



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์

สาขา

เศรษฐศาสตร์

ภาควิชา

เรื่อง การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนด้านเทคโนโลยีและกำไรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

A Study of Relationship between Technology Investment and Profit in Electronics Industry in Thailand

นามผู้วิจัย นางสาวเปรมพร แสงโชติ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภชาติ สุขารมณี, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สังเวียน จันทร์ทองแก้ว, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชชีพ พัฒน์ศิริ, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....
(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนด้านเทคโนโลยีและกำไรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์
ในประเทศไทย

A Study of Relationship between Technology Investment and Profit in Electronics Industry in
Thailand

โดย

นางสาวเปรมพร แสงโชติ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อขอความสมบูรณ์แห่งปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

พ.ศ. 2552

เปรมพร แสงโชติ 2552: การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนด้านเทคโนโลยีและ
กำไรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ปรินญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาเศรษฐศาสตร์ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภชาติ สุขารมณ, Ph.D. 137 หน้า

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษาคือการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนทาง
เทคโนโลยีและกำไรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลต้นทุนการลงทุนและกำไรของ 20
ผู้ประกอบการในช่วง พ.ศ. 2536 ถึง 2550 ถูกทดสอบสมมติฐานว่ากำไรในอดีตชักนำให้เกิดการ
ลงทุนในปัจจุบันเพื่อที่จะปรับปรุงเทคโนโลยีการผลิตทางอ้อม วิธี Granger's Causality ถูกใช้ใ
การทดสอบและบ่งชี้ช่วงของกำไรในอดีตอาจเกิดการชักนำให้เกิดการลงทุนในปัจจุบัน

การศึกษาพบว่ากำไรในอดีตของผู้ผลิตของปีที่ 1 ผ่านไป ปีที่ 2 ผ่านไปและปีที่ 3 ผ่านไป
ในบางผู้ผลิตชักนำให้เกิดการลงทุนในปัจจุบัน อย่างไรก็ตาม ร้อยละส่วนมากของการลงทุนใน
ปัจจุบันของผู้ผลิตนั้นขึ้นอยู่กับกำไรของบริษัทเมื่อ 3 ปีที่ผ่านมา มากไปกว่านั้น เมื่อทำการแบ่ง
ตามขนาดของผู้ผลิต โดยใช้ข้อมูลตามขนาดทุนจดทะเบียน ซึ่งพบว่าการลงทุนในปัจจุบันของ
บริษัทขนาดใหญ่ถูกชักนำจากกำไรในปีที่ผ่านมาสำหรับการลงทุนในปัจจุบันของบริษัทขนาดกลาง
ถูกชักนำจากกำไรเมื่อ 3 ปีที่ผ่านมา สำหรับผลการลงทุนในปัจจุบันของบริษัทขนาดเล็กไม่สามารถ
สรุปทิศทางที่ชัดเจนได้ สิ่งที่พบได้แสดงให้เห็นว่าในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์บริษัทใหญ่มี
การลงทุนใหม่ในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิตอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาในช่วง 3 ปี
บริษัทขนาดใหญ่มีการตอบสนองได้เร็วกว่าบริษัทขนาดกลางและเล็ก เพื่อสอดคล้องกับความ
ต้องการผลิตภัณฑ์จึงต้องอาศัยเทคโนโลยีที่ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

สรุปผลพบว่าจากการศึกษานำไปสู่การเสนอแนะให้ภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเห็น
ความสำคัญของพฤติกรรมการลงทุนของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สิ่งจูงใจ
ในการลงทุนด้านเทคโนโลยีใหม่นั้น เช่น การลดภาษีการนำเข้าเครื่องจักรและเครื่องมือเพื่อ
สนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่ของภาคเอกชน

Pramporn Saengchote 2009: A Study of Relationship between Technology Investment and Profit in Electronics Industry in Thailand. Master of Economics, Major Field: Economics, Department of Economics. Thesis Advisor: Assistant Professor Supachat Sukharomana, Ph.D. 137 pages.

The main objective of this study is to test the relationship between technology investment and profit in electronics industry. Investment cost data and profit of twenty two manufactures over the period of 1993 to 2007 are used to test the hypothesis that profit in the previous periods induce the current investment to improve embodied manufacturing technology. The Granger's Causality method is used for the test and identifying the period that the previous profits may induce the investment in current year.

The result showed that previous profit of the manufactures in the last one year, the last two year, and the last three year of some manufactures induce current investment. However, the major percentage of manufacturer invests on current period basing on the firm profit of the last three years. Moreover, when taking into account the size of manufacturers by the amount of asset registration. It is found that the current investment of large firm induced by the last one year profit. For the medium firm size the current investment is induced by the last 3 years profit. For the small firm the result of the test is inconclusive. These finding showed that in electronic industry, the new investment in new technology electronics have been changing and the embedded technology in the manufacturing process has been adopted at all the times. The large firm is quickly responding that the medium size manufactures. Manufacturers keep on investing the modern embodied technology all the time.

In summary, the findings from the study lead to a recommendation that the government authorities should pay more attention to the investment behavior of the manufacturers in electronics industry. Investment incentives on the new embedded technology such as the tax reduction on imported machine and equipment should be designed to facilitate the investment.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

___ / ___ / ___

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาและเรียบเรียงวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศุภชาติ สุขารมณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักที่ช่วยกรุณาให้แนวทางคำแนะนำ ตลอดจนคำปรึกษาอันมีคุณค่ายิ่งทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และพร้อมกันนี้ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์สังเวียน จันทร์ทองแก้วอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่กรุณาให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

กราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่กรุณาให้การสนับสนุน ทั้งกำลังใจ กำลังทรัพย์ และความเข้าใจมาโดยตลอด ขอขอบคุณผู้บังคับบัญชาที่สนับสนุนและให้โอกาสในการศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม นอกจากนี้ ขอขอบพระคุณพี่ ๆ และเพื่อน ๆ น้องๆ ทุกคนที่ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีตลอดมา

ท้ายสุดนี้ขอขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นทุกคนรวมทั้งเจ้าหน้าที่โครงการเศรษฐศาสตร์ทุกท่าน ที่คอยให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจทำให้การศึกษาในระดับปริญญาโทนี้

เปรมพร แสงโชติ

ตุลาคม 2552

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(12)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
ขอบเขตของการศึกษา	8
นิยามศัพท์	10
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	11
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	12
ทฤษฎีการลงทุน	12
ทฤษฎีกำไร	22
การสร้างแบบจำลองระหว่างการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีและกำไร	30
วิธีการวิจัย	31
การเก็บรวบรวมข้อมูล	31
การวิเคราะห์ข้อมูล	32
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	32
สมมติฐาน	33
บทที่ 3 สภาพทั่วไปอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	34
ภาพรวมของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	34
โครงสร้างของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	37
โครงสร้างการผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	38
แนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ใน 5 ปี	
(พ.ศ. 2550 - 2554)	40

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

ภาพรวมการค้าของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	42
สภาพทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	60
กลุ่มบริษัทที่ทำการศึกษาและวิจัย	64
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์	
การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Granger's Causality)	87
การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล(Granger's Causality) แยกตามรายบริษัท 20 บริษัท	87
การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่จดทะเบียนการลงทุนขนาดกลาง (<5 ล้านบาท)	94
การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่จดทะเบียนการลงทุนขนาดกลาง (5-200 ล้านบาท)	96
การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่จดทะเบียนการลงทุนขนาดใหญ่ (> 200 ล้านบาท)	98
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	100
สรุปผล	100
ข้อเสนอแนะ	108
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	109
ภาคผนวก	112
ภาคผนวก ก Granger's Causality Test(Lag1)	113
ภาคผนวก ข Granger's Causality Test(Lag2)	121
ภาคผนวก ค Granger's Causality Test(Lag3)	129
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	137

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	ปริมาณการลงทุนที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนในไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ปี พ.ศ. 2540 -2550	4
1.2	มูลค่าการลงทุนที่ได้รับการอนุมัติการส่งเสริมการลงทุน	5
1.3	การแบ่งตามหมวดการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม(ประเทศไทย)	9
3.1	จำนวนผู้ประกอบการอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าโดยแยกตามขนาดทุนจดทะเบียนข้อมูล ณ สิ้นปี พ.ศ. 2551	35
3.2	จำนวนโรงงานแบ่งตามขนาดการลงทุน ข้อมูล ณ สิ้นปี พ.ศ. 2551	36
3.3	ปริมาณการผลิตและแนวโน้มปริมาณการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ระหว่าง ปี พ.ศ. 2546-2554	41
3.4	โครงสร้างสินค้านำเข้าของไทย ปี พ.ศ. 2535 - 2551	43
3.5	อัตราการขยายตัวและสัดส่วนสินค้านำเข้าของไทย ปี พ.ศ. 2535 - 2550	44
3.6	สินค้านำเข้าสำคัญของประเทศไทย 10 อันดับแรก ปี พ. ศ. 2545-2550	47
3.7	มูลค่านำเข้าของผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ปี พ.ศ. 2545-2550	49
3.8	จำแนกประเทศคู่ค้าผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ปี พ.ศ. 2541-2550	50

สารบัญญัตินำ (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.9	โครงสร้างสินค้าส่งออกของไทย ปี พ.ศ. 2535-2550	52
3.10	อัตราการขยายตัวและสัดส่วนโครงสร้างสินค้าส่งออกของไทย ปี พ.ศ. 2535 - 2551	53
3.11	สินค้าส่งออกสำคัญของประเทศไทย 10 อันดับแรก ปี พ.ศ. 2547-2551	56
3.12	มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ปี พ.ศ. 2546-2550	57
3.13	จำแนกประเทศคู่ค้าผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ปี พ.ศ. 2541-2550	58
3.14	จำนวนโครงการและมูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศที่ขอรับบัตรส่งเสริม จากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน จำแนกตามประเภทกิจการ ปี พ.ศ. 2545-2551	60
3.15	จำนวนโครงการและมูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศที่ได้รับการอนุมัติ การส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน จำแนกตามประเภท กิจการ ปี พ.ศ. 2545-2551	62
3.16	แสดงกลุ่มตัวอย่างบริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย 20 บริษัท	64
3.17	แสดงกำไรของบริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย 20 บริษัท ปี พ.ศ. 2536-2550	67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
3.18	แสดงการลงทุนของบริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย 20 บริษัท ปี พ.ศ. 2536-2550	71
4.1	แสดงค่าความน่าจะเป็นของการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causality test) แยกตามรายบริษัท 20 บริษัท	87
4.2	แสดงบริษัทของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม โดยแยกตามขนาดทุนจดทะเบียน	94
4.3	แสดงค่าความน่าจะเป็นของการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลแยกตามขนาด ทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดเล็ก (< 5 ล้านบาท)	94
4.4	แสดงค่าความน่าจะเป็นของการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดกลาง (5-200 ล้านบาท)	96
4.5	แสดงค่าความน่าจะเป็นของการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล แยกตามขนาด ทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดใหญ่ (> 200 ล้านบาท)	98
ตารางผนวกที่		
ก 1	Granger's Causality test (lag1) บริษัท สยามพิวเตอร์ จำกัด (SIAM)	114
ก 2	Granger's Causality test (lag1) บริษัท โอเรียลเต็ล พิวเตอร์ จำกัด (ORL)	114

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ก 3	Granger's Causality test (lag1) บริษัท เซอร์พลัส เทคโนโลยี จำกัด(ATT)	114
ก 4	Granger's Causality test (lag1) บริษัท เอริเท็ค อีเล็กทรอนิกส์ จำกัด (ART)	115
ก 5	Granger's Causality test (lag1) บริษัท โตชิบา เซมิคอนดักเตอร์ (TOSHIBA)	115
ก 6	Granger's Causality test (lag1) บริษัท ฮิตาชิ เมทัลส์ (HITACHI)	115
ก 7	Granger's Causality test (lag1) บริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ จำกัด (HANA)	116
ก 8	Granger's Causality test (lag1) บริษัท อมาลีเลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (AMAR)	116
ก 9	Granger's Causality test (lag1) บริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี จำกัด (QUALITY)	116
ก 10	Granger's Causality test (lag1) บริษัท ทาคาคอมโปรเกรส จำกัด (TACA)	117
ก 11	Granger's Causality test (lag1) บริษัท ชินอีเล็กทรอนิกส์ จำกัด (CHIN)	117
ก 12	Granger's Causality test (lag1) บริษัท แคนนอน ไซ-เทค จำกัด (CANON)	117

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ก 13	Granger's Causality test (lag1) บริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (JVC)	118
ก 14	Granger's Causality test (lag1) บริษัท โฮยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด (HOYA)	118
ก 15	Granger's Causality test (lag1) บริษัท โฮยา กลาส ดิสค์ จำกัด (HOYAGSS)	118
ก16	Granger's Causality test (lag1) บริษัทแพน อินเตอร์เนชั่นแนล อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (PAN)	119
ก 17	Granger's Causality test (lag1) บริษัท โปร เซอร์คิท จำกัด (PROCIR)	119
ก 18	Granger's Causality test (lag1) บริษัท มิตซุมิ (ไทยแลนด์) จำกัด (MISUMI)	119
ก 19	Granger's Causality test (lag1) บริษัท วีอาร์เคสเปคตรัม จำกัด (VRK)	120
ก 20	Granger's Causality test (lag1) บริษัท นิเด็ค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (NIDEC)	120
ข 1	Granger's Causality test (lag2) บริษัท สยามฟิวเจอร์ จำกัด (SIAM)	122
ข 2	Granger's Causality test (lag2) บริษัท โอเรียลทีล ฟิวเจอร์ จำกัด (ORL)	122

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ข 3	Granger's Causality test (lag2) บริษัท เซอร์พลัสเทคโนโลยี จำกัด (ATT)	122
ข 4	Granger's Causality test (lag2) บริษัท เอริเท็ค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (ART)	123
ข 5	Granger's Causality test (lag2) บริษัท โตชิบา เซมิกอนดักเตอร์ (TOSHIBA)	123
ข 6	Granger's Causality test (lag2) บริษัท ฮิตาชิ เมทัลส์ (HITACHI)	123
ข 7	Granger's Causality test (lag2) บริษัท ฮานา เซมิกอนดักเตอร์ จำกัด (HANA)	124
ข 8	Granger's Causality test (lag2) บริษัท อมาลีเลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (AMAR)	124
ข 9	Granger's Causality test (lag2) บริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี จำกัด (QUALITY)	124
ข 10	Granger's Causality test (lag2) บริษัท ทาคาคอมโปรเกรส จำกัด (TACA)	125
ข 11	Granger's Causality test (lag2) บริษัท ชินอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (CHIN)	125
ข 12	Granger's Causality test (lag2) บริษัท แคนนอน ไซ-เทค จำกัด (CANON)	125

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ข 13	Granger's Causality test (lag2) บริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (JVC)	126
ข 14	Granger's Causality test (lag2) บริษัท โฮยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด (HOYA)	126
ข 15	Granger's Causality test (lag2) บริษัท โฮยา กลาส ดิสก์ จำกัด (HOYAGSS)	126
ข 16	Granger's Causality test (lag2) บริษัท เพน อินเตอร์เนชั่นแนล อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (PAN)	127
ข 17	Granger's Causality test (lag2) บริษัท โปร เซอร์คิท จำกัด (PROCIR)	127
ข 18	Granger's Causality test (lag2) บริษัท มิตซุมิ (ไทยแลนด์) จำกัด (MISUMI)	127
ข 19	Granger's Causality test (lag2) บริษัท วีอาร์เคสเปคตรัม จำกัด (VRK)	128
ข 20	Granger's Causality test (lag2) บริษัท นิเด็ค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (NIDEC)	128
ค 1	Granger's Causality test (lag3) บริษัท สยามฟิวเตอร์ จำกัด (SIAM)	130
ค 2	Granger's Causality test (lag3) บริษัท โอเรียลทีล ฟิวเตอร์ จำกัด (ORL)	130

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ค 3	Granger's Causality test (lag3) บริษัท เซอร์พลัสเทคโนโลยี จำกัด (ATT)	130
ค 4	Granger's Causality test (lag3) บริษัท เอริเท็ค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (ART)	131
ค 5	Granger's Causality test (lag3) บริษัท โตชิบา เซมิคอนดักเตอร์ (TOSHIBA)	131
ค 6	Granger's Causality test (lag3) บริษัท ฮิตาชิ เมทัลส์ (HITACHI)	131
ค 7	Granger's Causality test (lag3) บริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ จำกัด (HANA)	132
ค 8	Granger's Causality test (lag3) บริษัท อมาลีเลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด (AMAR)	132
ค 9	Granger's Causality test (lag3) บริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี จำกัด (QUALITY)	132
ค 10	Granger's Causality test (lag3) บริษัท ทาคาคอม โปรเกรส จำกัด (TACA)	133
ค 11	Granger's Causality test (lag3) บริษัท ชิน จำกัด (CHIN)	133
ค 12	Granger's Causality test (lag3) บริษัท แคนนอน ไซ-เทค จำกัด (CANON)	133

สารบัญญัตินำ (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ค 13	Granger's Causality test (lag3) บริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (JVC)	134
ค 14	Granger's Causality test (lag3) บริษัท โฮยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด (HOYA)	134
ค 15	Granger's Causality test (lag3) บริษัท โฮยา กลาส ดิสค์ จำกัด (HOYAGSS)	134
ค 16	Granger's Causality test (lag3) บริษัท เพน อินเตอร์เนชั่นแนล อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (PAN)	135
ค 17	Granger's Causality test (lag3) บริษัท โปร เซอร์คิท จำกัด (PROCIR)	135
ค 18	Granger's Causality test (lag3) บริษัท มิตซูมิ (ไทยแลนด์) จำกัด (MISUMI)	135
ค 19	Granger's Causality test (lag3) บริษัท วีอาร์เคสเปคตรัม จำกัด (VRK)	136
ค 20	Granger's Causality test (lag3) บริษัท นิเด็ค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (NIDEC)	136

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1.1	มูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศในปี พ.ศ. 2513 – 2550	2
1.2	มูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศจำแนกตามประเทศณ สิ้น ปี พ.ศ. 2550	3
1.3	มูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศ จำแนกตามประเภทธุรกิจ ณ สิ้น ปี พ.ศ. 2550	4
1.4	แสดงมูลค่านำเข้าและส่งออกสินค้าในหมวดอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ระหว่าง ปี พ.ศ. 2545-2550	6
2.1	เส้นประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้ายของการลงทุน	19
3.1	มูลค่าเพิ่มและชนิดของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	39
3.2	ปริมาณการผลิตและแนวโน้มปริมาณการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ประเภท HDD และ Printer ปี พ.ศ. 2546-2554	41
3.3	ปริมาณการผลิตและแนวโน้มปริมาณการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ประเภท IC ปี พ.ศ. 2546-2554	42
3.4	มูลค่าการนำเข้าสินค้าตาม โครงสร้างในระหว่างปี พ.ศ. 2535 – 2550	44
3.5	กำไรและการลงทุนของบริษัท สยามพิวเตอร์ จำกัด	73
3.6	กำไรและการลงทุนของบริษัทอมัลเลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด	73

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
3.7	กำไรและการลงทุนของบริษัท โอเรียนเต็ล (ประเทศไทย) จำกัด	74
3.8	กำไรและการลงทุนของ บริษัท โสยา กลาส ดิสค์ (ประเทศไทย) จำกัด	75
3.9	กำไรและการลงทุนของ บริษัท โสยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด	75
3.10	กำไรและการลงทุนของ บริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี (ประเทศไทย) จำกัด	76
3.11	กำไรและการลงทุนของ บริษัท เซอร์พลัส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด	77
3.12	กำไรและการลงทุนของ บริษัท โตชิบา เซมิคอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด	77
3.13	กำไรและการลงทุนของ บริษัท นิเค็ค อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	78
3.14	กำไรและการลงทุนของ บริษัท โปร เซอร์คิท จำกัด	79
3.15	กำไรและการลงทุนของ บริษัท แพน อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด	79
3.16	กำไรและการลงทุนของ บริษัท มิตรภูมิ (ประเทศไทย) จำกัด	80
3.17	กำไรและการลงทุนของ บริษัท วีอาร์เค สเปคตรัม จำกัด	81
3.18	กำไรและการลงทุนของ บริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ (กรุงเทพ) จำกัด	81

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
3.19	กำไรและการลงทุนของ บริษัท ฮิตาชิ เมทลส์ (ประเทศไทย) จำกัด	82
3.20	กำไรและการลงทุนของ บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด	83
3.21	กำไรและการลงทุนของ บริษัท ทาคาคอม โปรเกรส จำกัด	83
3.22	กำไรและการลงทุนของ บริษัท ซินอีเล็กทรอนิกส์ จำกัด	83
3.23	กำไรและการลงทุนของ บริษัท เอรียู อีเล็กทรอนิกส์ จำกัด	84
3.24	กำไรและการลงทุนของ บริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด	85

บทที่ 1

บทนำ

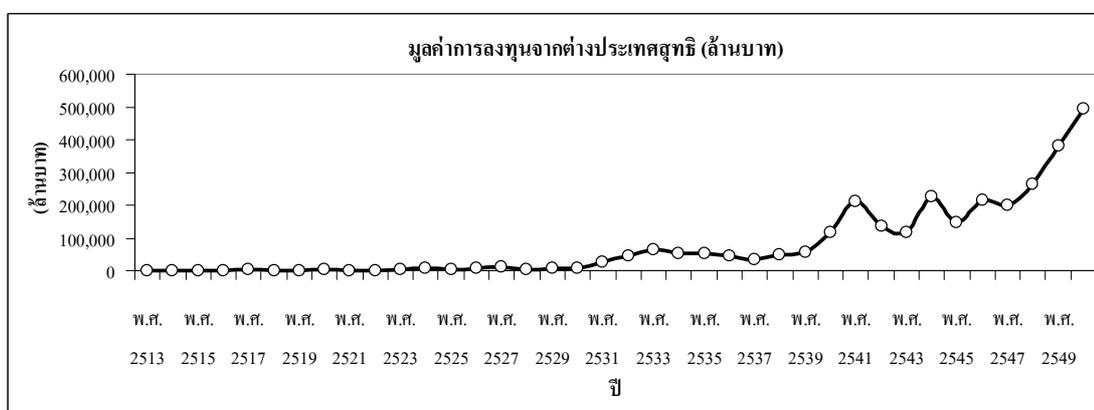
ความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันมีผู้ผลิตจำนวนมากที่ต้องเผชิญสภาวะของการเปลี่ยนแปลงของตลาดโลกและการแข่งขันกันค่อนข้างสูงตลอดจนการเปลี่ยนแปลงในตามความต้องการของลูกค้าที่ความต้องการ ดังนั้นบริษัทควรที่จะต้องมีกลยุทธ์หรือยุทธศาสตร์แบบใหม่เพื่อที่จะเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าและยังคงความได้เปรียบในการแข่งขัน ดังนั้นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีนอกจากจะมีบทบาทสำคัญต่อการแข่งขันแล้วยังมีความสัมพันธ์กับความก้าวหน้าในการพัฒนาอุตสาหกรรมของแต่ละประเทศ ประเทศที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสูงก็มักจะเป็นประเทศอุตสาหกรรมที่มีเศรษฐกิจดีประชาชนในประเทศเหล่านี้จะมีความเป็นอยู่ดีกว่าประเทศอื่น องค์การพัฒนาอุตสาหกรรมของสหประชาชาติ (United National Industrial Development Organization หรือ UNIDO) รายงานว่าประเทศกำลังพัฒนามีนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรในการวิจัยและพัฒนาอยู่เพียง 12.6% ของทั่วทั้งโลกนอกจากนั้นในจำนวนนักวิทยาศาสตร์และวิศวกรในประเทศกำลังพัฒนาเหล่านี้ส่วนใหญ่จะกระจุกตัวในประเทศแถบเอเชียเพียงไม่กี่ประเทศ ดังนั้นจึงไม่เป็นที่น่าแปลกใจว่าทำไมเทคโนโลยีในประเทศกำลังพัฒนาจึงมีความล่าช้ามาก

วิธีหนึ่งที่จะทำให้เทคโนโลยีในประเทศกำลังพัฒนามีความก้าวหน้ามากขึ้น ก็คือ ประเทศเหล่านี้ต้องเพิ่มเงินสนับสนุนการทำวิจัยและการพัฒนา (Research and development) การในการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่มากขึ้นกว่าแต่ก่อนตามรายงานของ UNIDO ประเทศกำลังพัฒนาใช้เงินเพียง 2.9% ของเงินทั่วโลกที่ใช้ในการวิจัยและพัฒนา อย่างไรก็ตาม การทำการวิจัยและพัฒนาให้เป็นของตนเองนี้ จึงจะเห็นผลในระยะยาวซึ่งอาจจะไม่สามารถแก้ไขความเดือดร้อนเฉพาะหน้าของประเทศกำลังพัฒนาได้ทันทั่วทั้งที่ กล่าวคือ สำหรับประเทศกำลังพัฒนาซึ่งประสบกับปัญหาการขาดดุลการค้าเป็นประจำ ย่อมไม่สามารถที่จะแบ่งปันเงินจำนวนมากมาใช้ในการวิจัยและพัฒนาในเรื่องการใช้เทคโนโลยีใหม่ได้ว่าการวิจัยและพัฒนาจะประสบผลสำเร็จสามารถนำมาใช้ในเชิงอุตสาหกรรมและเชิงพาณิชย์ได้ก็จะสิ้นเวลานานมาก นอกจากการทำวิจัยและพัฒนาเป็นของตนเองได้แล้วประเทศกำลังพัฒนาก็ควรต้องสร้างบุคลากรของตนเองขึ้นมาด้วยถึงเหล่านี้จะต้องใช้ระยะ

เวลานานทั้งสิ้นซึ่งไม่เหมาะสมกับการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าวิธีหนึ่งที่ลดช่องว่างทางเทคโนโลยีวิธีหนึ่งได้แก่ได้แก่การยอมรับเทคโนโลยีจากต่างประเทศเข้ามาใช้ในการผลิต

วิธีหนึ่งในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศที่พัฒนาแล้วได้แก่การลงทุนโดยตรงของบริษัทข้ามชาติ (Multinational Corporation: MNC) โดยที่บริษัทข้ามชาติที่เป็นเจ้าของเทคโนโลยีในขณะที่ประเทศกำลังพัฒนาเป็นเจ้าของแรงงานราคาถูก เจ้าของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มมาตรการส่งเสริมการลงทุนและมีเงื่อนไขของการส่งผลกำไรกลับสู่ประเทศแม่ สำหรับประเทศไทยการลงทุนของบริษัทข้ามชาติ (MNC) ได้รับการส่งเสริมการลงทุนเพื่อให้สิทธิพิเศษทางภาษีและอื่นๆโดยมีการกำหนดเงื่อนไขในการถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยมีคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนให้การสนับสนุนการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศและการส่งกำไรกลับประเทศแม่ ในส่วนของการขยายการลงทุนนั้น จากภาพที่ 1.1 จะเห็นได้ว่า ตั้งแต่ในช่วงปี พ.ศ. 2513 เป็นต้นมาจะเห็นถึงการเปลี่ยนแปลงในการลงทุนเพิ่มมากขึ้นภายในประเทศเนื่องจากในปีรัฐบาลมีการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุนส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงของมูลค่าการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศเป็นอย่างมาก

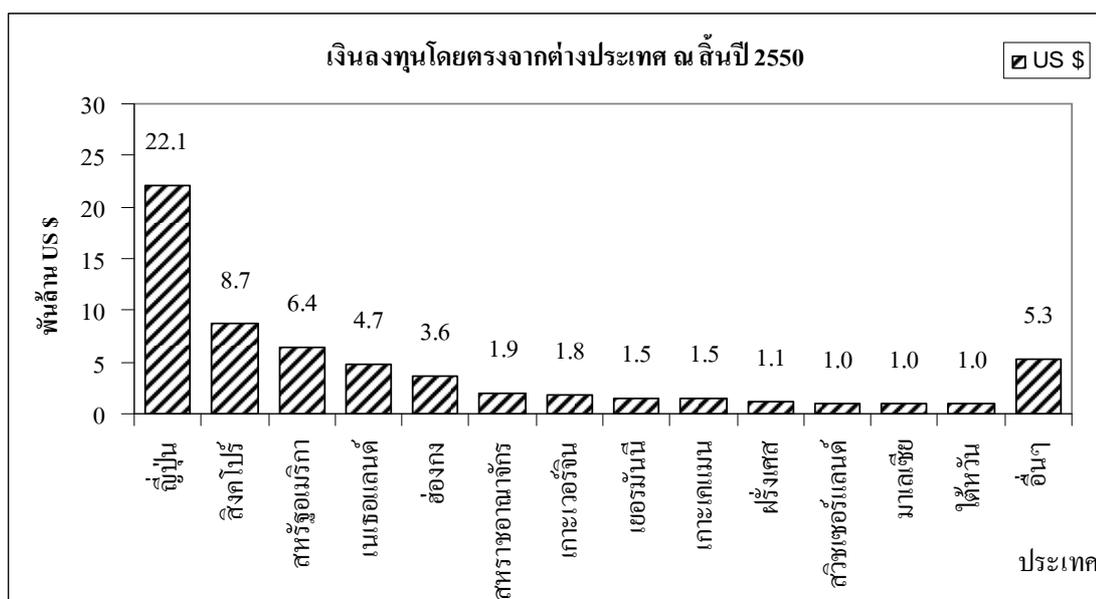


ภาพที่ 1.1 มูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศในปี พ.ศ. 2513-2550

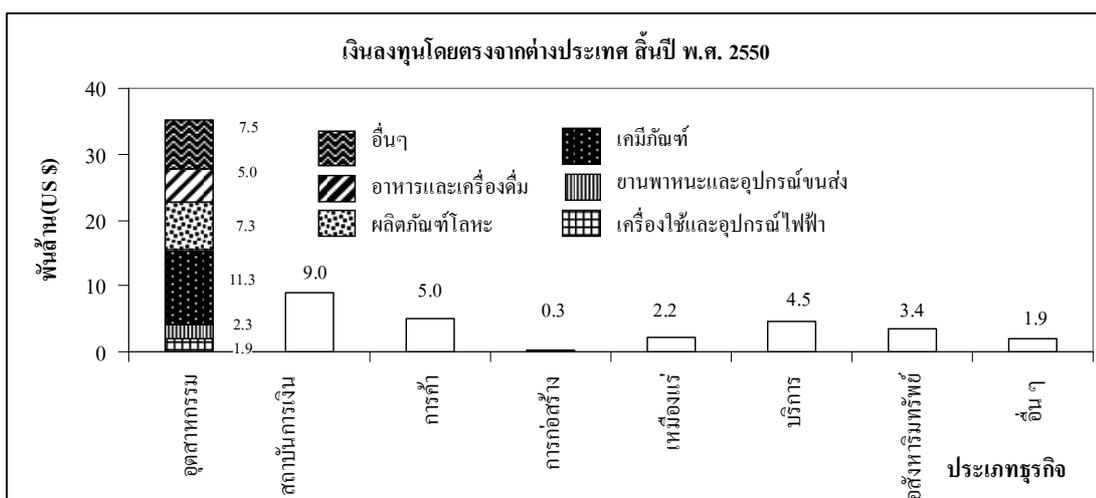
ที่มา: ธนาคารแห่งประเทศไทย

จากภาพที่ 1.2 พบว่า ณ สิ้นปี พ.ศ. 2550 ประเทศที่ลงทุนโดยตรงในธุรกิจเอกชนที่มีใช้ธนาคารมากที่สุด คือ ญี่ปุ่น คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 35.8 รองลงมาคือ สิงคโปร์ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.2 สหรัฐอเมริกา คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10.4 และเนเธอร์แลนด์คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 7.6 จากภาพที่ 3 ทั้งนี้ ภาคธุรกิจที่ต่างชาติสนใจมาลงทุนมากที่สุดคือ ภาคอุตสาหกรรม คิดเป็นสัดส่วน

ร้อยละ 57.3 หมวดที่สำคัญได้แก่ การผลิตเครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้า ยานพาหนะและอุปกรณ์ขนส่ง และเคมีภัณฑ์ รองลงมาได้แก่ ธุรกิจสถาบันการเงินที่ไม่ใช่ธนาคาร คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 14.5 และธุรกิจการค้าคิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 8.1



ภาพที่ 1.2 มูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศจำแนกตามประเทศ ณ สิ้นปี พ.ศ. 2550
ที่มา: ฐานะการลงทุนระหว่างประเทศ ฝ่ายบริหารข้อมูล ธนาคารแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 1.3 มูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศ จำแนกตามประเภทธุรกิจ ณ สิ้นปี พ.ศ. 2550
ที่มา: ฐานะการลงทุนระหว่างประเทศ ฝ่ายบริหารข้อมูล ธนาคารแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 1.1 ปริมาณการลงทุนที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุนในไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ปี พ.ศ. 2540 -2550

พ.ศ.	ปริมาณการลงทุน (หน่วย: ล้านบาท)	การขยายตัว (ร้อยละ)
2540	29,871.00	-
2541	59,307.00	98.54
2542	57,169.00	-3.60
2543	63,091.00	10.35
2544	64,313.00	1.93
2545	31,284.00	-51.35
2546	40,542.00	29.59
2547	87,424.00	115.63
2548	80,520.00	-7.89
2549	81,840.00	1.63
2550	82,820.00	1.19
เฉลี่ย	61652.82	17.82

ที่มา: สคช. ภาวะเศรษฐกิจไตรมาสสามและแนวโน้ม (2550)

สำหรับเครื่องชี้วัดการลงทุนในระยะสั้นและปานกลาง คือ วงเงินทุนของโครงการที่ขอรับการส่งเสริมการลงทุน แสดงในตารางที่ 1.1 พบว่าได้รับอนุมัติส่งเสริมการลงทุนจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนแล้วมีการเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ถึงแม้ว่าภาพรวมของการลงทุนที่ได้รับการอนุมัติการลงทุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมสำคัญ เช่น เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเป็นเครื่องชี้การลงทุนที่แท้จริงในอุตสาหกรรมดังกล่าวในระยะ 2-3 ปีถัดจากนี้โดยที่จะเป็นการลงทุนเพิ่มขึ้นเฉพาะในบางสาขาอุตสาหกรรม

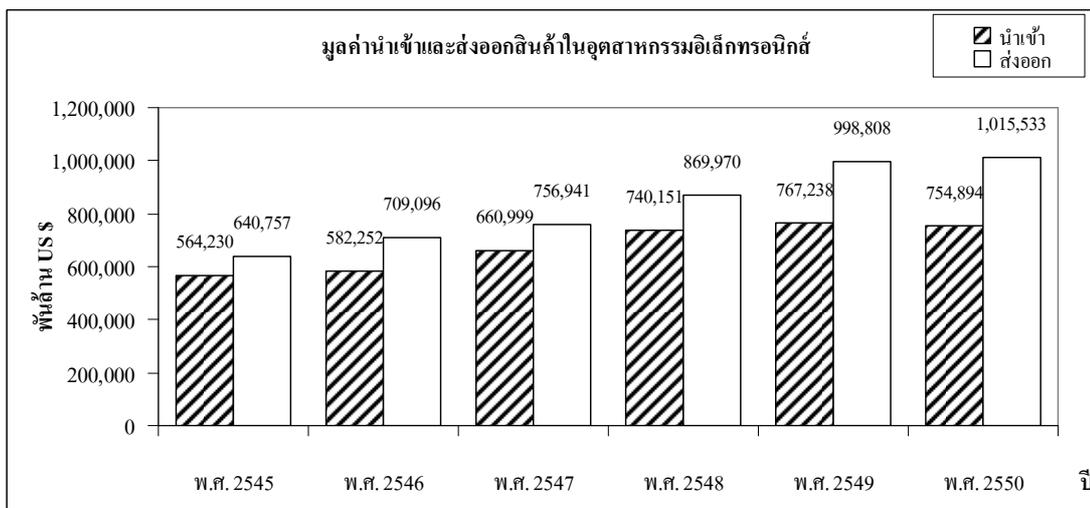
ตารางที่ 1.2 มูลค่าการลงทุนที่ได้รับการอนุมัติการส่งเสริมการลงทุน

(หน่วย: ล้านบาท)

ประเภทกิจกรรม	ปี พ.ศ.		
	2548	2549	2550
เกษตรกรรมและผลิตผลจากการเกษตร	10.6	9.5	6.3
อุตสาหกรรมเหมืองแร่เซรามิกส์และโลหะชั้นสูง	6	10.7	18.4
อุตสาหกรรมเบา	4.5	3.1	2.2
ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และอุปกรณ์ขนส่ง	24.5	12.5	25.5
อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องไฟฟ้า	15.6	15.7	15.6
อุตสาหกรรมเคมีภัณฑ์ กระจกและพลาสติก	17.4	20.3	9.7
อุตสาหกรรมบริการและสาธารณูปโภค	21.4	28.3	22.2
รวม	283.8	600.8	517.3

ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน

อาจเป็นไปได้ว่าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทยยังไม่ครบห่วงโซ่อุปทาน (supply chain) ต้องอาศัยการนำเข้าของชิ้นส่วนและอุปกรณ์จากต่างประเทศ แสดงจากภาพที่ 1.4 สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ในปี พ.ศ. 2550 มีข้อมูลอุปกรณ์และส่วนประกอบนั้น มูลค่าส่งออก 1,015,533.93 ล้านบาท และมูลค่าการนำเข้า 754,893.65 ล้านบาท และแนวโน้มการนำเข้าของรายการสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ของไทยในแต่ละปีเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ นั้นแสดงให้เห็นว่าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทยยังจะต้องอาศัยสินค้าชิ้นกลางจากเทคโนโลยีจากต่างประเทศโดยจากการนำเข้าของชิ้นส่วนและอุปกรณ์ ซึ่งทำให้มีการลงทุนเพิ่มอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าเราจะส่งออกมากแต่เราก็ต้องนำเข้ามากเช่นกัน ดังนั้นการพัฒนาอุตสาหกรรมของไทยยังต้องอาศัยสิ่งต่างๆจากต่างประเทศในหลายด้าน เช่น การอาศัยด้านความรู้ เครื่องจักรที่ทันสมัยเพื่อนำมาพัฒนากระบวนการในการผลิตเพื่อเพิ่มผลผลิต



ภาพที่ 1.4 มูลค่านำเข้าและส่งออกสินค้าในหมวดอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่าง

ปี พ.ศ. 2545-2550

ที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (2550)

การที่ไทยต้องพึ่งพาการลงทุนและการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศค่อนข้างมาก ประกอบกับแนวโน้มอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับการแข่งขันที่มีทั้งตลาดในประเทศและตลาดในต่างประเทศมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบจากการขยายตัวของจีนที่รุกเข้ามาขยายตลาดภายในประเทศ และการแย่งส่วนแบ่งตลาดในตลาดส่งออกหลัก ๆ ของไทยรวมทั้งยังไม่มี Brand ที่เป็นสินค้าของตนเอง การผลิตส่วนใหญ่จึงเป็นการผลิตภายใต้ Brand name ของต่างประเทศ หรือเป็นการรับจ้างผลิตแบบขึ้นอยู่กับนโยบายของบริษัทแม่หรือบริษัทผู้ร่วมทุนกับต่างชาติเป็นส่วนใหญ่ การเชื่อมโยงการผลิตในประเทศที่ครบวงจรแม้ว่าอุตสาหกรรมนี้จะมีการผลิตชิ้นส่วนหลัก ๆ ที่มีในประเทศแล้วซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผู้ประกอบการมีต้นทุนการผลิตที่สูงโดยใช้เหตุและสุดท้ายประเทศไทยมีศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยียังไม่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีขั้นสูงได้ (Advanced Technology) เหตุผลอันเนื่องมาจากขาดการลงทุนในการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ขาดแคลนบุคลากรทางด้าน การวิจัยและพัฒนา และนอกจากนี้การแข่งขันด้านราคาสินค้าเครื่องใช้ไฟฟ้าในประเทศเป็นการแข่งขันแบบเข้มข้นส่งผลให้ผู้ผลิตหลายรายไม่สามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้และมีแนวโน้มอาจมีการนำเข้าสินค้านี้จากจีนเข้ามาจำหน่ายมากขึ้น การที่จะให้ประเทศมีการพัฒนาจำเป็นต้องมีการคิดค้นเอง วางแผนการผลิตเองได้ ออกแบบสินค้าเองได้ สามารถควบคุมการผลิตเองได้ และสามารถควบคุมและปรับปรุงคุณภาพเองได้โดยมีวิธีการ

แก้ไขปัญหาระยะสั้นของประเทศกำลังพัฒนา ก็คือ จำต้องมีการซื้อ หรือถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก ประเทศพัฒนาแล้ววิธีการดังกล่าวทำให้ประเทศกำลังพัฒนาไม่ต้องผ่านกระบวนการเพื่อที่จะสร้าง วิศวกรรมการทางอุตสาหกรรมที่ร่วมเวลามาเป็นร้อย ๆ ปี เช่นเดียวกับประเทศพัฒนาแล้วเพียงแต่มี การถ่ายทอดเทคโนโลยีในระยะเวลาสั้นๆก็จะช่วยให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมของประเทศกำลัง พัฒนามากขึ้นอย่างไรก็ตามมีข้อควรระวังอยู่ว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากประเทศพัฒนาแล้วไม่ได้ ช่วยพัฒนาอุตสาหกรรมหรือเพิ่มความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจแก่ประเทศกำลังพัฒนาเสมอไป ทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับว่าเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีประเภทใดดังนั้นหากเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีทางการ ผลิตเป็นไปเพื่อของใช้ที่จำเป็นในชีวิตก็ย่อมเป็นที่แน่นอนว่าจะมีผลดีต่อเศรษฐกิจ ตัวอย่างเช่น การ ถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ส่งผ่านมาในเครื่องจักรกล อุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ หรือพวกซอฟต์แวร์ต่าง ๆ หากแต่ถ้าเป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีในสิ่งที่ก่อให้เกิดการทดแทนการใช้แรงงานที่มีอยู่เดิมนั้นก็ จะไม่เกิดประโยชน์มากนักในทางเศรษฐกิจ

นอกจากข้อพิจารณาในการเลือกซื้อเทคโนโลยีที่กล่าวมาข้างต้นประเทศกำลังพัฒนาจะต้อง พิจารณาปัจจัยอย่างอื่นอีกหลายประการเพื่อว่าการถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้นจะเป็นผลดีต่อเศรษฐกิจ ของตัวเอง ตัวอย่างเช่นจะต้องพิจารณาว่าเทคโนโลยีที่รับเข้ามานั้นเหมาะสมกับคุณภาพของแรงงาน หรือสภาพแวดล้อมในทางเศรษฐกิจและสังคมเพียงใด ในกรณีที่ประเทศกำลังพัฒนามีคนว่างงาน มากการลงทุนใช้เทคโนโลยีที่ใช้ทุนมากและมีความต้องการใช้แรงงานมีคุณภาพระดับสูงก็ไม่เป็น การเหมาะสมที่จะรับเทคโนโลยีที่ช่วยประหยัดแรงงานคนได้เป็นจำนวนมากเหมือนในประเทศที่ พัฒนาแล้ว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปและลักษณะการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์สัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causality Test) ระหว่างการลงทุนด้าน เทคโนโลยีและกำไรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

จากการศึกษาทำให้ทราบถึงสาเหตุสำคัญของการลงทุนทางเทคโนโลยีซึ่งเป็นปัจจัยที่สนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุนซึ่งจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทยที่รวมทั้งเกิดการรับรู้ผลกำไรจากการลงทุนทางเทคโนโลยีเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการดำเนินงานการผลิตและสามารถทราบถึงมาตรการและนโยบายของรัฐบาลที่มาดำเนินงานเพื่อการส่งเสริมด้านยุทธศาสตร์ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับสถานการณ์แข่งขันในปัจจุบัน

ขอบเขตของการศึกษา

ในการศึกษาถึงความสัมพันธ์ของการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีต่อกำไรของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทำการศึกษามีขอบเขตของการศึกษาดังต่อไปนี้

ขอบเขตช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

การศึกษาสภาพทั่วไปของการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีในประเทศไทย จะทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2536–2550

การศึกษาผลกำไรของผู้ประกอบการจะทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2536-2550 การศึกษาโดยนำข้อมูลงบการเงินของผู้ประกอบการอิเล็กทรอนิกส์ที่มีในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (Department of business development) กระทรวงพาณิชย์ที่มีการจดทะเบียนนิติบุคคลตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปจนถึงปัจจุบัน

ขอบเขตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำการศึกษา

โดยคัดเลือกสำหรับประเภทสินค้าจะพิจารณาแยกเป็นรายการสินค้า โดยคัดเลือกรายที่มีผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนที่เข้าข่ายอยู่ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ตามการแบ่งตามหมวดการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม(ประเทศไทย) ตามกิจกรรมทางเศรษฐกิจ (ISIC) ธุรกิจของกรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ ดังนี้

ตารางที่ 1.3 การแบ่งตามหมวดการจัดประเภทมาตรฐานอุตสาหกรรม (ประเทศไทย)

D	การผลิต
D30	D300 การผลิตเครื่องจักรสำนักงาน เครื่องทำบัญชีและเครื่องคำนวณ
	- 30001 การผลิตเครื่องจักรสำนักงาน และเครื่องทำบัญชี
	- 30002 การผลิตเครื่องประมวลผลข้อมูล / คอมพิวเตอร์
D32	D320 การผลิตอุปกรณ์และเครื่องมือทางวิทยุ โทรทัศน์และการสื่อสาร
	-3210 การผลิตหลอดอิเล็กทรอนิกส์และส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ
	-3220 การผลิตเครื่องส่งสัญญาณโทรทัศน์และวิทยุ และอุปกรณ์ สำหรับโทรทัศน์และโทรสารชนิดใช้สาย
	-3230 การผลิตเครื่องรับสัญญาณโทรทัศน์และวิทยุ เครื่องบันทึกเสียงหรือภาพ เครื่องชาวดวีโรโทรควิงหรือวีดิโอ โทรควิงและสินค้าที่เกี่ยวข้อง

หมายเหตุ: คำอธิบายหมวดหมู่ต่างๆ

- A เกษตรกรรม การล่าสัตว์ และการป่าไม้
- B การประมง
- C การทำเหมืองแร่และเหมืองหิน
- D การผลิต
- E การไฟฟ้า แก๊ส และการประปา
- F การก่อสร้าง
- G การขายส่ง การขายปลีก การซ่อมแซมยานยนต์ จักรยานยนต์ ของใช้ส่วนบุคคลและของใช้ในครัวเรือน
- H โรงแรมและภัตตาคาร
- I การขนส่ง สถานที่เก็บสินค้าและการคมนาคม
- J ตัวกลางทางการเงิน
- K บริการด้านอสังหาริมทรัพย์ การให้เช่าและบริการทางธุรกิจ
- L การบริหารราชการและการป้องกันประเทศ รวมทั้งการประกันสังคมภาคบังคับ
- M การศึกษา
- N การบริการด้านสุขภาพและงานสังคมสงเคราะห์
- O การให้บริการชุมชน สังคม และบริการส่วนบุคคลอื่น ๆ

P ลูกจ้างในครัวเรือนส่วนบุคคล

Q องค์การระหว่างประเทศและองค์การต่างประเทศอื่น ๆ และสมาชิก

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

แบ่งทำการศึกษาตามหมวดใหญ่ คือหมวด D การผลิต / หมวดย่อย / หมู่ย่อย/ ธุรกิจ

ขอบเขตของการลงทุนเทคโนโลยีที่ทำการศึกษา

การลงทุนที่ผ่านเข้ามาทางการนำเข้ามาของสินค้าทุนซึ่งเป็นการลงทุนทางเทคโนโลยีที่แฝงเข้ามาพร้อมกับเครื่องมือ เครื่องจักร ชิ้นส่วนอุปกรณ์ หรือสินค้าทุนต่างๆ (Embodied technology) เป็นตัวแปรตัวหนึ่งในรูปของปัจจัยทุนในการผลิตในภาคอุตสาหกรรมโดยใช้ข้อมูลในส่วนของทรัพย์สินถาวรจากงบการเงินของบริษัทที่นำมาศึกษา

นิยามศัพท์

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง อุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์หรือผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ที่มีส่วนประกอบหรือการทำงานทางอิเล็กทรอนิกส์ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ เครื่องเสียง อุปกรณ์โทรคมนาคม อุปกรณ์สำนักงานอัตโนมัติ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและวัสดุอิเล็กทรอนิกส์ ชิ้นส่วนสายไฟ ข้อต่อสายไฟ เป็นต้น

เงินลงทุน หมายถึง มูลค่าเงินลงทุนทั้งหมดโดยเฉพาะที่เป็นสินทรัพย์ทั้งหมดที่ใช้ในการผลิตของอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทย ทั้งที่เป็นสินทรัพย์หมุนเวียน คือพวกวัตถุดิบ และสินทรัพย์ถาวรคือ พวกเครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ ที่ดิน อาคาร เป็นต้น

เงินลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ หมายถึง เงินลงทุนทั้งหมดของบริษัทข้ามชาติซึ่งเป็นสินทรัพย์ทั้งหมดที่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งครอบคลุมทั้งกิจการที่ได้รับบริการส่งเสริมการลงทุนและไม่ได้รับบริการส่งเสริมการลงทุน

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษานี้ทำการวิเคราะห์เพื่อความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนด้านเทคโนโลยีและกำไรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ดังนั้นในบทนี้จะกล่าวถึง แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาและสมมติฐานของแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

มณฑาทิพย์ ปานกุล (2541) ศึกษาเรื่องบทบาทของเทคโนโลยีต่อการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย ศึกษาการวิเคราะห์ระหว่างปี พ.ศ. 2521-2536 มาทำการวิเคราะห์ในเชิงพรรณนา เพื่อศึกษาถึงสภาพการใช้เทคโนโลยีในอุตสาหกรรมของประเทศแหล่งที่มาของเทคโนโลยีและค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีของประเทศไทย ในส่วนการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้ข้อมูลทุติยภูมิ ทำเพื่อวิเคราะห์ถึงบทบาทของเทคโนโลยีต่อการขยายตัวของผลผลิตภาคอุตสาหกรรม โดยใช้ฟังก์ชันการผลิต (Production Function) จากการศึกษาพบว่า ประเทศไทยได้พัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใช้เองภายในประเทศในรูปของการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ ค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาเพิ่มขึ้นเพียง 6.6 เท่า และ 3.0 เท่าตามลำดับในขณะที่การนำเข้าเทคโนโลยีจากต่างประเทศในรูปของเครื่องจักร และค่าธรรมเนียมเทคโนโลยีและสิทธิบัตรเพิ่มถึง 17.7 เท่า และ 26.3 เท่าตามลำดับ

ผลจากการวิเคราะห์ในภาคเศรษฐกิจของผลผลิตโดยรวมพบว่าแรงงานที่มีรับศึกษาและมูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรมีส่วนช่วยให้การขยายตัวของผลผลิตเพิ่มขึ้นในขณะที่การลงทุนทางด้านวิทยาศาสตร์ส่งผลได้ไม่ดีเท่าใดนักนอกจากนี้ยังพบว่าค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาและยังรวมทั้งค่าธรรมเนียมเทคโนโลยีและสิทธิบัตรกลับส่งผลในทางตรงกันข้าม สำหรับภาคอุตสาหกรรมพบว่า การขยายตัวของผลผลิตยังคงต้องพึ่งพาเทคโนโลยีจากภายนอกประเทศที่ในรูปการนำเข้าเครื่องจักร และค่าธรรมเนียมเทคโนโลยีและสิทธิบัตร โดยการพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นใช้เองซึ่งภายในประเทศไม่มีบทบาทต่อการเพิ่มผลผลิต มีเพียงปัจจัยแรงงานเท่านั้นที่ส่งผลในทิศทางเดียวกัน

กนกศักดิ์ (2543) ได้ทำการศึกษาดัชนีตลาดหลักทรัพย์ เพื่อตรวจสอบว่าดัชนีนี้สามารถใช้เป็นเครื่องชี้ภาวะเศรษฐกิจไทย โดยใช้ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเป็นตัวแทนภาวะเศรษฐกิจ และเก็บข้อมูลเป็นรายเดือนในช่วงระหว่าง มกราคม พ.ศ. 2538 ถึง เมษายน พ.ศ. 2543 ด้วยการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุเชิงผลโดยวิธี Granger Causality ทำให้ทราบความสัมพันธ์ของตัวแปรดังนี้ผลการทดสอบความมีเสถียรภาพของข้อมูลพบว่า ข้อมูลเชิงอนุกรมเวลาของดัชนีตลาดหลักทรัพย์และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ จะมีเสถียรภาพในระดับ First Difference หลังจากใช้วิธี ADF Test แสดงให้เห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์ของความคลาดเคลื่อน (Residuals) ของดัชนีตลาดหลักทรัพย์และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ มีค่าต่างจากศูนย์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 แสดงว่าดัชนีตลาดหลักทรัพย์และผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ มีความสัมพันธ์กันในระยะยาวอีกผลการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลการศึกษพบว่า ตัวแปรทั้งสองมีลักษณะการกำหนดซึ่งกันและกันและมีลักษณะความสัมพันธ์ในแบบทิศทางย้อนกลับระหว่างกันอีกนั้นทำให้เราสามารถใช้อัตราดัชนีตลาดหลักทรัพย์พยากรณ์ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 5 เดือน และในขณะเดียวกัน ผลผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศนั้น ก็สามารถใช้อัตราดัชนีตลาดหลักทรัพย์ได้เช่นกัน โดยพยากรณ์ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือนจากข้อมูลในอดีตตั้งแต่ 1 ถึง 4 เดือน

ทฤษฎีการลงทุน (Investment)

การลงทุน หมายถึง การใช้จ่ายโดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ คือทำให้ผลิตสินค้าและบริการเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นการลงทุนในเศรษฐศาสตร์จึงมุ่งพิจารณาเฉพาะการเพิ่มสินค้าทุนรายจ่ายเพื่อการลงทุนประกอบด้วยรายจ่ายในสิ่งก่อสร้างใหม่รวมถึงรายจ่ายในการซื้อเครื่องมือเครื่องจักรใหม่ที่ยังรวมทั้งอุปกรณ์และส่วนเปลี่ยนมูลค่าของสินค้าคงเหลือการลงทุนทางเศรษฐศาสตร์ต่างจากการลงทุนตามความหมายสามัญ การซื้อหุ้นเก่าในตลาดหลักทรัพย์ การซื้อเครื่องจักรมือสอง และการซื้อที่ดินเพื่อเก็งกำไร ไม่ถือเป็นรายจ่ายเพื่อการลงทุนและไม่รวมในรายได้ประชาชาติ แต่เป็นการลงทุนเชิงการเงิน (Financial Investment) เพราะการซื้อขายทรัพย์สินดังกล่าวมิได้ทำให้ทรัพย์สินประเภททุนในระบบเศรษฐกิจเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงไม่มีผลต่อการเพิ่มผลผลิตในระบบเศรษฐกิจ (วันรักษ์ มิ่งมณีนาคิน, 2550: 5)

การลงทุนซึ่งเป็นการใช้จ่ายที่ก่อให้เกิดผลผลิตที่ได้มาซึ่งรายได้กำไรให้แก่ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการและที่เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตการลงทุนแบ่งเป็นตามประเภทผู้ทำการลงทุนแบ่งได้ 2 ประเภท

1. การลงทุนภาคเอกชน (Private investment) เป็นการลงทุนในสินทรัพย์ส่วนมาก
2. การลงทุนภาครัฐ (Public investment)

หากมองในแง่ผู้ประกอบการธุรกิจ การที่ดำเนินงานการซื้อเครื่องจักรสร้างโรงงาน การซื้อวัตถุดิบ จ้างคนงานก็เป็นการลงทุนอีกแบบหนึ่ง เรียกว่า “การลงทุนทางธุรกิจ” หรือ “การลงทุนทางเศรษฐศาสตร์” ผลตอบแทนจากการลงทุนทางธุรกิจ ก็คือ กำไรจากการประกอบการ

1.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการลงทุน

วัตถุประสงค์หลักของการลงทุน คือ แสวงหากำไร การลงทุนจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับกำไรที่ได้รับส่วนกำไรนั้นย่อมขึ้นอยู่กับอัตราดอกเบี้ยของเงินกู้และอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ปัจจัยที่กำหนดการลงทุนได้แก่

1.1.1 ระดับของรายได้ประชาชาติและการเปลี่ยนแปลงของระดับรายได้ประชาชาติ ถ้าหากเกิดการลงทุนมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับระดับรายได้ประชาชาติและถ้าหากระดับรายได้ประชาชาติอยู่ในระดับสูงทำให้ประชาชนมีการใช้จ่ายที่เพิ่มมากขึ้นทำให้ผู้ผลิตขายสินค้าได้มากทำกำไรได้มากดังนั้นผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการจึงต้องลงทุนมากขึ้นนั่นหมายความว่าเมื่อผู้ผลิตคาดหวังว่าจะสามารถขายสินค้าได้ปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นก็จะมีการลงทุนเพิ่มขึ้นตามส่งผลให้มีกำลังในการผลิตเพิ่มมากขึ้นอีกจึงส่งผลให้สามารถผลิตสินค้าและบริการเพิ่มสูงขึ้น ก่อให้เกิด อุปทานส่วนเกิน (Excess Supply) ในระบบเศรษฐกิจ ดังนั้นประชาชนต้องมีอำนาจการซื้อเพิ่มขึ้นด้วยแต่ถ้าหากระดับรายได้ประชาชาติอยู่ในระดับต่ำซึ่งแสดงว่าการใช้จ่ายใช้สอยของประชาชนก็อยู่ในเกณฑ์ต่ำผลิตสินค้าและส่งผลต่อการลงทุนที่ต่ำผู้ลงทุนจะชะลอการลงทุน

1.1.2 อัตราดอกเบี้ย (Rate of Interest) คือ ค่าตอบแทนที่ต้องจ่ายให้แก่เจ้าของทุน เป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่มีต่อการลงทุนหากอัตราดอกเบี้ยสูง การลงทุนจะลดลง และถ้าอัตราดอกเบี้ยต่ำ การลงทุนจะเพิ่มมากขึ้น

1.1.3 กำไรที่คาดว่าจะได้รับ (Expected Profit) เป็นปัจจัยที่สำคัญมากต่อการลงทุนของภาคเอกชนคือการที่ผู้ลงทุนต้องจ่ายค่าตอบแทนแก่เจ้าของเงินทุน ผู้ลงทุนทำการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนหากว่าต้นทุนมีค่าต่ำกว่าผลตอบแทนนั้นคือได้กำไรหาก

คิดอัตรากำไร (Profit Rate) คือจำนวนกำไรที่คิดสัดส่วนของเงินลงทุน ถ้าหากอัตรากำไรที่คาดว่าจะได้รับอยู่ในระดับสูง ก็จะทำให้แก่นักลงทุนเกิดแรงจูงใจที่จะตัดสินใจในการลงทุน

1.1.4 ความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีนั้นที่เป็นปัจจัยที่มีบทบาทอันสำคัญยิ่งต่อการลงทุนในสภาพปัจจุบันและแนวทางทุนนิยมภายใต้กระแสโลกาภิวัตน์ที่มีบทบาทสำคัญเป็นตัวการกำหนดยุทธศาสตร์ ในการพัฒนาของประเทศต่างๆรวมทั้งประเทศไทยต้องพบกับสภาพการแข่งขันนับวันจะทวีความเข้มข้นให้กับนักลงทุนดังนั้นผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการต้องทำทุกวิถีทางที่จะรักษาส่วนแบ่งทางการตลาดนี้ รวมไปถึงการขยายกิจการและสาขาจึงต้องพยายามหาเทคโนโลยีใหม่ๆที่ก่อให้เกิดความก้าวหน้าที่จะสามารถคิดค้นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ ดังนั้นเมื่อเกิดการพัฒนาทางเทคโนโลยีแล้วทำให้มีสินค้าทุนเพิ่มมากขึ้น ก็สามารถผลิตสินค้าได้เพิ่มขึ้น เมื่อเป็นเช่นนี้ผู้ผลิตต้องลงทุนเพื่อจัดหาสินทรัพย์ทุนใหม่ๆอยู่อย่างต่อเนื่องดังนั้นการลงทุนจึงมีความสัมพันธ์กับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้วย

1.1.5 การสร้างขีดความสามารถในทางการแข่งขันในตลาดและเนื่องจากว่าในระบบมีการแข่งขันระหว่างผู้ผลิตต่างๆที่ส่วนใหญ่เป็นภาคเอกชนมุ่งเน้นการแสวงหากำไรที่เป็นสิ่งสำคัญที่สุดดังนั้นเพื่อบรรลุผลนี้ผู้ผลิตด้วยกันเองจำเป็นต้องแสวงหาการลงทุนใหม่ๆอยู่อย่างต่อเนื่องเพื่อที่จะต้องคงอัตรากำไรไม่ให้ลดลงหรือเพื่อเพิ่มขึ้นดังนั้นผู้ผลิตจึงต้องแสวงหาการลงทุนเพิ่มขึ้นอยู่อย่างต่อเนื่องในสภาพที่มีการแข่งขันสูงในปัจจุบัน

1.1.6 กำหนดนโยบายของรัฐบาลและเสถียรภาพทางการเมืองนโยบายของรัฐบาลที่มีความสำคัญต่อการลงทุนได้แก่ การจัดเก็บภาษี อัตราภาษีและวิธีการจัดเก็บ จะส่งผลต่อการลงทุนคือ การเก็บภาษีของภาคธุรกิจนั้นสูงและจัดเก็บซ้ำซ้อนจะทำให้กำไรสุทธิภายหลังหักภาษีเหลือน้อยจึงอาจแข่งขันสู้สินค้าจากต่างประเทศหรือการส่งออกต่างประเทศไม่ได้จะส่งผลให้การลงทุนที่มีอยู่ภายในประเทศอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำไม่เกิดแรงจูงใจในการลงทุนแต่ในทางกลับกันหากพบมีภาษีที่เป็นของภาคธุรกิจนั้นต่ำและไม่จัดเก็บซ้ำซ้อนจะเป็นการลดต้นทุนสินค้าและช่วยเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้มากขึ้น การลงทุนและการผลิตก็เพิ่มมากขึ้น

1.2 การตัดสินใจลงทุน

ตัวที่ชี้วัดความคุ้มค่าของโครงการที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการตัดสินใจในการ

ลงทุนเพราะสามารถบ่งบอกได้ว่าโครงการแต่ละโครงการมีความคุ้มค่าต่อการลงทุนหรือไม่ และยัง
สามารถบอกให้ทราบถึงลำดับความสำคัญของโครงการได้ด้วย (ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ, 2540: 98-102)

1.2.1 หลักเกณฑ์ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของการลงทุนมาจากมูลค่าลดปัจจุบัน เพื่อใช้ในการตัดสินใจในการลงทุน

การลงทุนหมายถึงค่าใช้จ่ายของเงิน ณ เวลาปัจจุบันเพื่อผลตอบแทนในอนาคต
โดยผู้ลงทุนจะตัดสินใจลงทุนเมื่อผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในอนาคตคุ้มกับเงินลงทุนที่เกิดขึ้น
ปัจจุบัน จากการคาดคะเนผลตอบแทนที่จะได้รับจากการลงทุนในแต่ละปีตลอดอายุโครงการมีการ
ทอนหรือหักลดผลตอบแทนในอนาคตนั้นให้มีมูลค่าในงวดเวลาปัจจุบัน

$$PV = \sum_{t=1}^n \frac{R_t}{(1+i)^t} \quad (2.1)$$

โดยที่ PV คือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดโครงการ (Net Present Value Method)

R_t คือ ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในปีที่ t

i คือ อัตราดอกเบี้ย (ต้นทุนของเงินลงทุน)

n คือ อายุของโครงการลงทุน

มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) แสดงถึงจำนวนผลประโยชน์สุทธิที่ได้รับตลอด
ระยะเวลาของโครงการซึ่งอาจมีค่าเป็นลบเป็นศูนย์หรือเป็นบวกก็ได้ที่คิดมาจากความแตกต่างของ
มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดโครงการ (Present Value: PV) หักออกด้วยมูลค่าปัจจุบันของ
ต้นทุนรวม (Present Value of Cost: PVC) ของโครงการนั้น

$$NPV = PV - PVC \quad (2.2)$$

$$= \sum_{t=0}^n \frac{(R_t - C_t)}{(1+r)^t} \quad (2.3)$$

- โดย R_t คือ ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t
 C_t คือ ต้นทุนของโครงการในปีที่ t
 r คือ อัตราคิดลดหรือค่าเสียโอกาสของการลงทุน
 t คือ ระยะเวลาของโครงการปีที่ $0,1,2,3,\dots,n$
 n คือ อายุของโครงการลงทุน

หลักการตัดสินใจ (Decision Rule) ที่โครงการนั้น ๆ มีความเหมาะสมและคุ้มค่าที่จะลงทุนได้หรือไม่โดยดูจาก NPV คือ ถ้า NPV มีค่าเป็นบวกหรือมากกว่าศูนย์แสดงว่าโครงการนั้นเหมาะสมและคุ้มค่าผู้ผลิตจะตัดสินใจลงทุนเพราะมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดโครงการมากกว่ามูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม แต่ถ้า NPV มีค่าเป็นลบหรือน้อยกว่าศูนย์ผู้ผลิตจะไม่ลงทุนในโครงการนั้น

1.2.2 หลักเกณฑ์ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของการลงทุนมาจากอัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit cost ratio : BCR)

อัตราส่วนผลตอบแทนรวมต่อต้นทุนรวม คือ มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนตลอดโครงการหารด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม

$$BCR = \frac{PV}{PVC} \quad (2.4)$$

อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนอาจมีค่าเท่ากับหนึ่งมากกว่าหนึ่งหรือน้อยกว่าหนึ่งก็ได้แต่หลักเกณฑ์ในการตัดสินใจ (Decision Rule) ที่แสดงว่าโครงการมีความเหมาะสมและคุ้มค่าคือ เมื่อ $BCR \geq 1$

1.2.3 หลักเกณฑ์ตัวชี้วัดความคุ้มค่าของการลงทุนมาจากเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนภายในกับอัตราดอกเบี้ย

อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) คืออัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน (PV) เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน (PVC) หรือค่า NPV เท่ากับ 0 และค่า BCR เท่ากับ 1

ค่าของ IRR ถือเป็นอัตราผลตอบแทนของผลกำไรที่โครงการได้รับจากการลงทุนการคำนวณหาค่า IRR เขียนสูตรได้ดังนี้

$$IRR = \sum_{t=0} \frac{(R_t - C_t)}{(1+r)^t} = 0 \quad (2.5)$$

- โดย R_t คือ ผลตอบแทนของโครงการในปีที่ t
 C_t คือ ต้นทุนของโครงการในปีที่ t
 r คือ ค่า IRR หรือ ค่าเสียโอกาสที่ใช้ในการคิดลดแล้วทำให้ค่า NPV เท่ากับ 0 และค่า BCR เท่ากับ 1
 t คือ ระยะเวลาของโครงการปีที่ $0, 1, 2, 3, \dots, n$
 n คือ อายุของโครงการลงทุน

การเปรียบเทียบต้นทุนหรือเงินลงทุนในโครงการ (C) กับผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับในแต่ละปี (R_t) ตลอดอายุโครงการเพื่อดูว่าคุ้มค่ากับอัตราดอกเบี้ยที่เป็นต้นทุนของเงินลงทุนใน (i) หรือไม่

$$C = \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{R_n}{(1+r)^n} \quad (2.6)$$

- โดย C คือ เงินลงทุนหรือต้นทุนรวม
 $R_1, R_2, R_3, \dots, R_n$ คือ ผลตอบแทนที่ได้รับในปีที่ $1, \dots, n$
 r คือ อัตราผลตอบแทนภายในหรือ IRR

เกณฑ์การตัดสินใจ (Decision Rule) คือ การเปรียบเทียบกันระหว่างค่า IRR กับอัตราดอกเบี้ยของเงินที่ใช้ในการลงทุนเลือกโครงการ (i) ที่ค่า IRR สูงกว่าค่าเสียโอกาสหรืออัตราดอกเบี้ยของเงินที่ใช้ในการลงทุนในโครงการแสดงว่าผู้ผลิตจะตัดสินใจลงทุนเนื่องจากได้กำไร แต่ถ้า IRR ต่ำกว่า อัตราดอกเบี้ย ผู้ผลิตจะไม่ลงทุนเนื่องจากขาดทุน ดังนั้นผู้ผลิตจึงต้องทำการเปรียบเทียบค่าเพื่อใช้ในการตัดสินใจลงทุน

1.3 ผลตอบแทนจากการลงทุน

1.3.1 ประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้าย

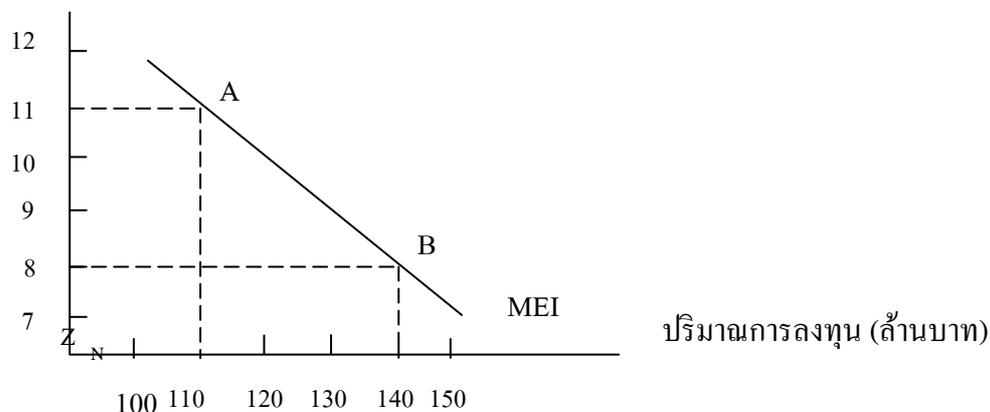
การที่ผู้ลงทุนตัดสินใจในการลงทุนแล้วนอกจากการพิจารณาดอกเบี้ยที่กล่าวมาต้องคำนึงผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนนั้นด้วยซึ่งผลตอบแทนจากการลงทุนนั้นหมายถึงส่วนที่ได้รับเกินกว่าต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่ได้จ่ายไปในการลงทุนทั้งหมดและสามารถคำนวณออกมาในสัดส่วนร้อยละของเงินทุนที่เรียกว่าประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้าย (The marginal Efficiency of Investment: MEI)

ประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้าย คือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับจากการลงทุนเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วยในการตัดสินใจในการลงทุนนั้นผู้ลงทุนจะทำการเปรียบเทียบ MEI กับอัตราดอกเบี้ยโดยยึดหลักว่า ถ้า MEI มากกว่าอัตราดอกเบี้ยในขณะนั้น แสดงว่าการลงทุนนั้นให้ผลตอบแทนมากกว่านำเงินไปให้กู้ แต่ถ้า MEI ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยในขณะนั้น ก็จะไม่ลงทุน นั่นแสดงว่าผลตอบแทนของการลงทุนนั้นต่ำกว่าผลตอบแทนจากการนำเงินไปฝากกับสถาบันทางการเงินหรือไม่คุ้มค่ากับดอกเบี้ย (ค่าเสียโอกาส) ที่ผู้ลงทุนต้องจ่ายเมื่อกู้เงินมาลงทุน

1.3.2 เส้นประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้าย

ประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้าย คือ อัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับจากการลงทุนเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งหน่วย ประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้ายของการลงทุนนี้จะมีค่าลดลงเมื่อมีการลงทุนเพิ่มมากขึ้นเพราะค่านี้ถูกกำหนดมาจากรายได้ที่คาดว่าจะได้รับ (Prospective Yield or Return) และจำนวนเงินลงทุน การลงทุนที่ได้รับผลตอบแทนสูงๆ จึงเป็นที่ต้องการของผู้ลงทุนจึงต้องมีการแข่งขันกันในการลงทุนจึงทำให้การลงทุนในโครงการหน่วยต่างๆต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายที่สูงมากขึ้น และในขณะเดียวกันเมื่อผู้ผลิตในตลาดมีมากขึ้นทำให้จำนวนสินค้าเพิ่มมากขึ้นตามมาส่งผลให้ราคาสินค้าต่ำลงและผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนคาดว่าจะได้รับก็ลดลง ดังนั้น เส้นประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้ายจึงเหมือนกับเส้นอุปสงค์รวม ดังรูป

ดอกเบี้ยและ MEI (ร้อยละ)



ภาพที่ 2.1 เส้นประสิทธิภาพของการลงทุนหน่วยสุดท้ายของการลงทุน
ที่มา: หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น มสธ.

เส้นอุปสงค์รวมเป็นเส้นที่ลาดเอียงจากบนซ้ายลงไปทางล่างขวาหมายความว่าผลตอบแทนจากการลงทุนสำหรับเงินลงทุนในโครงการหน่วยแรกๆจะให้ผลตอบแทนสูงกว่าการลงทุนในหน่วยหลังๆหรือการลงทุนยิ่งสูงมากขึ้น มีผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับย่อมลดต่ำลงทั้งนี้เพราะโครงการที่ให้ผลตอบแทนสูงๆย่อมมีไม่มากและผู้ลงทุนก็ย่อมเลือกลงทุนในโครงการที่ให้ผลตอบแทนสูงๆก่อนและหากมีเงินเหลือก็เลือกลงทุนในโครงการที่ให้ผลตอบแทนลดลงมาเรื่อยๆ

เมื่อมีการลงทุนเพิ่มขึ้นต้นทุนของการลงทุนจะเพิ่มขึ้นตามเนื่องจากต้องมีการแข่งขันกับนักลงทุนรายอื่นๆในการที่ต้องแย่งปัจจัยการผลิตและผลตอบแทนจากการลงทุนในหน่วยหลังๆ

จากภาพที่ 2.1 แกนตั้งแสดงอัตราดอกเบี้ยและอัตราผลตอบแทนหน่วยสุดท้ายของการลงทุนและแกนนอนแสดงปริมาณการลงทุน จุด A เป็นจุดที่มีการลงทุนจำนวน 110 ล้านบาททำให้ได้ผลตอบแทนร้อยละ 11 และจุด B มีการลงทุนเพิ่มเป็น 140 ล้านบาททำให้ผลตอบแทนลดลงเหลือร้อยละ 8 เส้น MEI จะเป็นเส้นที่แสดงถึงการลงทุน ณ ระดับอัตราดอกเบี้ยต่างๆ และเรียกอีกชื่อว่าเส้นอุปสงค์สำหรับการลงทุน (Demand Curve for Investment) จะแสดงให้เห็นว่าถ้ามีอัตราดอกเบี้ยอยู่ในระดับสูงปริมาณการลงทุนจะน้อย แต่ถ้าอัตราดอกเบี้ยอยู่ในระดับที่ต่ำปริมาณการลงทุนก็จะเริ่มเพิ่มมากขึ้น

1.4 สต็อกของสินค้านำทุน (Capital stock)

สต็อกของสินค้านำทุน หมายถึง ผลรวมของค่าใช้จ่ายในการลงทุนตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (อมรทิพย์, 2547)

$$K_t = I_1 + I_2 + \dots + I_t \quad (2.7)$$

$$K_t = \sum_{i=1}^t I_i \quad (2.8)$$

โดย K_t คือ สต็อกของสินค้านำทุนในปีที่ t

I_i คือ การลงทุนเบื้องต้นในแต่ละช่วงเวลา

แต่เนื่องจากเครื่องมือที่นำมาใช้ในกระบวนการผลิตต้องมีการเสื่อมสภาพและหมดอายุในการใช้งาน เพราะฉะนั้นแล้วในช่วงอายุการใช้งานของเครื่องมือและเครื่องจักรมีการหักค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร เพื่อที่จะทราบมูลค่าที่แท้จริงของเครื่องมือเครื่องจักรที่ลงทุนใหม่

$$K_t = \sum_{i=1}^t I_i - \sum_{i=1}^t D_i \quad (2.9)$$

$\sum_{i=1}^t I_i$ คือ ผลรวมของการลงทุนเบื้องต้นตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ t

$\sum_{i=1}^t D_i$ คือ ผลรวมของค่าเสื่อมของเครื่องมือเครื่องจักรตั้งแต่ปีที่ 1 ถึงปีที่ t

$$K_t = (I_1 + I_2 + \dots + I_{t-1} + I_t) - (D_1 + D_2 + \dots + D_{t-1} + D_t) \quad (2.10)$$

$$K_t = (I_1 + I_2 + \dots + I_{t-1}) - (D_1 + D_2 + \dots + D_{t-1}) + I_t - D_t \quad (2.11)$$

$$K_t = \sum_{i=1}^{t-1} I_i - \sum_{i=1}^{t-1} D_i + (I_t - D_t) \quad (2.12)$$

$$K_t = K_{t-1} + (I_t - D_t) \quad (2.13)$$

โดย K_{t-1} คือ สต็อกของสินค้านำทุนในปีที่ $t-1$
 I_t คือ การลงทุนเบื้องต้นในปีที่ t
 D_t คือ ค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือเครื่องจักรในปีที่ t

การลงทุนในสินทรัพย์ประเภททุนมีความสำคัญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับปริมาณสินค้าทุน ซึ่งจะมีผลต่อการผลิตสินค้าและบริการ ถ้าประเทศมีการลงทุนเบื้องต้นสูงกว่าการลงทุนทดแทนซึ่งเป็นการลงทุนเพื่อชดเชยค่าเสื่อมราคาสินทรัพย์ประเภททุน ดังนั้นการลงทุนสุทธิในช่วงนั้นมีค่าบวก และปริมาณทุน (Capital Stock) ในช่วงนั้นจะสูงกว่าปริมาณทุนในช่วงก่อนหน้าด้วย

$$K_t = K_{t-1} + I_n \quad (2.14)$$

$$I_n = K_t - K_{t-1} \quad (2.15)$$

โดย I_n คือ การลงทุนสุทธิ
 K_t คือ สต็อกของสินค้านำทุนในปีที่ t
 K_{t-1} คือ สต็อกของสินค้านำทุนในปีที่ $t-1$

การลงทุนสุทธิจะมีค่าเท่ากับปริมาณสต็อกของสินค้านำทุนที่เปลี่ยนแปลงไป หรืออีกนัยหนึ่ง ในรอบปีถ้าการลงทุนสุทธิเป็นบวก ทุนในช่วงปลายปีจะมีค่ามากกว่าทุนตอนช่วงต้นปี แต่ถ้าการลงทุนสุทธิเป็นลบทุนในปลายปีจะน้อยกว่าปริมาณทุนตอนช่วงต้นปี

จากสมการ (4) เขียนเราสามารถเขียนความสัมพันธ์ ดังนี้

$$K_t - K_{t-1} = I_t - D_t \quad (2.16)$$

$$I_n = I_t - D_t \quad (2.17)$$

$$I_t = I_n + D_t \quad (2.18)$$

$$\text{หรือ } \text{การลงทุนเบื้องต้น} = \text{การลงทุนสุทธิ} + \text{ค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์} \quad (2.19)$$

(gross investment) (net investment) (depreciation)

ดังนั้นการที่ประเทศมีสินทรัพย์ประเภททุนเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆนั้นแสดงว่าในแต่ละงวดเวลาประเทศมีการลงทุนเบื้องต้นสูงกว่าการลงทุนเพื่อการทดแทน (การลงทุนสุทธิมีค่าเป็นบวก)

ทฤษฎีกำไร

ทฤษฎีกำไร (Profit theory) เป้าหมายขององค์กรธุรกิจคือ กำไรสูงสุด ซึ่งอุปสงค์และต้นทุนการผลิตเป็นตัวกำหนดกำไรให้กับองค์กรธุรกิจทฤษฎีที่ว่าด้วยกำไรคือค่าตอบแทน ทฤษฎีที่ว่าด้วยกำไรเกิดจากอำนาจผูกขาด ดังนั้นทฤษฎีที่ถือว่ากำไรเกิดจากความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและวิทยาการ ซึ่งตามแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ กำไรคือส่วนต่างระหว่างรายรับรวมกับรายจ่ายรวม หรือส่วนต่างระหว่างรายรับเฉลี่ยกับต้นทุนเฉลี่ย และสุดท้ายคือกำไรสูงสุดจะเกิด ณ ปริมาณผลผลิตที่รายรับหน่วยสุดท้ายมีค่าต้นทุนหน่วยสุดท้ายนอกจากนี้กำไรยังแยกออกเป็นกำไรทางบัญชีและกำไรทางเศรษฐศาสตร์ โดยที่กำไรทางบัญชี (accounting profit) คือรายการผลต่างระหว่างรายรับและรายจ่ายที่บัญชีไว้ในบัญชีของกิจการที่ประกอบด้วยต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงโดยมีเอกสารแสดงรายการการระบุดังแจ้ง และต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายจริงแต่กิจการใช้วิธีทางคณิตศาสตร์ประมาณขึ้น เช่น บัญชีค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน

แนวความคิดของกำไรทางด้านเศรษฐศาสตร์จะนำมาใช้ในการจัดการในการลงทุนได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง

1.1 ที่มาของกำไรทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Theories of economic profit)

กำไร คือ ผลตอบแทนของผู้ประกอบการซึ่งอาจเกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรจากแหล่งผลิตต่างๆหรือกำไรก็คือส่วนของรายได้ที่มากกว่าต้นทุนกำไรมีลักษณะแตกต่างจากรายได้รูปอื่น เช่น ค่าจ้าง และ ดอกเบี้ยเพราะกำไรเป็นรายได้ที่เหลืออยู่หลังจากหักรายจ่ายในรูปอื่นออกแล้วกำไรอาจเกิดจากสาเหตุต่างๆหลายประการ มีทฤษฎีทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่อธิบายเรื่องกำไร (หมายถึงกำไรเกินปกติหรือกำไรมากกว่าศูนย์) มี 5 ทฤษฎี ดังนี้

1.1.1 ทฤษฎีกำไรที่เกิดจากการผูกขาด (Monopoly theory of Economic Profit)

การผูกขาดหมายถึงประเภทการค้าที่ผู้ผลิตหรือผู้ขายสามารถควบคุมปริมาณตัวสินค้าให้เข้าสู่ตลาดจะขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ผลิตที่จะกำหนดราคาซึ่งธุรกิจได้รับกำไรต่อไปเป็นระยะเวลายาวนาน ผู้ผูกขาดอาจประสบความสำเร็จในการควบคุมราคาและ (หรือ) จำกัดการเข้ามาแข่งขันของธุรกิจรายอื่นในอุตสาหกรรม โดยใช้ลิขสิทธิ์หรือ โดยการเป็นเจ้าของแหล่งปัจจัยในการผลิตแต่เพียงผู้เดียว หรือการจัดการที่มีประสิทธิภาพหรืออาจเกิดเนื่องจากตลาดนั้นมีขนาดเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณผลิตภัณฑ์ของผู้ผูกขาดดังนั้นธุรกิจอื่นจะไม่ได้รับกำไรถ้าเข้ามาทำการผลิตแข่งขันในอุตสาหกรรม เช่น โรงงานยาสูบ กิจการไฟฟ้า ประปา เป็นต้น

1.1.2 ทฤษฎีกำไรที่เกิดจากการความเสี่ยง (Risk-bearing theories of Economic Profit)

กิจการบางประเภทผู้ประกอบการต้องการผลตอบแทนที่มากเพียงพอเพื่อที่จะได้ชดเชยความเสี่ยงที่ตนต้องนำเงินทุนมาผลิตสินค้าชนิดหนึ่งซึ่งอาจเกิดการขาดทุนหรือมีหนี้สูญก็ได้โดยทั่วไปแล้วการดำเนินธุรกิจยังมีความเสี่ยงภัยมากเพียงใดก็ย่อมต้องคาดหวังว่าจะได้รับผลกำไรมากขึ้นเพียงนั้น

1.1.3 ทฤษฎีกำไรที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดหมาย (Windfall Profit)

เป็นกำไรที่เกิดขึ้นโดยมิได้คาดหมายในระยะสั้นซึ่งเกิดจากปัจจัยอื่นที่นอกเหนืออำนาจการควบคุมของผู้ขาย เป็นกำไรที่ผู้ขายไม่ได้คาดหมายมาก่อน เช่นการเกิดน้ำท่วมทำให้ยารักษาโรคเห่าเปื่อยจำหน่ายได้ราคาสูงขึ้น หรือในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ประเทศไทยไม่สามารถสั่งยาเข้ามาได้ ทำให้ธุรกิจที่มียาอยู่ในคลังสินค้าสามารถขายได้ในราคาสูงเนื่องจากว่ายามีความจำเป็น

1.1.4 ทฤษฎีกำไรที่เกิดจากประสิทธิภาพในการบริหาร (Efficiency Theories of Economic profit)

ในระบบเศรษฐกิจเสรีนิยมหน่วยธุรกิจที่ประกอบธุรกิจประเภทเดียวกันไม่จำเป็นต้องได้กำไรเท่ากันที่ทีมงานบริหารของบริษัทใดบริษัทหนึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าอีกบริษัทหนึ่ง ย่อมสมควรที่บริษัทนั้นจะได้รับกำไรมากกว่าถือว่าเป็นรางวัลตอบแทนความมีประสิทธิภาพในการบริหารที่ดีกว่าความมีประสิทธิภาพนี้ส่วนใหญ่จะพบได้ในธุรกิจที่มีการแข่งขันหากธุรกิจยังมีการแข่งขันมากขึ้นเท่าใดผู้บริหารต้องหาวิธีการการบริหารที่มีประสิทธิภาพมากขึ้นไม่เช่นนั้นหน่วยธุรกิจนั้นอาจไม่สามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้

1.1.5 ทฤษฎีกำไรที่เกิดจากการคิดค้นสิ่งใหม่ๆหรือจากเทคโนโลยีและนวัตกรรม (Technology and Innovation theory of Economic Profit)

เนื่องจากการแข่งขันในปัจจุบันดังนั้นหน่วยธุรกิจนั้นยังต้องการผลของกำไรทางเศรษฐศาสตร์จึงหันมาลงทุนในด้านการวิจัยและพัฒนา (Research & Development) โดยการที่มีผู้คิดค้นสิ่งประดิษฐ์หรือสินค้าใหม่ๆออกสู่ท้องตลาดจะทำให้ผู้ผลิตมีโอกาสตั้งราคาสินค้าที่ให้ได้รับกำไรเพิ่มสูงขึ้น หรือในการค้นพบเทคนิคในการผลิตแบบใหม่ จะทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลงผู้ค้นพบเทคนิคการผลิตใหม่ๆ จึงมีโอกาสได้รับกำไรสูงขึ้นจากการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตัวสินค้ากรรมวิธีการผลิต หรือการบริหารงาน เช่น มีการปรับปรุงวิธีการผลิตโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยมากขึ้นใช้คนน้อยลงทำให้ต้นทุนลดลงจากการปรับปรุงได้เปลี่ยนแปลงในแง่ของการตลาดก็จะทำให้ลูกค้าพอใจในสินค้ามากขึ้นและขายสินค้าในราคาสูงขึ้น อย่างไรก็ตามผลกำไรที่เกิดขึ้นในลักษณะนี้อาจเกิดขึ้นในระยะสั้นเพราะถ้ามีการเลียนแบบหรือคิดค้นประดิษฐ์สิ่งของที่เหมือนกันหรือดีกว่าออกขายในตลาดกำไรของผู้ประกอบการของผู้ผลิตเดิมก็อาจจะลดลงหรือหมดไป

ผลของการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ได้แก่การลงทุนในเครื่องจักรและเครื่องมือที่เพิ่มขึ้นการลงทุนในคนมากขึ้นเกิด Productivity ในฐานะผู้ประกอบการที่เป็นเจ้าของทุนก็จะได้กำไรมากขึ้นดังนั้นความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจะขึ้นอยู่กับการคาดคะเนระดับผลกำไรที่ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการได้รับ

1.2 ผลตอบแทนที่มีต่อเจ้าของทุนและเจ้าของแรงงาน

การวัดส่วนแบ่งของรายได้ในปัจจัยการผลิตหรือการหาผลตอบแทนที่มีต่อเจ้าของทุนและเจ้าของแรงงาน

$$\frac{\text{K Share}}{\text{L Share}} = \frac{S_k}{S_L} = \frac{\rho K}{\omega L} \quad (2.20)$$

ρ คือ อัตราผลตอบแทนของปัจจัยทุน นั่นคือ ดอกเบี้ย

ω คือ อัตราผลตอบแทนของปัจจัยแรงงาน นั่นคือ ค่าจ้าง

1.2.1 กรณี Imperfect Capital Market

$$\pi = R - \text{labor cost} - \text{material cost} - \text{capital cost} \quad (2.21)$$

$$\pi = R - \text{labor cost} - \text{material cost} - (r + \delta) P_k K \quad (2.22)$$

กำหนดให้

- π คือ กำไร
- R คือ รายได้
- r คือ ดอกเบี้ย
- δ คือ ค่าเสื่อมราคา
- P_k คือ ราคาของปัจจัยทุน
- K คือ จำนวนปัจจัยทุน

ส่วนที่ตกแก่ เจ้าของทุนได้แก่

$$\underbrace{\pi + (r + \delta) P_k K}_{\text{RK}} = R - \text{labor cost} - \text{material cost}$$

RK = Return to capital

1.2.2 กรณี Perfect Capital Market

ในระยะยาว $\pi = 0$ ดังนั้นอัตราผลตอบแทนที่เกิดจากปัจจัยทุน คือ ดอกเบี้ย

$$r = \frac{R - \text{labor cost} - \text{material cost} - \delta P_k K}{P_k K} \quad (2.23)$$

1.3 เทคโนโลยี

เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง วิทยาการหรือการนำวิทยาการจากที่หนึ่งไปสู่อีกที่หนึ่งไปสู่อีกแห่งหนึ่ง ซึ่งการเคลื่อนย้ายเทคโนโลยีนี้อาจจะแฝงในรูปของตำราทางวิชาการ คู่มือการใช้งาน หรือพิมพ์เขียว เป็นต้น นอกจากนี้การถ่ายทอดเทคโนโลยียังมีความหมายรวมถึงการลงทุนของประเทศที่มีเทคโนโลยีสูงกว่าไปสู่ประเทศที่มีเทคโนโลยีต่ำกว่าการลงทุนอาจเป็นการลงทุนโดยตรงจากต่างชาติทั้งหมด (Direct Foreign Investment) หรือการร่วมทุน (Joint venture) ระหว่างเงินทุนจากภายในประเทศของผู้รับการลงทุนเอง การทำสัญญาการถ่ายทอดเทคโนโลยีและหรือการซื้อเครื่องจักรเข้ามาใช้งาน เป็นต้น (กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและพลังงาน, 2534)

1.4 การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology transfer)

การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งนี้เพราะงานด้านการวิจัยและพัฒนาทางเทคโนโลยีหากไม่ถ่ายทอดก็จะไม่เกิดประโยชน์ต่อเศรษฐกิจสังคมการถ่ายทอดเทคโนโลยีก่อให้เกิดพัฒนาการทางวิทยาการอย่างต่อเนื่องโดยการเคลื่อนย้ายวิทยาการจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่งทำให้มีการปรับปรุงพัฒนาต่อยอดหรือหาแนวทางใหม่ๆที่ดีกว่าของเดิมดังนั้นการถ่ายทอดเทคโนโลยีจึงเป็นทางลัดไปสู่การยกระดับเทคโนโลยีให้สูงขึ้น สามารถลดความเสี่ยงที่ไม่ต้องทำการวิจัยและพัฒนาเองและลดระยะเวลาลงแต่ความสำเร็จของการถ่ายทอดก็ขึ้นอยู่กับปัจจัยในด้านความพร้อมของผู้รับรวมทั้งเงื่อนไขอื่นๆ เช่น ระเบียบ กฎหมาย

1.4.1 แหล่งที่มาของเทคโนโลยีและผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีมาไทย

เทคโนโลยีที่ใช้ประโยชน์ในประเทศไทยจัดหาจากแหล่งที่สำคัญ 2 แหล่งคือ

1. แหล่งภายในประเทศการคิดค้นหรือพัฒนาขึ้นเองโดยฝีมือของคนไทยผ่านระบบการวิจัยและพัฒนาของสถาบันวิจัย สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาคเอกชน รวมทั้งที่เกิดจากภูมิปัญญาในท้องถิ่น
2. แหล่งภายนอกประเทศ เป็นการนำเข้าผ่านการลงทุนมาจากต่างประเทศคู่ประเทศ เช่น การซื้อเครื่องมือเครื่องจักรอุปกรณ์ ซื่อสิทธิในการใช้เทคโนโลยีและสิทธิบัตร การนำเข้าของผู้เชี่ยวชาญจากต่างประเทศและความช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆระหว่างรัฐบาลในมุมมองของการถ่ายทอดเทคโนโลยีสามารถจะแยกเทคโนโลยีที่จะถ่ายทอดออกเป็น 4 ระดับ คือ
3. เทคโนโลยีระดับเบื้องต้นสามารถจัดหาได้ภายในประเทศหรือสามารถพัฒนาขึ้นได้ในระยะเวลาอันสั้น
4. เทคโนโลยีระดับกลาง มักจะต้องซื้อจากต่างประเทศ สามารถพัฒนาขึ้นภายในประเทศได้หากมีแผนการพัฒนาที่ต่อเนื่อง
5. เทคโนโลยีระดับสูง ต้องซื้ออุปกรณ์จากต่างประเทศ แต่สามารถใช้งานโดยคนไทย หากพัฒนาในประเทศจะต้องซื้อเทคโนโลยีแกนจากต่างประเทศ
6. เทคโนโลยีระดับสูงที่ต้องซื้อทั้งอุปกรณ์และทักษะการใช้งานจากต่างประเทศ

4.3 กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อม

4.3.1 กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี ประกอบด้วย

1) การค้นหา (Search) หรือระบุโอกาส (Opportunity Identification) ของผู้ที่รับเทคโนโลยีซึ่งจะต้องอาศัยทักษะด้านธุรกิจและเทคโนโลยีความเข้าใจในแหล่งข้อมูลภาพรวมและแนวโน้มของการพัฒนาเทคโนโลยีที่จำเป็นทั้งนี้เพื่อให้ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีได้มองเห็น โอกาสและค้นหาเทคโนโลยีตามที่ต้องการได้

2) การประเมินทางเลือก (Option Evaluation Assessment) เป็นการประเมินความเหมาะสมของเทคโนโลยีกับวัตถุประสงค์หรือกลยุทธ์ในการพัฒนาและในกรณีที่มีทางเลือกมากกว่าหนึ่งทาง ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจะต้องประเมินทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

3) การทำสัญญาข้อตกลง (Contracting) ในการให้และรับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

4) การถ่ายทอด (Transferring) เป็นขั้นตอนที่ครอบคลุมตั้งแต่การติดตั้งทดสอบ การเริ่มเดินเครื่องจักรไปจนถึงการใช้เทคโนโลยี

5) การปรับ (Adaptation) เป็นการปรับให้เทคโนโลยีที่รับการถ่ายทอดมาให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของการใช้งานที่เป็นอยู่หรือที่กำลังจะเปลี่ยนไป

6) นวัตกรรม (Innovation) เป็นขั้นตอนของการพัฒนาเทคโนโลยีที่มีอยู่ให้ดีขึ้นกว่าเดิมที่ได้รับการถ่ายทอดมาอย่างเห็นได้ชัดและสามารถจะนำไปใช้ประโยชน์ในด้านใหม่หรือสร้างมูลค่าเพิ่มให้สูงขึ้น

4.3.2 สภาพแวดล้อม มีสองลักษณะคือด้านโครงสร้างพื้นฐานและด้านการเงินและกฎหมาย

4.3.3 โครงสร้างพื้นฐานเป็นการสนับสนุนจากองค์กรภาครัฐและเอกชน เช่นห้องทำงานใช้ปฏิบัติการวิจัยและพัฒนาทั้งในมหาวิทยาลัยของภาครัฐบาลและเอกชนหน่วยงานที่มีพันธกิจเฉพาะด้าน (เช่น สถาบันมาตรวิทยา สถาบันยานยนต์) สมาคมวิชาชีพ (เช่น สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี บริษัทที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยี)และหน่วยงานด้านพัฒนากำลังคนซึ่งให้บริการฝึกอบรมตลอดจนสถาบันขนาดใหญ่ที่มีพันธกิจหลายๆด้านที่ครอบคลุมในด้านเทคโนโลยี (ยกตัวอย่างเช่นสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ)

4.3.4 การเงินและกฎหมายเป็นส่วนที่ดำเนินการในระดับนโยบายโดยองค์กรที่เกี่ยวข้องกับระบบการเงินและกฎหมาย เช่น นโยบายการค้าระหว่างประเทศ นโยบายพัฒนาการ

เกษตร นโยบายพัฒนาอุตสาหกรรม นโยบายส่งเสริมการลงทุน นโยบายส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา และนโยบายการถ่ายทอดเทคโนโลยี เป็นต้น สภาพแวดล้อมทางด้านนี้จะเป็นกลไกที่สำคัญที่จะผลักดันให้การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีให้เกิดความสำเร็จได้

รูปแบบของการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากผู้ให้ไปสู่ผู้รับอาจจะแยกออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ๆ ตามวัตถุประสงค์คือ

1) การถ่ายทอดเทคโนโลยีพื้นฐาน (Generic Technology) อาจจะเป็นเทคโนโลยีแกน (Core Technology) ที่เป็นหลักในการสร้างผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการ (เช่น เทคโนโลยีวัสดุ เทคโนโลยีชีวภาพเทคโนโลยีสารสนเทศ) หรือ เทคโนโลยีประกอบ (Auxiliary Technology) ที่ใช้ร่วมกับเทคโนโลยีแกน (เช่น เทคโนโลยีมาตรวิทยา เทคโนโลยีการจัดการ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)

2) การถ่ายทอดเทคโนโลยีเฉพาะด้าน(Specific Technology)เป็นเทคโนโลยีที่ใช้ประโยชน์ในผลิตภัณฑ์และกระบวนการที่จำเพาะเจาะจงในด้านใดด้านหนึ่งโดยเป็นการรวมกันของเทคโนโลยีแกนและประกอบหลายด้านเข้าด้วยกัน เช่น เทคโนโลยีหีบห่อ เทคโนโลยีการออกแบบ เทคโนโลยีการใช้ปุ๋ย เป็นต้น

3) การถ่ายทอดเทคโนโลยีเฉพาะภาคเศรษฐกิจ (Sector-specific Technology Transfer) เป็นการมุ่งพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีเฉพาะภาคเศรษฐกิจ เช่น ยานยนต์ สิ่งทอ อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

4) การถ่ายทอดและพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยี เป็นการเสริมสร้างความสามารถทางเทคโนโลยี ผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การระบุปัญหา การให้คำปรึกษาและฝึกอบรม โดยจะมีหน่วยงานเช่น ศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือ ศูนย์สิทธิบัตร เป็นผู้ให้บริการ

4.4 ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีอาจเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่หรือบริษัทข้ามชาติ

ผู้ประกอบการขนาดกลางหรือขนาดย่อมหรือผู้เริ่มประกอบการใหม่ตัวแปรที่สำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก คือ จิตความสามารถในการรับเทคโนโลยี (Absorptive Capability) และจิตความด้านนวัตกรรม (Innovation Capability) โดยเมื่อผู้รับเทคโนโลยีรายใดสามารถดำเนินการต่อเนื่องไปจนถึงการปรับใช้เทคโนโลยี (Adaptation) และการสร้างนวัตกรรม (Innovation) ก็จะถือว่าเป็นความสำเร็จของกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างแท้จริงทักษะในการรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีของผู้รับเอง เป็นประเด็นที่ค่อนข้างจะสำคัญในกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีทุกขั้นตอน ผู้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีควรมีทักษะที่จำเป็น ดังนี้

4.4.1 ทักษะด้านธุรกิจ (Business Skills) รวมทั้งด้าน การตลาด การเงิน และการจัดการบริหาร

4.4.2 ทักษะทางด้านวิชาการ (Technical Skills) เป็นความสามารถในการดูแลและเข้าใจการใช้ความสามารถที่ก่อให้เกิดประโยชน์ทางเทคโนโลยีเพื่อธุรกิจเข้าใจในองค์ประกอบและการทำงาน ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานสำหรับการทำวิจัยและพัฒนาด้วย

4.4.3 ทักษะด้านสารสนเทศ (Information Skills) ความสามารถในการสืบเสาะแสวงหาแหล่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

4.4.4 ทักษะด้านกฎหมาย (Legal Skills) ความสามารถในการเข้าใจในสัญญา การซื้อขายเทคโนโลยีการเจรจาตกลงในรายละเอียดด้านเทคนิค การเงิน และธุรกิจ

การสร้างแบบจำลองระหว่างการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีและกำไร

ความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างความสามารถในการทำกำไรหรือรายได้และการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีผลของกำไรที่ได้จากการยอมรับเทคโนโลยีจะก่อให้เกิดการลงทุนเพิ่มมากขึ้นการทดสอบการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ในเชิงประจักษ์เกิดจากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการลงทุนในเทคโนโลยีใหม่และกำไร

π^c สูง ---> investment on new technology ---> Capital stock increase

กล่าวคือก่อนที่เอกชนจะยอมรับเทคโนโลยีเอกชนย่อมคาดหวังผลกำไรหรือผลตอบแทนที่เกิดขึ้นแก่ส่วนของทุน (π^c) เพิ่มสูงขึ้นซึ่งผู้ประกอบการได้ลงทุนใช้เทคโนโลยีแล้วถ้าหากกำไรมีความสัมพันธ์กับกำไรที่เพิ่มขึ้นในทิศทางเดียวกันย่อมแสดงให้เห็นว่าความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีก่อให้เกิดผลกำไรแก่เจ้าของทุนซึ่งในทางกลับกันถ้าหากเป็นสภาวะก่อนการยอมรับเทคโนโลยีการคาดคะเนกำไรที่สูงจะมีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี

วิธีการวิจัย

ในส่วนนี้จะกล่าวถึง การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล นิยามตัวแปรต่างๆ เพื่อใช้ในการทดสอบแบบจำลอง แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา และสมมติฐานที่ใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้จะใช้ข้อมูลทุติยภูมิโดยเก็บรวบรวมประเภทอนุกรมเวลา การศึกษากำไรของผู้ประกอบการจะทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2536-2550 การศึกษาโดยนำข้อมูลงบการเงินของผู้ประกอบการอิเล็กทรอนิกส์ที่มีในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (Department of business development) ที่มีการจดทะเบียนนิติบุคคลตั้งแต่ 15 ปี ขึ้นไปจนถึงปัจจุบัน จำนวน 20 บริษัท

1. กำไรก่อนหักภาษีและดอกเบี้ยจ่าย คือ กำไรก่อนหักภาษีและการหักดอกเบี้ย ได้จากข้อมูลบัญชีงบการเงินของส่วนงบกำไรขาดทุนของผู้ประกอบการ จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (Department of business development) กระทรวงพาณิชย์ ของกลุ่มผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จำนวนทั้งหมด 20 รายบริษัท โดยมีระยะเวลาการจดทะเบียนนิติบุคคลกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า อย่างน้อย 15 ปี ขึ้นไปจนถึงปัจจุบัน

2. การลงทุนทางด้านเทคโนโลยี คือมูลค่าสินทรัพย์ถาวรประเภทเครื่องจักรเครื่องมือและอุปกรณ์ ที่ได้จากข้อมูลบัญชีงบการเงินของผู้ประกอบการ จากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (Department of business development) กระทรวงพาณิชย์ ของกลุ่มผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จำนวนทั้งหมด 20 รายบริษัท โดยมีระยะเวลาการจดทะเบียนนิติบุคคลกับกรมพัฒนาธุรกิจการค้า อย่างน้อย 15 ปี ขึ้นไปจนถึงปัจจุบัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 2 ขั้นตอน กล่าวคือ

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปและลักษณะการลงทุนในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย การนำเข้า การส่งออก การลงทุนของประเทศคู่ค้าเป็นการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Description method) โดยตารางและแผนภาพ

2. การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causality Test) ระหว่างอัตราการเปลี่ยนแปลงของการของผู้ประกอบการ ซึ่งใช้เป็นดัชนีชี้วัดการขยายตัวทางเศรษฐกิจกับตัวแปรด้านการลงทุนทั้งนี้การศึกษา Causality เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรโดยแสดงให้เห็นถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่าตัวแปรใด คือ สาเหตุ (Causes) และตัวแปรใด คือ ผลจากสาเหตุนั้น (Effects) ซึ่งก่อนที่จะทำการทดสอบความเป็นเหตุเป็นผลระหว่างกันของตัวแปรได้นั้น จะต้องทำการทดสอบก่อนว่าตัวแปรที่นำมาใช้ในการศึกษามีความสัมพันธ์กับตัวมันเองในอดีตหรือไม่ ด้วยการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causality Test) ของตัวแปรทั้งสอง

วิธี Granger Causality Test ในการทดสอบ ซึ่งเป็นการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลระหว่างกำไรในอดีตและการลงทุนปัจจุบัน ทั้งนี้การศึกษา Causality เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร โดยแสดงให้เห็นถึงลักษณะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรว่าตัวแปรใด คือ สาเหตุ (Causes) และตัวแปรใด คือ ผลจากสาเหตุนั้น (Effects)

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

แบบจำลองอธิบายลักษณะการลงทุนทางเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย

$$I_t = f(\pi_{t-1}, \pi_{t-2}, \pi_{t-3} \dots) \quad (2.24)$$

เมื่อ

I_t คือ มูลค่าการลงทุนของผู้ประกอบการในปีที่ t

π_{t-1} คือ กำไรในปีที่ $t-1$

π_{t-2} คือ กำไรในปีที่ $t-2$

เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลของกำไรในอดีตชักนำให้เกิดการลงทุนในปัจจุบันเพื่อแสดงถึงความเป็นเหตุและเป็นผลของการตัดสินใจของการลงทุนที่เกิดขึ้นของผู้ประกอบการ

สมมติฐาน

1. ผู้ผลิตจะมีลงทุนทางเทคโนโลยีนั้นก็ต่อเมื่อเทคโนโลยีนั้นสามารถที่จะปรับปรุงด้านประสิทธิภาพของผลผลิต (Productivity) ในการผลิตเพื่อแสดงถึงระดับความสามารถของการทำกำไรจากเทคโนโลยีนั้นได้
2. ผู้ผลิตรับรู้ผลกำไรในอดีต ($t-1$) จะชักนำให้เกิดการลงทุนในปัจจุบัน (t)

บทที่ 3

สภาพทั่วไปอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

การศึกษาในบทนี้กล่าวถึงลักษณะโดยทั่วไปของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ประกอบด้วย โครงสร้างของอุตสาหกรรม การพัฒนาการของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์การลงทุนโดยตรงจาก ต่างประเทศ การพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันและนโยบายของรัฐบาลที่เข้ามามีบทบาทต่อ การพัฒนาอุตสาหกรรม

ภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ หมายถึง อุตสาหกรรมที่มีการผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ หรือผลิตภัณฑ์สิ่งของเครื่องใช้ที่มีส่วนประกอบหรือมีหลักการทำงานทางอิเล็กทรอนิกส์

แยกกลุ่มโดยสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนออกเป็น 4 กลุ่ม

1. กลุ่มผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการบริโภค ได้แก่ เครื่องรับโทรศัพท์ เครื่องเล่นวีดีโอ วิทยูและเครื่องเสียง เตอบไมโครเวฟ กล้องถ่ายภาพวีดีโอ กล้องถ่ายรูป นาฬิกา รวมถึงชิ้นส่วนอุปกรณ์ และส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์นั้นด้วย
2. กลุ่มคอมพิวเตอร์ ชิ้นส่วนและอุปกรณ์ ได้แก่ ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ ชิ้นส่วนฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ จอภาพคอมพิวเตอร์ เครื่องปริ้นเตอร์
3. กลุ่มอุปกรณ์สื่อสารและสำนักงาน ได้แก่ เครื่องรับโทรศัพท์ เครื่องรับโทรสาร เครื่องคิดเลข เครื่องถ่ายเอกสาร เครื่องอ่านบาร์โค้ด อุปกรณ์โทรคมนาคมต่างๆ
4. กลุ่มชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ เซมิคอนดักเตอร์ เช่น แผงวงจรรไฟฟ้า ทรานซิสเตอร์ ไดโอด ตัวคาปาซิเตอร์

อุตสาหกรรมอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยประกอบด้วยผู้ประกอบการ และซัพพลายเออร์ โดยในขณะที่ผู้ประกอบการอุปกรณ์ไฟฟ้าส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการ SMEs ของคนไทย ส่วนซัพพลายเออร์ของผู้ประกอบการอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทร่วมทุนซึ่งผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีเครื่องหมายการค้า

ตารางที่ 3.1 จำนวนผู้ประกอบการอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้าโดยแยกตามขนาดทุนจดทะเบียน ข้อมูล ณ สิ้นปี พ.ศ. 2551

(หน่วย: ล้านบาท)

ลักษณะผู้ประกอบการ	ขนาดการลงทุน (ล้านบาท)				รวมทั้งสิ้น
	< 50	50 -200	> 200	ระบุไม่ได้	
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไฟฟ้า	602	126	94	6	828
ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์	572	196	143	1	912
ผู้ค้า	117	16	5	3	141
ผู้รับซ่อม	74	6	1	0	81
ระบุไม่ได้	254	42	41	64	401
รวมทั้งสิ้น	1,619	386	284	74	2,363

หมายเหตุ: หน่วย คือ จำนวนผู้ประกอบการ

ขนาด < 50 คือ ขนาดเล็กทุนจดทะเบียนไม่เกิน 50 ล้านบาท หรือมีพนักงานไม่เกิน 50 คน
ขนาด 50 -200 คือ ขนาดกลาง ทุนจดทะเบียนเกิน 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท หรือมีพนักงาน 51-200 คน

ขนาด > 200 คือ ขนาดใหญ่ทุนจดทะเบียนเกิน 200 ล้านบาท หรือมีพนักงานเกิน 200 คน

ที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (2551)

เมื่อจำแนกตามอุตสาหกรรมการผลิตพบว่าจำนวนของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยที่มีการจดทะเบียนทางการค้ามีเป็นจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 38.5 รองลงมาเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 35 ผู้ค้าคิดเป็นร้อยละ 5.9 ผู้รับซ่อมคิดเป็นร้อยละ 3.4 และส่วนที่ไม่สามารถระบุได้คิดเป็นร้อยละ 16.9

เมื่อพิจารณาตามทุนจดทะเบียนพบว่าทุน < 50 ล้านบาทมีจำนวนผู้ประกอบการมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 68.5 รองลงมาคือจำนวนผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียน 50 – 200 ล้านบาทคิดเป็น ร้อยละ 16.3 และจำนวนผู้ประกอบการที่มีทุนจดทะเบียน > 200 ล้านบาทคิดเป็นร้อยละ 12

ตารางที่ 3.2 จำนวนโรงงานแบ่งตามขนาดการลงทุน ข้อมูล ณ สิ้นปี พ.ศ. 2551

(หน่วย: ล้านบาท)

ลักษณะผลิตภัณฑ์	ขนาดการลงทุน(ล้านบาท)			รวมทั้งสิ้น
	< 50	50 -200	> 200	
ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้า				
บริษัทคนไทย	449	52	12	512
บริษัทร่วมทุน	112	43	38	193
บริษัทต่างชาติ	54	24	38	116
รวมโรงงานทั้งสิ้น	615	119	88	821
ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์				
บริษัทคนไทย	309	44	21	374
บริษัทร่วมทุน	112	76	46	234
บริษัทต่างชาติ	98	68	67	233
รวมโรงงานทั้งสิ้น	519	188	134	841

หมายเหตุ: หน่วย คือ จำนวนโรงงาน

ขนาด < 50 คือ ขนาดเล็กทุนจดทะเบียนไม่เกิน 50 ล้านบาท หรือมีคนงานไม่เกิน 50 คน

ขนาด 50 -200 คือ ขนาดกลางทุนจดทะเบียนเกิน 50 ล้านบาท แต่ไม่เกิน 200 ล้านบาท หรือมีคนงาน 51-200 คน

ขนาด > 200 คือ ขนาดใหญ่ทุนจดทะเบียนเกิน 200 ล้านบาท หรือมีคนงานเกิน 200 คน

ที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (2551)

ตารางที่ 3.2 บริษัทของผู้ประกอบการคนไทย ส่วนใหญ่เป็นธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้าขนาดเล็ก ในขณะที่ผู้ประกอบการ ต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ขนาดเล็กถึงขนาดกลาง ธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ ขนาดกลางถึงขนาดใหญ่โดยส่วนใหญ่เป็นการร่วมลงทุน การลงทุน ของบริษัทข้ามชาติ (Multinational Corporation: MNC) ใน พ.ศ.2551 มีความสำคัญโดยมีนักลงทุนจากต่างประเทศ

ลงทุนในอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 349 โรงงาน แบ่งเป็นผู้ประกอบการขนาดเล็ก 152 โรงงาน บริษัท ขนาดกลาง 92 โรงงาน และบริษัทขนาดใหญ่ 105 โรงงาน ทั้งนี้ เป็นการร่วมลงทุนประมาณ 427 โรงงาน ซึ่งเป็นบริษัทขนาดเล็กจำนวน 224 โรงงาน บริษัทขนาดกลาง 119 โรงงาน และบริษัทขนาดใหญ่ 84 โรงงาน

จากข้อมูลของสถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ สรุปได้ว่า ในปี พ.ศ. 2551 ประเทศไทยมีโรงงานในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า 821 โรงงาน และอิเล็กทรอนิกส์ 841 โรงงาน ลักษณะการลงทุนส่วนใหญ่เป็นการร่วมทุนกับต่างชาติหรือเป็นการลงทุนจากต่างชาติทั้งหมดซึ่งโดยเฉพาะการลงทุนขนาดใหญ่จะเป็นของต่างชาติแทบทั้งสิ้น โรงงานส่วนใหญ่ในไทยจะเป็นโรงงานขนาดกลางและขนาดเล็กโดยโรงงานผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีจำนวนมากกว่าโรงงานเครื่องใช้ไฟฟ้า

โครงสร้างของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องโดยมีพัฒนาการทางเทคโนโลยีที่เป็นไปอย่างรวดเร็วเพื่อให้ทันกับความล้ำหน้าของเทคโนโลยีของคู่แข่งและความต้องการของลูกค้าที่มีอยู่อย่างไม่จำกัด โดยที่ก่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ในขณะที่ราคาถูกเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ประชาชนมีกำลังการซื้อเพิ่มมากขึ้น ในทางเศรษฐกิจปัจจุบันที่มีการแข่งขันกันในตลาดส่งผลให้มีความต้องการผลิตภัณฑ์เหล่านี้เพิ่มสูงขึ้น และเนื่องจากในการแข่งขันในธุรกิจต้องการการติดต่อสื่อสารที่สะดวกรวดเร็วและมีประสิทธิภาพดังนั้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานต้องอาศัยอุปกรณ์ที่ทันสมัย

ในปัจจุบันอิเล็กทรอนิกส์เข้าไปมีบทบาทต่อสังคมและเศรษฐกิจมากขึ้น และเนื่องจากการคาดคะเนว่าในปี พ.ศ. 2563 จะเป็นสังคมที่เรียกว่า Everything Digital ปัจจุบันประเทศไทยเป็นฐานการผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะ HDD ที่สำคัญของญี่ปุ่นและเกาหลี รัฐบาลควรพัฒนาให้เป็นฐานการผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าของโลก โดยเฉพาะกลุ่มสินค้า HDD นอกจากนี้บริษัทข้ามชาติเริ่มให้ความสำคัญกับการลงทุนด้าน R&D ในด้านนี้มากขึ้น

อย่างไรก็ตามเพื่อให้เกิดการพึ่งพาตนเองด้านการผลิตเพื่อการส่งออก และเพื่อการทดแทนการนำเข้าจากประเทศจีน ได้อย่างพอเพียง แต่การลงทุนในประเทศยังกระจุกตัวอยู่ในกิจกรรมที่มีมูลค่าเพิ่มต่ำขาดการสร้างเครือข่ายจนเกิดปัญหา Missing Link ดังนั้นจำเป็นต้องพัฒนาศักยภาพ

ภายในประเทศไทยให้สามารถนำมาถ่ายทอด และพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี ส่งผลให้แรงงานไทยมีคุณภาพสูงขึ้น และสามารถสร้าง Start up firms ได้

โครงสร้างการผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

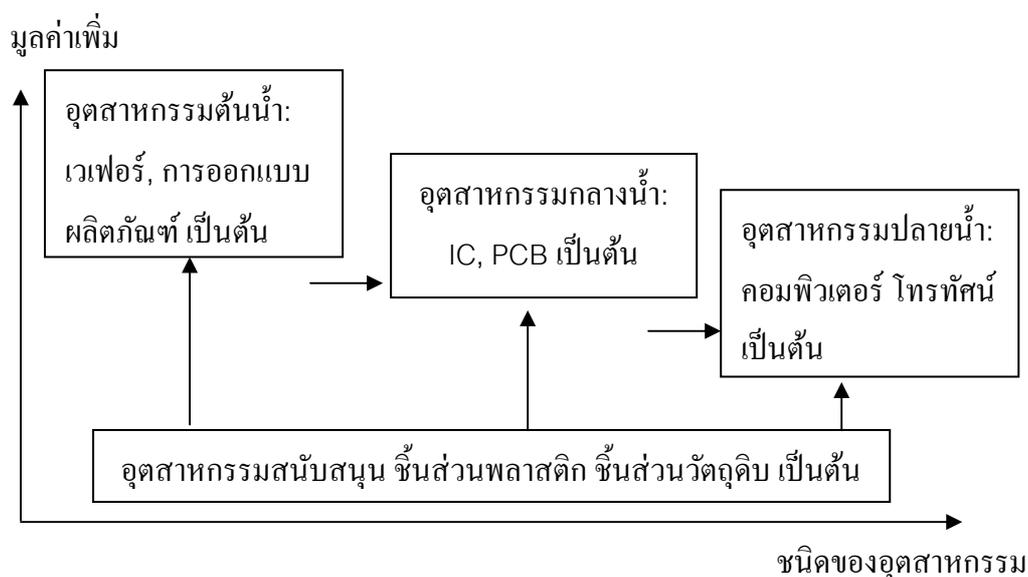
1.1 การผลิต

โครงสร้างการผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีโครงสร้างการผลิตที่เป็นห่วงโซ่ที่มีการเชื่อมต่อกันในสายการผลิต จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. อุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) ถือว่าเป็นอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานที่เป็นการผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์หรือเป็นอุตสาหกรรมเคมีคอนดักเตอร์ เช่น การผลิตแผงวงจรไฟฟ้า การออกแบบแผงวงจร แผ่นเวเฟอร์ การออกแบบแผ่นแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ หรือ แผ่นปริ้นท์ เป็นต้น ซึ่งในประเทศไทยยังต้องนำเข้าวัตถุดิบบางประเภทจากต่างประเทศสูงมากเนื่องจากยังขาดเทคโนโลยีขั้นสูงดังนั้นการลงทุนตลอดห่วงโซ่อุปทานส่วนใหญ่มักเป็นการลงทุนของต่างประเทศ ส่วนของผู้ประกอบการไทยน้อยมาก เช่น ปัจจุบันมีผู้ผลิตทั้งหมด 278 ราย เป็นผู้ประกอบการไทยประมาณ 96 รายเท่านั้นคิดเป็นร้อยละ 34.5

2. อุตสาหกรรมกลางน้ำ (Midstream Industry) หมายถึงอุตสาหกรรมที่นำชิ้นส่วนต่างๆ ที่ผลิตมาจากอุตสาหกรรมขั้นต้นมาประกอบ และเป็นส่วนประกอบของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เช่น แผงวงจรพิมพ์ แผงวงจรหลัก ฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (HDD) ตัวเก็บประจุ เป็นต้น การผลิตยังต้องอาศัยการลงทุนของบริษัทร่วมทุนต่างชาติและมีการนำเทคโนโลยีจากต่างประเทศกลุ่มสินค้า HDD และกลุ่มสินค้าประเภท IC โดยญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกามีสัดส่วนการลงทุนสูงสุดของการลงทุนจากต่างประเทศ (Foreign Direct Investment) ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยเป็นฐานการผลิต HDD ของญี่ปุ่น จะทำให้ปริมาณการผลิต HDD เพิ่มขึ้นและกลายเป็นประเทศที่สามารถส่งออก HDD ได้เป็นอันดับหนึ่ง (หรือประมาณ 900 พันล้านบาท ในปี พ.ศ. 2550) โดยมีส่วนแบ่งการตลาดถึงร้อยละ 42 อีกทั้งทำให้เกิดการจ้างงานเพิ่ม 116,000 คน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 ของการจ้างงานในสาขาอิเล็กทรอนิกส์รวมทั้งคาดว่าจะทำให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) ส่งผลให้แรงงานไทยมีคุณภาพเพิ่มสูงขึ้นและสามารถสร้าง Start up firms ได้

3. อุตสาหกรรมปลายน้ำ (Downstream Industry) เป็นการผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเป็น เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องรับวิทยุ และโทรทัศน์ เครื่องส่งสัญญาณต่างๆ เป็นต้น ซึ่งประเทศไทยสามารถผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายเหล่านี้ได้โดยใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมากนัก เช่น เครื่องรับวิทยุ และโทรทัศน์ ซึ่งเรามีความชำนาญเฉพาะด้านดังนั้นจะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมขั้นปลาย



ภาพที่ 3.1 มูลค่าเพิ่มและชนิดของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ที่มา: กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรม (2543)

จากภาพที่ 3.1 อุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) มีมูลค่าเพิ่มสูงมากเมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมปลายน้ำเนื่องจากการผลิตขึ้นอยู่กับการวิจัยและพัฒนาและเทคโนโลยีขั้นสูงมากการค้นคว้านวัตกรรมใหม่รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมขั้นนี้เพื่อเป็นตัวกำหนดทิศทางและแนวโน้มของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมดโดยความสามารถในการผลิตและมีประสิทธิภาพในการผลิตของอุตสาหกรรมต้นน้ำจะเป็นตัวกำหนดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมกลางน้ำและอุตสาหกรรมปลายน้ำซึ่งถือว่าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยถือว่ายังขาดแคลน อุตสาหกรรมต้นน้ำ เนื่องจากจากต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง และยังต้องใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนมากนอกจากนี้อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทยยังขาดการพัฒนาของการสนับสนุนข้อจำกัดของการพัฒนาการผลิตคือการขาดแคลนเทคโนโลยีขาดการเชื่อมโยงภายใน

ภาคอุตสาหกรรมทำให้การพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศยังคงมีสัดส่วนที่สูง ยังส่วนโครงสร้างภาษีที่ไม่เหมาะสมทำให้ความสามารถในการแข่งขันลดลง และมูลค่าเพิ่มน้อย

แนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ใน 5 ปี (พ.ศ. 2550 - 2554)

แนวโน้มการขยายตัวของอุตสาหกรรมสำคัญใน 5 ปี (พ.ศ. 2550-2554) จากข้อมูลสพศ. พบว่าประเทศไทยมีความได้เปรียบเชิงภูมิยุทธศาสตร์ โดยมีที่ตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลาง (HUB) ของภูมิภาคเอเชีย และมีศักยภาพในการผลิตสินค้าอุตสาหกรรมบางประเภทได้เป็นอันดับต้นของเอเชียและโลก เช่น ผลิตและส่งออก Hard Disk Drive (HDD) ได้เป็นอันดับหนึ่งของโลก เป็นต้น

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งถือได้ว่าอยู่ในกลุ่มอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (Potential Industry) จากมีมูลค่าการส่งออกเป็นลำดับแรกของไทย (Export oriented) และมีอัตราการขยายตัวอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 สำหรับในปี พ.ศ. 2549 การส่งออกสินค้าอิเล็กทรอนิกส์คิดเป็นมูลค่าประมาณ 1,020,770 ล้านบาท (การขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 17 จากปี พ.ศ. 2548) และด้านการผลิต ประเทศไทยสามารถผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ได้ 5 ตัวหลักคือ Integrated Circuit Monitor Computer Keyboard Hard Disk Drive และ Printer แต่ผลพบว่าการผลิต Monitor และ Computer Keyboard มีอัตราขยายตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง ขณะที่การผลิต Printer ก็มีการผลิตที่มีอัตราที่ลดลงด้วย ตัวอย่างเช่น ในช่วงปี พ.ศ. 2545 การผลิต Printer มีอัตราขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ -1.7 ต่อปี ทำให้ปริมาณการผลิต Printer ไม่เปลี่ยนแปลงมาก คือลดลงจาก 16.9 ล้านเครื่องในปี พ.ศ. 2545 เป็น 16.2 ล้านเครื่องในปี พ.ศ. 2549 และคาดการณ์ว่าอัตราการขยายตัวเฉลี่ยลดลงใน 5 ปีข้างหน้าประมาณร้อยละ -3.6 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2554 ปริมาณการผลิตประมาณ 13.5 ล้านเครื่องในทางตรงกันข้ามปริมาณการผลิต Integrated Circuit (IC) และ Hard Disk Drive (HDD) มีการขยายตัวไปในทางบวกแม้ว่าการขยายตัวจะมีความผันผวนตามสถานการณ์เศรษฐกิจและการเมืองทั้งในและต่างประเทศอยู่อย่างมาก

โดยในช่วงปีพ.ศ. 2545-2549 ปริมาณการผลิต IC มีอัตราขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 24.4 ต่อปี ซึ่งน้อยกว่าการขยายตัวเฉลี่ยของ HDD ซึ่งขยายตัวร้อยละ 31 โดยการขยายตัวของการผลิต IC และ HDD มีความผันผวนมาโดยตลอดอัตราการผลิตของ IC เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจากร้อยละ 30.5 ในปี พ.ศ. 2545 เป็นร้อยละ 43.2 ในปี พ.ศ. 2546 แต่ต้องมาลดลงอย่างรวดเร็วเป็นร้อยละ 13.4 ในปี พ.ศ. 2548 และกลับมาดีขึ้นเป็นร้อยละ 18.5 ในปี พ.ศ. 2549 เช่นเดียวกัน อัตราการผลิต HDD ขยายตัว

อย่างรวดเร็วจากร้อยละ 8.2 ในปี พ.ศ. 2545 เป็นร้อยละ 59.3 ในปี พ.ศ. 2546 และลดลงเป็นร้อยละ 21.6 ในปี พ.ศ. 2549 เป็นผลให้ปริมาณการผลิตของ IC และ HDD เพิ่มขึ้นจาก 5,741 ล้านชิ้น และ 34 ล้านเครื่องในปี พ.ศ. 2545 เป็น 13,954 ล้านชิ้นและ 154 ล้านเครื่องในปี พ.ศ. 2549 ตามลำดับ (ดังแสดงในตารางที่ 3.3 และแผนภาพที่ 3.3)

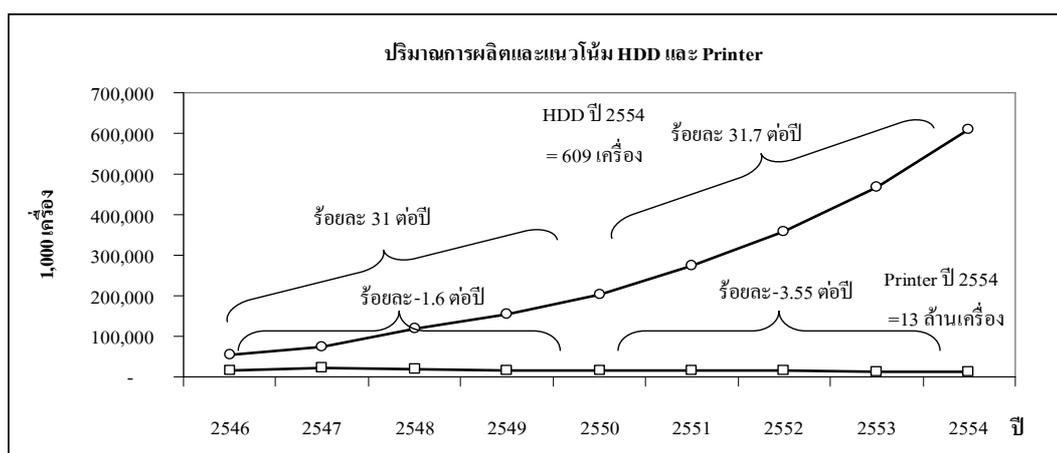
ตารางที่ 3.3 ปริมาณการผลิตและแนวโน้มปริมาณการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ระหว่างปี พ.ศ. 2546-2554

ผลิตภัณฑ์	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2552	2553	2554
IC (ล้านชิ้น)	8,223 (43.2)	9,848 (16.5)	11,378 (13.4)	13,954 (18.5)	17,362 (24.4)	21,392 (23.2)	25,501 (19.2)	30,538 (19.8)	36,955 (21)
HDD (พันชิ้น)	54,173 (59.3)	75,685 (28.34)	120,707 (37.3)	153,980 (21.6)	201,670 (31)	273,300 (35.5)	357,378 (30.8)	468,996 (31.2)	609,784 (30)
Printer (พันชิ้น)	14,979 (-11)	21,269 (29.6)	19,241 (-10.5)	16,245 (-18.4)	15,975 (-1.7)	15,569 (-2.54)	15,457 (-0.72)	14,409 (-6.8)	13,540 (-6)

หมายเหตุ: ตัวเลขในวงเล็บคืออัตราการขยายตัวแสดงเป็นร้อยละ

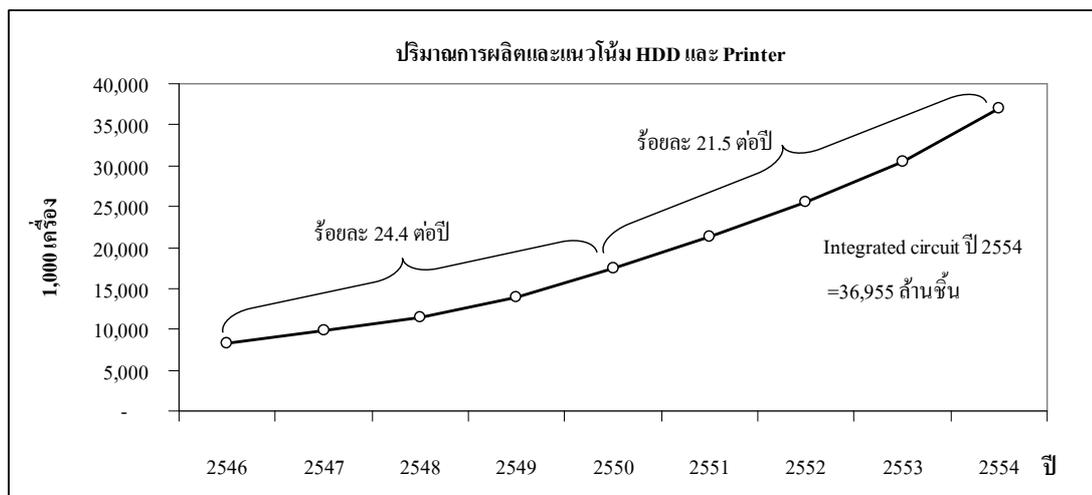
ตัวเลขปริมาณการผลิตจากการคำนวณ โดยใช้ตัวเลขปีพ.ศ. 2544-2549 เป็นฐาน

ที่มา: สพศ. และธนาคารแห่งประเทศไทย



ภาพที่ 3.2 ปริมาณการผลิตและแนวโน้มปริมาณการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ประเภท HDD และ Printer ปี พ.ศ. 2546 - 2554

ที่มา: สพศ.



ภาพที่ 3.3 ปริมาณการผลิตและแนวโน้มปริมาณการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ประเภท IC

ปี พ.ศ. 2546 -2554

ที่มา: สพศ.

ผลจากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวตามตารางที่ 3.3 และภาพที่ 3.3 ทำให้คาดการณ์ได้ว่าการผลิต Monitor Computer Keyboard และ Printer ใน 5 ปีข้าง (พ.ศ. 2550-2554) จะมีแนวโน้มลดลง เช่น อัตราการผลิต Printer โดยเฉลี่ยจะลดลงร้อยละ -6.03 ต่อปี เป็นต้น ขณะที่อัตราการผลิตของ IC และ HDD โดยเฉลี่ยจะขยายตัวร้อยละ 21 ต่อปี และ 30 ต่อปี ตามลำดับ ซึ่งจะทำให้ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยจะผลิต IC ได้ประมาณ 36,955 ล้านชิ้น และผลิต HDD ได้ประมาณ 609.7 ล้านเครื่อง

ภาพรวมการค้าของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

1.1 การนำเข้า

ประเทศไทยจัดได้ว่ามีการนำเข้าสินค้าประเภททุนและวัตถุดิบมาก การขยายตัวการนำเข้าสินค้าทุนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีสัดส่วนที่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับการนำเข้าสินค้าประเภทอื่น (ดังแสดงตารางที่ 3.4)

1.1.1 โครงสร้างการนำเข้าของสินค้า

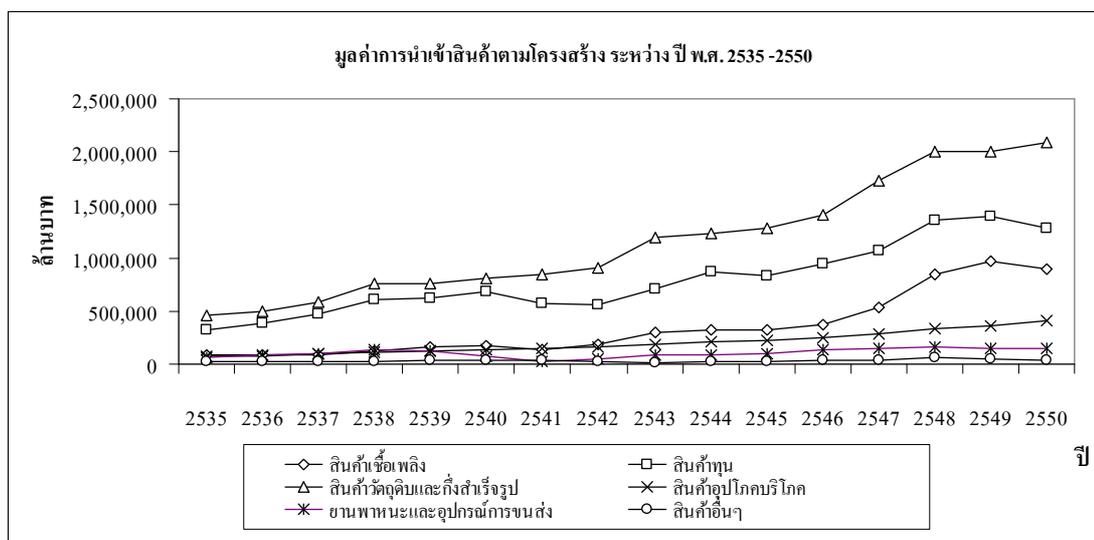
เมื่อมีการแยกพิจารณาลักษณะตามโครงสร้างของสินค้านำเข้าในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2535-2550 จากตารางที่ 3.4 จะพบว่ามูลค่าของสินค้านำเข้ามีการขยายตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องจะเห็นได้ว่ามูลค่าของสินค้านำเข้าปี พ.ศ. 2543 มีอัตราการขยายตัวสูงมากคิดเป็นร้อยละ 30.8 โดยสินค้านำเข้าที่มีมูลค่าการนำเข้าสูงสุดและมีสัดส่วนที่สูงที่สุด คือ สินค้าสินค้าวัตถุดิบและกึ่งสำเร็จรูป เมื่อเทียบกับการนำเข้าของสินค้าประเภทอื่น ๆ ส่วนสินค้านำเข้าที่เป็นสัดส่วนที่รองลงมาได้แก่ สินค้าทุน และสินค้าเชื้อเพลิง

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างสินค้านำเข้าของไทยระหว่างปี พ.ศ 2535-2551

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	สินค้า เชื้อเพลิง	สินค้าทุน	สินค้า วัตถุดิบและ กึ่งสำเร็จรูป	สินค้า อุปโภค บริโภค	ยานพาหนะ และอุปกรณ์ การขนส่ง	สินค้า อื่นๆ	รวม
2535	84577.8	328,255.6	458,976.6	72,863.5	63,614.7	24,956.5	1,033,244.7
2536	86962.4	387,359.6	497,492.2	80,072.2	89,362.1	29,597.7	1,170,846.4
2537	92,545.0	472,909.4	585,726.3	94,574.6	103,022.7	20,482.4	1,369,260.4
2538	118,970.3	609,474.8	760,452.4	117,923.1	132,102.1	24,668.6	1,763,591.3
2539	160,237.8	621,597.2	760,802.5	126,252.6	123,866.6	40,068.6	1,832,825.2
2540	178,090.6	684,905.4	810,774.0	142,481.9	72,140.5	35,870.7	1,924,263.1
2541	141,859.7	576,600.3	846,171.5	153,795.5	22,844.5	32,795.0	1,774,066.4
2542	183,132.1	564,355.9	910,638.7	167,226.1	51,449.3	30,588.6	1,907,390.6
2543	304,042.4	713,301.7	1,192,885.6	186,118.7	82,328.6	15,456.2	2,494,133.1
2544	328,560.1	866,402.2	1,229,931.8	214,233.8	90,787.3	19,046.4	2,748,961.6
2545	321,048.4	833,159.3	1,275,391.7	222,144.5	99,924.0	23,224.3	2,774,892.1
2546	373,778.8	940,337.8	1,410,247.4	247,584.1	131,294.8	35,533.0	3,138,775.9
2547	531,708.7	1,069,026.0	1,724,512.4	287,624.9	150,402.2	37,792.3	3,801,066.6
2548	842,699.6	1,354,628.4	2,003,160.5	331,278.3	163,750.4	58,507.5	4,754,024.6
2549	972,006.1	1,398,539.8	2,006,871.5	362,244.6	150,606.6	52,653.8	4,942,922.5
2550	899,510.0	1,277,449.3	2,089,924.1	409,088.8	153,248.3	40,965.9	4,870,186.4

ที่มา: กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ (2550)



ภาพที่ 3.4 มูลค่าการนำเข้าสินค้าตามโครงสร้างในระหว่างปี พ.ศ. 2535 – 2550

ที่มา: กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ (2550)

ตารางที่ 3.5 อัตราการขยายตัวและสัดส่วนสินค้านำเข้าของไทย ปี พ.ศ. 2535 – 2550

(หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐ)

ปี	สินค้า เชื้อเพลิง	สินค้าทุน	สินค้า วัตถุดิบ และกึ่ง สำเร็จรูป	สินค้า อุปโภค บริโภค	ยานพาหนะและ อุปกรณ์ การขนส่ง	สินค้า อื่นๆ	รวม
2535	1762.02	6838.72	9562.00	1518.00	1325.3	519.9	21525.9
อัตราการขยายตัว	-4.51	10.17	4.45	22.09	23.10	12.96	7.7
สัดส่วน	8.19	31.77	44.42	7.05	6.16	2.42	100
2536	1811.72	8069.99	10364.42	1668.17	1861.71	616.62	24392.63
อัตราการขยายตัว	2.82	18.01	8.39	9.89	40.47	18.60	13.32
สัดส่วน	7.43	33.08	42.49	6.84	7.63	2.53	100
2537	1928.02	9852.28	12202.63	1970.30	2146.31	426.72	28526.26
อัตราการขยายตัว	6.42	22.09	17.74	18.11	15.29	-30.80	16.95
สัดส่วน	6.75	34.56	43.12	6.69	7.49	1.40	100
2538	2478.55	12697.44	15842.76	2456.73	2752.13	513.93	36741.48
อัตราการขยายตัว	28.55	28.88	29.83	24.69	28.23	20.44	28.80
สัดส่วน	6.75	34.56	43.12	6.69	7.49	1.40	100

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาทสหรัฐ)

ปี	สินค้า เชื้อเพลิง	สินค้าทุน	สินค้า วัตถุดิบ และกึ่ง สำเร็จรูป	สินค้า อุปโภค บริโภค	ยานพาหนะและ อุปกรณ์ การขนส่ง	สินค้า อื่นๆ	รวม
2539	3338.29	12949.95	15850.05	2630.26	2580.55	834.76	38183.86
อัตราการขยายตัว	34.69	1.99	0.05	7.06	-6.23	62.43	3.93
สัดส่วน	8.74	33.91	41.51	6.89	6.76	2.19	100
2540	3710.22	14268.86	16891.13	2968.37	1502.93	747.31	40088.82
อัตราการขยายตัว	11.14	10.18	6.57	12.85	-41.76	-10.48	4.99
สัดส่วน	9.26	35.59	42.13	7.40	3.75	1.86	100
2541	2955.41	12012.51	17628.57	3204.07	475.93	683.23	36959.72
อัตราการขยายตัว	-20.34	-15.81	4.37	7.94	-68.33	-8.57	-7.81
สัดส่วน	8.00	32.50	47.70	8.67	1.29	1.85	100
2542	3815.25	11757.41	18971.64	3483.88	1071.86	637.26	39737.30
อัตราการขยายตัว	29.09	-2.12	7.62	8.73	125.22	-6.73	7.52
สัดส่วน	9.60	29.59	47.74	8.77	2.70	1.60	100
2543	6334.22	14860.45	24851.78	3877.47	1715.18	322.00	51961.11
อัตราการขยายตัว	66.02	26.39	30.99	11.30	60.02	-49.47	30.76
สัดส่วน	12.19	28.60	47.83	7.46	3.30	0.62	100
2544	6845.00	18050.05	25623.58	4463.20	1891.40	396.80	57270.03
อัตราการขยายตัว	8.06	21.46	3.11	15.11	10.27	23.23	10.22
สัดส่วน	15.90	34.80	24.80	12.30	5.60	6.60	100
2545	6688.51	17357.48	26570.66	4628.01	2081.75	483.84	57810.25
อัตราการขยายตัว	-2.29	-3.84	3.70	3.69	10.06	21.94	0.94
สัดส่วน	11.57	30.02	45.96	8.01	3.60	0.84	100
2545	6688.51	17357.48	26570.66	4628.01	2081.75	483.84	57810.25
อัตราการขยายตัว	-2.29	-3.84	3.70	3.69	10.06	21.94	0.94
สัดส่วน	11.57	30.02	45.96	8.01	3.60	0.84	100
2546	7787.06	19590.37	29380.15	5158.00	2735.31	740.27	65391.16
อัตราการขยายตัว	16.42	12.86	10.57	11.45	31.39	53.00	13.11
สัดส่วน	11.91	29.96	44.93	7.89	4.18	1.13	100

ตารางที่ 3.5 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

ปี	สินค้า เชื้อเพลิง	สินค้าทุน	สินค้า วัตถุดิบ และกึ่ง สำเร็จรูป	สินค้า อุปโภค บริโภค	ยานพาหนะและ อุปกรณ์ การขนส่ง	สินค้า อื่นๆ	รวม
2547	11077.26	22271.38	35927.34	5992.19	3133.38	787.34	79188.89
อัตราการขยายตัว	42.25	13.69	22.28	16.17	14.55	6.36	21.10
สัดส่วน	13.99	28.12	45.37	7.57	3.96	0.99	100
2548	17556.24	28221.43	41732.51	6901.63	3411.47	1218.91	99042.18
อัตราการขยายตัว	58.49	26.72	16.16	15.18	8.87	54.81	25.07
สัดส่วน	17.73	28.49	42.14	6.97	3.44	1.23	100
2549	20250.13	29136.24	41809.82	7546.76	3137.64	1096.95	102977.55
อัตราการขยายตัว	15.34	3.24	0.19	9.35	-8.03	-10.00	3.97
สัดส่วน	19.66	28.29	40.60	7.33	3.05	1.07	100
2550	18739.79	26613.53	43540.08	8522.68	3192.67	853.46	101462.22
อัตราการขยายตัว	-7.46	-8.66	4.14	12.93	1.75	-22.20	-1.47
สัดส่วน	18.46	26.22	42.91	8.39	3.14	0.84	100

หมายเหตุ: อัตราการขยายตัวและสัดส่วนมีหน่วยเป็นร้อยละ

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

1.1.2 มูลค่าสินค้านำเข้าของประเทศไทย

สินค้าที่มีการนำเข้า 10 อันดับ ในช่วงปี พ.ศ. 2546 – 2550 (ดังแสดงในตารางที่ 3.6) ได้แก่ เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ เครื่องจักรไฟฟ้าและส่วนประกอบต่างๆ เคมีภัณฑ์ เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์ น้ำมันดิบ แผงวงจรไฟฟ้า ส่วนประกอบต่างๆและอุปกรณ์ยานยนต์ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ สินแร่โลหะอื่น ๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์ เครื่องเพชรพลอย อัญมณี เงินแท่งและทองคำ โดยจะเห็นได้ว่ามูลค่านำเข้าสินค้านำเข้าโดยรวมของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นโดยเพิ่มจาก 41,884.4 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2546 เป็น 69,058.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2549 แม้ว่าปี พ.ศ. 2550 จะมีมูลค่าการนำเข้าที่ลดลงโดยอัตราการขยายตัวลดลงร้อยละ 2.8 โดยสินค้าที่มีการนำเข้ามากเป็นอันดับ 1 คือ น้ำมันดิบ รองลงมา ได้แก่ เครื่องจักรกลและ ส่วนประกอบ เคมีภัณฑ์

ตารางที่ 3.6 สินค้านำเข้าสำคัญของประเทศไทย 10 อันดับแรก ปี พ.ศ. 2545 – 2550

(หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

สินค้านำเข้า	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)					
	2546	2547	2548	2549	2550	2545	2546	2547	2548	2549	2550
1. เครื่องจักรกลและส่วนประกอบ	6,846.3	7,904.6	9,181.0	9,056.6	8,825.9	2.2	18.4	15.5	16.1	-1.4	-2.5
2. เครื่องจักรไฟฟ้าและส่วนประกอบ	5,548.9	6,292.8	7,727.3	7,520.8	6,892.7	-2.0	2.2	13.4	22.8	-2.7	-8.4
3. เคมีภัณฑ์	4,718.0	5,972.0	6,844.5	7,061.7	7,268.3	2.6	14.9	26.6	14.6	3.2	2.9
4. เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	3,699.6	5,521.1	7,262.9	5,920.7	6,226.3	18.4	19.6	49.2	31.5	-18.5	5.2
5. น้ำมันดิบ	6,223.3	8,886.9	14,269.8	16,084.5	14,775.3	-1.9	20.1	42.8	60.6	12.7	-8.1
6. แผงวงจรไฟฟ้า	5,112.8	6,112.3	6,692.5	6,913.4	7,124.4	-2.4	4.3	19.5	9.5	3.3	3.1
7. ส่วนประกอบและอุปกรณ์ยานยนต์	2,167.9	2,513.9	2,693.9	2,456.6	2,418.8	10.8	28.6	16.0	7.2	-8.8	-1.5
8. เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ส่วนประกอบ	3,713.5	4,075.7	5,706.2	6,079.7	5,453.6	-5.1	11.3	9.8	40.0	6.5	-10.3
9. สินแร่โลหะอื่น ๆ เศษโลหะและผลิตภัณฑ์	2,045.9	3,040.3	3,636.3	4,856.3	5,168.2	-4.2	21.3	48.6	19.6	33.6	6.4
10. เครื่องเพชรพลอย อัญมณี เงินแท่งและทองคำ	1,808.4	2,405.7	3,280.8	3,108.4	2,987.9	2.2	1.5	33.0	36.4	-5.3	-3.9
รวม 10 รายการ	4,1884.4	52,725.3	67,295.2	69,058.6	67,141.3	1.3	13.3	25.9	27.6	2.6	-2.8

หมายเหตุ: อัตราการขยายตัวและสัดส่วนมีหน่วยเป็น ร้อยละ

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจการค้า กรมเศรษฐกิจพาณิชย์ (2550)

1.1.3 มูลค่าการนำเข้าของผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของไทย

สำหรับมูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงมากขึ้นอย่างต่อเนื่องเนื่องจากการผลิตภายในประเทศยังต้องพึ่งพาการนำเข้าชิ้นส่วนและการลงทุนจากต่างประเทศจึงทำให้มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจากมูลค่า 13,088.71 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2545 เพิ่มขึ้นเป็น 21,783.51 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2550 โดยผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีการนำเข้าเป็นอันดับ 1 คือ วงจรรวมและไมโครแอสเซมบลี (Integrated Circuit) รองลงมาคือ ส่วนประกอบของอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ (ดังแสดงในตารางที่ 3.7) โดยการนำเข้าที่เพิ่มมากขึ้นนี้เป็นผลมาจากการขยายตัวจากการลงทุนจากต่างประเทศที่นำเข้ามาผลิตผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 3.7 มูลค่านำเข้าของผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ ปี พ.ศ. 2545-2550

(หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

ผลิตภัณฑ์	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)						อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)				
	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2546	2547	2548	2549	2550
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ครอบชุด, Notebook, Palm	308.6	286.6	353.9	482.5	510.9	646.9	-7.1	23.5	36.3	5.9	26.6
2. ส่วนประกอบของอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์	3,375.3	3,960.2	4,534.5	5,071.7	5,681.6	6,273	17.3	14.5	11.8	12.0	10.4
3. เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์	19.1	15.5	15.8	25.8	34.5	21.3	-18.8	1.8	63.4	34.0	-38.4
4. วงจรรวมและไมโครแอสเซมบลี (Integrated Circuit)	5,458.5	5,893.2	7,355.1	7,958.9	8,707.4	9,923	7.9	24.8	8.2	9.4	13.9
5. วงจรพิมพ์ (Printed Circuit)	363.1	479.9	590.9	838.3	1,024.4	1,237	32.1	23.1	41.8	22.2	20.7
6. ตลับลูกปืนเครื่องอิเล็กทรอนิกส์	289.1	330.8	356.8	414.5	417.9	433.9	14.4	7.8	16.1	0.8	3.8
7. เครื่องโทรศัพท์	39.9	48.2	67.7	70.6	38.6	57.3	20.7	40.4	4.3	-45.3	48.3
8. เครื่องโทรพิมพ์	0.00	0.0	0.00	0.01	0.00	29.05	-	-	-	-	-
9. เครื่องโทรสาร	10.09	17.2	9.9	9.78	11.9	10.8	70.7	-42.0	-1.9	22.1	-9.3
10. เครื่องอุปกรณ์ใช้สำหรับโทรศัพท์ หรือ โทรเลข อุปกรณ์อื่นๆ	435.4	306.3	353.9	489.4	643.4	252.2	-29.6	15.5	38.2	31.4	-60.8
11. เครื่องส่ง-เครื่องรับวิทยุโทรเลข วิทยุโทรศัพท์ เครื่องเรดาห์	139.3	114.1	134.8	133.7	119.3	128.2	-18.1	18.1	-0.8	-10.7	7.4
12. Mobile Telephone	1,439.0	1,295.3	1,223.7	1,492.2	1,526.2	1,267	-9.9	-5.5	21.9	2.2	-16.9
13. ไดโอด ทรานซิสเตอร์และอุปกรณ์กึ่งตัวนำ	666.2	718.0	838.1	823.1	879.9	875.5	7.7	16.7	-1.7	6.8	-0.4
14. ตัวเก็บประจุไฟฟ้า (CAPACITOR), Resistor	541.3	516.6	539.9	526.7	579.0	627.8	-4.5	4.5	-2.4	9.9	8.4
รวม	13,089	13,986	16,375	18,337	20,175	21,783	6.8	17.0	11.9	10.0	7.9

หมายเหตุ: อัตราการขยายตัวและสัดส่วน มีหน่วยเป็นร้อยละ

ที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แห่งประเทศไทย

1.1.4 มูลค่าการนำเข้าของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ตามประเทศคู่ค้า

มูลค่าการนำเข้าผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์จากประเทศคู่ค้าที่สำคัญประกอบด้วย จีน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น กลุ่มประเทศอาเซียน กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป โดยการนำเข้ามีมูลค่าที่เพิ่มสูงขึ้น จากมูลค่า 322,009 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2541 และจากนั้นเพิ่มขึ้นเป็นมูลค่า 731,654.23 ล้านบาท ภายใน ปี พ.ศ. 2550 เมื่อพิจารณาการนำเข้าอิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

ตารางที่ 3.8 จำแนกประเทศคู่ค้าผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์
ปี พ.ศ. 2541-2550

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	จีน	สหรัฐ อเมริกา	ญี่ปุ่น	กลุ่ม ประเทศ อาเซียน	กลุ่มประเทศ สหภาพยุโรป	รวม
2541	19,285.33	61,735.17	79,234.34	72,831.14	88,923.01	322,009.00
อัตราการขยายตัว	-	-	-	-	-	-
สัดส่วน	5.99	19.17	24.61	22.62	27.62	100
2542	26,193.14	76,822.92	86,985.38	82,659.62	99,136.69	371,797.75
อัตราการขยายตัว	35.82	24.44	9.78	13.49	11.49	15.46
สัดส่วน	7.044997	20.66256	23.39589	22.23	26.66	100
2543	35,331.87	129,540.84	121,718.86	130,677.21	128,241.74	545,510.51
อัตราการขยายตัว	34.89	68.62	39.93	58.09	29.36	46.72
สัดส่วน	6.48	23.75	22.31	23.96	23.51	100
2544	50,169.56	114,474.28	114,464.18	129,167.74	124,708.25	532,984.02
อัตราการขยายตัว	42.00	- 11.63	- 5.96	- 1.16	- 2.76	-2.30
สัดส่วน	9.41	21.48	21.48	24.23	23.40	100
2545	74,874.63	90,635.23	123,949.36	122,830.09	106,969.42	519,258.74
อัตราการขยายตัว	49.24	- 20.82	8.29	- 4.91	- 14.22	-2.58
สัดส่วน	14.42	17.45	23.87	23.65	20.60	100
2546	82,285.34	77,553.15	139,448.55	137,277.24	121,340.87	557,905.13
อัตราการขยายตัว	9.90	- 14.43	12.50	11.76	13.44	7.44
สัดส่วน	14.75	13.90	25.00	24.61	21.75	100

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

ปี	จีน	สหรัฐ อเมริกา	ญี่ปุ่น	กลุ่มประเทศ อาเซียน	กลุ่มประเทศ สหภาพยุโรป	รวม
2547	88,820.52	84,529.41	160,680.44	154,236.17	126,633.10	614,899.63
อัตราการขยายตัว	7.94	9.00	15.23	12.35	4.36	10.22
สัดส่วน	14.44	13.75	26.13	25.08	20.59	100
2548	133,728.9	94,427.00	161,498.84	179,745.32	139,803.56	709,203.65
อัตราการขยายตัว	50.56	11.71	0.51	16.54	10.40	15.34
สัดส่วน	18.86	13.31	22.77	25.34	19.71	100
2549	149,267.1	89,764.35	148,804.79	187,828.69	166,571.23	742,236.20
อัตราการขยายตัว	11.62	- 4.94	- 7.86	4.50	19.15	4.66
สัดส่วน	20.11	12.09	20.05	25.31	22.44	100
2550	141,626.8	81,224.10	156,584.92	182,778.50	169,439.91	731,654.23
อัตราการขยายตัว	- 5.12	- 9.51	5.23	- 2.69	1.72	-1.43
สัดส่วน	19.36	11.10	21.40	24.98	23.16	100
รวม	801,583.26	900,706.45	1,293,369.6	1,380,031.71	1,271,767.78	5,647,458.86

หมายเหตุ: อัตราการขยายตัวและสัดส่วนมีหน่วยเป็นร้อยละ

ที่มา: ศูนย์สารสนเทศเศรษฐกิจการค้า กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ (2550)

1.2 การส่งออก

การส่งออกสินค้าของประเทศไทยมุ่งเน้นสินค้าประเภทอุตสาหกรรมอย่างมาก โดยดูจากการขยายตัวการส่งออกสินค้าทุนเป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีสัดส่วนที่สูงเมื่อเปรียบเทียบการส่งออกสินค้าประเภทอื่น

1.2.1 โครงสร้างการส่งออกของสินค้า

จากตารางที่ 3.9 โครงสร้างสินค้าส่งออกของไทยปี พ.ศ. 2535-2551 เมื่อมีการแยกพิจารณาลักษณะตามโครงสร้างของสินค้าในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2535 - 2550 (ดังแสดงในตารางที่ 3.10 และตารางที่ 3.11) พบว่ามูลค่าของสินค้าส่งออกที่มีการขยายตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง

จะเห็นได้ว่ามูลค่าของสินค้าส่งออกปี พ.ศ. 2540 มีอัตราการขยายตัวสูงมากคิดเป็นร้อยละ 28.0 โดยสินค้าที่มีมูลค่าการส่งออกสูงสุดและมีสัดส่วนที่สูงที่สุด คือ สินค้าอุตสาหกรรม เมื่อเทียบกับการนำเข้าของสินค้าประเภทอื่นๆ

ตารางที่ 3.9 โครงสร้างสินค้าส่งออกของไทย ปี พ.ศ. 2535-2550

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	สินค้า เกษตรกรรม (ถักรวม, ปศุสัตว์)	สินค้า อุตสาหกรรม การเกษตร	สินค้า อุตสาหกรรม	สินค้าแร่ และ เชื้อเพลิง	สินค้าอื่นๆ	รวม
2535	169,774.9	82,121.2	552,250.3	11,895.3	8,601.6	1,033,244.7
2536	163,311.7	78,172.1	671,879.7	13,483.4	14,015.7	1,170,846.4
2537	193,766.2	95,612.6	827,899.1	12,477.7	7,846.0	1,369,260.4
2538	227,829.4	114,334.9	1,037,861.1	14,287.6	11,997.2	1,763,591.3
2539	226,897.1	126,260.1	1,013,492.8	28,248.7	16,140.6	1,832,825.2
2540	251,637.5	150,939.2	1,305,601.0	50,449.5	48,054.8	1,924,263.1
2541	294,761.7	176,189.2	1,660,795.3	44,273.5	72,069.8	1,774,066.4
2542	265,423.9	172,437.6	1,665,075.9	47,947.9	63,363.4	1,907,390.6
2543	291,956.1	187,698.6	2,115,414.0	97,399.0	75,597.1	2,494,133.1
2544	312,527.8	213,492.5	2,171,481.9	90,699.8	96,501.9	2,748,961.6
2545	305,417.5	218,941.6	2,226,390.1	86,242.8	86,949.4	2,774,892.1
2546	365,037.5	247,582.4	2,542,797.9	95,639.7	74,572.6	3,138,775.9
2547	414,523.9	255,650.3	2,994,110.8	148,086.6	61,318.1	3,801,066.6
2548	418,069.9	280,160.7	3,470,160.7	206,894.3	63,405.5	4,754,024.6
2549	499,675.3	303,069.7	3,808,883.3	262,553.6	63,190.4	4,942,922.5
2550	522,530.4	327,299.9	4,094,328.5	258,268.2	39,535.7	4,870,186.4

ที่มา: กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กระทรวงพาณิชย์ (2550)

ตารางที่ 3.10 อัตราการขยายตัวและสัดส่วนโครงสร้างสินค้าส่งออกของไทย ปี พ.ศ. 2535-2551

(หน่วย: ล้านเหรียญสหรัฐ)

ปี	สินค้า เกษตรกรรม	สินค้า อุตสาหกรรม การเกษตร	สินค้า อุตสาหกรรม	สินค้าแร่ และ เชื้อเพลิง	สินค้าอื่นๆ	รวม
2535	3,536.97	1,710.85	11,505.21	247.81	179.20	17,180.06
อัตราการขยายตัว	12.25	7.41	15.48	9.48	-0.78	13.67
สัดส่วน	20.59	9.96	66.97	1.44	1.04	100
2536	3,402.32	1,628.58	13,997.49	280.90	291.99	19,601.30
อัตราการขยายตัว	-3.80	-4.80	21.66	13.35	62.94	14.09
สัดส่วน	17.36	8.31	71.41	1.43	1.49	100
2537	4,036.79	1,991.92	17,247.89	259.95	163.45	23,700.03
อัตราการขยายตัว	18.64	22.31	23.22	-7.45	-44.01	20.91
สัดส่วน	17.03	8.40	72.78	1.10	0.69	100
2538	4,746.44	2,381.97	21,622.10	297.65	249.94	29,298.12
อัตราการขยายตัว	18.64	22.31	23.22	-7.45	-44.01	23.62
สัดส่วน	16.20	8.13	73.80	1.02	0.85	100
2539	4,727.02	2,630.42	21,114.43	588.51	336.26	29,396.65
อัตราการขยายตัว	-0.40	10.43	-2.34	97.71	34.53	0.34
สัดส่วน	16.08	8.95	71.83	2.00	1.14	100
2540	5,242.44	3,144.56	27,200.02	1,051.03	1001.14	37,639.20
อัตราการขยายตัว	10.90	19.54	28.82	78.59	197.72	28.04
สัดส่วน	13.93	8.35	72.27	2.79	2.66	100
2541	6,140.86	3,670.60	34,599.90	922.36	1501.45	46,835.19
อัตราการขยายตัว	17.13	16.72	27.20	-12.24	49.97	24.43
สัดส่วน	13.11	7.84	73.88	1.97	3.21	100
2542	5,529.66	3,592.45	34,689.08	998.91	1320.07	46,130.18
อัตราการขยายตัว	-9.95	-2.12	0.25	8.29	-12.08	-1.51
สัดส่วน	11.99	7.79	75.20	2.17	2.86	100
2543	6,082.41	3,910.38	44,071.12	2,029.14	1574.94	57,668.01
อัตราการขยายตัว	9.99	8.850128	27.04	103.13	19.30	25.01
สัดส่วน	10.55	6.78	76.42	3.52	2.73	100
2544	6,510.99	4,447.76	45,239.20	1,889.58	2010.45	60,097.99
อัตราการขยายตัว	7.04	13.74	2.65	-6.87	27.65	4.21

ตารางที่ 3.10 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาทสหรัฐ)

ปี	สินค้า เกษตรกรรม	สินค้า อุตสาหกรรม การเกษตร	สินค้า อุตสาหกรรม	สินค้าแร่ และ เชื้อเพลิง	สินค้าอื่นๆ	รวม
2545	63,62.86	4,561.28	46,383.12	1,796.72	1,811.44	60,915.44
อัตราการขยายตัว	-2.27	2.55	2.52	-4.91	-9.89	1.36
สัดส่วน	10.45	7.49	76.14	2.95	2.97	100
2546	7,604.94	5,157.96	52,974.95	1,992.49	1,553.59	69,283.96
อัตราการขยายตัว	19.52	13.08	14.21	10.89	-14.23	13.74
สัดส่วน	10.98	7.44	76.46	2.88	2.24	100
2547	8,635.91	5,326.04	62,377.30	3,085.13	1,277.46	80,701.86
อัตราการขยายตัว	13.55	3.25	17.74	54.83	-17.77	16.48
สัดส่วน	10.70	6.60	77.29	3.82	1.58	100
2548	8,709.78	5,836.68	7,2295.01	4,310.29	1,320.94	92,472.73
อัตราการขยายตัว	0.85	9.58	15.89	39.71	3.40	14.59
สัดส่วน	9.42	6.31	78.18	4.66	1.43	100
2549	10,409.90	6,313.95	79,351.73	5,469.86	1,316.46	10,2861.92
อัตราการขยายตัว	19.51	8.17	9.76	26.90	-0.33	11.23
สัดส่วน	10.12	6.14	77.10	5.32	1.28	100
2550	10,886.05	6,818.74	85,298.51	5,380.58	823.66	109,207.55
อัตราการขยายตัว	4.57	7.99	7.49	-1.63	-37.43	6.17
สัดส่วน	9.97	6.24	78.11	4.93	0.75	100

หมายเหตุ: อัตราการขยายตัวและสัดส่วนมีหน่วยเป็นร้อยละ

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

1.2.2 มูลค่าสินค้าส่งออกของประเทศไทย

สินค้าที่มีการส่งออก 10 อันดับแรกของไทย ในช่วงปี พ.ศ.2547-2551 ได้แก่ อันดับ 1 คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ รองลงมา คือ รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ น้ำมันสำเร็จรูป อัญมณีและเครื่องประดับ ยางพารา ข้าว แผงวงจรไฟฟ้า เม็ดพลาสติกส่วนประกอบ เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์ และผลิตภัณฑ์ยาง ตามลำดับ โดยเห็นได้ว่า

มูลค่าส่งออกสินค้าโดยรวมของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลงโดยลดจากจาก 51,281.1 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2547 เป็น 11,022.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในปี พ.ศ. 2551 โดยสินค้าที่มีสัดส่วนมากที่สุดเฉลี่ย 5 ปี ย้อนหลังคิดเป็น ร้อยละ 10.7 คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบและสินค้าที่มีสัดส่วนรองลงมา เฉลี่ย 5 ปี ย้อนหลังคิดเป็น ร้อยละ 7.2 คือ รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ

1.2.3 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของไทย

สำหรับมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงมากขึ้นอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 -2551 โดยจากการผลิตภายในประเทศยังจำเป็นต้องนำเข้าการนำเข้าชิ้นส่วนและการลงทุนจากต่างประเทศจึงทำให้มีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาจากมูลค่า 17,154.03 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี พ.ศ. 2546 เพิ่มขึ้นเป็น 29,247.99 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี พ.ศ. 2551 จากตารางที่ 3.11 โดยผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีการส่งออกเป็นอันดับ 1 คือ วงจรรวมและไมโครแอสเซมบลี (Integrated Circuit) และที่รองลงมาคือ ส่วนประกอบของอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์ โดยที่มีการส่งออกเพิ่มมากขึ้นแม้ว่าการส่งออกสูงขึ้นแต่การนำเข้าสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ก็สูงมากขึ้นเช่นกันนั้นเป็นผลมาจากการขยายตัวจากการลงทุนจากต่างประเทศที่นำเข้ามาผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และจำเป็นที่ ต้องการมีลงทุนตลอดห่วงโซ่อุปทานส่วนใหญ่เป็นการลงทุนของต่างประเทศและผู้ประกอบการไทยน้อยมาก

ตารางที่ 3.11 สินค้าส่งออกสำคัญของประเทศไทย 10 อันดับแรก ปี พ.ศ. 2547-2551

(หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

สินค้าส่งออก	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)					อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)				
	2547	2548	2549	2550	2551	2547	2548	2549	2550	2551
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	7684.7	9884.3	11788	12416	9508.4	8.51	28.62	19.26	5.33	6.93
2. รถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบ	4599.8	6464.7	7549.5	8648.6	7422.1	34.05	40.54	16.78	14.56	15.66
3. น้ำมันสำเร็จรูป	1480.7	1979.1	2891.4	2931.6	4448.6	67.61	33.66	46.10	1.39	138.29
4. อัญมณีและเครื่องประดับ	2214.1	2694.6	2913.8	3857.2	4055.9	1.68	21.70	8.14	32.38	60.46
5. ยางพารา	2863.6	3097.5	4280.9	4048.7	3738.2	18.70	8.17	38.21	-5.42	29.43
6. ข้าว	2256.8	1937.4	2045.4	2483.7	3495.8	42.96	-14.16	5.58	21.43	119.51
7. แผงวงจรไฟฟ้า	4092.6	4967.8	5575	5790.7	3467.5	2.56	21.39	12.22	3.87	-21.49
8. เม็ดพลาสติกส่วนประกอบ	2599.6	3498.2	3570.7	3739.8	3059	39.88	34.56	2.07	4.74	13.48
9. เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	2074.5	2406.5	2792.4	3284.8	2735.2	41.80	16.00	16.03	17.63	10.67
10. ผลิตภัณฑ์ยาง	1625.3	1960.3	2443.1	2623.2	2370.6	20.64	20.61	24.63	7.37	22.94
รวม 10 รายการ	31492	38890	45850	49824	44301	-	-23.49	-17.9	-8.66	11.086

หมายเหตุ: อัตราการขยายตัวและสัดส่วนมีหน่วยเป็นร้อยละ

ที่มา: ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์

ตารางที่ 3.12 มูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ปี พ.ศ. 2546-2550

(หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ)

ผลิตภัณฑ์	มูลค่า (ล้านเหรียญสหรัฐ)						อัตราการขยายตัว (ร้อยละ)				
	2546	2547	2548	2549	2550	2551	2547	2548	2549	2550	2551
1. เครื่องคอมพิวเตอร์ ครอบชุด, Notebook, Palm	7.0	21.1	16.7	26.3	51.36	122.3	198.7	-20.9	57.4	94.9	138.1
2. ส่วนประกอบของอุปกรณ์เครื่องคอมพิวเตอร์	8,150.6	9,129	11,525.6	14,633.0	16,080.1	17,279.6	12.0	26.2	26.9	9.8	7.4
3. เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์	5.2	2.75	4.30	2.77	4.98	3.39	-47.2	55.9	-35.4	79.4	-31.9
4. วงจรรวมและไมโครแอสเซมบลี (Integrated Circuit)	4,635.2	4,974.1	5,525.7	7,090.7	8,527.6	6,797.7	7.3	11.0	28.3	20.2	-20.2
5. วงจรพิมพ์ (Printed Circuit)	744.1	1,487.1	1,267.1	1,034.8	1,169.4	949.4	99.8	-14.7	-18.3	13.0	-18.8
6. ตลับลูกปืนเครื่องอิเล็กทรอนิกส์	193.88	208.9	229.6	275.3	206.5	219.0	7.7	9.9	19.9	-25.0	6.1
7. เครื่องโทรศัพท์	431.0	368.5	348.9	318.5	407.1	365.4	-14.4	-5.3	-8.7	27.8	-10.2
8. เครื่องโทรพิมพ์	0.1	0.1	0.06	0.14	38.0	43.9	15.4	-41.9	119.8	26870.8	15.7
9. เครื่องโทรสาร	440.73	509.4	378.6	182.5	134.4	112.0	15.5	-25.6	-51.7	-26.3	-16.6
10. เครื่องอุปกรณ์ใช้สำหรับโทรศัพท์ หรือ โทรเลข	218.7	191.0	318.7	564.2	411.3	846.8	-12.6	66.8	77.0	-27.1	105.8
11. เครื่องส่ง-เครื่องรับวิทยุโทรเลข วิทยุโทรศัพท์ เครื่องเรดาห์	500.0	621.3	769.0	885.7	1,032.0	987.4	24.2	23.7	15.1	16.5	-4.3
12. Mobile Telephone	155.8	160.9	190.1	97.18	122.37	110.7	3.2	18.1	-48.8	25.9	-9.5
13. ไดโอด ทรานซิสเตอร์และอุปกรณ์กึ่งตัวนำ	1,363.6	1,091.1	821.8	1,003.5	975.6	930.0	-19.9	-24.6	22.1	-2.7	-4.6
14. ตัวเก็บประจุไฟฟ้า (CAPACITOR), Resistor	283.8	345.2	311.4	353.78	448.68	480.00	21.6	-9.8	13.6	26.8	6.9
รวม	17,154.0	19,110.8	21,707.9	26,468.8	29,609.6	29,247.9	11.4	13.5	21.9	11.8	-1.2

ที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แห่งประเทศไทย

1.2.4 มูลค่าการส่งออกของผลิตภัณฑ์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ตามประเทศคู่ค้า

มูลค่าการส่งออกจากประเทศคู่ค้าที่สำคัญประกอบด้วย จีน สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น กลุ่มประเทศอาเซียน กลุ่มประเทศสหภาพยุโรป โดยเฉพาะการส่งออกมีมูลค่าที่เพิ่มสูงขึ้น จากมูลค่า 690,328.72 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2541 เพิ่มขึ้นเป็น 5,791,395.94 ล้านบาท ในปี 2550 และพบว่าประเทศคู่ค้าที่มีการส่งออกมีมูลค่ามากที่สุด คือ กลุ่มประเทศอาเซียน มีมูลค่า 1,530,601.09 ล้านบาท รองลงมาคือ สหรัฐอเมริกา มีมูลค่า 1,350,201.77 ล้านบาท

ตารางที่ 3.13 จำแนกประเทศคู่ค้าผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ระหว่างปี พ.ศ. 2541-2550

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	จีน	สหรัฐ อเมริกา	ญี่ปุ่น	กลุ่ม ประเทศ อาเซียน	กลุ่ม ประเทศ สหภาพ ยุโรป	รวม
2541	23,141.4	107,407.4	53,627.5	123,371.6	88,923.0	88,923.0
อัตราการขยายตัว	-	-	-	-	-	-
สัดส่วน	5.8	27.1	13.5	31.1	22.4	5.8
2542	15,622.2	134,687.8	56,913.7	135,057.7	99,136.6	15,622.2
อัตราการขยายตัว	-32.4	25.3	6.1	9.4	11.4	-32.4
สัดส่วน	3.5	30.5	12.9	30.6	22.5	3.5
2543	25,110.2	160,019.7	92,239.3	157,593.8	128,241.7	25,110.2
อัตราการขยายตัว	60.7	18.8	62.0	16.6	29.3	60.7
สัดส่วน	4.5	28.4	16.4	28.0	22.8	100
2544	29,655.7	131,585.6	97,827.17	145,989.27	124,708.25	29,655.74
อัตราการขยายตัว	18.1	-17.7	6.0	-7.3	-2.7	18.1
สัดส่วน	5.6	24.8	18.5	27.6	23.5	5.6
2545	33,517.0	125,635.8	91,961.5	148,549.5	106,969.4	33,517.0
อัตราการขยายตัว	13.0	-4.5	-5.9	1.7	-14.2	13.0
สัดส่วน	6.6	24.8	18.2	29.3	21.1	6.6
2546	61,748.8	106,248.2	91,865.36	159,844.7	121,340.8	61,748.8
อัตราการขยายตัว	84.2	-15.4	-0.1	7.6	13.4	84.2
สัดส่วน	11.4	19.6	17.0	29.5	22.4	11.4

ตารางที่ 3.13 (ต่อ)

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี	จีน	สหรัฐ อเมริกา	ญี่ปุ่น	กลุ่มประเทศ อาเซียน	กลุ่มประเทศ สหภาพยุโรป	รวม
2547	77,054.9	119,755.2	106,975.4	166,752.2	126,633.1	77,054.9
อัตราการขยายตัว	24.7	12.7	16.4	4.3	4.3	24.7
สัดส่วน	12.9	20.1	17.9	27.9	21.2	12.9
2548	122,260.9	135,860.1	120,358.2	164,668.8	139,803.5	122,260.9
อัตราการขยายตัว	58.6	13.4	12.5	-1.2	10.4	58.6
สัดส่วน	17.9	19.9	17.6	24.1	20.5	17.9
2549	129,714.7	161,571.3	118,645.4	174,066.8	166,571.2	129,714.7
อัตราการขยายตัว	6.1	18.9	-1.423	5.707	19.1	6.0
สัดส่วน	17.3	21.5	15.8	23.2	22.2	17.3
2550	172,502.5	167,430.1	118,082.	154,706.3	169,439.9	172,502.5
อัตราการขยายตัว	32.9	3.6	-0.474	-11.1	1.7	32.9
สัดส่วน	22.1	21.4	15.1	19.8	21.7	22.1
รวม	690,328.7	1,350,201.7	948,496.58	1,530,601.1	1,271,767.7	5,791,395.9

หมายเหตุ: อัตราการขยายตัวและสัดส่วนมีหน่วยเป็นร้อยละ

ที่มา: สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์แห่งประเทศไทย

สภาพทั่วไปของการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศในอุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย

ตารางที่ 3.14 จำนวนโครงการและมูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศที่ขอรับบัตรส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนจำแนกตามประเภทกิจการ ในช่วงปี พ.ศ. 2545-2551

พ.ศ.	ประเภทกิจการ	เกษตรกรรม และผลิตผล จากการเกษตร	อุตสาหกรรม เหมืองแร่เซรามิกส์และโลหะ ขั้นสูง	อุตสาหกรรมเบา	ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ขนส่ง	อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องไฟฟ้า	อุตสาหกรรม เคมีภัณฑ์ กระดาษและ พลาสติก	อุตสาหกรรม บริการและ สาธารณูปโภค	รวม
	จำนวนโครงการ	117	13	71	193	159	88	145	840
2545	มูลค่า (ล้านบาท)	82,291	2,185	15,135	58,145	35,325	31,037	40,366	264,487
	สัดส่วนการลงทุน	31.11	0.82	5.72	21.98	13.36	11.73	15.26	100
	จำนวนโครงการ	189	30	89	247	172	135	167	1,029
2546	มูลค่า (ล้านบาท)	36,625	21,117	19,235	60,954	66,039	60,383	54,680	319,036
	สัดส่วนการลงทุน	11.48	6.62	6.03	19.11	20.7	18.93	17.14	100
	จำนวนโครงการ	261	35	101	266	195	155	211	1,227
2547	มูลค่า (ล้านบาท)	57,123	64,094	18,362	74,857	94,274	121,759	170,256	600,728
	สัดส่วนการลงทุน	8.71	9.77	2.80	11.41	14.37	18.56	25.95	100

ตารางที่ 3.14 (ต่อ)

พ.ศ.	ประเภทกิจการ	เกษตรกรรม และผลิตผล จากการเกษตร	อุตสาหกรรม เหมืองแร่เซรามิกซ์และโลหะ ขั้นสูง	อุตสาหกรรมเบา	ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ขนส่ง	อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องไฟฟ้า	อุตสาหกรรม เคมีภัณฑ์ กระดาษและ พลาสติก	อุตสาหกรรม บริการและ สาธารณูปโภค	รวม
	จำนวนโครงการ	204	38	104	262	230	171	245	1254
2548	มูลค่า(ล้านบาท)	36,224	104,850	12,628	145,473	89,412	55,601	127,051	571,242
	สัดส่วนการลงทุน	5.14	14.88	1.79	20.65	12.69	7.89	18.03	100
	จำนวนโครงการ	121	33	105	268	229	130	284	1,220
2549	มูลค่า(ล้านบาท)	61,022	26,390	16,833	55,428	79,329	153,304	121,962	514,271
	สัดส่วนการลงทุน	11.87	5.13	3.27	10.78	15.43	29.81	23.72	100
	จำนวนโครงการ	173	38	89	273	231	173	341	1,318
2550	มูลค่า(ล้านบาท)	47,686	43,216	12,655	171,193	81,237	127,111	172,696	655,797
	สัดส่วนการลงทุน	7.27	6.59	1.93	26.10	12.39	19.38	26.33	100

ตารางที่ 3.15 จำนวนโครงการและมูลค่าการลงทุนจากต่างประเทศที่ได้รับการอนุมัติการส่งเสริมจากคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน จำแนกตามประเภท
กิจการ ในช่วงปี พ.ศ. 2545 -2551

พ.ศ.	ประเภทกิจการ	เกษตรกรรม และผลิตผล จากการเกษตร	อุตสาหกรรม เหมืองแร่เซรา มิกส์และโลหะ ขั้นสูง	อุตสาหกรรมเบา	ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ขนส่ง	อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องไฟฟ้า	อุตสาหกรรม เคมีภัณฑ์ กระดาษและ พลาสติก	อุตสาหกรรม บริการและ สาธารณูปโภค	รวม
	จำนวนโครงการ	161	10	63	175	148	64	100	721
2545	มูลค่า (ล้านบาท)	40,383	2,062	18,452	28,535	29,346	17,065	26,686	162,531
	สัดส่วนการลงทุน	24.85	1.27	11.35	17.56	18.06	10.56	16.42	100
	จำนวนโครงการ	147	20	66	198	139	115	156	841
2546	มูลค่า (ล้านบาท)	30,009	17,065	12,795	69,467	44,336	51,090	60,817	285,582
	สัดส่วนการลงทุน	10.51	5.98	4.48	24.32	15.52	17.89	21.30	100
	จำนวนโครงการ	261	35	101	266	195	158	211	1,227
2547	มูลค่า (ล้านบาท)	57,123	64,094	18,362	74,857	94,274	121,759	170,256	600,728
	สัดส่วนการลงทุน	9.51	10.67	3.06	12.46	15.69	20.27	28.34	100

ตารางที่ 3.15 (ต่อ)

พ.ศ.	ประเภทกิจการ	เกษตรกรรม และผลิตผล จากการเกษตร	อุตสาหกรรม เหมืองแร่เซรา มิกส์และโลหะ ชั้นสูง	อุตสาหกรรมเบา	ผลิตภัณฑ์โลหะ เครื่องจักร และ อุปกรณ์ขนส่ง	อุตสาหกรรม อิเล็กทรอนิกส์ และเครื่องไฟฟ้า	อุตสาหกรรม เคมีภัณฑ์ กระดาษและ พลาสติก	อุตสาหกรรม บริการและ สาธารณูปโภค	รวม
	จำนวน โครงการ	204	38	104	262	230	171	245	3128
2548	มูลค่า (ล้านบาท)	36,224	104,850	12,628	145,473	89,412	55,601	127,051	571,242
	สัดส่วนการลงทุน	6.34	18.35	2.21	25.47	15.56	9.73	22.24	100
	จำนวน โครงการ	171	33	105	268	229	130	284	1,220
2549	มูลค่า (ล้านบาท)	30,761	3,252	13,405	57,162	61,891	145,215	61,818	373,507
	สัดส่วนการลงทุน	8.24	0.87	3.59	15.3	16.57	38.88	16.55	100
	จำนวน โครงการ	200	35	96	248	258	155	350	1,342
2550	มูลค่า (ล้านบาท)	78,421	47,069	16,954	130,148	105,102	175,058	191,736	744,491
	สัดส่วนการลงทุน	10.53	6.32	2.28	17.48	14.12	23.51	25.75	100

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (2550)

กลุ่มบริษัทที่ทำการศึกษาระยะวิจัย

กลุ่มบริษัทที่ได้รับการส่งเสริมและจดทะเบียนนิติบุคคลที่ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แผ่นวงจรพิมพ์ และแผงวงจรรวม เป็นต้น การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คัดเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มในกลุ่มหมวด 30002 การผลิตเครื่องประมวลผลข้อมูล / คอมพิวเตอร์ จำนวน 20 บริษัท

ตารางที่ 3.16 แสดงกลุ่มตัวอย่างบริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย 20 บริษัท

ลำดับ	บริษัท	วันที่จดทะเบียน	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	ผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิต	บริษัทข้ามชาติ (การร่วมทุน)
1	สยามพิวเตอร์ จำกัด (SIAM)	9/10/2516	5.0	ผลิตพิวเตอร์แวร์,ส่งออกและจำหน่ายพิวเตอร์แวร์	ไทย 100%
2	อมาลีเลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด (AMAR)	24/5/2533	170	ผลิตเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ เครื่องคอมพิวเตอร์	มาเลเซีย* , ใต้หวัน
3	โอเรียนเต็ล พิวเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (ORL)	17/11/2532	1.0	ผลิตขายส่งผลิตภัณฑ์คอมพิวเตอร์ทุกชนิด	ไทย* ,จีน , ใต้หวัน
4	โฮยา กลาส ดิสก์ (ประเทศไทย) (HOYAGSS)	3/4/2533	1,220.0	ผลิตและขายส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์	ญี่ปุ่น เนเธอร์แลนด์*
5	โฮยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด (HOYA)	8/1/2517	1,110.0	ประกอบกิจการผลิตซอฟต์แวร์ เพื่อจำหน่ายให้แก่ลูกค้าทั้งในประเทศและต่างประเทศ	ญี่ปุ่น 100%
6	ควอลิตี้ แอสเซมบลี (ประเทศไทย) (QUALITY)	20/10/2530	15.0	ผลิต,รับจ้างผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และจำหน่าย	ไทย 100%
7	เซอร์พลัส เทคโนโลยี จำกัด (SER)	22/7/2534	3.0	ผลิต ประกอบและส่งออกแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์	ไทย 100%

ตารางที่ 3.16 (ต่อ)

ลำดับ	บริษัท	วันที่จดทะเบียน	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	ผลิตภัณฑ์ที่ทำการผลิต	บริษัทข้ามชาติ (การร่วมทุน)
8	โตชิบา เซมิคอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (TOSHIBA)	11/10/2533	600	ผลิต ส่งออกแผงวงจรไฟฟ้า และผลิตภัณฑ์ที่เป็นกึ่งตัวนำ Semiconductor , Carrier Tape	สิงคโปร์, ญี่ปุ่น ไทย, มาเลเซีย*
9	นิเด็ค อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (NIDEC)	24/8/2533	1,950	ผลิตสปีนเดลมอเตอร์ และชิ้นส่วนที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ซึ่งเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์เครื่องคอมฯ	ญี่ปุ่น 100%
10	โปร เซอร์คิท จำกัด (PROCIR)	28/9/2531	1.0	รับจ้างผลิตแผ่นวงจรไฟฟ้า	ไทย 100%
11	แพน อินเตอร์เนชั่นแนล อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (PAN)	21/8/2533	50.0	ผลิตชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์	จีน, ไทย, มาเลเซีย*, ไต้หวัน
12	มิตซูมิ (ประเทศไทย) จำกัด (MISUMI)	28/2/2532	130	ผลิตและประกอบ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์	ญี่ปุ่น 100%
13	วีอาร์เคสเปคตรัม จำกัด (VRK)	1/10/2535	114.0	ผลิตอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์	ไทย 100%
14	ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ (กรุงเทพ) จำกัด (HANA)	12/10/2527	1,000	ผลิตชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ LIGHT EMITTING DIODE	สหรัฐอเมริกา, ไทย, เดนมาร์ก
15	ฮิตาชิ เมทัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด (HITACHI)	8/3/2534	711.2	ประกอบกิจการผลิต ชิ้นส่วนประกอบอิเล็กทรอนิกส์ อะไหล่และ ชิ้นส่วนของเครื่องรับ และส่งโทรทัศน์	ไทย 100%

ตารางที่ 3.16 (ต่อ)

ลำดับ	บริษัท	วันที่จดทะเบียน	ทุนจดทะเบียน (ล้านบาท)	ผลิตภัณฑ์ ที่ทำการผลิต	บริษัทข้าม ชาติ (การ ร่วมทุน)
16	แคนนอน ไฮ-เทล (ประเทศไทย) จำกัด (CANON)	21/8/2533	1,800	ผลิตและส่งออกเครื่อง ถ่ายเอกสารและชิ้นส่วน	ญี่ปุ่น 100%
17	ทาคาคอม โปรเกรส จำกัด (TACA)	3/8/2531	150	ผลิตและส่งออกเครื่อง ตอบรับโทรศัพท์	ญี่ปุ่น 100%
18	ชินอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (CHIN)	23/6/2535	3.0	ผลิตประกอบชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ทุกชนิด	ไทย 100%
19	เอริเทค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (ART)	6/5/2531	10	อุปกรณ์เกี่ยวกับ คอมพิวเตอร์	ไทย*, จีน , ไต้หวัน
20	เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด (JVC)	8/3/2532	900	ผลิตเครื่องรับโทรทัศน์ ผลิตเครื่องรับโทรทัศน์ พร้อม	ญี่ปุ่น*, ไทย

หมายเหตุ: * คือ ผู้ถือหุ้นรายใหญ่ของบริษัท

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

ตารางที่ 3.17 แสดงกำไรของบริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย 20 บริษัท ในช่วงปี พ.ศ. 2536 -2550

(หน่วย: พันล้านบาท)

บริษัท	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543
1. สยามพิวเตอร์	399	909	-108	-5,154	2,731	-2,861	676	5,925
2. อมาล์เลี่ยน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย)	-6,457	-5,642	-2,450	-7,939	1,253	-4,075	-393	2,519
3. โอเรียนเต็ล พิวเตอร์ (ประเทศไทย)	58.49	55.35	74.54	74.74	80.29	127	-364	-925
4. โสยา กลาส ดิสก์ (ประเทศไทย)	-61,963	50,374	48,855	-105,875	186,386	-191,345	24,541	45,679
5. โสยาเลนซ์ไทยแลนด์	1,105,712	190,313	225,579	130,673	56,317	-210,992	152,670	272,613
บริษัท	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	
1. สยามพิวเตอร์	34,090	1,629	1,359	-3,867	1,641	1,318	789	
2. อมาล์เลี่ยน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย)	4,159	8,972	7,061	-5,329	2,328	11,424	23,103	
3. โอเรียนเต็ล พิวเตอร์ (ประเทศไทย)	137	277	171	598	780	693	701	
4. โสยา กลาส ดิสก์ (ประเทศไทย)	1,037,227	1,010,941	532,236	895,386	3,448,515	4,737,973	4,033,351	
5. โสยาเลนซ์ไทยแลนด์	555,149	713,188	664,918	1,127,447	1,576,566	2,650,627	2,217,566	

ตารางที่ 3.17 (ต่อ)

(หน่วย: พันล้านบาท)

บริษัท	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543
6. ควอลิตี้ แอสเซ็มบลี (ประเทศไทย)	4,509	3,430	25,631	25,486	61,260	-4,431	5,742	3,382
7. เซอร์พลัส เทคโนโลยี	351	747	88.01	1,522	1,152	3,269	1,002	3,176
8. โตชิบา เซมิกอนดักเตอร์ (ประเทศไทย)	-131,451	369,173	156,710	409,540	630,286	30,866	-372,126	727,731
9. นิเด็ค อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย)	24,208	80,055	26,936	-88,163	143,425	882,394	2,160,726	1,639,842
10. โปร์ เซอร์คิท	393	452	464	358	-103	-1,982	-381	72
บริษัท	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	
6. ควอลิตี้ แอสเซ็มบลี (ประเทศไทย)	-10,903	-322	-2,312	471	-3,104	-431	-1,782	
7. เซอร์พลัส เทคโนโลยี	913	2,402	6,047	6,903	318	-1,161	1,357	
8. โตชิบา เซมิกอนดักเตอร์ (ประเทศไทย)	1,527,236	-622,537	-1,599,028	464,476	568,052	-98,843	2,429,509	
9. นิเด็ค อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย)	1,585,151	849,536	1,044,583	3,123,038	3,493,259	4,220,240	2,972,628	
10. โปร์ เซอร์คิท	-672	445	682	415	74	239	344	

ตารางที่ 3.17 (ต่อ)

(หน่วย: พันล้านบาท)

บริษัท	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543
11. แพน อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล	51,730	12,246	305,663	430,281	59,594	95,171	13,753	24,572
อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย)								
12. มิตซูมิ (ไทยแลนด์)	20,639	-2,335	20	31,820	64	27,956	111,575	98,560
13. วีอาร์เคสเปคตรัม	-151	-494	-1,351	-14,590	-8,979	13,795	11,290	2,736
14. ฮานา เซมิกอนดักเตอร์ (กรุงเทพ)	188,134	92,709	221,633	71,211	201,170	767,041	56,879	403,516
15. ฮิตาชิ เมทัลส์ (ประเทศไทย)	-27,097	-42,881	41,747	58,990	41,211	-34,709	256,942	312,192
บริษัท	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	
11. แพน อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล	4,531	17,871	7,280	44,875	59,242	66,219	116,340	
อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย)								
12. มิตซูมิ (ไทยแลนด์)	79,014	11,675	45,206	43,902	1,738	22,691	8,089	
13. วีอาร์เคสเปคตรัม	5,784	2,766	2,583	2,098	3,161	3,898	1,135	
14. ฮานา เซมิกอนดักเตอร์ (กรุงเทพ)	229,504	304,165	235,899	576,672	380,099	588,896	3,814,927	
15. ฮิตาชิ เมทัลส์ (ประเทศไทย)	203,347	7,334	23,795	33,217	-257,772	-114,748	25,798	

ตารางที่ 3.17 (ต่อ)

(หน่วย: พันล้านบาท)

บริษัท	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543
16. แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย)	344,798	462,035	326,006	575,731	1,949,189	2,544,126	1,606,563	1,005,814
17. ทาคาคอม โปรเกรส	-15,752	-23,350	21,652	20,291	-178,490	-69,293	25,580	92,015
18. ซินอีเล็กทรอนิกส์	285	394	485	985	495	6,218	-2,062	22,907
19. เอริเทค อีเล็กทรอนิกส์	879	1,955	3,776	4,599	1,111	4,490	32,503	1,607
20. เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย)	92,814	115,556	95,210	153,593	706,590	909,999	101,156	-41,400
บริษัท	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	
16. แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย)	1,378,537	1,022,985	491,958	358,067	444,069	507,645	973,744	
17. ทาคาคอม โปรเกรส	44,183	26,994	37,189	43,340	22,213	13,703	11,923	
18. ซินอีเล็กทรอนิกส์	-2,579	-911	-720	218	748	-542	-552	
19. เอริเทค อีเล็กทรอนิกส์	249	2,725	7,619	2,435	642	483	397	
20. เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย)	41,619	176,312	309,738	280,201	234,905	211,215	103,687	

หมายเหตุ: กำไร คือ กำไรก่อนหักภาษีและดอกเบี้ยจ่าย
ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

ตารางที่ 3.18 แสดงการลงทุนของบริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทย 20 บริษัท ปี พ.ศ.2536-2550

(หน่วย: ล้านบาท)

บริษัท	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
1. สยามพิวเตอร์	35.001	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0.096	0.061	0	2.036
2. อมาล์เลียน เอ็นเตอร์ ไพร์ส (ประเทศไทย)	3.245	3.562	0	0	0	0	10.265	0	0	2.811	0	0	0.369	0	0
3. โอเรียนเต็ล พิวเตอร์ (ประเทศไทย)	53.508	0	0	30.659	0	0	10.145	1.093	0	0	0	0.154	0	0	21.24
4. โสยา กลาส ดิสค์ (ปท.)	0	0	126.154	0.571	0	0	0	10.264	0	0	1.659	0	0	0	0
5. โสยาเลนซ์ ไทยแลนด์	0	9.354	60.647	0	0	0	0.883	0.924	0	0	0	1.539	16.457	0	0
6. ควอลิตี้ แอสเซมบลี (ประเทศไทย)	5.087	0	0	0	10.771	0.162	0	0	0	0.257	0	0	1.067	0.578	3.024
7. เซอร์พลัส เทคโนโลยี	4.326	39.054	0	63.054	0	0	0	0	0	0	35.451	0	1.254	0	0
8. โตชิบา เซมิกอนดัก เตอร์ (ประเทศไทย)	60.265	133.059	0	0.035	0.278	0	1.024	0	10.548	0	0	0	45.063	3.248	0
9. นิเคิล อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย)	0.004	0.235	3.025	0	8.784	0	9.16	11.545	0	0	0	36.345	0	0	0.024
10. โปร์ เซอร์คิท	0	23.054	1.264	11.024	0	0	0	0.035	0	0	0	0.266	1.264	0	0

ตารางที่ 3.18 (ต่อ)

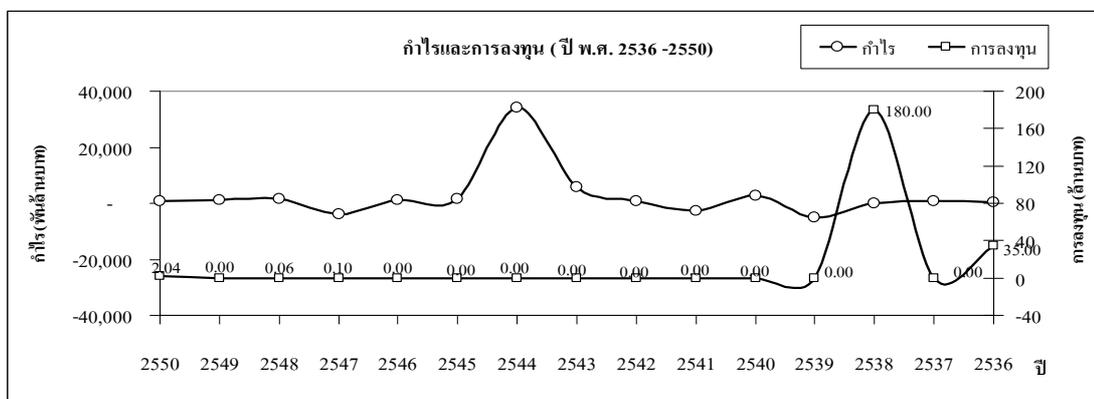
(หน่วย: ล้านบาท)

บริษัท	2536	2537	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550
11. แพน อินเทอร์เน็ตชั่นแนล อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย)	0	1,235	32,021	0	0	0.656	2.15	0	0	0	0	0	0.157	0	0
12. มิตรภูมิ (ไทยแลนด์)	20.16	0	0	0	0.2	0.043	0	0.001	0	0	0	0	15.405	0	0
13. วีอาร์เคสเปคตรัม	0	52,021	0	0	0.161	0	0.101	0.023	0	0	0	0	0.002	0.265	15,508
14. ฮานา เซมิกอนดักเตอร์ (กรุงเทพ)	0	0.944	110,024	0	0	0	0	0.651	0	0.231	0.225	0	0	0	0.354
15. อิตาซี เมทัลส์ (ประเทศไทย)	0	0	0	0.115	0	0	13,057	0.256	0	0	0	0	10,265	0	0
16. แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย)	9,024	0	17,041	0	0	0	0.236	0	0	0	15,46	0	26,054	0	0
17. ทาคาคอม โปรเกรส	13,054	0	24,033	0	0	0	0.001	0	0	0	0.364	0	0	0	0
18. ซินอีเล็กทรอนิกส์	0	0	0	15,258	0	0	0	0.021	0	0	0	0.247	11,02	0	0
19. เอริเทค อีเล็กทรอนิกส์	32,365	0	12,418	0	0	0	0.003	0.168	0	0	0	10,355	0	0	0
20. เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย)	0	133,547	6,511	0	0	0	10,154	0	0	0	11,021	18,053	0	0	0

หมายเหตุ: การลงทุน คือมูลค่าสินทรัพย์ถาวรประเภทเครื่องจักรและอุปกรณ์

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

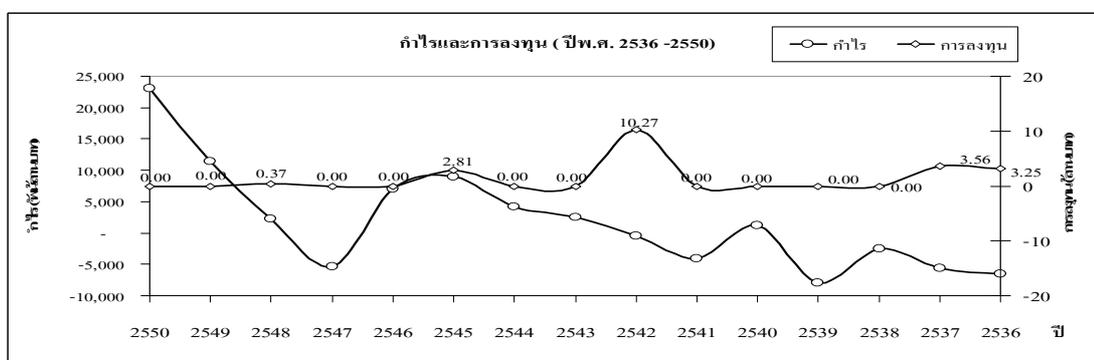
จากข้อมูลข้างต้นเมื่อนำมาเขียนกราฟระหว่างการลงทุนและกำไรของแต่ละผู้ประกอบการ 20 บริษัท เพื่อให้เห็นแนวโน้มภาพรวมของแต่ละบริษัท ชัดเจนยิ่งขึ้นสรุปได้ดังนี้



ภาพที่ 3.5 กำไรและการลงทุนของ บริษัท สยามพิวเตอร์ จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

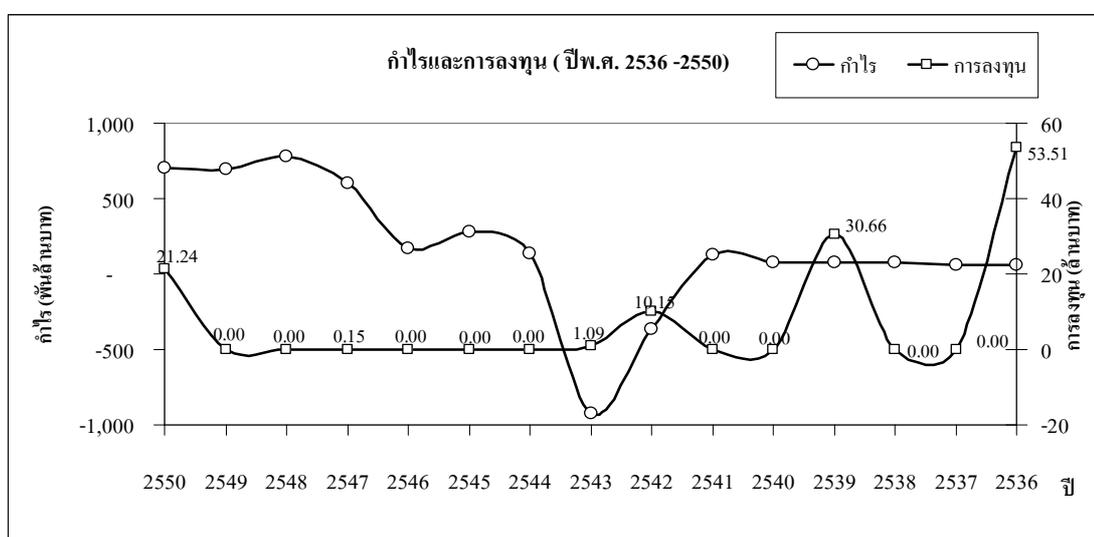
จากภาพที่ 3.5 ด้านของผลกำไรสุทธิของบริษัท สยามพิวเตอร์ จำกัด พ.ศ. 2541-2544 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และมีผลกำไรสูงสุดเท่ากับ 34,090 พันล้านบาทในปี พ.ศ. 2544 หลังจากนั้นปี พ.ศ. 2545-2547 ผลกำไรมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง และมีการปรับตัวดีขึ้นในปี พ.ศ. 2548 ในขณะที่ข้อมูลการลงทุนของบริษัท สยามพิวเตอร์ จำกัด ในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2536 2538 2547 2548 และ ปี พ.ศ. 2550 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 35.001 180 0.096 0.061 และ 2.036 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.6 กำไรและการลงทุนของ บริษัท อมาลเลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

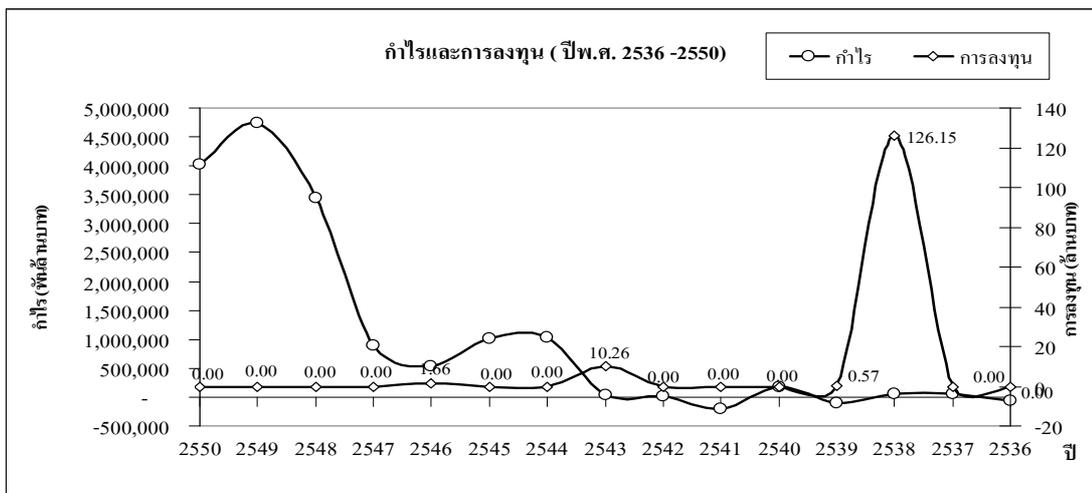
จากภาพที่ 3.6 ด้านของผลกำไรสุทธิของบริษัท อมาล์เลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัด พ.ศ. 2543-2545 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น หลังจากนั้นผลกำไรของบริษัทมีแนวโน้มการปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่องจนกระทั่งในปี พ.ศ. 2548-2550 ผลกำไรก็กลับปรับตัวมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นอีกครั้ง และมีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 23,103 พันล้านบาทในปี พ.ศ. 2550 ในขณะที่ข้อมูลการลงทุนของบริษัท อมาล์เลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ไทยแลนด์) จำกัด ในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2536 2538 2542 2545 และ ปี พ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 3.245 3.562 10.265 2.811 และ 0.369 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.7 กำไรและการลงทุนของบริษัท โอเรียนเต็ล พิวเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

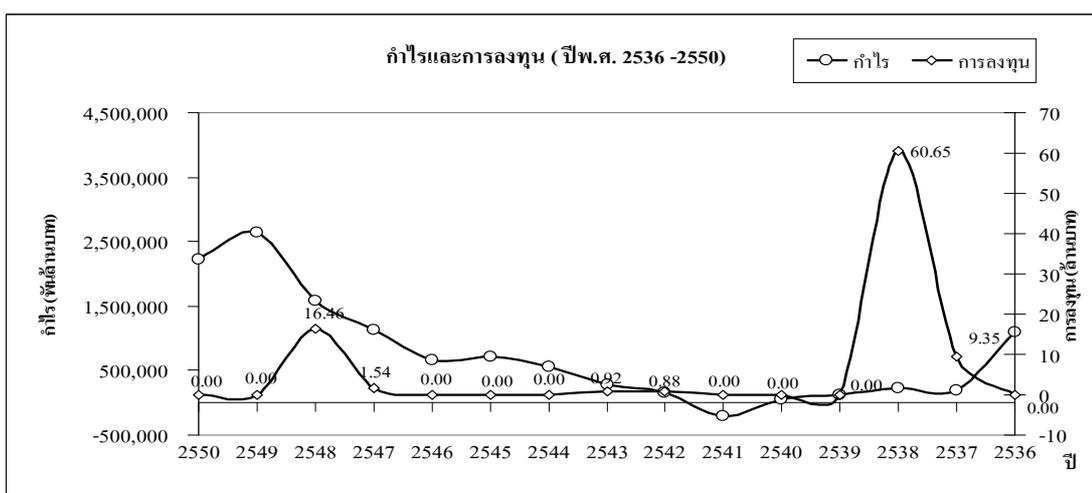
จากภาพที่ 3.7 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท โอเรียนเต็ล พิวเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536-2541 มีปรับตัวเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2544-2550 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และมีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 780 พันล้านบาทในปีพ.ศ. 2548ในขณะที่ข้อมูลการลงทุนของบริษัท อมาล์เลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ประเทศไทย) จำกัดพบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2536 2539 2542 2543 2547 และปี พ.ศ. 2550 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 53.568 30.659 10.145 1.093 0.154 และ 21.240 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.8 กำไรและการลงทุนของบริษัท โซยา กลาส ดิสต์ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

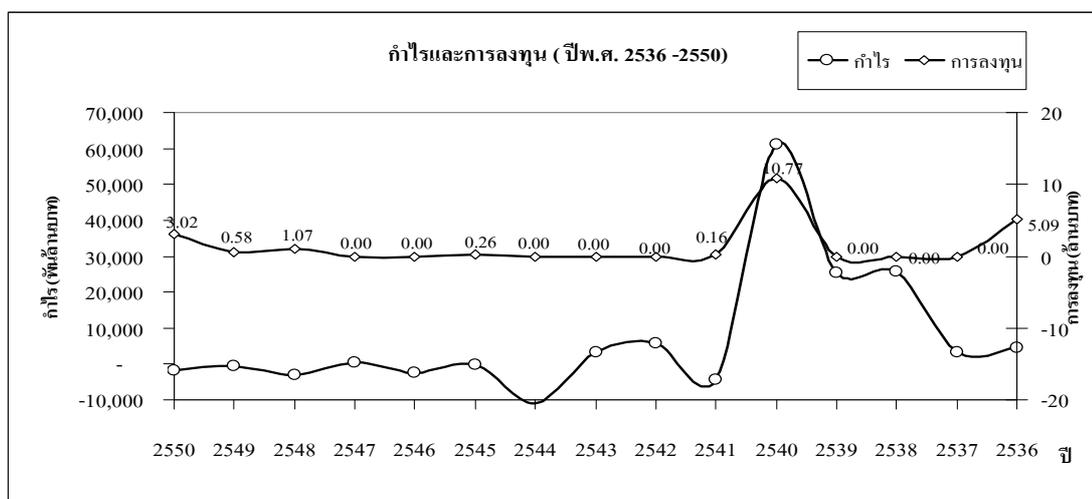
จากภาพที่ 3.8 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท โซยา กลาส ดิสต์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542-2550 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และมีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 4,737,973 พันล้านบาท ในปี พ.ศ. 2549 ในขณะที่ข้อมูลการลงทุนของบริษัท โซยา กลาส ดิสต์ (ประเทศไทย) จำกัด พบว่า ในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2538 2539 2543 และปี พ.ศ. 2546 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 126.154 0.571 10.264 และ 1.659 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.9 กำไรและการลงทุนของบริษัท โซยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

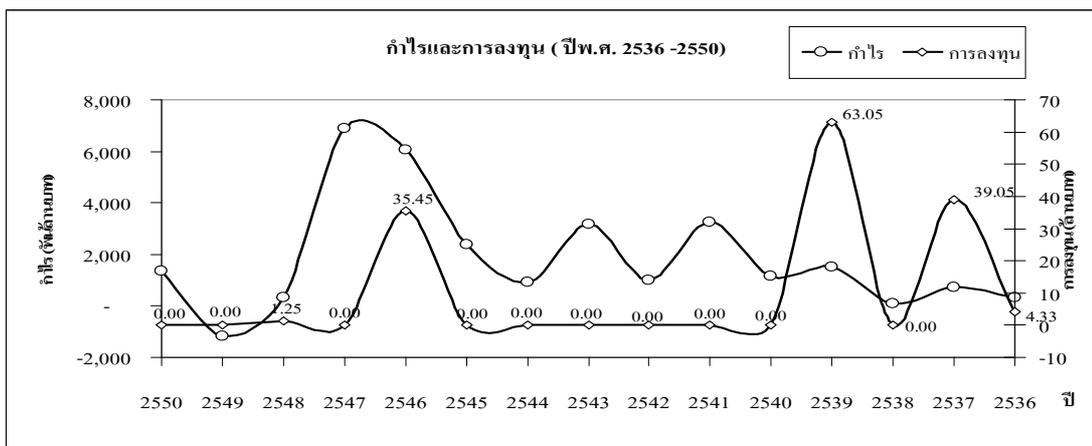
จากภาพที่ 3.9 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท โสยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536-2541 มีแนวโน้มลดลง และในปี พ.ศ. 2542 – 2550 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 2,650,627 พันล้านบาทในปี พ.ศ. 2549 ในขณะที่ข้อมูลการลงทุนของบริษัท โสยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2537 2538 2542 2543 2547 และปี พ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 9.354 60.647 0.883 0.924 1.539 และ 16.457 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.10 กำไรและการลงทุนของบริษัท ควอลิตี้ แอสเซ็มบลี (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

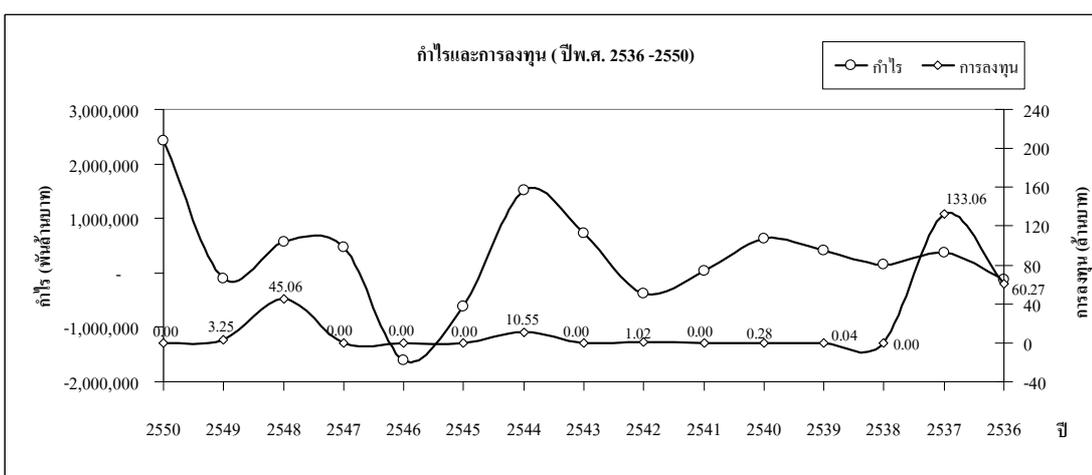
จากภาพที่ 3.10 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท ควอลิตี้ แอสเซ็มบลี (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537-2540 มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2538 มีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 25,631 พันล้านบาท และในปี พ.ศ. 2541 – 2550 ผลกำไรสุทธิของบริษัทมีการปรับตัวขึ้นลงในช่วงแคบๆ ในขณะที่ข้อมูลการลงทุนของบริษัท ควอลิตี้ แอสเซ็มบลี (ประเทศไทย) พบว่าจำกัดในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปีพ.ศ. 2537 2538 2542 2543 2547 และปี พ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 9.354 60.647 0.883 0.924 1.539 และ 16.457 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.11 กำไรและการลงทุนของบริษัท เซอร์พลัส เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

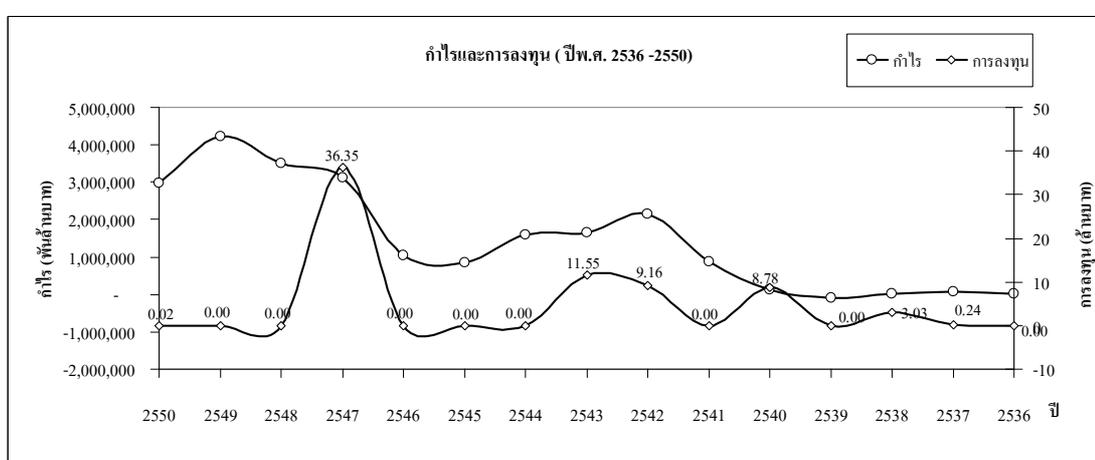
จากภาพที่ 3.11 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536-2550 มีการปรับตัวขึ้นลงสลับกันอย่างต่อเนื่อง โดยในปี พ.ศ. 2547 มีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 6,903 พันล้านบาท ในขณะที่ข้อมูลการลงทุนของบริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี (ประเทศไทย) จำกัดพบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2536 2537 2539 2546 และปี พ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 4.326 39.054 63.054 35.451 และ 1.254 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.12 กำไรและการลงทุนของบริษัท โตชิบา เซมิคอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

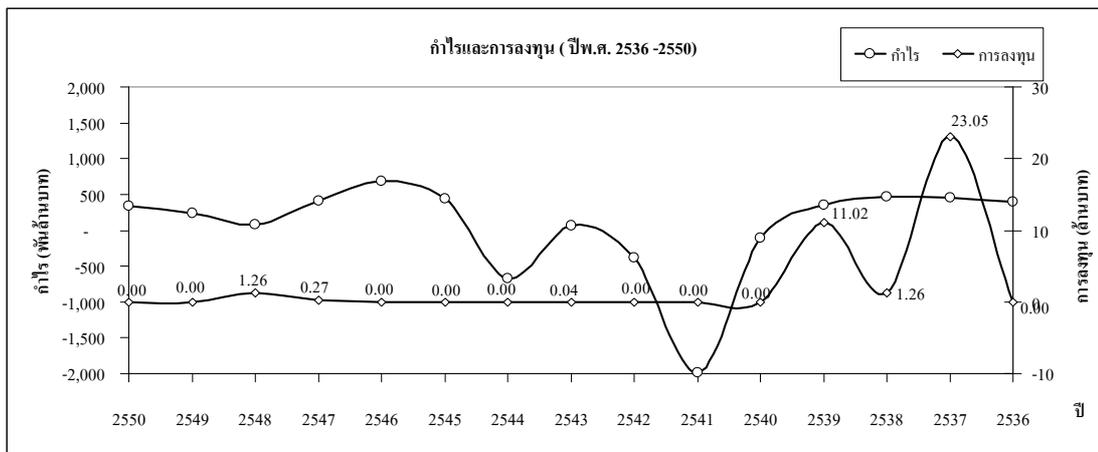
จากภาพที่ 3.12 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท โตชิบา เซมิกอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536-2541 มีการปรับตัวขึ้นลงในช่วงแคบๆ ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2542-2550 ผลกำไรสุทธิของบริษัทมีการปรับตัวขึ้นลง และหลังจากนั้นเมื่อในปี พ.ศ. 2550 มูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 2,429,509 พันล้านบาท ในขณะที่การลงทุนของบริษัท โตชิบา เซมิกอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) จำกัดพบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2536 2537 2539 2540 2542 2544 2548 และปี พ.ศ. 2549 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 60.265 133.059 0.035 0.278 1.024 10.548 45.063 และ 3.248 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.13 กำไรและการลงทุนของบริษัทนิเด็ก อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

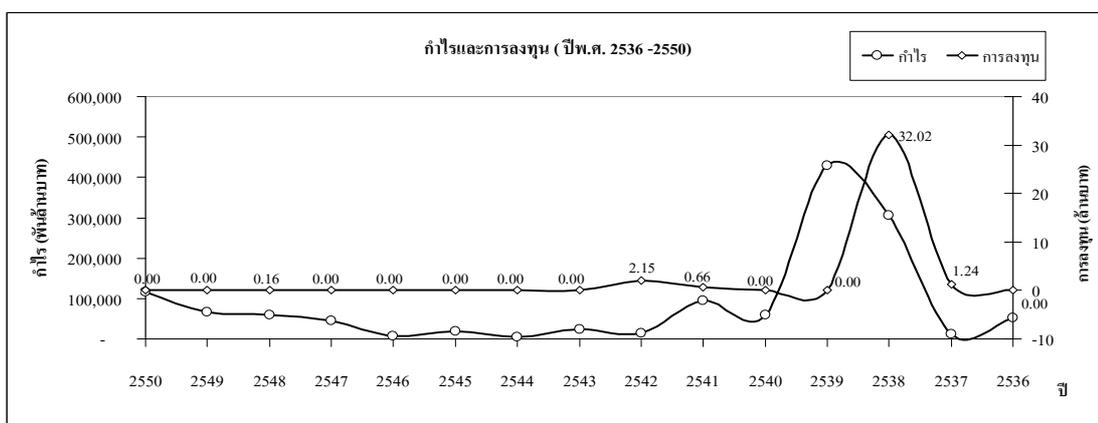
จากภาพที่ 3.13 พบว่าผลกำไรสุทธิของบริษัท นิเด็ก อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536-2541 มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น ส่วนในช่วงปี พ.ศ. 2542-2550 บริษัทมีผลกำไรสุทธิโดยตลอด และมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น ซึ่งในปี พ.ศ. 2549 มีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 4,220,240 พันล้านบาท ในขณะที่การลงทุนของบริษัท นิเด็ก อีเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัดพบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2536 2537 2538 2540 2542 2543 2547 และปี พ.ศ. 2550 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 0.004 0.235 3.025 8.784 9.160 11.545 36.345 และ 0.024 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.14 กำไรและการลงทุนของบริษัท โปร เซอร์คิท จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

จากภาพที่ 3.14 พบว่าผลกำไรสุทธิของบริษัท โปร เซอร์คิท จำกัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536-2545 มีแนวโน้มลดลง และอยู่ในช่วงขาดทุนในบางปี ช่วงปี พ.ศ. 2545-2550 ผลกำไรสุทธิของบริษัทมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น และปรับขึ้นลงในช่วงแคบๆ ซึ่งในปี พ.ศ. 2546 มีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 682 พันล้านบาท ในขณะที่การลงทุนของบริษัท โปร เซอร์คิท จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2537 2538 2539 2543 2547 และปี พ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 23.054 1.264 11.024 0.035 0.266 และ 1.264 ล้านบาท ตามลำดับ

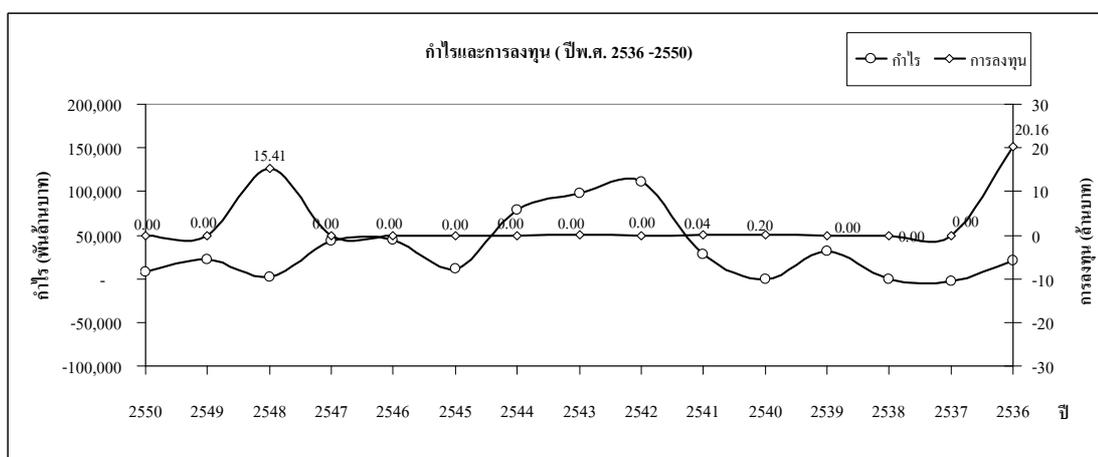


ภาพที่ 3.15 กำไรและการลงทุนของบริษัทแพน อินเตอร์เนชั่นแนล อิเล็กทรอนิกส์

(ประเทศไทย) จำกัด

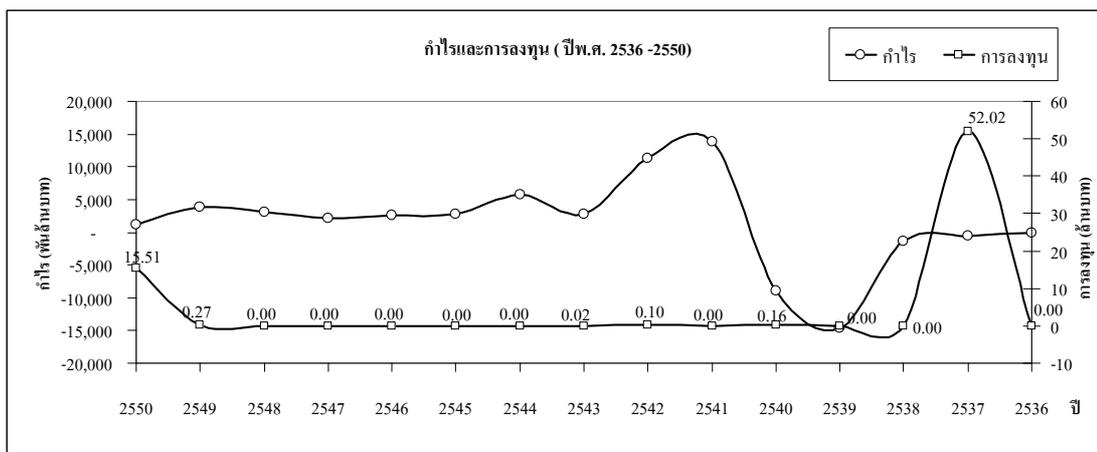
ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

จากภาพที่ 3.15 พบว่าผลกำไรสุทธิของบริษัท แพน อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด ในปี พ.ศ. 2539 มีมูลค่าสูงสุดเท่ากับ 430,281 พันล้านบาท และปรับตัวลดลงในปีต่อมา หลังจากนั้นปี พ.ศ. 2546-2550 มีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้นในขณะที่การลงทุนของบริษัท แพน อินเทอร์เน็ต เนชั่นแนล อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2537 2538 2541 2542 และปี พ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 1.235 32.021 0.656 2.150 และ 0.157 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.16 กำไรและการลงทุนของบริษัท มิตซูมิ (ประเทศไทย) จำกัด
 ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

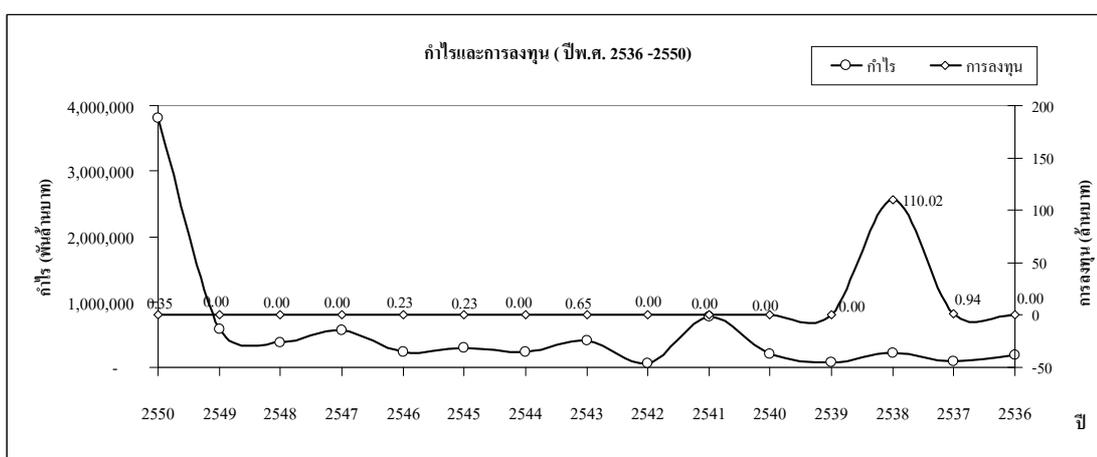
จากภาพที่ 3.16 พบว่าผลกำไรสุทธิของบริษัท มิตซูมิ (ประเทศไทย) จำกัด ในปีพ.ศ. 2536-2550 มีการปรับตัวขึ้นลงอย่างมาก และในปีพ.ศ. 2542 มีมูลค่าสูงสุดเท่ากับ 111,575 พันล้านบาท ในขณะที่การลงทุนการลงทุนของบริษัท มิตซูมิ (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือ ในปี พ.ศ. 2536 2540 2541 2543 และปีพ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 20.160 0.200 0.043 0.001 และ 15.405 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.17 กำไรและการลงทุนของบริษัท วีอาร์เค สเปคตรัม จำกัด

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

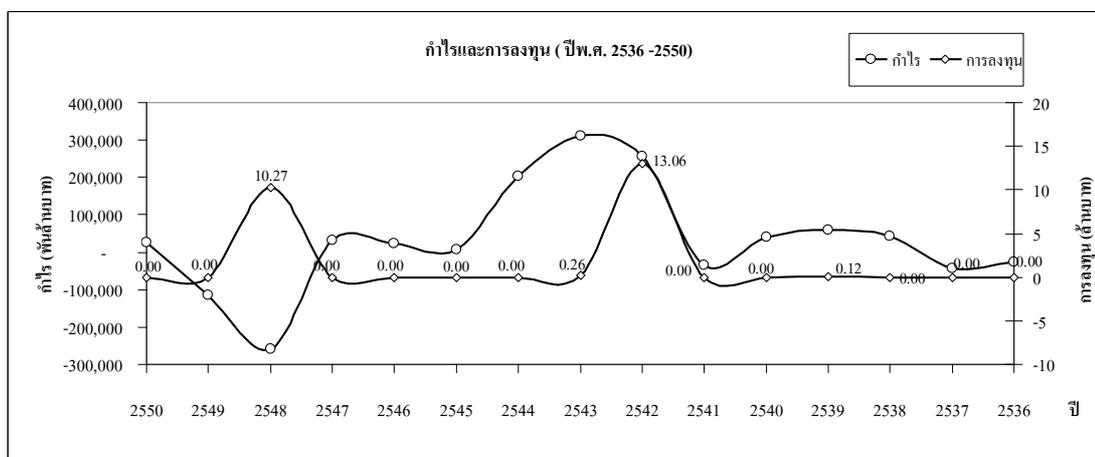
จากภาพที่ 3.17 พบว่าผลกำไรสุทธิของบริษัท วีอาร์เค สเปคตรัม จำกัด ในปี พ.ศ. 2536-2540 มีการปรับตัวลดลง และในปี พ.ศ. 2541-2550 ผลกำไรสุทธิของบริษัทมีแนวโน้มปรับตัวสูงขึ้น โดยที่ในปี พ.ศ. 2541 บริษัทมีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 13,795 พันล้านบาทในขณะที่มีการลงทุนบริษัท วีอาร์เค สเปคตรัม จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปีพ.ศ. 2537 2540 2542 2543 2548 2549 และปี พ.ศ. 2550 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 52.021 0.161 0.101 0.023 0.002 0.265 และ 15.508 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.18 กำไรและการลงทุนของบริษัท ธานี เซมิคอนดักเตอร์ (กรุงเทพ) จำกัด

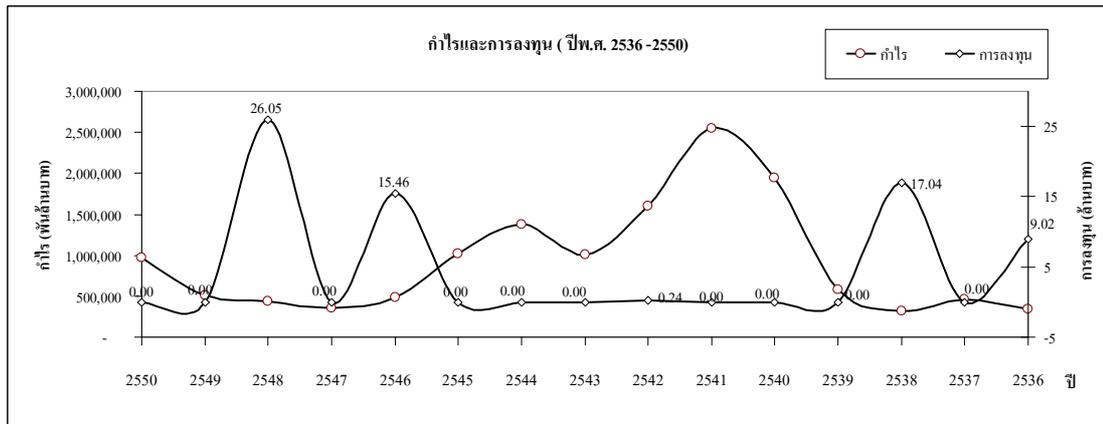
ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

จากภาพที่ 3.18 พบว่าผลกำไรสุทธิของบริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ (กรุงเทพ) จำกัด ในปี พ.ศ. 2536-2550 มีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น และในปี พ.ศ. 2550 บริษัทมีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 3,814,927 พันล้านบาทในขณะที่การลงทุนของบริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ (กรุงเทพ) จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2537 2538 2543 2545 2546 และปี พ.ศ. 2550 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 0.944 110.024 0.651 0.231 0.225 และ 0.354 ล้านบาท ตามลำดับ



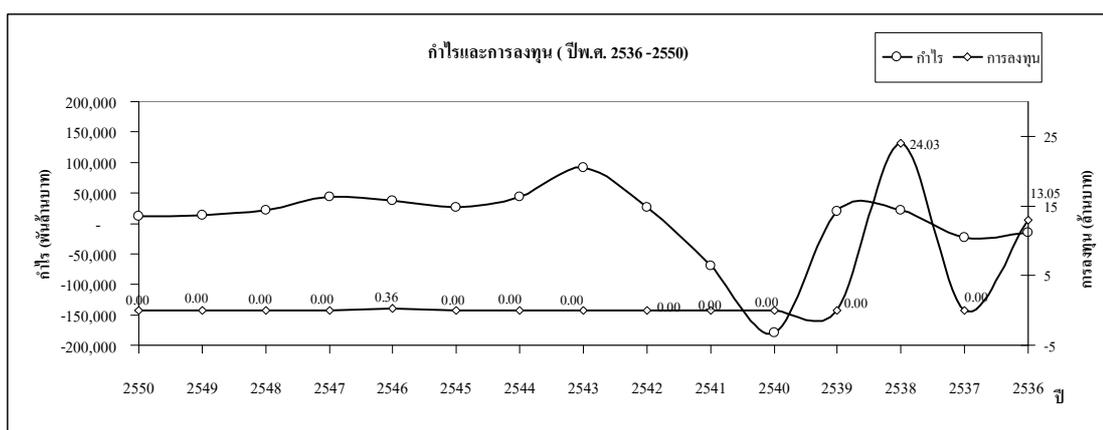
ภาพที่ 3.19 กำไรและการลงทุนของบริษัท ฮิตาชิ เมทัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด
 ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

จากภาพที่ 3.19 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท ฮิตาชิ เมทัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด ในปี พ.ศ. 2541-2543 มีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น และในปี พ.ศ. 2544-2550 ผลกำไรสุทธิของบริษัทมีแนวโน้มปรับตัวลดลง โดยที่ในปี พ.ศ. 2548 บริษัทมีมูลค่าขาดทุนสุทธิต่ำสุดเท่ากับ -257,772 พันล้านบาทในขณะที่การลงทุนของบริษัท ฮิตาชิ เมทัลส์ (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปีพ.ศ. 2539 2542 2543 และปี พ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 0.115 13.057 0.256 และ 10.265 ล้านบาท ตามลำดับ



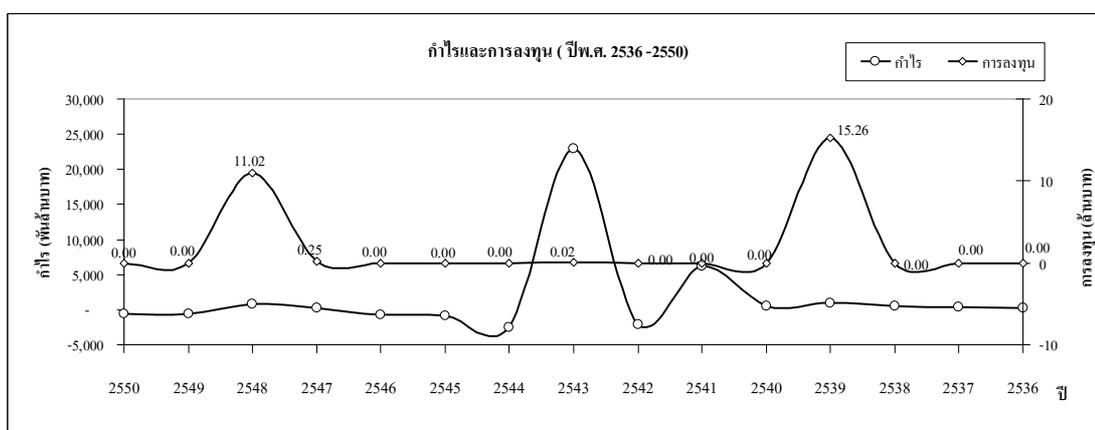
ภาพที่ 3.20 กำไรและการลงทุนของบริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด
 ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

จากภาพที่ 3.20 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด ในปี พ.ศ. 2539-2541 มีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2541 บริษัทมีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 2,544,126 พันล้านบาทและในปี พ.ศ. 2542-2550 ผลกำไรสุทธิของบริษัทมีแนวโน้มปรับตัวลดลงในขณะที่การลงทุนของบริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัดพบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปีพ.ศ. 2536 2538 2542 2546 และปี พ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 9.02 17.041 0.236 15,460 และ 26.054 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.21 กำไรและการลงทุนของบริษัท ทาคาคอม โปรเกรส จำกัด
 ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

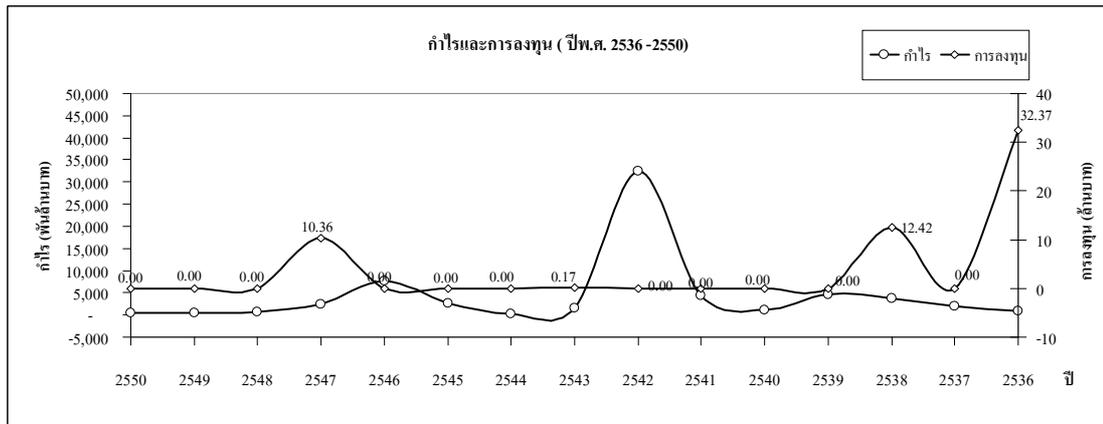
จากภาพที่ 3.21 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท ทาคาคอม โปรเกรส จำกัด ในปี พ.ศ. 2536-2543 มีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น โดยที่ในปี พ.ศ. 2543 บริษัทมีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 92,015 พันล้านบาทและในปี พ.ศ. 2544-2550 ผลกำไรสุทธิของบริษัทมีแนวโน้มปรับตัวลดลง ในขณะที่การลงทุนของบริษัท ทาคาคอม โปรเกรส จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปีพ.ศ. 2536 2538 2542 และปี พ.ศ. 2546 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 13.05 24.033 0.001 และ 0.364 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.22 กำไรและการลงทุนของบริษัท ซินอีเล็กทรอนิกส์ จำกัด

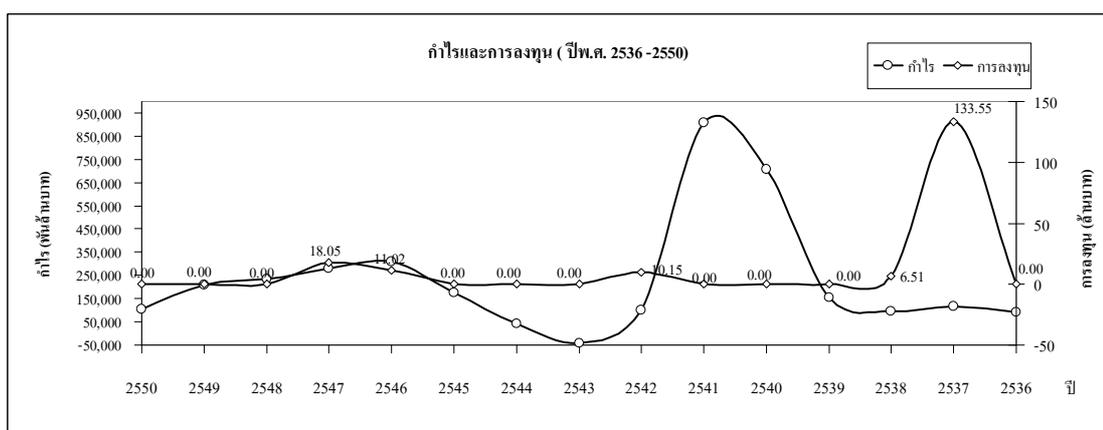
ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

จากภาพที่ 3.22 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท ซินอีเล็กทรอนิกส์ จำกัด ในปี พ.ศ. 2536-2550 มีการปรับตัวขึ้นลงในช่วงแคบ ยกเว้นในปี พ.ศ. 2543 ที่บริษัทมีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 22,907 พันล้านบาท ในขณะที่การลงทุนของบริษัท ซินอีเล็กทรอนิกส์ จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2539 2543 2547 และปี พ.ศ. 2548 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 15.258 0.021 0.247 และ 11.020 ล้านบาท ตามลำดับ



ภาพที่ 3.23 กำไรและการลงทุนของบริษัท เอริเทค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด
 ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

จากภาพที่ 3.23 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท เอริเทค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด ในปีพ.ศ. 2536-2550 มีการปรับตัวขึ้นลงในช่วงแคบ ยกเว้นในปี พ.ศ. 2542 ที่บริษัทมีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุดเท่ากับ 32,503 พันล้านบาท ในขณะที่การลงทุนของบริษัท เอริเทค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2536 2538 2542 2543 และปี พ.ศ. 2547 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 32.38 12.418 0.003 0.168 และ 10.355 ล้านบาทตามลำดับ



ภาพที่ 3.24 กำไรและการลงทุนของบริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง(ประเทศไทย)จำกัด
 ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

จากภาพที่ 3.24 พบว่า ผลกำไรสุทธิของบริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง(ประเทศไทย) จำกัด ในปี พ.ศ. 2536-2541 มีการปรับตัวเพิ่มสูงขึ้น โดยที่ในปี พ.ศ. 2541 บริษัทมีมูลค่ากำไรสุทธิสูงสุด เท่ากับ 909,999 พันล้านบาท ในปี พ.ศ. 2542-2543 ผลกำไรสุทธิของบริษัทมีแนวโน้มปรับตัวลดลง หลังจากนั้นผลกำไรสุทธิของบริษัทมีแนวโน้มปรับตัวเพิ่มขึ้นอีก ปี พ.ศ. 2544-2546 และปี พ.ศ. 2547-2550 มีแนวโน้มปรับตัวลดลงในขณะที่การลงทุนของบริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง(ประเทศไทย) จำกัด พบว่าในระยะเวลา 15 ปีซึ่งมีการลงทุนในเทคโนโลยีบางช่วงเท่านั้น คือในปี พ.ศ. 2537 2538 2542 2546 และปี พ.ศ. 2547 โดยมีมูลค่าการลงทุนเท่ากับ 133.547 6.511 10.154 11.021 และ 18.053 ล้านบาท ตามลำดับ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

ในบทนี้จะนำเสนอถึงผลการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ ระหว่างการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีและกำไรของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ภายใต้กรอบวิธีการวิจัยที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ผ่านมา โดยการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณครั้งนี้ได้ใช้ข้อมูลอนุกรมเวลารายปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 ถึง พ.ศ. 2550

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Granger's Causality)

การทดสอบ Causality ของกำไรของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม (PRO) กับมูลค่าการลงทุนทางเทคโนโลยี (INV) ของกำไรของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมแยกตามรายบริษัท 20 บริษัท

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Granger's Causality) แยกตามรายบริษัท 20 บริษัท

ตารางที่ 4.1 แสดงค่าความน่าจะเป็นของการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล (Causality test) แยกตามรายบริษัท 20 บริษัท

บริษัท	Ho			Ho		
	กำไรไม่เป็นต้นเหตุของการลงทุน			การลงทุนไม่เป็นต้นเหตุของกำไร		
	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3
1. SIAM	0.18654	0.57292	0.04968*	0.04145*	0.05911	0.00740*
	ยอมรับ	ยอมรับ	ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	ยอมรับ	ปฏิเสธ
2. ORL	0.76824	0.33533	0.72628	0.03120*	0.07554	0.20209
	ยอมรับ	ยอมรับ	ยอมรับ	ปฏิเสธ	ยอมรับ	ยอมรับ
3. SER	0.03260*	0.88282	0.97496	0.54485	0.19165	0.03091*
	ปฏิเสธ	ยอมรับ	ยอมรับ	ยอมรับ	ยอมรับ	ปฏิเสธ

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

บริษัท	Ho			Ho		
	กำไรไม่เป็นต้นเหตุของการลงทุน			การลงทุนไม่เป็นต้นเหตุของกำไร		
	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3
4. ART	0.12345 ยอมรับ	0.08614 ยอมรับ	0.02596* ปฏิเสธ	0.12913 ยอมรับ	0.25045 ยอมรับ	0.24971 ยอมรับ
5. TOSHIBA	0.24875 ยอมรับ	0.03951* ปฏิเสธ	0.28811 ยอมรับ	0.12788 ยอมรับ	0.04921* ปฏิเสธ	0.03962* ปฏิเสธ
6. HITACHI	0.02351* ปฏิเสธ	0.49344 ยอมรับ	0.15152 ยอมรับ	0.86420 ยอมรับ	0.10900 ยอมรับ	0.02108* ปฏิเสธ
7. HANA	0.96611 ยอมรับ	0.02741* ปฏิเสธ	0.03400* ปฏิเสธ	0.05483 ยอมรับ	0.05279 ยอมรับ	0.04711* ปฏิเสธ
8. AMAR	0.62373 ยอมรับ	0.34972 ยอมรับ	0.67900 ยอมรับ	0.06885 ยอมรับ	0.20227 ยอมรับ	0.04294* ปฏิเสธ
9. QUALITY	0.04497* ปฏิเสธ	0.01453* ปฏิเสธ	0.01528* ปฏิเสธ	0.02707* ปฏิเสธ	0.03998* ปฏิเสธ	0.00347* ปฏิเสธ
10. TACA	0.21043 ยอมรับ	0.01601* ปฏิเสธ	0.04060* ปฏิเสธ	0.63647 ยอมรับ	0.07490 ยอมรับ	0.25207 ยอมรับ
11. CHIN	0.32249 ยอมรับ	0.92139 ยอมรับ	0.86640 ยอมรับ	0.87973 ยอมรับ	0.59011 ยอมรับ	0.04001* ปฏิเสธ
12. CANON	0.00012** ปฏิเสธ	0.00735* ปฏิเสธ	0.01047* ปฏิเสธ	0.79157 ยอมรับ	0.14148 ยอมรับ	0.00319** ปฏิเสธ
13. JVC	0.00031** ปฏิเสธ	0.05120 ยอมรับ	0.15848 ยอมรับ	0.65047 ยอมรับ	0.89542 ยอมรับ	0.71678 ยอมรับ
14. HOYA	0.01641* ปฏิเสธ	0.04021* ปฏิเสธ	0.04123* ปฏิเสธ	0.44357 ยอมรับ	0.04432* ยอมรับ	0.36651 ปฏิเสธ
15. HOYAGSS	0.02605* ปฏิเสธ	0.05188 ยอมรับ	0.36721 ยอมรับ	0.26849 ยอมรับ	0.45777 ยอมรับ	0.93057 ยอมรับ
16. PAN	0.01771* ปฏิเสธ	0.00024** ปฏิเสธ	0.00023** ปฏิเสธ	0.48260 ยอมรับ	0.12494 ยอมรับ	0.01721* ปฏิเสธ
17. PROCIR	0.03682* ปฏิเสธ	0.35399 ยอมรับ	0.56687 ยอมรับ	0.32040 ยอมรับ	0.45510 ยอมรับ	0.04042* ปฏิเสธ

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

บริษัท	Ho			Ho		
	กำไรไม่เป็นต้นเหตุของการลงทุน			การลงทุนไม่เป็นต้นเหตุของกำไร		
	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3
18. MISUMI	0.05690	0.03054*	0.03570*	0.94223	0.05163	0.01087*
	ยอมรับ	ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	ยอมรับ	ยอมรับ	ปฏิเสธ
19. VRK	0.21915	0.07350	0.02107*	0.02667*	0.04617*	0.01630*
	ยอมรับ	ยอมรับ	ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	ปฏิเสธ
20. NIDEC	0.31551	0.17537	0.02418*	0.01607*	0.23217	0.34520
	ยอมรับ	ยอมรับ	ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	ยอมรับ	ยอมรับ
รวม (ปฏิเสธ) ทั้งหมด	9	8	11	5	4	13
คิดเป็นร้อยละ	45	40	55	25	20	65

หมายเหตุ: * แสดงนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** แสดงนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Eviews

จากตารางที่ 4.1 แสดงถึงค่า p-value ของ สมมติฐานคือ

สมมติฐานที่ 1 คือ H_0 : กำไรไม่เป็นต้นเหตุของการลงทุน

H_a : กำไรเป็นต้นเหตุของการลงทุน

สมมติฐานที่ 2 คือ H_0 : การลงทุนไม่เป็นต้นเหตุของกำไร

H_a : การลงทุนไม่เป็นต้นเหตุของกำไร

โดยในการทดลองนี้เราจะใช้ค่าความเชื่อมั่นที่ระดับร้อยละ 95 ซึ่งหมายความว่า ถ้าค่า P-value ที่มีค่ามากกว่า 0.05 จะยอมรับสมมติฐาน H_0 และปฏิเสธสมมติฐาน H_a ถ้าค่า P-value ที่มีค่าน้อยกว่า 0.05 จะปฏิเสธสมมติฐาน H_0 และยอมรับสมมติฐาน H_a

จากผลการทดสอบในตารางที่ 4.1 พบว่า

1. บริษัท สยามพิวเตอร์ (SIAM) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 3 ชักนำให้เกิดการลงทุน บริษัทมีกำไรมากพอที่จะลงทุนเพิ่ม เพื่อขยายตลาดใหม่และเพิ่มยอดขาย ในขณะที่การลงทุนในปีที่ 1-3 ชักนำให้เกิดกำไร เพราะการลงทุนของบริษัทมีวัตถุประสงค์ที่จะช่วยเพิ่มยอดขาย หรือสร้างกำไรให้กับบริษัท

2. บริษัท โอเรียลเต็ล พิวเตอร์ จำกัด (ORL) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ไม่ชักนำให้เกิดการลงทุน เพราะทางบริษัทนำวางแผนการตลาดและวางแผนเพื่อรองรับวิกฤตเศรษฐกิจ โดยยังไม่ลงทุนเพิ่มเติม ในขณะที่การลงทุนในปีที่ 1 ชักนำให้เกิดกำไร เพราะเป็นการลงทุนในการผลิต ในปีที่ 1 จึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาด เพิ่มยอดขาย และเกิดกำไรสุทธิเพิ่มขึ้น ส่วนการลงทุนในปีที่ 2-3 ไม่ชักนำให้เกิดกำไร เพราะภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำ และการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศไม่ดี

3. บริษัท เซอร์พลัส เทคโนโลยี จำกัด (ATT) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1 ชักนำให้เกิดการลงทุน และหลังจากนั้นในปีที่ 3 ของการลงทุนชักนำให้เกิดกำไร เพราะการลงทุนของบริษัทเป็นความต้องการระยะเวลาซึ่งในระยะแรกยังไม่เห็นผลลัพธ์ของกำไร จนกระทั่งในปีที่ 3

4. บริษัท เอริเท็ค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (ART) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 3 ชักนำให้เกิดการลงทุน เพราะบริษัทมีส่วนกำไรที่มากพอที่จะลงทุนเพิ่ม จึงลงทุนในด้านเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันที่ดีขึ้น ดังนั้นการลงทุนในปีที่ 1-3 ผลไม่ชักนำให้เกิดกำไร เพราะเป็นการวางแผนระยะยาว ซึ่งในระยะ 1-3 ปียังไม่เห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจนได้

5. บริษัทโตชิบา เซมิกอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) (TOSHIBA) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 2 ชักนำให้เกิดการลงทุน เพราะทางบริษัทต้องการลงทุน เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบที่ตอบสนองความต้องการของตลาดปัจจุบัน ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 2-3 ชักนำให้เกิดกำไร เห็นผลลัพธ์ของกำไรได้ทันที

6. บริษัทฮิตาชิ เมทัลส์ (ประเทศไทย) (HITACHI) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1 ชักนำให้เกิดการลงทุน ธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้ามีการแข่งขันที่สูงมาก บริษัทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนในด้านเทคโนโลยี เพื่อจะได้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 3 ชักนำให้เกิดกำไรได้

7. บริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ (กรุงเทพ) จำกัด (HANA) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 2-3 ชักนำไปเกิดการลงทุน ทางบริษัทเล็งเห็นถึงประโยชน์ของโครงการการลงทุนในเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อไปแบ่งส่วนแบ่งการตลาดของกลุ่มในผลิตภัณฑ์ใหม่นั้น ซึ่งเป็นผลให้การลงทุนในปีที่ 3 สามารถชักนำไปเกิดกำไร

8. บริษัท อมาลีเลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ไทยแลนด์) จำกัด (AMAR) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ไม่ชักนำไปเกิดการลงทุน บริษัทไม่มีนโยบายที่จะลงทุนในเทคโนโลยีสูงเพิ่มในระยะสั้น เพราะภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ แต่การลงทุนเล็กน้อยในปีที่ 3 สามารถชักนำไปเกิดกำไรได้

9. บริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี (ไทยแลนด์) จำกัด (QUALITY) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ชักนำไปเกิดการลงทุน เพราะบริษัทได้ตลาดใหม่ และมีนโยบายขยายฐานการตลาด จึงมีการวางแผนเพิ่มการลงทุนซึ่งเป็นผลให้การลงทุนในปีที่ 1-3 ชักนำไปเกิดกำไร

10. บริษัท ทาคาคอม โพรเกรส จำกัด(TATA) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 3 ชักนำไปเกิดการลงทุน เพราะบริษัทยังต้องทำการวางแผนดำเนินงานหรือจัดจ้างอื่นๆ จึงไม่ต้องการลงทุนเพิ่ม

11. บริษัท ชิน จำกัด (CHIN) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ไม่ชักนำไปเกิดการลงทุน เพราะทางบริษัทผลิตผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเดิม จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนเพิ่มในระยะ 1-3 ปีนี้ ซึ่งขณะที่การลงทุนเล็กน้อยในปีที่ 3 ชักนำไปเกิดกำไร

12. บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด (CANON) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ชักนำไปเกิดการลงทุน ธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้ามีการแข่งขันที่สูงมาก บริษัทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนในด้านเทคโนโลยี เพื่อจะได้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ซึ่งการลงทุนในปีที่ 3 จึงชักนำไปเกิดกำไร

13. บริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง (ประเทศไทย) จำกัด (JVC) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1 ชักนำไปเกิดการลงทุน ธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้ามีการแข่งขันที่สูงมาก บริษัทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนในด้านเทคโนโลยี เพื่อรักษาฐานตลาดเดิมไว้ ซึ่งการลงทุนในปีที่ 1-3 ไม่ชักนำไปเกิดกำไร

14. บริษัท โฮยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด (HOYA) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ชักนำไปให้เกิดการลงทุน เพราะบริษัทจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ซึ่งการลงทุนในปีที่ 1-3 ไม่ชักนำไปให้เกิดกำไร

15. บริษัทโฮยา กลาส ดิสก์ (ประเทศไทย) จำกัด(HOYAGSS) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1 ชักนำไปให้เกิดการลงทุน เพราะบริษัทมีความจำเป็นต้องลงทุนทางเทคโนโลยีเพิ่ม เพื่อเพิ่มที่จะสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ซึ่งการลงทุนในปีที่ 1-3 ยังไม่ชักนำไปให้เกิดกำไร

16. บริษัทแพน อินเตอร์เนชันแนล อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (PAN) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ชักนำไปให้เกิดการลงทุน เพราะการส่งออกมีการชะลอตัว บริษัทจึงไม่เห็นความจำเป็นที่จะลงทุนทางด้านเทคโนโลยี และจะลงทุนเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ขณะที่การลงทุนในอุปกรณ์และเครื่องจักรเล็กในปีที่ 3 ชักนำไปให้เกิดกำไร

17. บริษัทโปร เซอร์คิท จำกัด(PROCIR) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1 ชักนำไปให้เกิดการลงทุน เพื่อเพิ่มการผลิต ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 3 ชักนำไปให้เกิดกำไร

18. บริษัทมิตซูมิ (ไทยแลนด์) จำกัด(MISUMI) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 2-3 ชักนำไปให้เกิดการลงทุน ธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้ามีการแข่งขันที่สูงมาก บริษัทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนในด้านเทคโนโลยี ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 3 ชักนำไปให้เกิดกำไร

19. บริษัท วีอาร์เคสเปคตรัม จำกัด (VRK) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 3 ชักนำไปให้เกิดการลงทุน เพราะในปีแรกๆ บริษัทต้องนำกำไรไปใช้ในกิจกรรมอื่นที่จำเป็นก่อน หลังจากนั้นในปีที่ 3 ต้องการเพิ่มศักยภาพการผลิตให้สูงขึ้น จึงลงทุนในเครื่องจักรและอุปกรณ์เพิ่ม ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 1-3 ชักนำไปให้เกิดกำไร

20. บริษัท นิเด็ค อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด(NIDEC) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 3 ชักนำไปให้เกิดการลงทุน เพราะบริษัทยังต้องทำการตลาดใหม่ ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 1 ชักนำไปให้เกิดกำไร

จากร้อยละของการศึกษาจากผลกำไรในอดีตที่ชักนำต่อการตัดสินใจในการลงทุนในปัจจุบันในผู้ประกอบการ 20 บริษัท โดยศึกษาความสัมพันธ์เป็นคู่จากปีปัจจุบัน โดยทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Granger 's Causality test ย้อนลงไปถึงปีที่มีการเปลี่ยนเทคโนโลยี ซึ่งพบว่าสัมพันธ์ของกำไรในอดีตในช่วง 1 – 3 ปี มีการชักนำให้เกิดการลงทุนในปัจจุบัน จากปีที่ 1 2 และ 3 ผ่านไป คิดเป็นร้อยละ 45 40 และ 55 จากนั้นพบว่าโอกาสในการลงทุนของผู้ผลิตส่วนใหญ่มาจากกำไรในอดีตที่เกิดขึ้นในช่วงปีที่ 3 ที่เวลาผ่านไป โดยคิดเป็นร้อยละ 55 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในทางตรงกันข้ามซึ่งพบว่าสัมพันธ์ของการลงทุนในอดีตในช่วง 1 – 3 ปี มีการชักนำให้เกิดกำไรในอนาคตด้วยเช่นกัน จากในช่วงปีที่ 1 2 และ 3 ผ่านไป คิดเป็นร้อยละ 25 20 และ 65 จากนั้นพบว่าโอกาสในการลงทุนของผู้ผลิตส่วนใหญ่มาจากกำไรในอดีตที่เกิดขึ้นในช่วงปีที่ 3 ที่เวลาผ่านไปโดยคิดเป็นร้อยละ 65 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์ในกลุ่ม 20 บริษัท ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์พบว่าในผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีตัวแปรทั้งสองมีลักษณะกำหนดซึ่งกันและกัน และมีความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างกันทำให้สามารถใช้กำไรเพื่อพยากรณ์การลงทุนได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และในขณะเดียวกันการลงทุนก็สามารถใช้พยากรณ์กำไรได้เช่นกัน โดยพยากรณ์ล่วงหน้าได้อย่างน้อย 1 เดือน เมื่อใช้ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ 1-3 ปี และโอกาสส่วนใหญ่ของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์นี้มีการลงทุนในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการผลิตและมีการพัฒนาอยู่อย่างต่อเนื่องในจำนวนรอบ 3 ปี โดยมุ่งเน้นการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีโดยการเปลี่ยนเครื่องมือและเครื่องจักรทำให้เกิดเทคโนโลยีสมัยใหม่ตลอดเวลาเพื่อให้ได้ผลผลิตหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันโดยที่ผู้ผลิตส่วนใหญ่พิจารณาจากผลกำไรที่ได้รับซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่ส่งเสริมการตัดสินใจการลงทุน

โดยกำไรในอดีตของปีที่ 1 และ 2 โดยส่วนใหญ่ผู้ผลิตยังไม่ได้มุ่งเน้นถึงการลงทุน โดยคิดเป็นร้อยละ 45 และ 40 ตามลำดับนั้นอาจเป็นไปได้ว่าผู้ผลิตในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องให้เวลากับกระบวนการค้นคว้าและวิจัยให้เป็นที่ยอมรับได้ในระดับหนึ่งและรวมถึงการตรวจสอบแนวโน้มของตลาดโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ได้ในระยะสั้นๆ ได้ ดังนั้นสิ่งเหล่านี้จึงเป็นปัจจัยหลักของการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

ตารางที่ 4.2 แสดงบริษัทของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรม โดยแยกตามขนาดทุนจดทะเบียน
(หน่วย : ล้านบาท)

บริษัท	ขนาดการลงทุน (ล้านบาท)		
	< 50	50 -200	> 200
SIAM		AMAR	HOYAGSS
ORAL		PAN	HOYA
QUALITY		MISUMI	TOSHIBA
SER		VRK	NIDEC
PROCIR		TACA	HANA
CHIN			HITACHI
ART			
รวมบริษัท	7	5	8

ที่มา: กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่จดทะเบียนขนาดการลงทุนขนาดกลาง (< 5 ล้านบาท)

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าความน่าจะเป็นของการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล แยกตามขนาด
ทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดเล็ก (< 5 ล้านบาท)

บริษัท	Ho			Ho		
	กำไรไม่เป็นต้นเหตุของการลงทุน			การลงทุนไม่เป็นต้นเหตุของกำไร		
	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3
1. SIAM	0.18654	0.57292	0.04968*	0.04145*	0.05911	0.00740*
	ยอมรับ	ยอมรับ	ปฏิเสธ	ปฏิเสธ	ยอมรับ	ปฏิเสธ
2. ORC	0.76824	0.33533	0.72628	0.03120*	0.07554	0.20209
	ยอมรับ	ยอมรับ	ยอมรับ	ปฏิเสธ	ยอมรับ	ยอมรับ
3. SER	0.03260*	0.88282	0.97496	0.54485	0.19165	0.03091*
	ปฏิเสธ	ยอมรับ	ยอมรับ	ยอมรับ	ยอมรับ	ปฏิเสธ

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

บริษัท	Ho			Ho		
	กำไรไม่เป็นต้นเหตุของการลงทุน			การลงทุนไม่เป็นต้นเหตุของกำไร		
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
4. ART	0.12345 ยอมรับ	0.08614 ยอมรับ	0.02596* ปฏิเสธ	0.12913 ยอมรับ	0.25045 ยอมรับ	0.24971 ยอมรับ
5. QUALITY	0.04497* ปฏิเสธ	0.01453* ปฏิเสธ	0.01528* ปฏิเสธ	0.02707* ปฏิเสธ	0.03998* ปฏิเสธ	0.00347* ปฏิเสธ
6. CHIN	0.32249 ยอมรับ	0.92139 ยอมรับ	0.86640 ยอมรับ	0.87973 ยอมรับ	0.59011 ยอมรับ	0.04001* ปฏิเสธ
7. PROCIR	0.03682* ปฏิเสธ	0.35399 ยอมรับ	0.56687 ยอมรับ	0.32040 ยอมรับ	0.45510 ยอมรับ	0.04042* ปฏิเสธ
รวม (ปฏิเสธ)	3	1	3	3	1	5
คิดเป็นร้อยละ	42.8	14.2	42.8	25.0	14.2	71.4

หมายเหตุ: * แสดงนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** แสดงนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Eviews

จากร้อยละของการศึกษาจากผลกำไรในอดีตที่ชักนำต่อการตัดสินใจในการลงทุนในปัจจุบันแยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดเล็ก (< 5 ล้านบาท) โดยศึกษาความสัมพันธ์เป็นคู่จากปัจจุบันโดยทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Granger 's Causality test ย้อนลงไปถึงปีที่มีการเปลี่ยนเทคโนโลยี ซึ่งพบว่าความสัมพันธ์ของกำไรในอดีตในช่วง 1 – 3 ปี มีการชักนำให้เกิดการลงทุนในปัจจุบัน จากในช่วงปีที่ 1 2 และ 3 ผ่านไป คิดเป็นร้อยละ 42.8 14.2 และ 42.8 ตามลำดับ จากนั้นพบว่าโอกาสในการลงทุนของผู้ผลิตส่วนใหญ่ มาจากกำไรในอดีตที่เกิดขึ้นในช่วงปีที่ 1 และ 3 ที่เวลาผ่านไป โดยคิดเป็นร้อยละ 42.8 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในทางตรงกันข้ามซึ่งพบว่าสัมพันธ์ของการลงทุนในอดีตในช่วง 1 – 3 ปี มีการชักนำให้เกิดกำไรในอนาคตด้วยเช่นกัน จากในช่วงปีที่ 1 2 และ 3 ผ่านไป คิดเป็นร้อยละ 25 14.2 และ 71.4 จากนั้นพบว่าโอกาสเกิดกำไรในอนาคตของผู้ผลิตส่วนใหญ่มาจากการลงทุนในอดีตที่เกิดขึ้นในช่วงปีที่ 3 ที่เวลาผ่านไปโดยคิดเป็นร้อยละ 71.4 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดเล็ก (<5 ล้านบาท) ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีตัวแปรทั้งสองมีลักษณะกำหนดซึ่งกันและกันและมีความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างกันทำให้สามารถใช้กำไรเพื่อพยากรณ์การลงทุนได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และในขณะเดียวกันการลงทุนก็สามารถใช้พยากรณ์กำไรได้เช่นกัน โดยพยากรณ์ล่วงหน้าได้อย่างน้อย 1 เดือน เมื่อใช้ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ 1-3 ปี และโอกาสส่วนใหญ่ของผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดเล็ก (<5 ล้านบาท) ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์นี้มีการลงทุนในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการการผลิตและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในจำนวนรอบ 1 ปีก็สามารถกำหนดการลงทุนได้โดยมุ่งเน้นการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีโดยการเปลี่ยนเครื่องมือและเครื่องจักรทำให้เกิดเทคโนโลยีสมัยใหม่ตลอดเวลาเพื่อให้ได้ผลผลิตหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยที่ผู้ผลิตส่วนใหญ่พิจารณาจากผลกำไรที่ได้รับซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่ตัดสินใจลงทุน

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่จดทะเบียนขนาดการลงทุนขนาดกลาง(5 -200 ล้านบาท)

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าความน่าจะเป็นของการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดกลาง (5 -200 ล้านบาท)

บริษัท	Ho			Ho		
	กำไรไม่เป็นต้นเหตุของการลงทุน			การลงทุนไม่เป็นต้นเหตุของกำไร		
	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3
1. AMAR	0.62373 ยอมรับ	0.34972 ยอมรับ	0.67900 ยอมรับ	0.06885 ยอมรับ	0.20227 ยอมรับ	0.04294* ปฏิเสธ
2. PAN	0.01771* ปฏิเสธ	0.00024** ปฏิเสธ	0.00023** ปฏิเสธ	0.48260 ยอมรับ	0.12494 ยอมรับ	0.01721* ปฏิเสธ
3. MISUMI	0.05690 ยอมรับ	0.03054* ปฏิเสธ	0.03570* ปฏิเสธ	0.94223 ยอมรับ	0.05163 ยอมรับ	0.01087* ปฏิเสธ
4. VRK	0.21915 ยอมรับ	0.07350 ยอมรับ	0.02107* ปฏิเสธ	0.02667* ปฏิเสธ	0.04617* ปฏิเสธ	0.01630* ปฏิเสธ
5. TACA	0.21043 ยอมรับ	0.01601* ปฏิเสธ	0.04060* ปฏิเสธ	0.63647 ยอมรับ	0.07490 ยอมรับ	0.25207 ยอมรับ

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

บริษัท	Ho			Ho		
	กำไรไม่เป็นต้นเหตุของการลงทุน			การลงทุนไม่เป็นต้นเหตุของกำไร		
	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3
รวม (ปฏิเสธ)	1	3	4	1	1	4
คิดเป็นร้อยละ	20	64	80	20	20	80

หมายเหตุ: * แสดงนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** แสดงนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Eviews

จากร้อยละของการศึกษาจากผลกำไรในอดีตที่ชักนำต่อการตัดสินใจในการลงทุนในปัจจุบันแยกตามขนาด ทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดกลาง (5-200 ล้านบาท) โดยศึกษาความสัมพันธ์เป็นคู่จากปีปัจจุบันโดยทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Granger 's Causality test ย้อนลงไปถึงปีที่มีการเปลี่ยนเทคโนโลยี ซึ่งพบว่าความสัมพันธ์ของกำไรในอดีตในช่วง 1 – 3 ปี มีการชักนำให้เกิดการลงทุนในปัจจุบัน จากในช่วงปีที่ 1 2 และ 3 ผ่านไป คิดเป็นร้อยละ 20 64 และ 80 ตามลำดับ จากนั้นพบว่าโอกาสในการลงทุนของผู้ผลิตส่วนใหญ่มาจากกำไรในอดีตที่เกิดขึ้นในช่วงปีที่ 3 ที่เวลาผ่านไปโดยคิดเป็นร้อยละ 80 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในทางตรงกันข้ามซึ่งพบว่าสัมพันธ์ของการลงทุนในอดีตในช่วง 1 – 3 ปี มีการชักนำให้เกิดกำไรในอนาคตด้วยเช่นกัน จากในช่วงปีที่ 1 2 และ 3 ผ่านไป คิดเป็นร้อยละ 20 20 และ 80 จากนั้นพบว่าโอกาสเกิดกำไรในอนาคตของผู้ผลิตส่วนใหญ่มาจากการลงทุนในอดีตที่เกิดขึ้นในช่วงปีที่ 3 ที่เวลาผ่านไปโดยคิดเป็นร้อยละ 80 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดกลาง(5-200ล้านบาท)ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีตัวแปรทั้งสองมีลักษณะกำหนดซึ่งกันและกันและมีความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างกันทำให้สามารถใช้กำไรเพื่อพยากรณ์การลงทุนได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และในขณะเดียวกันการลงทุนก็สามารถใช้พยากรณ์กำไรได้เช่นกัน โดยพยากรณ์ล่วงหน้าได้อย่างน้อย 1 เดือน เมื่อใช้ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ 1-3 ปี และโอกาสส่วนใหญ่ของผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดกลาง(5-200ล้านบาท) ในอุตสาหกรรม

อิเล็กทรอนิกส์นี้มีการลงทุนในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการการผลิตและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในจำนวนรอบ 3 ปีโดยมุ่งเน้นการลงทุนทางด้านเทคโนโลยี โดยการเปลี่ยนเครื่องมือและเครื่องจักรทำให้เกิดเทคโนโลยีสมัยใหม่ตลอดเวลาเพื่อให้ได้ผลผลิตหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยที่ผู้ผลิตส่วนใหญ่พิจารณาจากผลกำไรที่ได้รับซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่ส่งเสริมการตัดสินใจการลงทุน

การทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลที่จดทะเบียนการลงทุนขนาดใหญ่ (> 200 ล้านบาท)

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าความน่าจะเป็นของการทดสอบความสัมพันธ์เชิงเหตุและผล แยกตามขนาด
ทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดใหญ่ (> 200 ล้านบาท)

บริษัท	Ho			Ho		
	กำไรไม่เริ่มต้นเหตุของการลงทุน			การลงทุนไม่เริ่มต้นเหตุของกำไร		
	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3	ปีที่1	ปีที่2	ปีที่3
1. HOYA	0.01641* ปฏิเสธ	0.04021* ปฏิเสธ	0.04123* ปฏิเสธ	0.44357 ยอมรับ	0.04432* ยอมรับ	0.36651 ปฏิเสธ
2. HOYAGSS	0.02605* ปฏิเสธ	0.05188 ยอมรับ	0.36721 ยอมรับ	0.26849 ยอมรับ	0.45777 ยอมรับ	0.93057 ยอมรับ
3. TOSHIBA	0.24875 ยอมรับ	0.03951* ปฏิเสธ	0.28811 ยอมรับ	0.12788 ยอมรับ	0.04921* ปฏิเสธ	0.03962* ปฏิเสธ
4. NIDEC	0.31551 ยอมรับ	0.17537 ยอมรับ	0.02418* ปฏิเสธ	0.01607* ปฏิเสธ	0.23217 ยอมรับ	0.34520 ยอมรับ
5. HANA	0.96611 ยอมรับ	0.02741* ปฏิเสธ	0.03400* ปฏิเสธ	0.05483 ยอมรับ	0.05279 ยอมรับ	0.04711* ปฏิเสธ
6. HITACHI	0.02351* ปฏิเสธ	0.49344 ยอมรับ	0.15152 ยอมรับ	0.86420 ยอมรับ	0.10900 ยอมรับ	0.02108* ปฏิเสธ
7. CANON	0.00012** ปฏิเสธ	0.00735* ปฏิเสธ	0.01047* ปฏิเสธ	0.79157 ยอมรับ	0.14148 ยอมรับ	0.00319** ปฏิเสธ
8. JVC	0.00031** ปฏิเสธ	0.05120 ยอมรับ	0.15848 ยอมรับ	0.65047 ยอมรับ	0.89542 ยอมรับ	0.71678 ยอมรับ
รวม (ปฏิเสธ)	5	4	4	1	2	4
คิดเป็นร้อยละ	62.5	50	50	12.5	25	50

หมายเหตุ: * แสดงนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

** แสดงนัยสำคัญทางสถิติ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Eviews

จากร้อยละของการศึกษาจากผลกำไรในอดีตที่ชักนำต่อการตัดสินใจในการลงทุนในปัจจุบันแยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดใหญ่ (> 200 ล้านบาท) โดยศึกษาความสัมพันธ์เป็นคู่จากปีปัจจุบัน โดยทำการวิเคราะห์ด้วยวิธี Granger 's Causality test ย้อนลงไปถึงปีที่มีการเปลี่ยนเทคโนโลยี ซึ่งพบว่าความสัมพันธ์ของกำไรในอดีตในช่วง 1 – 3 ปี มีการชักนำให้เกิดการลงทุนในปัจจุบัน จากในช่วงปีที่ 1 2 และ 3 ผ่านไป คิดเป็นร้อยละ 62.5 50 และ 50 ตามลำดับ จากนั้นพบว่าโอกาสในการลงทุนของผู้ผลิตส่วนใหญ่มาจากกำไรในอดีตที่เกิดขึ้นในช่วงปีที่ 1 ที่เวลาผ่านไปโดยคิดเป็นร้อยละ 62.5 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ในทางตรงกันข้ามซึ่งพบว่าสัมพันธ์ของการลงทุนในอดีตในช่วง 1 – 3 ปี มีการชักนำให้เกิดกำไรในอนาคตด้วยเช่นกัน จากในช่วงปีที่ 1 2 และ 3 ผ่านไป คิดเป็นร้อยละ 12.5 25 และ 50 จากนั้นพบว่าโอกาสเกิดกำไรในอนาคตของผู้ผลิตส่วนใหญ่มาจากการลงทุนในอดีตที่เกิดขึ้นในช่วงปีที่ 3 ที่เวลาผ่านไปโดยคิดเป็นร้อยละ 50 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

จากการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่าผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดใหญ่(>200ล้านบาท)ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์พบว่าผู้ประกอบการส่วนใหญ่มีตัวแปรทั้งสองมีลักษณะกำหนดซึ่งกันและกันและมีความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างกันทำให้สามารถใช้กำไรเพื่อพยากรณ์การลงทุนได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และในขณะเดียวกันการลงทุนก็สามารถใช้พยากรณ์กำไรได้เช่นกัน โดยพยากรณ์ล่วงหน้าได้อย่างน้อย 1 เดือน เมื่อใช้ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ 1-3 ปี และโอกาสส่วนใหญ่ของผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดใหญ่(>200ล้านบาท)ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์นี้มีการลงทุนในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการการผลิตและมีการพัฒนาอยู่อย่างต่อเนื่องในจำนวนรอบ 1 ปี ก็สามารถกำหนดการลงทุนได้โดยมุ่งเน้นการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีโดยการเปลี่ยนเครื่องมือและเครื่องจักรทำให้เกิดเทคโนโลยีสมัยใหม่ตลอดเวลาเพื่อให้ได้ผลผลิตหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยที่ผู้ผลิตส่วนใหญ่พิจารณาจากผลกำไรที่ได้รับซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่ส่งเสริมการตัดสินใจการลงทุน

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผล

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบถึงสาเหตุสำคัญของการลงทุนทางเทคโนโลยี ซึ่งเป็นปัจจัยที่สนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุน ซึ่งจะส่งผลต่อการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของไทยที่รวมทั้งเกิดการรับรู้ผลกำไรจากการลงทุนทางเทคโนโลยีเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการดำเนินงานการผลิตและสามารถทราบถึงมาตรการและนโยบายของรัฐบาลที่มาดำเนินงานเพื่อการส่งเสริมด้านยุทธศาสตร์ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับสภาพการณ์แข่งขันในปัจจุบัน ซึ่งมีขอบเขตช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2536–2550 โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 ส่วน คือ การศึกษาสภาพทั่วไปของการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีของอุตสาหกรรมการผลิตผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย และทดสอบความสัมพันธ์สัมพันธเชิงเหตุและผลระหว่างการลงทุนด้านเทคโนโลยีและกำไรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย โดยนำข้อมูลงบการเงินของผู้ประกอบการอิเล็กทรอนิกส์ที่มีในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยจากกรมพัฒนาธุรกิจการค้า (Department of business development) ที่มีการจดทะเบียนนิติบุคคลตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไปจนถึงปัจจุบัน จำนวน 20 บริษัท

ผลการศึกษาสภาพทั่วไปอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พบว่า จำนวนของผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยที่มีการจดทะเบียนทางการค้ามีเป็นจำนวนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 38.5 รองลงมาเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมไฟฟ้าคิดเป็นร้อยละ 35 ผู้ค้าคิดเป็นร้อยละ 5.9 ตามลำดับโดยประเทศไทยมีโรงงานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ 841 โรงงาน และเครื่องใช้ไฟฟ้า 821 โรงงาน ลักษณะการลงทุนส่วนใหญ่เป็นการร่วมทุนกับต่างชาติหรือเป็นการลงทุนจากต่างชาติทั้งหมด แล้วโดยเฉพาะโครงการลงทุนขนาดใหญ่จะเป็นของต่างชาติแทบทั้งสิ้น

การศึกษาโครงสร้างการผลิตอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีโครงสร้างการผลิตที่เป็นห่วงโซ่ที่มีการเชื่อมต่อกันในสายการผลิต จะแบ่งออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. อุตสาหกรรมต้นน้ำ (Upstream Industry) เป็นอุตสาหกรรมขั้นพื้นฐานในการผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ หรือเป็นอุตสาหกรรมเคมีคอนดักเตอร์ เช่น แผงวงจรไฟฟ้า , แผ่นเวเฟอร์ , การออกแบบแผงวงจร เป็นต้น ในประเทศไทยยังต้องนำเข้าวัตถุดิบบางประเภทจากต่างประเทศสูงมาก เนื่องจากยังขาดเทคโนโลยีขั้นสูง ดังนั้นในการลงทุนตลอดห่วงโซ่อุปทานส่วนใหญ่เป็นการลงทุนของต่างประเทศ ผู้ประกอบการไทยน้อยมาก เช่นปัจจุบันมีผู้ผลิตทั้งไทยและต่างชาติทั้งหมด 278 ราย เป็นผู้ประกอบการไทยประมาณ 96 รายเท่านั้นคิดเป็นร้อยละ 34.5

2. อุตสาหกรรมกลางน้ำ (Midstream Industry) หมายถึงอุตสาหกรรมที่นำชิ้นส่วนต่างๆที่ผลิตมาจากอุตสาหกรรมขั้นต้นมาประกอบ และส่วนประกอบของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ยกตัวอย่างเช่น แผงวงจรพิมพ์, แผงวงจรหลัก, และฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ (HDD) เป็นต้น การผลิตยังต้องอาศัยการลงทุนของบริษัทร่วมทุนต่างชาติและมีการนำเทคโนโลยีจากต่างประเทศ กลุ่มสินค้า HDD และ IC โดยญี่ปุ่นและสหรัฐอเมริกามีสัดส่วนการลงทุนสูงที่สุดของการลงทุนจากต่างประเทศ

3. อุตสาหกรรมปลายน้ำ (Downstream Industry) เป็นการผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์หรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปเป็น เช่น คอมพิวเตอร์, โทรศัพท์มือถือ, และโทรทัศน์ เป็นต้น ซึ่งประเทศไทยสามารถผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายเหล่านี้ได้โดยใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนมากนัก เช่น เครื่องรับวิทยุ และโทรทัศน์ ซึ่งเรามีความชำนาญเฉพาะด้าน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยส่วนใหญ่จะเป็นผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมขั้นปลาย

การศึกษาสภาพปัญหาของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศไทยในปัจจุบันสามารถจะแบ่งประเด็นปัญหาเรียงตามลำดับความสำคัญสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. การลงทุนกระจุกตัวอยู่กับกิจการที่มีมูลค่าเพิ่มต่ำประเทศไทยมีการนำเข้าสินค้าอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าสูงเช่นกันเพราะการลงทุนยังกระจุกตัวอยู่กับกิจกรรมที่มีมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) ต่ำ ขาดการสร้างเครือข่ายเชื่อมโยงตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ทำให้เกิด Missing Link ขาดการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถภายในองค์กรให้อยู่ในระดับที่สามารถดูดซับและพัฒนาเทคโนโลยีที่ป็นขององค์กรเองซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญทำให้การถ่ายทอดเทคโนโลยีไม่ประสบความสำเร็จ ไม่สามารถสร้าง Brand Name และริเริ่มธุรกิจที่คนไทยเป็นเจ้าของได้ รวมทั้งต้องนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศสูงมาก

2. โครงสร้างพื้นฐานทางปัญญาและโลจิสติกส์ยังไม่พอเพียงปัจจุบันมีความพยายามที่จะขับเคลื่อนเพื่อยกระดับห่วงโซ่มูลค่าจาก IC และ HDD ขึ้นสู่ Substrate และ Media รวมทั้งขึ้นไปยังต้นน้ำคือ Wafer Fabrication ซึ่งรัฐบาลควรให้ความสำคัญต่อการพัฒนา Cluster ของกลุ่มอุตสาหกรรมนี้เพื่อสานต่อห่วงโซ่มูลค่า และพัฒนาความเร็วของระบบโลจิสติกส์ รวมถึงการพัฒนากำลังคน เพื่อรองรับการพัฒนาอุตสาหกรรมในอนาคต

3. ประเทศไทยยังไม่มีเทคโนโลยีของตนเอง จึงจำเป็นต้องนำเข้าสินค้าประเภททุนและความรู้และทักษะในด้านเทคโนโลยีใหม่จากต่างประเทศ ซึ่งอุตสาหกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของไทยยังต้องพึ่งพาการลงทุนและเทคโนโลยีจากต่างประเทศค่อนข้างมาก แนวโน้มอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับการแข่งขันทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศมากขึ้น และโดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบจากการขยายตัวของจีนที่รุกเข้ามาขยายตลาดภายในประเทศ ทำให้มีการแย่งในส่วนแบ่งตลาดในตลาดส่งออกหลักๆ ของไทย

4. การเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบการค้าโลก ผู้ประกอบการไทยขนาดกลางและเล็กต้องเผชิญการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเพื่อให้สอดคล้องกับกฎระเบียบใหม่ของประเทศคู่ค้า นั่นกล่าวได้คือ ประเทศในสหภาพยุโรปหรืออียู (European Union: EU) ได้เริ่มประกาศใช้ระเบียบว่าด้วยการจัดการเศษซากเหลือทิ้งจากผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste Electrical and Electronic Equipment: WEEE) และระเบียบว่าด้วยการจำกัดการใช้สารอันตรายบางชนิดในผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Restrictions on Hazardous Substances: RoHS) ซึ่งระเบียบทั้งสองนี้ ได้ถูกบัญญัติขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพิทักษ์สิ่งแวดล้อมและลดผลกระทบที่เกิดจากสารอันตรายที่ตกค้างอยู่ในขยะไฮเทค ซึ่งผู้ส่งออกไทยและผู้ส่งออกจากประเทศอื่นๆ ทั่วโลก ต้องปฏิบัติตามหากต้องการจะส่งออกสินค้าประเภทดังกล่าวเข้าไปจำหน่ายยังตลาด EU

จากผลการทดสอบสรุปได้ว่า ถ้าไม่มีผลชักนำให้เกิดการลงทุน ในปีที่ 1 จำนวนรวมทั้งสิ้น 9 บริษัท ในปีที่ 2 จำนวนรวมทั้งสิ้น 7 บริษัท และในปีที่ 3 จำนวนรวมทั้งสิ้น 11 บริษัท ในขณะที่การลงทุนมีผลชักนำให้เกิดกำไร ในปีที่ 1 จำนวนรวมทั้งสิ้น 5 บริษัท ในปีที่ 2 จำนวนรวมทั้งสิ้น 3 บริษัท และในปีที่ 3 จำนวนรวมทั้งสิ้น 13 บริษัท ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. บริษัท สยามพิวเตอร์ (SIAM) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 3 ชักนำให้เกิดการลงทุน บริษัทมีกำไรมากพอที่จะลงทุนเพิ่ม เพื่อขยายตลาดใหม่และเพิ่มยอดขาย ในขณะที่การลงทุนในปีที่ 1-3

ชักนำให้เกิดกำไร เพราะการลงทุนของบริษัทมีวัตถุประสงค์ที่จะช่วยเพิ่มยอดขาย หรือสร้างกำไรให้กับบริษัท

2. บริษัท โอเรียลเต็ล พิวเตอร์ จำกัด (ORL) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ไม่ชักนำให้เกิดการลงทุน เพราะทางบริษัทนำวางแผนการตลาดและวางแผนเพื่อรองรับวิกฤตเศรษฐกิจ โดยยังไม่ลงทุนเพิ่มเติม ในขณะที่การลงทุนในปีที่ 1 ชักนำให้เกิดกำไร เพราะเป็นการลงทุนในการผลิต ในปีที่ 1 จึงทำให้เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่สู่ตลาด เพิ่มยอดขาย และเกิดกำไรสุทธิเพิ่มขึ้น ส่วนการลงทุนในปีที่ 2-3 ไม่ชักนำให้เกิดกำไร เพราะภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำ และการส่งออกสินค้าไปต่างประเทศไม่ดี

3. บริษัท เซอร์พลัส เทคโนโลยี จำกัด (ATT) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1 ชักนำให้เกิดการลงทุน และหลังจากนั้นในปีที่ 3 ของการลงทุนชักนำให้เกิดกำไร เพราะการลงทุนของบริษัทจำเป็นต้องการระยะเวลาซึ่งในระยะแรกยังไม่เห็นผลลัพธ์ของกำไร จนกระทั่งในปีที่ 3

4. บริษัท เอริเทค อีเล็กทรอนิกส์ จำกัด (ART) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 3 ชักนำให้เกิดการลงทุน เพราะบริษัทมีส่วนกำไรที่มากพอที่จะลงทุนเพิ่ม จึงลงทุนในด้านเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันที่ดีขึ้น ดังนั้นการลงทุนในปีที่ 1-3 ผลไม่ชักนำให้เกิดกำไร เพราะเป็นการวางแผนระยะยาว ซึ่งในระยะ 1-3 ปียังไม่เห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจนได้

5. บริษัท โตชิบา เซมิกอนดักเตอร์ (ประเทศไทย) (TOSHIBA) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 2 ชักนำให้เกิดการลงทุน เพราะทางบริษัทต้องการลงทุน เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบที่ตอบสนองความต้องการของตลาดปัจจุบัน ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 2-3 ชักนำให้เกิดกำไร เห็นผลลัพธ์ของกำไรได้ทันที

6. บริษัท ฮิตาชิ เมทัลส์ (ประเทศไทย) (HITACHI) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1 ชักนำให้เกิดการลงทุน ธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้ามีการแข่งขันที่สูงมาก บริษัทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนในด้านเทคโนโลยี เพื่อจะได้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 3 ชักนำให้เกิดกำไรได้

7. บริษัท ฮานา เซมิกอนดักเตอร์ (กรุงเทพ) จำกัด (HANA) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 2-3 ชักนำให้เกิดการลงทุน ทางบริษัทเล็งเห็นถึงประโยชน์ของโครงการการลงทุนในเทคโนโลยี เพื่อ

พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ เพื่อไปแบ่งส่วนแบ่งการตลาดของกลุ่มคู่แข่งในผลิตภัณฑ์ใหม่นั้น ซึ่งเป็นผลให้การลงทุนในปีที่ 3 สามารถชักนำให้เกิดกำไร

8. บริษัท อมาล์เลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ (ไทยแลนด์) จำกัด (AMAR) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ไม่ชักนำให้เกิดการลงทุน บริษัทไม่มีนโยบายที่จะลงทุนในเทคโนโลยีสูงเพิ่มในระยะสั้น เพราะภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ แต่การลงทุนเล็กน้อยในปีที่ 3 สามารถชักนำให้เกิดกำไรได้

9. บริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี (ไทยแลนด์) จำกัด (QUALITY) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ชักนำให้เกิดการลงทุน เพราะบริษัทได้ตลาดใหม่ และมีนโยบายขยายฐานการตลาด จึงมีการวางแผนเพิ่มการลงทุนซึ่งเป็นผลให้การลงทุนในปีที่ 1-3 ชักนำให้เกิดกำไร

10. บริษัท ทาคาคอม โปรเกรส จำกัด (TATA) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 3 ชักนำให้เกิดการลงทุน เพราะบริษัทยังต้องทำการวางแผนดำเนินงานหรือจัดจ้างอื่นๆ จึงไม่ต้องการลงทุนเพิ่ม

11. บริษัท ชิน จำกัด (CHIN) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ไม่ชักนำให้เกิดการลงทุน เพราะทางบริษัทผลิตผลิตภัณฑ์ในรูปแบบเดิม จึงไม่มีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนเพิ่มในระยะ 1-3 ปีนี้ ซึ่งขณะที่การลงทุนเล็กน้อยในปีที่ 3 ชักนำให้เกิดกำไร

12. บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค (ประเทศไทย) จำกัด (CANON) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ชักนำให้เกิดการลงทุน ธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้ามีการแข่งขันที่สูงมาก บริษัทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนในด้านเทคโนโลยี เพื่อจะได้สามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ซึ่งการลงทุนในปีที่ 3 จึงชักนำให้เกิดกำไร

13. บริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ (ประเทศไทย) จำกัด (JVC) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1 ชักนำให้เกิดการลงทุน ธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้ามีการแข่งขันที่สูงมาก บริษัทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนในด้านเทคโนโลยี เพื่อรักษาฐานตลาดเดิมไว้ ซึ่งการลงทุนในปีที่ 1-3 ไม่ชักนำให้เกิดกำไร

14. บริษัท โฮยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด (HOYA) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ชักนำให้เกิดการลงทุน เพราะบริษัทจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีใหม่เข้ามาเพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ซึ่งการลงทุนในปีที่ 1-3 ไม่ชักนำให้เกิดกำไร

15. บริษัทโฮยา กลาส ดิสค์ (ประเทศไทย) จำกัด(HOYAGSS) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1 ชักนำไปเกิดการลงทุน เพราะบริษัทมีความจำเป็นต้องลงทุนทางเทคโนโลยีเพิ่ม เพื่อเพิ่มที่จะสามารถแข่งขันกับคู่แข่งได้ ซึ่งการลงทุนในปีที่ 1-3 ยังไม่ชักนำไปเกิดกำไร

16. บริษัทแพน อินเตอร์เนชั่นแนล อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (PAN) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1-3 ชักนำไปเกิดการลงทุน เพราะการส่งออกมีการชะลอตัว บริษัทจึงไม่เห็นความจำเป็นที่จะลงทุนทางด้านเทคโนโลยี และจะลงทุนเท่าที่จำเป็นเท่านั้น ขณะที่การลงทุนในอุปกรณ์และเครื่องจักรเล็กในปีที่ 3 ชักนำไปเกิดกำไร

17. บริษัทโปร เซอร์คิท จำกัด(PROCIR) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 1 ชักนำไปเกิดการลงทุน เพื่อเพิ่มการผลิต ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 3 ชักนำไปเกิดกำไร

18. บริษัทมิตซูมิ (ไทยแลนด์) จำกัด (MISUMI) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 2-3 ชักนำไปเกิดการลงทุน ธุรกิจเครื่องใช้ไฟฟ้ามีการแข่งขันที่สูงมาก บริษัทจึงมีความจำเป็นที่จะต้องลงทุนในด้านเทคโนโลยี ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 3 ชักนำไปเกิดกำไร

19. บริษัท วีอาร์เคสเปคตรัม จำกัด (VRK) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 3 ชักนำไปเกิดการลงทุน เพราะในปีแรกๆ บริษัทต้องนำกำไรไปใช้ในกิจกรรมอื่นที่จำเป็นก่อน หลังจากนั้นในปีที่ 3 ต้องการเพิ่มศักยภาพการผลิตให้สูงขึ้น จึงลงทุนในเครื่องจักรและอุปกรณ์เพิ่ม ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 1-3 ชักนำไปเกิดกำไร

20. บริษัท นิเด็ค อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (NIDEC) สรุปได้ว่าผลกำไรในปีที่ 3 ชักนำไปเกิดการลงทุน เพราะบริษัทยังต้องทำการตลาดใหม่ ซึ่งทำให้การลงทุนในปีที่ 1 ชักนำไปเกิดกำไร

สรุปได้ว่าในผู้ประกอบการ 20 บริษัทในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ส่วนใหญ่มีตัวแปรทั้งสองมีลักษณะกำหนดซึ่งกันและกันและมีความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างกันทำให้สามารถใช้กำไรเพื่อพยากรณ์การลงทุนได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และในขณะเดียวกันการลงทุนก็สามารถใช้พยากรณ์กำไรได้เช่นกัน โดยพยากรณ์ล่วงหน้าได้อย่างน้อย 1 เดือน เมื่อใช้ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ 1-3 ปี และโอกาสส่วนใหญ่ของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์นี้มีการลงทุนในการ

ปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการการผลิตและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ในจำนวนรอบ 3 ปีโดยมุ่งเน้นการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีโดยการเปลี่ยนเครื่องมืออุปกรณ์และเครื่องจักรทำให้เกิดเทคโนโลยีสมัยใหม่ตลอดเวลาเพื่อให้ได้ผลผลิตหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยที่ผู้ผลิตส่วนใหญ่พิจารณาจากผลกำไรที่ได้รับซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่ส่งเสริมการตัดสินใจการลงทุน

ส่วนกำไรในอดีตของปีที่ 1 และ 2 โดยส่วนใหญ่ผู้ผลิตยังไม่ได้มุ่งเน้นถึงการลงทุน โดยคิดเป็นร้อยละ 45 และ 40 ตามลำดับนั้นอาจเป็นไปได้ว่าผู้ผลิตในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์จำเป็นต้องให้เวลากับกระบวนการค้นคว้าและวิจัยให้เป็นที่ยอมรับได้ในระดับหนึ่งและรวมถึงการตรวจสอบแนวโน้มของตลาดโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาซึ่งไม่สามารถคาดการณ์ได้ในระยะสั้นๆ ได้ ดังนั้นสิ่งเหล่านี้จึงเป็นปัจจัยหลักของการดำเนินงานในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

สรุปได้ว่าในผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียน โดยจดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดเล็ก (< 5 ล้านบาท) พบว่าส่วนใหญ่มีตัวแปรทั้งสองมีลักษณะกำหนดซึ่งกันและกันและมีความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างกันทำให้สามารถใช้กำไรเพื่อพยากรณ์การลงทุนได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และในขณะเดียวกันการลงทุนก็สามารถใช้พยากรณ์กำไรได้เช่นกัน โดยพยากรณ์ล่วงหน้าได้อย่างน้อย 1 เดือน เมื่อใช้ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ 1-3 ปี แต่พบว่าโอกาสส่วนใหญ่ของผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดเล็ก (< 5 ล้านบาท) ดังนั้นอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์นี้มีการลงทุนในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการการผลิตและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องยังไม่ชัดเจนนักเนื่องจากมีร้อยละของกำไรในอดีตที่เป็นตัวกำหนดการลงทุนในค่าที่เท่ากันดังนั้นจึงยังไม่แน่ชัดว่าผู้ประกอบการจะตัดสินใจในการลงทุนโดยมองจากกำไรจากอดีตได้จากปีใด

สรุปได้ว่าในผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดกลาง (5-200ล้านบาท) พบว่าส่วนใหญ่มีตัวแปรทั้งสองมีลักษณะกำหนดซึ่งกันและกันและมีความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างกันทำให้สามารถใช้กำไรเพื่อพยากรณ์การลงทุนได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และในขณะเดียวกันการลงทุนก็สามารถใช้พยากรณ์กำไรได้เช่นกัน โดยพยากรณ์ล่วงหน้าได้อย่างน้อย 1 เดือน เมื่อใช้ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ 1-3 ปี และโอกาสส่วนใหญ่ของผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดกลาง(5-200ล้านบาท) ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์นี้มีการลงทุนในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อใช้ใน

การปรับปรุงกระบวนการการผลิตและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในจำนวนรอบ 3 ปีโดยมุ่งเน้นการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีโดยการเปลี่ยนเครื่องมืออุปกรณ์และเครื่องจักรทำให้เกิดเทคโนโลยีสมัยใหม่ตลอดเวลาเพื่อให้ได้ผลผลิตหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยและสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยที่ผู้ผลิตส่วนใหญ่พิจารณาจากผลกำไรที่ได้รับซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่ส่งเสริมการตัดสินใจการลงทุน

สรุปได้ว่าในผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดใหญ่ (>200ล้านบาท) พบว่าส่วนใหญ่มีตัวแปรทั้งสองมีลักษณะกำหนดซึ่งกันและกัน และมีความสัมพันธ์ย้อนกลับระหว่างกันทำให้สามารถใช้กำไรเพื่อพยากรณ์การลงทุนได้ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 เดือน และในขณะเดียวกันการลงทุนก็สามารถใช้พยากรณ์กำไรได้เช่นกัน โดยพยากรณ์ล่วงหน้าได้อย่างน้อย 1 เดือน เมื่อใช้ข้อมูลในอดีตตั้งแต่ 1-3 ปี และโอกาสส่วนใหญ่ของผู้ประกอบการที่แยกตามขนาดทุนจดทะเบียนที่จดทะเบียนตามขนาดการลงทุนขนาดใหญ่(>200 ล้านบาท)ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์นี้มีการลงทุนในการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการปรับปรุงกระบวนการการผลิตและมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องในจำนวนรอบ 1 ปี ก็สามารถกำหนดการลงทุนได้โดยมุ่งเน้นการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีโดยการเปลี่ยนเครื่องมืออุปกรณ์และเครื่องจักรทำให้เกิดเทคโนโลยีสมัยใหม่ตลอดเวลาเพื่อให้ได้ผลผลิตหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยและสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยที่ผู้ผลิตส่วนใหญ่พิจารณาจากผลกำไรที่ได้รับซึ่งเป็นอีกปัจจัยที่ส่งเสริมการตัดสินใจการลงทุน

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าผลกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีความสัมพันธ์กับมูลค่าการลงทุนด้านเทคโนโลยีทำให้เห็นช่วงที่เกิดกำไรในอดีตชักนำให้เกิดการลงทุนใหม่ในปีปัจจุบัน ทางตรงข้ามที่อาจเป็นเพราะการลงทุนทางเทคโนโลยีก็มีส่วนสำคัญในการสร้างกำไรให้กับธุรกิจ ในขณะเดียวกันเมื่อธุรกิจมีกำไร ย่อมต้องการนำเข้าเทคโนโลยีใหม่ ในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ความเป็นเหตุเป็นผลของกำไรเพิ่มขึ้นมีผลที่ทำให้การลงทุนเพิ่มขึ้นถ้าทุกบริษัทมีทิศทางเดียวกันแสดงว่า กำไรทำให้เกิดการลงทุน ดังนั้น นโยบายหรือมาตรการการลงทุนของภาครัฐบาลสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีอาจทำได้โดยการลดภาษีเพื่อการสนับสนุนการลงทุน ทำให้ต้นทุนผู้ผลิตลดลงและทำให้กำไรเพิ่มสูงขึ้นส่งผลต่อการลงทุนและยังมีผลต่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีในอนาคตในทางตรงกันข้ามการลงทุนที่เพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้กำไรเพิ่มขึ้นด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องจากประเทศไทยยังประสบปัญหาต้องพึ่งพาการลงทุน และการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศค่อนข้างมาก ประกอบกับแนวโน้มอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับการแข่งขันสูง เราควรมีการแก้ปัญหาในเรื่องนี้อย่างจริงจัง ภาครัฐควรมีการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหาในเรื่องนี้ทั้งในแผนระยะสั้น และแผนระยะยาว
2. จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าผลกำไรของบริษัทในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีความสัมพันธ์กับมูลค่าการลงทุนด้านเทคโนโลยี อาจเพราะการลงทุนทางเทคโนโลยีมีส่วนสำคัญในการสร้างกำไรให้กับธุรกิจ ในขณะที่เดียวกันเมื่อธุรกิจมีกำไร ย่อมต้องการนำเข้าเทคโนโลยีใหม่ ในการเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน
3. การทดสอบความสัมพันธ์สัมพัทธ์เชิงเหตุและผลระหว่างการลงทุนด้านเทคโนโลยีและกำไร ควรมีการทดสอบในระยะยาวถึง 5 ปี เพื่อได้ข้อมูลในระยะยาวด้วย
4. เนื่องจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีข้อจำกัดด้านงบประมาณและเวลา การศึกษาครั้งต่อไปขอแนะนำว่าควรมีการออกแบบสำรวจความคิดจาก บริษัทต่างๆในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย เพื่อได้ข้อมูลในเชิงลึก และได้ข้อมูลที่สามารถตอบวัตถุประสงค์ในงานวิจัยนั้น

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงอุตสาหกรรม กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2540. ข้อมูลโรงงานอุตสาหกรรม (Online).
www.diw.go.th/diw/query.asp, 2 กรกฎาคม 2551.

กาญจนา โชคไพศาลศิลป์. 2545. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงผลผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยในประเทศไทย ปี 2520 – 2542. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน. 2548. สิทธิประโยชน์. ใน เขตส่งเสริมการลงทุน (Online).
www.boi.go.th/thai/about/boi_privileges_by_location.asp, 9 สิงหาคม 2551.

ชูเกียรติ ม่วงไหมทอง. 2538. ศึกษาผลกระทบของเทคโนโลยีต่อการพัฒนาอุตสาหกรรม. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย. 2551. ข้อมูลงบการเงิน (Online). www.setsmast.com/ism/ism_financialstatement.jsp, 5 กันยายน 2551

นุชนาทิ วีระโสภณ. 2547. การวิเคราะห์ผลกระทบของการกระจายทางด้านเทคโนโลยีระหว่างประเทศที่มีต่อผลผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมของประเทศไทยช่วงปี พ.ศ. 2520 - 2544. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปิยนาด ลียะวณิช. 2536. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อความจำเรียดิบโตทางเศรษฐกิจในประเทศไทย โดยเน้นการวัดผลจากการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มณฑาทิพย์ ปานกุล. 2541. บทบาทของเทคโนโลยีต่อการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. 2539. **หลักเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น** หน่วยที่ 9 – 15. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มิ่งขวัญ ชูสวัสดิ์. 2542. **ปัจจัยที่กำหนดอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตการผลิตโดยรวมของประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- วิไลวรรณ วรรณนิชกุล. 2532. **เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมและทฤษฎีต้นทุน**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- วันรักษ์ มิ่งมณีนาคนิน. 2534. **หลักเศรษฐศาสตร์จุลภาค**. กรุงเทพมหานคร: บริษัทสำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิชย์ จำกัด.
- สถาบันไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์. 2551. **มูลค่าการนำเข้าและส่งออก (Online)**. www.thaieei.com/GuruPortal/Guru/pid/370., 12 กันยายน 2551.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2550. **สต็อกทุนของประเทศไทยปี 2513 – 2550 (Online)**. www.nesdb.go.th/main_manu/macro/capstock_datacapstock_t.htm., 7 สิงหาคม 2551.
- อนุเทพ กิจประทาน. 2539. **ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตแรงงานในสาขาอุตสาหกรรมของประเทศไทย**. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อมรทิพย์ แท้เที่ยงธรรม. 2547. **เศรษฐศาสตร์มหภาค**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- G. S. D. Dangayach, and S. G. Deshmukh. 2003. Evidence of manufacturing strategies in Indian industry. **International Journal of Production Economics** 83: 279-298

T. Laosirihongthong and G. S. Dangayach. 2005. New Manufacturing Technology Implementation. A Study of the Thai Automotive Industry. **Production Planning and Control** 16: 263 -272

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

Granger's Causality Test (Lag1)

ตารางผนวกที่ ก 1 Granger's Causality test (lag1) บริษัท สยามพิวเตอร์ จำกัด (SIAM)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 20:45

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_SIAM does not Granger Cause INV	15	1.80749	0.18654
INV does not Granger Cause P_SIAM		2.00563	0.04145

ตารางผนวกที่ ก 2 Granger's Causality test (lag1) บริษัท โอเรียลเต็ล พิวเตอร์ จำกัด (ORL)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 20:56

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_ORC does not Granger Cause INV	15	1.09087	0.76824
INV does not Granger Cause P_ORL		2.62430	0.03120

ตารางผนวกที่ ก 3 Granger's Causality test (lag1) บริษัท เซอร์พลัส เทคโนโลยี จำกัด (ATT)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 21:05

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_SER does not Granger Cause INV	15	2.60342	0.03260
INV does not Granger Cause P_SER		1.38830	0.54485

ตารางผนวกที่ ก 4 Granger's Causality test (lag1) บริษัท เอิรเท็ค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (ART)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 21:11

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_ART does not Granger Cause INV	15	1.43193	0.12345
INV does not Granger Cause P_ART		1.25385	0.12913

ตารางผนวกที่ ก 5 Granger's Causality test (lag1) บริษัทโตชิบา เซมิคอนดักเตอร์ (TOSHIBA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 21:20

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_TOSHIBA does not Granger Cause INV	15	1.00742	0.24875
INV does not Granger Cause P_TOSHIBA		1.23674	0.12788

ตารางผนวกที่ ก 6 Granger's Causality test (lag1) บริษัทฮิตาชิ เมทัลส์ (HITACHI)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 21:29

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HITACHI does not Granger Cause INV	15	4.72562	0.02351
INV does not Granger Cause P_HITACHI		1.03053	0.86420

ตารางผนวกที่ ก 7 Granger's Causality test (lag1) บริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ จำกัด (HANA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 21:43

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HANA does not Granger Cause INV	15	1.00188	0.96611
INV does not Granger Cause P_HANA		9.80864	0.05483

ตารางผนวกที่ ก 8 Granger's Causality test (lag1) บริษัท อมาล์เลี่ยน เอ็นเตอร์ไพรส์ (AMAR)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 21:55

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_AMAR does not Granger Cause INV	15	1.25351	0.62373
INV does not Granger Cause P_AMAR		1.49349	0.06885

ตารางผนวกที่ ก 9 Granger's Causality test (lag1) บริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี จำกัด (QUALITY)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: : 09/03/09 Time: 22:14

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_QUALITY does not Granger Cause INV	15	3.05037	0.04497
INV does not Granger Cause P_QUALITY		3.24113	0.02707

ตารางผนวกที่ ก 10 Granger's Causality test (lag1) บริษัท ทาคาคอม โปรเกรส จำกัด(TACA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 22:23

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_TACA does not Granger Cause INV	15	1.75088	0.21043
INV does not Granger Cause P_TACA		0.23514	0.63647

ตารางผนวกที่ ก 11 Granger's Causality test (lag1) บริษัท ชิน จำกัด (CHIN)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 22:38

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_CHIN does not Granger Cause INV	15	1.06473	0.32249
INV does not Granger Cause P_CHIN		0.02389	0.87973

ตารางผนวกที่ ก 12 Granger's Causality test (lag1) บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค จำกัด (CANON)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 22:45

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_CANON does not Granger Cause INV	15	31.1064	0.00012
INV does not Granger Cause P_CANON		0.07303	0.79157

ตารางผนวกที่ ก 13 Granger's Causality test (lag1) บริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (JVC)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 23:01

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_JVC does not Granger Cause INV	15	24.9667	0.00031
INV does not Granger Cause P_JVC		0.21594	0.65047

ตารางผนวกที่ ก 14 Granger's Causality test (lag1) บริษัท โฮยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด (HOYA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 23:17

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HOYA does not Granger Cause INV	15	7.77246	0.01641
INV does not Granger Cause P_HOYA		0.62774	0.44357

ตารางผนวกที่ ก 15 Granger's Causality test (lag1) บริษัท โฮยา กลาส ดิสค์ จำกัด(HOYAGSS)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 23:22

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HOYAGSS does not Granger Cause INV	15	6.43995	0.02605
INV does not Granger Cause P_HOYAGSS		1.34631	0.26849

ตารางผนวกที่ ก 16 Granger's Causality test (lag1) บริษัทแพน อินเทอร์เน็ต จำกัด (PAN)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 23:30

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_PAN does not Granger Cause INV	15	4.02194	0.01771
INV does not Granger Cause P_PAN		0.52501	0.48260

ตารางผนวกที่ ก 17 Granger's Causality test (lag1) บริษัทโปร เซอร์คิท จำกัด (PROCIR)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 23:36

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_PROCIR does not Granger Cause INV	15	5.51486	0.03682
INV does not Granger Cause P_PROCIR		1.07434	0.32040

ตารางผนวกที่ ก 18 Granger's Causality test (lag1) บริษัทมิตซูมิ (ไทยแลนด์) จำกัด (MISUMI)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 23:42

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_MISUMI does not Granger Cause INV	15	4.43678	0.05690
INV does not Granger Cause P_MISUMI		0.00548	0.94223

ตารางผนวกที่ ก 19 Granger's Causality test (lag1) บริษัท วีอาร์เคสเปคตรัม จำกัด (VRK)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 23:47

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_VRK does not Granger Cause INV	15	1.68114	0.21915
INV does not Granger Cause P_VRK		3.19041	0.02667

ตารางผนวกที่ ก 20 Granger's Causality test (lag1) บริษัท นิเด็ก อีเล็กทรอนิกส์ จำกัด(NIDEC)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 09/03/09 Time: 23:58

Sample: 2535 2550

Lags: 1

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_NIDEC does not Granger Cause INV	15	1.09725	0.31551
INV does not Granger Cause P_NIDEC		3.86907	0.01607

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Eviews

ภาคผนวก ข

Granger's Causality Test (Lag2)

ตารางผนวกที่ ข 1 Granger's Causality test (lag2) บริษัท สยามฟิวเจอร์ จำกัด (SIAM)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 00:05

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_SIAM does not Granger Cause INV	14	1.05432	0.57292
INV does not Granger Cause P_SIAM		2.15421	0.05911

ตารางผนวกที่ ข 2 Granger's Causality test (lag2) บริษัท โอเรียลเต็ล ฟิวเจอร์ จำกัด (ORL)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 00:14

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_ORC does not Granger Cause INV	14	1.21057	0.33533
INV does not Granger Cause P_ORC		2.15411	0.07554

ตารางผนวกที่ ข 3 Granger's Causality test (lag2) บริษัท เซอร์พลัส เทคโนโลยี จำกัด (ATT)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 00:18

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_SER does not Granger Cause INV	14	0.61545	0.88282
INV does not Granger Cause P_SER		1.52146	0.19165

ตารางผนวกที่ ข 4 Granger's Causality test (lag2) บริษัท เอิรเท็ค อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (ART)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 00:26

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_ART does not Granger Cause INV	14	2.31545	0.08614
INV does not Granger Cause P_ART		1.41540	0.25045

ตารางผนวกที่ ข 5 Granger's Causality test (lag2) บริษัท โตชิบา เซมิคอนดักเตอร์ (TOSHIBA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 00:32

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_TOSHIBA does not Granger Cause INV	14	2.40017	0.03951
INV does not Granger Cause P_TOSHIBA		2.20476	0.04921

ตารางผนวกที่ ข 6 Granger's Causality test (lag2) บริษัท ฮิตาชิ เมทัลส์ (HITACHI)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 00:44

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HITACHI does not Granger Cause INV	14	0.84042	0.49344
INV does not Granger Cause P_HITACHI		1.15455	0.10900

ตารางผนวกที่ ข 7 Granger's Causality test (lag2) บริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ จำกัด (HANA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 00:51

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HANA does not Granger Cause INV	14	0.71241	0.02741
INV does not Granger Cause P_HANA		2.42113	0.05279

ตารางผนวกที่ ข 8 Granger's Causality test (lag2) บริษัท อมาลีเลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ (AMAR)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 00:58

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_AMAR does not Granger Cause INV	14	1.26541	0.34972
INV does not Granger Cause P_AMAR		1.35164	0.20227

ตารางผนวกที่ ข 9 Granger's Causality test (lag2) บริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี จำกัด (QUALITY)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 01:07

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_QUALITY does not Granger Cause INV	14	6.15847	0.01453
INV does not Granger Cause P_QUALITY		3.98102	0.03998

ตารางผนวกที่ ข 10 Granger's Causality test (lag2) บริษัท ทาทาคอม โปรเกรส จำกัด (TACA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 01:16

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_TACA does not Granger Cause INV	14	6.20412	0.01601
INV does not Granger Cause P_TACA		1.43514	0.07490

ตารางผนวกที่ ข 11 Granger's Causality test (lag2) บริษัท ชินอีเล็กทรอนิกส์ จำกัด (CHIN)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 01:23

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_CHIN does not Granger Cause INV	14	0.13516	0.92139
INV does not Granger Cause P_CHIN		1.02389	0.59011

ตารางผนวกที่ ข 12 Granger's Causality test (lag2) บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค จำกัด (CANON)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 01:34

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_CANON does not Granger Cause INV	14	6.50840	0.00735
INV does not Granger Cause P_CANON		1.05143	0.14148

ตารางผนวกที่ ข 13 Granger's Causality test (lag2) บริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (JVC)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 01:42

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_JVC does not Granger Cause INV	14	4.81548	0.05120
INV does not Granger Cause P_JVC		1.10480	0.89542

ตารางผนวกที่ ข 14 Granger's Causality test (lag2) บริษัท โฮยาเลนซ์ จำกัด (HOYA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 01:54

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HOYA does not Granger Cause INV	14	3.57406	0.04021
INV does not Granger Cause P_HOYA		1.02184	0.04432

ตารางผนวกที่ ข 15 Granger's Causality test (lag2) บริษัท โฮยา กลาส ดิสค์ จำกัด (HOYAGSS)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 02:03

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HOYAGSS does not Granger Cause INV	14	1.82154	0.05188
INV does not Granger Cause P_HOYAGSS		1.02847	0.45777

ตารางผนวกที่ ข 16 Granger's Causality test (lag2) บริษัทแพน อินเทอร์เน็ต ชั้นเนต จำกัด (PAN)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 02:11

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_PAN does not Granger Cause INV	14	9.24787	0.00024
INV does not Granger Cause P_PAN		1.01459	0.12494

ตารางผนวกที่ ข 17 Granger's Causality test (lag2) บริษัทโปร เซอร์คิท จำกัด(PROCIR)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 02:18

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_PROCIR does not Granger Cause INV	14	1.25481	0.35399
INV does not Granger Cause P_PROCIR		1.11734	0.45510

ตารางผนวกที่ ข 18 Granger's Causality test (lag2) บริษัทมิตซุมิ (ไทยแลนด์) จำกัด(MISUMI)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 02:27

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_MISUMI does not Granger Cause INV	14	2.13496	0.03054
INV does not Granger Cause P_MISUMI		1.20999	0.05163

ตารางผนวกที่ ข 19 Granger's Causality test (lag2) บริษัท วีอาร์เคสเปคตรัม จำกัด (VRK)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 02:32

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_VRK does not Granger Cause INV	14	2.02648	0.07350
INV does not Granger Cause P_VRK		4.51732	0.04617

ตารางผนวกที่ ข 20 Granger's Causality test (lag2) บริษัท นิเด็ก อีเล็กทรอนิกส์ จำกัด(NIDEC)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 02:39

Sample: 2535 2550

Lags: 2

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_NIDEC does not Granger Cause INV	14	1.91547	0.17537
INV does not Granger Cause P_NIDEC		1.56941	0.23217

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Eviews

ภาคผนวก ค

Granger's Causality Test (Lag3)

ตารางผนวกที่ ค 1 Granger's Causality test (lag3) บริษัท สยามพิวเตอร์ จำกัด (SIAM)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 02:43

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_SIAM does not Granger Cause INV	13	6.54813	0.04968
INV does not Granger Cause P_SIAM		2.15400	0.00740

ตารางผนวกที่ ค 2 Granger's Causality test (lag3) บริษัท โอเรียลเต็ล พิวเตอร์ จำกัด (ORL)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 02:59

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_ORC does not Granger Cause INV	13	1.10547	0.72628
INV does not Granger Cause P_ORC		2.02146	0.20209

ตารางผนวกที่ ค 3 Granger's Causality test (lag3) บริษัท เซอร์พลัส เทคโนโลยี จำกัด (ATT)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 03:11

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_SER does not Granger Cause INV	13	1.02145	0.97496
INV does not Granger Cause P_SER		2.03559	0.03091

ตารางผนวกที่ ค 4 Granger's Causality test (lag3) บริษัท เอิรทีค อีเล็กทรอนิกส์ จำกัด (ART)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 03:20

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_ART does not Granger Cause INV	13	3.24471	0.02596
INV does not Granger Cause P_ART		1.35004	0.24971

ตารางผนวกที่ ค 5 Granger's Causality test (lag3)บริษัท โตชิบา เซมิคอนดักเตอร์ (TOSHIBA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 03:31

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_TOSHIBA does not Granger Cause INV	13	1.41108	0.28811
INV does not Granger Cause P_TOSHIBA		4.23674	0.03962

ตารางผนวกที่ ค 6 Granger's Causality test (lag3) บริษัท ฮิตาชิ เมทัลส์ (ประเทศไทย) (HITACHI)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 03:40

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HITACHI does not Granger Cause INV	13	2.02148	0.15152
INV does not Granger Cause P_HITACHI		4.10488	0.02108

ตารางผนวกที่ ค 7 Granger's Causality test (lag3) บริษัท ฮานา เซมิคอนดักเตอร์ จำกัด (HANA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 03:46

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HANA does not Granger Cause INV	13	4.02448	0.03400
INV does not Granger Cause P_HANA		2.24077	0.04711

ตารางผนวกที่ ค 8 Granger's Causality test (lag3) บริษัท อมาลีเลียน เอ็นเตอร์ไพรส์ (AMAR)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 03:52

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_AMAR does not Granger Cause INV	13	1.02467	0.67900
INV does not Granger Cause P_AMAR		6.54048	0.04294

ตารางผนวกที่ ค 9 Granger's Causality test (lag3) บริษัท ควอลิตี้ แอสเซมบลี จำกัด (QUALITY)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 03:57

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_QUALITY does not Granger Cause INV	13	1.05443	0.01528
INV does not Granger Cause P_QUALITY		3.52151	0.00347

ตารางผนวกที่ ค 10 Granger's Causality test (lag3) บริษัท ทาคาคอม โปรเกรส จำกัด(TACA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 04:02

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_TACA does not Granger Cause INV	13	4.31552	0.04060
INV does not Granger Cause P_TACA		1.05409	0.25207

ตารางผนวกที่ ค 11 Granger's Causality test (lag3) บริษัท ชินอีเล็กทรอนิกส์ จำกัด (CHIN)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 04:13

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_CHIN does not Granger Cause INV	13	1.04783	0.86640
INV does not Granger Cause P_CHIN		3.02141	0.04001

ตารางผนวกที่ ค 12 Granger's Causality test (lag3) บริษัท แคนนอน ไฮ-เทค จำกัด (CANON)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 04:21

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_CANON does not Granger Cause INV	13	4.04881	0.01047
INV does not Granger Cause P_CANON		6.15710	0.00319

ตารางผนวกที่ ค 13 Granger's Causality test (lag3) บริษัท เจวีซี แมนูแฟคเจอร์ริง จำกัด (JVC)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 04:30

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_JVC does not Granger Cause INV	13	1.04531	0.15848
INV does not Granger Cause P_JVC		1.13970	0.71678

ตารางผนวกที่ ค 14 Granger's Causality test (lag3) บริษัท โฮยาเลนซ์ ไทยแลนด์ จำกัด (HOYA)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 04:37

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HOYA does not Granger Cause INV	13	4.05479	0.04123
INV does not Granger Cause P_HOYA		1.12153	0.36651

ตารางผนวกที่ ค 15 Granger's Causality test (lag3) บริษัท โฮยา กลาส ดิสก์ จำกัด (HOYAGSS)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 04:45

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_HOYAGSS does not Granger Cause INV	13	1.18400	0.36721
INV does not Granger Cause P_HOYAGSS		1.20407	0.93057

ตารางผนวกที่ ค 16 Granger's Causality test (lag3) บริษัทแพน อินเทอร์เน็ต ชั้นเนต จำกัด (PAN)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 04:51

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_PAN does not Granger Cause INV	13	4.05497	0.00023
INV does not Granger Cause P_PAN		6.10078	0.01721

ตารางผนวกที่ ค 17 Granger's Causality test (lag3) บริษัทโปร เซอร์คิต จำกัด (PROCIR)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 04:58

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_PROCIR does not Granger Cause INV	13	0.56811	0.56687
INV does not Granger Cause P_PROCIR		1.80547	0.04042

ตารางผนวกที่ ค 18 Granger's Causality test (lag3) บริษัทมิตซุมิ (ไทยแลนด์) จำกัด (MISUMI)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 05:03

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_MISUMI does not Granger Cause INV	13	3.98100	0.03570
INV does not Granger Cause P_MISUMI		6.01193	0.01087

ตารางผนวกที่ ค 19 Granger's Causality test (lag3) บริษัท วีอาร์เคสเปคตรัม จำกัด (VRK)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 05:13

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_VRK does not Granger Cause INV	13	3.05418	0.02107
INV does not Granger Cause P_VRK		3.56132	0.01630

ตารางผนวกที่ ค 20 Granger's Causality test (lag3) บริษัท นิเด็ค อีเล็กทรอนิกส์ จำกัด(NIDEC)

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 10/03/09 Time: 05:20

Sample: 2535 2550

Lags: 3

Null Hypothesis:	Obs	F-Statistic	Probability
P_NIDEC does not Granger Cause INV	13	2.10054	0.02418
INV does not Granger Cause P_NIDEC		0.14764	0.34520

ที่มา: จากการคำนวณด้วยโปรแกรม Eviews

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นางสาวเปรมพร แสงโชติ
วัน เดือน ปี ที่เกิด	วันที่ 3 เดือนเมษายน พ.ศ. 2521
สถานที่เกิด	จังหวัดอุบลราชธานี
ประวัติการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (วัสดุศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ตำแหน่งปัจจุบัน	วิศวกรควบคุมการผลิต
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บริษัท เอ็น อี ซี โทคิน อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด