

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความสำคัญของปัญหา

เป้าหมายสำคัญในการพัฒนาประเทศโดยทั่วไป คือ การทำให้ประเทศมีความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ มีเสถียรภาพของราคา แก้ไขปัญหาเงินเฟ้อและการว่างงาน นักเศรษฐศาสตร์สำนักคลาสสิกได้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจหรือผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศกับทุน แรงงาน เทคโนโลยี การออม และอัตราค่าจ้าง โดยให้ความสำคัญเป็นฟังก์ชันการผลิต คือ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเป็นฟังก์ชันของปัจจัยทุน แรงงาน และเทคโนโลยี ในอดีตนักเศรษฐศาสตร์ เช่น ฮาร์รอด (Harrod) และ โดมาร์ (Domar) ต่างยอมรับว่าการสะสมทุนเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่เมื่อประมาณ 30 ปีที่ผ่านมา นักเศรษฐศาสตร์เริ่มยอมรับบทบาทของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีว่าเป็นส่วนหนึ่งที่มีความสำคัญมากที่สุดต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดย เจ.เอ. ชุมปีเตอร์ (J.A. Schumpeter) เป็นผู้บุกเบิกแนวความคิดนี้ ประกอบกับการศึกษาของอับราโมวิตซ์ (Abramowitz) พบว่า การเพิ่มขึ้นของรายได้ต่อหัวของประเทศสหรัฐอเมริกาเกือบทั้งหมดขึ้นอยู่กับปัจจัยที่ไม่ได้มาจากทุนและแรงงานที่นำมาใช้ในการผลิต แต่มาจากปัจจัยที่เรียกกันว่า ปัจจัยส่วนที่เหลือ (Residual Factor) ซึ่งเข้าใจกันว่าเป็น เทคโนโลยี (Technology) (วรัญญา ภัทรสุข, 2536)

สำหรับแหล่งที่มาของเทคโนโลยีนั้นพบว่ามาจาก 2 แหล่ง คือ แหล่งที่มาภายในประเทศซึ่งมาจากการทำวิจัยและพัฒนา และการใช้งานภายในประเทศ และแหล่งที่มาจากต่างประเทศซึ่งมาจากการนำเข้าเทคโนโลยีในรูปแบบต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นในรูปแบบเครื่องจักร สัญญาข้อตกลง หรือการลงทุนโดยตรงจากต่างประเทศ ซึ่งสิ่งเหล่านี้มักจะมีเทคโนโลยีแฝงอยู่ด้วย

สำหรับการใช้งานเทคโนโลยีภายในประเทศไทยเมื่อพิจารณาถึงการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอดีตที่ผ่านมาพบว่าการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในอดีตนั้นมาจากการพัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมเป็นหลัก แต่การพัฒนาในด้านดังกล่าวส่วนใหญ่อาศัยข้อได้เปรียบจากภายในประเทศไม่ว่าจะเป็นความได้เปรียบทางด้านทรัพยากรหรือความได้เปรียบทางด้านแรงงานและด้านอื่นๆ แต่ความได้เปรียบเหล่านี้เริ่มลดลงตามลำดับ ประกอบกับสภาวะการแข่งขันทั้งจากภายในและภายนอกประเทศที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นทำให้ประเทศไทยทั้งในส่วนของภาครัฐบาลและ

ภาคเอกชนเริ่มหันมาให้ความสำคัญกับปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีเพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาเศรษฐกิจและสร้างรายได้เปรียบในการแข่งขัน

เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่มีส่วนสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทยนั้น ได้มีการดำเนินการผลักดันการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 4 นอกจากนั้นจากการเล็งเห็นถึงประโยชน์และคุณค่าของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและคุณภาพชีวิตของประชาชน รัฐบาลได้ตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดนโยบายการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีทิศทางและเป้าหมายที่ชัดเจน จึงได้จัดตั้งคณะกรรมการส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติขึ้นในปี พ.ศ. 2534 และศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติขึ้นในปลายปีเดียวกัน โดยมีภารกิจหลักเพื่อกำหนดนโยบายการพัฒนาและให้ทุนสนับสนุนการวิจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเร่งให้ผลงานวิจัยเกิดผลจริงในภาคอุตสาหกรรม จึงอาจกล่าวได้ว่าปี พ.ศ. 2535 เป็นปีแรกที่ประเทศไทยได้มีการเริ่มต้นใช้งานและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างจริงจัง โดยมีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารงานทั่วไปและการบริหารองค์กรทั้งทางภาครัฐและภาคเอกชน มีการเริ่มต้นการพัฒนาอินเทอร์เน็ตเพื่อการติดต่อสื่อสารรวมถึงการวางแผนงานพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ จากกิจกรรมดังกล่าวทำให้การเจริญเติบโตของเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทยดำเนินไปอย่างรวดเร็ว ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2534-2543

ปี	จำนวนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล <sup>1/</sup> (เครื่อง)	จำนวนโฮสต์ <sup>1/</sup> (เครื่อง)	จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต <sup>2/</sup> (คน)
2534	7,998,000	-	30
2535	8,745,000	5	200
2536	9,570,000	276	8,000
2537	10,748,000	1,728	23,000
2538	11,407,000	4,055	45,000
2539	12,500,000	9,245	70,000
2540	14,200,000	14,378	220,000
2541	15,115,000	20,527	670,000
2542	16,700,000	40,176	1,500,000
2543	17,200,000	63,447	2,300,000

ที่มา: <sup>1/</sup> International Telecommunication Union (2545)

<sup>2/</sup> ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2546)

เมื่อพิจารณาถึงการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจพบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นถูกใช้เป็นดัชนีชี้วัดการเจริญเติบโตของประเทศต่างๆ โดยเปรียบเทียบ โดยดัชนีที่ใช้ในการชี้วัดความเจริญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตาม World Bank และ International Telecommunication Union ได้แก่ จำนวนคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศ

สำหรับบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในต่างประเทศพบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาประเทศเป็นอย่างมาก ดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3 โดยเฉพาะประเทศสิงคโปร์และประเทศไต้หวัน โดยภาครัฐได้มีการผลักดันให้มีการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศในงานด้านต่างๆ เริ่มตั้งแต่การเป็นผู้ใช้งานจนไปถึงการเป็นผู้ประกอบการ รวมทั้งให้การสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแก่ภาคเอกชนอีกด้วย ทำให้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นที่แพร่หลายและเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นๆ ในภูมิภาคเดียวกัน

ตารางที่ 2 การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยเปรียบเทียบกับต่างประเทศปี พ.ศ. 2542

ประเทศ	จำนวนคอมพิวเตอร์ ส่วนบุคคล (ต่อ 100 คน)	จำนวนคอมพิวเตอร์ที่ เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต (ต่อ 10,000 คน)	จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต (ต่อ 10,000 คน)
สิงคโปร์	52.7	415.5	2,945.9
ไต้หวัน	18.1	270.0	2,051.2
มาเลเซีย	6.9	26.5	687.1
ไทย	2.3	6.5	131.5
ฟิลิปปินส์	1.7	1.6	67.2

ที่มา: International Telecommunication Union (2545)

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2533-2545

ปี	ผลิตภัณฑ์มวลรวม ภายในประเทศ	จำนวนคอมพิวเตอร์	จำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ต
		ส่วนบุคคล (ต่อ 100 คน)	(ต่อ 100 คน)
2533	77,082.4	6.6	0.0
2538	117,745.8	19.9	2.8
2543	159,840.4	48.3	32.4
2545	162,505.2	62.2	50.4

ที่มา: Singapore Department of Statistics (2549)

หากพิจารณาบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศสหรัฐอเมริกา จากการศึกษาของ Harchaoui *et al.* (2545) พบว่า เทคโนโลยีสารสนเทศนั้นมีบทบาทสำคัญต่อการเจริญเติบโตของผลผลิตโดยรวมของประเทศสหรัฐอเมริกาอย่างเห็นได้ชัดเจน โดยการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของภาครัฐและภาคเอกชนนั้นมีผลทำให้ผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ เกิดแรงจูงใจในการผลิต การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งเป็นผลทำให้เกิดการขยายตัวของตลาดทุนภายในประเทศและนำไปสู่การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศอย่าง

รวดเร็ว ดังตารางที่ 4 การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ค.ศ. 1981-1999 จะเห็นได้ว่าการเจริญเติบโตของผลผลิตโดยรวมของประเทศสหรัฐอเมริกาในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1995-1999 เป็นผลมาจากการลงทุนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศถึงร้อยละ 23

**ตารางที่ 4** การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ค.ศ. 1981-1999

แหล่งที่มา	1981-99	1981-88	1988-95	1995-99
การเจริญเติบโตของผลผลิตโดยรวม	3.6	3.9	2.2	4.9
ปัจจัยทางด้านแรงงาน	1.5	1.6	0.9	1.8
ปัจจัยทางด้านเงินทุน	1.2	1.3	0.8	1.8
ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	0.5	0.4	0.3	1.1
ปัจจัยทางด้านเครื่องจักรอื่นๆ	0.3	0.4	0.2	0.4
ปัจจัยทางด้านโครงสร้างพื้นฐาน	0.4	0.4	0.2	0.4
ปัจจัยทางด้านอื่นๆ	0.9	1.0	0.5	1.3

ที่มา: Information Technology and Economic Growth in Canada and the U.S. (2545)

สำหรับประเทศไทยแล้วจากการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 เป็นต้นมา ทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเทคโนโลยีหนึ่งที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศ จากความสำคัญดังกล่าว การศึกษาปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยจึงเป็นที่น่าสนใจ เพื่อพิจารณาบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยพิจารณาระหว่างก่อนและหลังการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจระหว่างปี พ.ศ. 2525-2544 ในการศึกษาจะแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงก่อนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ พ.ศ. 2525-2534 และช่วงหลังการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ พ.ศ. 2535-2544 ซึ่งการเปรียบเทียบผลการศึกษาของช่วงเวลาทั้งสอง จะทำให้สามารถเห็นภาพการเปลี่ยนแปลงได้อย่างชัดเจน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาแหล่งที่มาและโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2525-2544
2. เพื่อศึกษาผลของปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ คือ ระหว่างปี พ.ศ. 2525-2534 และ พ.ศ. 2535-2544

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อให้ทราบถึงแหล่งที่มาและโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศในประเทศไทย รวมทั้งแสดงถึงบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นแนวทางสำหรับภาครัฐบาลและเอกชนในการวางแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมถึงการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศต่อไปในอนาคต
2. เนื่องจากบทบาทและความสำคัญจากการลงทุนทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีสารสนเทศมีผลต่อการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะเป็นแนวทางสำหรับภาครัฐบาลและเอกชนในการกำหนดนโยบายทางด้านการลงทุนวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศต่อไปในอนาคต

### ขอบเขตในการวิจัย

ในการศึกษาปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เพื่อพิจารณาถึงผลของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการพัฒนาเศรษฐกิจจะพิจารณาจากการใช้ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆระหว่างก่อนและหลังการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงเวลา คือ ช่วงก่อนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ พ.ศ. 2525-2534 ซึ่งเป็นช่วงเวลาก่อนการวางแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติและก่อนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานอย่างจริงจังในประเทศไทยเปรียบเทียบกับช่วงหลังการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ พ.ศ. 2535-2544 ซึ่งเป็นช่วงเวลาทางภาครัฐบาลและภาคเอกชนต่างๆเล็งเห็นความจำเป็นของการใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศภาย

ในหน่วยงานหรือเพื่อเพิ่มผลผลิตและมีการกำหนดนโยบายและการวางแผนพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติอย่างชัดเจน สำหรับการศึกษารองรับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยในครั้งนี้จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศภาคอุตสาหกรรมกับข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ มูลค่าการนำเข้าเครื่องจักรจากต่างประเทศ มูลค่าการลงทุนด้านวิทยาศาสตร์ต่อค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนและพัฒนาประเทศ และจำนวนผู้ใช้อินเทอร์เน็ตในประเทศไทย เป็นต้น

### นิยามศัพท์

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าสารสนเทศ เป็นความรู้และข่าวสารที่สำคัญที่มีลักษณะพิเศษทั้งในด้านการได้มาและประโยชน์ในการนำไปใช้ปฏิบัติ จึงได้มีการประมวลความหมายของสารสนเทศไว้ใกล้เคียงกัน โดยคำว่าเทคโนโลยีสารสนเทศมาจากคำว่าเทคโนโลยี หมายถึง การประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ต่องานปฏิบัติทั้งหลายเพื่อให้งานนั้นมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ และคำว่าสารสนเทศ หมายถึง ข่าวสารที่สำคัญ เป็นระบบข่าวสารที่กำหนดขึ้นและจัดทำขึ้นภายในองค์กรต่างๆตามความต้องการของเจ้าของหรือผู้บริหารองค์กรนั้นๆ นอกจากนั้นยังรวมถึงข้อมูลทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพที่ประมวลจัดหมวดหมู่เปรียบเทียบและวิเคราะห์แล้วสามารถนำมาใช้ได้หรือนำมาประกอบการพิจารณาได้สะดวกกว่าและง่ายกว่า ข้อมูลที่ได้รับการประมวลให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายต่อผู้รับและมีทั้งคุณค่าอันแท้จริงหรือที่คาดการณ์ว่าจะมีสำหรับการดำเนินงานหรือการตัดสินใจในปัจจุบันและอนาคต ข่าวสารที่ได้จากการนำข้อมูลดิบมาคำนวณทางสถิติหรือประมวลผลอย่างใดอย่างหนึ่งซึ่งข่าวสารที่ได้ออกมา นั้นจะอยู่ในรูปที่สามารถนำมาใช้งานได้ทันที

หากพิจารณาจากความหมายของสารสนเทศที่กล่าวมาแล้วนี้ จะเห็นว่าสารสนเทศมีคุณลักษณะที่สำคัญอยู่ 3 ประการ คือ

1. เป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลแล้ว
2. เป็นรูปแบบที่มีประโยชน์ นำไปใช้งานได้
3. มีคุณค่าสำหรับใช้ในการดำเนินงานและการตัดสินใจ

นอกจากนี้เทคโนโลยีสารสนเทศยังรวมถึงเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดเก็บประมวลผลและเผยแพร่สารสนเทศ ซึ่งได้แก่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร และเทคโนโลยีโทรคมนาคมได้อีกด้วย

อินเทอร์เน็ต หมายถึง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงถึงกัน โดยการส่งสัญญาณผ่านเส้นใยนำแสง สายโทรศัพท์ หรือใช้สายนำสัญญาณอื่นเป็นสื่อในการส่งสัญญาณ ซึ่งช่วยสนับสนุนการติดต่อสื่อสาร การใช้ทรัพยากร และการเข้าถึงสารสนเทศต่างๆภายในสถาบันและติดต่อกับเครือข่ายอื่นทั่วโลก

ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต คือ ผู้ให้บริการช่องทางเพื่อเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์เข้ากับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยจัดหาช่องทางเชื่อมต่อผ่านทางสายโทรศัพท์หรือสายนำสัญญาณอื่นเพื่อเป็นสื่อในการส่งสัญญาณให้กับลูกค้า โดยในการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตนั้นผู้ใช้อินเทอร์เน็ตจะไม่สามารถได้เข้าใช้อินเทอร์เน็ตโดยตรง แต่จะต้องกระทำผ่านผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเท่านั้น