

บทที่ 1

บทนำ



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยก็มาถึงแม้จะมีทรัพยากรธรรมชาติอย่างอุดมสมบูรณ์ แต่การพัฒนาทางด้านคน ให้ได้กำลังคนตามปริมาณ คุณภาพ และเวลาที่ต้องการ รวมทั้งไม่สามารถระดมจัดสรรและใช้ทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่ให้ได้อย่างเต็มที่แล้ว ก็ยากที่ประเทศนั้นจะประสบความสำเร็จทั้งทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็วได้ สำหรับการพัฒนาด้านคนของประเทศนั้น จำเป็นจะต้องทำการประเมินให้ทราบถึงความต้องการทางด้านการศึกษาและฝึกอบรม ซึ่งจะต้องทำการประเมินทั้งทางด้านสังคมและทางด้านความต้องการกำลังคน<sup>1</sup>

การประเมินความต้องการกำลังคน (Manpower Requirement Assessment) เป็นการคาดคะเนกำลังคนที่ต้องการเพื่อใช้ปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ให้บรรลุเป้าหมายทางเศรษฐกิจและสังคมที่กำหนดไว้ โดยยึดหน้าที่หรืออาชีพของแรงงานเป็นพื้นฐาน พร้อมทั้งเป็นการคาดคะเนความต้องการกำลังคน เพื่อการวางแผนการศึกษาและฝึกอบรมให้ประเทศมีกำลังคนที่มีคุณภาพตามที่ต้องการ เพื่อให้พร้อมที่จะปฏิบัติหน้าที่ต่าง ๆ ในการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ<sup>2</sup> การเตรียมคนให้ได้รับการศึกษาในแขนงอาชีพต่าง ๆ

<sup>1</sup>สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, กองวางแผนประชากรและกำลังคน, "การพัฒนาด้านคน" (กุมภาพันธ์, 2522), หน้า 2-5. (อัครสำเนา)

<sup>2</sup>Herbert S. Parnes, Forecasting Educational Needs for Economic and Social Development (Paris: O.E.C.D., 1962), pp.17-18.

ตามความต้องการและความเจริญก้าวหน้าของประเทศนั้น นับได้ว่าเป็นหน้าที่หลักของการจัดการศึกษา และยิ่งประเทศมีการขยายตัวและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยการพัฒนาทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม ภัยการมีแผนงานและโครงการที่แน่นอน หน้าที่การเตรียมคนของระบบการศึกษาจึงทวีความสำคัญยิ่งขึ้น และภัยการพัฒนาเศรษฐกิจที่เน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศให้ทันกับการขยายตัวและการเปลี่ยนแปลงได้ ทำให้นักการศึกษาและนักเศรษฐศาสตร์การศึกษาตระหนักถึงความจำเป็นของการวางแผนการศึกษาที่นำหลักวิชาทางด้านเศรษฐศาสตร์เข้ามาใช้และโน้มเข้าหาหลักการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ตามความต้องการของสังคม<sup>1</sup>

ประชุมสุข อชาวรอรุณ<sup>2</sup> นักการศึกษาของประเทศไทย ได้เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโท แผนกวิชาวิจัยการศึกษา ประจำปีการศึกษา 2512 และ 2513 ในการประยุกต์สูตรเศรษฐมิติทางการศึกษาของทินเบอร์เกนและบูร์รวมงาน<sup>3</sup> เพื่อประเมินกำลังคนของประเทศไทย กล่าวคือ ในปีการศึกษา 2512 ได้หาสูตรเศรษฐมิติพื้นฐานทางการศึกษา (Basic Models) และสูตรเศรษฐมิติทางการศึกษาภาคขยาย (Modified Models) สำหรับประเทศไทย ตามลักษณะการพัฒนาเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน คือ "การหาสูตรเศรษฐมิติทางการศึกษาและการเร่งรัดพัฒนาประเทศโดยไม่ต้องรับการช่วยเหลือจากต่างประเทศ" โดย นงลักษณ์ะวีรัชชัย "การหาสูตรเศรษฐมิติทางการศึกษา

<sup>1</sup>พร้อม พานิชภักดิ์, "การวางแผนการศึกษาและการวางแผนกำลังคน," ใน เอกสารประกอบการสัมมนาการวางแผนการศึกษาระดับชาติ (พระนคร : สำนักงานสภาการศึกษาแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี, 2512), หน้า 410.

<sup>2</sup>อาภรณ์ ศรีพิพัฒน์, ประพนธ์ ปิยรัตน์ และบุญยั้ง นันทาภิวัฒน์. ใน งานมหาวิทยาลัย, บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์, และคนอื่น ๆ, บรรณาธิการ. (กรุงเทพมหานคร : การพิมพ์พระนคร, 2522), ปฐมลิขิต.

<sup>3</sup>Jan Tinbergen and H.C. Bos, Econometric Models of Education : Some Applications (Paris: O.E.C.D., 1965).

และการเร่งรัดพัฒนาประเทศไทย โดยได้รับความช่วยเหลือจากต่างประเทศ" โดย พรหมมาศ ถันฉาย และ "การหาสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษา และกระบวนการความเจริญที่ สมบูรณ์สำหรับประเทศไทย" โดย บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ และในปีการศึกษา 2513 ได้ หาสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาภาคขยายแบบสาขาเศรษฐกิจ (Sectoral Models) สำหรับประเทศไทย คือ "การใช้สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาประเมินกำลังคนในสาขา วิทยาศาสตร์ และสาขาอื่นของประเทศไทย" โดย นิตยา ภัสสรศิริ และ "การใช้สูตร เศรษฐกิจทางการศึกษาประเมินกำลังคนสาขาเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการใน ประเทศไทย" โดย สมหวัง พิธิยานุวัฒน์

สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาภาคขยายแบบสาขาเศรษฐกิจ (Sectoral Models) คำนี้ถึงความจริงทางการศึกษาที่มีการออกกลางกันสูง และความเจริญทางเศรษฐกิจที่ อัตราความเจริญเติบโตของแต่ละสาขาเศรษฐกิจแตกต่างกัน ซึ่งตรงกับสภาพการศึกษาและ เศรษฐกิจของประเทศไทย ประกอบด้วยปัญหาที่ว่า การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยควรจะ เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมหรือการพัฒนาเกษตรกรรม ซึ่งก็ได้มีผู้แสดงความคิดเห็นสนับสนุน ไว้ทั้งสองแนวทาง คือนโยบายพัฒนาการเศรษฐกิจของประเทศไทยต้องมุ่งจุดมุ่งหมายการพัฒนา อุตสาหกรรม<sup>1</sup> และเป้าหมายในการพัฒนาประเทศนั้น เราควรจะมุ่งไปทางด้านเกษตรกรรม ของประเทศมากกว่าที่จะมุ่งไปในทางด้านอุตสาหกรรม<sup>2</sup> แนวคิดในการพัฒนาเศรษฐกิจคน ละคน ย่อมต้องอาศัยการสะสมทุนมนุษย์ หรือกำลังแรงงานที่มีความรู้ความสามารถพื้นฐาน และความรู้วิชาชีพที่แตกต่างกันด้วย ซึ่งจะมีผลต่อรูปแบบการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนากำลังคน คือต้องจัดการศึกษาให้สามารถผลิตกำลังคนได้ตรงกับความต้องการของการพัฒนาเศรษฐกิจ ในแนวทางที่พึงประสงค์

<sup>1</sup> ฉัตรทิพย์ นาถสุภา, พัฒนาการเศรษฐกิจประเทศไทย (พระนคร: โรงพิมพ์ วิทยากร, 2511), หน้า 134-136.

<sup>2</sup> ลิขิต หงส์ลดาภิรมย์, การพัฒนาการเกษตรกรรม กรณีประเทศไทย [จ.ป.ท., ม.ป.ป.], หน้า 70-76.

ด้วยเหตุผลดังกล่าวมาแล้ว นับเป็นข้อสนับสนุนว่าการใช้สูตรเศรษฐกิจการศึกษาแบบสาขาเศรษฐกิจของประเทศไทย จะให้ประโยชน์ด้านการคาดคะเนกำลังคนของระบบการศึกษาที่จะสนองได้ตรงหรือใกล้เคียงกับความต้องการด้านเศรษฐกิจ และถือว่าการคาดคะเนกำลังคนของระบบการศึกษา จากสูตรเศรษฐกิจพื้นฐานและสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาภาคขยายที่ใช้แบบเศรษฐกิจเป็นส่วนรวม (Aggregated Level) ผู้วิจัยจึงสนใจติดตามผลการใช้สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาแบบสาขาเศรษฐกิจของประเทศไทย จากการวิจัยของ สมหวัง พิธิยานุวัฒน์<sup>1</sup> โดยผลการวิจัยได้เสนอกระส่วนความเจริญที่สมมูลย์ของระบบเศรษฐกิจและระบบการศึกษาของประเทศไทยในแต่ละช่วง 5 ปี คือในปี พ.ศ. 2505 ถึง 2509, 2510-2514, 2515-2519, 2520-2524 และ 2525-2529 โดยมีความมุ่งหมายที่จะให้ข่าวสารที่เป็นประโยชน์ในการวางแผนการศึกษาให้สอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังคน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 3 พ.ศ. 2515-2519<sup>2</sup>

จากการที่ได้ประเมินกำลังคนไว้ในระยะยาวคือ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2505-2529 สภาพความเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเศรษฐกิจและด้านการศึกษา ย่อมมีผลให้ตัวแปรต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงชนิดที่ขาดความคงที่ตามแบบจำลอง (Model) ในอดีตได้มาก จึงสมควรจะจัดทำ การวิจัย เพื่อหาความถูกต้องและความแม่นยำของการคาดคะเน และโดยที่ยังไม่มีการวิจัยติดตามผลเกี่ยวกับเรื่องนี้ การวิจัยในครั้งนี้จึงทำการตรวจสอบข้อมูลของตัวแปรต่าง ๆ ที่ปรากฏจริงกับที่คาดคะเนไว้ เฉพาะในช่วงปี พ.ศ. 2514-2519 อันเป็นระยะกลางของการประเมินกำลังคน ซึ่งคาดว่าผลประโยชน์ที่เกิดจากการวิจัยประกอบด้วย

<sup>1</sup>สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, "การใช้สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาประเมินกำลังคนสาขา เกษตรกรรม อุตสาหกรรม และบริการในประเทศไทย" (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิตภาควิชาวิจัยการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2514).

<sup>2</sup>เรื่องเดียวกัน, หน้า 2.

..... 1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการประยุกต์สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาประเภท  
กำลังคน ของประเทศไทย ว่ามีความถูกต้องในการคาดคะเนมากน้อยเพียงใด

2. ผลการวิจัยมุ่งแสดงให้เห็นกระแสนความเจริญของระบบเศรษฐกิจ และระบบ  
การศึกษาของประเทศไทย ในระยะตั้งแต่ปีการศึกษา 2514-2519 ข้อมูลจากการวิจัยจึงนับ  
ว่ามีประโยชน์ต่อการพิจารณาวางแผนพัฒนาากำลังคนด้วยระบบการศึกษาให้เป็นประโยชน์ต่อ  
ประเทศชาติได้มากขึ้น

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อที่จะตรวจสอบตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจ ด้าน  
กำลังคนและด้านการศึกษาที่ปรากฏจริงกับที่คาดคะเนไว้จากการประยุกต์สูตรเศรษฐกิจ  
ทางการศึกษาแบบสาขาเศรษฐกิจมาใช้กับประเทศไทย ในรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบมวบรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศทั้งหมด มวบรวมผลิตภัณฑ์ใน  
ประเทศตามสาขาเศรษฐกิจตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514-2519
2. เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของสต็อคกำลังคนระดับมัธยมศึกษาและระดับ  
อุดมศึกษา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2514-2519
3. เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนในสถานศึกษา  
ณ จุดสิ้นปีการศึกษา 2514, 2519
4. เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและ  
ระดับอุดมศึกษาที่เข้าสู่กำลังแรงงานในกาบเวลา 5 ปี คือปีการศึกษา 2515-2519
5. เพื่อตรวจสอบค่าสัมประสิทธิ์ของสูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาแบบสาขา  
เศรษฐกิจ โดยใช้ข้อมูลในช่วงปีการศึกษา 2514-2519 และปรับปรุงค่าสัมประสิทธิ์เพื่อให้  
ได้สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาแบบสาขาเศรษฐกิจที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย



## สมมติฐานการวิจัย

จากการนำเอาลักษณะการเพิ่มของมวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศแบบปกติ (Natural Growth) ซึ่งเชื่อว่าแนวโน้มอัตราการเพิ่มเป็นมาอย่างไรในอดีต จะเป็นสิ่งกำหนดแนวโน้มแบบเดียวกันในอนาคตด้วย มาใช้ในการคาดคะเน กล่าวได้ว่ามีความแน่นอนสูงมาก ทั้งนี้เพราะว่านโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศนั้นต้องวางอยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงในอดีต พยายามผนวกเข้ากับความสามารถที่แท้จริงในปัจจุบัน เพื่อทำให้เกิดแนวทางที่เป็นไปได้สูงในอนาคต สภาวะการณ์เช่นนี้จะยังเป็นจริงตราบนานเท่าใดที่มีการปฏิรูปแนวนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจบางประการอย่างเด่นชัดเท่านั้น จึงอาจทำให้มีการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มของมวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศไปจากแบบเดิม ประกอบกับข้อมูลมวลรวมผลิตภัณฑ์ในระยะปี พ.ศ. 2506-2511 ที่ใช้ในการคาดคะเนกับข้อมูลที่ปรากฏจริงในระยะปี พ.ศ. 2514-2519 คีตราคาตามปีฐาน 2505 เหมือนกัน ซึ่งย่อมจะลดปัจจัยการเปลี่ยนแปลงค่าของเงินลงได้ จึงทำให้สามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

1. การแจกแจงของมวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศจากการคาดคะเนกับการแจกแจงของมวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศที่ปรากฏจริงไม่แตกต่างกัน

สำหรับสอดคล้องกันทั้งในระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษานั้น เนื่องจากข้อมูลทางการศึกษาในระยะปี พ.ศ. 2503-2511 ที่ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการคาดคะเน เป็นระยะเริ่มต้นในการปรับขยายระบบการศึกษาเพื่อสนองต่อความต้องการทางการศึกษาของประชาชน และเป็นระยะที่ประสบปัญหาการขาดแคลนกำลังคนระดับกลาง และระดับสูง ในระยะต่อมาเริ่มมีนโยบายการขยายการศึกษาเพื่อผลิตกำลังคนในระดับนี้ อย่างชัดเจน ประกอบกับภาวะการเพิ่มของประชากรอยู่ในระดับสูงด้วย การขยายตัวของระบบการศึกษาตามแนวโน้มของประชากรและความต้องการของบุคคลในโอกาสทางการศึกษา จึงสูงขึ้นเรื่อย ๆ ดังจะเห็นได้ว่า ในระยะปี พ.ศ. 2515-2519 ซึ่งเป็นระยะของแผนพัฒนาการศึกษา ฉบับที่ 3 มีภาวะของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญสำเร็จออกมาเป็นจำนวนมาก มีการเปิดรับนักศึกษา 2 รอบ ในวิทยาลัยครู การเปิดมหาวิทยาลัยรวมค่าแห่ง และการยกฐานะทางการศึกษา เป็นต้น จึงทำให้สามารถตั้งสมมติฐานได้ว่า

2. จำนวนนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนในระดับมัธยมศึกษา และในระดับอุดมศึกษา ที่ปรากฏจริงน่าจะมากกว่าที่คาดคะเนไว้

3. สหคอกกำลังคนระดับมัธยมศึกษาและระดับอุดมศึกษา โดยส่วนรวมที่ปรากฏจริงน่าจะมากกว่าที่คาดคะเนไว้

เมื่อพิจารณาต่อคอกำลังคนตามสาขาเศรษฐกิจ จะเห็นได้ว่ามีผู้นิยมศึกษาในสาขาทางด้านบริการและด้านอุตสาหกรรม มากกว่าในสาขาวิชาทางด้านเกษตรกรรม อีกทั้งการส่งเสริมการศึกษาในทางสาขาเกษตรกรรม ยังมีปัญหา และอุปสรรคมากมาย ไม่ส่งเสริมการสร้างงานทางด้านนี้อย่างจริงจัง เพื่อเบนความสนใจของบุคคลทั่วไป นอกจากนี้ก็ยังขาดการประสานกำลังคนในเชิงอุปสงค์-อุปทาน จึงทำให้สามารถตั้งสมมุติฐานได้ว่า

4. สหคอกำลังคนสาขาเกษตรกรรมทั้งระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา ที่ปรากฏจริงไม่น่าจะแตกต่างจากที่คาดคะเนไว้

5. สหคอกำลังคนสาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการทั้งระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษาที่ปรากฏจริงน่าจะมากกว่าที่คาดคะเนไว้

#### ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยใช้ข้อมูลอนุกรมเวลา (Time Series) ในด้านเศรษฐกิจ และด้านการศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2514-2519 ทั่วประเทศ ข้อมูลด้านการศึกษาพิจารณาทางด้านปริมาณเป็นหลัก ส่วนด้านคุณภาพคือระดับการศึกษา และสาขาวิชา

2. ข้อมูลด้านเศรษฐกิจคือ มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศตั้งแต่ พ.ศ. 2514-2519 คิดตามราคาคงที่ พ.ศ. 2505 ไม่คิดตามราคาคงที่ พ.ศ. 2515 ซึ่งปรับปรุงใหม่ และมวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศสาขาบริการจะหักเงินเคื่อนครออก ทั้งนี้เพราะถือว่าครูเป็นผู้ให้ผลิตผลต่อระบบการศึกษาที่ทำหน้าที่สร้างกำลังคน เพื่อทำการผลิตในสาขาเศรษฐกิจต่าง ๆ ของระบบเศรษฐกิจไม่ได้เป็นผู้ผลิตของระบบเศรษฐกิจโดยตรง

3. ข้อมูลด้านการศึกษาใช้ 2 ระดับ คือระดับมัธยมศึกษา และระดับอุดมศึกษา ทั้งนี้พิจารณาเฉพาะการศึกษา ที่ได้รับจากสถาบันการศึกษา (Formal Education)

ไม่รวมการศึกษาภาคสมทบ (Twilight) การศึกษานอกระบบโรงเรียน (Non-Formal Education) และมหาวิทยาลัยรามคำแหง โดยจะแบ่งสาขาวิชาต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสาขาเศรษฐกิจ 3 สาขา คือ สาขาเกษตรกรรม สาขาอุตสาหกรรม และสาขาบริการ

### ขอตกลงป้องกัน

1. มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2514-2519 ตามราคาคงที่ 2505 ยังมีความเหมาะสมที่จะนำมาเปรียบเทียบ กับมวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศที่คิดคะแนนไว้ตามราคาคงที่ พ.ศ. 2505 เช่นเดียวกัน ถึงแม้ว่าจะมีการเปลี่ยนปีฐานจากปี 2505 มาเป็นปี 2515 แล้วก็ตาม

2. เพื่อให้สภาพการศึกษาในช่วงปีการศึกษา 2514-2519 ไม่แตกต่างไปจากในช่วงปีการศึกษา 2502-2511 มากนัก ซึ่งเป็นระยะที่ได้นำข้อมูลเบื้องต้นทางการศึกษามาหาค่าสัมประสิทธิ์ทางเทคนิคในสูตร เศรษฐมิติทางการศึกษาแบบสาขาเศรษฐกิจ จึงให้ผู้ที่ศึกษาในภาคสมทบและในมหาวิทยาลัยรามคำแหงอยู่ในสตอคกำลังคนที่เป็นกำลังแรงงาน ไม่คิดเป็นกำลังคนส่วนที่เป็นนักเรียน

3. เนื่องจากสตอคกำลังคนซึ่งสำรวจโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2514 รอบที่ 1 (มกราคม-มีนาคม) ประกอบด้วยผู้มีงานทำ และผู้ไม่มีงานทำทั่วราชอาณาจักร ผู้ไม่มีงานทำไม่สามารถระบุได้ว่าจ้อยู่ในสาขาเศรษฐกิจใด จึงใช้การคำนวณ (ดูภาคผนวก ข) จากสัดส่วนของผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละสาขาเศรษฐกิจในปีการศึกษา 2513 แบ่งผู้ไม่มีงานทำเข้าในสตอคกำลังคนทั้ง 3 สาขาเศรษฐกิจ

4. จำนวนการปลดเกษียณของสตอคกำลังคนในปี พ.ศ. 2514-2519 คิดจากจำนวนประชากรในหมวดอายุ 59, 58, 57, 56, 55, 54 ปี ในปี พ.ศ. 2513 ตามสำมะโนประชากร และทะเบียนปี พ.ศ. 2513 จำนวนตายคิดเฉพาะประชากรในหมวดอายุ 15-59 ปี ของแต่ละปี ตามสถิติสาธารณสุข และใช้ค่าเฉลี่ยมีขนิมเลขคณิตของจำนวนการตาย และปลดเกษียณของสตอคกำลังคนในแต่ละปี (ดูภาคผนวก ข)



### ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

1. เนื่องจากข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยได้จากแหล่งทุติยภูมิ จึงมีความบกพร่องจากการจัดเก็บรวบรวมข้อมูลของบางแหล่ง โดยที่ข้อมูลขาดหายไปบ้างปี ทำให้ผู้วิจัยต้องใช้การประมาณค่าที่ขาดหายไปด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Least square Method) ซึ่งทำให้ข้อมูลที่ไคมีค่าต่ำกว่าที่เป็นจริง และข้อมูลที่ไคของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ก็เป็นการศึกษาจากตัวอย่าง อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนจากการสุ่มตัวอย่างได้
2. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยบางประเภท เช่น จำนวนผู้ไม่มีงานทำ จำนวนการตาย และปลดเกษียณของสตอคกำลังคน มิได้จำแนกไว้ตรงกับความต้องการ ผู้วิจัยต้องคำนวณขึ้นใหม่จากความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ให้มาตรงกับที่ต้องการ ซึ่งก็อาจจะไคคลาดเคลื่อนไปจากข้อเท็จจริงบาง

### คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาภาคขยายแบบสาขาเศรษฐกิจ (Sectoral Models) หมายถึง สูตรที่ทินเบอร์เกนและบูรวมงาน<sup>1</sup> ได้ปรับปรุงจากสูตรเศรษฐกิจพื้นฐานทางการศึกษา (Basic Models) เมื่อปี พ.ศ. 2505 โดยพิจารณาถึงอัตราการออกกลางคันและความเจริญก้าวหน้าของสาขาเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษาภาคขยายแบบสาขาเศรษฐกิจของประเทศไทย<sup>2</sup> ได้แก่

<sup>1</sup>Tinbergen and Bos, Econometric Models of Education..., pp. 47-48.

<sup>2</sup>สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, "การใช้สูตรเศรษฐกิจทางการศึกษา.....," หน้า 58-59.

สูตรที่ 1	$N_t^{2a}$	$= 2.13087 V_t^a$
สูตรที่ 2	$N_t^{2i}$	$= 1.23530 V_t^i$
สูตรที่ 3	$N_t^{2s}$	$= 2.45006 V_t^s$
สูตรที่ 4	$N_t^2$	$= N_t^{2a} + N_t^{2i} + N_t^{2s}$
สูตรที่ 5	$N_t^2$	$= 0.9304 N_{t-1}^2 + m_t^2$
สูตรที่ 6	$m_t^2$	$= 0.3561 n_{t-1}^2 + 0.1465 n_{t-1}^3 - n_t^3$
สูตรที่ 7	$m_t^3$	$= 0.8535 n_{t-1}^3$
สูตรที่ 8	$N_t^3$	$= 0.9087 N_{t-1}^3 + m_t^3$
สูตรที่ 9	$N_t^{3a}$	$= 0.54463 V_t^a$
สูตรที่ 10	$N_t^{3i}$	$= 0.44715 V_t^i$
สูตรที่ 11	$N_t^{3s}$	$= 2.32394 V_t^s + 0.0586 n_t^2 + 0.0912 n_t^3$
สูตรที่ 12	$N_t^3$	$= N_t^{3a} + N_t^{3i} + N_t^{3s}$
เมื่อ	N	เป็นสต็อกกำลังคน
	V	เป็นผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ
	m	เป็นผู้ใช้กำลังแรงงานใหม่
	n	เป็นจำนวนนักเรียน

- 2 เป็นคั้งนี้บอกระดับมัธยมศึกษา
- 3 เป็นคั้งนี้บอกระดับอุดมศึกษา
- a เป็นคั้งนี้บอกสาขาเกษตรกรรม
- i เป็นคั้งนี้บอกสาขาอุตสาหกรรม
- s เป็นคั้งนี้บอกสาขาบริการ
- t เป็นคั้งนี้บอกคาบเวลา

กำลังแรงงานและกำลังคน กำลังแรงงาน หมายถึง ผู้ที่อยู่ในตลาดแรงงานทุกคนที่มีอายุตั้งแต่ 11-60 ปี รวมทั้งผู้มีงานทำ ผู้ไม่มีงานทำ ไม่ว่าจะเป็ผลเรือนหรือหารสวนกำลังคน หมายถึง ประชากรที่มีอายุตั้งแต่ 11-60 ปี รวมทั้งผู้ที่อยู่ในกำลังแรงงานและผู้ที่ทำงานบ้านซึ่งไม่ได้รับค่าจ้าง การวิจัยนี้ถือว่ากำลังคนและกำลังแรงงานมีความหมายเช่นเดียวกัน และใช้ข้อมูลกำลังแรงงานในการวิจัย

กำลังคนระดับมัธยมศึกษาสาขาเกษตรกรรม หมายถึง กำลังคนที่สอบไล่ได้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หรือเทียบเท่าตามหลักสูตรประโยควิชาชีพ หรือมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ แผนกเกษตรกรรมหรือแผนกอื่นซึ่งจัดว่าเป็นงานสาขาเกษตรกรรม และเป็นผู้ที่ไม่ได้ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

กำลังคนระดับมัธยมศึกษา สาขาอุตสาหกรรม หมายถึง กำลังคนที่สอบไล่ได้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 หรือเทียบเท่าตามหลักสูตรประโยควิชาชีพ หรือประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ แผนกการช่างและอุตสาหกรรม หรือแผนกอื่นซึ่งจัดว่าเป็นงานสาขาการช่างและอุตสาหกรรม และเป็นผู้ที่ไม่ได้ศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา

กำลังคนระดับมัธยมศึกษาสาขาบริการ หมายถึง กำลังคนที่สอบไล่ได้ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ และผู้ที่สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตามหลักสูตรประโยคมัธยมศึกษาตอนปลายสายอาชีพ ซึ่งไม่ได้จัดอยู่ในกำลังคน สาขาเกษตรกรรม และสาขาอุตสาหกรรม แต่ไม่รวมนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา และเป็นผู้ที่ไม่ได้ศึกษาต่อระดับอุดมศึกษา

กำลังคนระดับอุดมศึกษาสาขาเกษตรกรรม หมายถึง กำลังคนที่สอบไล่ได้ ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญาบัตร หรือปริญญาบัตร ทางด้านเกษตรกรรม สัตวบาล การป่าไม้ การสหกรณ์ เป็นต้น

กำลังคนระดับอุดมศึกษา สาขาอุตสาหกรรม หมายถึง กำลังคนที่สอบไล่ได้ ประกาศนียบัตรชั้นสูง อนุปริญญาบัตร หรือปริญญาบัตร ทางด้านช่างอุตสาหกรรม วิศวกรรม เป็นต้น

กำลังคนระดับอุดมศึกษา สาขาบริการ หมายถึง กำลังคนที่สอบไล่ได้ ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง อนุปริญญาบัตร หรือปริญญาบัตร ตามสาขาวิชาดังต่อไปนี้ นิติศาสตร์ แพทยศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิศวกรรมศิลป์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ การทหาร และตำรวจ เป็นต้น

นักเรียนระดับมัธยมศึกษา สาขาเกษตรกรรม หมายถึง นักเรียนที่มีชื่อในทะเบียน (Enrollment) ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในสายอาชีพ สาขาเกษตรกรรม หรือสาขาอื่นซึ่งจัดว่าเป็นการศึกษาทางเกษตรกรรม ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่พุทธศักราช 2503

นักเรียนระดับมัธยมศึกษาสาขาอุตสาหกรรม หมายถึง นักเรียนที่มีชื่อในทะเบียน (Enrollment) ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในสาขาอาชีพ สาขาอุตสาหกรรม หรือสาขาอื่นซึ่งจัดว่าเป็นการศึกษาทางอุตสาหกรรมตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่พุทธศักราช 2503

นักเรียนระดับมัธยมศึกษา สาขาบริการ หมายถึง นักเรียนที่มีชื่อในทะเบียน (Enrollment) ตั้งแต่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในสายสามัญ และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในสายอาชีพ ซึ่งไม่ได้จัดอยู่ในพวกนักเรียนสาขาเกษตรกรรม และสาขาอุตสาหกรรม แต่ไม่รวมนักเรียนฝึกหัดครูระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับที่พุทธศักราช 2503

นักเรียนระดับอุดมศึกษา สาขาเกษตรกรรม หมายถึงนิสิตนักศึกษาที่มีชื่อในทะเบียน (Enrollment) ทุกชั้นเรียนของระดับอุดมศึกษา ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ปีพุทธศักราช 2503 ซึ่งได้แก่นิสิตนักศึกษาในสถาบันการศึกษาระดับวิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันชั้นสูงอื่นที่เทียบเท่าวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ในสาขาวิชาเกษตรกรรม

นักเรียนระดับอุดมศึกษา สาขาอุตสาหกรรม หมายถึง นิสิตนักศึกษาที่มีชื่อในทะเบียน (Enrollment) ทุกชั้นเรียนของระดับอุดมศึกษา ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ปีพุทธศักราช 2503 ซึ่งได้แก่นิสิต นักศึกษา ในสถาบันการศึกษาระดับวิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันชั้นสูงอื่นที่เทียบเท่าวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ในสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม หรือวิศวกรรมศาสตร์

นักเรียนระดับอุดมศึกษา สาขาบริการ หมายถึง นิสิตนักศึกษาที่มีชื่อในทะเบียนทุกชั้นเรียนของระดับอุดมศึกษา ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ ปีพุทธศักราช 2503 ซึ่งได้แก่นิสิต นักศึกษา ในสถาบันการศึกษาระดับวิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันชั้นสูงอื่นที่เทียบเท่าวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ในสาขาวิชา นิติศาสตร์ แพทยศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ หรือการทหารและตำรวจ

มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศ (Gross Domestic Product) หมายถึงมูลค่าของสินค้าและบริการที่ประเทศสามารถผลิตได้ภายในประเทศในระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งโดยปกติถือกำหนด 1 ปี มูลค่าของสินค้าและบริการที่คำนวณออกมานั้นอาจจะคิดตามราคาคงที่ของปีฐาน หรือตามราคาตลาด ตามระบบบัญชีประชาชาติของสหประชาชาติ กำหนดว่าเป็นผลรวมของรายได้ 6 ประเภท คือ

1. ค่าตอบแทนแรงงาน
2. รายได้ของกิจการที่มีได้เป็นนิติบุคคล
3. รายได้จากทรัพย์สินของเอกชน
4. กำไรสุทธิ
5. ภาษีเงินได้ของนิติบุคคล
6. รายได้ของรัฐจากทรัพย์สินและการจัดการ



มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศ สาขาเกษตรกรรม หมายถึง มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศตามระบบบัญชีประชาชาติที่ได้จากสาขาเกษตรกรรม ซึ่งประกอบด้วย

1. กสิกรรม (Crops)
2. ปศุสัตว์ (Livestock)
3. การประมง (Fisheries)
4. การป่าไม้ (Forestry)

มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศ สาขาอุตสาหกรรม หมายถึง มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศตามระบบบัญชีประชาชาติที่ได้จากสาขาอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วย

1. การเหมืองแร่และขุดหิน (Mining and Quarring)
2. การผลิตทางอุตสาหกรรม (Manufacturing)
3. การก่อสร้าง (Construction)
4. การไฟฟ้าและประปา (Electricity and Water Supply)
5. การขนส่งและคมนาคม (Transportation and Communication)

มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศ สาขาบริการ หมายถึง มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศตามระบบบัญชีประชาชาติที่ได้จากสาขาบริการ ซึ่งประกอบด้วย

1. การค้าส่งและค้าปลีก (Wholesale and Retail Trade)
2. การธนาคาร ประกันภัย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ (Banking, Insurance and Real Estate)
3. การให้เช่าที่อยู่อาศัย (Ownership of Dwelling)
4. การบริหารราชการแผ่นดินและการป้องกันประเทศ (Public Administration and Defense)
5. การบริการ (Services)

กระสวนความเจริญที่สมคูลย์ของระบบเศรษฐกิจ และระบบการศึกษา หมายถึง ลักษณะที่ตัวแปรทางค่านเศรษฐกิจ และค่านการศึกษาซึ่งใดแก มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศ (V)

สตอกกำลังคน (N) ผู้เข้าสู่แรงงานใหม่ (m) และนักเรียน (n) ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ๆ เพิ่มขึ้นด้วยอัตราเพิ่มคงที่เดียวกันหรือใกล้เคียงกัน<sup>1</sup> ซึ่งเป็นค่าที่คาดหวัง (Expected Value) จากการประเมินโดยสูตร เศรษฐมิติทางการศึกษาแบบสาขา เศรษฐกิจ

กระสวนความเจริญของระบบเศรษฐกิจ และระบบการศึกษาที่ปรากฏจริง หมายถึง ลักษณะที่ตัวแปรทางด้านเศรษฐกิจ และด้านการศึกษา ซึ่งได้แก่ มวลรวมผลิตภัณฑ์ในประเทศ (V) สตอกกำลังคน (N) ผู้เข้าสู่แรงงานใหม่ (m) และนักเรียน (n) ในช่วงปี พ.ศ. 2514-2519 เพิ่มขึ้นด้วยอัตราอย่างไร ซึ่งนับเป็นค่าที่ได้จากการสังเกต (Observed Value) จากข้อมูลที่ปรากฏจริง

001017

---

<sup>1</sup>สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, "การใช้สูตรเศรษฐมิติทางการศึกษา...", หน้า 14.