

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ทั้งองค์การธุรกิจและรัฐบาลได้ตระหนักถึงคุณค่าแห่งการคาดหวังลักษณะของสภาพแวดล้อมซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงมาเป็นเวลานาน การพยากรณ์เกี่ยวกับปริมาณการผลิตทางอุตสาหกรรม ทางเกษตรกรรม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ค่าใช้จ่ายของรัฐบาล ทัศนคติทางการเมือง และเกี่ยวกับคินฟ้าอากาศ เป็นต้น เหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งจำเป็นต่อหน่วยงานต่าง ๆ ในการที่จะบรรลุเป้าหมายต่อไปในภายหน้า มนุษย์ได้พยายามใช้ความปรารถนาให้เป็นที่ประจักษ์โดยการคาดคะเนสาเหตุและผลของการเปลี่ยนแปลงในอนาคต แมว่าการคาดคะเนดังกล่าวจะไม่ถูกต้องสมบูรณ์นักก็ตามที่¹

การพยากรณ์ในวงการธุรกิจได้กระทำมาเป็นเวลานานนับพัน ๆ ปีแล้ว ก่อนหน้าที่เศรษฐกิจจะตกต่ำ ในคริสต์ศตวรรษ 1930 อันเนื่องมาจากสงครามโลกครั้งที่ 2 การวิเคราะห์วัฏจักรทางธุรกิจมักเป็นเรื่องของนักทฤษฎี นักทฤษฎีดังกล่าวจะให้แนวความคิดเกี่ยวกับสาเหตุนานาประการของวัฏจักร ซึ่งแต่ละคนมักเน้นเพียงสาเหตุใดสาเหตุหนึ่งเพียงอย่างเดียว นอกคนที่จะพิจารณาให้ครอบคลุมถึงสาเหตุต่าง ๆ อันจะมี ทั้งนี้เนื่องจากยังขาดข้อมูลที่จำเป็นเป็นอันมาก เมื่อเกิดภาวะเศรษฐกิจตกต่ำขึ้น นักเศรษฐศาสตร์และนักพยากรณ์ได้ให้ความสนใจต่อองค์ประกอบนานาประการที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลง และหาทางควบคุมความไม่เรียบร้อยในวงการธุรกิจ จากนั้นนักเศรษฐศาสตร์จึงได้ปรับปรุงเทคนิค พัฒนาแนวทางการวิเคราะห์และทดสอบกับข้อมูล ปรับปรุงวิธีการให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ในปัจจุบันนักพยากรณ์ทางธุรกิจมีเครื่องมือข้อมูล และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ มากพอที่จะกำหนดแนวทางกิจกรรมเศรษฐกิจ นักพยากรณ์มีความเชื่อมั่นในวิธีการทางสถิติ และวิธีการทางเศรษฐมิติ

¹ James R. Bright, Technological Forecasting For Industry And Government Methods and Applications, (New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1968) pp. V.



และได้นำวิธีการดังกล่าวมาใช้ในการแก้ปัญหา นักพยากรณ์มักสนใจในเรื่องการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเรื่องโครงสร้าง

ถึงแม้ว่าการพยากรณ์จะให้ข้อสนเทศที่ไม่ถูกต้องสมบูรณ์ แต่ก็ยังเป็นที่ยอมรับว่า การพยากรณ์เป็นเครื่องมือที่มีคุณค่ายิ่งต่อการวิจัยเพื่อการวางแผน การวางโครงการต่าง ๆ การวางแผนเพื่อการผลิต และที่สำคัญที่สุดประการหนึ่งก็คือ เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจของนักบริหาร ²

การจัดการศึกษาเพื่อสนองความต้องการของสังคม ในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เป็นส่วนรวมนั้น เป็นงานใหญ่และจำต้องอาศัยกำลังคน อุปกรณ์ และงบประมาณเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้หน่วยงานต่าง ๆ ที่มีส่วนรับผิดชอบต่อการจัดการศึกษาของประเทศ จะต้องให้ความร่วมมือและประสานงานกันอย่างใกล้ชิด ประเทศไทยได้ใช้แผน 5 ปี ในการพัฒนาประเทศ และขณะนี้กำลังอยู่ในระยะเวลาของการปฏิบัติงานตามแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะที่ 3 ซึ่งจะสิ้นสุดลงในปี พ.ศ. 2519 และในระยะเวลา พ.ศ. 2520 - 2524 จะเป็นการปฏิบัติงานตามแผนฯ ระยะที่ 4

ในการประชุมรัฐมนตรีศึกษาของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียนอาณัติที่ประชุมมีมติให้ประเทศต่าง ๆ เร่งขยายการศึกษาภาคบังคับจาก 4 ปี เป็น 7 ปี อย่างทั่วถึง ภายในเวลา 20 ปี หากประเทศไทยประสงค์จะจัดการศึกษาให้สนองมติดังกล่าว หมายความว่าในปี พ.ศ. 2523 ประเทศไทยจะต้องจัดบริการการศึกษาให้แก่ประชากรวัย 7 - 13 ปี อย่างทั่วถึง แต่เท่าที่ปฏิบัติมาจนกระทั่งบัดนี้ มีท่าทีว่าประเทศไทยไม่อาจถึงจุดหมายดังกล่าวได้ แม้จะพยายามเร่งขยายการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลายก็ตามที ดังจะเห็นได้จากอัตราส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนวัย 11 - 13 ปี กับจำนวนประชากรในวัยดังกล่าว เมื่อปีการศึกษา 2514 และ 2515 มีค่าประมาณร้อยละ 36.1 และ 39.1 ตามลำดับเท่านั้น

ปัญหา

หากประเทศไทยประสงค์จะขยายการศึกษาภาคบังคับเป็น 7 ปี
ทั่วประเทศไทยในปีการศึกษา 2524 โดยเร่งขยายในช่วงแผนพัฒนาการศึกษาระยะ
ที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524) รัฐจะต้องใช้งบประมาณเพื่อการนี้มากน้อยเพียงไร
จำนวนครูและนักเรียนในแต่ละปีจะมีจำนวนเท่าไร

ความมุ่งหมายและขอบข่ายของการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพยากรณ์ความต้องการทางการศึกษาในระดับ
ประถมศึกษาชั้นต้น มีความมุ่งหมายในการพยากรณ์องค์ประกอบที่สำคัญ ๆ ในระบบ
การศึกษา 3 ประการ คือ จำนวนนักเรียน จำนวนครู และงบประมาณเพื่อ
การศึกษาในระดับดังกล่าว ตั้งแต่ปีการศึกษา 2517 - 2524

วิธีการวิจัยและข้อสมมุติเบื้องต้น

การพยากรณ์จำนวนนักเรียน แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

1. เอกตราไปเลตแนวโน้มของจำนวนนักเรียน โดยใช้สมการ
เอกโปเนนเชียล (exponential) $Y_x = AB^x$ แนวโน้มของนักเรียน
คือข้อมูลในปีการศึกษา 2504 - 2515 จากสมการนี้ Y คือจำนวนนักเรียน
 x มีค่าเป็น 0 ในปีการศึกษา 2504 และมีค่าเป็น 11 ในปีการศึกษา 2515
 A หมายถึงจำนวนนักเรียนในสมการแนวโน้ม เมื่อ x มีค่าเป็น 0 และ
 B คืออัตราส่วนคงที่ของการเพิ่มจำนวนนักเรียน ลำดับชั้นการพยากรณ์แบ่ง
ออกเป็น 3 ตอน คือ เอกตราไปเลตแนวโน้มเป็นรายชั้น เอกตราไปเลตโดย
ใช้ยอดรวมของจำนวนนักเรียนในระดับชั้น ป.1 - 4 และ ระดับ ป.5 - 7
และเอกตราไปเลตโดยใช้ยอดรวมของจำนวนนักเรียนชั้น ป.1 - 7

2. วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงประชากรในวัย 7 - 13 ปี โดยใช้ข้อมูลประชากรในวัยดังกล่าวเป็นรายอายุและรายปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2511 - 2519 และพยากรณ์ประชากรต่อไปจนถึงปีการศึกษา 2524

การพยากรณ์จำนวนนักเรียนมีข้อสมมุติว่าร้อยละ 100 ของประชากรในวัย 7 - 10 ปี เข้าศึกษาอยู่ในระดับชั้น ป.1 - 4 และร้อยละ 40, 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 ของประชากรในวัย 11 - 13 ปี เข้าศึกษาอยู่ในระดับชั้น ป.5 - 7 และให้อัตราส่วนดังกล่าวมีค่าคงที่ตลอดปีการศึกษา 2517 - 2519

การเร่งขยายการศึกษาภาคบังคับถึงชั้น ป.7 ทั่วประเทศในปีการศึกษา 2524 มีข้อสมมุติว่าร้อยละ 100 ของประชากรในวัย 7 - 10 ปี เข้าศึกษาในระดับชั้น ป.1 - 4 และร้อยละ 60, 70, 80, 90 และ 100 ของประชากรในวัย 11 - 13 ปี เข้าศึกษาในระดับชั้น ป.5 - 7 ในปีการศึกษา 2520, 2521, 2522, 2523 และ 2524 ตามลำดับ

การพยากรณ์จำนวนครู มีข้อสมมุติเบื้องต้นว่า จำนวนครูจะแปรตามจำนวนนักเรียน อัตราส่วนครู : นักเรียน มี 3 ค่า คือ 1 : 25, 1 : 30 และ 1 : 35

การพยากรณ์ค่าใช้จ่ายเพื่อการประถมศึกษา อาศัยข้อมูลค่าใช้จ่ายรายหัวในปีการศึกษา 2515 - 2529 ตามแผนพัฒนาการศึกษาระยะที่ 3 และสมมุติว่าสัดส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการ องค์การบริหารส่วนจังหวัด และ เทศบาล มีค่าคงที่ดังที่เป็นอยู่ในปีการศึกษา 2515 กล่าวคือ สัดส่วนดังกล่าวมีค่าเป็น 16.17 : 78.89 : 4.94 ในปีการศึกษา 2520 - 2524 ค่าดำเนินการรายหัวคิดเป็นเงิน 505, 510, 515, 520, และ 525 บาท ค่าลงทุนรายหัวคิดเป็นเงิน 2,160, 2,230, 2,300, 2,370 และ 2,440 บาท ตามลำดับ

ผลที่จะได้รับจากการวิจัย

ผลการวิจัยเรื่องนี้จะ เป็นประโยชน์โดยตรงแก่นักบริหารการศึกษา ระดับสูง ทั้งในกระทรวงศึกษาธิการ องค์การบริหารส่วนจังหวัด และเทศบาล ในการกำหนด นโยบายเพื่อการประณศึกษาของประเทศต่อไป

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การคาดคะเน ตามรากศัพท์เดิมหมายถึงการกล่าวล่วงหน้า มักเป็น เรื่อง เกี่ยวกับความคาดหวังในสิ่งที่มีองค์ประกอบไม่แน่นอน อาทิ การคาดคะเนผลกระทบ ของผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่มีต่อตลาด การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจของประเทศ ผลอัน เกิดจากสังคม เป็นต้น การคาดคะเนเป็นการ เดาโดยขาดข้อพิสูจน์และขาดหลักฐาน หรืออาจกล่าวได้ว่า การคาดคะเนเป็นการกะประมาณเชิงอัตนัย

การพยากรณ์ หมายถึงการคำนวณต่อไปข้างหน้า เป็นการอ้างอิงโดย ไซอนุมูลในอดีต หรืออาจกล่าวได้ว่า การพยากรณ์เป็นการคำนวณเชิงปรนัย³

³ Robert G. Brown, Smoothing, Forecasting and Prediction of Discrete Time Series, (New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1963) pp. 2 - 3