

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลกระทบจากการเจริญเติบโตทางด้านปัจจัยการผลิต การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีการผลิต และการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตที่มีต่อการผลิตทางการเกษตรในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2520 ถึง พ.ศ. 2542

ชื่อผู้เขียน นายรัช อ่าวสมบัติกุล

เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. เสถียร ศรีบุญเรือง ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. คณิต เศรษฐเสถียร กรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. พิชิต ธานี กรรมการ

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์เรื่องผลกระทบจากการเจริญเติบโตทางด้านปัจจัยการผลิต การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีการผลิตและการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตที่มีต่อการผลิตทางการเกษตรในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2520 ถึง พ.ศ. 2542 มีวัตถุประสงค์การศึกษาที่สำคัญ 3 ประการคือ ประการแรก เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบจากการเจริญเติบโตทางด้านปัจจัยการผลิต การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีการผลิต และการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตของภาคการเกษตรที่มีต่อความเจริญเติบโตของผลผลิตเกษตรในภาคกลาง ประการที่สอง ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรในภาคกลาง และประการที่สาม วิเคราะห์ระดับความมีประสิทธิภาพการผลิตของการผลิตทางการเกษตรในภาคกลาง โดยในการศึกษาได้รวบรวมข้อมูลทุติยภูมิจากเขตเกษตรเศรษฐกิจรวมทั้งหมด 8 เขตเกษตรเศรษฐกิจในภาคกลางเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์

การศึกษานี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เพื่อหาพรมแดนสมการแบบเชิงเส้นสุ่ม (Stochastic Frontier Approach) ที่กำหนดให้รูปแบบสมการการผลิตเป็นแบบ Translog โดยค่าสัมประสิทธิ์ของสมการพรมแดนการผลิตนั้นถูกประมาณค่าโดยวิธี Maximum Likelihood (ML) แล้วทำการทดสอบค่าทางสถิติเพื่อหารูปแบบสมการพรมแดนการผลิตที่เหมาะสม ซึ่งทำการเปรียบเทียบระหว่างรูปแบบสม

การพรมแดนการผลิตแบบ translog และรูปแบบ Cobb-Douglas โดยอาศัยสถิติ Likelihood-Ratio (LR test) ในการทดสอบ ผลการทดสอบชี้ให้เห็นว่า รูปแบบสมการพรมแดนการผลิตแบบ translog นั้นมีความเหมาะสมสำหรับใช้ในการศึกษา

ผลการวิเคราะห์ระดับประสิทธิภาพการผลิตของภาคการเกษตรระหว่างปี พ.ศ. 2520-2542 พบว่า ระดับประสิทธิภาพการผลิตของภาคการเกษตรในภาคกลางมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 78.94 ส่วนระดับประสิทธิภาพการผลิตในแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจ ผลการศึกษาพบว่า เขตเกษตรเศรษฐกิจที่มีระดับประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือ เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 19 โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 88.28 รองลงมาได้แก่ เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 16 เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 17 เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 15 เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 14 เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 7 และเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 18 โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 84.04 ร้อยละ 80.97 ร้อยละ 79.63 ร้อยละ 77.21 ร้อยละ 75.17 และร้อยละ 74.61 ตามลำดับ ขณะที่เขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 20 นั้นมีค่าระดับประสิทธิภาพการผลิตเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 71.60

ผลการวิเคราะห์หาผลกระทบจากการเจริญเติบโตทางด้านปัจจัยการผลิต การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีการผลิต และการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตที่มีต่อการผลิตทางการเกษตรในภาคกลางของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2520 ถึง พ.ศ. 2542 นั้นชี้ให้เห็นว่า อัตราการเติบโตเฉลี่ยของผลผลิตภาคการเกษตรในภาคกลาง ระหว่างปี พ.ศ. 2520-2542 ส่วนใหญ่เป็นผลเนื่องมาจากความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม โดยมีค่าเฉลี่ยร้อยละ 2.82 ต่อปี ซึ่งความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนแรก เป็นผลมาจากการปรับปรุงทางด้านประสิทธิภาพการผลิต ทำให้อัตราการเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.40 ต่อปี และส่วนที่สอง เป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีการผลิต ทำให้อัตราการเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.42 ต่อปี ขณะที่การเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตโดยรวมนั้นส่งผลให้ผลผลิตภาคการเกษตรมีอัตราการเติบโตที่มีค่าติดลบร้อยละ -2.50 ต่อปี เมื่อพิจารณาอัตราการเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรที่เป็นผลเนื่องจากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด พบว่า มีการใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิดเท่านั้นที่ทำให้อัตราการเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรมีค่าเป็นบวก ได้แก่ แรงงานภาคเกษตรและสินเชื่อเพื่อการเกษตร โดยมีค่าร้อยละ 0.52 และร้อยละ 0.57 ต่อปี ตามลำดับ ส่วนปัจจัยการผลิตอีก 3 ชนิดที่เหลือได้แก่ พื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เครื่องจักรกลการเกษตรและปุ๋ยอัดก.นั้น มีส่วนทำให้อัตราการเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรติดลบ โดยปัจจัยการผลิตที่มีส่วนทำให้อัตราการเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรมีค่าติดลบมากที่สุดคือ ปุ๋ยอัดก. มีค่าติดลบร้อยละ -1.98 ต่อปี รองลงมา ได้แก่ เครื่องจักรกลการเกษตรและพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจสำคัญ โดยมีอัตราการเติบโตติดลบเท่ากับร้อยละ -0.98 และร้อยละ -0.64 ต่อปี ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบจากการเจริญเติบโตทางด้านปัจจัยการผลิต การเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยีการผลิต และการปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิตที่มีต่อการผลิตทางการเกษตรในแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจของภาคกลาง ระหว่างปี พ.ศ. 2520 ถึง พ.ศ. 2542 พบว่า อัตราการเติบโตเฉลี่ยของผลผลิตภาคการเกษตรระหว่างปี พ.ศ. 2520-2542 เกือบทุกเขตเกษตรเศรษฐกิจมีอัตราการเติบโตเป็นบวก ยกเว้นเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 16 เท่านั้นที่อัตราการเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรมีค่าติดลบ โดยอัตราการเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรในแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจส่วนใหญ่เป็นผลเนื่องมาจากความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม ขณะที่การเพิ่มปริมาณการใช้ปัจจัยการผลิตในเกือบทุกเขตเกษตรเศรษฐกิจนั้นส่งผลให้อัตราการเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรลดลง

ผลลัพธ์จากการศึกษาทำให้ได้มาซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบายที่ใช้ในการพัฒนาและเพิ่มผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในภาคกลางดังนี้คือ ประการแรก ควรดำเนินการด้านการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิต โดยมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยปัจจัยการผลิตให้สูงขึ้น เพิ่มการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการผลิต การแนะนำเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมกับศักยภาพของเกษตรกร ประการที่สอง ควรมีมาตรการในการพัฒนาผลิตภาพและคุณภาพของแรงงานในภาคการเกษตรให้สูงขึ้น ประการที่สาม ควรดำเนินนโยบายขยายสินเชื่อเพื่อการเกษตรให้ครอบคลุมเกษตรกรรายย่อยมากขึ้น แต่ต้องให้ความสำคัญเพิ่มมากขึ้นในแง่การใช้เชิงคุณภาพมากกว่าการเน้นในแง่เชิงปริมาณ และประการที่สี่ ควรมีมาตรการด้านการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่เพาะปลูกที่มีอยู่ให้เพิ่มสูงขึ้น ซึ่งการดำเนินมาตรการต่างๆ ดังกล่าวมาข้างต้นจะทำให้ภาคเกษตรกรรมไทยมีการพัฒนาในระยะยาวได้อย่างยั่งยืน ซึ่งจะเป็นการช่วยยกระดับมาตรฐานการดำรงชีวิตและคุณภาพชีวิตของเกษตรกรและสนับสนุนให้เกิดความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจส่วนรวมของประเทศต่อไป

Thesis Title	Effects of Input Growth , Technological Change and Efficiency Improvement on Agricultural Production in Central Thailand During 1977-1999
Author	Mr. Thad Aousombatkun
M. Econ.	
Examining Committee	Associate Professor Dr. Satiean Sriboonruang Chairperson Associate Professor Dr. Kanit Sethasathien Member Associate Professor Dr. Pichit Thani Member

ABSTRACT

The thesis entitled the effects of input growth, technological change and efficiency improvement on agricultural production in central part of Thailand during 1977-1999 has three main objectives. Firstly, to analyze effects of input growth, technological change and efficiency improvement in agricultural production. Secondly, to study rate of output growth in agricultural sector, and thirdly, to analyze technical efficiency of agricultural sector. Secondary data was collected from eight agro-economic zones in central part of Thailand during 1977-1999. The Stochastic Frontier Approach was utilized to estimate through the maximum likelihood estimation technique. Moreover, the study also used the likelihood-ratio statistic test to find out the appropriate form of production function by comparing the translog form with the Cobb-Douglas one. The result of likelihood-ratio statistic test showed that the translog form was better than Cobb-Douglas one.

Research result indicated that the mean value of production efficiency in the central part equaled to 78.94%. The production efficiency index in agro-economics zone 19 had the highest value which equaled 88.28%, followed by the production efficiency index in agro-economics zone of zone 16, zone 17, zone 15, zone 14, zone 7 and zone 18 which equaled 84.04%, 80.97%,

79.63%, 77.21%, 75.17% and 74.61% respectively. Meanwhile, agro-economics zone 20 had the lowest value of production efficiency index and its value equaled 71.60%.

The research results also indicated that the average output growth of agricultural sector in the central part during 1977-1999 came mainly from an increasing in the total factor productivity (TFP) growth equaled 2.82% per year. The TFP growth could be decomposed into 2 parts. The first part was technical efficiency that equaled to 0.40% per year. The second part was technological change which equaled to 2.42 % per year. Meanwhile an increasing of total input growth affected the declining of output growth by -2.50 per year. The analysis results of output growth in agricultural sector obtaining from an increase of each input indicated that two inputs such as labor and credit had the positive signs and its value equaled 0.52% and 0.57% per year, respectively. The others of inputs such as planted area, machine and fertilizer had a negative signs which equaled -0.64%, -0.98% and -1.98% per year, respectively. The research results also indicated that rate of agricultural output growth in almost all agro-economic zones during 1977-1999 was positive sign except for zone 16 which came mainly from the total factor productivity growth. Meanwhile, an increasing of input growth in almost all agro-economics zones had the effect to cause the declining in the output growth

The policy recommendations for enhancing the total factor productivity in agricultural sector are as follows: Firstly, to improve productivity by focusing on increase output per unit, to encourage research and development and to suggest an appropriate technology. Secondly, to develop and enhance the productivity and quality of labor in agricultural sector. Thirdly, to expand credit program to cover all level of farmers especially, for small-scale farmers. Moreover, government should focus on the quality of credit providing rather than quantity, and Fourthly, to enhance land productivity through the application of appropriate cropping systems. All government measures as mentioned above will also lead to the sustainable development of agricultural sector in long run which lead to an increasing of the standard of living and quality of live of farmer as well as growth of Thai economy as a whole.