

การวิเคราะห์การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของธุรกิจประกัน  
 วินาศภัยในประเทศไทยหลังวิกฤติเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540  
**Total Factor Productivity Growth Analysis of Non-Life  
 Insurance in Thailand after the 1997 Asian Financial Crisis**

ไพลิน สันติกุล<sup>1</sup>

Pailin Suntigul

**บทคัดย่อ**

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทยหลังวิกฤติเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 ในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557 โดยใช้เลขดัชนีผลิตภาพการเติบโตปัจจัยรวมของ Malmquist ทางด้านผลผลิตด้วยวิธีการวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูล (Data Envelopment Analysis: DEA) ที่วัดทางด้านจำนวนกรมธรรม์เท่านั้น การศึกษานี้ใช้ข้อมูลแบบผสม (Panel) ของ 63 บริษัทจากรายงานประจำปีของบริษัทประกันวินาศภัยที่รายงานต่อสำนักงานอตราเบี้ยประกันวินาศภัย สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.) โดยแบ่งบริษัทประกันวินาศภัยเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกและกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ จากการศึกษาพบว่าลักษณะสำคัญของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทยคือ มีบริษัทขนาดเล็กอยู่เป็นจำนวนมากและขนาดแตกต่างกันอย่างชัดเจน การรับประกันภัยเป็นแบบกระจุกตัว เป็นธุรกิจประเภทใช้แรงงานเข้มข้น และรูปแบบกรมธรรม์ของแต่ละบริษัทไม่มีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ นับแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ภายใต้กฎระเบียบการดำเนินงานที่เข้มงวดและการแข่งขันในอุตสาหกรรมประกันวินาศภัยที่รุนแรง เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในกระบวนการดำเนินงานเพื่อเพิ่มผลิตภาพและสร้างรายได้เปรียบเชิงการแข่งขันทั้งด้านสำนักงาน การขาย และการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน ผลการวิเคราะห์การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของบริษัทประกันวินาศภัยในประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557 พบว่ามีการเติบโตอย่างก้าวหน้าจำนวน 40 บริษัทและอีก 23 บริษัทที่เหลือเติบโตอย่างถดถอย จากการศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโต

<sup>1</sup> คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Faculty of Economics, Thammasat University

ผลิตภาพปัจจัยรวมพบว่าบริษัทประกันวินาศภัยโดยส่วนใหญ่เปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคอย่างก้าวหน้า แต่การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคทางด้านผลผลิตเป็นไปอย่างถดถอย กล่าวคือ บริษัทประกันวินาศภัยโดยส่วนใหญ่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจประกันวินาศภัยหลังวิกฤติทางเศรษฐกิจ พ.ศ. 2540 ในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น แต่ไม่มีการบริหารจัดการจำนวนสาขา พนักงานและผู้บริหารอย่างเหมาะสม บริษัทประกันวินาศภัยที่มีการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมสูงสุด 5 อันดับแรกได้แก่ บริษัทกรุงเทพประกันสุขภาพ ทูน่าประกันภัย นิวอินเดียนแอสซัวร์นซ์ พุทธธรรมประกันภัย และบริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัย ซึ่งไม่อยู่ในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่มีส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกโดยบริษัทที่อยู่ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกมีการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมและการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557 น้อยกว่าบริษัทที่อยู่ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ แต่การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคทางด้านผลผลิตมากกว่ากล่าวคือบริษัทที่อยู่ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกนำเทคโนโลยีมาใช้น้อยกว่าแต่มีการบริหารจัดการปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสมมากกว่าถึงแม้จะมีจำนวนสาขา พนักงานและผู้บริหารในปริมาณที่มากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ

**คำสำคัญ:** ประกันวินาศภัย การวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูล การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวม การเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิค การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิค

## **Abstract**

Characteristics and changes in total factor productivity growth of the non-life insurance industry in Thailand after the 1997 Asian financial crisis were studied. Data envelopment analysis (DEA) was used to explore contributions of total factor productivity by applying the generalized output-oriented Malmquist index for 1998 to 2014. Panel data of 63 non-life insurance firms in Thailand was collected from annual firm reports authorized by the Insurance Premium Rating Bureau (IPRB), the Office of Insurance Commission (OIC). This study divided non-life insurance firms into the top 15 and the other market share ranking. Results were that most were relatively small and differed obviously in market share size; they concentrated intensively on

one type of insurance; they were labor intensive businesses; and there was no difference in non-life insurance policies. After 1997, technological advancements due to more stringent laws and regulations led to fierce competition. On average, progress in total factor productivity growth from 1997 to 2014 was mainly due to technological advancement, but regress in technically efficient change. These findings suggest that most firms invested in technology after 1997, but lacked proper internal factor management. In 40-firms total factor productivity growths meant progress and in 23 others are regress. Empirical results were that firms with top-five progress in total factor productivity growth - Bangkok Health Insurance, Tune Insurance, New India Insurance, Phuttatham Insurance, and Road Accident Victims Protection Company - were outside the top 15 market share ranking. Total factor productivity growth, technically efficient change, and technological change of firms in the top 15 were worse than in other rankings. This suggests that technological investment of firms in the top 15 was less than other market share rankings, with larger amounts of internal factors, but lacking proper internal factor management.

**Keywords:** Non-life insurance, Data Envelopment Analysis, Total Factor Productivity Growth, Technological Change, Technically Efficiency Change

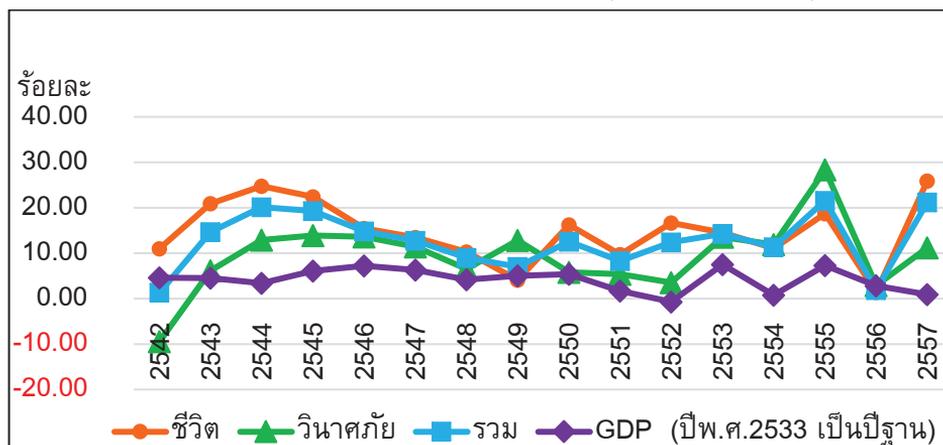
## 1 บทนำ

หลังวิกฤติเศรษฐกิจ พ.ศ. 2540 ธุรกิจประกันภัยในประเทศไทยเกิดการเปลี่ยนแปลงในเชิงระบบ ได้แก่ กฎระเบียบที่เข้มงวด การจัดทำแผนพัฒนาธุรกิจประกันภัยโดยสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.) เพื่อเป็นแนวทางการดำเนินงานของบริษัทประกันภัยในประเทศไทย ได้แก่ แผนพัฒนาการประกันภัยฉบับที่ 1 พ.ศ. 2549-2553 และแผนพัฒนาการประกันภัยฉบับที่ 2 พ.ศ. 2554-2557

ในรอบ 15 ปีที่ผ่านมาธุรกิจประกันวินาศภัยมีการเติบโตในอัตราที่เพิ่มขึ้นในขณะที่ธุรกิจประกันชีวิตมีการเติบโตในอัตราที่ลดลงดังเห็นได้จากภาพที่ 1 พบว่าอัตราการเติบโตของเบี้ยประกันภัยรับตรงของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทยขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเพิ่มขึ้นจาก 50,674 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2541 เป็น 205,247 ล้านบาท ในปี พ.ศ. 2557 ซึ่งเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 305.03 หรือประมาณ 4.05 เท่าและคิดเป็นร้อยละ 29.15 ของธุรกิจประกันภัยรวม ธุรกิจประกันวินาศภัยเติบโตสูงสุดในปี พ.ศ. 2555 ที่ร้อยละ 28.34 ซึ่งเติบโตไปในทิศทางเดียวกันกับการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทยแต่สวนทางกับการเติบโตของธุรกิจประกันชีวิตซึ่งเห็นได้จากในปี พ.ศ. 2549 ที่ธุรกิจประกันวินาศภัยเติบโตเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 23.83 จากร้อยละ 6.51 ในปี พ.ศ. 2548 แต่ธุรกิจประกันชีวิตเติบโตลดลงจากร้อยละ 8.97 ในปี พ.ศ. 2548 เป็นร้อยละ 7.05 ในปี พ.ศ. 2549

21/1

ภาพ 1 อัตราการเติบโตของเบี้ยประกันภัยรับตรงและผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ. 2542-2557 (หน่วยนับ: ร้อยละ)



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย

จำนวนบริษัทประกันวินาศภัยในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2540-2557 ลดลง 18 บริษัทจาก 81 บริษัทในปี พ.ศ. 2540 เป็น 63 บริษัทในปี พ.ศ. 2557 เป็นการคืนใบอนุญาตเลิกประกอบธุรกิจประกันวินาศภัยและควมรวมกิจการของ บมจ.

คุ่มเกล้าประกันภัย<sup>2</sup> บมจ. ภัทรประกันภัย<sup>3</sup> และบริษัทไทยสมุทรประกันภัย<sup>4</sup> โดยการลดจำนวนของบริษัทประกันภัยดังกล่าวสวนทางกับการเพิ่มจำนวนสาขาของบริษัทประกันวินาศภัยที่เพิ่มขึ้นจาก 531 สาขาในปี พ.ศ. 2540 เป็น 1,100 สาขาในปี พ.ศ. 2557 เช่นเดียวกับจำนวนบุคลากรที่เพิ่มขึ้นเช่นเดียวกันจาก 21,700 คนในปี พ.ศ. 2540 เป็น 31,384 คนในปี พ.ศ. 2557 เติบโตเพิ่มขึ้นร้อยละ 44.62 คิดเป็น 1.45 เท่า การลดลงของจำนวนบุคลากรในปี พ.ศ. 2554 มีสาเหตุจากบริษัทประกันวินาศภัยหลายบริษัทจ้างเหมาเจ้าหน้าที่ตรวจสอบอุบัติเหตุจากบริษัทนอก (Outsourcing) แทนพนักงานของบริษัทเองที่เพิ่มขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของจำนวนสาขา และมีเพียงไม่กี่บริษัทที่มีสถานะเป็นผู้นำตลาด (Dominant Player) ในธุรกิจประกันวินาศภัย โดยบริษัท วิริยะประกันภัย ครองส่วนแบ่งตลาดเป็นอันดับหนึ่งร้อยละ 15.21 โดยเฉลี่ย อันดับสองคือบริษัท ทิพยประกันภัย ร้อยละ 9.19 โดยเฉลี่ย อันดับสามคือบริษัท กรุงเทพประกันภัย ร้อยละ 8.22 โดยเฉลี่ย อันดับสี่คือบริษัท สินมั่นคงประกันภัย ร้อยละ 4.64 โดยเฉลี่ย และอันดับห้าในช่วงปี พ.ศ. 2540-2544 คือบริษัท ลิเบอร์ตี้ประกันภัย ร้อยละ 4.27 โดยเฉลี่ย ในช่วงปี พ.ศ. 2545-2549 คือบริษัท เทเวศประกันภัย ร้อยละ 3.97 โดยเฉลี่ยและในช่วงปี พ.ศ. 2550-2557 คือบริษัท ประกันคุ่มภัย ร้อยละ 4.38 โดยเฉลี่ย และมีส่วนแบ่งเบี้ยประกันภัยรับตรงของธุรกิจประกันวินาศภัย ณ ธันวาคม ปี พ.ศ. 2557 มีความแตกต่างอย่างชัดเจน โดยบริษัทที่มีส่วนแบ่งตลาดเบี้ยประกันภัยรับตรงสูง 5 อันดับแรกคือบริษัท วิริยะประกันภัย ร้อยละ 16.25 รองลงมาคือบริษัท ทิพยประกันภัย ร้อยละ 11.73 บริษัท กรุงเทพประกันภัย ร้อยละ 7.38 บริษัท เมืองไทยประกันภัย ร้อยละ 4.88 และบริษัท สินมั่นคงประกันภัย ร้อยละ 4.68 ตามลำดับ

ธุรกิจประกันวินาศภัยมีขนาดแตกต่างกันอย่างชัดเจนเมื่อพิจารณาจากส่วนแบ่งเบี้ยประกันภัยรับตรงที่มีบริษัทประกันวินาศภัยเพียง 15 แห่งจาก 63 แห่งที่ถือครองส่วนแบ่งตลาดส่วนใหญ่คิดเป็นร้อยละ 71.41 และมีเพียงไม่กี่บริษัทที่มีสถานะเป็น

<sup>2</sup> บริษัท คุ่มเกล้าประกันภัย ควบรวมกิจการกับบริษัท แอลเอ็มจีประกันภัย และจดทะเบียนยกเลิกบริษัท วันที่ 4 กันยายน พ.ศ. 2549 (สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.), 2559)

<sup>3</sup> บริษัท ภัทรประกันภัย ควบรวมกิจการกับบริษัท เมืองไทยประกันภัย และจดทะเบียนยกเลิกบริษัท วันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2551 (สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.), 2559)

<sup>4</sup> บริษัท ไทยสมุทรประกันภัย โอนเฉพาะธุรกิจประกันวินาศภัยให้กับบริษัท นวกิจประกันภัยและยกเลิกการประกอบธุรกิจประกันวินาศภัย วันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ. 2550 (สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.), 2559)

ผู้นำตลาด โดยรูปแบบกรรมสิทธิ์ของแต่ละบริษัทไม่มีความแตกต่างกันเนื่องจาก รูปแบบความคุ้มครองและเบี้ยประกันภัยของกรรมสิทธิ์แต่ละประเภทถูกกำหนดมาจาก กฎหมายภายใต้การกำกับควบคุมโดยคปภ. ด้วยสัดส่วนของตลาดธุรกิจประกันวินาศ ภัยที่น้อยกว่าประกันชีวิตอย่างมาก ข้อจำกัดที่ถือเป็นความไม่ยืดหยุ่นของการดำเนิน ธุรกิจประกันวินาศภัยที่ต้องดำเนินธุรกิจภายใต้กฎเกณฑ์ที่เข้มงวดและความแตกต่าง ของอัตราจำนวนกรรมสิทธิ์ต่อจำนวนผู้บริหาร จำนวนพนักงาน และจำนวนสาขาที่ แตกต่างกันมาก แสดงถึงความแตกต่างกันของควมมีประสิทธิภาพของการจัดสรร ปัจจัยทางกายภาพเหล่านี้ ซึ่งส่งผลต่อความสามารถในการดำเนินงานของธุรกิจทั้งใน เรื่องค่าใช้จ่ายและผลิตภาพ

ดังนั้นผลการดำเนินงานของธุรกิจประกันวินาศภัยจึงขึ้นอยู่กับการจัดสรร ทรัพยากรภายในบริษัทโดยการกำหนดจำนวนบุคลากรให้มีความเหมาะสมกับ จำนวนสาขา และการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาระบบการดำเนินงานและการให้บริการ เพื่อสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขันในการดำเนินธุรกิจ จากที่กล่าวมาข้างต้นจึง เป็นที่มาของคำถามการวิจัยครั้งนี้ว่า ขนาดของบริษัทประกันวินาศภัยที่แตกต่างกันมี ผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานที่แตกต่างกันหรือไม่ ส่วนแบ่งตลาดเบี้ยประกันภัย รับตรงมีผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานหรือไม่ และการใช้เทคโนโลยีมีผลต่อ ประสิทธิภาพการดำเนินงานหรือไม่

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ลักษณะธุรกิจ การเติบโตผลิตภาพ ปัจจัยรวม และองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของบริษัทประกัน วินาศภัยในประเทศไทย เพื่อเป็นแนวทางการวางแผน ปรับปรุง กำกับกับการดำเนิน นโยบายในอนาคตของบริษัทประกันวินาศภัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อรองรับ แผนพัฒนาการประกันภัย ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2558-2562) ที่จะเริ่มใช้ภายในปี พ.ศ. 2559 และรองรับการแข่งขันในธุรกิจประกันภัยที่จะรุนแรงมากขึ้นเมื่อมีการเปิด เสรีภาคการเงินภายใต้กรอบการเปิดเสรีประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ภายในปี พ.ศ. 2559

## 2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเกี่ยวกับธุรกิจประกันวินาศภัยใน ประเทศไทยที่ผ่านมามีอยู่เป็นจำนวนมากโดยส่วน ใหญ่เป็นการวัดผลการดำเนินงานของธุรกิจ ประกันภัยจากประสิทธิภาพโดยใช้การวิเคราะห์ อัตราส่วนทางการเงิน (Financial Ratio Analysis) ที่

ศึกษาโดย นवलลออ วงศ์พินิจวโรตม (2537) และ เกษม คุ่มพรสิน (2543) วิธีการวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูล (DEA) โดยไม่มีการประมาณค่าพารามิเตอร์ (Non-Parametric Approach) ที่ศึกษาโดย ธนชนม์ โอภาเฉลิมพันธุ์ (2542) วิธีการวิเคราะห์เส้นพรมแดนเชิงเส้น (SFA) ที่ศึกษาโดย ชัยนันท์ ใจวังเย็น (2551) หรือเปรียบเทียบการวัดจากเส้นพรมแดนความมีประสิทธิภาพ (Frontier Efficiency) จากวิธี DEA และ SFA ที่ศึกษาโดย Martin Eling & Micheal Luhn (2008) โดยยังไม่ปรากฏการศึกษาการวิเคราะห์การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมโดยใช้วิธีการวัดการเปลี่ยนแปลงการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของ Malmquist ทางด้านผลผลิตด้วยวิธี DEA ของบริษัทประกันวินาศภัยในประเทศไทยแต่มีการศึกษาในต่างประเทศที่ศึกษาโดย Hirofumi Fukuyama (1997) ซึ่งพบว่า (1) Mutual Insurance Company และ Stock Insurance Company มีเทคโนโลยีการผลิตที่เหมือนกันภายใต้ระยะเวลาที่ทำการศึกษา (2) ความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Inefficiency) ของ Mutual Insurance Company เป็นผลมาจากความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคที่แท้จริง (Pure Technical Inefficiency) และความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคของ Stock Insurance Company เป็นผลมาจากความไม่มีประสิทธิภาพทางเทคนิคต่อขนาด (Scale Technical Inefficiency) (3) มูลค่าอสังหาริมทรัพย์และบุคลากรภายในบริษัทมีผลต่อความมีประสิทธิภาพของบริษัทประกันชีวิตในประเทศญี่ปุ่นมากกว่าตัวแทนโดยเฉพาะสำหรับ Stock Insurance Company (4) การเติบโตของผลิตภาพการผลิตของ Mutual Insurance Company และ Stock Insurance Company เป็นผลมาจากการเติบโตของเทคโนโลยี (Technological Progress) เกือบทั้งหมด (5) Mutual Insurance Company มีการเติบโตผลิตภาพการผลิตเพิ่มขึ้นแต่ต้องเผชิญกับเทคโนโลยีในการผลิตถดถอยแต่สำหรับ Stock Insurance Company ไม่มีการเติบโตผลิตภาพการผลิตและเทคโนโลยีในการผลิต (6) ในช่วงที่เศรษฐกิจเติบโต Stock Insurance Company สามารถรับนวัตกรรมได้มากกว่า Mutual Insurance Company (7) การลงทุนในหลักทรัพย์ไม่ส่งผลต่อการเติบโตของผลิตภาพการผลิต

Carlos Pestana Barros & Nazaré Barroso & Maria Rosa Borges (2005) พบว่าสามารถแบ่งบริษัทประกันภัยด้วยการแยกองค์ประกอบเปลี่ยนแปลงการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของ Malmquist ทางด้านผลผลิตออกเป็น 4 กลุ่มด้วยกันคือ (1) กลุ่มที่การเปลี่ยนแปลงการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมมาจากการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (TEC) และการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิค (TC) จำนวน 12 บริษัทโดยเป็นการเพิ่มขึ้นของปัจจัยทางด้านองค์กร (Organizational Factors) และ

การเพิ่มขึ้นของนวัตกรรม (Innovation) ในบริษัท (2) กลุ่มที่การเปลี่ยนแปลงการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมมาจากการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (TEC) เพียงอย่างเดียวจำนวน 1 บริษัทโดยเป็นการเพิ่มขึ้นของปัจจัยทางด้านองค์กร (Organizational Factors) แต่ไม่ได้มีการเพิ่มขึ้นของนวัตกรรม (Innovation) ในบริษัท (3) กลุ่มที่การเปลี่ยนแปลงการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมมาจากการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (TC) เพียงอย่างเดียวจำนวน 14 บริษัทโดยบริษัทที่อยู่ในกลุ่มนี้ต้องเพิ่มความเชี่ยวชาญในการบริหาร (Managerial Skills) และระดับการผลิต (Production Scale) ของบริษัท (4) กลุ่มที่การเปลี่ยนแปลงการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมไม่ได้มาจากการเพิ่มขึ้นของประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (TEC) และการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิค (TC) ซึ่งไม่มีบริษัทใดอยู่ในกลุ่มนี้ และนำปัจจัยการผลิตและปัจจัยผลผลิตมาทดสอบความสัมพันธ์ด้วยวิธีแบบจำลองทอบิท (Tobit Regression) โดยตัวแปรตามคือ คะแนนผลิตภาพปัจจัยรวมของ Malmquist (TFP Score) และตัวแปรอิสระประกอบไปด้วย (1) บริษัทประกันภัยนั้นเป็นบริษัทต่างชาติ (กำหนดให้บริษัทประกันภัยนั้นเป็นตัวแปรดัมมี่มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าบริษัทประกันภัยเป็นบริษัทต่างชาติ และเท่ากับ 0 ถ้าไม่ใช่) (2) ขนาดของบริษัทประกันภัย (กำหนดให้ขนาดของบริษัทประกันภัยนั้นเป็นตัวแปรดัมมี่มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าบริษัทประกันภัยมีขนาดใหญ่และเท่ากับ 0 ถ้าไม่ใช่) (3) การเข้าสู่ตลาดของบริษัทก่อนหรือหลังปี พ.ศ. 2537 ของธุรกิจประกันภัยซึ่งเป็นปีที่เข้าร่วมกับสหภาพยุโรป (Insurance Single Market) (กำหนดให้ การเข้าสู่ตลาดของบริษัทเป็นตัวแปรดัมมี่มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าบริษัทประกันภัยนั้นเข้าสู่ตลาดหลังปี พ.ศ. 2537 และเท่ากับ 0 ถ้าไม่ใช่) และ (4) ประเภทลักษณะการดำเนินธุรกิจเป็นบริษัทประกันชีวิตหรือประกันวินาศภัย (กำหนดให้ประเภทลักษณะการดำเนินธุรกิจเป็นตัวแปรดัมมี่มีค่าเท่ากับ 1 ถ้าบริษัทประกันภัยเป็นบริษัทประกันชีวิต และเท่ากับ 0 ถ้าไม่ใช่) ผลการศึกษาพบว่าถ้าบริษัทประกันภัยนั้นเป็นบริษัทต่างชาติขนาดใหญ่ที่เข้าสู่ตลาดหลังปี พ.ศ. 2537 และเป็นบริษัทประกันวินาศภัยจะส่งผลทำให้ผลิตภาพเพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ณ ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และ Norma Md Saad & Nur Edzalina Haji Idris (2011) ที่พบว่าการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของผลิตภาพปัจจัยรวม (TFP) บริษัทประกันชีวิตในประเทศมาเลเซียและบรูไนมีผลมาจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิค (TEC) ร้อยละ 2.8 และการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี (TC) ร้อยละ 1.2 โดยเฉลี่ย และการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพเชิงเทคนิคมีผลสืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพต่อขนาด (SE: Scale Efficiency) มากกว่าประสิทธิภาพที่แท้จริง (PE: Pure Efficiency) นั่นคือขนาดของบริษัทที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพเชิงเทคนิค (TEC) ในส่วนของนวัตกรรม

(Innovation) และองค์ประกอบด้านเทคนิค (Technical Component) มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี (TC)

## 2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ผลการดำเนินงาน (Performance) ของหน่วยผลิต (Firm) คือความสามารถของหน่วยผลิตในการเปลี่ยนปัจจัยการผลิต (Inputs) ที่มีอย่างจำกัดให้เป็นผลผลิต (Outputs) ภายใต้การใช้เทคโนโลยี (Technology) ในระดับต่างๆ ของกระบวนการผลิตให้ได้ในปริมาณมากที่สุด ซึ่งสามารถวัดได้จากประสิทธิภาพ (Efficiency) และผลิตภาพ (Productivity) ซึ่งในการศึกษานี้ผลิตภาพถูกนำมาใช้ในการวัดผลการดำเนินงานของหน่วยผลิตแต่ละรายที่เกิดขึ้นในแต่ละปีแล้วนำมาเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานของตนเองในช่วงเวลาที่ต่างกันหรือเปรียบเทียบกับหน่วยผลิตรายอื่นๆ ทั้งในช่วงเวลาเดียวกันหรือต่างกัน โดยสามารถแสดงความสัมพันธ์ดังนี้

$$\text{ผลิตภาพ} = \frac{\text{ปริมาณผลผลิตที่สามารถผลิตได้}}{\text{ปริมาณปัจจัยการผลิตที่ใช้}} \quad (1)$$

ฟังก์ชันระยะทางผลผลิตที่ใช้ในการแยกค่าเลขดัชนีผลิตภาพปัจจัยรวมของ Malmquist สามารถคำนวณได้โดยอาศัยการวิเคราะห์ที่ขึ้นอยู่กับการสร้างเส้นพรมแดน (Frontier) ที่แตกต่างกัน 2 วิธีคือ (1) วิธีการวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูล (Data Envelopment Analysis: DEA) ซึ่งเป็นการประมาณค่าแบบไม่อิงพารามิเตอร์ (Non-Parametric Approach) และ (2) การวิเคราะห์เส้นพรมแดนเชิงเส้นสุ่ม (Stochastic Frontier Analysis: SFA) ซึ่งเป็นการประมาณค่าแบบพารามิเตอร์ (Parametric Approach) โดยวิธี DEA มีข้อได้เปรียบกว่าวิธี SFA คือไม่ต้องกำหนดรูปแบบฟังก์ชันของเส้นพรมแดน จึงไม่เกิดข้อผิดพลาดเกี่ยวกับการกำหนดรูปแบบฟังก์ชันของเส้นพรมแดน การคำนวณมีความซับซ้อนน้อยกว่า SFA ทำให้วิธี DEA นิยมกันมาก ในงานวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Operation Research) ตัวอย่างเช่น การวัดประสิทธิภาพกรณีผลผลิตหลายชนิด และไม่ต้องสมมติรูปแบบการกระจายของค่าความคลาดเคลื่อนของความไม่มีประสิทธิภาพ

จากลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจประกันวินาศภัยนั้นเป็นธุรกิจที่มีการผลิตที่ใช้ปัจจัยการผลิตชนิดต่างๆ ที่มีอยู่อย่างจำกัดเพื่อผลิตผลผลิตให้ได้ในปริมาณมากที่สุด ประกอบกับเป็นธุรกิจที่มีการผลิตสินค้าหลายชนิด (Multiple-Output Technology) และยากต่อการกำหนดสมมติฐานเชิงพฤติกรรม (Behavioral

Assumption) ซึ่งตรงตามลักษณะของวิธีการวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูล (DEA) และวิธีนี้ยังอาศัยเพียงข้อมูลทางด้านปริมาณ (Quantity) เท่านั้นโดยไม่ต้องอาศัยข้อมูลทางด้านราคา (Price)

การศึกษานี้ศึกษาผลการดำเนินงานของหน่วยผลิตในธุรกิจประกันวินาศภัย ด้วยวิธีการวัดผลการดำเนินงานจากผลิตภาพทางด้านผลผลิต (Output Orientation) วัดระดับผลิตภาพโดยใช้แบบจำลองเลขดัชนีผลิตภาพการเติบโตปัจจัยรวมของ Malmquist ทางด้านผลผลิต (Output-Oriented Malmquist TFP Growth Index) ด้วยวิธีการวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูล (DEA) ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้โปรแกรมมิ่งเชิงเส้น (Linear Programming) ที่อาศัยฐานข้อมูลแบบผสม (Panel Data) เพื่อแยกองค์ประกอบที่ส่งเสริมให้เกิดการเติบโตผลิตภาพจากค่าการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมตามนิยามของ R. Färe & S. Grosskopf & M. Norris & Z. Zhang (1994) จากฟังก์ชันระยะทาง (Distance Function) ตามนิยามของ D.W. Caves, L.R. Christensen & W.E. Diewert (1982) ที่ได้กำหนดฟังก์ชันระยะทาง (Distance Function) ให้เป็นตัวแทนของเทคโนโลยีการผลิตที่สามารถใช้อธิบายเทคโนโลยีการผลิตที่ผลิตสินค้าหลายชนิดได้โดยไม่ต้องกำหนดสมมติฐานเชิงพฤติกรรมให้หน่วยผลิต สามารถแสดงความสัมพันธ์ได้ดังต่อไปนี้

$$\text{Malmquist TFP Growth Index} = \text{TEC} \times \text{TC} \tag{2}$$

$$m_{o,j}^{t,t+1}(y_{m,j}^t, y_{m,j}^{t+1}, x_{k,j}^t, x_{k,j}^{t+1}) = \frac{D_{o,j}^{t+1}(x_{k,j}^{t+1}, y_{m,j}^{t+1})}{D_{o,j}^t(x_{k,j}^t, y_{m,j}^t)} \times \left( \frac{D_{o,j}^t(x_{k,j}^{t+1}, y_{m,j}^{t+1})}{D_{o,j}^{t+1}(x_{k,j}^{t+1}, y_{m,j}^{t+1})} \times \frac{D_{o,j}^t(x_{k,j}^t, y_{m,j}^t)}{D_{o,j}^{t+1}(x_{k,j}^t, y_{m,j}^t)} \right)^{1/2} \tag{3}$$

โดยที่  $\frac{D_{o,j}^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_{o,j}^t(x^t, y^t)}$  คือการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคทางด้านผลผลิต (TEC) ที่เกิดขึ้นระหว่างปีที่  $t$  และ  $t+1$  ซึ่งคืออัตราส่วนของฟังก์ชันระยะทางผลผลิต ณ ปีที่  $t+1$  เทียบต่อฟังก์ชันระยะทางผลผลิต ณ ปีที่  $t$  และ  $\left( \frac{D_{o,j}^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_{o,j}^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})} \times \frac{D_{o,j}^t(x^t, y^t)}{D_{o,j}^{t+1}(x^t, y^t)} \right)$  คือการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิค (TC) หรือการเคลื่อนย้ายของเส้นพรมแดนที่เป็นตัวแทนเทคโนโลยีการผลิตที่เกิดขึ้นระหว่างปีที่  $t$  และปีที่  $t+1$  ซึ่งจะมีค่าเท่ากับค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของการผลิตที่เกิดขึ้นระหว่างปีที่  $t$  และ  $t+1$  ที่ถูกพิจารณาจากฟังก์ชันระยะทางผลผลิต ณ ปีที่  $t$  เทียบต่อฟังก์ชันระยะทางผลผลิต ณ ปีที่  $t+1$

21/1

จากแบบจำลองวิธีการวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูลภายใต้สมมติฐานของเทคโนโลยีการผลิตที่อยู่ในระยะผลได้ต่อขนาดคงที่ (CRTS) สามารถคำนวณหาฟังก์ชันระยะทางผลผลิตที่ได้จากโปรแกรมมีงเชิงเส้นดังต่อไปนี้ โดยกำหนดให้หน่วยผลิตมีจำนวน  $N$  รายใน  $T$  ช่วงเวลาโดยที่  $j = 1, \dots, N$  และ  $t = 1, \dots, T$  โดยหน่วยผลิตแต่ละรายใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆจำนวน  $K$  ชนิดในการผลิตสินค้าต่างๆจำนวน  $M$  ชนิดในการผลิตที่ทำการพิจารณา

ฟังก์ชันระยะทางผลผลิต ณ ปีที่  $t$  ภายใต้การผลิตของหน่วยผลิตรายที่  $j$  ณ ปีที่  $t$  สามารถคำนวณหาได้ดังสมการดังต่อไปนี้

$$[D_{o,j}^t(x_{k,j}^t, y_{m,j}^t)]^{-1} = \max_{\varphi_j, \lambda_j} (\varphi_j) \tag{4}$$

ภายใต้เงื่อนไขบังคับ

$$\begin{aligned} \varphi_j y_{m,j}^t &\leq Y^t \lambda \\ x^t \lambda &\leq x_{k,j}^t \\ \lambda &\geq 0 \end{aligned}$$

ฟังก์ชันระยะทางผลผลิต ณ ปีที่  $t$  ภายใต้การผลิตของหน่วยผลิตรายที่  $j$  ณ ปีที่  $t+1$  สามารถคำนวณหาได้ดังสมการต่อไปนี้

$$[D_{o,j}^t(x_{k,j}^{t+1}, y_{m,j}^{t+1})]^{-1} = \max_{\varphi_j, \lambda_j} (\varphi_j) \tag{5}$$

ภายใต้เงื่อนไขบังคับ

$$\begin{aligned} \varphi_j y_{m,j}^{t+1} &\leq Y^t \lambda \\ x^t \lambda &\leq x_{k,j}^{t+1} \\ \lambda &\geq 0 \end{aligned}$$

ฟังก์ชันระยะทางผลผลิต ณ ปีที่  $t+1$  ภายใต้การผลิตของหน่วยผลิตรายที่  $j$  ณ ปีที่  $t$  สามารถคำนวณหาได้ดังสมการต่อไปนี้

$$[D_{o,j}^{t+1}(x_{k,j}^t, y_{m,j}^t)]^{-1} = \max_{\varphi_j, \lambda_j} (\varphi_j) \tag{6}$$

ภายใต้เงื่อนไขบังคับ

$$\begin{aligned} \varphi_j y_{m,j}^t &\leq Y^{t+1} \lambda \\ x^{t+1} \lambda &\leq x_{k,i}^t \end{aligned}$$

$$\lambda \geq 0$$

ฟังก์ชันระยะทางผลผลิต ณ ปีที่ t+1 ภายใต้การผลิตของหน่วยผลิตรายที่ j ณ ปีที่ t+1 สามารถคำนวณหาได้ดังสมการต่อไปนี้

$$[D_{0,i}^{t+1}(x_i^{t+1}, y_i^{t+1})]^{-1} = \max_{\varphi, \lambda} (\varphi) \tag{7}$$

ภายใต้เงื่อนไขบังคับ

$$\begin{aligned} \varphi y_{m,j}^{t+1} &\leq Y^{t+1} \lambda \\ x^{t+1} \lambda &\leq x_{k,j}^{t+1} \\ \lambda &\geq 0 \end{aligned}$$

21/1

### 3 วิธีการศึกษา

การศึกษานี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกศึกษาลักษณะธุรกิจประกันวินาศภัยจาก (1) กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องทางด้านประกันภัย (2) จำนวนบริษัทและสาขา (3) จำนวนบุคลากร (4) จำนวนกรมธรรม์ประกันวินาศภัย (5) เบี้ยประกันภัยรับตรง (6) สินไหมทดแทน (7) อัตราค่าสินไหมทดแทนต่อเบี้ยที่ถือเป็นรายได้ (Loss Ratio) และ (8) เทคโนโลยีที่นำมาปรับใช้กับธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทย ในส่วนที่สองวิเคราะห์การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวม โดยใช้แบบจำลองเลขดัชนีผลิตภาพการผลิตโดยรวมของ Malmquist ด้วยวิธีการวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูล (DEA) ซึ่งเป็นวิธีการที่ใช้โปรแกรมมิ่งเชิงเส้น (Linear Programming) ที่วัดทางด้านจำนวนกรมธรรม์เท่านั้น โดยสามารถคำนวณได้ด้วยโปรแกรม DEAP พัฒนาขึ้นสำหรับการวิเคราะห์ล้อมกรอบข้อมูลที่พัฒนาขึ้นโดย (T.J. Coelli, 1996)<sup>5</sup>

จากการทบทวนวรรณกรรมและการศึกษาที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยเลือกใช้ตัวแปรทางกายภาพ (Physical Variable) เพียงอย่างเดียวเพื่อหลีกเลี่ยงความผิดพลาดจากปัจจัยตัวแปรทางการเงิน (Monetary Variable) ประกอบไปด้วย (1) ตัวแปรปัจจัยการผลิต (Input Variables: x) ได้แก่ จำนวนสาขา (x<sub>1</sub>) พนักงาน (x<sub>2</sub>) และผู้บริหาร (x<sub>3</sub>)

<sup>5</sup> โปรแกรม DEAP Version 2.1 สามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ของ Center for Efficiency and Productivity Analysis หรือ <https://www.uq.edu.au/economics/cepa/>

และ (2) ตัวแปรผลผลิต (Output Variables:  $y$ ) ได้แก่ จำนวนกรรมกรรมประกันอัคคีภัย ( $y_1$ ) ประกันอุบัติเหตุส่วนบุคคล ( $y_2$ ) ประกันภัยรถยนต์ ( $y_3$ ) และประกันภัยอื่นๆ ( $y_4$ )

ดังนั้นเลขดัชนีผลิตภาพการเติบโตปัจจัยปัจจัยรวมของ Malmquist ในการศึกษาสามารถแสดงความสัมพันธ์อ้างอิงตามสมการ (3) ดังนี้

กำหนดให้มีหน่วยผลิตจำนวน  $N=63$  รายโดยที่  $j = 1, \dots, 63$  ใน  $T = 17$  (พ.ศ. 2541-2557) ช่วงเวลาโดยที่  $t = 1, \dots, 17$  และหน่วยผลิตแต่ละรายใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆจำนวน  $K=3$  โดยที่  $x = x_1, x_2, x_3$  ชนิดในการผลิตสินค้าต่างๆจำนวน  $M = 4$  ชนิดในการผลิตที่ทำการพิจารณาโดยที่  $y = y_1, y_2, y_3, y_4$  ภายใต้สมมติฐานการผลิตที่มีผลได้ต่อขนาดคงที่และเมื่อพิจารณาฐานข้อมูลการผลิตแบบผสมที่ประกอบไปด้วยหน่วยผลิตจำนวน 63 รายใน 17 ช่วงเวลาจึงจำเป็นต้องแก้ปัญหาโปรแกรมมิ่งเชิงเส้นทั้งสิ้นเท่ากับ  $N \times (3T-2) = 63 \times ((3 \times 17)-2) = 3,087$  ปัญหาและสามารถคำนวณหาฟังก์ชันระยะทางผลผลิตได้จากโปรแกรมมิ่งเชิงเส้นดังตัวอย่างต่อไปนี้

ฟังก์ชันระยะทางผลผลิต ณ ปีที่  $t$  ภายใต้การผลิตของหน่วยผลิตรายที่  $j$  ณ ปีที่  $t$  สามารถคำนวณหาได้ดังสมการดังต่อไปนี้

$$[D_{O,j}^t(x_{k,j}^t, y_{m,j}^t)]^{-1} = \max_{\varphi_j, \lambda_j} (\varphi_j)$$

ภายใต้เงื่อนไขบังคับ

$$\begin{aligned} \varphi_j y_{m,j}^t &\leq Y^t \lambda \\ X^t \lambda &\leq x_{k,j}^t \\ \lambda &\geq 0 \end{aligned}$$

โดยที่ จำนวนหน่วยผลิตที่ศึกษา 63 บริษัท ดังนั้น  $j=1, 2, \dots, 63$

จำนวนปัจจัยการผลิต โดยที่  $x=x_1, x_2, x_3$  ดังนั้น  $k=1, 2, 3$

จำนวนผลผลิต โดยที่  $y=y_1, y_2, y_3, y_4$  ดังนั้น  $m=1, 2, 3, 4$

ช่วงเวลาในการศึกษา (พ.ศ. 2541-2557) โดยที่  $t=1, \dots, 17$  ดังนั้น  $t=1, 2, \dots, 17$

$x_{k,j}^t$  คือ ปัจจัยการผลิตตัวที่  $k$  ของหน่วยผลิต  $j$  ณ ปีที่  $t$

$y_{m,j}^t$  คือ ผลผลิตตัวที่  $k$  ของหน่วยผลิต  $j$  ณ ปีที่  $t$

- $\varphi_j$  คือ ส่วนกลับของฟังก์ชันระยะทางผลผลิตซึ่งมีค่าเท่ากับส่วนกลับของค่าประสิทธิภาพเชิงเทคนิคทางด้านผลผลิต (TE) โดยที่  $\varphi \geq 1$  ของหน่วยผลิต  $j$
- $\lambda_j$  คือ เวกเตอร์ของตัวแปรความเข้ม (Intensity Variables) ที่มีขนาดเท่ากับ  $(N \times 1) = (63 \times 1) = 63$  แสดงค่าน้ำหนักของหน่วยผลิตทุกรายที่ใช้ในการสร้างด้านประกอบเชิงเส้นตรงของเส้นพรมแดนจากปัญหาโปรแกรมมีงเชิงเส้น ของหน่วยผลิต  $j$
- $Y^t$  คือ เมทริกซ์ปริมาณผลผลิต (Output Matrix) ของหน่วยผลิตทุกราย ณ เวลา  $t$  มีขนาดเท่ากับ  $(M \times N) = (4 \times 63) = 252$
- $X^t$  คือ เมทริกซ์ปริมาณปัจจัยการผลิต (Input Matrix) ของหน่วยผลิตทุกราย ณ เวลา  $t$  มีขนาดเท่ากับ  $(K \times N) = (3 \times 63) = 189$
- $Y^t \lambda$  คือ เซตแดนของเซตผลผลิต ณ ปีที่  $t$  ที่สร้างขึ้นจากค่าน้ำหนักและปริมาณผลผลิตและปัจจัยการผลิตของหน่วยผลิตทุกราย
- $X^t \lambda$  คือ เซตปัจจัยการผลิต ณ ปีที่  $t$  ที่สร้างขึ้นจากค่าน้ำหนักและปริมาณผลผลิตและปัจจัยการผลิตของหน่วยผลิตทุกราย

เนื่องจากแบบจำลองพิจารณาทางด้านผลผลิตภายใต้เงื่อนไขบังคับ

$\phi_j y_{mj}^t \leq Y^t$  ที่แสดงถึงปริมาณผลผลิตตัวที่  $k$  ของหน่วยผลิตรายที่  $j$  ณ ปีที่  $t$  ที่สามารถผลิตเพิ่มขึ้นได้  $\varphi$  จนถึงเส้นความเป็นไปได้ในการผลิต (PPC) ของปีที่  $t$

## 4

### ผลการศึกษา

จากตารางที่ 1 และ 2 พบว่าการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของธุรกิจประกันวินาศภัยในช่วงปี พ.ศ. 2541-2547 เติบโตอย่างก้าวหน้า (TFP Progress) ร้อยละ 4.90 เฉลี่ยต่อปี โดยมี 40 บริษัทเติบโตอย่างก้าวหน้าและอีก 23 บริษัทที่เหลือเติบโตอย่างถดถอย จากการศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมพบว่าบริษัทประกันวินาศภัยส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างก้าวหน้า (TC Progress) ร้อยละ 9.50 เฉลี่ยต่อปี แต่การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างถดถอย (TEC Regress) ติดลบร้อยละ 4.20 เฉลี่ยต่อปี โดยการเติบโตในช่วงปี พ.ศ. 2542-2545 เติบโตอย่างก้าวหน้าร้อยละ 7.08 และลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ. 2546-2549 ร้อยละ 2.18 และปี พ.ศ. 2550-2553 ร้อยละ 0.72 โดยถดถอยมากที่สุดในปี พ.ศ. 2553 ติดลบร้อยละ 10.30 และเพิ่มขึ้นอีกครั้งในช่วงปี

พ.ศ. 2554-2557 ซึ่งเป็นช่วงเติบโตสูงสุดร้อยละ 10.24 โดยเติบโตอย่างก้าวหน้ามากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 29.60 โดยการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างก้าวหน้าในตลอดช่วงที่ทำการศึกษา แต่การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างก้าวหน้าในช่วงปี พ.ศ. 2542-2545 และถดถอยนับจากปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของธุรกิจประกันวินาศภัยในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557 เป็นไปอย่างก้าวหน้าภายใต้กฎระเบียบการดำเนินงานที่เข้มงวดและการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่รุนแรงมากขึ้น บริษัทประกันวินาศภัยส่วนใหญ่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ทั้งในด้านสำนักงาน การขาย และการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน กล่าวคือเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในกระบวนการดำเนินงานของธุรกิจเพื่อเพิ่มผลิตภาพและสร้างรายได้เปรียบเชิงการแข่งขันซึ่งเดิมถือเป็นธุรกิจประเภทใช้แรงงานเข้มข้น (Labor Intensive) ประกอบกับการส่งเสริมของภาครัฐให้สามารถเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่ไม่มีการบริหารจัดการจำนวนสาขา พนักงานและผู้บริหารอย่างเหมาะสม แต่ไม่มีการบริหารจัดการจำนวนสาขา พนักงานและผู้บริหารอย่างเหมาะสม

ตาราง 1 ค่าดัชนีและการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของธุรกิจประกันวินาศภัยในช่วงปี พ.ศ. 2542-2557 (หน่วยนับ: ร้อยละ)

ปี พ.ศ.	TEC		TC		TFPC	
	INDEX	GR(%)	INDEX	GR(%)	INDEX	GR(%)
2542-2545	1.013	1.34	1.056	5.64	1.071	7.08
2546-2549	0.999	(0.05)	1.022	2.21	1.022	2.18
2550-2553	0.937	(6.27)	1.075	7.49	1.007	0.72
2554-2555	0.875	(12.49)	1.262	26.19	1.104	10.42
ค่าเฉลี่ย	<b>0.958</b>	<b>(4.20)</b>	<b>1.095</b>	<b>9.50</b>	<b>1.049</b>	<b>4.90</b>

ที่มา: จากการสรุปของผู้วิจัย

จากตารางที่ 2 พบว่าการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมถดถอยมากที่สุดในปี พ.ศ. 2553 ตีลบร้อยละ 10.30 เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคและการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างถดถอยเช่นเดียวกับในปี พ.ศ. 2550

จำนวน 39 บริษัท<sup>6</sup> โดยบริษัท 5 อันดับแรกที่เติบโตอย่างถดถอยมากที่สุดคือบริษัท เอเซียประกันภัย สินมั่นคงประกันภัย ยูเนียนอินเตอร์ประกันภัย นำสินประกันภัย และ เอชอินชัวร์รันซ์ ซึ่งแสดงถึงการบริหารจัดการปัจจัยการผลิตที่ไม่เหมาะสมเนื่องจากในปี พ.ศ. 2553 จำนวนบุคลากรมีปริมาณสูงสุดในช่วงที่ทำการศึกษารวมทั้งในระดับ พนักงานและผู้บริหารและการไม่นำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้หรือใช้ในปริมาณที่ไม่เหมาะสม แต่ในปี พ.ศ. 2547 และ 2554 เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคที่เป็นไปอย่างถดถอยเพียงอย่างเดียว และการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมก้าวหน้ามากที่สุดในปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 29.60 เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างก้าวหน้าเพียงอย่างเดียวเหมือนกับในปี พ.ศ. 2543 2545 2546 2551 และ 2552 จำนวน 33 บริษัท<sup>7</sup> โดยบริษัท 5 อันดับแรกที่เติบโตอย่างก้าวหน้ามากที่สุดคือบริษัท กรุงเทพประกันสุขภาพ เอฟพีจี สยามชีวิตประกันภัย ธนชาติประกันภัย และฟอลคอนประกันภัย ซึ่งแสดงถึงการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เช่นเดียวกับในปี พ.ศ. 2542 2548 2549 2555 และ 2557 ที่เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคที่เป็นไปอย่างก้าวหน้าเพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงถึงการบริหารจัดการปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสมประกอบกับการออกมาตรการของภาครัฐที่ส่งเสริมให้ธุรกิจประกันวินาศภัยสามารถเติบโตได้อย่างมีประสิทธิภาพในปีนั้น เพราะสัดส่วนกรรมธรรม์ต่อจำนวนสาขา พนักงานและผู้บริหารอยู่ในระดับที่สูงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาอื่นๆ โดยเปรียบเทียบ และในปี พ.ศ. 2544 เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคและการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคที่เกิดขึ้นอย่างก้าวหน้า

จากการศึกษาพบว่าบริษัทประกันวินาศภัยจำนวน 40 บริษัทจาก 63 บริษัท ที่การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมเป็นไปอย่างก้าวหน้า โดยบริษัทประกันวินาศภัย

<sup>6</sup> การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของบริษัทประกันวินาศภัยในประเทศไทยทุกรายที่เป็นไปอย่างถดถอยในปี พ.ศ. 2553 จำนวน 39 บริษัทคือบริษัท เอเซียประกันภัย สินมั่นคงประกันภัย ยูเนียนอินเตอร์ประกันภัย นำสินประกันภัย เอชอินชัวร์รันซ์ อลิอันซ์ซีพีประกันภัย กรุงเทพประกันสุขภาพ เจ้าพระยาประกันภัย ไทยศรีประกันภัย เอฟพีจี ไทยพัฒนาประกันภัย ฟินิกซ์ประกันภัย ศูนย์สุขภาพประเทศไทย ฟอลคอน

<sup>7</sup> การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของบริษัทประกันวินาศภัยในประเทศไทยทุกรายที่เป็นไปอย่างก้าวหน้าในปี พ.ศ. 2556 จำนวน 33 บริษัทคือบริษัท กรุงเทพประกันสุขภาพ เอฟพีจี สยามชีวิตประกันภัย ธนชาติประกันภัย ฟอลคอนประกันภัย สหมงคลประกันภัย เอร่าวิวัฒน์ประกันภัย ทูน่าประกันภัย ไชวานอินชัวร์รันส์ กมลประกันภัย เจ้าพระยาประกันภัย สัญญาประกันภัย สมโพธิ์ใจแปนประกันภัย เอไอเอ มิตรแท้ประกันภัย ศูนย์สุขภาพประเทศไทย สินทรัพย์ประกันภัย คิวบีอีประกันภัย เอไอจีประกันภัย นิวอินเดียน แอสซัวร์รันซ์ เจนเนอราลี่ประกันภัย ไทยไฟบูลย์ประกันภัย แอลเอ็มจีประกันภัย นวกิจประกันภัย สหนิรภัยประกันภัย ไทยเศรษฐกิจประกันภัย ยูเนียนอินเตอร์ประกันภัย ไทยประกันสุขภาพ ฟินิกซ์ประกันภัย อินทราประกันภัย แปซิฟิคครอสประกันสุขภาพ เอเซียประกันภัย และนำสินประกันภัย โดยเรียงจากบริษัทที่การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมก้าวหน้ามากที่สุดไปน้อยตามลำดับ

ตาราง 2 ค่าดัชนีและองค์ประกอบการเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมของธุรกิจประกัน  
วินาศภัยในประเทศไทย กลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ (หน่วย: ร้อยละ)

ปี พ.ศ.	TEC		TC		TFPC	
	INDEX	GR(%)	INDEX	GR(%)	INDEX	GR(%)
2541/2542	1.513	51.30	0.670	(33.00)	1.014	1.40
2542/2543	0.877	(12.30)	1.340	34.00	1.175	17.50
2543/2544	1.039	3.90	1.001	0.10	1.040	4.00
2544/2545	1.080	8.00	0.974	(2.60)	1.052	5.20
2545/2546	1.015	1.50	0.973	(2.70)	0.988	(1.20)
2546/2547	0.794	(20.60)	1.227	22.70	0.974	(2.60)
2547/2548	1.186	18.60	0.920	(8.00)	1.091	9.10
2548/2549	1.039	3.90	1.123	12.30	1.166	16.60
2549/2550	1.030	3.00	1.029	2.90	1.060	6.00
2550/2551	0.916	(8.40)	1.169	16.90	1.070	7.00
2551/2552	0.850	(15.00)	1.268	26.80	1.077	7.70
2552/2553	1.198	19.80	0.701	(29.90)	0.840	(16.00)
2553/2554	0.952	(4.80)	1.066	6.60	1.015	1.50
2554/2555	0.964	(3.60)	1.261	26.10	1.216	21.60
2555/2556	0.219	(78.10)	9.995	899.50	2.187	118.70
2556/2557	2.104	110.40	0.328	(67.20)	0.689	(31.10)
<b>ค่าเฉลี่ย</b>	<b>0969</b>	<b>(3.10)</b>	<b>1.107</b>	<b>10.70</b>	<b>1.072</b>	<b>7.20</b>

ที่มา: จากการสำรวจของผู้วิจัย

จำนวน 40 บริษัทที่การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมเป็นไปอย่างก้าวหน้าสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมดังนี้คือ (1) การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมเป็นไปอย่างก้าวหน้าเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคและการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างก้าวหน้าจำนวน 11 บริษัทคือบริษัท กรุงเทพประกันสุขภาพ ทูน่าประกันภัย นิวอินเดียแอสซัวร์นซ์ พุทธธรรมประกันภัย นวกิจประกันภัย ธนชาติประกันภัย แปซิฟิคโครสประกันสุขภาพ ฟินิกซ์ประกันภัย เอร่าวันประกันภัย เจนเนอราลี่ประกันภัย และประกันภัยไทยวิวัฒน์ ตามลำดับ (2) การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมเป็นไปอย่างก้าวหน้าเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างก้าวหน้าเพียงอย่างเดียวจำนวน 28 บริษัทคือ

บริษัท กลางคุ้มครองผู้ประสบภัย นําสินประกันภัย เอฟพีจี ประกันคุ้มครอง อลิอันซ์ซีพี ประกันภัย อาคเนย์ประกันภัย มิตรแท้ประกันภัย อินทพรประกันภัย มิตรชูยมิตโตโม อินชัวร์นซ์ ไซนาอินชัวร์นซ์ ทิพยประกันภัย สินมั่นคงประกันภัย ไทยประกันภัย สามัคคีประกันภัย สหมงคลประกันภัย วิริยะประกันภัย ชิกนาประกันภัย กรุงเทพ พานิชประกันภัย เจ้าพระยาประกันภัย เอเชียประกันภัย ไทยประกันสุขภาพ เทเวศ ประกันภัย แอควาประกันภัย แอลเอ็มจีประกันภัย บุปผาประกันสุขภาพ เมืองไทย ประกันภัย เอไอจีประกันภัย และสมโพธิ์ใจแปนประกันภัย ตามลำดับ และ (3) การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมเป็นไปอย่างก้าวหน้าเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างก้าวหน้าเพียงอย่างเดียวจำนวน 1 บริษัทคือ บริษัท ฟอลคอนประกันภัย

หากพิจารณาอีก 23 บริษัทที่เหลือที่การเติบโตผลผลิตภาพการเติบโตปัจจัยรวม เป็นไปอย่างถดถอยนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มตามองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมดังนี้คือ (1) การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมเปลี่ยนเป็นอย่างก้าวหน้าเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคและการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างถดถอยจำนวน 2 บริษัทคือบริษัทไทยเศรษฐกิจประกันภัย และ เอชอินชัวร์นซ์ และ (2) การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมเป็นไปอย่างถดถอยเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างถดถอยเพียงอย่างเดียวจำนวน 21 บริษัทคือ บริษัท กมลประกันภัย จรัญประกันภัย สัญญาประกันภัย ไทยศรีประกันภัย ศูนย์สุขภาพประเทศไทย นิวแฮมพ์เชอร์อินชัวร์นซ์ ไอโออีกรุงเทพประกันภัย เคเอสเคประกันภัย เอ็มเอสไอจี กรุงเทพประกันภัย คิวบีอีประกันภัย ศรีอยุธยาเจนเนอร์ล สิทธิทรัพย์ประกันภัย ไทยไฟบูลย์ประกันภัย ไทยพัฒนาประกันภัย สหนิรภัยประกันภัย ยูเนียนอินเตอร์ประกันภัย สยามซีดีประกันภัย โตเกียวมารีนประกันภัย บางกอก สหประกันภัย และเอไอเอ โดยไม่มีบริษัทใดที่การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมเป็นไปอย่างถดถอยเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างถดถอยเพียงอย่างเดียว จากข้างต้นพบว่าบริษัทประกันวินาศภัยที่ส่วนแบ่งตลาดสูงสุด 5 อันดับแรกมี 4 บริษัทที่การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมเป็นไปอย่างก้าวหน้าคือบริษัท วิริยะประกันภัย ทิพยประกันภัย เมืองไทยประกันภัย และสินมั่นคงประกันภัย โดยมี บริษัท กรุงเทพประกันภัย เพียงบริษัทเดียวที่การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมเป็นไปอย่างถดถอยตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการศึกษา

จากตารางที่ 3 พบว่าบริษัทประกันวินาศภัยที่การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวม สูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ บริษัท กรุงเทพประกันสุขภาพ ทุนประกันภัย นิวอินเดีย แอสชัวร์นซ์ พุทธธรรมประกันภัย และกลางคุ้มครองผู้ประสบภัย ซึ่งไม่อยู่ในกลุ่มส่วน

แบ่งตลาด 15 อันดับแรก โดยบริษัทที่มีค่าเฉลี่ยการเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมสูงสุด 4 อันดับแรกเป็นบริษัทที่มีส่วนแบ่งตลาดสูงสุด 4 อันดับแรกในกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ รวมทั้งการเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมและการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557 ของบริษัทที่อยู่ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกน้อยกว่ากลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ ร้อยละ 3.60 และร้อยละ 5.00 เฉลี่ยต่อปีตามลำดับ แต่การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคมากกว่าที่ร้อยละ 1.10 เฉลี่ยต่อปี กล่าวคือบริษัทที่อยู่ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกนำเทคโนโลยีมาใช้น้อยกว่าแต่มีการบริหารจัดการปัจจัยการผลิตบริษัทอย่างเหมาะสมมากกว่าถึงแม้จำนวนสาขา พนักงานและผู้บริหารมีปริมาณมากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ (ภาพที่ 2)

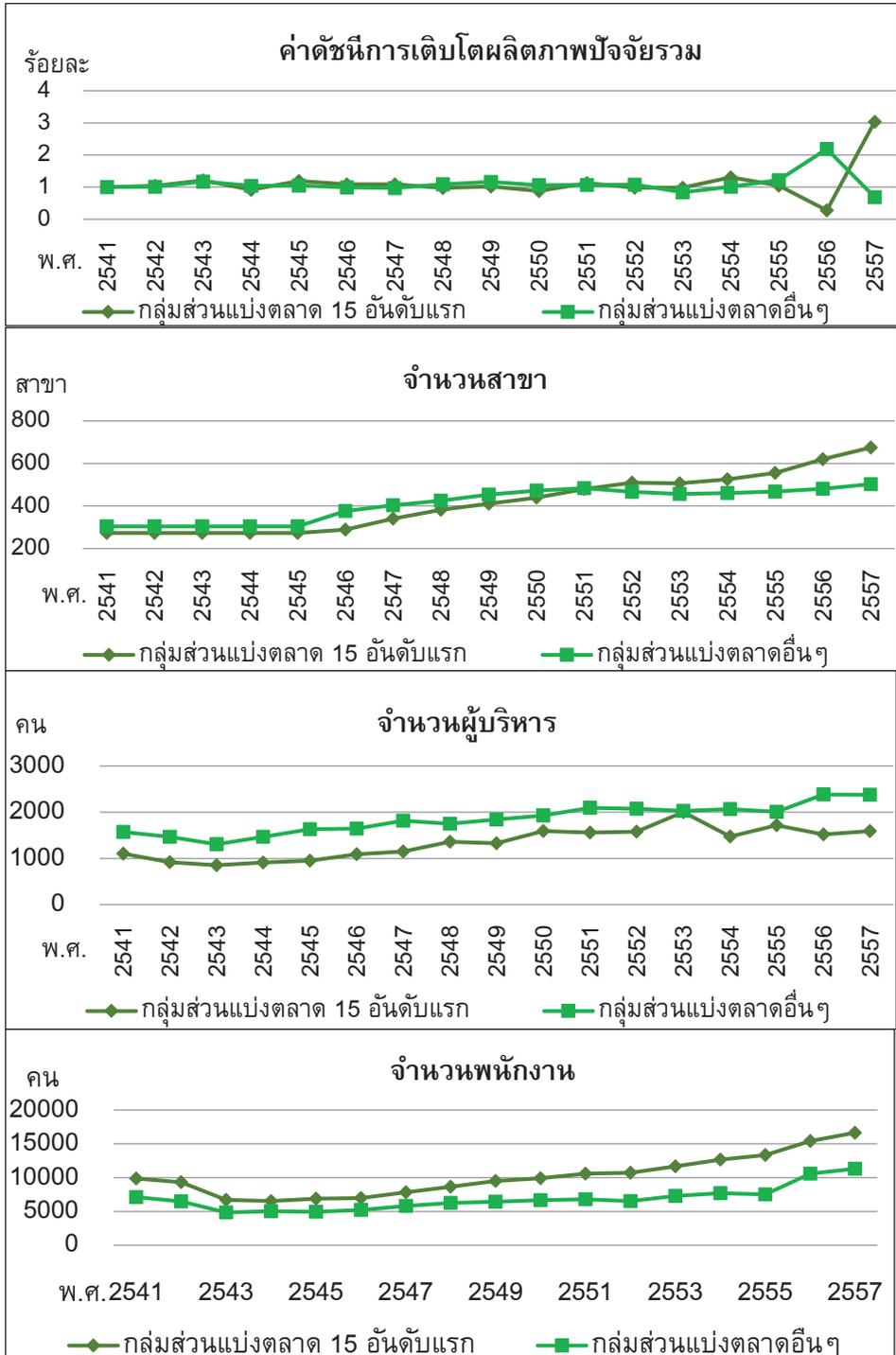
การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมของกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกเป็นไปอย่างก้าวหน้าร้อยละ 3.60 เฉลี่ยต่อปี เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคที่เป็นไปอย่างก้าวหน้าร้อยละ 5.70 เฉลี่ยต่อปีแต่การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างถดถอยที่ติดลบร้อยละ 2.00 เฉลี่ยต่อปี ซึ่งเกิดจากการเติบโตอย่างก้าวกระโดดของบริษัท ทิพยประกันภัย รองลงมาคือ ประกันคุ้มภัย และเมืองไทยประกันภัย (บริษัท 3 อันดับแรกที่เติบโตอย่างก้าวหน้ามากที่สุด) และหากพิจารณาการเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมของกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ ที่เติบโตอย่างก้าวหน้าร้อยละ 7.20 เฉลี่ยต่อปี เป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างก้าวหน้าร้อยละ 10.70 เฉลี่ยต่อปีแต่การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างถดถอยติดลบร้อยละ 3.10 เฉลี่ยต่อปี ซึ่งเกิดจากการเติบโตอย่างถดถอยของบริษัท เอไอเอ รองลงมาคือ บางกอกสหประกันภัย และไทยเศรษฐกิจประกันภัย (บริษัท 3 อันดับแรกที่เติบโตอย่างถดถอยมากที่สุด) จากข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าทั้งกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกและส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ นำเทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจหลังวิกฤติทางเศรษฐกิจ พ.ศ. 2540 ในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นแต่ไม่มีการบริหารจัดการจำนวนสาขา พนักงานและผู้บริหารอย่างเหมาะสม

**ตาราง 3** ค่าดัชนีการเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมของธุรกิจประกันวินาศภัย แบ่งตาม  
กลุ่มส่วนแบ่งตลาดในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557 (หน่วยนับ: ร้อยละ)

ปี พ.ศ.	TEC		TC		TFPC	
	INDEX	GR(%)	INDEX	GR(%)	INDEX	GR(%)
<b>ทุกบริษัทประกันวินาศภัย</b>						
ตามลำดับ TFPC ใน	09.58	(4.20)	1.095	9.50	1.049	4.90
อุตสาหกรรม						
(1) กรุงเทพประกันสุขภาพ	1.445	44.50	1.079	7.90	1.560	56.00
(2) ทูนประกันภัย	1.194	19.40	1.155	15.50	1.379	37.90
(3) นิวอินเดียนแอสซัวร์นซ์	1.056	5.60	1.170	17.00	1.235	23.50
(4) พุทธธรรมประกันภัย	1.056	5.60	1.152	15.20	1.217	21.70
(5) กลางคัมครองผู้ประสบภัย	1.000	0.00	1.208	20.80	1.208	20.80
<b>กลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรก</b>						
ตามลำดับ TFPC ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรก	0.980	(2.00)	1.057	5.70	1.036	3.60
<b>ตามลำดับ TFPC ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรก</b>						
(1) กลางคัมครองผู้ประสบภัย	1.000	0.00	1.208	20.80	1.208	20.80
(2) ธนชาติประกันภัย	1.016	1.60	1.163	16.30	1.182	18.20
(3) ประกันคัมภัย	0.994	(0.60)	1.115	11.50	1.108	10.80
(4) อาคเนย์ประกันภัย	0.960	(4.00)	1.152	15.20	1.106	10.60
(5) มิตชุยสุมิโตโมอินชัวร์นซ์	1.000	0.00	1.092	9.20	1.092	9.20
<b>ตามลำดับส่วนแบ่งตลาด</b>						
(1) วิริยะประกันภัย	0.936	(6.40)	1.136	13.60	1.064	6.40
(2) ทิพยประกันภัย	0.972	(2.80)	1.121	12.10	1.089	8.90
(3) กรุงเทพประกันภัย	0.923	(7.70)	1.055	5.50	0.974	(2.60)
(4) เมืองไทยประกันชีวิต	0.966	(3.40)	1.057	5.70	1.021	2.10
(5) สินมั่นคงประกันภัย	0.961	(3.90)	1.133	13.30	1.089	8.90
<b>กลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่น ๆ</b>						
ตามลำดับ TFPC ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่น ๆ	0.969	(3.10)	1.107	10.70	1.072	7.20
<b>ตามลำดับ TFPC ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่น ๆ</b>						
(1) กรุงเทพประกันสุขภาพ	1.445	44.50	1.079	7.90	1.560	56.00
(2) ทูนประกันภัย	1.194	19.40	1.155	15.50	1.379	37.90
(3) นิวอินเดียนแอสซัวร์นซ์	1.056	5.60	1.170	17.00	1.235	23.50
(4) พุทธธรรมประกันภัย	1.056	5.60	1.152	15.20	1.217	21.70
(5) นวกิจประกันภัย	1.048	4.80	1.142	14.20	1.197	19.70

ที่มา: จากการสรุปของผู้วิจัย

ภาพ 2 ค่าดัชนีการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมและปัจจัยการผลิตทางด้านกายภาพของธุรกิจประกันวินาศภัยในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557



ที่มา: จากการสรุปของผู้วิจัย

## 5 สรุป

นับแต่ปี พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ภายใต้กฎระเบียบการดำเนินงานที่เข้มงวดและการแข่งขันในอุตสาหกรรมที่รุนแรง เทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทในกระบวนการดำเนินงานธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทย เพื่อเพิ่มผลผลิตภาพและสร้างรายได้เปรียบเชิงการแข่งขันทั้งด้านสำนักงาน การขาย และการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน ซึ่งเดิมถือเป็นธุรกิจประเภทใช้แรงงานเข้มข้น โดยในยุคปัจจุบันสื่อดิจิทัลเข้ามามีบทบาทต่อพฤติกรรมมนุษย์ในทุกๆ ด้านด้วยความรวดเร็วอย่างไม่เคยปรากฏมาก่อน การซื้อขายสินค้าออนไลน์ (Online) ไม่ได้จำกัดเฉพาะสินค้าที่มีตัวตน (Tangible Product) เท่านั้นแต่รวมถึงการซื้อบริการ ธุรกิจประกันวินาศภัยซึ่งเป็นธุรกิจบริการประเภทหนึ่งก็หนีไม่พ้นจากการแข่งขันให้บริการทางอินเทอร์เน็ตในทุกๆ ขั้นตอน เริ่มจากการซื้อขายประกันภัยไปจนถึงการแจ้งเหตุ รับเคลมความเสียหายของลูกค้า ตลอดจนขั้นตอนการดำเนินงานภายในองค์กรที่เป็นกระบวนการสนับสนุนอีกด้วย เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงและการแข่งขันด้านเทคโนโลยีที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น

จากการศึกษาการวิเคราะห์การเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลผลิตภาพปัจจัยรวมของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทยหลังวิกฤติเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 ในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557 โดยใช้เลขดัชนีผลผลิตภาพการเติบโตปัจจัยรวมของ Malmquist ทางด้านผลผลิตด้วยวิธีการวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูล (DEA) ที่วัดทางด้านจำนวนกรรมธรรม์เท่านั้นการศึกษานี้ใช้ข้อมูลแบบผสม (Panel) ของ 63 บริษัทจากรายงานประจำปีของบริษัทประกันวินาศภัยที่ส่งให้กับสำนักงานอตราเบี้ยประกันวินาศภัย ภายใต้สังกัดสำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.) โดยได้แบ่งบริษัทประกันวินาศภัยเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกและกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ พบว่าธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทยมีลักษณะสำคัญดังนี้คือ (1) มีบริษัทขนาดเล็กอยู่เป็นจำนวนมากและมีขนาดแตกต่างกันอย่างชัดเจนจำนวนของบริษัทลดลงจาก 81 บริษัทในปี พ.ศ. 2540 เป็น 63 บริษัทในปี พ.ศ. 2557 โดยเป็นการคืนใบอนุญาตประกอบธุรกิจประกันวินาศภัยและควบรวมกิจการที่เกิดจากการปรับเพิ่มขนาดของเงินกองทุนสำรอง ซึ่งสวนทางกับสาขาจาก 531 สาขาในปี พ.ศ. 2540 เป็น 1,100 สาขาในปี พ.ศ. 2557 เพราะการควบรวมกิจการที่เกิดขึ้นไม่มีการลดจำนวนสาขาลงและเมื่อพิจารณาส่วนแบ่งเบี้ยประกันภัยรับตรงมีเพียง 15 บริษัทที่ถือครองส่วนแบ่งตลาดกว่าร้อยละ 71.41 ของและมีเพียงไม่กี่บริษัทมีสถานะเป็นผู้นำตลาด (Dominant Player)

(2) มีลักษณะการรับประกันภัยแบบกระจุกตัวจำนวนกรมธรรม์ของประกันภัยรถยนต์มีสัดส่วนมากที่สุดในธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ. 2540-2557 คิดเป็นร้อยละ 76.00 และมีอัตราค่าสินไหมทดแทนสุทธิต่อเบี้ยประกันภัยที่ถือเป็นรายได้ (Loss Ratio) สูงสุดนั้นคือการรับประกันภัยรถยนต์ในปริมาณที่สูงทำให้กำไรของบริษัทรายนั้นลดลง เนื่องจากแนวโน้มของมูลค่าเบี้ยประกันภัยรถยนต์ที่ลดลงซึ่งสวนทางกับจำนวนกรมธรรม์ที่เพิ่มขึ้น (3) เป็นธุรกิจประเภทใช้แรงงานเข้มข้น กระบวนการทำงานต้องอาศัยแรงงานคนเป็นหลัก บริษัทเหล่านี้จึงต้องเผชิญกับต้นทุนที่สูงมากเนื่องจากเกิดการรั่วไหลเกือบทุกจุดของกระบวนการทำงานและยากต่อการตรวจสอบส่งผลให้ขนาดของบริษัทจะเล็กลงอย่างต่อเนื่องและ (4) รูปแบบกรมธรรม์ของแต่ละบริษัทไม่มีความแตกต่างกันเนื่องจากรูปแบบ ความคุ้มครอง และเบี้ยประกันภัยของกรมธรรม์แต่ละประเภทถูกกำหนดมาจากกฎหมายภายใต้การกำกับควบคุมโดยคปภ.

ผลการวิเคราะห์การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของบริษัทประกันวินาศภัยในประเทศไทยทุกรายจำนวน 63 บริษัทในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557 พบว่าเติบโตอย่างก้าวหน้า (TFP Progress) ร้อยละ 4.90 เฉลี่ยต่อปี โดยมีบริษัทประกันวินาศภัยจำนวน 40 บริษัทที่เติบโตอย่างก้าวหน้าและอีก 23 บริษัทที่เหลือเติบโตอย่างถดถอยจากการศึกษาองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมพบว่าบริษัทประกันวินาศภัยโดยส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคเป็นไปอย่างก้าวหน้า (TC Progress) ร้อยละ 9.50 เฉลี่ยต่อปีแต่การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคทางด้านผลผลิตเป็นไปอย่างถดถอย (TEC Regress) ติดลบร้อยละ 4.20 เฉลี่ยต่อปี กล่าวได้ว่าบริษัทประกันวินาศภัยโดยส่วนใหญ่มีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในธุรกิจประกันวินาศภัยหลังวิกฤติทางเศรษฐกิจ พ.ศ. 2540 ในปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นแต่ไม่มีการบริหารจัดการจำนวนสาขา พนักงานและผู้บริหารอย่างเหมาะสมโดยการเติบโตในช่วงปี พ.ศ. 2542-2545 เติบโตอย่างก้าวหน้าร้อยละ 7.08 และลดลงอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ. 2546-2549 ร้อยละ 2.18 และปี พ.ศ. 2550-2553 ร้อยละ 0.04 โดยถดถอยมากที่สุดในปี พ.ศ. 2553 ติดลบร้อยละ 10.30 และกลับมาก้าวหน้าในช่วงปี พ.ศ. 2554-2557 ซึ่งเป็นช่วงเติบโตสูงสุดร้อยละ 10.24 โดยเติบโตอย่างก้าวหน้ามากที่สุดในช่วงปี พ.ศ. 2556 ร้อยละ 29.60

บริษัทประกันวินาศภัยที่มีการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ บริษัท กรุงเทพประกันสุขภาพ ทูน่าประกันภัย นิวอินเดียนแอสซิวรันซ์ พุทธิธรรมประกันภัย และกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยซึ่งไม่อยู่ในกลุ่มบริษัทประกันวินาศภัยที่มีส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกโดยบริษัทที่อยู่ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกมี

การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมและการเปลี่ยนแปลงเชิงเทคนิคในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557 น้อยกว่าบริษัทที่อยู่ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ ร้อยละ 3.60 และร้อยละ 5.00 เฉลี่ยต่อปีตามลำดับแต่การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพเชิงเทคนิคทางด้านผลผลิตมากกว่าที่ร้อยละ 1.10 เฉลี่ยต่อปีกล่าวคือบริษัทที่อยู่ในกลุ่มส่วนแบ่งตลาด 15 อันดับแรกนำเทคโนโลยีมาใช้น้อยกว่าแต่มีการบริหารจัดการปัจจัยการผลิตอย่างเหมาะสมมากกว่าถึงแม้จะมีจำนวนสาขา พนักงานและผู้บริหารในปริมาณที่มากกว่าเมื่อเทียบกับกลุ่มส่วนแบ่งตลาดอื่นๆ

## 6 ข้อเสนอแนะ

### 6.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

กล่าวได้ว่าเทคโนโลยีคือปัจจัยสำคัญที่สร้างความเติบโตแก่ธุรกิจประจักษ์ การนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้ให้สอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงโดยมุ่งสร้างนวัตกรรมและความแตกต่างจากคู่แข่งรวมทั้งการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์และบริการให้ตรงกับพฤติกรรมกับความคาดหวังของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลง (Demand Shift) เนื่องจากปัจจุบันลูกค้ามีข้อมูลและอำนาจการต่อรองมากกว่าในอดีตอันเป็นผลจากการพัฒนาของเทคโนโลยีและอิทธิพลของสื่อดิจิทัล ลูกค้าสามารถเข้าถึงข้อมูลของนโยบายบริษัท เปรียบเทียบราคากับคู่แข่ง รวมถึงรับรู้ประสบการณ์ในการให้บริการจากผู้บริโภครายอื่นผ่านช่องทางดิจิทัลได้โดยง่าย กล่าวได้ว่าธุรกิจที่ต้องการเติบโตต้องลงทุนในเทคโนโลยีควบคู่กับการพัฒนาบุคลากรขององค์กรเพื่อเพิ่มผลิตภาพในการดำเนินงานและจัดสรรทรัพยากรภายใน (จำนวนพนักงาน ผู้บริหาร และสาขา) ให้มีความเหมาะสมเพื่อแก้ปัญหาการบริหารจัดการปัจจัยการผลิตที่ประสบอยู่ ทั้งในส่วนสำนักงาน (Office Works) และพัฒนาการให้บริการ (Services) ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการขาย (Sale) และกระบวนการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน (Claim) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 6.1.1 เทคโนโลยี (Technology)

(1) การทำงานในส่วนสำนักงาน (Office Works) การลงทุนในเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) สำหรับเป็นพื้นฐานรองรับการพัฒนาของเทคโนโลยี ตัวอย่างเช่น คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อสารอิเล็กทรอนิกส์ สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต และระบบฐานข้อมูล (Data Base) การเชื่อมต่อและเปลี่ยนข้อมูลระหว่างหน่วยงานภายในบริษัท ลูกค้า และพันธมิตรทางธุรกิจเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analytics) การกำหนดนโยบาย และการ

ออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับกลุ่มลูกค้าเพื่อสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน และสร้างความจงรักภักดีของผู้บริโภค (Customer Loyalty)

(2) การให้บริการ (Services) กระบวนการให้บริการที่ประกอบด้วย กระบวนการขาย และกระบวนการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน มีรายละเอียดดังนี้

2.1 กระบวนการขาย (Sale) สาขาของบริษัทเป็นผู้รับผิดชอบ ประกอบด้วย การติดต่อตัวแทนขายประกัน (Application) การเช็คเบี้ยประกันภัย (Quote) และ การออกกรมธรรม์ประกันภัย (Issue)

การพัฒนากระบวนการค้าทางอิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) ในกระบวนการขาย เช่น การใช้ระบบแอปพลิเคชันหรือเว็บไซต์ที่สะดวกต่อการใช้งาน (User Friendly) ปลอดภัย (Security) และเชื่อถือได้ (Guarantee) สำหรับการซื้อกรมธรรม์ประกันภัยออนไลน์ด้วยตัวลูกค้าเองโดยไม่ต้องผ่านตัวแทนขายประกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าที่เปลี่ยนไป ขจัดปัญหาลูกค้าซื้อกรมธรรม์ประกันภัยแต่ไม่ได้รับการคุ้มครองเนื่องจากตัวแทนไม่ชำระเบี้ยประกันภัยแก่บริษัทประกันวินาศภัยและบริษัทประกันวินาศภัยประหยัดค่าบำเหน็จนายหน้าของตัวแทนประกันวินาศภัย

2.2 กระบวนการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทน (Claim) ศูนย์ปฏิบัติการสินไหมจ่ายของบริษัทเป็นผู้รับผิดชอบ ประกอบด้วย การรับแจ้งเคลม (Notify) การออกตรวจสอบของพนักงานเคลม (Survey) การอนุมัติเคลม (Approve) และการทำจ่ายสินไหมทดแทน (Admin)

การใช้แอปพลิเคชันสำหรับให้บริการด้านกระบวนการเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนประกันภัยรถยนต์ ลูกค้าสามารถแจ้งการเกิดอุบัติเหตุและทำรายงานอุบัติเหตุส่งถึงบริษัทได้ด้วยตัวเอง โดยพนักงานตรวจสอบอุบัติเหตุไม่ต้องเดินทางไปที่เกิดเหตุเพื่อรับแจ้งเหตุ ช่วยให้ลูกค้าประหยัดเวลาเพราะสามารถแยกกับคู่กรณีได้ภายในระยะเวลาอันสั้น รวมไปถึงค้นหาโรงพยาบาลบริเวณใกล้เคียงในกรณีมีผู้บาดเจ็บ การค้นหาข้อมูลและกำหนดวันที่ต้องการนำรถเข้าซ่อมได้ด้วยตนเอง การติดตามความคืบหน้าของการซ่อมรถได้ตลอดเวลาผ่านแอปพลิเคชัน ฯลฯ การดำเนินการดังกล่าวสามารถลดขั้นตอนการดำเนินงานที่เคยปฏิบัติมาก่อน เช่น การเดินทางไปตรวจสอบของพนักงาน การจ่ายเงินแก่ส่วนอยู่ซ่อมได้อย่างรวดเร็ว การโทรศัพท์สอบถามของลูกค้า เป็นต้น

### 6.1.2 บุคลากร (Human Resource)

ในขณะที่เกี่ยวกับการนำเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้กับกระบวนการทำงานในองค์กร การพัฒนาบุคลากรขององค์กรให้มีความพร้อมในการทำงานที่เปลี่ยนแปลง

ไปก็สำคัญมากเช่นกัน โดยบริษัทประกันวินาศภัยต้องปฏิบัติดังนี้คือ

(1) การฝึกอบรมบุคลากรทุกระดับ ตั้งแต่ระดับบริหารระดับจนถึงระดับทั่วไป เพื่อปรับระดับศักยภาพ (Skill) เพื่อรองรับการทำงานในยุคเศรษฐกิจดิจิทัล (Digital Economy) การกำหนดนโยบาย การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลในการทำงานของตนเองได้และพัฒนาระบบงานให้ดีขึ้น

(2) การกำหนดให้การลงทุนในเทคโนโลยีเป็นนโยบายหลักขององค์กร เพื่อปรับเปลี่ยนองค์กรให้รองรับเศรษฐกิจดิจิทัล สนับสนุนงบประมาณสำหรับวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

## 6.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาวิเคราะห์การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของธุรกิจประกันวินาศภัย โดยใช้เลขดัชนีผลิตภาพการเติบโตปัจจัยรวมของ Malmquist ทางด้านผลผลิต (Output-Oriented Malmquist TFP Growth Index) ด้วยวิธีการวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูล (DEA) ที่วัดทางด้านจำนวนกรรมกรรมเท่านั้น โดยใช้ข้อมูลแบบผสม (Panel) ของ 63 บริษัท ในช่วงปี พ.ศ. 2541-2557 จากรายงานประจำปีของบริษัทประกันวินาศภัยที่รายงานให้กับสำนักงานอตราเบี้ยประกันวินาศภัย ภายใต้สังกัด คปภ. ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรเพิ่มเติมในประเด็นดังนี้

### 6.2.1 แบบจำลองที่ใช้ศึกษา

เปรียบเทียบผลการดำเนินงานระหว่างแบบจำลองการวิเคราะห์การล้อมกรอบข้อมูล (DEA) กับแบบจำลองการวิเคราะห์เส้นพรมแดนเชิงเส้น (SFA) หรือวิธีการอื่นที่มีความเหมาะสมต่อวัตถุประสงค์ที่ศึกษา

### 6.2.2 ตัวแปรที่ใช้ศึกษา

ศึกษาตัวแปรทางการเงินทางด้านการกระจายความเสี่ยงการลงทุน สภาพคล่อง อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน การทำกำไร หรือการพิจารณาในการรับประกันภัย เป็นต้น และสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้บริหารของบริษัทประกันวินาศภัยที่การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมเป็นไปอย่างก้าวหน้ามาเป็นข้อมูลประกอบในการวิเคราะห์ควบคู่เพื่อความสมบูรณ์และครอบคลุมของการศึกษา

### 6.2.3 ข้อมูลที่ใช้ศึกษา

เปรียบเทียบการศึกษากการวิเคราะห์การเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมและองค์ประกอบที่ส่งผลต่อการเติบโตผลิตภาพปัจจัยรวมของธุรกิจประกันวินาศภัยใน

ประเทศไทยทั้งก่อนและหลังวิกฤติเศรษฐกิจปี พ.ศ. 2540 เพื่อความแตกต่างที่ชัดเจนของการเปลี่ยนแปลง

## เอกสารอ้างอิง

- เกษม คุ่มพรสิน. (2543). *ศักยภาพของบริษัทประกันวินาศภัยไทยในสหัสวรรษใหม่: การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมทางธุรกิจและวิสัยทัศน์*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- เอกชัย ไชยจิตร. (2550). *ประสิทธิภาพการจัดการทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษา: การเปรียบเทียบระหว่างการวิเคราะห์สมการพหุคูณและเชิงเส้นและไม่เชิงเส้นและการวิเคราะห์เส้นท่อน้ำดื่ม*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- จิราภรณ์ แซ่ตั้ง และประสพชัย พสุนนท์ (2550). *การประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานท่าอากาศยานไทยระหว่างปี พ.ศ. 2549-2550*. (สารนิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต การจัดการธุรกิจทั่วไป, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- ชลิตา แควกลาง. (2552). *ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลการดำเนินงานของธุรกิจประกันภัย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี).
- ชัยนันท์ ใจวังเย็น. (2551). *ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจประกันชีวิต*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- ดวงใจ วงศ์วิวัฒน์ไชย (2546). *ความเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมของภาคการเกษตรในภาคใต้ของประเทศไทย: การเปรียบเทียบระหว่างวิธีทางเศรษฐมิติและวิธีทางโปรแกรมคณิตศาสตร์*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- ดิเรก บัณฑิวิวัฒน์. (2550). *ประสิทธิภาพการบริหารต้นทุนของสถานพยาบาล: กรณีศึกษาโรงพยาบาลในสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข*. (รายงานการวิจัย).
- ชนชนม์ โอภาเฉลิมพันธุ์. (2542). *ความสามารถในการประกอบการของบริษัทประกันวินาศภัย*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).

- ธนาคารแห่งประเทศไทย. (2558). *โครงสร้างระบบการเงินไทย*. สืบค้น 6 ตุลาคม 2558, จาก <https://www.bot.or.th/Thai/FinancialInstitutions/FIStructure/Pages/default.aspx>.
- นรเทพ ภาณุทัต. (2547). *การวิเคราะห์โครงสร้างตลาดและผลปฏิบัติการเปรียบเทียบการบริหารงานของบริษัทประกันวินาศภัยระหว่างกลุ่มชาวไทยกับกลุ่มชาวต่างประเทศ*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- นวลลออ วงศ์พินิจโรตม. (2537). *การวิเคราะห์การประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).
- ประวิทย์ เขมะสุนันท์ และแคทธีรยา ธัญญะประเสริฐ. (2554). การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการเจริญเติบโตของผลิตภาพและประเภทของนวัตกรรม: กรณีศึกษาภาคการผลิตของประเทศไทย. *วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์*, 29 (1), 48-94
- ปิยภรณ์ อภิฐานจิตติ. (2551). *การศึกษาทัศนคติ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรม ความตั้งใจเชิงพฤติกรรม และพฤติกรรมการให้บริการ (กิจกรรม CARE) กรณีศึกษาพนักงานบริษัทประกันวินาศภัย*. (สารนิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์).
- วัฒนา เขียวกันยะ (2552). *ประสิทธิภาพและการเติบโตของผลิตภาพทางการเกษตรในเอเชีย*. (การค้นคว้าแบบอิสระเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- วิชิต หล่อจีระชุนท์กุล, จิราวัลย์ จิตรถเวช และวีณา ฉายศิลป์รุ่งเรือง. (2551). ประสิทธิภาพด้านเทคนิคและการเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพของบริษัทประกันวินาศภัยในประเทศไทย. *วารสารพัฒนาบริหารศาสตร์*, 48 (3), 141-189.
- วิสุทธิ์ เหมหมั่น. (2553). *ประสิทธิภาพการดำเนินงานของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์).
- ศุภวัจน์ รุ่งสุริยะวิบูลย์. (2558). *เศรษฐศาสตร์การผลิต: การวัดผลิตภาพและประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

- สมชาย หาญหิรัญ. (2558). **แนวคิดการวัดประสิทธิภาพการผลิตทางเศรษฐกิจศาสตร์. สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม.** สืบค้น 17 กันยายน 2558 จาก <http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/article/HowtoCheckTFP-inEconomy.pdf>.
- สถิลทิพย์ เหล่าไพโรจน์ และพัชราภรณ์ เนียมมณี. (2551). **การวัดประสิทธิภาพสำนักงานสาขาของการประปานครหลวงโดยใช้วิธี DEA.** บทความการประชุมวิชาการด้านการวิจัยดำเนินงานแห่งชาติ ประจำปี 2551 วันที่ 24 – 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2551.
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย. (2553). **แผนพัฒนาการประกันภัย ฉบับที่ 2 พ.ศ.2556-2557.** กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย (คปภ.).
- อัครพงษ์ อันทอง และมิ่งสรรพ์ ขาวสอาด. (2552). การเปลี่ยนแปลงประสิทธิภาพในการจัดการของโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่. **วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์,** 27 (3), 1-26.
- อภาภรณ์ ปานเลิศ. (2546). **โครงสร้าง พฤติกรรม และผลการดำเนินงานของบริษัทประกันวินาศภัยไทยก่อนและหลังวิกฤติการณ์ทางเศรษฐกิจในปี 2540.** (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์).
- Ahmad Sadraei Javaheri. (2014). Productivity Evaluation of Iranian Insurance Industry: A Non-Parametric Malmquist Approach. **Iranian Journal of Economics Research,** 18(7), (Winter), 85-95.
- Carlos Pestana Barros, Nazaré Barroso and Maria Rosa Borges. (2005). Evaluating the Efficiency and Productivity of Insurance Companies with a Malmquist Index: A Case Study for Portugal. **The Geneva papers,** 30, 244-267.
- Caves DW, LR Christensen and WE Diewert. (1982). The Economic Theory of Index Numbers and the Measurement of Input, Output, and Productivity. **Econometrica,** 50, 1393-1414.
- Coelli, T.J. (1996). A Guide to DEAP Version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program. **CEPA Working Paper.** University of New England, Armidale, 96(08).

- Eckles, D.L. and Narumon Saardchom. (2007, November). Technical and Scale Efficiency in Thai Non-life Insurance Industry. *Nida Business Journal*, 105-124.
- Hirofumi Fukuyama. (1997). Investigating Productivity Efficiency and Productivity Changes of Japanese Life Insurance Companies. *Pacific-Basin Finance Journal*, 5, 481-509.
- Maria Rosa Borges, Milton Nektarios and Carlos Pestana Barros. (2008). Analysing The Efficiency of The Geek Life Insurance Industry. *European Research Studies*, 6(3).
- Martin Eling and Micheal Luhn. (2008). *Frontier Efficiency Methodologies to Measure Performance in the Insurance Industry: Overview and New Empirical Evidence*. University of St. Gallen Working Papers on Risk Management and Insurance Paper No. 56.
- Norma Md Saad and Nur Edzalina Haji Idris. (2011, March). Efficiency of Life Insurance Companies in Malaysia and Brunei: A Comparative Analysis. *International Journal of Humanities and Social Science*, 1(3), 111-122.
- R. Färe, S. Grosskopf, M. Norris and Z. Zhang. (1994). Productivity Growth, Technical Progress and Efficiency Change in Industrialized Countries. *American Economic Review*, 84(1), 66-83.