

## ทฤษฎีและงานวิจัยในอดีต

การศึกษาการประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทยนั้น เป็นการวิจัยที่นำทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับข้อมูลจริง ซึ่งการวิจัยเรื่องลักษณะคล้ายกันนี้ มีผู้วิจัยมาบ้างแล้วแต่เป็นงานวิจัยของต่างประเทศทั้งสิ้น สำหรับการศึกษาธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเป็นการวิเคราะห์รวมกับธุรกิจประกันชีวิต โดยจะทำการศึกษาวิเคราะห์โครงสร้างธุรกิจ โดยใช้ดัชนีต่าง ๆ เช่น อัตราส่วนการครอบครองสินทรัพย์ (Concentration Ratio) ดัชนีถ่วงน้ำหนักของส่วนแบ่งสินทรัพย์ยกกำลังสอง (Herfindahl Index) และดัชนีถ่วงน้ำหนักส่วนแบ่งสินทรัพย์ด้วยค่าลอการิทึม (Entropy Index) เป็นต้น ในบทนี้จะกล่าวถึงทฤษฎีและงานวิจัยเหล่านั้น

## 3.1 ทฤษฎีที่ใช้ในการวิจัย

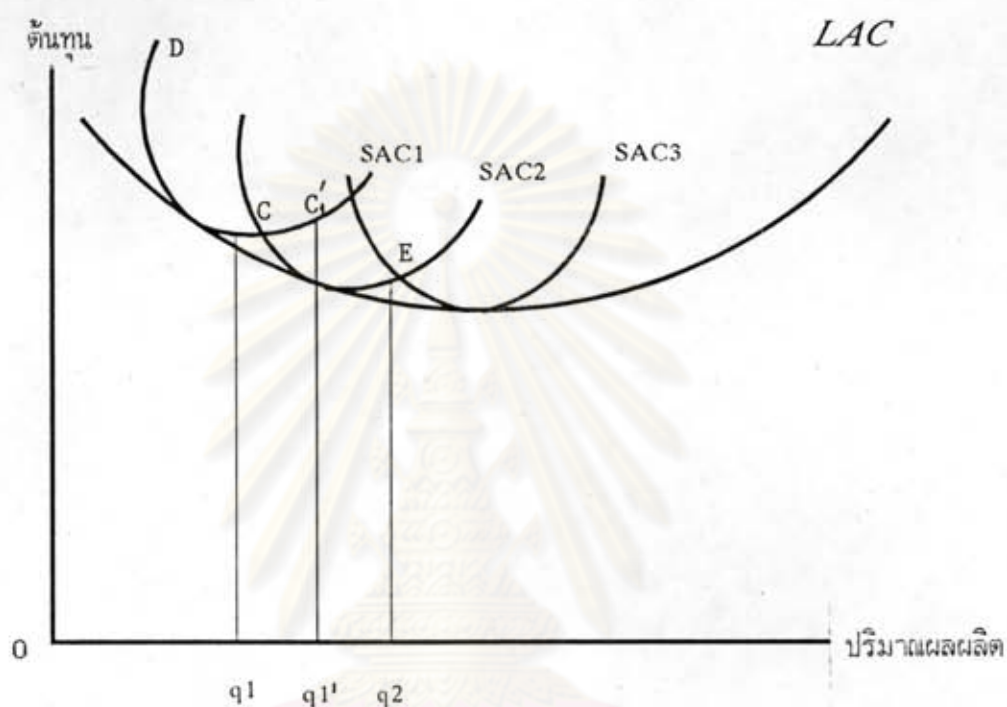
วัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจของหน่วยผลิตใด ๆ เพื่อต้องการให้มีกำไรสูงสุดเท่าที่จะเป็นไปได้ หรือ การประกอบกิจการที่เสียต้นทุนต่ำสุด หน่วยผลิตใดมีประสิทธิภาพในการผลิตมากกว่า ก็จะเป็นฝ่ายได้เปรียบในการประกอบการ ในทางเศรษฐศาสตร์มีวิธีการวัดประสิทธิภาพของหน่วยผลิตหลายวิธีด้วยกัน เช่น การวัดทางด้านต้นทุน หน่วยผลิตใดมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำสุด หรือต่ำกว่าหน่วยผลิตอื่น แสดงว่าหน่วยผลิตนั้นมีประสิทธิผล หรือการวัดทางด้านผลผลิต โดยที่หน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพจะสามารถผลิตผลผลิตเป็นปริมาณสูงสุด เมื่อเทียบกับหน่วยผลิตอื่น และการวัดประสิทธิภาพจากกำไรของธุรกิจ หน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพคือหน่วยผลิตที่สามารถผลิต ณ ระดับที่ทำให้ได้กำไรสูงสุด

## 3.1.1 การประหยัดจากขนาดเมื่อพิจารณาจากเส้นต้นทุนเฉลี่ยระยะยาว

รูปที่ 3.1 แสดงต้นทุนเฉลี่ยระยะยาว (Long Run Average Cost - LAC)  
คิดเฉลี่ยต่อหนึ่งหน่วยของผลผลิตที่ผลิตได้

$$LAC = LTC/Q$$

กำหนดให้  $LAC$  = ต้นทุนเฉลี่ยระยะยาว  
 $LTC$  = ต้นทุนทั้งหมดระยะยาว  
 $Q$  = ผลผลิต



รูปที่ 3.1 แสดงถึงต้นทุนเฉลี่ยระยะยาว

สมมติผู้ผลิตมีขนาดของโรงงานอยู่สามขนาด คือ ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ ซึ่งมีต้นทุนเฉลี่ย  $SAC_1$ ,  $SAC_2$ , และ  $SAC_3$  ตามลำดับ ผู้ผลิตที่ทำการผลิตในช่วงระหว่าง 0 ถึง  $q_1$  จะใช้โรงงานขนาดที่หนึ่งเพื่อทำการผลิต เพราะใช้ต้นทุนเฉลี่ยต่ำที่สุด แต่หากผู้ผลิตผลิตสินค้าในช่วงที่สูงกว่า  $q_1$  ถึง  $q_2$  ผู้ผลิตก็ควรเปลี่ยนมาใช้โรงงานขนาดที่สอง สำหรับปริมาณการผลิตที่มากกว่า  $q_2$  โรงงานที่ดีที่สุดที่ให้ต้นทุนเฉลี่ยต่ำสุดก็คือ โรงงานขนาดที่สาม การตัดสินใจของผู้ผลิตดังกล่าวจะทำให้เขาสามารถผลิตสินค้าแต่ละจำนวนได้ โดยต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยที่ต่ำที่สุด ซึ่งผู้ผลิตจะต้องปรับขนาดการผลิตให้เหมาะสมอยู่ทุกขณะ กรณีที่ปริมาณการผลิตน้อยผู้ผลิตก็จะเลือกใช้โรงงานที่มีขนาดเล็ก เมื่อปริมาณการผลิตมีมากขึ้นผู้ผลิตก็จะเปลี่ยนไปใช้โรงงานขนาดใหญ่ขึ้นในระยะสั้น ผู้ผลิตจะต้องทำการผลิตด้วยขนาดโรงงานที่มีอยู่ขณะนั้นเสมอไม่ว่าปริมาณการผลิตจะเป็นเท่าใดก็ตาม สมมติว่าผู้ผลิตใช้โรงงานขนาดที่หนึ่งซึ่งมีเส้นต้นทุนต่อหน่วย  $SAC_1$  ทำการผลิต

อยู่ ถ้าธุรกิจต้องการผลิตสินค้าจำนวน  $oq'_1$  ก็จำเป็นต้องใช้โรงงานขนาดที่หนึ่งนี้ โดยมีต้นทุนเฉลี่ยสูงถึง  $q'_1c'_1$  ผู้ผลิตไม่มีทางเลือกที่จะผลิตสินค้าจำนวน  $oq'_1$  ด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่านี้ได้ นอกจากนี้เป็นระยะยาวที่ผู้ผลิตสามารถจะเปลี่ยนแปลงขนาดของปัจจัยคงที่ได้ ดังนั้นจึงเท่ากับว่าในระยะยาวผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าทุกจำนวนด้วยต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยที่ต่ำสุดเสมอ เส้น LAC จึงแสดงต้นทุนต่อหน่วยที่ต่ำที่สุดสำหรับปริมาณการผลิตทุกจำนวน

เส้น LAC จากรูปที่ 3.1 ก็คือ เส้น DCE ซึ่งโค้งเป็นช่วงๆ ทั้งนี้เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงขนาดปัจจัยคงที่เป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่อง ถ้าการเปลี่ยนแปลงปัจจัยคงที่เป็นไปอย่างต่อเนื่อง เส้น LAC ก็เป็นเส้นที่ต่อเนื่อง ซึ่งบางครั้งก็เรียกว่า เส้นแบบแผนการผลิต (Planning Curve)

การประหยัดจากขนาด (Economies of Scale) โดยพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยกับขนาดธุรกิจ มองจากต้นทุนเฉลี่ยในระยะยาว (Long-Run Average Cost) กล่าวคือ ถ้าหน่วยธุรกิจมีการประหยัดจากขนาด ต้นทุนเฉลี่ยในระยะยาว (LAC) จะมีความชัน (Slope) เป็นลบ (รูปที่ 3.1) ซึ่งแสดงว่าหน่วยธุรกิจทำการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อหน่วยเพิ่มขึ้น (Increasing Return To Scale) กล่าวคือ เมื่อหน่วยธุรกิจมีการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นมากกว่าหนึ่งหน่วยทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยลดลง ในกรณีที่ต้นทุนเฉลี่ยในระยะยาว (LAC) มีความชันเท่ากับศูนย์ แสดงว่าหน่วยธุรกิจทำการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนคงที่ (Constant Return to Scale) หมายถึง เมื่อหน่วยธุรกิจมีการใช้ปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นหนึ่งหน่วย ผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนเดียวกับการเพิ่มปัจจัยการผลิตกรณีนี้จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยมีค่าคงที่ แต่การที่เส้นต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยในระยะยาวมีความชันเป็นบวก แสดงว่าหน่วยธุรกิจทำการผลิตอยู่ในช่วงผลตอบแทนต่อหน่วยลดลง (Decreasing Return to Scale) หมายถึง หน่วยธุรกิจเพิ่มปัจจัยการผลิตเข้าไปหนึ่งหน่วย แต่ผลผลิตเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่า การเพิ่มของปัจจัยการผลิต ซึ่งในกรณีนี้จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยมีค่าเพิ่มขึ้น

### 3.1.2 ปัจจัยที่กำหนดการประหยัดจากขนาด

การประหยัดจากขนาดของหน่วยธุรกิจ แบ่งออกเป็น

1. การประหยัดจากขนาดภายใน (Internal Economies of Scale) ซึ่งหมายถึงการประหยัดจากขนาดที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงภายในหน่วยธุรกิจ และส่งผลให้ต้นทุนเฉลี่ยลดลง ซึ่งก็หมายถึงการประหยัดที่แท้จริง (Real Economies of Scale) ในธุรกิจประกันวินาศภัย ได้แก่

- การกระจายการเสี่ยงภัย คือ ภัยที่บริษัทรับมานั้นจะไม่รวมอยู่ในจุดเดียวกัน โดยพยายามที่จะกระจายการเสี่ยงภัยให้ห่างจากกัน เช่น บริษัทหอใจที่รับประกันอัคคีภัย สำหรับบ้านอยู่อาศัย 1,000 หลัง ที่ตั้งอยู่ในที่ต่าง ๆ ห่างจากกันหลังละ 1,000 บาท รวมแล้วมีทุนประกันเป็นจำนวน 1,000,000 บาท ซึ่งมากกว่ารับประกันบ้านหลังเดียวมีราคา 1,000,000 บาท

- รับประกันเป็นจำนวนมากราย ดังตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่าการรับประกันบ้านหลาย ๆ หลัง นอกจากจะลดการเสี่ยงแล้ว ภัยที่จะเกิดขึ้นพร้อมกันเป็นเรื่องยาก นอกจากนั้นความหมายของการรับประกันจำนวนมากรายยังหมายถึงบริษัทฯ พยายามรับประกันให้กว้างขวางออกไป เช่น ทั่วประเทศ เพื่อจะได้ปริมาณของธุรกิจมาก อันเป็นผลให้บริษัทฯ ได้เบี้ยประกันมากตามไปด้วย ทำให้บริษัทมีรายได้ก้อนใหญ่พอที่จะถ่วงเฉลี่ยโดยนำเบี้ยประกันของผู้เอาประกันที่เคราะห์ดีซึ่งไม่ประสบความเสียหาย ไปชดใช้แก่ผู้ที่โชคร้าย

นอกจากนี้ในธุรกิจทั่ว ๆ ไป การประหยัดจากขนาดภายในยังประกอบด้วย

- การประหยัดทางด้านแรงงาน เกิดจากการที่กิจการมีการใช้แรงงานในจำนวนที่มากขึ้น จากการผลิตที่มีขนาดใหญ่ขึ้น โอกาสของการแบ่งแยกแรงงานเพื่อให้ทำหน้าที่หนึ่ง ๆ โดยเฉพาะจะสามารถเกิดขึ้นได้ ทำให้แรงงานเกิดความคุ้นเคยกับงานในหน้าที่นั้น ผลที่ได้สูงขึ้น ทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยลดลง

- การประหยัดทางด้านเทคนิค เมื่อกิจการมีปริมาณการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น การนำเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสูง เข้ามาใช้ในกิจการย่อมเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ โดยที่เครื่องมือที่มีประสิทธิภาพย่อมทำให้ผลผลิตในการผลิตสูงขึ้น ต้นทุนต่อหน่วยจึงลดลง

- การประหยัดทางการจัดการ ค่าใช้จ่ายทางการบริหาร และการจัดการ ปกติจะไม่ผันแปรเป็นสัดส่วนเดียวกับปริมาณการผลิต ค่าใช้จ่ายประเภทนี้มีลักษณะกึ่งคงที่ กึ่งผันแปร คือจะคงที่สำหรับช่วงปริมาณการผลิตจำนวนหนึ่งเท่านั้น และถ้าปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายก็จะสูงขึ้นตามไปด้วย ดังนั้นในช่วงที่ต้นทุนประเภทนี้ยังคงที่อยู่ การเพิ่มปริมาณการผลิตขึ้น จะมีผลทำให้ต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยลดลง

- การประหยัดทางการตลาด ค่าใช้จ่ายทางการตลาด เช่น ค่าโฆษณา ก็มีลักษณะเช่นเดียวกับค่าใช้จ่ายทางการบริหาร ซึ่ง ไม่ผันแปรไปตามปริมาณการผลิต ดังนั้นปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้นจึงมีผลทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง

นอกจากการประหยัดในลักษณะข้างต้นแล้ว หน่วยธุรกิจยังได้ผลประโยชน์ทางด้านอื่น ๆ จากการขยายปริมาณการผลิตออกไป อาทิเช่น การซื้อปัจจัยการผลิตคราวละมาก ๆ ของกิจการขนาดใหญ่ จะก่อให้เกิดประโยชน์แก่กิจการทั้งในแง่การต่อรองให้ราคาปัจจัยลดลง และในแง่ของค่าขนส่งต่อหน่วยที่ต่ำลง การกั๊ยมเงินทุนเพื่อใช้ในกิจการก็เช่นกัน กิจการขนาดใหญ่ย่อมมีแนวโน้มที่จะสามารถจัดหาเงินทุนมาได้ด้วยต้นทุนที่ต่ำ

การประหยัดที่เกิดกับกิจการดังกล่าวมีผลทำให้ต้นทุนเฉลี่ยระยะยาว (LAC) ของหน่วยธุรกิจค่อย ๆ ลดลงเมื่อปริมาณและขนาดผลิขยายออกไปในระยะแรก แต่อย่างไรก็ตาม เมื่อกิจการได้ขยายขนาดการผลิตไปถึงระดับหนึ่ง จนทำให้กิจการสามารถได้ประโยชน์จากการประหยัดทุกชนิดได้อย่างเต็มที่แล้ว เมื่อธุรกิจขยายกิจการต่อไปอีก จะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยระยะยาวสูงขึ้น และเกิดการไม่ประหยัดต่อขนาด

2. การประหยัดจากภายนอก (External Economies) เมื่อเกิดความก้าวหน้าทางวิทยาการ มีการค้นคว้าหาวัตถุดิบใหม่ ๆ ที่มีต้นทุนต่ำหรือมีคุณภาพสูงขึ้นมาใช้ หน่วยผลิตย่อมสามารถลดต้นทุนเฉลี่ยต่อหน่วยให้ต่ำลงได้ ซึ่งมีผลทำให้ ต้นทุนเฉลี่ยระยะยาวลดลงทั้งสิ้น ทำให้เกิดการประหยัดภายนอก ในทางตรงกันข้ามหากมีสาเหตุภายนอกใด ๆ มาทำให้เกิดการไม่ประหยัดจากขนาดก็จะทำให้ต้นทุนเฉลี่ยระยะยาวเลื่อนขึ้นทั้งสิ้น เกิดการไม่ประหยัดภายนอก

### 3.2 การศึกษาและการวิจัยในอดีต

สามารถแบ่งการศึกษาและการวิจัยในอดีตได้เป็น 2 ประเภท คือ ประเภทการศึกษาในประเทศ และการศึกษาจากต่างประเทศ ดังนี้

เกื้อกูล ทองพฤษา (2530)<sup>๑</sup> ได้ทำการศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์โครงสร้างและบทบาทของธุรกิจประกันภัยในประเทศไทย ได้แบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นสองส่วนคือ ในส่วนที่ 1 เป็นการวิเคราะห์โครงสร้างของธุรกิจประกันวินาศภัยและธุรกิจประกันชีวิต ในส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาถึงบทบาทของธุรกิจประกันภัยที่มีต่อตลาดการเงิน (Financial Market) ได้ใช้วิธี

<sup>๑</sup> เกื้อกูล ทองพฤษา "วิเคราะห์ลักษณะโครงสร้าง และบทบาทของธุรกิจประกันภัยในประเทศไทย" วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2530.

การวิเคราะห์เชิงพรรณา และในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพโดยวัดการกระจุกตัวด้วยดัชนีแสดงการกระจุกตัว (Concentration Index) ซึ่งได้แก่

1) อัตราส่วนการครอบครองสินทรัพย์ (Concentration Ratio) หมายถึงส่วนแบ่งของแต่ละหน่วยธุรกิจ เมื่อเปรียบเทียบกับอุตสาหกรรมทั้งหมด ซึ่งสามารถวัดในรูปของยอดขาย ผลผลิตสุทธิ และสินทรัพย์

$$CRK = \sum_{i=1}^k S_i$$

$S_i$  = ส่วนแบ่งของหน่วยธุรกิจที่  $i$  ในอุตสาหกรรมวัดโดยใช้สินทรัพย์หรือเบี่ยงประกันสุทธิ

$k$  = จำนวนหน่วยธุรกิจที่กระจุกตัวกัน

2) ดัชนีถ่วงน้ำหนักของส่วนแบ่งสินทรัพย์ยกกำลังสอง (Herfindahl Index) เป็นดัชนีที่ Hirschman คิดขึ้น ใช้วัดส่วนแบ่งของแต่ละหน่วยธุรกิจ โดยวัดจากมูลค่าของส่วนแบ่งกำลังสองของแต่ละหน่วยธุรกิจ

$$HI = \sum_{i=1}^n S_i^2$$

$S_i$  = ส่วนแบ่งของแต่ละหน่วยธุรกิจที่มีต่อยอดสินทรัพย์ หรือยอดเบี่ยงประกัน หรือยอดเงินลงทุน

$n$  = จำนวนหน่วยธุรกิจที่มีอยู่ในอุตสาหกรรม

3) ดัชนีถ่วงน้ำหนักส่วนแบ่งสินทรัพย์ด้วยค่าลอการิทึม (Entropy Index) เป็นดัชนีที่ใช้วัดส่วนแบ่งของอุตสาหกรรมที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขที่ไม่แน่นอน

$$E = \sum_{i=1}^N S_i \log S_i$$

$S_i$  = ส่วนแบ่งของหน่วยธุรกิจที่  $i$  ในอุตสาหกรรม การศึกษาใช้ข้อมูลทรัพย์สิน (Asset) และขนาดเบี้ยประกันที่ระดมได้ (Net Premium) ในช่วงเวลา 8 ปี (พ.ศ. 2520-2527) มาใช้ในการคำนวณ เกื้อกูลพบว่าโครงสร้างธุรกิจประกันวินาศภัยและโครงสร้างธุรกิจประกันชีวิต มีลักษณะค่อนข้างกระจุกตัว และเป็นธุรกิจที่ช่วยเสริมกลุ่มที่ประกอบธุรกิจการเงินประเภทธนาคารพาณิชย์ และบริษัทเงินทุนบางกลุ่ม แต่อย่างไรก็ตามเมื่อวิเคราะห์ในเชิงเปรียบเทียบ (Comparative) พบว่าโครงสร้างของธุรกิจประกันวินาศภัยมีลักษณะโครงสร้างที่มีการกระจุกตัวของผู้ประกอบการรายเดียวค่อนข้างสูง มีการแข่งขันของผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กเป็นจำนวนมาก ขณะที่โครงสร้างของธุรกิจประกันชีวิตมีการกระจุกตัวสูงมากในกลุ่มผู้ประกอบการ 3 ราย ที่มีสินทรัพย์และเบี้ยประกันสุทธิสูง แตกต่างจากผู้ประกอบการรายอื่น ๆ เมื่อพิจารณาหลักเกณฑ์ในการเข้าถึงหุ้น ธุรกิจประกันวินาศภัยมีความสัมพันธ์กับกลุ่มธุรกิจการเงินประเภทธนาคารพาณิชย์และบริษัทเงินทุนค่อนข้างสูง พิจารณาบทบาทธุรกิจประกันภัยต่อตลาดการเงิน พบว่าธุรกิจประกันวินาศภัยมีพฤติกรรมการลงทุนในสินทรัพย์ระยะสั้น มากกว่าสินทรัพย์ระยะยาว จึงมีบทบาทต่อการพัฒนาตลาดเงิน (Money Market) เมื่อเปรียบเทียบกับธุรกิจประกันชีวิต ซึ่งลงทุนในสินทรัพย์ระยะยาวมากกว่าสินทรัพย์ระยะสั้น ซึ่งมีบทบาทต่อการพัฒนาตลาดทุน (Capital Market) ในอนาคต

งานวิจัยนี้ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า รัฐบาลจำเป็นต้องมีนโยบายเพื่อปรับโครงสร้างของธุรกิจประกันภัยให้มีการกระจุกตัวลดลง โดยเพิ่มบทบาทของบริษัทขนาดเล็กด้วยการให้บริษัทขนาดเล็กรวมกัน (Pool) ให้มีขนาดการครอบครองส่วนแบ่งตลาดใกล้เคียงกับ หน่วยผลิตที่สามารถครอบครองส่วนแบ่งตลาดสูง (Dominant Firm) และขณะเดียวกันก็ลดบทบาทของบริษัทที่มีส่วนแบ่งตลาดสูง (Dominant Firm) ลงให้ใกล้เคียงกับขนาดเฉลี่ยที่ก่อให้เกิดการประหยัดจากการขยายขนาด (Economies of Scale)

## งานศึกษาจากต่างประเทศ

งานศึกษาการประหยัดจากการขยายขนาดของธุรกิจประกันวินาศภัย

Paul L. Joskow<sup>10</sup> ได้ทำการศึกษาการประหยัดจากการขยายขนาดธุรกิจ (Economies of Scale) ของบริษัทประกันวินาศภัยในสหรัฐอเมริกา โดยตั้งประเด็นปัญหาว่า ธุรกิจขนาดใหญ่ ซึ่งคือ บริษัทที่สามารถระดมเบี้ยประกันตั้งแต่ 1 พันล้านดอลลาร์ สรอ.ขึ้นไปจะ มีความได้เปรียบทางด้านต้นทุน มากกว่าบริษัทขนาดเล็กที่สามารถระดมเบี้ยประกันได้ 1 ล้าน ดอลลาร์ สรอ. หรือไม่? ในขณะที่ตลาดของธุรกิจนี้มีสิ่งกีดขวางการเข้าสู่ตลาดสูง Joskow ได้ ทำการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราส่วนค่าใช้จ่ายของธุรกิจกับขนาดของธุรกิจ ศึกษาถึง ลักษณะการประกอบการ และเทคนิคทางด้านการตลาดของธุรกิจประเภทนี้ การศึกษาได้แบ่งลักษณะ ของการประกอบการของธุรกิจประกันวินาศภัยออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. บริษัทที่มีการดำเนินการแบบมีผู้ร่วมหุ้น (Stock Companies) ดำเนินกิจการ ประกันเฉพาะรถยนต์
2. บริษัทที่มีการดำเนินการแบบสหกรณ์ (Mutual Companies) ดำเนินกิจการ ประกันเฉพาะรถยนต์
3. บริษัทที่มีการดำเนินการแบบมีผู้ร่วมหุ้น (Stock Companies) ดำเนินกิจการ ประกันเฉพาะอัคคีภัย

การศึกษาข้อมูลจากหนังสือ Best's Aggregates and Averages (4) ปี 1972 และ 1971

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา คือ

$$E = a + b \text{ DPREM} + c \text{ INTER} + d \text{ RATIO} + e \text{ DWRITE}$$

โดยที่

$$E = \text{อัตราส่วนค่าใช้จ่ายต่อรายรับเบี้ยประกัน}$$

<sup>10</sup>Paul L. Joskow, "Cartel, Competition and Regulation in the Property-Liability Insurance Industry", Bell Journal of Economics and Management Science, Vol 4. Autumn 1973.



DPREM = เบี้ยประกันภัยรับโดยตรง

INTER = ตัวแปรทูนมีค่าเป็น 0 เมื่อเป็นบริษัทตัวแทน (Agency)  
1 ไม่ได้เป็นบริษัทตัวแทน

RATIO = อัตราส่วนเบี้ยประกันภัยสุทธิ ต่อเบี้ยประกันรับโดยตรง

DWRITE = ตัวแปรทูนมีค่าเป็น 1 เมื่อบริษัทรับประกันโดยตรง  
0 เมื่อเป็นบริษัทอื่น ๆ นอกเหนือจากบริษัทที่รับประกัน  
โดยตรง

โดยที่สัมประสิทธิ์  $b$  และ  $d$  แสดงการประหยัดต่อขนาดของบริษัทประกันวินาศภัย หากสัมประสิทธิ์  $b$  มีค่าเป็น 0 (หรือมากกว่า) แสดงว่าบริษัทประกันวินาศภัยไม่มีการประหยัดจากขนาด ถ้าน้อยกว่า 0 แสดงว่าธุรกิจมีการประหยัดจากขนาด

ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์  $d$  มีเครื่องหมายเป็นลบ ธุรกิจจะมีการประหยัดจากขนาด ทั้งนี้ เพราะเมื่อเบี้ยประกันภัยรับมากขึ้น ซึ่งหมายถึงขนาดของธุรกิจขยายขึ้น อัตราส่วนค่าใช้จ่ายของบริษัทจะลดลง

ผลจากการศึกษาสรุปได้ว่า ธุรกิจประกันวินาศภัยที่ทำการศึกษาทั้ง 3 ประเภทนี้ มีการผลิตที่อยู่ในช่วงของผลตอบแทนคงที่ (Constant Return to Scale) ซึ่งแสดงถึงบริษัทประกันภัยขนาดใหญ่มีต้นทุนการผลิตที่ไม่มีความได้เปรียบบริษัทประกันภัยขนาดเล็ก นอกจากนี้การศึกษายังพบว่าบริษัทที่รับประกันภัยต่อจากบริษัทประกันภัยอื่นจะมีต้นทุนที่สูงกว่าการรับประกันโดยตรง

งานศึกษาการประหยัดจากการขยายขนาดของธุรกิจประกันชีวิต

David B. Houston and Richard M. Simon (1969)<sup>11</sup> ได้ศึกษาการประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันชีวิต ในรัฐแคลิฟอร์เนีย (California) โดยศึกษาจากความสัมพันธ์ของต้นทุนเฉลี่ยกับรายรับเบี้ยประกัน โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross-Section) จากบริษัท

<sup>11</sup> David B. Houston and Richard M. Simon, "Economies of Scale in Financial Institutions : A Study in Life Insurance", ECONOMETRICA, Vol.38 (Nov. 1970)

ประกันชีวิตจำนวน 237 บริษัทในปี 1962 ภายใต้ข้อสมมติที่ว่าผลผลิตของบริษัทประกัน (product homogeneous) ไม่แตกต่างกัน และขายในราคาเดียวกันทุกบริษัท เนื่องจากได้รับการควบคุมจากกรมการประกันภัยของรัฐ (State Insurance Department) และให้เบี้ยประกันที่ผู้บริโภคว่าจ่าย (Direct Premiums) เป็นตัวแทนของผลผลิตของบริษัท

แบบจำลองที่แสดงต้นทุนเฉลี่ยระยะยาว (long run average cost function) ซึ่งมีรูปแบบ ดังนี้

- (a) รูปลอการิทึม (logarithms) :  $AC = a + b \log p$   
 (b) รูปเศษส่วน (reciprocal) :  $AC = a + b (1/p)$   
 (c) รูปเศษส่วนลอการิทึม (reciprocal logs) :  $AC = a + b (1/\log p)$

AC คือ ต้นทุนในการดำเนินการรวมทั้งหมด (Total Operating Cost) ทหารด้วยจำนวนเบี้ยประกันจ่าย ( $p$ ) จากสมการข้างต้นจะสามารถคำนวณการประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันได้จาก  $dAC/dp$  หาก  $dAC/dp < 0$  และ  $d^2AC/d^2P > 0$  แสดงว่าธุรกิจประกันมีการประหยัดต่อขนาด หรือ ค่า  $b$  ใน (a) จะต้องมีค่าเป็นลบ ถ้าพิจารณาสมการ b) และ c) หน่วยธุรกิจที่มีการประหยัดต่อขนาด ค่า  $b$  จะต้องมีค่าเป็นบวก

เนื่องจากการให้ประกันมีหลายรูปแบบ ซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนของบริษัทแตกต่างกันออกไป ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนเฉลี่ยของบริษัทประกันกับปัจจัยต่าง ๆ แสดงโดย

$$AC = \beta_1 + \beta_2 f(P) + \beta_3 B + \beta_4 B f(P) + \beta_5 IP/P + \beta_6 GP/P + \beta_7 NP/P + \beta_8 LR + \beta_9 MS$$

โดย  $f(P)$  เป็นรูปแบบความสัมพันธ์ (functional form) ระหว่างต้นทุนเฉลี่ยกับเบี้ยประกันดังได้กล่าวแล้วในรูปแบบต่าง ๆ ข้างต้น ดังนั้นจึงมีการกำหนดตัวแปรที่ใช้ในสมการ ดังนี้

- $IP/P$  = สัดส่วนรายรับเบี้ยประกันประเภทอุตสาหกรรมต่อรายรับเบี้ยประกันรวม  
 $GP/P$  = สัดส่วนรายรับเบี้ยประกันประเภทกลุ่มต่อรายรับเบี้ยประกันรวม  
 $NP/P$  = สัดส่วนรายรับเบี้ยประกันสำหรับกรรมธรรม์ที่ใหม่ต่อรายรับเบี้ยประกันรวม  
 $LR$  = จำนวนเงินที่จ่ายคืนอันเนื่องจากการมรณธรรม์มีการยกเลิก ระบุเงินคืนต่อจำนวนเงินตามที่มรณธรรม์ที่มีผลบังคับระหว่างปี

- MS = ตัวแปรหุ่นซึ่งแสดงลักษณะของบริษัทประกัน ถ้าเป็นบริษัทที่มีผู้ร่วมหุ้น (Stock Company) ตัวแปรหุ่นนี้จะมีค่า = 1 ถ้าเป็นแบบสหกรณ์ (Mutual Company) ตัวแปรหุ่นจะมีค่า = 0
- B = ตัวแปรหุ่นแสดงขนาดของบริษัท ซึ่งวัดจากรายรับเบี้ยประกัน ถ้าเกินบริษัทประกันที่มีรายรับ \$200 ล้าน (million) ตัวแปรหุ่นจะมีค่า = 1 ถ้าต่ำกว่าตัวแปรหุ่นจะมีค่า = 0

ผลของการศึกษา พบว่าตัวแปรขนาดของธุรกิจ (Size Variable) เป็นตัวแปรที่สำคัญที่สุดที่มีผลกระทบต่อต้นทุนเฉลี่ย (AC) ยกเว้นกรณีที่ต้นทุนเฉลี่ยมีความสัมพันธ์กับเบี้ยประกันทั้งในรูปเศษส่วนลอการิทึม เมื่อทดสอบโดยใช้สหสัมพันธ์เชิงเดี่ยว (Simple Correlation) พบว่าตัวแปรขนาดของธุรกิจ (Size Variable) มีความสัมพันธ์กับ AC มากที่สุด และธุรกิจที่มีการประหยัดจากขนาดมีรายรับจากเบี้ยประกันอยู่ในช่วง \$10 ถึง \$100 ล้านดอลลาร์ สหรัฐ หากธุรกิจมีรายได้จากเบี้ยประกันสูงกว่าช่วงดังกล่าวก็จะดำเนินการในช่วงที่ผลตอบแทนต่อขนาดคงที่ (constant Return to Scale) การศึกษาพบว่ามีบริษัทประกันชีวิตอยู่ประมาณ 25 บริษัทที่มีการดำเนินการอยู่ในช่วงที่เหมาะสม (Optimum)

Roger D. Blair, Jerry R. Jackson, and Ronald J. Vogel (1973)<sup>12</sup> ได้ทำการศึกษาด้านต้นทุนในการบริหารธุรกิจประกันสุขภาพ (Health Insurance) ว่ามีการประหยัดจากขนาดเกิดขึ้นหรือไม่โดยใช้ข้อมูลจากบริษัทประกัน 307 บริษัท ในปี 1971 ภายใต้อสมมติฐานที่ว่า การให้บริการประกันสุขภาพ (product) มีลักษณะเหมือนกัน (Homogeneous) การแข่งขันมีลักษณะการแข่งขันสมบูรณ์ โดยมีบริษัทเป็นผู้กำหนดราคา (Price-Taker) การวัดต้นทุนเฉลี่ยในการบริหารจะใช้ต้นทุนเฉลี่ยในการบริหาร (total operating cost) หารด้วยจำนวนเบี้ยประกัน (p)

<sup>12</sup>Roger D. Blair, Jerry R. Jackson, and Ronald J. Vogel.

แบบจำลอง (Model) ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนเฉลี่ยในการบริหาร และเบี้ยประกันสามารถแสดงได้จากสมการ 4 รูปแบบ คือ

- (a) สมการเส้นตรง (linear) OPCOST = a+bp
- (b) สมการในรูปเศษส่วน (reciprocal) OPCOST = a+b(1/p)
- (c) สมการเศษส่วนลอการิทึม (reciprocal logs), OPCOST = a+b(1/lnp)
- (d) สมการลอการิทึม (logs) OPCOST = a+b ln p

กำหนดให้ OPCOST คือ ต้นทุนการดำเนินการ  
P คือ เบี้ยประกัน

และ f(p) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนเฉลี่ยในการบริหารกับเบี้ยประกันที่สามารถแสดงใน 4 รูปแบบ ดังกล่าวข้างต้น

$$OPCOST = b_0 + b_1 f(P) + b_2 L + b_3 Lf(P) + b_4 MR/TR + b_5 S + b_6 FT_2 + b_7 FT_3 + b_8 FT_4 + b_9 GI/T + u$$

นอกจากนี้ยังได้กำหนดตัวแปรที่มีความสำคัญในการศึกษา คือ

L = เป็นตัวแปรหุ่นแสดงขนาดของบริษัทที่ทำการศึกษา และกำหนดให้มีค่า = 1 ถ้ามีรายรับจากการขายเบี้ยประกันเกิน \$100 ล้านดอลลาร์ (million) และกำหนดให้มีค่า = 0 ถ้ามีรายรับจากการขายเบี้ยประกันน้อยกว่า \$100 ล้านดอลลาร์ (million)

GI/T = สัดส่วนรายรับเบี้ยประกันประเภทกลุ่มต่อรายรับเบี้ยประกันรวม

MR/TR = สัดส่วนเงินสำรองประกันสุขภาพต่อเงินสำรองทั้งหมด

FT<sub>i</sub> = ตัวแปรหุ่น (dummy variable) i = 1, 2, 3, 4 โดยที่ i แบ่งประเภทของบริษัทที่ดำเนินงานออกเป็น 4 ประเภทคือ

- (1) บริษัท (Health Insurance Specialty Company)
- (2) บริษัทรับประกันชีวิตและประกันสุขภาพ (Life and Health Company)
- (3) บริษัทรับประกันความเสี่ยงภัย (Casualty Company)
- (4) บริษัทรับประกันทุกประเภท (Multiple Line Company)

S = ตัวแปรหุ่น (dummy variable) กำหนดให้ = 0 ถ้าเป็นบริษัทแบบสหกรณ์ (Mutual firm), กำหนดให้ = 1 ถ้าเป็นบริษัทที่มีผู้ร่วมหุ้น (Stock firm)

การประมาณค่าใช้วิธี การกำลังสองต่ำสุด (Ordinary Least Square) ผลการศึกษาสรุปได้ว่า ธุรกิจประกันสุขภาพมีการประหยัดจากขนาด เพราะเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์  $b_1$  มีเครื่องหมายเป็นลบ นอกจากนี้ยังพบว่าบริษัทประกันสุขภาพแบบสหกรณ์ (mutual firm) มีต้นทุนเฉลี่ยต่ำกว่าธุรกิจที่ดำเนินการอื่น ๆ

D.J.S. RUTLEDGE และ R.M. TUCKWELL (1974)<sup>13</sup> ได้ทำการศึกษากการประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันชีวิตในประเทศออสเตรเลีย (Australia) ซึ่งเป็นธุรกิจที่มีลักษณะเป็นตลาดแบบมีผู้ขายน้อยราย (Oligopolistic) และมีอัตราการเติบโตของธุรกิจสูงมาก ธุรกิจนี้ถูกควบคุมโดยรัฐบาลกลางภายใต้กฎหมายประกันชีวิต (Life Insurance Act 1945-66) แต่อย่างไรก็ตาม กฎหมายฉบับดังกล่าวก็ไม่ได้ควบคุมนโยบายราคาเบี้ยประกันของธุรกิจโดยตรง การศึกษาใช้ข้อมูลจากรายงานประจำปี 1970 ของบริษัทประกัน 41 บริษัท ซึ่งมีรายรับในรูปของเบี้ยประกันอยู่ในช่วงระหว่าง \$104 ถึง \$114,000 ล้านดอลลาร์ (million) การศึกษาที่กำหนดให้ราคาเบี้ยประกัน (factor price) คงที่แบบจำลอง (Model) ของต้นทุนเฉลี่ยที่ใช้

$$AC_1 = f(Q_1, Z_1)$$

กำหนดให้  $AC_1$  = ต้นทุนเฉลี่ยของบริษัทประกันที่ i โดยใช้ต้นทุนการดำเนินงานรวม/ผลผลิต

$Q_1$  = เป็นระดับผลผลิตของบริษัทประกันที่ i โดยใช้รายรับจากเบี้ยประกันรวมเป็นตัวแทนของผลผลิต

<sup>13</sup>D.J.S. Rutledge and R.M. Tuckwell, "Economies of Scale in Australian Life Insurance: An Empirical Note" ECONOMIC RECORD, (May 1975)

$Z_1$  = เป็นเซต (set) ของตัวแปร (Variables) ที่มีผลกระทบต่อต้นทุนเฉลี่ยของบริษัทประกัน

ผู้ศึกษาใช้รายรับจากเบี้ยประกันรวมเป็นตัววัดระดับผลผลิต และตัวแปรอื่น ๆ ที่มีผลต่อต้นทุนของบริษัทคือ

- NBR = อัตราส่วนของจำนวนกรมธรรม์ที่ทำใหม่ต่อจำนวนกรมธรรม์ทั้งหมด
- S = จำนวนกรมธรรม์ที่ เวเนซีย
- F = จำนวนค่าปรับหรือสินไหมทดแทน
- SZ = ขนาด โดยเฉลี่ยของกรมธรรม์
- SUP = อัตราส่วนของจำนวนกรมธรรม์ทั้งหมดอายุต่อจำนวนกรมธรรม์ทั้งหมด

นอกจากนี้การศึกษายังกำหนดรูปแบบความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุนเฉลี่ย กับผลผลิตของบริษัทประกัน โดยใช้รูปแบบสมการ (functional form) 4 รูปแบบ คือ

- (a)  $AC = \alpha + \beta \log Q$
- (b)  $AC = \alpha + \beta (1/Q)$
- (c)  $AC = \alpha + \beta (1/\log Q)$
- (d)  $\log AC = \alpha + \beta \log Q$

การประมาณค่าใช้ทั้งวิธีกำลังสองต่ำสุด (Ordinary Least Square) และวิธีการแทนค่าความล่าช้าของตัวแปรผลผลิต ผลการศึกษาทำให้สามารถสรุปว่า ธุรกิจประกันชีวิตในออสเตรเลีย (Australia) ไม่มีการประหยัดจากขนาดไม่ว่าจะใช้รูปแบบของสมการใดก็ตาม ทั้งนี้เพราะเครื่องหมายหน้าสัมประสิทธิ์ ( $\beta$ ) เป็นบวก นอกจากนี้ยังพบว่า ต้นทุนเฉลี่ยของธุรกิจประกัน ไม่มีความสัมพันธ์กับระดับผลผลิต ผลการศึกษาได้ผลตรงกันข้ามกับการศึกษาการประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันชีวิตในสหรัฐอเมริกาของ Houston and Simon



R. Geehan (1977)<sup>14</sup> ทำการศึกษาการประหยัดจากขนาดของธุรกิจประกันชีวิตในประเทศแคนาดา ว่าอยู่ในช่วงของผลตอบแทนคงที่ (constant returns to scale) หรืออยู่ในช่วงผลตอบแทนเพิ่มขึ้น (increasing returns to scale) โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวางคือจำนวนบริษัทประกันชีวิตจำนวน 43 บริษัท ในปี 1970 และได้ให้นิยามของต้นทุน (cost) ว่าคิดเฉพาะต้นทุนการดำเนินงานเท่านั้น (operating cost) นอกจากนี้ Geehan ยังได้นิยามผลผลิต (output) ของธุรกิจโดยสรุปได้ว่า ผลผลิตที่บริษัทประกันชีวิต ผลิตได้ในแต่ละปี คือ ส่วนของเบี้ยประกันชีวิตที่ลูกค้าจ่ายเป็นค่าบริการแก่บริษัท ส่วนเงินจ่ายตามกรมธรรม์ จะถือว่าเป็นการโอนเงินระหว่างกัน มิได้เป็นส่วนหนึ่งของผลผลิต และแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาคือ

$$AC = a + b LQ + c MS + dA + gR + e$$

โดย AC = ต้นทุนในการดำเนินงาน  
LQ = ผลผลิตในรูป logarithms  
MS = ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 เมื่อดำเนินงานแบบสหกรณ์  
มีค่าเป็น 0 เมื่อดำเนินงานแบบมีผู้ร่วมหุ้น

A = อายุของบริษัทให้ค่าเป็น 4 เมื่อบริษัทเริ่มดำเนินงานปี 1970  
ให้ค่าเป็น 3 เมื่อบริษัทเริ่มดำเนินงานปี 1969  
ให้ค่าเป็น 2 เมื่อบริษัทเริ่มดำเนินงานปี 1968  
ให้ค่าเป็น 1 เมื่อบริษัทเริ่มดำเนินงานปี 1967  
ให้ค่าเป็น 0 เมื่อบริษัทเริ่มดำเนินงานปี 1966  
หรือก่อนหน้านั้น

---

<sup>14</sup>Randall Geehan, "Return to Scale in the Life Insurance Industry", The Bell Journal of Economics and Management Science, Autumn 1977, Vol.8.

R = เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตในปี 1970 ที่มากกว่า  
ผลผลิตในปี 1969

ผลของการศึกษาพบว่า เครื่องหมายของสัมประสิทธิ์ทุกตัวเป็นไปตามที่คาดหวัง แต่มีค่านัยสำคัญทางสถิติเพียง 5 เปอร์เซ็นต์ และไม่มีสัมประสิทธิ์ตัวใดที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่สูง ๆ เลย แต่อย่างไรก็ตาม ค่าของ  $R^2$  เท่ากับ 0.20 แสดงถึงแบบจำลองนี้ไม่สามารถที่จะอธิบายความสัมพันธ์ของต้นทุนกับผลผลิตได้ Geehan ได้ทดลองทำการปรับปรุงต้นทุนใหม่โดยการหักค่าคอมมิชชั่นออกจากต้นทุนดำเนินการรวม ซึ่งผลการศึกษาสรุปรูปได้ว่า มีการประหยัดจากขนาด เฉพาะในการประกอบการรับประกันภัย (increasing returns to scales in head office functions) แต่ไม่มีการประหยัดจากขนาดในแง่ของการลงทุนของธุรกิจ (investment function)

ดังนั้น ถ้าพิจารณาในภาพรวมแล้วสามารถสรุปได้ว่า ไม่มีการประหยัดจากขนาดในธุรกิจประกันชีวิตของประเทศแคนาดา

การศึกษาที่ผ่านมาเป็นการศึกษาการประหยัดจากขนาดของธุรกิจทั้งระบบ โดยใช้ข้อมูลภาคตัดขวาง (Cross Section) ซึ่งเป็นการพิจารณา ณ เวลาใดเวลาหนึ่งเท่านั้น มิได้ครอบคลุมถึงผลการดำเนินงานตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา การศึกษาในงานวิจัยฉบับนี้จึงใช้ข้อมูลแบบอนุกรมเวลาร่วมกับข้อมูลภาคตัดขวาง (Pooled Data) มาพิจารณาถึงผลการดำเนินงานของธุรกิจประกันวินาศภัยในประเทศไทย ในช่วงปี 2530-2534 ของบริษัทประกันวินาศภัย 59 บริษัท โดยเป็นการพิจารณาการดำเนินงานว่ามีแนวโน้มเป็นไปในทิศทางใด เมื่อมีการขยายขนาดของการผลิต

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย