

**ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ** การวิเคราะห์ความเสี่ยงของหุ้นขึ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์  
โดยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน

**ชื่อผู้เขียน** นายภูวคัล รัชตศรีประเสริฐ

**เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต**

**คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระ**

อาจารย์ ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์	ประธานกรรมการ
รศ. ดร.อารี วิบูลย์พงศ์	กรรมการ
ผศ. สุรภร วิศิษฐ์สุวรรณ	กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์ความเสี่ยงของหลักทรัพย์กลุ่มขึ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีการถดถอยแบบสลับเปลี่ยน มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบตัวแบบทางคณิตศาสตร์สำหรับการตัดสินใจในการลงทุน โดยทำการศึกษาหลักทรัพย์จำนวน 5 หลักทรัพย์ในกลุ่มขึ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่บริษัท เอลต้า อิเล็กทรอนิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) บริษัท ฮานา ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด (มหาชน) บริษัท เคซีอี อิเล็กทรอนิกส์ จำกัด(มหาชน) บริษัท เซอร์คิท อิเล็กทรอนิกส์ อินดัสตรีส์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ดรากี้ พีซีบี จำกัด (มหาชน) ใช้ข้อมูลราคาปิดของหลักทรัพย์รายสัปดาห์เริ่มตั้งแต่วันที่ 4 มกราคม พ.ศ.2541 ถึงวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2545

การศึกษาในครั้งนี้มีแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ประกอบไปด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกจะเป็นการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลา รวมทั้งได้มีการตรวจสอบความสัมพันธ์ในระยะยาวโดยใช้แนวคิดการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration) และมีการตรวจสอบความสัมพันธ์ในระยะสั้นโดยใช้แบบจำลองเอเรอร์คออเรคชั่น (Error Correction Model : ECM) ส่วนที่ 2 คือวิธีการถดถอยแบบสลับสับเปลี่ยน (Switching Regression Method) ใช้เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงของอัตราผลตอบแทนแต่ละหลักทรัพย์ในกลุ่มขึ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และได้ศึกษาเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มขึ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ กับอัตราผลตอบแทนจากพันธบัตรรัฐบาลในช่วงระยะเวลา และอัตราดอกเบี้ยต่างกัน

ผลการศึกษาในส่วนของการทดสอบความนิ่งของข้อมูลอนุกรมเวลาพบว่าอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์และอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มดัชนีส่วนอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 5 หลักทรัพย์ มีลักษณะนิ่ง (Stationary) ในทางทฤษฎีแล้วใช้การทดสอบจากวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Square : OLS) ได้เลย แต่ที่ต้องทำการทดสอบการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration) และการทดสอบจากแบบจำลองเอเรอร์คอเรชัน (ECM) เพราะต้องการที่จะทราบว่าจะมีการถดถอยร่วมกันไปด้วยกันหรือไม่ และมีวิธีปรับตัวอย่างไร การทดสอบจากแบบจำลองเอเรอร์คอเรชัน (ECM) สอดคล้องหรือแตกต่างกันกับทฤษฎีและผลสรุปจากวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (OLS) หรือไม่ และจากการทดสอบการถดถอยร่วมกันไปด้วยกัน (Cointegration) พบว่าอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ทั้ง 5 หลักทรัพย์มีความสัมพันธ์ในระยะยาวกับอัตราผลตอบแทนของตลาดหลักทรัพย์ แต่ผลการทดสอบจากแบบจำลองเอเรอร์คอเรชัน (ECM) พบว่ามีเพียงหลักทรัพย์ DELTA HANA KCE และ CIRKIT ที่มีการปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาว เนื่องจากมีความเร็วในการปรับตัว (speed of adjustment) อยู่ระหว่าง 0 ถึง -1 ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของ Engle and Granger ส่วนหลักทรัพย์ DRACO ค่าที่ได้จากการทดสอบไม่อยู่ในช่วง 0 ถึง -1 แสดงว่าเมื่อมีการปรับตัวออกนอกดุลยภาพในระยะสั้นแล้ว การปรับตัวเข้าสู่ดุลยภาพในระยะยาวไม่สามารถเกิดขึ้นได้ ผลการทดสอบจึงไม่สอดคล้องกับทฤษฎีของ Engle and Granger

ผลจากการศึกษาแบบจำลองการถดถอยสลับเปลี่ยน (Switching Regression Method) ปรากฏว่าเมื่อพิจารณาค่า  $\beta$  ในช่วงภาวะตลาดขาขึ้นและค่า  $\beta$  ในช่วงภาวะตลาดขาลง ของหลักทรัพย์ของกลุ่มดัชนีส่วนอิเล็กทรอนิกส์ จะพบว่าในช่วงภาวะตลาดขาขึ้นของทั้ง 5 หลักทรัพย์ มีค่า  $\beta$  มากกว่า 1 แสดงว่า ในช่วงภาวะตลาดขาขึ้นหลักทรัพย์ของกลุ่มดัชนีส่วนอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 5 หลักทรัพย์ ปรับตัวขึ้นเร็วกว่าตลาด ขณะที่ในช่วงภาวะตลาดขาลงหลักทรัพย์ของกลุ่มดัชนีส่วนอิเล็กทรอนิกส์มีค่า  $\beta$  น้อยกว่า 1 แสดงว่า ในช่วงภาวะตลาดขาลงของหลักทรัพย์กลุ่มดัชนีส่วนอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 5 หลักทรัพย์ ปรับตัวลงช้ากว่าตลาด

ผลจากการเปรียบเทียบอัตราผลตอบแทนหลักทรัพย์ของกลุ่มดัชนีส่วนอิเล็กทรอนิกส์ทั้ง 5 หลักทรัพย์ กับอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลชนิด 1 ปี 5 ปี และ 10 ปี พบว่ามูลค่าของหลักทรัพย์ทั้ง 5 หลักทรัพย์ต่ำกว่ามูลค่าที่แท้จริง (Under Value) เนื่องจากอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์สูงกว่าอัตราผลตอบแทนของพันธบัตรรัฐบาลทั้งในช่วงภาวะตลาดขาขึ้นและในช่วงภาวะตลาดขาลง ดังนั้นนักลงทุนควรลงทุนซื้อหลักทรัพย์เหล่านั้นเพราะมีโอกาสที่ราคาจะสูงขึ้นในอนาคต

<b>Independent Study Title</b>	Risk Analysis of Electronic Components Stocks by Switching Regression Method		
<b>Author</b>	Mr. Puvadol Rajchatasriprasert		
<b>M.Econ.</b>			
<b>Examining Committee</b>	Lecturer Dr. Songsak Sriboonchit		Chairperson
	Associate Prof. Dr. Aree Wiboonpongse		Member
	Assistant Prof. Suraporn Wisitsuwan		Member

### ABSTRACT

The study aimed to test an econometric model for investment decision. It was conducted by examining five electronic components stocks, including DELTA ELECTRONIC (THAILAND) PUBLIC COMPANY LIMITED HANA MICROELECTRONICS PUBLIC COMPANY LIMITED KCE ELECTRONICS PUBLIC COMPANY LIMITED CIRCUIT ELECTRONIC INDUSTRIES PUBLIC COMPANY LIMITED and DRACO PCB PUBLIC COMPANY LIMITED. Data used was from close prices of weekly stock report commencing from January 4<sup>th</sup>, 1998 to December 29<sup>th</sup>, 2002.

The study comprised of theories and methods could be divided into two parts. The first part was to examine the stationarity of the time series data. Then, Cointegration was used to analyze the long-term relation of the data. Finally, Error Correction Model (ECM) was used to analyze the short-term relation of the data. The second part was conducted by using the Switching Regression Method to analyze the risk of the return rate of each stock in the electronic components group in the Stock Exchange of Thailand. Then the rate of return of stocks in the electronics component group was compared with the rate of return of government bonds at different terms and interest rates.

The test of stationarity of the time series data revealed that the rates of returns of the stock market and all five stocks in the electronics component group were both stationary. Then, OLS method was appropriate and used for the analysis. Even though the cointegration was not necessary, it was, however, conducted and revealed that there was a long-term relation between the rate of return of the stock market and the rate of return of the five stocks from the electronics component group. As for the Error Correction Method, it revealed that only stock DELTA, HANA, KCE and CIRKIT was adjusting toward equilibrium in the long-term, because their speed of adjustment falls between 0 and -1, which was in accordance with that of Engle and Granger. Whereas, stock DRACO did not have the speed of adjustment between 0 and -1 and therefore after it's short-term fluctuation away from equilibrium it could not reestablish equilibrium in the long-term, this was not in accordance with Engle and Granger.

The finding from Switching Regression Method revealed that, when considering the  $\beta$ 's in the uptrend and downtrend markets of the electronic components group stocks, the  $\beta$ 's of the five stocks were more than 1. This pointed out that, in the uptrend market, the five stocks in the electronic components group adjusted faster than market. However, in the downtrend market these stock adjusted slower than market.

From the comparison between the rate of return of the five stocks in the electronic components group and the rate of return of government bonds at 1,5, and 10 years it was found that all five stocks were under valued. This is because during the fluctuations the rate of return of all five stocks was higher than that of the government bonds. Therefore, it would be wise for investors to invest money on the stocks as the price could increase in the future.