บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการค้นคว้าแบบอิสระในหัวข้อปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนในหลักทรัพย์กลุ่มบริการพาณิชย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยวิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า ในส่วนนี้ประกอบไปด้วย ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา วิธีวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปกรอบแนวคิดในการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มบริการพาณิชย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยโดยใช้วิธีอัตถดถอยที่มีการแจกแจงค่าล่า จะใช้ข้อมูลอนุกรมเวลาแบบรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2550 ถึงเดือน มิถุนายน พ.ศ. 2557 รวมทั้งสิ้น 90 ข้อมูล โดยข้อมูลมีแหล่งที่มาดังต่อไปนี้

1) **ข้อมูลจากบริษัทหลักทรัพย์** ได้แก่ ราคาปิดของแต่ละหลักทรัพย์

2) **ข้อมูลจากธนาคารแห่งประเทศไทย** ได้แก่ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 7 ปี และอัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

3) **ข้อมูลจากสำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า** ได้แก่ ดัชนีราคาผู้บริโภค และดัชนีราคาผู้ผลิต

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.2 แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

ในการศึกษานี้ ใช้ตัวแปรอิสระสำหรับแบบจำลอง คือ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 7 ปี อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ ดัชนีราคาผู้บริโภค และดัชนีราคาผู้ผลิต มาทดสอบความสัมพันธ์ แบบจำลองที่ใช้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์ในกลุ่มบริการพาณิชย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย คือ

$$P_t = f(INT_t, EXC_t, CPI_t, PPI_t) \tag{3.1}$$

โดย P_t คือ ราคาปิดของแต่ละหลักทรัพย์ (หน่วย: บาท)

INT_t คือ อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 7 ปี (หน่วย: ร้อยละ)

EXC_t คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ (หน่วย: บาท/ดอลลาร์สหรัฐฯ)

CPI_t คือ ดัชนีราคาผู้บริโภค (หน่วย: หน่วย)

PPI_t คือ ดัชนีราคาผู้ผลิต (หน่วย: หน่วย)

t คือ ช่วงเวลาต่างๆ ตั้งแต่ เดือน มกราคม พ.ศ. 2550 - มิถุนายน พ.ศ. 2557

3.3 วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาตามวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตราผลตอบแทนของหลักทรัพย์กลุ่มบริการพาณิชย์ของตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย กับอัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 7 ปี ดัชนีราคาผู้บริโภค อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ และดัชนีราคาผู้ผลิต โดยมีวิธีวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

3.3.1 การทดสอบ Unit Root

ทำการทดสอบความนิ่งของข้อมูล โดยการหา Unit root ของตัวแปรที่นำมาทดสอบ ด้วยวิธี Augmented Dickey-Fuller ในมีทั้งจุดตัดและแนวโน้มเวลาร่วมกัน (Intercept and trend) ถ้าข้อมูลยอมรับสมมติฐานหลักที่ I(0) และสมมติฐานทางเลือกที่ I(1) จะสามารถนำข้อมูลไปใช้วิเคราะห์ขั้นตอนต่อไปได้ แต่ถ้าหากผลการทดสอบข้อมูลได้ที่ I(2) ตัวแปรนั้นจะต้องถูกตัดออกและไม่สามารถนำไปใช้ทดสอบขั้นต่อไปได้ สมการของการทดสอบ Unit root แบบมีจุดตัดและแนวโน้มเวลามีดังสมการ (3.2)

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \qquad (3.2)$$

โดยกำหนดให้

Y_t คือ ตัวแปรที่นำมาทดสอบ ณ เวลา t

β, δ, α คือ พารามิเตอร์

ε_t คือ ค่าความคลาดเคลื่อน ณ เวลา t

t คือ แนวโน้มเวลาเวลา

สมมติฐานของการทดสอบ Unit root มีดังต่อไปนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

H_0: $\delta = 0$ หมายความว่า ข้อมูลมี Unit root หรือมีลักษณะไม่นิ่ง (Nonstationary)

H_1: $\delta < 0$ หมายความว่า ข้อมูลไม่มี Unit root หรือมีลักษณะนิ่ง (Stationary)

ทำการแทนค่าทุกตัวแปรในสมการ (3.2) ซึ่งสามารถแจกแจงได้ดังต่อไปนี้

ราคาปิดของหลักทรัพย์ BIGC

$$\Delta PBIGC_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta PBIC_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.3)$$

ราคาปิดของหลักทรัพย์ BJC

$$\Delta PBJC_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta PBJC_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.4)$$

ราคาปิดของหลักทรัพย์ CPALL

$$\Delta PCPALL_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta PCPALL_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.5)$$

ราคาปิดของหลักทรัพย์ GLOBAL

$$\Delta PGLOBAL_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta PGLOBAL_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.6)$$

ราคาปิดของหลักทรัพย์ HMPRO

$$\Delta PHMPRO_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta PHMPRO_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.7)$$

ราคาปิดของหลักทรัพย์ MAKRO

$$\Delta PMAKRO_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta PMAKRO_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.8)$$

ราคาปิดของหลักทรัพย์ ROBINS

$$\Delta PROBINS_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta PROBINS_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.9)$$

อัตราผลตอบแทนพันธบัตรรัฐบาล 7 ปี

$$\Delta INT_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta INT_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.10)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อัตราแลกเปลี่ยนเงินบาทต่อดอลลาร์สหรัฐฯ

$$\Delta EXC_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta EXC_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.11)$$

ดัชนีราคาผู้บริโภค

$$\Delta CPI_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta CPI_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.12)$$

ดัชนีราคาผู้ผลิต

$$\Delta PPI_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^{m} \alpha_i \Delta PPI_{t-i} + \varepsilon_t \quad (3.13)$$

3.3.2 การทดสอบตามกระบวนการ ARDL Approach to Cointegration

ทำการทดสอบโดยวิธีการ ARDL approach to cointegration เพื่อหาการมีอยู่ของความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร และประมาณค่าหาสัมประสิทธิ์ระยะยาวและระยะสั้นจากแบบจำลองเดียวกัน โดยมีแบบจำลองที่อยู่ในรูป Natural logarithm เนื่องจากต้องการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต้นที่เปลี่ยนแปลงซึ่งทำให้ตัวแปรตามเปลี่ยนแปลงไป ในรูปแบบของการเปลี่ยนแปลงเป็นร้อยละ ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ได้ดังสมการ (3.14)

$$\Delta \ln P_t = \alpha + \beta t + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta \ln P_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \phi_i \Delta \ln INT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_i \Delta \ln EXC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \eta_i \Delta \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \tau_i \Delta \ln PPI_{t-i} + \lambda_0 \ln P_{t-1} + \lambda_1 \ln INT_{t-1} + \lambda_2 \ln EXC_{t-1} + \lambda_3 \ln CPI_{t-1} + \lambda_4 \ln PPI_{t-1} + u_t \quad (3.14)$$

โดยมีสมมติฐานการทดสอบการมีอยู่ของ Cointegration ดังนี้

H_0: $\lambda_0 = \lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = 0$ หมายความว่า ไม่มี Cointegration

H_1: H_0 ไม่เป็นจริง หมายความว่า มี Cointegration

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และทดสอบสมมติฐานความสัมพันธ์ Cointegration ระหว่างตัวแปร ซึ่งตัวแปรที่สามารถใช้ทดสอบได้จะต้องมีคุณลักษณะ I(0) หรือ I(1) เท่านั้น แล้วใช้ค่าสถิติ F-statistic ที่คำนวณได้ไปเทียบกับตารางค่าวิกฤตของ Pesaran et al. (2001) โดยให้ตัวแปรที่ I(0) เป็นค่าวิกฤตขอบเขตล่าง (Lower bound critical value) และตัวแปรที่ I(1) เป็นค่าวิกฤตขอบเขตบน (Upper bound critical value) ซึ่งมีสมมติฐานมีดังนี้

H_0: ไม่มี Cointegration หรือความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร

H_1: มี Cointegration หรือความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร

การพิจารณาค่าวิกฤตของสถิติ F-statistic มีดังต่อไปนี้คือ ถ้า F-statistic ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าค่าวิกฤตขอบเขตบน จะปฏิเสธสมมติฐานหลัก ซึ่งกล่าวได้ว่า แบบจำลองมี Cointegration หรือความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร ถ้า F-statistic ที่คำนวณได้มีค่าน้อยกว่าค่าวิกฤตขอบเขตล่าง จะไม่ปฏิเสธสมมติฐานหลัก ซึ่งกล่าวได้ว่า แบบจำลองไม่มี Cointegration หรือความสัมพันธ์ระยะยาวระหว่างตัวแปร และถ้า F-statistic ที่คำนวณได้มีค่าตกอยู่ในระหว่างค่าวิกฤตขอบเขตบนและขอบเขตล่าง จะไม่สามารถสรุปผลได้ และการหาความสัมพันธ์ในการปรับตัวระยะสั้นสู่ดุลยภาพระยะยาวของตัวแปร โดยวิธี Error correction mechanism (ECM) ซึ่งสังเกตได้จากค่าสัมประสิทธิ์ของ ECM(-1) ถ้าหากเป็นไปตามเงื่อนไขคือ -2 < ECM(-1) < 0 หมายความว่า ระบบที่ออกนอกดุลยภาพจะสามารถปรับตัวกลับเข้าสู่ดุลยภาพระยะยาวได้

ทำการแทนค่าตัวแปรในสมการ (3.14) ซึ่งจะสามารถแจกแจงแบบจำลอง ARDL ของแต่ละหลักทรัพย์ได้ดังต่อไปนี้

หลักทรัพย์ BIGC

$$\Delta \ln PBIGC_t = \alpha + \beta t + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta \ln PBIGC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \phi_i \Delta \ln INT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_i \Delta \ln EXC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \eta_i \Delta \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \tau_i \Delta \ln PPI_{t-i} + \lambda_0 \ln PBIGC_{t-1} + \lambda_1 \ln INT_{t-1} + \lambda_2 \ln EXC_{t-1} + \lambda_3 \ln CPI_{t-1} + \lambda_4 \ln PPI_{t-1} + u_t \quad (3.15)$$

หลักทรัพย์ BJC

$$\Delta \ln PBJC_t = \alpha + \beta t + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta \ln PBJC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \phi_i \Delta \ln INT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_i \Delta \ln EXC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \eta_i \Delta \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \tau_i \Delta \ln PPI_{t-i} + \lambda_0 \ln PBJC_{t-1} + \lambda_1 \ln INT_{t-1} + \lambda_2 \ln EXC_{t-1} + \lambda_3 \ln CPI_{t-1} + \lambda_4 \ln PPI_{t-1} + u_t \quad (3.16)$$

หลักทรัพย์ CPALL

$$\Delta \ln PCPALL_t = \alpha + \beta t + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta \ln PCPALL_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \phi_i \Delta \ln INT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_i \Delta \ln EXC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \eta_i \Delta \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \tau_i \Delta \ln PPI_{t-i} + \lambda_0 \ln PCPALL_{t-1} + \lambda_1 \ln INT_{t-1} + \lambda_2 \ln EXC_{t-1} + \lambda_3 \ln CPI_{t-1} + \lambda_4 \ln PPI_{t-1} + u_t \quad (3.17)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

หลักทรัพย์ GLOBAL

$$\Delta \ln PGLOBAL_t = \alpha + \beta t + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta \ln PGLOBAL_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \phi_i \Delta \ln INT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_i \Delta \ln EXC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \eta_i \Delta \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \tau_i \Delta \ln PPI_{t-i} + \lambda_0 \ln PGLOBAL_{t-1} + \lambda_1 \ln INT_{t-1} + \lambda_2 \ln EXC_{t-1} + \lambda_3 \ln CPI_{t-1} + \lambda_4 \ln PPI_{t-1} + u_t \quad (3.18)$$

หลักทรัพย์ HMPRO

$$\Delta \ln PHMPRO_t = \alpha + \beta t + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta \ln PHMPRO_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \phi_i \Delta \ln INT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_i \Delta \ln EXC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \eta_i \Delta \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \tau_i \Delta \ln PPI_{t-i} + \lambda_0 \ln PHMPRO_{t-1} + \lambda_1 \ln INT_{t-1} + \lambda_2 \ln EXC_{t-1} + \lambda_3 \ln CPI_{t-1} + \lambda_4 \ln PPI_{t-1} + u_t \quad (3.19)$$

หลักทรัพย์ MAKRO

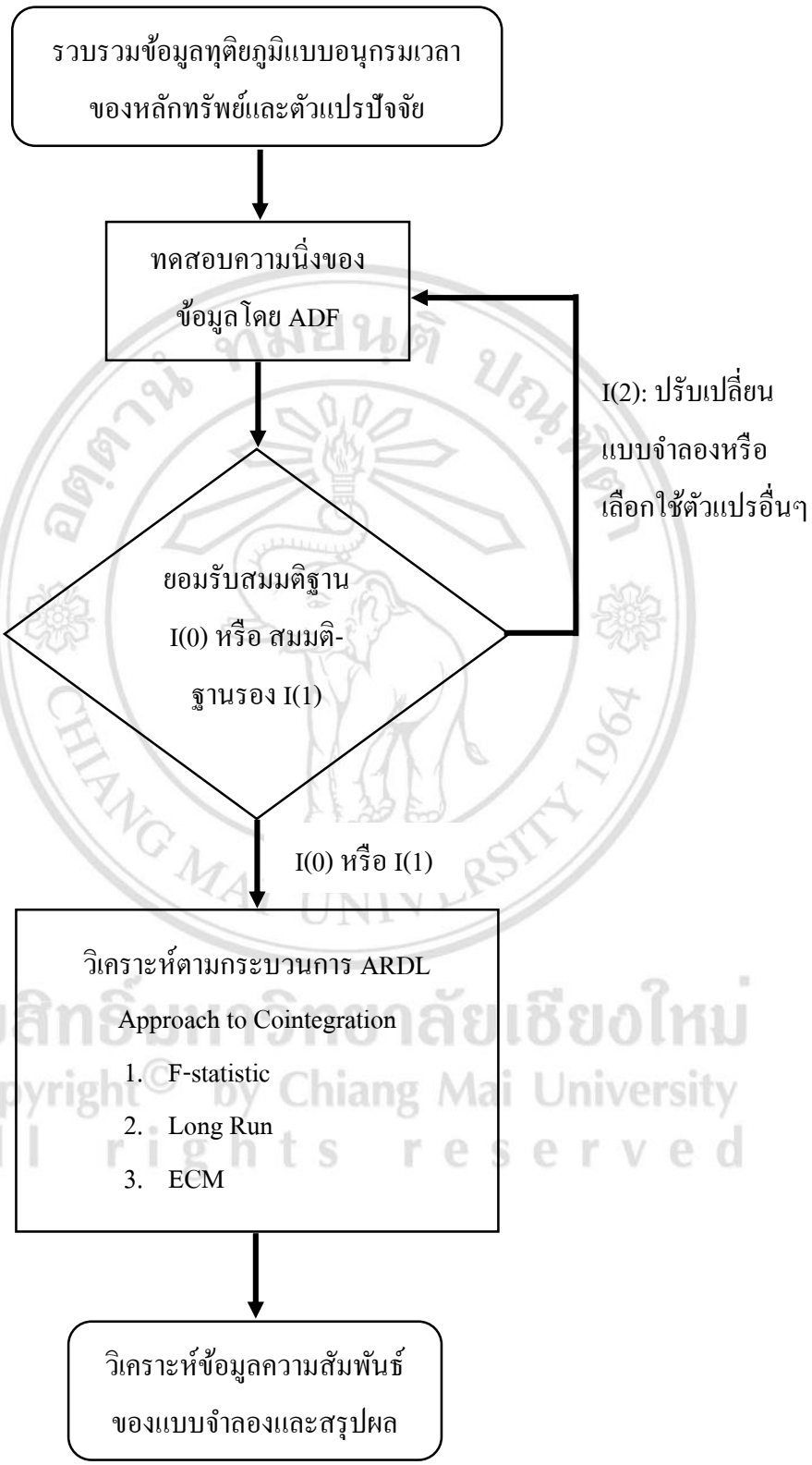
$$\Delta \ln PMAKRO_t = \alpha + \beta t + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta \ln PMAKRO_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \phi_i \Delta \ln INT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_i \Delta \ln EXC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \eta_i \Delta \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \tau_i \Delta \ln PPI_{t-i} + \lambda_0 \ln PMAKRO_{t-1} + \lambda_1 \ln INT_{t-1} + \lambda_2 \ln EXC_{t-1} + \lambda_3 \ln CPI_{t-1} + \lambda_4 \ln PPI_{t-1} + u_t \quad (3.20)$$

หลักทรัพย์ ROBINS

$$\Delta \ln PROBINS_t = \alpha + \beta t + \sum_{i=1}^{p} \gamma_i \Delta \ln PROBINS_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_1} \phi_i \Delta \ln INT_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_2} \delta_i \Delta \ln EXC_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_3} \eta_i \Delta \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=0}^{q_4} \tau_i \Delta \ln PPI_{t-i} + \lambda_0 \ln PROBINS_{t-1} + \lambda_1 \ln INT_{t-1} + \lambda_2 \ln EXC_{t-1} + \lambda_3 \ln CPI_{t-1} + \lambda_4 \ln PPI_{t-1} + u_t \quad (3.21)$$

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3.4 สรุปกรอบแนวคิดในการศึกษา



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved