

แบบเสนอหัวข้อโครงการวิศวกรรม
หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ปีการศึกษา 1/2561

รหัสโครงการวิศวกรรม

(สำหรับอาจารย์ประจำวิชา)

ชื่อโครงการวิศวกรรม ระบบเทรดอัตโนมัติหลายสกุลเงิน
Multi currency trading system

ชื่อหัวหน้าโครงการวิศวกรรม นายกิตติชัย แสนหลวง
Mr. Kittichai Saenluang
รหัสนักศึกษา59523206027-6 ชั้นปีวศบ.คพ.ส เทียบโอน ปี3

ลายเซ็น.....

ชื่อผู้ร่วมโครงการวิศวกรรม นายพร้อมพันธุ์ ชัยมงคล
Mr. Promphan CHaimongkol
รหัสนักศึกษา58523206022-8ชั้นปีวศบ.คพ.ส เทียบโอน ปี4

ลายเซ็น

ลายเซ็น

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาอาจารย์ กิตตินันท์ น้อยมณี

วันที่เสนอโครงการวิศวกรรม

กรรมการ

1.....

(อาจารย์.....)

2.....

(อาจารย์.....)

3.....

(อาจารย์.....)

2. สารบัญ

3.คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าโครงการวิศวกรรม

ชื่อ นายกิตติชัย แสนหลวง

ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ Network, Python programming, mantanance computer

สถานที่ติดต่อ 3 หมู่ 1 ต.บ้านร้อง อ.งาว จ.ลำปาง 52110

โทรศัพท์ 0882232609

อีเมล kittichai_saenluang@outlook.co.th

ความรับผิดชอบต่อโครงการวิศวกรรมที่เสนอ

เขียนโปรแกรม MQL5 เขียน Python for Machine Learning เพื่อนำไปใช้เทรดค่าเงิน

คิดเป็น 50 % ของงานทั้งหมด

ผู้ร่วมโครงการวิศวกรรม

ชื่อ นายพร้อมพันธุ์ ชัยมงคล

ความชำนาญ/ความสนใจพิเศษ cryptocurrency , mantanance computer

สถานที่ติดต่อ 161 หมู่ 7 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50200

โทรศัพท์ 0820999321

อีเมล Freeze.cnx@gmail.com

ความรับผิดชอบต่อโครงการวิศวกรรมที่เสนอ

ออกแบบระบบเทรดและรวบรวมข้อมูล เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับ Pair trading

คิดเป็น 50 % ของงานทั้งหมด

4.บทคัดย่อ

5. คำสำคัญ

โปรแกรมเทรดอัตโนมัติสำหรับฟอเร็กซ์, การซื้อขาย, เงินตรา, อัตโนมัติ, อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ, ระบบเทรดอัตโนมัติ, หลายสกุลเงิน

6. ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบันความเจริญก้าวหน้าของอินเทอร์เน็ต(Internet) ได้ส่งผลกระทบต่อการค้าทางชีวิตประจำวันของคนเราอย่างมาก เป็นผลทำให้คนเข้าถึงการลงทุนได้มากขึ้น เห็นได้จากการค้นหาคำว่า “Forex” (ตลาดแลกเปลี่ยนเงินตราสากล) และ “Stock Market” (ตลาดหุ้น) ในกูเกิลเทรนด์(Google Trend) ตั้งแต่ปี 2014 - 2018 จะเห็นว่ามีคนค้นหาคำว่า “Forex” ที่มากขึ้นทุกปีจนใกล้เคียงกับคำว่า “Stock Market” ทำให้เห็นว่ามีคนเข้ามาลงทุนกันมากขึ้น ซึ่งสามารถหาความรู้ทั่วไปได้จากทางอินเทอร์เน็ต หรือ หนังสือตามร้านหนังสือทั่วไป แต่ปัญหานักลงทุนส่วนใหญ่โดยเฉพาะมือใหม่คือ ไม่รู้จะเริ่มทำการซื้อขายอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราระหว่างประเทศ (Forex : Foreign Exchange) อย่างไร จะใช้ตัวช่วยอะไรในการตัดสินใจในการส่งคำสั่งซื้อขาย (Trading Order) เมื่อทำการซื้อขายแล้วเงินติดลบหรือขาดทุนไม่รู้จะแก้อย่างไร และเมื่อเงินเป็นบวกหรือได้กำไรก็ไม่รู้จะออกตรงไหน หรือว่าไม่มีเงื่อนไข (Logic) ในการทำการซื้อขาย รวมไปถึงอารมณ์ของนักลงทุนใน ขณะนั้น ทำให้นักลงทุนมือใหม่ไม่สามารถควบคุมอารมณ์ตัวเองได้ และไม่สามารถทำตามแผนที่วางไว้ได้ รวมถึงการไม่มีการบริหารเงิน (Money Management) ที่มีอย่างจำกัดได้ จึงทำให้นักลงทุนมือใหม่เหล่านี้ตกเป็นเหยื่อของตลาดซื้อขายอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ

จากปัญหาดังกล่าว จึงเกิดไอเดียการพัฒนาการเทรดอย่างหนึ่งที่มีการประกันความเสี่ยงโดยทำการเทรดเป็น “คู่” เวลาเปิด order ก็จะมีการเปิดสถานะ long และ short พร้อมๆ กัน บนคู่หุ้นที่ต้องการ “Pair trading” ถือเป็นเทคนิคการ hedging อย่างหนึ่งที่ได้รับการนิยมนกันอย่างแพร่หลายในกลุ่ม hedge funds ซึ่ง Pair trading ทำงานภายใต้พื้นฐานการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ในหาคู่ของหุ้นที่จะมาเทรดร่วมกันจะต้องผ่านการคำนวณทางคณิตศาสตร์ ถึงความเหมาะสม และ เป็นไปได้ในการทำกำไรในอนาคตของคู่หุ้นที่เลือกมา โดยอาศัยค่า Cointegration เข้ามาช่วยเพื่อหาค่าเงินที่มี “Economic link” ต่อกัน โดยที่ ค่าเงิน 2 ตัวจะ Cointegrated กันก็ต่อเมื่อความแตกต่างของข้อมูล 2 ชุด มีลักษณะเป็น “Mean Reverting” ก็คือ ค่าวิ่งไปมาอยู่รอบๆ ค่า Mean ของตัวเอง

7.วัตถุประสงค์ของโครงงานวิศวกรรม

- 7.1 เพื่อสร้างไฟล์โค้ดภาษา MQL 5 สำหรับการซื้อขายอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศอัตโนมัติ (Expert Advisors)
- 7.2 เพื่ออำนวยความสะดวกในการค้าขายอัตราแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ
- 7.3 เพื่อทดสอบแนวคิดของ Basic pair trading strategy

8.ผลกระทบเชิงเศรษฐศาสตร์

-

9.ผลกระทบเชิงสังคม/สิ่งแวดล้อม

-

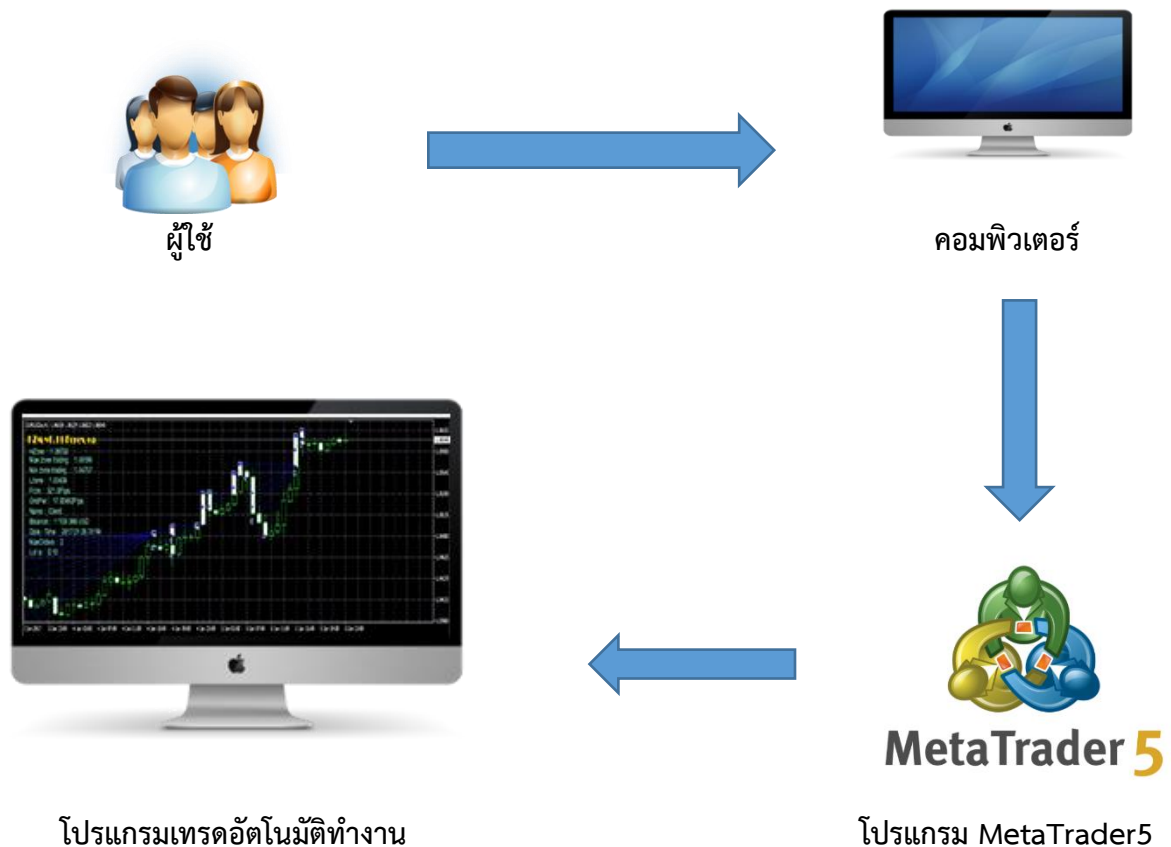
10.การพัฒนาเทคโนโลยี

การพัฒนาการเทรดค่าเงินโดยจะเริ่มที่การนำ Pair Trading เป็นหนึ่งในกลยุทธ์ในการทำ Hedging ซึ่งเป็นเทคนิคของ Hedged fund เพื่อเป็นการปกป้องตัวเองจากภาวะที่ตลาดตกต่ำ ก็คือ ทำการ Long และ Short position ไปพร้อมๆ กัน ทำให้เมื่อภาวะตลาดตกต่ำ แทนที่จะเสียเงินทั้งหมดในการ Long position ก็จะไม่ Short position ที่ทำให้ได้กำไรคืนมาอยู่

11.รายงานการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

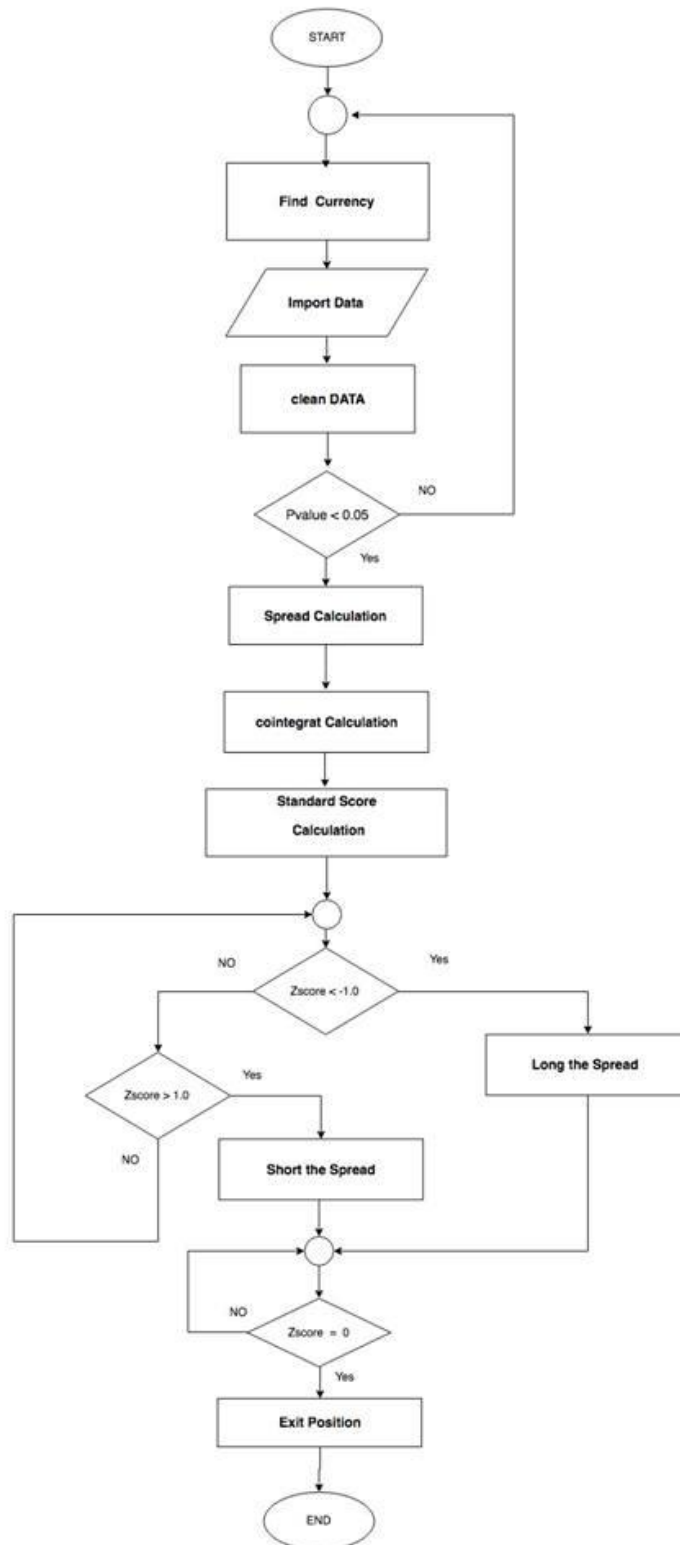
12. ทฤษฎี สมมติฐาน หรือกรอบแนวความคิดของโครงงานวิศวกรรม

12.1 บล็อกไดอะแกรม ของวิธีการใช้งานโปรแกรมระบบเทรดอัตโนมัติ



บล็อกไดอะแกรม(Block Diagram)แสดงภาพวิธีการใช้งานรวมของโปรแกรมระบบเทรดอัตโนมัติ ที่ทำงานตามแบบการซื้อขายตามโซนประเภททอง C โดยที่ผู้ใช้ต้องทำการติดตั้งตัวโปรแกรมระบบเทรดอัตโนมัติที่ทำงานตามแบบการซื้อขายตามโซนประเภททอง C ลงในคอมพิวเตอร์ผ่านโปรแกรมเทรดฟรีอย่างโปรแกรม MetaTrader5 เพื่อทำการติดตั้งและเปิดใช้งานระบบเทรดอัตโนมัติที่ทำงานตามแบบการซื้อขายตามโซนประเภททอง C

12.2 โฟลวชาร์ต



13. ขอบเขตของโครงการวิศวกรรม

- 13.1 สร้างระบบเทรดอัตโนมัติทำงานตามแบบการดำเนินการตามขอบเขตที่กำหนด
- 13.2 โปรแกรมระบบเทรดอัตโนมัติการซื้อขายตามโซนสามารถทำการใช้ตัวชี้วัด Commodity Channel Index ในการเป็นเงื่อนไขในการเข้าคำสั่งการซื้อขายในโซนที่ระบุไว้ได้อย่างถูกต้อง
- 13.3 โปรแกรมระบบเทรดอัตโนมัติการซื้อขายตามโซนสามารถทำการคำนวณการเปิดขนาดของ Lot ของคำสั่งการซื้อขายถัดไปได้เองเพื่อทำการปิดคำสั่งการซื้อขายทั้งหมดให้ไม่มีค่าของกำไรที่ติดลบ
- 13.4 โปรแกรมระบบเทรดอัตโนมัติการซื้อขายตามโซนได้รับค่าทดสอบการประเมินจากการทนการขาดทุนหรือเปอร์เซ็นต์ Drawdown ผ่านตัวโปรแกรม Metatrader 5 backtesting น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์
- 13.5 โปรแกรมระบบเทรดอัตโนมัติการซื้อขายตามโซนได้รับค่าทดสอบการประเมินจากการทนการขาดทุนหรือเปอร์เซ็นต์ Drawdown ผ่านการติดตามการทดสอบ forward test ผ่านเว็บไซต์ myfxbook.com น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์
- 13.6 สร้างโซนการปิดทำกำไรและโซนป้องกันความเสี่ยงตามแบบฉบับของระบบเทรดแบบการดำเนินการตามขอบเขตที่กำหนด บนรูปแบบการบริหารจัดการเงินแบบอัตโนมัติ
- 13.7 โปรแกรมระบบเทรดอัตโนมัติการซื้อขายตามโซนสามารถปิดทำกำไรในโซนที่มีค่ามากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของโซนสำหรับการซื้อขายทั้งหมดได้อย่างถูกต้อง
- 13.8 โปรแกรมระบบเทรดอัตโนมัติการซื้อขายตามโซนสามารถป้องกันความเสี่ยงในโซนที่มีค่าของทุนที่น้อยกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ของทุนขั้นต่ำของระบบเทรดในโซนที่มีค่าน้อยกว่า 25 เปอร์เซ็นต์ของโซนสำหรับการซื้อขายทั้งหมดได้อย่างถูกต้อง

14. แผนการดำเนินงาน

- 14.1 ขั้นตอนการดำเนินงานโครงการวิศวกรรม
 - 14.1.1 ศึกษากระบวนการทำงานและขีดจำกัดของระบบการซื้อขายตามโซน และทำการค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับจุดเริ่มต้นของระบบเทรดการซื้อขายตามโซนในอินเทอร์เน็ตและเนื้อหาจากอาจารย์ที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญเรื่องระบบนี้
 - 14.1.2 ศึกษาและทำการวิเคราะห์และหาโซนที่เหมาะสมสำหรับการซื้อขายของระบบเทรด การซื้อขายตามโซนทำการระบุโซนที่ได้วิเคราะห์และทำการเขียนโปรแกรมในโซนที่กำหนดให้สามารถกำหนดขอบเขตการเปิดคำสั่งซื้อได้

14.1.3 ออกแบบเพิ่มตัวชี้วัดในโซนที่ได้ระบุไว้ และทำการเขียนโปรแกรมหลังจากศึกษาระบุโซนที่ได้วิเคราะห์และทำการทดลองเขียนโปรแกรมในโซนที่กำหนดแล้วจะทำการเพิ่มเงื่อนไขหรือเพิ่ม Machine Learning ในโซนที่ระบุไว้

14.1.4 เพิ่มการใช้คำสั่ง Send Order ให้กับตัวโปรแกรมและทำการเขียนโปรแกรมหลังจากระบุโซนสำหรับการซื้อขายในแบบการซื้อขายตามโซนและเพิ่มเงื่อนไขด้วย Machine Learning หลังจากนั้นจะทำการเพิ่มคำสั่งการเปิดในโซนที่ระบุไว้ตามเงื่อนไขของ Machine Learning

14.1.5 ออกแบบเพิ่มโซนสำหรับการปิดกำไรและทำการเขียนโปรแกรมเพราะหลังจากกำหนดโซนและเพิ่มอินดิเคเตอร์แล้วรวมไปถึงการเปิดคำสั่งซื้อ เราจะทำการกำหนดโซนการปิดกำไรและทำการเขียนโปรแกรมให้ตัวระบบปิดทำกำไรในโซนที่ระบุและทำการเขียนโปรแกรม

14.1.6 ศึกษาและวิเคราะห์การเพิ่มปริมาณของขนาดสัญญาซื้อของของคำสั่งและทำการเขียนโปรแกรมเพราะหลังจากตัวระบบเทรดอัตโนมัติสามารถทำการเปิดคำสั่งซื้อตามเงื่อนไขและสามารถปิดได้ตามเงื่อนไขที่ระบุจะทำการวิเคราะห์หาจุดและจำนวนปริมาณขนาดสัญญาซื้อที่เหมาะสมสำหรับคำสั่งซื้อที่สองและทำการเขียนโปรแกรม

14.1.7 เพิ่มระบบการหยุดการขาดทุนและทำการเขียนโปรแกรมหลังจากตัวระบบเทรดอัตโนมัติพร้อมทำการซื้อขายเราจะเพิ่มโซนสำหรับการปิดคำสั่งซื้อเพิ่มการลดและป้องกันความเสี่ยงและทำการเขียนโปรแกรม

14.8 ทำการทดสอบระบบโดยทดสอบผ่านโปรแกรม Metatrader 5 หลังจากระบบเทรดอัตโนมัติเสร็จพร้อมทำงาน ก็จะทดสอบเพื่อหาค่าร้อยละขาดทุนสะสม (Drawdown) ผ่านตัว Metatrader 5 backtesting เพื่อสรุปผล

14.9 สรุปผล หลังจากทำการสร้างระบบและเขียนเป็นระบบเทรดอัตโนมัติ และทำการทดสอบผ่านโปรแกรม Backtesting ของ Metatrader 5 เราจะทำการสรุปผลการทดลอง

14.2 ตารางแผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม	เดือน/ปี61-62										ผู้รับผิดชอบ
	ม.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	
	61	61	61	61	61	61	61	62	62	62	
ศึกษาระบบการทำงานและขีดจำกัดของระบบการซื้อขาย	↔										กิตติชัย, พร้อมพันธุ์

ศึกษาและทำการวิเคราะห์และหา หาโซนที่เหมาะสม	↔										กิตติชัย , พร้อมพันธุ์
ออกแบบเพิ่มตัวชี้วัดในโซนที่ได้ ระบุไว้	↔	↔									กิตติชัย
เพิ่มการใช้คำสั่ง Send Order ให้กับตัวโปรแกรม	↔	↔									กิตติชัย
ออกแบบเพิ่มโซนสำหรับการปิด กำไร	↔	↔									กิตติชัย
ศึกษาและวิเคราะห์การเพิ่ม ปริมาณของขนาดสัญญาซื้อของ ของคำสั่ง				↔	↔						กิตติชัย, พร้อมพันธุ์
ศึกษาและวิเคราะห์การเพิ่ม ปริมาณของขนาดสัญญาซื้อของ ของคำสั่ง				↔	↔						กิตติชัย, พร้อมพันธุ์
เพิ่มระบบการหยุดการขาดทุน				↔	↔						กิตติชัย
ทำการทดสอบระบบโดยทดสอบ ผ่านโปรแกรม Metatrader 5				↔	↔						พร้อมพันธุ์
สรุปผลการทดลอง							↔	↔			พร้อมพันธุ์
จัดทำรูปแบบโครงการ		↔								↔	พร้อมพันธุ์
สอบโครงการ								↔	↔		กิตติชัย, พร้อมพันธุ์

ตารางที่ 2 ผลงานในแต่ละช่วงเวลา

ปีที่	เดือนที่	ผลงานที่คาดว่าจะสำเร็จ
1	1 – 2	นำเสนอหัวข้อและออกแบบชิ้นงาน
	3 - 6	ทำชิ้นงานและเริ่มทดสอบ
	7 - 9	ทดสอบจริง เก็บข้อมูล และปรับปรุง
	10	รูปแบบโครงการ

15.ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

15.1 บุคคลธรรมดาหรือประชาชน สามารถนำโปรแกรมมาใช้เพื่อทำรายได้เสริม

15.2 ได้เครื่องมืออำนวยความสะดวกในการซื้อขายอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

16. ความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น /ชุมชน (ถ้ามี)

-

17. งบประมาณ

ตารางที่ 3 รายละเอียดงบประมาณโครงการวิศวกรรม

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)
1.ค่าวัสดุ	
1.1-	
2. ค่าเดินทางระหว่างปฏิบัติการในโครงการวิศวกรรม	
2.1 -	
3. ค่าจัดหาข้อมูล (เช่น การสืบค้นข้อมูลทั้งใน/ต่างประเทศ,ค่าถ่ายเอกสาร)	
3.1 -	
4. ค่าทำรายงาน (เช่น การจัดพิมพ์รายงาน,ล้างฟิล์ม, อัดรูป	
4.1ค่าหมึกพิมพ์	590
4.3 ค่าเครื่องปริ้น	2590
4.2 ค่ากระดาษ A42 รีม	300
5. ค่าดำเนินการอื่นๆ เช่น ค่าจ้างวิเคราะห์หรือทดสอบตัวอย่าง (ให้ระบุตัวอย่างวิเคราะห์)	
5.1 -	
รวม	3480

18. วิธีการประเมินผล

18.1 เชิงปริมาณ

18.1.1 ได้โปรแกรม Pair trading for Foreign Exchange 1 ระบบ

18.2 เชิงคุณภาพ

18.2.1 ประสิทธิภาพในการประมวลผลของโปรแกรมทำงานได้ตามขอบเขต

19. สถานที่ทำการทดลอง

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเชียงใหม่

20.บรรณานุกรม

- [1] คีตสังโยชน์ วงษ์ขุนเณร“2 เทคนิคพิชิตตลาด Forex”. *znipertrade*. เผยแพร่วันที่ 6 มิถุนายน 2016 . <http://www.znipertrade.com/beginner/technical-analysis/>. สืบค้นเมื่อวันอังคารที่ 3 เมษายน 2560.
- [2] คีตสังโยชน์ วงษ์ขุนเณร“4 หัวใจสำคัญของ Money Management”. *znipertrade*. เผยแพร่วันที่ 11 สิงหาคม 2016 . <http://www.znipertrade.com/beginner/technical-analysis/>. สืบค้นเมื่อวันอังคารที่ 3 เมษายน 2560.
- [3] คีตสังโยชน์ วงษ์ขุนเณร“6 สิ่งสำคัญที่จะทำให้คุณรู้จักตลาด Forex มากขึ้น”. *znipertrade*. เผยแพร่วันที่ 25 มิถุนายน 2016 . <http://www.znipertrade.com/beginner/technical-analysis/>. สืบค้นเมื่อวันอังคารที่ 3 เมษายน 2560.
- [4] ต้าน “Close System +”. *Mudley Channel*. เผยแพร่วันที่ 9 มิถุนายน 2016. <https://youtu.be/VqW8Wheud3g>. สืบค้นเมื่อวันอังคารที่ 3 เมษายน 2560.
- [5] มนสิข จันทนปุม“ความผันผวน(แพะของตลาดหุ้น)”. *mangmaoclub*. เผยแพร่วันที่ 8 มีนาคม 2012. <http://mangmaoclub.com/volatility-and-investment-risk/>. สืบค้นเมื่อวันอังคารที่ 3 เมษายน 2560.
- [6] มาร์แวน“Close system และ KZM”. *roadtotrader*. เผยแพร่วันที่ 27 พฤศจิกายน 2014. <http://roadtotrader.blogspot.com/2014/11/close-system-kzm.html>. สืบค้นเมื่อวันอังคารที่ 3 เมษายน 2560.
- [7] เอก“How to reduce Drawdowns”. *cwayinvestment*. เผยแพร่วันที่ 12 พฤษภาคม 2017.

- <https://www.youtube.com/watch?v=oONV8o9BMpw>. สืบค้นเมื่อวัน อังคารที่ 3 เมษายน 2560.
- [8] เอก “Trading system evaluation”. *cwayinvestment*. เผยแพร่วันที่ 24 มกราคม 2015.
<https://www.youtube.com/watch?v=oONV8o9BMpw>. สืบค้นเมื่อวัน อังคารที่ 14 มีนาคม 2560.
- [9] เอ. “Basic KZM 1”. *Value-visions*. เผยแพร่วันที่ 10 ตุลาคม 2012. <http://value-visions.blogspot.com/2012/10/0096-basic-kzm.html>. สืบค้นเมื่อวัน จันทร์ ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2560.
- [10] เอ “Basic KZM 2”. *Value-visions*. เผยแพร่วันที่ 17 ตุลาคม 2012. <http://value-visions.blogspot.com/2012/10/0097-basic-kzm-2.html>. สืบค้นเมื่อวัน จันทร์ ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2560.
- [11] เอ “Basic KZM 3”. *Value-visions*. เผยแพร่วันที่ 17 ธันวาคม 2012. <http://value-visions.blogspot.com/2012/12/0102-basic-kzm-3.html>. สืบค้นเมื่อวัน จันทร์ ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2560.
- [12] เอ “Basic KZM 4”. *Value-visions*. เผยแพร่วันที่ 21 ธันวาคม 2012. <http://value-visions.blogspot.com/2012/12/0107-basic-kzm-4.html>. สืบค้นเมื่อวัน จันทร์ ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2560.
- [13] เอ “Basic KZM 5”. *Value-visions*. เผยแพร่วันที่ 6 มกราคม 2013. <http://value-visions.blogspot.com/2013/01/0121-basic-kzm-5.html>. สืบค้นเมื่อวัน จันทร์ ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2560.
- [14] Dadabada Pradeepkumar and Dr. Vadlamani Ravi, “FOREX Rate Prediction using Chaos and Quantile Regression Random Forest” University of Hyderabad and Institute for Development and Research in Banking Technology, 2016.
- [15] Edgar Buenrostro, Alberto Mateo and Adrian Ramirez, “Worcester Polytechnic Institute (WPI)”, 2012.
- [16] Golink “Money management”. *znipertrade*. เผยแพร่วันที่ 7 เมษายน 2009 .
<http://thaiforextrading.blogspot.com/2009/04/money-management-forex.html>.
สืบค้นเมื่อวัน อังคารที่ 3 เมษายน 2560.
- [17] Joshua A. Lambert Fred E. Seymour and Pak H. Wu, “Investment, Trading, and

- Portfolio Management”, Worcester Polytechnic Institute (WPI), 2012.
- [18] Kimberly Maciejczyk and Xianjing Hu, “Forex Analysis and Money Management”, Worcester Polytechnic Institute (WPI), 2012.
- [19] Michael Poon, Austin Alibozek and Michael Guarino, “Forex Trading System Development”, Worcester Polytechnic Institute (WPI), 2014.
- [20] Yeaww “TRADING ZONE”. *shinestock168*. เผยแพร่วันที่ 21 มีนาคม 2016.
<http://www.shinestock168.com/คลังความรู้/trading-zone-ตอนที่-1-3-สรุปคร่าวๆ/สื่อบันเทิง>
เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2560.

21. ประวัติคณะผู้ดำเนินงาน

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย):พน้อมพันธุ์ ชัยมงคล

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ):Mr.Promphan Chaimongkol

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1549900345596

หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์

อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

161 ซอย4 หมู่ 7 ต.สุเทพ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 5200 โทรศัพท์ 0820999321

อีเมล Freeze.cnx@gmail.com

ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรี : กำลังศึกษา วศ.บ.วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดเชียงใหม่

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง : 2556ปวส เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

วิทยาลัยเทคโนโลยีโปลิเทคนิคลานนาเชียงใหม่

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ : 2553 ปวช เทคนิคคอมพิวเตอร์

วิทยาลัยเทคโนโลยีโปลิเทคนิคลานนาเชียงใหม่

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- Trade สกุลเงิน cryptocurrency

- Mining สกุลเงิน cryptocurrency

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย): นายกิตติชัย แสนหลวง

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาอังกฤษ): Mr.Kittichai Saenluang

เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน 1560100281684

หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก พร้อมหมายเลขโทรศัพท์ โทรสาร และไปรษณีย์
อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail)

3 หมู่ 1 ต.บ้านร้อง อ.จาว จ.ลำปาง 52110 โทรศัพท์ 0882232609

อีเมล kittichai_saenluang@outlook.co.th

ประวัติการศึกษา

ระดับปริญญาตรี : กำลังศึกษา วศ.บ.วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จังหวัดเชียงใหม่

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง : 2557 ปวส เทคนิคคอมพิวเตอร์

วิทยาลัยเทคนิคลำปาง อ.เมือง จ.ลำปาง

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ : 2554 ปวช ไฟฟ้ากำลัง

วิทยาลัยเทคนิคลำปาง อ.เมือง จ.ลำปาง

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ

- ออกแบบระบบไฟฟ้าภายในบ้าน

- ประกอบคอมพิวเตอร์