

การพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ด้วยการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

ศุภกร วงศาโรจน์

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติ ปีการศึกษา 2562
ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อเรื่อง

การพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีด้วยการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ

FORECASTING ELECTRICITY CONSUMPTION OF MUANG IN CHONBURI WITH MULTIPLE LINEAR REGRESSION

ชื่อนิสิต ศุภกร วงศาโรจน์

รหัสประจำตัวนิสิต 59030016

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภัทร เมฆพ่ายัพ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ

ปีการศึกษา 2562

คณะกรรมการควบคุมโครงการ

.....
.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภัทร เมฆพ่ายัพ)

คณะกรรมการสอบโครงการ

.....
.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภัทร เมฆพ่ายัพ)

.....
.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติการ สายธนู)

.....
.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริยรัตน์ นาคสุวรรณ)

คณะกรรมการสอบโครงการอนุมัติให้โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....
.....ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาสถิติ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปริยรัตน์ นาคสุวรรณ)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ประกาศคุณูปการ

โครงการฉบับนี้สำเร็จด้วยดีเนื่องจากผู้ศึกษาวิจัยได้รับความเมตตาช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุภัทร เมฆพ่ายพ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่เสียสละเวลาให้คำปรึกษา ถ่ายทอด ความรู้ให้แนวคิดต่าง ๆ และให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ อีกทั้งยังช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการ จัดทำทุกขั้นตอน เพื่อให้โครงการฉบับนี้มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณเป็น อย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ผู้ศึกษาวิจัยขอกราบขอบพระคุณความอนุเคราะห์ข้อมูลจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 2 (ภาคกลาง) จังหวัดชลบุรี ที่กรุณาให้ข้อมูลในการทำโครงการฉบับนี้

นอกจากนี้ผู้ศึกษาวิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการสอบโครงการในครั้งนี้อย่างประกอบด้วย รองศาสตราจารย์ ดร.กิตติการ สายธนู ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรียาร์ตน์ นาคสุวรรณที่กรุณาให้คำแนะนำและ ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อให้โครงการนี้มีความถูกต้องและ สมบูรณ์มากขึ้น

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ทำให้มีโอกาสในการศึกษา เสียสละกำลังทรัพย์ต่าง ๆ อีกทั้งยังให้คำสั่งสอนที่ดีเสมอมา และขอบพระคุณเพื่อนเพื่อนทุกคนที่เป็นกำลังใจและให้คำปรึกษาในการทำ โครงการจนสำเร็จด้วยดี

ศุภกร วงศาโรจน์

59030016: สาขาวิชา: สถิติ; วท.บ. (สถิติ)

คำสำคัญ: การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ/ ปริมาณการใช้ไฟฟ้า/ จังหวัดชลบุรี

ศุภกร วงศาโรจน์: การพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรีด้วยการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ (FORECASTING ELECTRICITY CONSUMPTION OF MUANG IN CHONBURI WITH MULTIPLE LINEAR REGRESSION)

คณะกรรมการควบคุมโครงการ: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จตุภัทร เมฆพ่ายัพ, ปร.ด. 45 หน้า. ปีการศึกษา 2562.

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี จากนั้นทำสร้างสมการถดถอยเชิงเส้นพหุคูณสำหรับพยากรณ์ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี ใช้ข้อมูลในการศึกษาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2556 ถึงปีพ.ศ. 2562 โดยข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาเป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมจากการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค เขต 2 (ภาคกลาง) จังหวัดชลบุรี ทั้งหมด 75 ค่าสังเกต ในการคำนวณจะใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Minitab 18 ผลการศึกษาได้สมการถดถอยดังนี้

$$Electricity_chon.N = -100952969 + 303.6Customer_chon + 3243692Temp_chon + 384016Rain_chon$$
มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจที่ปรับค่าแล้วเท่ากับ 89.19 จากนั้นทำการตรวจสอบประสิทธิภาพการพยากรณ์ด้วยความคลาดเคลื่อนสัมบูรณ์เฉลี่ยให้ค่าเท่ากับ 1573948 และรากของค่าคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยให้ค่าเท่ากับ 1970896.119

59030016: MAJOR: STATISTICS; B.Sc. (STATISTICS)

KEYWORDS: MULTIPLE LINEAR REGRESSION EQUATION/ ELECTRICITY CONSUMPTION/
CHONBURI

SUPAKRON WONGSAROJ FORECASTING ELECTRICITY CONSUMPTION OF MUANG
IN CHONBURI WITH MULTIPLE LINEAR REGRESSION

ADVISOR: ASSISTANT PROFESSOR JATUPAT MEKPARYUP, Ph.D. 45 P. ACADEMIC YEARS
2019.

ABSTRACT

This study was purposed to study the factors that affect electricity consumption of Muang in Chonburi, then linear regression equation was generated for predicting electricity consumption of Muang in Chonburi. The data used in the study since 2013 to 2019 was collected by Provincial Electricity Authority Area 2 (Central region) Chonburi with 75 observations analyzed by Minitab version 18. The results found that the linear regression equation was

$$\text{Electricity_chon.N} = -100952969 + 303.6\text{Customer_chon} + 3243692\text{Temp_chon} + 384016\text{Rain_chon}$$
with the adjusted coefficient of determination of 89.19. Then the performance of predicting was validated by mean absolute error of 1573948 and root mean square error of 1970896.119.