

จิรภัทร นวคุณมงคล : การหาค่าที่เหมาะสมที่สุดในการตัดสินใจขนส่งเงินสด ณ ศูนย์เงินสด
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม) สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม
ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์จุฑา พิชิตลำเค็ญ, Ph.D.
ปีการศึกษา 2563

งานวิจัยนี้ศึกษาการหาค่าที่เหมาะสมที่สุดเป็นจำนวนเงินสดในการเบิก และส่งเงิน
สดในการตัดสินใจขนส่งเงินสดระหว่างศูนย์เงินสดของธนาคารพาณิชย์ จังหวัดภูเก็ต และ
ธนาคารแห่งประเทศไทย โดยใช้แบบจำลองเชิงเส้นผสมจำนวนเต็มในการจำลอง และ
ประมวลผลด้วยโปรแกรมเสริมสำเร็จรูป OpenSolver และนำเงื่อนไขในการขนส่งเงินสดมา
พิจารณา ผู้วิจัยใช้ข้อมูลในอดีตของการเบิก-ส่งเงินสดระหว่างศูนย์เงินสดและธนาคารแห่ง
ประเทศไทยในการสร้างแบบจำลองการพยากรณ์ที่พิจารณาฤดูกาล เพื่อเพิ่มความแม่นยำของการ
ตัดสินใจ โดยใช้โปรแกรมเสริมสำเร็จรูปในไมโครซอฟท์เอ็กเซลชื่อ the AAA version of the
Exponential Smoothing ค่าพยากรณ์จากโปรแกรมเสริมมีค่าคลาดเคลื่อน (Mean Absolute
Percentage Error: MAPE) ต่ำกว่าค่าพยากรณ์เดิมที่ศูนย์เงินสดใช้ หลังจากใช้แบบจำลองทาง
คณิตศาสตร์ประกอบกับค่าพยากรณ์ใหม่ พบว่าค่าใช้จ่ายในการขนส่ง (ค่าใช้จ่ายในการขนส่ง
ค่าใช้จ่ายในการค้ำประกันเงินสด ค่าใช้จ่ายในการถือครองเงินสด) ลดลง 24 เปอร์เซ็นต์ จาก 543,931
บาทเหลือ 412,853 บาท ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2562 และค่าใช้จ่ายในการค้ำประกันเงินสดไม่เกินค่า
เป้าหมายที่ 100,000 บาทต่อเดือน

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Jiraphat Navakhunmongkol : Optimization of Cash Logistics in A Cash Center. Master of Engineering (Engineering Management), Major Field: Engineering Management, Department of Industrial Engineering.

Thesis Advisor: Associate Professor Juta Pichitlamken, Ph.D.

Academic Year 2020

We model the optimization of cash logistic between a cash center of a commercial bank and the Bank of Thailand in Phuket using a mixed integer linear programming (MILP) problem, which is solved via a Microsoft Excel add-in OpenSolver. Conditions on the cash transport decisions are written as MILP constraints. Historical data of cash withdrawals and deposits between cash centers and the Bank of Thailand are input to a forecasting model (the AAA version of the Exponential Smoothing), which allows for seasonality. Our results show that our forecasts have lower MAPE than the forecasts currently used by the cash center. Using a MILP model combined with a new forecasted value, the cost of cash transportation (transportation cost, sorting cost and cost of fund) reduces by 24 percent from 543,931 Baht to 412,853 Baht in April 2019, and the sorting cost is not over the budget of 100,000 Baht per month

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____