

การวิเคราะห์หาจำนวนพนักงานที่เหมาะสมของสหกรณ์ออมทรัพย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

An Analysis of Optimum Number of Employee of
Kasetsart University Saving Co-operatives Society Limited

สายสุดา สมจิต¹

Saisuda Somchit

ABSTRACT

This research aimed to find out whether or not the Kasetsart University Saving Co-operatives Society Limited (K.U. Co-ops.) had an appropriate number of service staff if there were a number of K.U. staff transferred their salaries to K.U. Co-ops. saving deposit. These research results obtained from counting the members who came and used their services at the counter desks and from yes or no questions of total K.U. staff who wanted to transfer their salaries to K.U. Co-ops. saving deposit.

The results showed that the average waiting time before getting service was 0.26 minutes. The average service time for fixed and saving deposit were 9.22 and 5 minutes respectively. Only 95 K.U. staff wanted to transfer their salaries to K.U. Co-ops. accounts. Most of the K.U. Co-ops. members came and used their service during the first three days of the month which made the data did not have any probability distribution.

By using Queueing Theory to analyse 95 transferred K.U. staff, the results indicated that if all 95 transferred K.U. staff were old K.U. Co-ops. membered or less than 30 transferred K.U. staff were new K.U. Co-ops. members, there was no need to hire extra service staff. But if there was 30 or more were new K.U. Co-ops. members, They needed 1 extra service staff. And if there was 50 or more were new K.U. Co-ops. members. They needed to have more than one extra service staff.

บทคัดย่อ

ผลการวิเคราะห์หาจำนวนพนักงานที่เหมาะสมของสหกรณ์ออมทรัพย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้ข้อมูลจากการจดบันทึกผู้มาใช้บริการสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. และสำรวจจำนวนผู้ต้องการโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. สรุปผลได้ดังนี้

พบว่า เวลาเฉลี่ยที่ผู้มาใช้บริการฝาก-ถอน ต้องรอก่อนเข้ารับบริการเพียง 0.26 นาที และเวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการรับบริการฝาก-ถอน ประเภทประจำและประเภทออมทรัพย์เท่ากับ 9.22 และ 5 นาที ตามลำดับ เนื่องจากจะมีผู้มาใช้บริการมากใน 3-4 วันแรกของต้นเดือน ลักษณะการกระจายของจำนวนผู้มาใช้บริการในแต่ละเดือนจึงไม่มีลักษณะตามทฤษฎีความน่าจะเป็น

¹ ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Dept. of Statistics, Faculty of Science, Kasetsart Univ.

จากข้อมูลสำรวจพบว่า มีอาจารย์ ข้าราชการและลูกจ้างประจำ 95 รายที่ต้องการโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. ถ้าทั้ง 95 รายนี้ เป็นผู้ให้บริการประเภทออมทรัพย์อยู่ก่อนแล้ว หรือเป็นผู้ให้บริการใหม่น้อยกว่า 30 คน หน่วยให้บริการฝาก-ถอน ประเภทออมทรัพย์อยู่ก่อนแล้ว หรือเป็นผู้ให้บริการใหม่น้อยกว่า 30 คน หน่วยให้บริการฝาก-ถอน ประเภทออมทรัพย์ จะให้บริการได้โดยไม่มีปัญหา แต่ถ้าเกินกว่านี้ต้องใช้พนักงานบริการฝาก-ถอน เพิ่มอีก 1 คน แต่ถ้าเป็นผู้ให้บริการใหม่เกินกว่า 50 คน จะต้องใช้พนักงานบริการฝาก-ถอนเพิ่มขึ้นอีกมากกว่า 1 คน

ปัจจุบันนี้เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า ปัญหาความไม่ปลอดภัยในทรัพย์สินเงินทอง โดยเฉพาะวันเงินเดือนออก มีอยู่ทั่วไปไม่ว่าสถานที่ราชการตามถนนหนทางหรือบนรถเมล์ ฉะนั้นเพื่อความปลอดภัยในวันเงินเดือนออก โดยที่อาจารย์ ข้าราชการ และลูกจ้าง ไม่จำเป็นต้องพกเงินสดติดตัวมาก มีวิธีการหนึ่งที่สะดวก สำหรับบุคลากรในมหาวิทยาลัย คือโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งจากการสำรวจความต้องการของผู้ที่จะใช้บริการตั้งแต่ปี 2528 เรื่อยมาจนถึงเดือนมกราคม 2527 ของกองคลังมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปรากฏว่า สหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ยังไม่พร้อมที่จะให้บริการเนื่องจากมีพนักงานไม่เพียงพอ

ฉะนั้น จึงควรที่จะวิเคราะห์หาจำนวนพนักงานที่เหมาะสม เพื่อที่จะสามารถให้บริการบุคลากรในมหาวิทยาลัยได้รับความสะดวกในการใช้บริการในวันเงินเดือนออก และสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. ไม่ต้องมีพนักงานว่างงานมากเกินไปในช่วงเวลาอื่น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

1. หาจำนวนอาจารย์ ข้าราชการและลูกจ้างประจำที่ต้องการโอนเงินเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก.
2. หาระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่คน ๆ หนึ่ง ต้องคอยก่อนเข้ารับบริการ

3. หาระยะเวลาโดยเฉลี่ยที่คน ๆ หนึ่ง จะใช้เวลาในการรับบริการ

4. หาจำนวนคนที่เข้ามาใช้บริการในแต่ละวัน และมากน้อยในช่วงเวลาต่าง ๆ

5. หาจำนวนพนักงานบริการ ฝาก-ถอน ที่เหมาะสมที่ควรจะมีไว้เพื่อบริการในกรณีมีการโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์

6. หาลักษณะการกระจายของจำนวนคนที่เข้ารับบริการในแต่ละเดือนที่สำรวจ คือเดือนมกราคม มีนาคม และมิถุนายน 2528

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ การประมวลผลข้อมูลและการวาดรูปใช้เครื่องมือคอมพิวเตอร์ของภาควิชาสถิติ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลำดับขั้นของการวิจัยทำดังนี้

1. ออกแบบฟอร์มสำหรับการจดข้อมูลผู้มาใช้บริการ (สมาชิก) สหกรณ์ออมทรัพย์ มก. ในแต่ละวัน
2. ให้บันทึกจดข้อมูลตามแบบฟอร์มในข้อ 1 ทุกวันราชการ ตั้งแต่เวลา 9.00-15.00 น.
3. แยกจำนวนผู้มาใช้บริการเฉพาะฝาก-ถอน ประเภทประจำและออมทรัพย์ ออกจากผู้ให้บริการอื่น ๆ เช่น กู้เงิน กู้สามัญ ฯลฯ
4. แยกจำนวนรายการฝาก-ถอน ประเภทประจำและออมทรัพย์ ทั้งหมดในแต่ละวันของเดือน มกราคม มีนาคม มิถุนายน 2528 โดยข้อมูลนี้ได้จากสหกรณ์ออมทรัพย์ มก.
5. รวบรวมข้อมูลผู้ต้องการโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. โดยการสอบถามไปตามหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผ่านคณบดีเจ้าสังกัด
6. วิเคราะห์หาจำนวนพนักงานที่เหมาะสมของสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. โดยใช้ทฤษฎีแถวคอย (Queueing Theory) ช่วยในการวิเคราะห์แต่เป็นการวิเคราะห์ปัญหาทางอ้อม เนื่องจากทฤษฎีแถวคอยไม่ใช่เทคนิคการหาผลลัพธ์ ที่เหมาะสมที่สุดแต่เป็นวิธีการวิเคราะห์

ระบบของปัญหาเพื่อให้ได้ความรู้ความเข้าใจในสภาพของปัญหา

7. จัดทำตารางข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์

8. สรุปผลการวิเคราะห์และรายงาน

ผล

ในการวิจัยครั้งนี้จะหาจำนวนพนักงานที่เหมาะสมที่ควรมีไว้เพื่อบริการ ในกรณีที่มีการโอนเงินเดือนอาจารย์ข้าราชการ และลูกจ้างเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. โดยทางอ้อมกล่าวคือ จะวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้ทฤษฎีแถวคอย เข้าช่วย ซึ่งในการนี้ได้มีการเก็บข้อมูลผู้มาใช้บริการ ฝาก-ถอน ทั้งประเภทประจำและออมทรัพย์ ออกตามช่วงเวลาให้บริการ คือ ภาคนเช้า 3 ช่วง และภาคบ่าย 3 ช่วง ภาคเช้ามี 3 ช่วง ดังนี้ 9.00-10.00 น., 10.00-11.00 น., 11.00-12.00 น. ภาคบ่ายมี 3 ช่วงเช่นกัน คือ 12.00-13.00 น., 13.00-14.00 น., 14.00-15.00 น.

ในการวิเคราะห์นี้อยู่ภายใต้ข้อสมมติต่าง ๆ ดังนี้

1. การโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. เป็นการโอนเข้าบัญชีออมทรัพย์ เพราะถือว่า มีสมาชิกจำนวนน้อยมากที่โอนเงินเดือนเข้าบัญชีฝากประจำ ดังนั้น จึงถือว่าน้อยมากจนสามารถตัดทิ้งได้ โดยไม่ต้องนำมาพิจารณา

2. ผู้โอนเงินเดือนเข้าบัญชีจะมาใช้บริการในช่วง 3 วันแรกที่เบิกถอนได้ กระจายได้ไปตามช่วงต่าง ๆ ในแต่ละวัน

3. ภาระหน้าที่อื่น ๆ ที่อาจมีได้อันเนื่องมาจากมีสมาชิกโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. ไม่ได้นำมาพิจารณา เนื่องจากถือว่าสามารถทยอยทำได้ ไม่เกี่ยวกับการให้บริการ ในการวิเคราะห์นี้มุ่งสนใจการให้บริการเบิก-ถอนใน 3 วันแรกเท่านั้น

4. วิเคราะห์เฉพาะกรณี $\lambda > \mu$ ในกรณีนี้ $\rho > \mu$ ไม่นำมาวิเคราะห์ เนื่องจากกรณีที่ $\lambda > \mu$ จะทำให้เกิดปัญหาแถวคอยเพิ่มขึ้นอย่างไม่มีการกำหนด (λ = อัตราการเข้าใช้บริการ, μ = อัตราการให้บริการ)

ในการวิจัยครั้งนี้พอสรุปผลได้ดังนี้

1. พบว่า มีอาจารย์ ข้าราชการและลูกจ้างประจำ ต้องการโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. 95 ราย

2. ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้มาใช้บริการต้องคอยก่อนเข้ารับบริการฝาก-ถอน เท่ากับ 0.26 นาที

3. ระยะเวลาเฉลี่ยที่ผู้มาใช้บริการจะใช้เวลาในการรับบริการฝาก-ถอนประเภทประจำเท่ากับ 9.22 นาที สำหรับการให้บริการประเภทออมทรัพย์ เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการเท่ากับ 5 นาที

4. จำนวนสมาชิกที่เข้ามาใช้บริการในแต่ละวัน กระจายออกไปตามช่วงต่าง ๆ ของวัน ซึ่งแบ่งออกเป็นช่วงละ 1 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 6 ช่วง คือภาคเช้า 3 ช่วง (9.00-10.00, 10.00-11.00 และ 11.00-12.00 น.) ภาคบ่าย 3 ช่วง (12.00-13.00, 13.00-14.00 และ 14.00-15.00 น.) จากการเก็บข้อมูล 3 เดือน พบว่าในเดือนมกราคม ผู้ใช้บริการภาคเช้าน้อยกว่าภาคบ่าย ส่วนในเดือนมีนาคม และมิถุนายน ผู้ใช้บริการภาคเช้ามากกว่าภาคบ่าย

5. ลักษณะการกระจายของข้อมูลผู้มาใช้บริการสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. ในแต่ละเดือนไม่มีการกระจายที่แน่นอนตามทฤษฎีความน่าจะเป็น เพียงพบว่า ในแต่ละเดือนจะมีผู้มาใช้บริการมากใน 3-4 วันแรก นับตั้งแต่วันเงินเดือนออก นอกนั้นก็กระจายแตกต่างกันไปในแต่ละวันมากบ้างน้อยบ้าง ไม่มีลักษณะการกระจายที่แน่นอน

6. จากการสำรวจมีผู้ต้องการโอนเงินเข้าบัญชีสหกรณ์ 95 ราย ซึ่งถ้า 95 รายนี้เป็นผู้บริการอยู่ก่อนแล้ว หน่วยให้บริการ ฝาก-ถอน ประเภทออมทรัพย์ สามารถให้บริการได้ไม่มีปัญหา แต่ถ้าเป็นสมาชิกใหม่ไม่เกิน 30% (ประมาณ 28 คน) หรือน้อยกว่า 30 คน สหกรณ์ออมทรัพย์ มก. จะรับภาระได้โดยไม่ต้องมีพนักงานบริการประเภทออมทรัพย์เพิ่มขึ้น แต่ถ้าเป็นสมาชิกใหม่ถึง 40-50% (ประมาณ 38-48 คน) จะต้องเพิ่มพนักงานสำหรับให้บริการฝาก-ถอน ประเภทออมทรัพย์ เพิ่มอีก 1 คน เพื่อให้บริการ มิฉะนั้นผู้มาใช้บริการจะต้องใช้เวลาประมาณ 47.25 นาทีถึง 1 ชั่วโมงกับ 21.10

นาที่ ในการมาใช้บริการฝาก-ถอน แต่ถ้าเป็นสมาชิกใหม่ถึง 60% (ประมาณ 57 คน) แม้จะเพิ่มพนักงานให้บริการฝาก-ถอน ประเภทออมทรัพย์อีก 1 คน ก็ยังไม่พอสำหรับการให้บริการ เนื่องจากต้องใช้เวลารวมทั้งสิ้นกว่า 2 ชั่วโมง สำหรับการมาใช้บริการ

ฉะนั้น ถ้ามีผู้มาใช้บริการใหม่ถึง 50 คน ทางสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. จะรับภาระไม่ได้ แม้ว่าจะเพิ่มพนักงานเพิ่มขึ้นอีก 1 คน สำหรับการให้บริการฝาก-ถอน ประเภทออมทรัพย์

ฉะนั้น ถ้าสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. จะให้บริการโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. มีทางเดียวคือ รับโอนเฉพาะสมาชิกเก่า คือสมาชิกที่มีสมุดคู่ฝากประเภทออมทรัพย์อยู่แล้ว ถ้าเป็นสมาชิกใหม่ก็รับไม่เกิน 30 คน จึงจะรับภาระได้โดยไม่ต้องจ้างพนักงานเพิ่มขึ้น ซึ่งถ้าเกินกว่านี้ต้องจ้างพนักงานเพิ่มขึ้นอีก 1 คน แต่จะรับสมาชิกใหม่เกินกว่า 50 คน ไม่ได้ถ้าเกิน 50 คน ต้องมีการจ้างพนักงานเพิ่มขึ้นอีก ซึ่งไม่คุ้มเนื่องจากในเวลาปกติจะว่างมากเกินไป

ข้อเสนอแนะ

ในกรณีที่มีสมาชิกใหม่เกินกว่า 50 คน ที่ต้องการโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. สหกรณ์ออมทรัพย์ มก. อาจจะเพิ่มพนักงานเพียงคนเดียวได้ แต่ต้องจัดการบริหารงานใหม่และมีการระดมพนักงาน ซึ่งมีหน้าที่อื่น ๆ มาช่วยให้บริการถอนเงินใน 3 วันแรก แต่ในที่นี้ต้องหมายความว่าพนักงานที่มีหน้าที่อื่น ๆ สามารถทำงานประจำของตนใน 3 วันแรกได้

ในการวิจัยนี้ มีข้อจำกัดทางการศึกษา คือไม่ได้คำนึงถึงการดำเนินงาน หรือการปฏิบัติงานในสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. การวิจัยมุ่งเน้นเฉพาะการให้บริการส่วนหน้าเท่านั้น คือ การให้บริการฝาก-ถอน ของพนักงานประเภทออมทรัพย์เท่านั้น ไม่ได้คำนึงถึงภาระที่เพิ่มขึ้นของพนักงานอื่น ๆ อันเนื่องมาจากการโอนเงินเดือนเข้าบัญชีสหกรณ์ออมทรัพย์ มก. ฉะนั้นถ้าหากต้องการทราบภาระที่เพิ่มขึ้นของพนักงานอื่น ๆ ต้องมีการศึกษารายละเอียดภาระต่าง ๆ ที่เพิ่มมากกว่านี้ แต่เนื่องจาก

การวิจัยครั้งนี้มีงบประมาณจำกัด จึงไม่สามารถเข้าถึงรายละเอียดทุกขั้นตอนได้

และมีข้อบกพร่องบางประการของพนักงานเก็บข้อมูล คือ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมามีความคลาดเคลื่อนที่สามารถแก้ไขได้ ถ้ามีการจ้างผู้จัดบันทึกและผู้สังเกตการณ์เพิ่มขึ้น เนื่องจากในบางครั้งจะเห็นได้ว่า การเข้ามาใช้บริการของผู้มาใช้บริการไม่ต้องรอคอยก่อนเข้ารับบริการ เนื่องจากผู้มาใช้บริการเข้ามาถึงก็มาวางสมุดคู่ฝากไว้ที่ counter เลย เสมือนไม่ต้องรอคิวก่อนเข้ารับบริการทำให้เวลาเฉลี่ยของการรอคอยก่อนเข้ารับบริการต่ำกว่าความเป็นจริง แต่ในความเป็นจริงแล้วมีการรอฟังอยู่เนื่องจากสมุดคู่ฝากนั้นยังวางอยู่ พนักงานบริการจะยังไม่ให้บริการจนกว่าจะถึงคิว ในทำนองเดียวกันการใช้บริการบางครั้งดูเหมือนให้บริการอย่างรวดเร็วกว่าที่ควรจะเป็น เพราะผู้มาใช้บริการรอสักครู่ก็เดินออกไปทั้ง ๆ ที่การให้บริการยังไม่เสร็จสิ้น ซึ่งทำให้เวลาเฉลี่ยใช้ในการรับบริการน้อยกว่าความเป็นจริง ฉะนั้นการที่บุคคลเดิมนี้นำเอาสมุดคู่ฝาก จึงเป็นการนับซ้ำทำให้จำนวนผู้มาใช้บริการมากขึ้นกว่าความเป็นจริง และเวลาที่ผู้ใช้บริการใช้ไปในระบบน้อยกว่าที่ควรจะเป็น ซึ่งเป็นการยากที่ผู้จัดบันทึกคนเดียวจะดูแลได้ทั่วถึงและทำได้ ฉะนั้นถ้าหากมีงบประมาณมากขึ้นก็ควรจะจัดความคลาดเคลื่อนลงไปได้

เอกสารอ้างอิง

วิจิตร ตัณฑสุทธิ วันชัย วิจิรวนิช และ ศิริจันทร์ ทองประเสริฐ. 2522. การวิจัยดำเนินงาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Levin, Richard I.; Kirkpartick, Charles A.; and Rubin, David S. 1982. Quantitative Approaches To Management. fifth edition McGraw-Hill, Inc.

Wagner, Harvey M. 1975, Principles of Operations Research. second edition. Prentice-Hall, Inc. Englewood Cliffs. N.J.