

300

**ผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียน
ราษฎร กรณีศึกษาสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี**

นางสาวคันสนีย์ สุ่มกล้า

**วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
แขนงวิชาบริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช**

พ.ศ. 2551

**Impact of Deployment of Queuing Tools in Registration Services
: A Case Study of the Office of Registration Lumlukka District,
Pratumtani Province**

Miss Sansanee Sumklam

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Business Administration
School of Management Science
Sukhothai Thammathirat Open University
2008**

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอกกับการให้บริการ
งานทะเบียนราษฎร กรณีศึกษาสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัด
ปทุมธานี

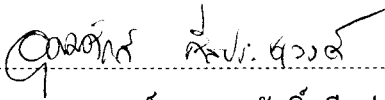
ชื่อและนามสกุล นางสาวศันสนีย์ สุ่มกล้า

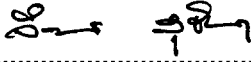
แขนงวิชา บริหารธุรกิจ


สาขาวิชา วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์จิราภรณ์ สุทธิมมสภา
2. อาจารย์ ดร.ไมตรี วสันตวิวงศ์

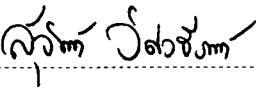
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.อุดมศักดิ์ ศิลประชาวังศ์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์จิราภรณ์ สุทธิมมสภา)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.ไมตรี วสันตวิวงศ์)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต แขนงวิชา
บริหารธุรกิจ สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิสวธีรานนท์)

วันที่ 30 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2552

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการ

งานทะเบียนราษฎร กรณีศึกษาสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

ผู้วิจัย นางสาวศันสนีย์ สุ่มกล้า **ปริญญา** บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์จิราภรณ์ สุทธิมมสภา (2) อาจารย์ ดร.ไมตรี วัฒนดิวงส์

ปีการศึกษา 2551

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร โดยใช้กรอบแนวคิดของทฤษฎี Balanced Scorecard มาช่วยในการวิจัยถึงผลกระทบใน 4 มุมมองคือ (1) ด้านการเงิน (2) ด้านผู้รับบริการ (3) ด้านกระบวนการภายใน (4) ด้านการเรียนรู้และพัฒนา

วิธีการศึกษา ศึกษาจากข้อมูลประชาชนที่มาขอใช้บริการงานทะเบียนราษฎรจากสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี สังกัดสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในช่วงเวลาดังแต่เดือน พฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 โดยผ่านระบบแถวคอย ตั้งแต่เวลา 8.00 ถึง 16.00 นาฬิกา ของวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เป็นจำนวนทั้งหมด 33,150 รายการ และใช้แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานทะเบียนราษฎรสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ากลาง ค่ากระจาย การทดสอบที และการวิเคราะห์เนื้อหา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลต่อ (1) ด้านการเงิน ทำให้ต้นทุนการให้บริการต่อหน่วยน้อยลง (2) ด้านผู้รับบริการ ทำให้เวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการลดลง (3) ด้านกระบวนการภายใน ทำให้จำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่แต่ละคนสามารถให้บริการได้ภายในวันมีจำนวนเฉลี่ยมากขึ้น (4) ด้านการเรียนรู้และพัฒนา ทำให้เวลาให้บริการเฉลี่ยของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรลดลง

คำสำคัญ ผลกระทบ เครื่องมือจัดระบบแถวคอย การให้บริการงานทะเบียนราษฎร อำเภอลำลูกกา

Thesis title: Impact of Deployment of Queuing Tools in Registration Services : A Case Study of the Office of Registration Lumlukka District, Pratumtani Province

Researcher: Miss Sansanee Sumklam ; **Degree:** Master of Business Administration

Thesis advisors: (1) Cheraporn Sudhamasapa , Associate Professor; (2) Dr.Mitree

Wasuntiwongse; **Academic year:** 2008

Abstract

The objectives of this research were to study the impact of deployment of queuing tools in registration services by using Balanced Scorecard Theory to find impact on : (1) financial (2) customers (3) internal process and (4) educational and development

This research was conducted by using data from people receiving registration services in the office of registration Lamlookka District, Prathumthani Province by waiting in line system during 8.00 – 16.00 o'clock, from Monday to Friday during the period of May 2005 to December 2007 with total of 33,150 queues. This office was under the control of the Bureau of registration administration, Department of Local Administration, ministry of interior. A questionnaire was used for interviewing administrations and registration offices as qualitative data. Statistic used were mean , median, distribution frequency , t-test and content analysis .

Result showed that using mechanical tools to manage queuing system had impact on (1) Financial : decreased capital of service per unit; (2) Customers : decreased waiting time of customers in line; (3) Internal Process : increased the average number of customers served by the offices per day; and (4) Educational and Development : decrease average service time of offices per client.

Keywords : Impact , Queuing tools , Registration services , Lumlukka District

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าและการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีอาจสำเร็จได้โดยผู้วิจัยโดยลำพัง ความช่วยเหลือของบุคคลหลายฝ่ายมีส่วนสำคัญต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มาก ผู้วิจัยขอกราบระลึกในพระคุณของ รองศาสตราจารย์ จีราภรณ์ สุทธิมสภานและอาจารย์ ดร.ไมตรี วสันตวิวงศ์ ที่กรุณารับเป็นที่ปรึกษา ตลอดจนตรวจแก้วิทยานิพนธ์ด้วยความละเอียดรอบคอบมาตั้งแต่ต้น ทำให้ผู้วิจัยได้รับคำแนะนำและข้อคิดเห็นอันเป็นประโยชน์

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณจักรี ชื่นอุระ ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบข้อมูล สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ที่กรุณาอนุญาตให้ใช้ข้อมูลในงานวิจัยนี้ ขอขอบพระคุณ คุณจันทนา ทองสาธและคุณดวงกมล จารุพัฒนกุล ที่สนับสนุนและช่วยอำนวยความสะดวกในการศึกษา ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎร สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังได้รับการสนับสนุน จากคุณพ่อสุรศักดิ์ คุณแม่วรรณ สุ่มกล้า ซึ่งเป็นกำลังใจสำคัญทำให้ผู้วิจัยศึกษาและทำวิทยานิพนธ์เล่มนี้จนสำเร็จ

ประโยชน์ที่ได้รับในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยขอมอบให้ผู้สนใจการศึกษาทั้งหมด

ศันสนีย์ สุ่มกล้า

มิถุนายน 2552

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ฅ |
| สารบัญภาพ | ฉ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 3 |
| กรอบแนวคิดการวิจัย | 3 |
| สมมติฐานการวิจัย | 4 |
| ขอบเขตการวิจัย | 5 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 5 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 6 |
| บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง | 7 |
| ประวัติงานทะเบียนราษฎร | 7 |
| แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ Balance Scorecard | 10 |
| ทฤษฎีแถวคอย | 15 |
| การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน | 28 |
| ทฤษฎี Six Sigma | 36 |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 40 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 45 |
| ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย | 45 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 46 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 47 |
| ระบบแถวคอยของงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา และที่สำนัก ทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี | 48 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 51 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 55 |
| ข้อมูลในด้านเวลารอคอยของประชาชนที่มารับบริการ | 56 |
| ข้อมูลในด้านการใช้เวลาในการให้บริการประชาชนของเจ้าหน้าที่ | 59 |
| ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน | 60 |
| ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน จากเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎร แต่ละคน | 61 |
| พิกฐาน์สมมติฐานของงานวิจัย | 70 |
| เปรียบเทียบข้อมูลจำนวนประชาชนที่มารับบริการงานทะเบียนราษฎรกับสำนักทะเบียน อำเภอชัยบุรี จังหวัดปทุมธานี | 76 |
| ข้อมูลปฐมภูมิ | 76 |
| บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 80 |
| สรุปการวิจัย | 80 |
| อภิปรายผล | 84 |
| ข้อจำกัดของงานวิจัย | 87 |
| ข้อเสนอแนะ | 87 |
| บรรณานุกรม | 89 |
| ภาคผนวก | 92 |
| ก การดำเนินการในการออกแบบสัมภาษณ์ และแบบสัมภาษณ์ | 93 |
| ข หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย | 97 |
| ค หนังสืออนุญาตให้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย | 99 |
| ประวัติผู้วิจัย | 101 |

สารบัญตาราง

| | หน้า |
|--|------|
| ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลการเข้ารับบริการงานทะเบียนราษฎรของประชาชน | 56 |
| ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลเวลารอเฉลี่ยก่อนใช้งานระบบ | 62 |
| ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลเวลารอเฉลี่ยหลังใช้งานระบบ | 63 |
| ตารางที่ 4.4 แสดงการทดสอบ Hypothesis Testing (t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผล | 64 |
| ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการเฉลี่ยต่อเดือนของ สนท.ธัญบุรี (ไม่ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย) | 67 |
| ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการเฉลี่ยต่อเดือนของ สนท.ลำลูกกา (ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย) | 68 |
| ตารางที่ 4.7 แสดงการทดสอบ Hypothesis Testing (t-test) ของประชากรสองกลุ่มที่ได้รับบริการงานทะเบียนราษฎรจากสนท.ธัญบุรีและสนท.ลำลูกกา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผล | 69 |
| ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันก่อนใช้งานระบบแถวคอย | 70 |
| ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันหลังใช้งานระบบแถวคอย | 70 |
| ตารางที่ 4.10 แสดงเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการก่อนใช้งานระบบแถวคอย | 71 |
| ตารางที่ 4.11 แสดงเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการหลังใช้งานระบบแถวคอย | 72 |
| ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันจากเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 1 ก่อนใช้งานระบบแถวคอย | 73 |
| ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันจากเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 1 หลังใช้งานระบบแถวคอย | 73 |
| ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันจากเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 2 ก่อนใช้งานระบบแถวคอย | 74 |

ญ

สารบัญตาราง (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันจากเจ้าหน้าที่ งานทะเบียนราษฎรคนที่ 2 หลังใช้งานระบบแถวคอย | 74 |

สารบัญภาพ

| | หน้า |
|---|------|
| ภาพที่ 2.1 ทฤษฎี Balance Scorecard ทั้ง 4 มุมมอง | 12 |
| ภาพที่ 2.2 แผนผังแสดงกระบวนการของการรอคอย | 15 |
| ภาพที่ 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายของระบบแถวคอยและระดับการบริการ | 20 |
| ภาพที่ 2.4 สภาวะของระบบแถวคอย | 21 |
| ภาพที่ 2.5 องค์ประกอบการพัฒนาประสิทธิภาพ | 32 |
| ภาพที่ 2.6 แบบจำลองวงจรการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน | 33 |
| ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนระบบแถวคอยของงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี | 49 |
| ภาพที่ 3.2 แสดงคิวทั้งหมดที่กำลังรับบริการหรือกำลังรอเรียกคิวทางหน้าจอโทรทัศน์ | 50 |
| ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงช่องทางการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี | 50 |
| ภาพที่ 4.1 แสดงข้อมูลในด้านเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการ | 57 |
| ภาพที่ 4.2 แสดงข้อมูลในด้านการใช้เวลาในการให้บริการประชาชนของเจ้าหน้าที่ | 58 |
| ภาพที่ 4.3 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน | 59 |
| ภาพที่ 4.4 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน ของเจ้าหน้าที่ งานทะเบียนราษฎรคนที่ 1 | 60 |
| ภาพที่ 4.5 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่ งานทะเบียนราษฎรคนที่ 2 | 61 |
| ภาพที่ 4.6 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่มารับบริการงานทะเบียนราษฎร (เป็นรายเดือน) ที่ สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือน ธันวาคม 2550 | 65 |
| ภาพที่ 4.7 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่มารับบริการงานทะเบียนราษฎร (เป็นรายเดือน) ที่ สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือน ธันวาคม 2550 | 66 |

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันจำนวนประชากรในประเทศได้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง การเพิ่มขึ้นของจำนวน ประชากรนี้ ส่งผลให้ความต้องการทางด้านบริการด้านต่าง ๆ อาทิเช่น ระบบขนส่งมวลชน ระบบ สาธารณูปโภค การทำธุรกรรมด้านการเงิน การบริการด้านการสาธารณสุข การบริการของสำนักบริหารการทะเบียน เป็นต้น ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของ ทางภาครัฐหรือ เอกชนก็ตาม ความต้องการในการให้บริการเหล่านี้ก็จะเพิ่มขึ้น ตาม ไปด้วย

และสิ่งที่เห็นได้อย่างชัดเจนนั่นคือเมื่อจำนวนผู้ใช้บริการของหน่วยงานนั้น ๆ มี จำนวนมากขึ้นปัญหา ในการให้บริการย่อมตามมา เพราะฉะนั้นการจัดลำดับก่อนหลังหรือการจัด คิว (Queue) จึงเริ่มเข้ามามีบทบาท ในการจัดความสะดวกในการให้บริการ โดยอาจกล่าวได้ว่าระบบ คิวเป็นระบบที่สร้างความยุติธรรมอย่างหนึ่งในการรับบริการคือใครมาก่อน ได้ขอรับบริการก่อน ถ้า การจัดระบบคิวไม่ดีแล้วย่อมเกิดผลเสียต่อองค์กรโดยตรง ไม่ว่าจะเป็นการลัดคิวหรือแม้กระทั่ง การรอรับบริการที่นานเกินไป ผลกระทบร้ายแรงอาจทำให้ผู้ใช้บริการ เปลี่ยนไปใช้บริการจาก ผู้ประกอบการอื่นได้ หรือเหตุผลในด้านอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ในการให้บริการ จำนวนบุคลากร ในหน่วยงานหรือองค์กรนั้นๆ เวลาที่จำกัดในการดำเนินงานไม่ว่าจะเป็นของหน่วยงานเองหรือ ผู้ มาใช้บริการ ตลอดจนบรรยากาศการมาใช้บริการที่วุ่นวาย เป็นสิ่งที่เราเห็นกันดี จากเหตุผล ข้างต้นในปัจจุบันหน่วยงานทางการให้บริการจึงได้นำมาช่วยในการแก้ปัญหาโดยใช้ เทคโนโลยีที่เรียกว่า ระบบแถวคอยอัตโนมัติ (AUTOMATIC QUEUE SYSTEM)

ระบบแถวคอยอัตโนมัติได้ถูกนำมาใช้งานกันอย่างแพร่หลาย ทั้งหน่วยงานในภาครัฐ และภาคเอกชน เช่น ธนาคาร โรงพยาบาล ไปรษณีย์ สถานกงสุล สำนักงานขนส่ง เป็นต้น ซึ่ง เป็นการยกระดับในการให้บริการแก่ประชาชน เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว โปร่งใส และ สร้างความพึงพอใจให้กับผู้รับบริการ

การบริการงานทะเบียนราษฎรของสำนักทะเบียน สังกัดสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครองกระทรวงมหาดไทย ให้บริการกับประชาชนในการ แจ้งเกิด แจ้งตาย แจ้งย้ายที่อยู่ เปลี่ยนแปลงทะเบียนบ้าน ออกเลขบ้านใหม่ ซึ่งทุกสังกัดของรัฐ ยอมรับกันทั่วไปว่าเอกสารด้านการ

ทะเบียนราษฎรนั้นถือเป็นเอกสารสำคัญที่ใช้พิสูจน์ทราบและยืนยันตัวตนบุคคล งานบริการประชาชนของสำนักทะเบียนต้องให้บริการกับผู้ให้บริการที่หลากหลายผู้ให้บริการต้องพบเจอกับบุคคลที่มีความแตกต่างกัน ความคาดหวังที่ต่างกัน การรอคอยก็เป็นปัญหาหนึ่งที่มีผลต่อความพึงพอใจที่เกิดขึ้นกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎรของสำนักทะเบียน ซึ่งมักจะพบเห็นกันอยู่เป็นประจำจนมีความรู้สึกว่าการที่ได้เห็นประชาชนรอคอยนั้นเป็นเรื่องปกติเสียแล้ว อีกทั้งในกระแสการดำเนินชีวิตในยุคโลกาภิวัตน์ สังคมเกิดภาวะการแข่งขันในระบบการให้บริการทั้งภาครัฐและเอกชน เพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชน ซึ่งนับวันจะทวีความเข้มข้นมากขึ้น โดยเฉพาะระบบการให้บริการภาครัฐ ที่ถูกมองว่าเป็นระบบใหญ่ที่ล่าช้า ไม่ทันสมัย ถูกกดดันและคาดหวังจากสังคมมากยิ่งขึ้น

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปว่า ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เข้ามามีบทบาทในการปรับปรุง การให้บริการทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและความถูกต้อง ถือเป็นปัจจัยหลักที่สำคัญในการสร้างความพึงพอใจให้กับประชาชนผู้ให้บริการทุกภาคส่วนในสังคม ด้วยเหตุผลดังกล่าว กรมการปกครอง โดยสำนักบริหารการทะเบียน ในฐานะเป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการบริการประชาชนด้านการทะเบียนและบัตรจึงได้ริเริ่มนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ในการให้บริการงานต่างๆ และพบว่าเมื่อนำเอาระบบคอมพิวเตอร์ออนไลน์มาใช้กับงานบริการประชาชนด้านการทะเบียนและบัตรแล้ว สามารถสร้างมิติใหม่ในการให้บริการที่ช่วยให้สามารถบริการประชาชนได้อย่างรวดเร็ว แม่นยำ อีกทั้งยังช่วยลดภาระให้แก่ประชาชนในการนำเอกสารจำนวนมากมาใช้อ้างอิง ในการติดต่อราชการ และยังประหยัดเวลา ค่าใช้จ่ายลงได้อีกด้วย เช่น

- การค้นหา กระทำได้ง่าย ๆ เพียงบันทึกรายการที่ต้องการจะค้นหา ก็จะได้รายละเอียดทันที และยังได้ข้อมูลที่ถูกต้องเป็น ปัจจุบัน ที่สำคัญยังสามารถตรวจสอบได้ทั่วประเทศอีกด้วย

- การพิมพ์ใบสำคัญ ก็ไม่ต้องเขียนด้วยมืออีกแล้วเพราะมี เครื่องพิมพ์ที่สามารถพิมพ์ใบสำคัญต่าง ๆ ออกมาได้อย่างคมชัด สวยงาม

ในปี พ.ศ.2548 สำนักบริหารการทะเบียน มีการพัฒนาการให้บริการประชาชนเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับประชาชน และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ โดยการนำระบบคอมพิวเตอร์มาเป็นเครื่องมือจัดระบบแถวคอยหรือระบบแถวคอยอัตโนมัติมาใช้ในการให้บริการงานทะเบียนราษฎร เพื่อให้ประชาชนได้รับบริการที่สะดวกรวดเร็ว และเป็นธรรมเนียมที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี อีกทั้งยังเก็บข้อมูลเวลาในการให้บริการ เวลาในการรอ

¹ การปฏิรูประบบงานทะเบียนเพื่อสังคมไทย สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย, www.borathailand.org, ค้นคืนเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ.2551

คอยของประชาชนและข้อมูลอื่นๆ ลงในฐานข้อมูลเพื่อใช้คู่ข้อมูลสถิติต่างๆ ได้อีกด้วย(โดยเริ่มพัฒนาระบบแฉกคอยที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี แห่งแรก)

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแฉกคอยนอกจากสามารถสร้างความเป็นธรรมให้กับผู้รับบริการแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานในด้านต้นทุนการให้บริการ ด้านผู้รับบริการ ด้านกระบวนการภายใน ด้านการเรียนรู้และพัฒนาของบุคลากรงานทะเบียนราษฎรของสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา หรือไม่

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแฉกคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร

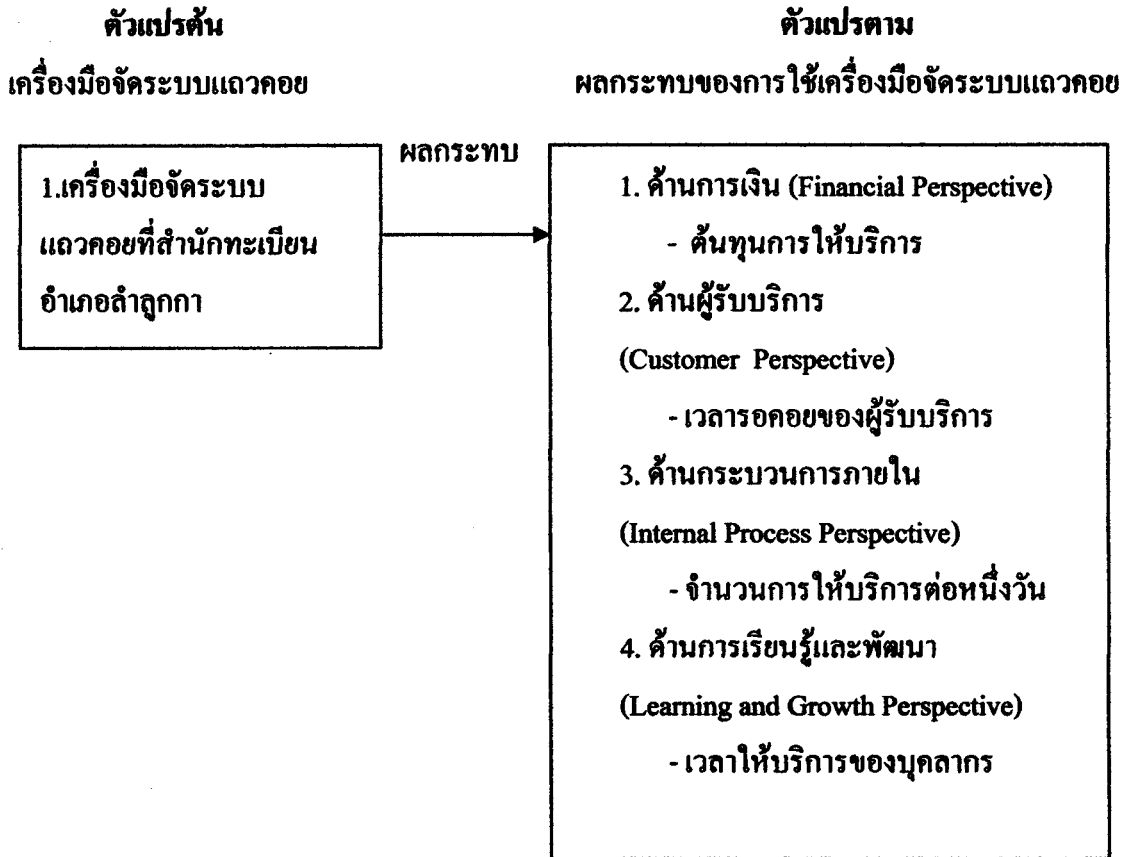
3. กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดตัวแปรที่เกิดผลกระทบขึ้นจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแฉกคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิดเกี่ยวกับ Balanced Scorecard มาช่วยในการวิจัยดังนี้

ตัวแปรต้น คือ เครื่องมือจัดระบบแฉกคอย

ตัวแปรตาม คือ ผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแฉกคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร

และในการวิจัยนี้ได้ศึกษาข้อมูลการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี เนื่องจากมีจำนวนประชากรใกล้เคียงกับสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา และไม่ได้ใช้เครื่องมือจัดระบบแฉกคอย ซึ่งมีระบบแฉกคอยที่แตกต่างกับระบบแฉกคอยที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา เพื่อให้ให้เห็นถึงความแตกต่างจากการนำเครื่องมือจัดระบบแฉกไปใช้ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น



4. สมมติฐานการวิจัย

ผลกระทบของการใช้เครื่องมือจักรระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎรเกิดขึ้น 4 ด้านดังนี้

4.1 ด้านการเงิน (Financial Perspective)

การใช้เครื่องมือจักรระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อต้นทุนการให้บริการ

4.2 ด้านผู้รับบริการ (Customer Perspective)

การใช้เครื่องมือจักรระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลารอคอยของผู้รับบริการ

4.3 ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)

การใช้เครื่องมือจักรระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อจำนวนการให้บริการเฉลี่ย

ต่อวัน

4.4 ด้านการเรียนรู้และพัฒนา (Learning and Growth Perspective)

การใช้เครื่องมือจักรระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลาให้บริการเฉลี่ยของ

บุคลากร

5. ขอบเขตของการวิจัย

5.1 ขอบเขตด้านพื้นที่และประชากร

5.1.1 การศึกษาครั้งนี้จะศึกษาที่ สำนักงานทะเบียนอำเภอลำลูกกา และสำนักงานทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี สังกัดสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ในวันและเวลาราชการ

5.1.2 ประชากรที่จะศึกษา ศึกษาเฉพาะประชาชนที่เข้ารับบริการงานทะเบียนราษฎรของสำนักงานทะเบียนอำเภอลำลูกกา โดยผ่านระบบแฉดคอยเท่านั้น

เนื่องจากเครื่องมือจัดระบบแฉดคอยที่พัฒนาขึ้น โดยสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง นำมาใช้ที่สำนักงานทะเบียนอำเภอลำลูกกาเป็นแห่งแรก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 และงานบริการทางด้านงานทะเบียนราษฎร มีประชาชนมาใช้บริการมากกว่างานบัตรประชาชนและงานทะเบียนทั่วไป จึงมีข้อมูลมากเพียงพอในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

5.2 ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2548 ถึงเดือน ธันวาคม 2550

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันดังต่อไปนี้

6.1 ผลกระทบ หมายถึง สิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปหลังจากการนำเครื่องมือจัดระบบแฉดคอยมาใช้ในการให้บริการงานทะเบียนราษฎรที่สำนักงานทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ในด้านต้นทุนการให้บริการ ด้านผู้รับบริการ ด้านกระบวนการภายใน ด้านการเรียนรู้และพัฒนาของบุคลากร

6.2 สำนักงานทะเบียน หมายถึง หน่วยงานที่สังกัดสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย มีภารกิจหลักในการให้บริการกับประชาชน ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย เช่น การแจ้งเกิด การทำบัตรประจำตัวประชาชน การย้ายที่อยู่ การจดทะเบียนสมรส และการแจ้งตาย เป็นต้น

6.3 เครื่องมือจัดระบบแฉดคอย หมายถึง การใช้ระบบคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลในการจัดลำดับการให้บริการแก่ผู้มาติดต่อ ตั้งแต่การให้หมายเลขลำดับที่ การเรียกหมายเลขลำดับ

ที่มารับบริการ การจบการให้บริการของลำดับที่นั้น พร้อมบันทึกข้อมูลการให้บริการกับ ผู้รับบริการทุกคนลงฐานข้อมูล ที่พัฒนาขึ้นโดยสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

6.4 บุคลากร หมายถึง บุคลากรที่สังกัดสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา สังกัดสำนักบริหารการทะเบียนกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย

6.5 งานทะเบียนราษฎร หมายความว่า “งานทะเบียนต่างๆตามพระราชบัญญัตินี้ รวมทั้งการจัดเก็บข้อมูลทะเบียนประวัติราษฎร” ความหมายตาม มาตรา 4 พระราชบัญญัติการทะเบียนราษฎร พ.ศ.2534

7. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

7.1 ทำให้ทราบถึงผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎรเพื่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำไปเป็นแนวทางในการวางแผนการดำเนินงานให้เหมาะสมมากขึ้น

7.2 ผู้ให้บริการงานทะเบียนราษฎรหรือผู้ที่สนใจ สามารถนำผลที่ได้ไปพัฒนาองค์กรเกี่ยวกับการจัดระบบแถวคอยได้

7.3 เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดทำข้อมูลในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่อไป

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันของการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎรของสำนักทะเบียน จึงได้ศึกษาค้นคว้าแนวคิดทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ประวัติงานทะเบียนราษฎร
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ Balance Scorecard
 - 2.1 ความเป็นมาของ Balance Scorecard
 - 2.2 ความหมายของ Balance Scorecard
 - 2.3 แนวคิดพื้นฐานของ Balance Scorecard
3. ทฤษฎีแถวคอย(Queuing Theory)
 - 3.1 องค์ประกอบพื้นฐานของระบบแถวคอย
 - 3.2 ต้นทุนที่เกี่ยวข้องในการรอคอย
 - 3.3 สภาวะของระบบแถวคอย
 - 3.4 ตัวแบบแถวคอยมาตรฐาน
4. การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน
5. ทฤษฎี Six Sigma
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ประวัติงานทะเบียนราษฎร

¹กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ซึ่งกระทรวงมหาดไทยเป็นกระทรวงหนึ่งที่จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2435 มีสมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอกรมพระยาดำรงราชานุภาพทรงเป็นเสนาบดีรับผิดชอบงานมหาดไทย หรืองานการปกครองประเทศ และได้มีการแบ่งหน้าที่ระหว่างกระทรวงมหาดไทย และกระทรวงกลาโหม ให้ชัดเจนไม่ซ้ำซ้อนกัน โดยให้กระทรวงมหาดไทยรับผิดชอบรวมการ บังคับบัญชาหัวเมืองทั้งหมด เพียงกระทรวงเดียว กระทรวงมหาดไทยเมื่อแรกตั้งแบ่งออกเป็น 3 กรม มีชื่อเรียกตามทำเนียบเดิม แต่ให้มีหน้าที่ต่างกัน คือ กรมมหาดไทยกลางเป็นพนักงานทำการทุกอย่าง ซึ่งมีให้แยกออกไปเป็นหน้าที่ กรมอื่น กรมมหาดไทยฝ่ายเหนือให้เป็นเจ้าหน้าที่แผนกการปราบปรามโจรผู้ร้ายกับแผนกอัยการรวมทั้ง การเกี่ยวข้องกับชาวต่างประเทศ (แต่ภายหลัง โอนการที่เกี่ยวกับต่างประเทศไปเป็นหน้าที่ปลัดทูลฉลอง) กรมมหาดไทยฝ่ายพลำกัังให้เป็นเจ้าหน้าที่แผนกปกครองท้องที่ สำหรับการปกครองในส่วนภูมิภาคได้ กำหนดรูปแบบการปกครองที่เรียกว่า “เทศาภิบาล” ขึ้นมาใช้และได้มอบหมายให้กระทรวงมหาดไทยเป็น ผู้รับผิดชอบดูแล โดยจัดแบ่งหัวเมืองออกเป็นมณฑล เมืองและอำเภอ โดยมีสมุหเทศาภิบาล ผู้ว่าราชการ เมืองและนายอำเภอ เป็นผู้ปกครองบังคับบัญชาข้าราชการและดูแลทุกข์สุขของประชาชนในเขตท้องที่นั้น ๆ และมีกำนันผู้ใหญ่บ้านเป็นผู้ช่วยเหลือปฏิบัติงานในระดับตำบลและหมู่บ้านกรมมหาดไทยฝ่ายพลำกัังจึงเป็น ต้นกำเนิดของกรมการปกครองซึ่งได้มีการเปลี่ยนชื่อและปรับปรุงการแบ่งส่วนราชการภายในมาเป็นลำดับ ดังนี้

- พ.ศ. 2458 กรมพลำกััง มีส่วนราชการย่อย คือกรมปกครองและกรมฝ่ายเหนือ
- พ.ศ. 2459 กรมพลำกััง มีส่วนราชการย่อย คือกรมปกครองท้องที่และกรมการเมือง
- พ.ศ. 2460 กรมปกครอง มีส่วนราชการ 2 แผนก คือ แผนกปกครองท้องที่และแผนกการเมือง
- พ.ศ. 2466 กรมพลำกััง มีส่วนราชการย่อย คือกรมปกครอง และกรมการเมือง
- พ.ศ. 2467 กรมพลำกััง มีส่วนราชการย่อย คือ การภายในกรมภายนอก และกรม

ทะเบียน

¹ ประวัติที่ทำการปกครองจังหวัด, http://www.dopasurin.th.gs/web-d/opasurin/Data/Pr_krong.htm/, ค้นคืนเมื่อวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2550

- พ.ศ. 2469 กรมพลำกั๊ง มีส่วนราชการย่อย คือ กรมปกครอง กรมทะเบียน และกรมราชทัณฑ์

หลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง พ.ศ. 2475 จากระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์มาเป็นระบอบ ประชาธิปไตยแล้วในปี พ.ศ. 2476 กรมพลำกั๊ง ได้เปลี่ยนชื่อเป็นกรมมหาดไทยต่อมาในปี พ.ศ. 2505 จึงเปลี่ยนมาใช้ชื่อ "กรมการปกครอง" จนถึงปัจจุบัน โดยมีภารกิจและอำนาจหน้าที่ดังนี้

1.1 ภารกิจ

กรมการปกครองมีภารกิจเกี่ยวกับการรักษาความสงบเรียบร้อยและความมั่นคงภายในประเทศ การอำนวยความสะดวก การปกครองท้องถิ่น การอาสารักษาดินแดน และการทะเบียนเพื่อให้ประชาชนมีความมั่นคงปลอดภัย ได้รับบริการที่สะดวกรวดเร็วและให้เกิดความสงบสุขในสังคมอย่างยั่งยืน

1.2 อำนาจหน้าที่มีดังนี้

1.2.1 เสนอแนะนโยบายและจัดทำแผน มาตรการ ติดตาม และประเมินผลด้านการรักษาความสงบเรียบร้อยและความมั่นคงภายใน

1.2.2 การดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาความสงบเรียบร้อย สืบสวนสอบสวนคดีอาญาในหน้าที่พนักงานฝ่ายปกครอง และอำนวยความสะดวกให้แก่ประชาชน

1.2.3 ดำเนินการเกี่ยวกับการรักษาความมั่นคงภายใน งานการข่าว งานกิจการชายแดนงานควบคุมดูแลชาวเขาและชนกลุ่มน้อย ผู้อพยพและผู้หลบหนีเข้าเมือง งานสัญชาติ และงานกิจการมวลชน

1.2.4 สนับสนุน ส่งเสริมการปกครองในระบอบประชาธิปไตยและการเลือกตั้งทุกระดับ

1.2.5 ดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยกองอาสารักษาดินแดน

1.2.6 ดำเนินการพัฒนาและบริหารการปกครองท้องถิ่นในระดับอำเภอ กิ่งอำเภอ ตำบล และหมู่บ้านตามกฎหมายว่าด้วยลักษณะการปกครองท้องถิ่น

1.2.7 ดำเนินการและพัฒนาระบบงานทะเบียนราษฎร งานบัตรประจำตัวประชาชนและงานทะเบียนอื่น รวมทั้งการบริหารจัดการฐานข้อมูลกลางเพื่อการใช้ประโยชน์ร่วมกันทั้ง ภาครัฐและภาคเอกชน

1.2.8 ดำเนินการพัฒนาบุคลากรในด้านการรักษาความสงบเรียบร้อยและความมั่นคงภายในประเทศ

1.2.9 ดำเนินการสื่อสารเพื่อการบริหารงาน การรักษาความสงบเรียบร้อย และ ความมั่นคงภายในประเทศ

1.2.10 อำนวยความสะดวก และสนับสนุนการปฏิบัติงานตามอำนาจหน้าที่และความ รับผิดชอบของนายอำเภอ

1.2.11 ปฏิบัติอื่นใดที่กฎหมายกำหนดให้เป็นอำนาจหน้าที่ของกรมหรือตามที่ กระทรวง หรือคณะรัฐมนตรีมอบหมาย

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ Balance Scorecard

2.1 ความเป็นมาของทฤษฎี Balance Scorecard

พศุ เศษะรินทร์(2546:21-22)แนวคิดแบบ Balanced Scroecard เกิดจาก Professor Robert Kaplan อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัย Harvard และ Dr. David Norton ที่ ปรึกษาทางด้านการจัดการ โดยทั้งสอง² ได้ศึกษาและสำรวจถึงสาเหตุของการที่ตลาดหุ้นของ อเมริกาประสบปัญหาในปี 1987 และพบว่าองค์กรส่วนใหญ่ในอเมริกานิยมใช้แต่ตัวชี้วัดด้าน การเงินเป็นหลัก ในปี ค.ศ.1992 ทั้งสองจึงได้เสนอแนวคิดในเรื่องของการประเมินผลองค์กรก็คือ Balance Scorecard โดยพิจารณาตัวชี้วัดในสี่มุมมอง (Perspectives) แทนการพิจารณาเฉพาะ มุมมองด้านการเงินเพียงอย่างเดียว

มุมมองทั้ง 4 ประกอบด้วย มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) มุมมอง ด้านลูกค้า (Customer Perspective) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) และมุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective)

เนื่องจากแนวคิด Balance Scorecard เป็นแนวคิดที่เริ่มเป็นที่รู้จักและใช้กันอย่าง แพร่หลายตั้งแต่ทศวรรษที่ 1990 ทำให้หลักการและแนวคิดของ Balance Scorecard มีวิวัฒนาการ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ครั้งแรกที่ Kaplan และ Norton นำเสนอแนวคิดนี้ใน Harvard Business Review เป็นการนำเสนอแนวคิดที่จะช่วยประเมินผลองค์กร และนำเสนอข้อมูลหรือรายงานให้ ผู้บริหาร โดยอาศัยมุมมองอื่นมากกว่ามุมมองทางด้านการเงิน จนกระทั่งในปี 1996 ทั้งสองได้ ร่วมกันเขียนหนังสือ Balance Scorecard ขึ้นมา โดยมุ่งเน้นการใช้ Balance Scorecard เป็น

¹ Kaplan and Norton ได้ตีพิมพ์ผลงานครั้งแรกในวารสาร Harvard Business Review ในปี 1992 จากนั้นเป็นต้นมา แนวคิดแบบ Balanced Scroecard ก็เป็นที่นิยมและใช้กันอย่างแพร่หลายในองค์กรต่าง ๆ ทั่วโลก จนวารสาร Harvard Business Review ได้ ออกช่องให้เป็นหนึ่งในเครื่องมือทางด้านการจัดการที่มีผลกระทบต่องค์กรธุรกิจมากที่สุดเครื่องมือหนึ่งในรอบ 75 ปี ในปี 1996 ทั้ง สองได้ร่วมกันเขียนหนังสือ Balanced Scroecard ขึ้นมา

เครื่องมือในการสื่อสารกลยุทธ์ ทำให้เกิดความสอดคล้องเป็นหนึ่งเดียวกันทั่วทั้งบริษัทและเป็นเครื่องมือในการบริหารที่ช่วยทำให้องค์กรมุ่งมั่นและให้ความสำคัญกับกลยุทธ์มากขึ้น

2.2 ความหมายของ Balance Scorecard

Kaplan และ Norton ³ได้ให้นิยามของ Balanced Scorecard ไว้ว่า “เป็นเครื่องมือทางด้านการจัดการที่ช่วยในการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ (Strategic Implementation) โดยอาศัยการวัดหรือประเมิน (Measurement) ที่จะช่วยทำให้องค์กรเกิดความสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และมุ่งเน้นในสิ่งที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กร (Alignment and focused)”

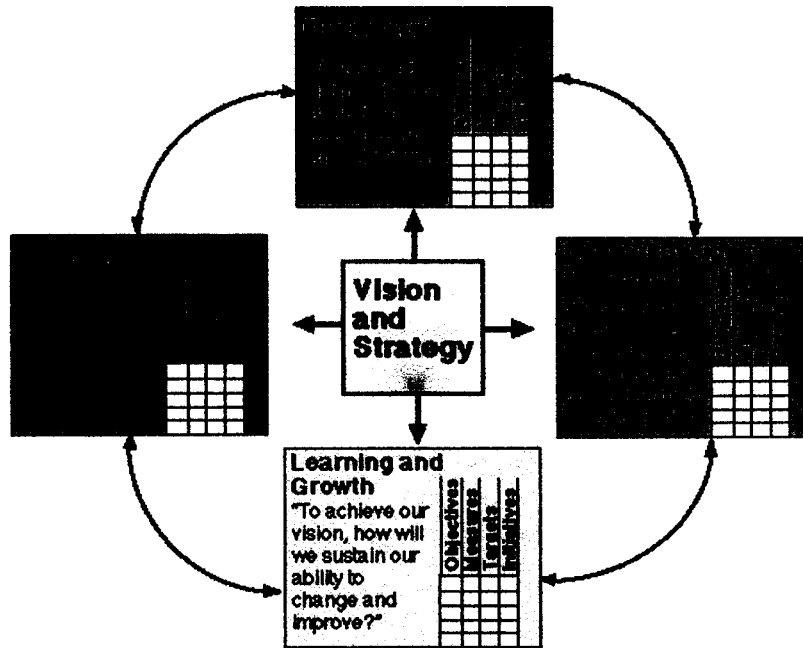
ผศ.ดร.พศุ เฉษะรินทร์ (2547)ให้ความหมายว่า BSC : “The Balanced Scorecard as a Strategic Management System” คือ การแปลวิสัยทัศน์ ภารกิจ และกลยุทธ์ขององค์กรไปสู่ชุดของการวัดผลสำเร็จที่กำหนดกรอบสำหรับการวัดกลยุทธ์และระบบการจัดการ โดยในการวัดผลสำเร็จขององค์กรจะมี 2 มิติที่วัดดูประสงค์ด้านการเงิน และไม่ใช้การเงินที่สมดุลกัน(ค้นจาก เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษเรื่อง การนำหลักการ Balanced Scorecard มาประยุกต์ใช้กับกองทัพอากาศ รวบรวมไว้เมื่อวันที่ 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2547)

2.3 แนวคิดพื้นฐานของ Balanced Scorecard

Kaplan และ Norton ได้อธิบายถึงระบบ Balanced Scorecard ที่คิดค้นขึ้นมาดังนี้
Balanced Scorecard เป็นเครื่องมือทางด้านการจัดการที่ช่วยในการนำกลยุทธ์ไปสู่การปฏิบัติ (Strategic Implementation) โดยอาศัยการวัดหรือประเมิน (Measurement) ที่จะช่วยทำให้องค์กรเกิดความสอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และมุ่งเน้นในสิ่งที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จขององค์กร (Alignment and focused)

³ ประมวลจากกลยุทธ์สู่การปฏิบัติด้วย Balanced Scorecard และ Key Performance Indicators ของ ผศ.ดร.พศุ เฉษะรินทร์ อาจารย์คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กทม. 2545 .

ในงานวิจัยนี้ ขอกล่าวถึง Balanced Scorecard ในฐานะเครื่องมือในการประเมินผลองค์กร เนื่องจากประยุกต์ใช้หลักการนี้ในงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วย 4 มุมมอง ดังนี้



ภาพที่ 2.1 กฤษณี มหาวิทยาลัย (2546) แนวคิดการบริหารแบบ Balanced Scorecard บทความ
จากวารสารจดหมายข่าว สป.มท. 16 , 155 (พฤศจิกายน 2546) : 28 – 33

2.3.1 มุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) สะท้อนถึงความมุ่งมั่นของผู้ประกอบการในการแสวงหากำไรให้กับกิจการของคนมุมมองทางการเงิน ถือเป็นปัจจัยดั้งเดิมที่นำมาใช้ในการประเมินองค์กร วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่ทางการเงินนั้น มักจะเป็นเรื่องของการเพิ่มรายได้ ลดต้นทุน หรือการเพิ่มความสามารถทางการผลิต (Productivity) เป็นต้น

2.3.2 มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) เป็นมุมมองด้านลูกค้า ช่วยทำให้องค์กรมีความชัดเจนว่า ลูกค้ามององค์กรอย่างไร เช่น ความพึงพอใจของลูกค้า ภาพลักษณ์ กระบวนการ ด้านการตลาด การจัดการด้านลูกค้าสัมพันธ์ เป็นต้น

2.3.3 มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) หมายถึงประสิทธิภาพของระบบงานภายในองค์กร ซึ่งส่งผลให้องค์กรสามารถตอบสนองความพึงพอใจของลูกค้าและเจ้าของกิจการได้ มุมมองด้านกระบวนการทำงานภายในองค์กร ครอบคลุมตั้งแต่ กระบวนการปฏิบัติงาน การตัดสินใจและกิจกรรมต่างๆ ที่ฝ่ายบริหารและพนักงาน

ดำเนินการภายในองค์กร มุมมองด้านกระบวนการทำงานภายในองค์กร ช่วยให้องค์กรทราบว่า องค์กรจะต้องทำอะไรจึงจะมีความเป็นเลิศ เช่นการจัด โครงสร้างองค์กรที่มีประสิทธิภาพ การ ประสานงานภายในองค์กร การจัดการด้านสายงานผลิตที่มีประสิทธิภาพ ใช้วงจรวลเวลาน้อย การ โฆษณาประชาสัมพันธ์ ระบบและเครื่องมือดำเนินงานที่ทันสมัย ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อ คุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ดีขึ้น

2.3.4 มุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) เป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ ซึ่งจะนำไปสู่การบรรลุความสำเร็จในสามมุมมองที่ได้กล่าว มาแล้วนอกจากนี้ยังเป็นหลักประกันความสำเร็จอย่างยั่งยืนขององค์กรในอนาคตอีกด้วย เช่น การ พัฒนาความรู้ความสามารถของพนักงาน ความพึงพอใจของพนักงาน ขวัญและกำลังใจของ พนักงานพัฒนาระบบอำนวยความสะดวกในการทำงาน สิ่งแวดล้อมในการทำงาน ทักษะในการ ทำงาน ระบบสารสนเทศที่ทันสมัย เป็นต้น

จากมุมมองทั้ง 4 ด้านข้างต้น ของ Balanced Scorecard ในแต่ละมุมมอง ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ³ คือ

1) วัตถุประสงค์ (Objective) คือสิ่งที่องค์กรมุ่งหวังหรือต้องการที่จะ บรรลุในแต่ละด้าน เช่น

(1) วัตถุประสงค์ที่สำคัญภายใต้มุมมองด้านการเงิน ได้แก่ การ เพิ่มขึ้นของรายได้ การลดลงของต้นทุน เป็นต้น

(2) วัตถุประสงค์ที่สำคัญภายใต้มุมมองด้านลูกค้า ได้แก่ ส่วนแบ่ง การตลาดที่เพิ่มขึ้น การรักษาลูกค้าเดิมขององค์กร การแสวงหาลูกค้าใหม่ การนำเสนอสินค้าที่มี คุณภาพ การบริการที่รวดเร็ว เป็นต้น

(3) วัตถุประสงค์ที่สำคัญภายใต้มุมมองด้านกระบวนการภายใน ได้แก่ การดำเนินงานที่รวดเร็วขึ้น กระบวนการผลิตที่มีคุณภาพ กระบวนการจัดส่งที่รวดเร็วตรง เวลา หรือ กระบวนการบริหารที่มีประสิทธิภาพ เป็นต้น

(4) วัตถุประสงค์ที่สำคัญภายใต้มุมมองด้านการเรียนรู้และการ พัฒนา ได้แก่ การเพิ่มทักษะของพนักงาน การรักษาพนักงานที่มีคุณภาพ เป็นต้น

³ บทความจากวารสารจดหมายข่าว สป.มท. ปีที่ 16 ฉบับที่ 155 พฤศจิกายน 2546 หน้า 28 – 33 เรื่องแนวคิดการบริหารแบบ Balanced Scorecard

2) ตัวชี้วัด (Measures หรือ Key Performance Indicators) คือ ตัวชี้วัดของวัตถุประสงค์ในแต่ละด้าน และตัวชี้วัดเหล่านี้จะเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดว่าองค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ในแต่ละด้านหรือไม่ ตัวอย่างเช่น

- (1) ภายได้วัตถุประสงค์ในการเพิ่มขึ้นของรายได้ของมุมมองด้านการเงิน ตัวชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ รายได้ที่เพิ่มขึ้นเทียบกับปีที่ผ่านมา เป็นต้น
- (2) ภายได้วัตถุประสงค์ในการรักษาลูกค้าเก่าของมุมมองด้านลูกค้า ตัวชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ จำนวนลูกค้าทั้งหมด หรือจำนวนลูกค้าที่หายไป เป็นต้น
- (3) ภายได้วัตถุประสงค์ในการผลิตสินค้าที่มีคุณภาพของมุมมองด้านกระบวนการภายใน ตัวชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ จำนวนของเสียที่เกิดขึ้นจากการผลิต หรือ ร้อยละของสอณค้ำที่ผ่านการตรวจคุณภาพ เป็นต้น
- (4) ภายได้วัตถุประสงค์การพัฒนาทักษะพนักงานของมุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา ตัวชี้วัดที่นิยมใช้กัน ได้แก่ จำนวนชั่วโมงในการอบรมต่อคนต่อปี หรือระดับความสามารถของพนักงานที่เพิ่มขึ้น เป็นต้น

3) เป้าหมาย (Target) คือ เป้าหมายหรือตัวเลขที่องค์กรต้องการจะบรรลุในตัวชี้วัดแต่ละประการ ตัวอย่างเช่น

- (1) เป้าหมายการเพิ่มขึ้นของรายได้เท่ากับร้อยละ 20 ต่อปี
- (2) เป้าหมายของจำนวนลูกค้าเก่าที่หายจะต้องไม่เกินร้อยละ 5 ต่อปี
- (3) เป้าหมายของจำนวนของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตต้องไม่เกินร้อยละ 5 ต่อปี
- (4) เป้าหมายของจำนวนชั่วโมงในการอบรมเท่ากับ 10 วันต่อคนต่อปี

4) แผนงาน โครงการ หรือ กิจกรรม (Initiatives) ที่องค์กรจะจัดทำเพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดขึ้น โดยในขั้นนี้ยังไม่ใช่แผนปฏิบัติการที่จะทำ แต่เป็นเพียงแผนงาน โครงการ หรือกิจกรรม เบื้องต้นที่ต้องทำเพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดของ Balanced Scorecard เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษาผลกระทบของการใช้งานระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร โดยศึกษาผลกระทบจากมุมมองทั้ง 4 ด้าน คือมุมมองด้านการเงิน (Financial Perspective) มุมมองด้านลูกค้า (Customer Perspective) มุมมองด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective) และมุมมองด้านการเรียนรู้และการพัฒนา (Learning and Growth Perspective) ตามแนวคิดของ Balanced Scorecard

3. ทฤษฎีแถวคอย(Queuing Theory)

Andrew James Ferrier an IBM-experienced software engineer อธิบายว่า ทฤษฎีแถวคอย(Queuing Theory) คือ ทฤษฎีที่ศึกษาเกี่ยวกับระบบคิวหรือแถวคอย

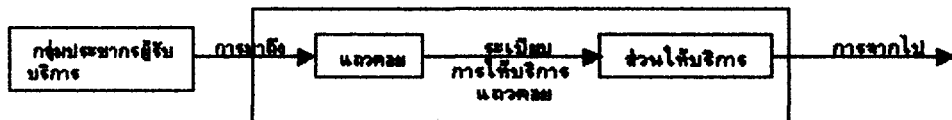
เอ.เค. เออร์แลง (A.K. Erlang) วิศวกรชาวเดนมาร์ก เป็นผู้ริเริ่มพัฒนาทฤษฎีแถวคอย (Queuing Theory) ขึ้นในปี พ.ศ. 2453 เพื่อแก้ปัญหาการรอคอยของผู้ใช้โทรศัพท์ หลังจากนั้นจึงมีผู้ศึกษาระบบแถวคอยในลักษณะต่างๆ และนำทฤษฎีแถวคอยไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์และการตัดสินใจต่อไป

3.1 องค์ประกอบพื้นฐานของระบบแถวคอย

กระบวนการของการรอคอยโดยทั่วไปจะประกอบด้วยองค์ประกอบและเหตุการณ์ที่สำคัญคือ

การมาถึง (Arrivals)ของผู้รับบริการ การตั้งแถวคอย การเข้ารับบริการและการจากไป กระบวนการจะเริ่มต้นจากมีผู้รับบริการจากกลุ่มประชากรผู้รับบริการ (calling population) เข้ามาในระบบแถวคอยเพื่อรับบริการ ถ้าส่วนให้บริการ (service mechanism) วางผู้รับบริการก็จะได้รับบริการทันทีจนเสร็จเรียบร้อยแล้วจึงออกไปจากระบบแถวคอย แต่ถ้าส่วนบริการกำลังให้บริการผู้รับบริการอื่นอยู่ ผู้รับบริการที่เข้ามาใหม่จะต้องเข้าแถวคอย (queue) เพื่อรอรับบริการ พวกที่อยู่ในแถวคอยจะได้รับบริการตามระเบียบการให้บริการแถวคอย (queue discipline)เมื่อรับบริการเสร็จแล้วจึงออกจากกระบวนแถวคอย กระบวนการของการรอคอยดังกล่าวแสดงโดยภาพที่ 1 ดังต่อไปนี้

ระบบแถวคอย



ภาพที่ 2.2 แผนผังแสดงกระบวนการของการรอคอย

3.2 ลักษณะของผู้มารับบริการ

ผู้มารับบริการที่เข้าสู่ระบบ จะมีลักษณะที่แตกต่างกัน ซึ่งเราสามารถพิจารณาในประเด็นต่อไปนี้

3.2.1 ขนาดของกลุ่มประชากรผู้รับบริการ ประชากร (Population) หมายถึงผู้ที่มีโอกาสเข้ามาใช้บริการในระบบแถวคอย ซึ่งเราจะพบว่าบางระบบจำนวนประชากรมีโอกาสที่จะเข้าสู่ระบบเป็นจำนวนมาก เช่น ธนาคาร ปั้มน้ำมัน โรงพยาบาล เป็นต้น บางระบบจำนวนประชากรที่มีโอกาสเข้าสู่ระบบมีจำนวนน้อย เช่น จำนวนเครื่องจักรของโรงงานที่ต้องซ่อมมีจำนวน 10 เครื่อง เป็นต้น ลักษณะของกลุ่มประชากรผู้รับบริการจึงจำแนกตามขนาดได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

- 1) กลุ่มประชากรจำนวนจำกัด ได้แก่ กลุ่มประชากรที่มีจำนวนสมาชิกได้คงที่จำนวนหนึ่ง
- 2) กลุ่มประชากรไม่จำกัดจำนวน ได้แก่ กลุ่มประชากรที่มีจำนวนสมาชิกนับไม่ถ้วน

3.2.2 ลักษณะการเข้ามารับบริการ (Arrival Characteristics) ในการเข้ามารับบริการ เราสามารถที่จะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะที่สำคัญ คือ

- 1) การเข้ามารับบริการแบบคงที่ หมายถึง การเข้ามารับบริการในอัตราที่สม่ำเสมอ เช่น ในระบบสายการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ เป็นต้น
- 2) การเข้ามารับบริการแบบสุ่ม หมายถึง การเข้ามารับบริการมีลักษณะที่ไม่แน่นอน ไม่สม่ำเสมอ ไม่สามารถทราบล่วงหน้า และการเข้ามารับบริการในแต่ละรายจะมีความเป็นอิสระต่อกัน โดยปกติแล้วลักษณะการเข้ามารับบริการส่วนใหญ่จะเป็นแบบสุ่ม โดยที่อัตราการเข้ามารับบริการจะมีการแจกแจงแบบปัวซอง

3.2.3 พฤติกรรมของผู้มารับบริการ (Behavior) บางระบบผู้เข้ามารับบริการจะมีความอดทนในการรอ เพื่อที่จะได้รับบริการ ในขณะที่บางระบบผู้เข้ามารับบริการอาจจะไม่รอรับบริการ หรืออาจเปลี่ยนไปใช้หน่วยบริการอื่นแทน โดยปกติแบบจำลองแถวคอยส่วนใหญ่จะมีสมมติฐานที่ผู้เข้ามารับบริการจะรอจนกว่าจะได้รับบริการ

3.3 ลักษณะหน่วยบริการ

ลักษณะหน่วยบริการมีประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณาจะเกี่ยวข้องกับอัตราการให้บริการแก่ผู้มารับบริการ (Service Rate) ซึ่งการให้บริการของหน่วยบริการจะมีการให้บริการ 2 ลักษณะ คือ

3.3.1 **อัตราการให้บริการแบบคงที่** หมายถึง การให้บริการในแต่ละรายจะใช้เวลาที่เท่าๆกัน เช่น การบรรจุน้ำดื่มลงขวดด้วยเครื่องจักร ซึ่งแต่ละขวดจะใช้เวลา 5 วินาที ดังนั้นอัตราการให้บริการจะเท่ากับ 12 ขวดต่อนาที

3.3.2 **อัตราการให้บริการแบบสุ่ม** เป็นการให้บริการในแต่ละรายใช้เวลาที่ไม่เท่ากัน ซึ่งจะขึ้นอยู่กับความต้องการของลูกค้าแต่ละราย

การรวบรวมข้อมูลของการให้บริการมักจะอยู่ในรูปของเวลาที่ใช้ในการบริการ (Service Time) ของแต่ละราย แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย โดยส่วนใหญ่ลักษณะหน่วยบริการจะเป็นเวลาที่ใช้ในการบริการแบบสุ่ม และมีการแจกแจงแบบเอกซ์โพเนนเชียล

ผศ.เทอดศักดิ์ ศรีสุรพล(2545:142)รูปแบบการแจกแจงแบบพัชองและเอกซ์โพเนนเชียล กล่าวคือ การที่ลูกค้าคนต่อไปจะเข้ามารับบริการหรือไม่ และเข้ามารับบริการใดจะไม่ขึ้นอยู่กับการมารับบริการของลูกค้าคนก่อน เช่น การเข้ารับบริการตัดผม การเข้ายืมหนังสือห้องสมุด ฯลฯ ลักษณะนี้จะมีการแจกแจงแบบพัชอง และหากการแจกแจงของการเข้ามารับบริการแจกแจงแบบพัชองแล้ว ช่วงห่างของเวลามารับบริการจะแจกแจงแบบเอกซ์โพเนนเชียล

ในบางกรณีการเข้ามารับบริการอาจจะแจกแจงแบบพัชอง คือ เป็นอิสระต่อกันและเป็นแบบสุ่ม ในประเด็นนี้การแจกแจงจะเป็นแบบพัชอง แต่ทว่าหากการให้บริการเป็นลักษณะกำหนดช่วงห่างของเวลาได้แน่นอนแล้วการแจกแจงจะไม่อยู่ในรูปแบบเอกซ์โพเนนเชียล เช่น การให้บริการด้วยเครื่องจักรที่มีเวลาการดำเนินการที่แน่นอน

3.4 **ลักษณะของแถวคอย** เราสามารถพิจารณาลักษณะของแถวคอยได้ 2 แบบ คือ

3.4.1 **ระเบียบการให้บริการ (Queue Discipline)** ระเบียบการให้บริการ หมายถึง กฎเกณฑ์ที่ใช้ในการให้บริการว่าจะให้บริการแก่ผู้มารับบริการรายใดก่อน

1) มาก่อนได้รับบริการก่อน (First Come – First Served : FCFS) หรือเข้าก่อนออกก่อน (First In ,First Out) กฎเกณฑ์นี้พบเห็นได้บ่อยในชีวิตประจำวัน เช่น การรับบัตรเพื่อรอการให้บริการของสถานพยาบาล การฝาก-ถอนเงินของธนาคาร ฯลฯ

2) มาทีหลังได้รับบริการก่อน (Last Come – First Server : LCFS) หรือเข้าทีหลังแต่ออกก่อน (Last In – First Out :LIFO) เช่น ระบบสินค้าคงเหลือที่สินค้าไม่มีอายุเสื่อมคุณภาพ มักจะหยิบอันที่อยู่ในตำแหน่งที่หยิบง่าย ซึ่งก็มักจะเป็นอันที่เก็บเข้าสต็อกทีหลัง การเข้า-ออกลิฟท์ การขึ้นรถยนต์โดยสารประจำทาง ฯลฯ

3) เลือกแบบสุ่ม ไม่ขึ้นอยู่กับเวลาเข้าก่อน-หลัง (Service In Random Order :SIRO) เช่น การมอบของรางวัลผู้โชคดีจากการส่งเงินส่วนชิงโชค ฯลฯ

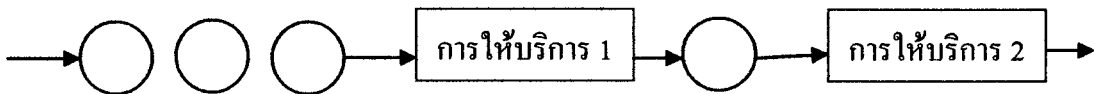
4) บางระบบมีการกำหนดสิทธิ์ได้รับบริการก่อน (Priority) ซึ่งในลักษณะนี้มี 2 สถานการณ์ที่เป็นไปได้คือ กรณีขัดจังหวะ(Preemptive) กับกรณีไม่ขัดจังหวะ(Nonpreemptive)

3.4.2 **ผังการให้บริการ (Physical Layouts)** หมายถึงจำนวนหน่วยที่ให้บริการมีจำนวนเท่าไร และขั้นตอนการให้บริการมีกี่ขั้นตอน ซึ่งเราสามารถที่จะสรุปผังการให้บริการ

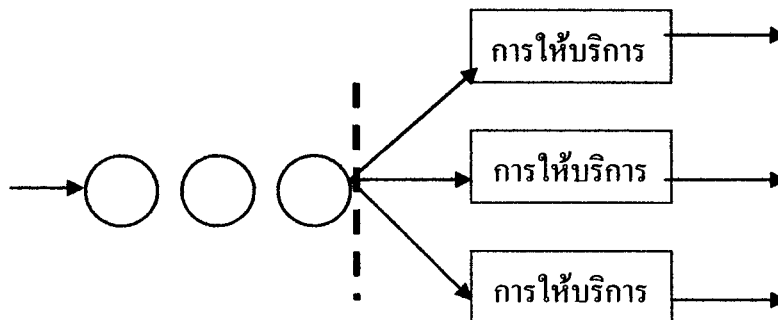
- **กรณี 1 ช่องทางของการให้บริการ**
ขั้นตอนเดียว



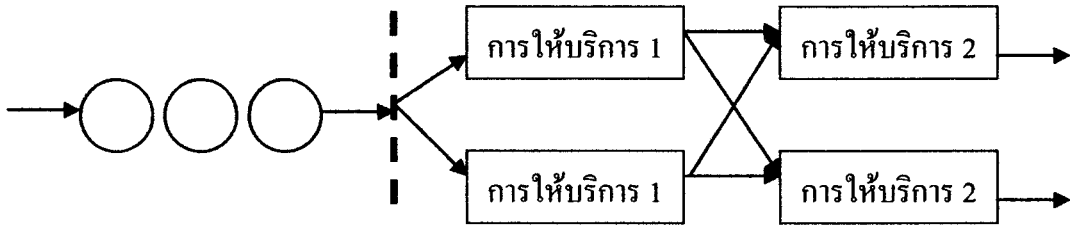
หลายขั้นตอน



- **กรณีหลายช่องทางของการให้บริการ**
ขั้นตอนเดียว



หลายชั้นตอน

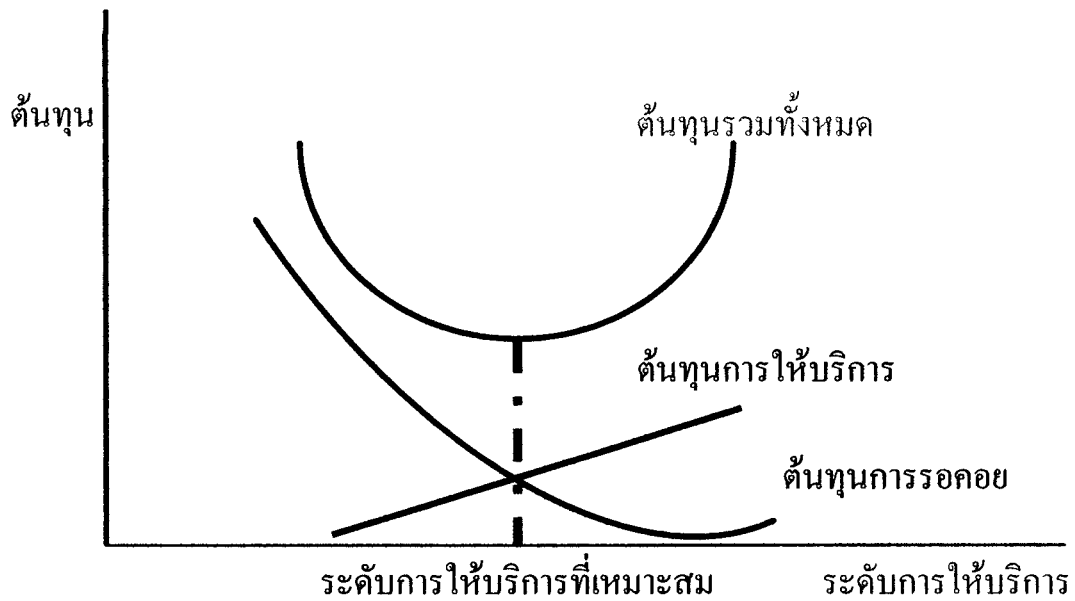


3.5 ต้นทุนที่เกี่ยวข้องในการรอคอย

ต้นทุนที่เกี่ยวข้องในการรอคอยมี 2 ส่วนดังนี้

3.5.1 ต้นทุนในการให้บริการ (Cost of providing service) หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงาน เช่น ค่าจ้างคนทำหน้าที่ให้บริการ หรือค่าใช้จ่ายในการเช่าหรือซื้ออุปกรณ์ให้บริการและค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษา ค่าใช้จ่ายในการให้บริการคำนวณได้ง่าย เพราะเป็นจำนวนเงินที่จ่ายจริง

3.5.2 ต้นทุนการรอคอย (Cost of waiting time) เป็นค่าใช้จ่ายอันเป็นผลมาจากการที่ลูกค้าต้องเสียเวลารอคอยเพื่อรับบริการ ค่าใช้จ่ายนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างของระบบแถวคอย เป็นต้นว่า อาชีพสถานการณ์ทางเศรษฐกิจ สังคมและความอดทนของลูกค้า



ภาพที่ 2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าใช้จ่ายของระบบแถวคอยและระดับการบริการ

จากภาพที่ 2.3 จะเห็นได้ว่าจุดที่เหมาะสมอยู่ที่จุดที่มีต้นทุนการให้บริการต่ำสุด

โดยส่วนใหญ่แล้วปัญหาพื้นฐานของการรอคอยจะเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในสิ่งต่อไปนี้

- จำนวนผู้ให้บริการที่หน่วยบริการ
- ประสิทธิภาพของผู้ให้บริการ
- จำนวนหน่วยให้บริการ

ตัวแปรในระบบแถวคอยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการตัดสินใจใน 3 ประการข้างต้น คือ

S = จำนวนผู้ให้บริการในแต่ละหน่วยบริการ

μ = อัตราการให้บริการเฉลี่ย (จำนวนลูกค้าต่อ 1 หน่วยเวลา)

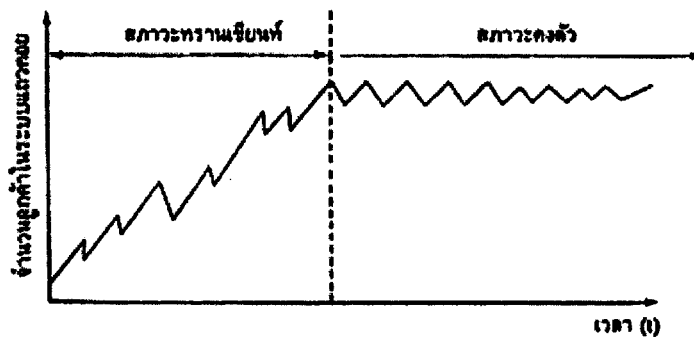
λ = อัตราการมารับบริการในแต่ละหน่วยบริการ (จำนวนลูกค้าต่อ 1 หน่วยเวลา)

3.6 สภาวะของระบบแถวคอย

สภาวะของระบบแถวคอยมีอยู่ 2 สภาวะ คือ สภาวะแบบทรานเซียนท์ (transient state) และสภาวะคงตัว (steady state)

สภาวะแบบทรานเซียนท์จะเป็นสภาวะของระบบแถวคอย ณ เวลาใดๆก่อนที่จะเข้าสู่สภาวะคงตัว เมื่อระบบแถวคอยเริ่มดำเนินงานในช่วงแรก เช่น เปิดธนาคารในตอนเช้า ใน

การศึกษาเกี่ยวกับระบบแถวคอย ผลลัพธ์ที่ได้ อาจจะเป็นผลลัพธ์ในสภาวะแบบทรานเซียนท์หรือสภาวะคงตัวก็ได้ กล่าวโดยสรุปผลลัพธ์ของระบบแถวคอยในสภาวะแบบทรานเซียนท์จะเป็นผลลัพธ์ที่ขึ้นกับเวลาและเงื่อนไขเริ่มต้น (initial condition) ของระบบ เมื่อระบบแถวคอยดำเนินงานไปช่วงระยะเวลาหนึ่งจะเข้าสู่สภาวะคงตัวและอยู่ในสภาวะนี้เป็นเวลายาวนานดังแสดงในภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 สภาวะของระบบแถวคอย

3.7 ตัวแบบแถวคอยมาตรฐาน

D.G. Kendall นักคณิตศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้ออกแบบการแสดงสัญลักษณ์ของตัวแบบแถวคอย เรียกว่า เคนคอลลโนเตชัน (Kendall notation) ซึ่งได้กำหนดรูปแบบมาตรฐานของแถวคอยไว้ดังนี้

A/B/C/D/E

- A การแจกแจงของข้อมูลจำนวนการเข้ามาใช้บริการ
- B การแจกแจงของข้อมูลเวลาให้บริการ
- C จำนวนช่องทางการให้บริการ
- D ขนาดของประชากร (โดยปกติขนาดประชากรจะไม่จำกัด)
- E ระเบียบการให้บริการ (โดยปกติจะเป็นแบบ FCFS)

สัญลักษณ์ที่จะนำไปใช้ในช่องต่างๆ สรุปได้ดังต่อไปนี้

| สัญลักษณ์ | คำอธิบาย |
|-----------|---|
| M | อัตราการเข้ามาและอัตราการให้บริการมีลักษณะการแจกแจงแบบพัชของ |
| D | อัตราการเข้ามาและอัตราการให้บริการมีลักษณะการแจกแจงแบบคงที่ |
| K | อัตราการเข้ามาและอัตราการให้บริการมีลักษณะการแจกแจงแบบ Erlang |
| GI | ช่วงเวลาระหว่างการเข้ามาของลูกค้ามีการแจกแจงแบบทั่วไปและมีลักษณะเป็นอิสระ |
| G | ช่วงเวลาในการให้บริการมีการแจกแจงแบบทั่วไป |
| S | จำนวนผู้ให้บริการ |
| I | แหล่งประชากรหรือความยาวของคิวไม่จำกัด |
| F | แหล่งประชากรหรือความยาวของคิวมีจำกัด |

ตัวอย่าง

M/M/1/FCFS หมายถึงระบบแถวคอยมีอัตราเข้ามาและอัตราการให้บริการ มีลักษณะการแจกแจงแบบพัชของ มีผู้ให้บริการ 1 คน เครื่องหมาย I หมายความว่า ลูกค้ามาจากแหล่งประชากรที่ไม่จำกัดและมีระเบียบการให้บริการแบบมาก่อนได้รับบริการก่อน

3.8 สัญลักษณ์ที่ใช้ในตัวแบบแถวคอย

กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงข้อมูลในตัวแบบแถวคอยมีดังนี้

λ = อัตราการเข้ามารับบริการ (จำนวนลูกค้าโดยเฉลี่ยที่เข้ามารับบริการในหนึ่งหน่วยเวลา)

μ = อัตราการให้บริการ (จำนวนลูกค้าโดยเฉลี่ยที่หน่วยบริการให้บริการได้ในหนึ่งหน่วยเวลา)

$1/\mu$ = เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย

P = ความน่าจะเป็นที่ระบบจะทำงาน

P_0 = ความน่าจะเป็นที่ระบบจะว่าง

L = จำนวนลูกค้าโดยเฉลี่ยที่อยู่ในระบบ

L_q = จำนวนลูกค้าโดยเฉลี่ยที่อยู่ในระบบแถวคอย

W = เวลาเฉลี่ยที่ลูกค้าแต่ละคนเสียไปในการรับบริการในระบบ

W_q = เวลาเฉลี่ยที่ลูกค้าแต่ละคนเสียไปในการรออยู่ในแถวคอย

P_n = ความน่าจะเป็นที่มีลูกค้า n คนในระบบ

3.9 ตัวอย่างคิวแบบแถวคอย

สุทธิมา จำนวนเวช(2549:291) อธิบายคิวแบบแถวคอยไว้ดังนี้

3.9.1 คิวแบบ M/M/1 ใช้กับระบบแถวคอยที่มีลักษณะ ดังต่อไปนี้

- ประชากรของระบบมีจำนวนไม่จำกัด
 - อัตราการมารับบริการเป็นแบบสุ่ม มีการแจกแจงแบบปัวซอง
 - เวลาการให้บริการเป็นแบบสุ่ม มีการแจกแจงเป็นแบบเอกซ์โพเนนเชียล
- อัตราการให้บริการเป็นแบบสุ่ม มีการแจกแจงแบบปัวซอง
- มีระเบียบการให้บริการแบบมาก่อนได้รับบริการก่อน (First Come First Serve, FCFS)
 - ไม่จำกัดความยาวของแถวคอย
 - มีหน่วยให้บริการเพียงหน่วยเดียวและเป็นการบริการขั้นตอนเดียว

การวิเคราะห์ระบบแถวคอยที่มีลักษณะดังกล่าวใช้สูตรการคำนวณดังต่อไปนี้

$$L = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$$

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$$

$$W = \frac{1}{\mu - \lambda}$$

$$W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)}$$

$$P_0 = 1 - \frac{\lambda}{\mu}$$

$$P_n = P_0 \left[\frac{\lambda}{\mu} \right]^n$$

สมมติฐานของคิวแบบ M/M/1 คือ อัตราการมารับบริการน้อยกว่าอัตราการให้บริการ หรือ $\lambda < \mu$

3.9.2 ตัวแบบ M/M/s

ตัวแบบ M/M/s มีลักษณะเหมือนตัวแบบ M/M/1 ทุกประการ ยกเว้นจะ
ใช้ได้เหมาะสมกับระบบแถวคอยที่มีลักษณะแถวคอยเดียวแต่หลายช่องบริการ สรุปลักษณะของ
ระบบแถวคอยที่ควรใช้ตัวแบบนี้ คือ

- มีจำนวนประชากรไม่จำกัด
- อัตราการมารับบริการเป็นแบบสุ่ม มีการแจกแจงแบบปัวซอง
- เวลาในการให้บริการเป็นแบบสุ่ม มีการแจกแจงเป็นแบบเอกซ์โพเนนเชียล (อัตราการให้บริการเป็นแบบสุ่ม มีการแจกแจงแบบปัวซอง)
- มีระเบียบการให้บริการแบบมาก่อนได้รับบริการก่อน

(First Come First Serve, FCFS)

- จำนวนลูกค้าในแถวคอยมีได้ไม่จำกัด
- มีหน่วยให้บริการมากกว่า 1 หน่วย และมีขั้นตอนการบริการขั้นตอนเดียว

การใช้ตัวแบบ M/M/s เพื่อวิเคราะห์ระบบแถวคอยจะใช้สูตรการคำนวณ
ดังนี้

$$p = \frac{\lambda}{S\mu} \quad , \quad W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

$$P_0 = \frac{1}{\sum_{N=0}^{S-1} \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^N}{N!} + \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^S}{S!} \cdot \frac{(S\mu)}{(S\mu - \lambda)}} \quad , \quad W = W_q + \frac{1}{\mu}$$

$$L_q = \frac{P_0 \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^S p}{S!(1-p)^2} \quad , \quad P_n = P_0 \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n}{n!}$$

$$L = L_q + \frac{\lambda}{\mu} \quad , \quad P_n = P_0 \frac{\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n}{S! S^{n-s}}$$

สมมติฐานของตัวแบบ M/M/1 คือ $\lambda < S\mu$

3.9.3 ตัวแบบ M/G/1

บางระบบบริการอาจมีลักษณะแตกต่างจากลักษณะพื้นฐานของระบบแถวคอยทั่วไป ทำให้ไม่สามารถใช้ตัวแบบทั้ง 2 ตัวแบบที่กล่าวมาแล้วได้ เช่น ไม่สามารถระบุได้ว่าการให้บริการมีการแจกแจงแบบใด เรียกว่าเป็นการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบทั่วไปหรือไม่สามารถระบุได้ ตัวแบบที่ใช้ก็จะแตกต่างออกไป สรุปได้ว่าตัวแบบ M/G/1 จะใช้สำหรับวิเคราะห์ระบบแถวคอยที่มีลักษณะต่อไปนี้

- ประชากรของระบบมีไม่จำกัด
- อัตราการมารับบริการเป็นแบบสุ่ม มีการแจกแจงแบบปัวซอง
- เวลาในการให้บริการเป็นแบบสุ่ม มีการแจกแจงความน่าจะเป็นที่ไม่ใช่แบบเอกซ์โพเนนเชียล เช่น เป็นแบบปกติ หรือไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นการแจกแจงแบบใด
- มีระเบียบการให้บริการแบบมาก่อน ได้รับบริการก่อน (First Come First Serve, FCFS)
- ไม่จำกัดความยาวของแถวคอย
- มีหน่วยให้บริการเพียงหน่วยเดียวและเป็นการบริการขั้นตอนเดียว

การใช้ตัวแบบ M/G/1 เพื่อวิเคราะห์ระบบแถวคอยจะใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$p = \frac{\lambda}{\mu} \quad , \quad P_0 = 1 - \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_q = \frac{\lambda^2 \sigma^2 + (\lambda/\mu)^2}{2(1 - \lambda/\mu)} \quad , \quad W_q = L_q / \lambda$$

$$W = W_q + 1/\mu \quad , \quad L = \lambda W$$

หมายเหตุ ค่า σ = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการให้บริการ และต้องใช้หน่วยเวลาเดียวกับค่า λ และ μ

สมมติฐานของตัวแบบ M/G/1 คือ $\lambda < \mu$

3.9.4 ตัวแบบ M/D/1

เหมาะสมกับระบบแถวคอยที่เวลาในการให้บริการคงที่ไม่ว่าลูกค้าจะเป็นใครหรือเข้ามาเวลาใดจะใช้เวลาในการให้บริการเท่ากันหมด สรุปลักษณะของระบบแถวคอยที่ควรใช้ตัวแบบนี้ คือ

- มีจำนวนประชากรไม่จำกัด
- อัตราการมารับบริการเป็นแบบสุ่ม มีการแจกแจงแบบปัวซอง
- เวลาในการให้บริการเป็นแบบสม่ำเสมอหรือคงที่
- ลูกค้าที่มาก่อนจะได้รับบริการก่อน
- จำนวนลูกค้าในแถวคอยมีได้ไม่จำกัด
- มีหน่วยให้บริการ 1 หน่วย และมีขั้นตอนบริการขั้นตอนเดียว

การใช้ตัวแบบ M/D/1 เพื่อวิเคราะห์ระบบแถวคอยจะใช้สูตรคำนวณดังนี้

$$\begin{aligned}
 p &= \frac{\lambda}{\mu} & , & & P_0 &= 1 - \frac{\lambda}{\mu} \\
 L &= L_q + \frac{\lambda}{\mu} & , & & L_q &= \frac{\lambda^2}{2\mu(\mu - \lambda)} \\
 W &= W_q + \frac{\lambda}{\mu} & , & & W_q &= \frac{\lambda}{2\mu(\mu - \lambda)}
 \end{aligned}$$

สมมติฐานของตัวแบบ M/D/1 คือ $\lambda < \mu$

3.9.5 ตัวแบบ M/M/1 กับประชากรที่จำกัด

เหมาะที่จะใช้กับระบบแถวคอยขนาดเล็กที่ประชากรจำกัด ซึ่งไม่มีการกำหนดตัวเลขชัดเจนว่าจำนวนประชากรไม่เกินเท่าใดจึงจะถือว่าประชากรจำกัด ตัวแบบนี้มีสมมติฐานเหมือนกับตัวแบบที่มี 1 หน่วยบริการทั้งหลาย คือ อัตราการเข้ามารับบริการต้องน้อยกว่าอัตราการให้บริการ ($\lambda < \mu$) สัญลักษณ์ของระบบแถวคอยที่ควรใช้ตัวแบบนี้ คือ

- มีจำนวนประชากรจำกัด
- อัตราการมารับบริการเป็นแบบสุ่ม มีการแจกแจงแบบปัวซอง
- เวลาในการให้บริการเป็นแบบสม่ำเสมอหรือคงที่
- ลูกค้าที่มาก่อนจะได้รับบริการก่อน
- จำนวนลูกค้าในแถวคอยมีได้ไม่จำกัด
- มีหน่วยให้บริการ 1 หน่วย และมีขั้นตอนบริการขั้นตอนเดียว

การใช้ตัวแบบ M/M/1 กับประชากรที่จำกัดมีสูตรคำนวณดังนี้

$N =$ จำนวนประชากร, $W_q =$ L_q

$$P_0 = \frac{1}{\sum_{n=0}^N \frac{N!}{(N-n)!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n}, \quad W = W_q + \frac{1}{\mu}$$

$$L_q = N - \left(\frac{\lambda + \mu}{\lambda}\right) (1 - P_0), \quad P_n = P_0 \frac{N!}{(N-n)!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \text{ สำหรับ } 0, 1, 2, \dots, N$$

$$L = L_q + (1 - P_0)$$

จากการศึกษาทฤษฎีแถวคอยและตัวแบบแถวคอยต่างๆ เหล่านี้ ผู้วิจัยพบว่าตัวแบบ M/M/s เป็นตัวแบบที่ตรงกับระบบแถวคอย ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ที่งานวิจัยนี้นำมาศึกษา

4. การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

ประสิทธิภาพ หมายถึง ความสามารถในการใช้ทรัพยากรให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ โดยพิจารณาจากความสามารถในการแปรรูปปัจจัยนำเข้า (Inputs) ให้เป็นผลลัพธ์ในปริมาณที่ต้องการ ซึ่งมักจะพิจารณาเปรียบเทียบเป็นร้อยละ โดยนำร้อยละไปคูณกับอัตราส่วนระหว่างผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นต่อปัจจัยนำเข้าที่ใช้ไป ซึ่งสามารถแสดงได้ดังสมการต่อไปนี้

$$\text{ประสิทธิภาพ} = (\text{ผลลัพธ์/ปัจจัยนำเข้า}) \times 100 \text{ เปอร์เซ็นต์}$$

สนใจ ลักษณะ (2549 : 7) กล่าวถึงประสิทธิภาพ ว่าหมายถึง การที่องค์การสามารถดำเนินงานต่างๆ ตามภารกิจหน้าที่ขององค์การ โดยใช้ทรัพยากร ปัจจัยต่างๆ รวมถึงกำลังคน อย่างคุ้มค่าที่สุด มีการสูญเปล่าน้อยที่สุดมีลักษณะของการดำเนินงานไปสู่ผลตามวัตถุประสงค์ได้อย่างดี โดยประหยัดทั้งเวลา ทรัพยากร และกำลังคน

Vecchio (1988 : 509) กล่าวถึงการพัฒนาองค์การว่า คือการวางแผนและควบคุมให้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่พึงปรารถนา

Bowditch and Buono (1990 : 508) กล่าวถึงการพัฒนาองค์การว่า คือการนำความรู้จากพฤติกรรมศาสตร์ (Behavioral Science) มาใช้ในความพยายามระยะยาวเพื่อปรับปรุงความสามารถขององค์การ และเพิ่มความสามารถขององค์การในการแก้ปัญหา

Beckhard (1969 : 9) กล่าวถึงการพัฒนาองค์การว่า หมายถึงเป็นความพยายามจากผู้บริหารระดับสูงขององค์การที่วางแผนจัดการกับทุกระบบทุกส่วนในองค์การ เพื่อจะเพิ่มพูนประสิทธิภาพและสุขภาพลักษณะขององค์การ(Organization Health) โดยการนำความรู้จากพฤติกรรมศาสตร์มาจัดเป็นวิธีการสร้างเสริม(Intervention) มุ่งต่อการปรับปรุงกระบวนการขององค์การ

Certo (2000 : 286) กล่าวถึงการพัฒนาองค์การว่า เป็นกระบวนการสร้างการเปลี่ยนแปลงในองค์การโดยการเปลี่ยนแปลงที่สมาชิกขององค์การ แนวการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้มุ่งไปที่การตรวจสอบโครงสร้างขององค์การ เทคโนโลยีที่นำมาใช้ในองค์การ และส่วนประกอบทั้งหมดขององค์การ

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาองค์การ คือ กระบวนการที่องค์การดำเนินการวางแผนปรับปรุงบุคลากร โดยนำความรู้จากพฤติกรรมศาสตร์ และปรับปรุงกระบวนการดำเนินงานองค์การ มาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพขององค์การ

สาเหตุความจำเป็นของการพัฒนาองค์กร

สุชาดา รังสีนนท์ (2543 , 201-203) กล่าวว่า องค์กรสมควรได้รับการพัฒนาเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ สาเหตุที่ทำให้เกิดความจำเป็นของการพัฒนาองค์กร มีดังต่อไปนี้

1. การเปลี่ยนแปลงตามวงจรชีวิตขององค์กร

วงจรชีวิตขององค์กรทั่วไปมี 5 ช่วง คือ

- ช่วงการเกิด องค์กรมีขนาดเล็ก ไม่ซับซ้อน ไม่เป็นทางการ กระฉับกระเฉง

ยืดหยุ่นเพื่อการคงอยู่และเข้มแข็งเติบโตต่อไป

- ช่วงการเติบโต องค์กรก้าวหน้า มีประสบการณ์ความสำเร็จ เริ่มปรากฏโครงสร้างที่เป็นทางการ มีความชำนาญงานบางจุด และมีการขยายการใช้ทรัพยากร

- ช่วงเข้มแข็ง องค์กรขยายตัวและลดระดับการเติบโต โครงสร้างเป็นทางการชัดเจนขึ้น กระบวนการตัดสินใจจะช้าลงตามสายงานการบังคับบัญชา

- ช่วงการเปลี่ยนแปลง องค์กรเติบโตอย่างรวดเร็วและมีขนาดใหญ่ขึ้น ซับซ้อนขึ้น จะมีการขยายตัวของกิจการ ขยายตลาด แบ่งแยกงาน

- ช่วงตกต่ำ องค์กรพบกับความเสื่อมถอย ตลาดลดลง ผลผลิตล้ำสมัย หยุคเติบโต ไม่มีการคิดสิ่งใหม่

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยเห็นว่า จากแนวคิดเรื่องวงจรชีวิตขององค์กร เรื่องนี้ไม่ใช่สาเหตุสำคัญในการพัฒนาองค์กรของราชการ เนื่องจากองค์กรราชการเป็นองค์กรที่ไม่หวังผลกำไร ไม่มีวงจรชีวิตอย่างชัดเจนเหมือนกับองค์กรทางธุรกิจทั่วไป

2. อิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อม

สุชาดา รังสีนนท์ (2543 : 203-205) อธิบายว่า องค์กรเป็นส่วนหนึ่งของสังคม องค์กรจึงตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของสภาพแวดล้อมขององค์กร ซึ่งมีอิทธิพลทำให้องค์กรได้รับผลกระทบไปด้วย ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อองค์กร ได้แก่

- ปัจจัยจากเศรษฐกิจ

สภาพเศรษฐกิจของประเทศไทยและของโลกมีการเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อองค์กรเป็นอย่างมาก เศรษฐกิจในประเทศไทยบางช่วงที่เจริญเติบโตในอัตราที่สูงจะเกิดสภาพคล่องของการบริโภคสินค้าต่างๆ การเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์และการแข่งขัน ช่วงซึ่งทางการตลาด จะทำให้องค์กรต้องเร่งพัฒนาปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตซึ่งกระทบถึงการพัฒนาองค์ประกอบต่างๆ ขององค์กร โดยเฉพาะการพัฒนาคนให้มีประสิทธิภาพการทำงานให้ก้าวหน้า เมื่อใดที่เศรษฐกิจของประเทศตกต่ำ คนขาดกำลังซื้อ องค์กรจะต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ เมื่อปริมาณการขายลดลง การปรับเปลี่ยนให้องค์กรอยู่รอดก็อาจ

กระทบถึงการลดต้นทุนด้วยการลดจำนวนบุคลากร ปรับให้บุคลากร 1 คน รับผิดชอบงานได้หลายด้าน เป็นต้น

- ปัจจัยสภาพสังคมและวัฒนธรรม

สภาพสังคมยุคใหม่ ครอบครัวบางส่วนไม่อบอุ่นและล่มสลาย ชุมชนไม่เข้มแข็งพึ่งตนเองไม่ได้ บุคคลด้อยด้านคุณธรรมจริยธรรม มีปัญหาสุขภาพจิต อาชญากรรมและปัญหาสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมอันดีงามถูกทำลายจนขาดเอกลักษณ์ความเป็นชาติไทย บุคคลขาดความรักสามัคคี ปัญหาสังคมวัฒนธรรมมีผลกระทบต่อองค์การในแง่สังคมของคนทำงานและวัฒนธรรมในการทำงาน โดยจะมีอิทธิพลต่อความคิด ความเชื่อ ความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม และพฤติกรรม การปฏิบัติตนของบุคคล ดังนั้นสภาพสังคมและวัฒนธรรมจึงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ต้องมีการพัฒนาองค์การ

- ปัจจัยทางเทคโนโลยี

เทคโนโลยีจะเกี่ยวข้องกับการสื่อสาร การจัดทำระบบข้อมูลข่าวสารการ ออกแบบผลิตภัณฑ์ การควบคุมกระบวนการผลิต การใช้อุปกรณ์เครื่องมือทันสมัย การเชื่อมโยงเครือข่ายธุรกิจการค้า การติดต่อด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ การเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีจะมีผลกระทบอย่างมากต่อการพัฒนาองค์การในด้านเทคโนโลยี

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเห็นว่า อิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัจจัยสภาพสังคมและวัฒนธรรม และปัจจัยทางเทคโนโลยี มีผลต่อการพัฒนาประสิทธิภาพองค์การของสำนักทะเบียน เพราะสำนักทะเบียนเป็นที่ที่ประชาชนมีติดต่อขอรับบริการเป็นจำนวนมาก และในปัจจุบันสภาพสังคมเป็นสังคมที่เร่งรีบ และความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่มากขึ้นเรื่อยๆ ประชาชนที่มาติดต่อต้องการความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น สำนักทะเบียนจึงต้องมีการพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการทั้งทางด้านบุคลากร และด้านองค์การ

การนำเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาใช้เพื่อความสะดวกกับผู้มารับบริการ จึงเป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทั้งทางด้านบุคลากร องค์การ

3. การด้อยประสิทธิภาพขององค์การ

องค์การภาครัฐ และเอกชนประสบปัญหาคล้ายคลึงกัน คือการด้อยประสิทธิภาพในการสร้างผลผลิตและบริการให้สมบูรณ์ครบถ้วนตามวัตถุประสงค์และพันธกิจขององค์การที่จะต้องรับผิดชอบต่อภาระดำเนินงานขององค์การ

การขาดประสิทธิภาพในการทำงานทั้งระดับบุคคลและระดับหน่วยงานเป็นที่สังเกตพบโดยทั่วไป การใช้ทรัพยากรไม่คุ้มค่า หรือการใช้เวลา ใช้คนและใช้งบประมาณที่มาก

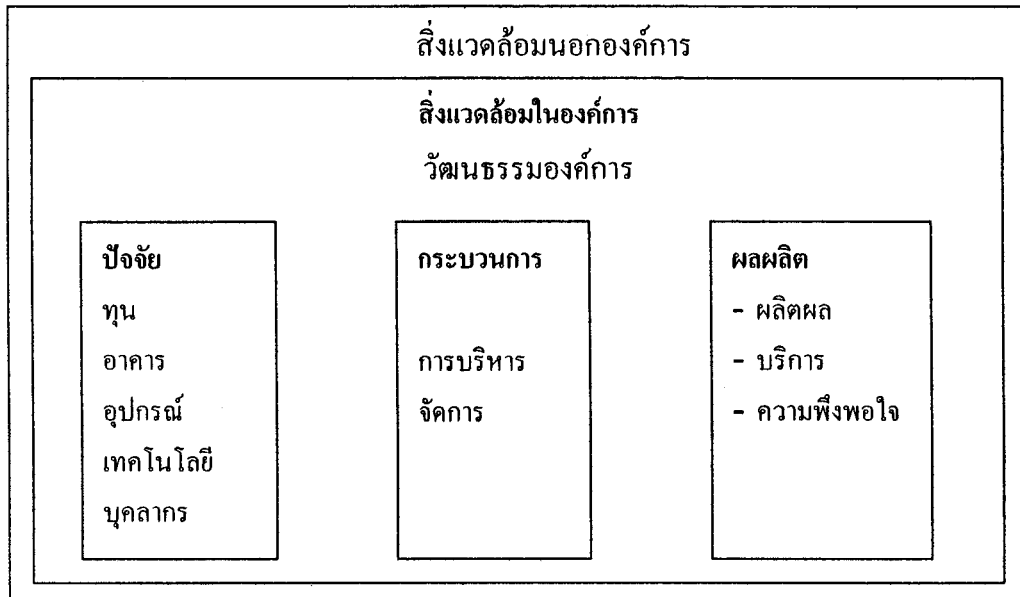
เกินความจำเป็น มีผลกระทบต่อต้นทุนและการลงทุนที่สูง ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้รับมีมูลค่าน้อยลงเมื่อเปรียบเทียบกับอัตราส่วนกับการลงทุน ซึ่งเมื่อวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาจะพบความบกพร่องทั้งโครงสร้างองค์กร นโยบาย การบริหารบุคลากร การใช้เทคโนโลยี การควบคุม คุณภาพการผลิต และปัญหาคุณภาพบุคลากร เป็นที่มาของการด้อยประสิทธิภาพทั้งประสิทธิภาพของบุคคลและองค์กร

จึงเป็นความจำเป็นที่องค์กรจะต้องมีการพัฒนาปรับเปลี่ยนในทุกส่วนประกอบขององค์กรเพื่อแก้ปัญหาคาดประสิทธิภาพและเพิ่มระดับประสิทธิภาพของบุคคลและองค์กร

ผู้วิจัยเห็นว่า ปัจจัยนี้ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้องค์กรราชการต้องพัฒนาปรับเปลี่ยนองค์กรเป็นครั้งยิ่งใหญ่ สำนักทะเบียนเองก็เช่นกัน ภายใต้การบริหารของสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย มีการพัฒนาปรับเปลี่ยนการดำเนินงานในการให้บริการประชาชนหลายด้าน จากในอดีตที่มีการร้องเรียนจากประชาชนมากมายถึงการให้บริการของเจ้าหน้าที่ของรัฐ ทั้งการพูด การให้บริการล่าช้า เป็นต้น ปัจจุบันเห็นได้ชัดถึงการเปลี่ยนแปลงการให้บริการของสำนักทะเบียน สำนักบริหารการทะเบียนมีโครงการต่างๆ มากมายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการ รวมถึงการนำเครื่องมือจัดระบบแถวคอย มาใช้เพื่อให้ประชาชนที่มารับบริการได้รับความสะดวกรวดเร็ว ได้รับความยุติธรรม และมีความพึงพอใจในการให้บริการของเจ้าหน้าที่รัฐมากขึ้น และเพื่อเพิ่มระดับประสิทธิภาพของบุคคลและองค์กร

องค์ประกอบของการพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน

ประสิทธิภาพในการทำงานในองค์กรเป็นหัวใจของการนำองค์กรไปสู่การบรรลุผลความสำเร็จของการดำเนินงาน องค์กรจะมีผลผลิตเป็นที่น่าพอใจทั้งในด้านการผลิต การบริการมีความเจริญก้าวหน้าและสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าและแก่บุคลากรขององค์กร ก็ขึ้นกับความสามารถขององค์กรในการพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กรนั่นเอง ประสิทธิภาพขององค์กรขึ้นกับองค์ประกอบสำคัญดังแสดงไว้ในแผนภาพ



ภาพที่ 2.5 องค์ประกอบการพัฒนาประสิทธิภาพ(ภาพจาก สมใจ ลักษณะ.2549 :11)

4.1 ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงาน

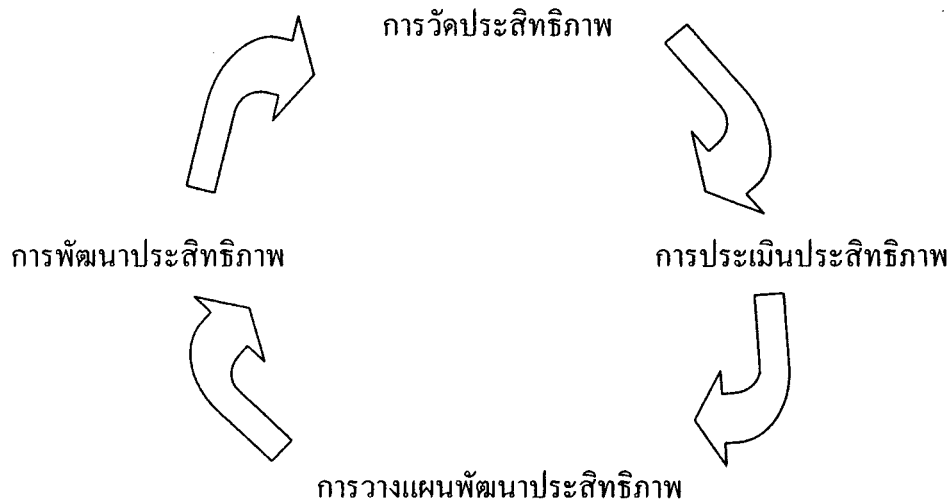
ข้อสรุปของ DuBrin และ Ireland (1993) กล่าวถึงปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติงานที่ไม่ดี (Factors Contributing to Performance) ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มต่อไปนี้

4.1.1 ปัจจัยด้านบุคคล (Individual Factors) เป็นปัจจัยที่เกิดขึ้นจากความบกพร่องของบุคคล เช่น ความสามารถทางสมองจำกัด ขาดความรู้ในงาน การจงใจหรือจริยธรรมใน งานต่ำ ความเครียดในงาน การหมดไฟในงาน ความล้าสมัย เป็นต้น

4.1.2 ปัจจัยด้านองค์การ (Organizational Factors) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับงานการบริหารงานและภาพรวมขององค์การ เช่น การติดต่อสื่อสารที่ไม่เหมาะสม อิทธิพลของกลุ่มที่ไม่ทำให้งานมีผลิตภาพ วัฒนธรรมองค์การที่อ่อนแอมากเกินไป ภาวะผู้นำที่ไม่เหมาะสม เป็นต้น

4.2 กรอบการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

แบบจำลองการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานที่ดำเนินการต่อเนื่องเป็นวงจร แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.6 แบบจำลองวงจรการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงาน

4.2.1 การวัดประสิทธิภาพ (Measurement of Efficiency)

การพัฒนาประสิทธิภาพที่เป็นระบบและชัดเจนจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้ถ้าไม่ทราบการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพเพียงใด ดังนั้นจึงต้องกำหนดแนวทางในการวัดประสิทธิภาพอย่างเป็นรูปธรรมโดยพิจารณาจากปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงาน

4.2.2 การประเมินประสิทธิภาพ (Evaluation of Efficiency)

นำข้อมูลจากการวัดผลการดำเนินงานกับมาตรฐานที่กำหนดมาเปรียบเทียบ ประเมิน และวิเคราะห์กับข้อมูล เพื่อหาความแตกต่าง สาเหตุของการด้อยประสิทธิภาพ ซึ่งนิยมทำการเปรียบเทียบผลการดำเนินงานใน 2 ลักษณะ ได้แก่ การเปรียบเทียบในแต่ละช่วงเวลา หรือ การเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์

4.2.3 การวางแผนพัฒนาประสิทธิภาพ (Planning for Efficiency Improvement)

นำข้อมูลจากการประเมินและการวิเคราะห์ความแตกต่างมาประกอบการ กำหนดแผนการพัฒนาประสิทธิภาพขององค์กร อย่างเป็นรูปธรรมที่เรียกว่า “แผนปฏิบัติ (Action Plan)”

4.2.4 การพัฒนาประสิทธิภาพ (Plan Implementation)

ดำเนินการตามแผนโดยมอบหมายให้ผู้มีหน้าที่และรับผิดชอบโดยตรง เพื่อให้การดำเนินงานเป็นระบบที่ชัดเจน

4.3 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

4.3.1 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านเทคโนโลยี

ในเชิงการจัดการ เทคโนโลยี หมายถึง วิธีการที่องค์การแปรรูปปัจจัยนำเข้าให้เป็นผลลัพธ์ ซึ่งสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานผ่านการประยุกต์เทคโนโลยีในมิติต่างๆ ได้แก่

1) การบริหารกระบวนการ พัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสารโทรคมนาคม ทำให้ระบบการจัดการข้อมูลของธุรกิจมีความสะดวกในการใช้งาน การจัดเก็บประมวลผล และการไหลเวียนของข้อมูลให้มีความถูกต้องรวดเร็ว

2) การผลิตหรือการแปรรูป

3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์

4.3.2 แนวทางการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านการจูงใจ

การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านการจูงใจแบ่งออกเป็น 5 ด้านดังนี้

1) การออกแบบงานและการออกแบบงานใหม่ (Job Design and Redesign) การออกแบบงานให้เหมาะสม ใช้เครื่องมือที่เหมาะสมทำให้พนักงานเคลื่อนไหวร่างกายได้ถูกต้อง ลดปัญหาความเมื่อยล้าและบาดเจ็บจากการทำงาน

2) การฝึกอบรมและการพัฒนา (Training and Development)

3) ระบบการประเมินผลการปฏิบัติงาน (Performance Appraisal System)

4) ระบบการจ่ายค่าตอบแทนและผลประโยชน์ (Compensation and Benefit System)

5) การติดต่อสื่อสารและการมีส่วนร่วมของพนักงาน (Communication and Employee Involvement)

ลักษณะสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยพื้นฐานของเทคโนโลยีย่อมมีประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติให้เจริญก้าวหน้าได้ แต่เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับวิถีความเป็นอยู่ของสังคมสมัยใหม่อยู่มาก ลักษณะเด่นที่สำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศมีดังนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ในการประกอบการทางด้านเศรษฐกิจ การค้า และการอุตสาหกรรม จำเป็นต้องหาวิธีในการเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารเข้ามาช่วยทำให้เกิดระบบอัตโนมัติ เราสามารถฝากถอนเงินสดผ่านเครื่องเอทีเอ็มได้ตลอดเวลา ธนาคารสามารถให้บริการได้ดีขึ้น ทำให้การบริการโดยรวมมีประสิทธิภาพ ในระบบการจัดการทุกแห่งต้องใช้ข้อมูลเพื่อการดำเนินการและการตัดสินใจ ระบบธุรกิจจึงใช้เครื่องมือเหล่านี้ช่วยในการทำงาน เช่น ใช้ในระบบจัดเก็บเงินสด จองตั๋วเครื่องบิน เป็นต้น

2. เทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนรูปแบบการบริการเป็นแบบกระจาย

เมื่อมีการพัฒนาระบบข้อมูล และการใช้ข้อมูลได้ดี การบริการต่าง ๆ จึงเน้นรูปแบบการบริการแบบกระจาย ผู้ใช้สามารถสั่งซื้อสินค้าจากที่บ้าน สามารถสอบถามข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์ นิสิตนักศึกษาบางมหาวิทยาลัยสามารถใช้คอมพิวเตอร์สอบถามผลสอบจากที่บ้านได้

3. เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่จำเป็น สำหรับการดำเนินการในหน่วยงานต่าง ๆ

ปัจจุบันทุกหน่วยงานต่างพัฒนาระบบรวบรวมจัดเก็บข้อมูลเพื่อใช้ในองค์การ ประเทศไทยมีระบบทะเบียนราษฎรที่จัดทำด้วยระบบ ระบบเวชระเบียนในโรงพยาบาล ระบบการจัดเก็บข้อมูลภาษี ในองค์การทุกระดับเห็นความสำคัญที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้

4. เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับคนทุกระดับ

พัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี ดังจะเห็นได้จาก การพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ตารางคำนวณ และใช้อุปกรณ์สื่อสารโทรคมนาคมแบบต่าง ๆ เป็นต้น

ความสำคัญของการพัฒนาองค์กรด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วและมีราคาลดลงอย่างมากเมื่อเทียบกับในอดีตเมื่อประมาณ 10 ปีที่ผ่านมา ได้ทำให้จำนวนผู้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมีเพิ่มขึ้นทุกวัน และได้กลายมาเป็นส่วนหนึ่งที่จำเป็นต่อการดำเนินกิจกรรมทางธุรกิจในปัจจุบัน เทคโนโลยีเหล่านี้ได้แก่ อินเทอร์เน็ต การประชุมวิดีโอทางไกล ระบบเครือข่าย และระบบสารสนเทศเพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจ เป็นต้น

นอกจากนี้เทคโนโลยีเหล่านี้ยังถือว่าเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กรในอนาคต ดังจะเห็นได้จากเคฟ อุลริช ปรมจารย์ทางด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ระบุว่าเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่จะมีบทบาทสำคัญต่อการแข่งขันธุรกิจในอนาคตเช่นเดียวกัน

กับ คัมมิง และเวอร์รี่ ผู้เชี่ยวชาญในด้านการพัฒนาองค์กรและการบริหารการเปลี่ยนแปลงได้จัดให้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กร

เทคโนโลยีที่ใช้กันในปัจจุบันจึงถือว่าเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถเก็บรวบรวมข้อมูล การแก้ไขเปลี่ยนแปลง การเรียกดูข้อมูล การประมวลผล การใช้งานร่วมกันแบบหลายๆ คน และการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น มีค่าใช้จ่ายต่ำลง เพิ่มคุณค่าและประโยชน์ในการใช้งานข้อมูล และสารสนเทศที่ได้มาจะมีคุณภาพในการนำไปวิเคราะห์และใช้งานมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันเทคโนโลยียังสามารถช่วยให้เกิดการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการในการผลิตและการทำงานให้มีต้นทุนที่ต่ำลง ใช้เวลาในการทำงานที่ลดลง และได้สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ดังนั้น เทคโนโลยีจึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาองค์กรเป็นอย่างมาก

กล่าวโดยสรุป การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานจะประสบผลสำเร็จเป็นที่น่าพอใจ จำเป็นต้องอาศัยการปรับเปลี่ยนพัฒนาองค์กร และส่งเสริมการพัฒนาตนเองบุคลากรในองค์กร จากความรู้ ความคิด หลักการ และแนวปฏิบัติตั้งแต่ต้น ซึ่งองค์กรจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นเพียงใดจะขึ้นกับประสิทธิภาพในการทำงานของคนและองค์กรจะต้องดำเนินไปพร้อมกัน

5. ทฤษฎี Six Sigma

5.1 ประวัติของ Six Sigma

Six Sigma นำไปใช้กับยานอวกาศอะพอลโลเป็นครั้งแรกเมื่อปีค.ศ.1960 และต่อมาในปีค.ศ.1974ทางกองทัพเรือสหรัฐฯได้พัฒนาเป็นมาตรฐานทางทหารที่1629 (MIL-STD-1629) เกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบจากความผิดพลาด และในต้นปีถึงกลางปีค.ศ.1970อุตสาหกรรมรถยนต์ได้นำมาใช้เพื่อหาค่าใช้จ่ายในการผลิต ดังที่ได้กล่าวมานี้เป็นตัวอย่างของความสำเร็จที่ได้นำ 6 ซิกมามาใช้โดยมุ่งเน้นที่การปรับปรุงคุณภาพของการจัดการอย่างจริงจัง และยังให้ผลกำไรที่ตอบแทนกลับมาสู่บริษัทของตนเองอย่างเห็นได้ชัด

ในทศวรรษที่ 1980 และ1990 เป็นต้นมา บริษัทต่างๆได้นำกลยุทธ์ Six Sigma มาใช้ในการปรับปรุงผลการผลิตเพื่อในการแข่งขันกับคู่แข่งของตนจนทำให้บริษัทต่างๆต่างมีผลกำไรอย่างมากและเป็นที่ยอมรับจากบริษัทของตน เช่น

บริษัทโมโตโรล่า (Motorola (1987))

บริษัทเท็กซัส อินสตรูเม้นท์ส (Texas Instruments (1988))

บริษัทเอบีบี (Asea Brown Boveri (1993))

บริษัทอัลไลด์ ซิกนอล (Allied Signal (1994))

บริษัทจีอี (GE (1995))
 บริษัทบอมบาร์เดีย (Bombardier ระหว่างปีค.ศ.1996~1997)
 โทรศัพท์มือถือโนเกีย (Nokia Mobile(Phone) ระหว่างปีค.ศ.1996~1997)
 บริษัทไซเบ่ พีแอลซี (Siebe,plc ระหว่างปีค.ศ.1996~1997)
 บริษัทล็อกฮีท (Lockheed) ระหว่างปีค.ศ.1997~1998
 บริษัทมาติน (Martin) ระหว่างปีค.ศ.1997~1998
 บริษัทโซนี่ (Sony) ระหว่างปีค.ศ.1997~1998
 บริษัทเครน (Crane) ระหว่างปีค.ศ.1997~1998
 บริษัทชิมาโน (Shimano) ระหว่างปีค.ศ.1997~1998

⁵ประมาณปี ค.ศ. 1990 บริษัท Motorola คิดเทคนิคการบริหารกระบวนการ ขึ้นมาชนิดหนึ่งเรียกว่า “Six Sigma” โดยตั้งชื่อตามตัวอักษรกรีกที่มีความหมายนัยทางสถิติ คือ ระดับของความผันแปรของกระบวนการ บริษัท Motorola ได้รับผลสำเร็จที่วัดออกมาเป็นตัวเงิน มหาศาลจากการดำเนินงานตามแนวทางของ Six Sigma

ต่อมาบริษัท GE โดย Jack Welch ปรับเปลี่ยนรูปแบบดั้งเดิมของ Six Sigma ของ Motorola ให้เป็นลักษณะของ Project Based Approach คือ เน้นทำเป็นเรื่องๆ ใน ระยะเวลาที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังเพิ่มเติมในส่วนของการบริหาร โครงการ และแนวทางในการ จูงใจให้ผู้บริหารทุกระดับเล็งเห็นความสำคัญของการดำเนินงาน และยังเพิ่มในส่วนองวิธีการ ประเมินผลสำเร็จที่สามารถวัดผลออกมาได้ในรูปของการเงินที่ดีขึ้นของบริษัท ด้วยรูปแบบใหม่ ของ Six Sigma จึงเป็นที่นิยมมากในบรรดาบริษัททั่วไป

กล่าวโดยสรุป Six Sigma คือแนวทางการพัฒนาองค์กรที่มีประสิทธิภาพสูง ซึ่ง หลายองค์กรที่นำไปใช้ได้พิสูจน์แล้วว่าสามารถเพิ่มขีดความสามารถของกระบวนการทางด้าน ธุรกิจได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันเทคนิคของ Six Sigma ไม่ได้จำกัดการประยุกต์ใช้เฉพาะกับบริษัทขนาด ใหญ่เท่านั้น แต่นำไปประยุกต์ใช้กับภาคธุรกิจต่างๆ มากมายไม่ว่าจะเป็น SMEs องค์กรขนาด ใหญ่ กระบวนการผลิต ตลอดจนงานบริการ โดยมีลักษณะการประยุกต์ใช้ที่แตกต่างกันบ้าง เล็กน้อยตามรูปแบบของธุรกิจ

⁵ ปฏิบัติการกระบวนการทำงานด้วยเทคนิค Six Sigma ฉบับ Champion และ Black Belt ของ วชิรพงษ์ สาลีสิงห์, พิมพ์ที่ บริษัทศิริวัฒนา อินเทอร์เน็ต จำกัด (มหาชน) กทม. 2549 .

5.2 หลักการและความหมายของทฤษฎี Six Sigma

⁶หลักการหรือแนวคิดของ Six Sigma มีพื้นฐานมาจากแนวความคิดในเชิงสถิติ ภายใต้สมมติฐานที่ว่า

5.2.1 ทุกสิ่งทุกอย่างคือกระบวนการ

5.2.2 กระบวนการทุกกระบวนการมีความแปรปรวนแบบหลากหลาย (Variation)

5.2.3 การนำเอาข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อให้เกิดความเข้าใจในธรรมชาติของการแปรปรวนแบบหลากหลายจะนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการให้ดียิ่งขึ้น

Sigma : σ เป็นอักษรกรีกโบราณ ในทางสถิติใช้แทนความหมายระดับความผันแปรของกระบวนการหรือเรียกเป็นภาษาวิชาการว่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : σ , SD) ถ้ายกกำลังสองของ σ ก็จะมีชื่อว่าความแปรปรวน (Variance : σ^2 , SD²) โดยความหมายทางกายภาพทั้งส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและความแปรปรวน จะกล่าวถึงระดับความผันแปรของกระบวนการ

⁷Greg Brue and Rod Howes (2549) ให้ความหมายไว้สามนัย ดังนี้

“ความหมายแรก Six Sigma คือ กระบวนการเพื่อลดความผิดพลาด (Defect) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการต่างๆ โดยมุ่งเน้นให้เกิดความผิดพลาดน้อยที่สุดและมีความสูญเสียได้ไม่เกิน 3.4 หน่วยในล้านหน่วย หรือเรียกอีกอย่างว่า ความสูญเสียโอกาสลงให้เหลือเพียงแค่ 3.4 หน่วย นั่นเอง (Defect per Million Opportunities, OPMO) สัญลักษณ์ที่นิยมใช้กันทางสถิติคือ Sigma ตามความหมายของ Six Sigma ตามสถิติหมายถึงขอบเขตข้อกำหนด (Specification Limit) และการแจกแจงปกติ (Normal Distribution)

ความหมายที่สอง Six Sigma คือ ระเบียบแบบแผนในการแก้ไขปัญหา ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการกระบวนการทำงาน เพื่อกำจัดต้นเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายและลดต้นทุนได้

ความหมายที่สาม Six Sigma คือ ปรัชญาหนึ่งของวิชาการบริหารจัดการ ซึ่งให้ความสำคัญกับลูกค้าเป็นสำคัญ เพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และสามารถลดต้นทุนเนื่องจากทุกองค์กรต้องจัดเตรียมสินค้าหรือบริการที่มีคุณค่าที่สุด และต้นทุนต่ำที่สุด จึงสามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ Six Sigma คือกลยุทธ์สำหรับความสำเร็จ”

⁸ความหมายเชิงตัวเลขของ Six Sigma

⁶ การนำ Six Sigma มาประยุกต์ใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการศึกษา โดย กันยรัตน์ คมวัชระ , วารสารประกันคุณภาพ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีที่ 5 ฉบับที่ 1 มกราคม-มิถุนายน 2547

⁷ SIX SIGMA โดย Greg Brue and Rod Howes , พิมพ์ที่สำนักพิมพ์ McGraw-Hill The United States of America 2549

ซิกม่า (σ) เป็นเครื่องหมายแสดงค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน องค์กรของการกระจัดกระจายจากการกระจายใดๆที่กำหนดไว้ 1 σ บ่งชี้ถึง 68.27 % ของทั้งหมด 2 σ คือ 95.46 % 3 σ คือ 99.73 % 6 σ จากค่าเฉลี่ยแสดงถึง 99.999998 % หรือเกือบ 100 % Michael Harley ผู้คิดค้นวิธีการ Six Sigma กำหนด Time-variable Factors ในกระบวนการต่างๆเป็น 1.5 σ รวมกับกระบวนการเชิงสถิติเป็นระดับ 4.5 σ (99.99966 %) และได้เห็นว่าความพยายามยกระดับจาก 4.5 σ เป็น 6 σ คือ เป้าหมายขั้นที่สุดของการจัดการเพื่อบรรลุเป้าหมายคุณภาพ

วชิรพงษ์ สาลีสิงห์ (2549) ให้ความหมายไว้สองนัย ดังนี้

“เชิงทฤษฎี Six Sigma คือความพยายามในการลดความผันแปรของกระบวนการ โดยพยายามบีบให้ความผันแปรทั้งหมดของกระบวนการตกอยู่ในขีดจำกัดของข้อกำหนดด้านคุณภาพ ส่วนความหมายทางด้านปฏิบัติ Six Sigma เป็นเรื่องของการใช้หลักสถิติในการปรับปรุงความสามารถของกระบวนการ โดยใช้ควบคู่กับหลักการบริหารโครงการที่ชาญฉลาด และเน้นผลสำเร็จในรูปของมูลค่าการลดต้นทุนจากการดำเนินโครงการ”

⁹Forrest W. Breyfogle III และคณะ (2545) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “Six Sigma ก็คือส่วนผสมอันกลมกลืนกันระหว่างความฉลาดหลายๆ ด้านในการบริหารองค์กร โดยการพัฒนาวิถีทางสถิติเพื่อใช้เป็นอาวุธขององค์กร โดยเป้าหมายสูงสุดของ Six Sigma นี้ ได้เน้นไปที่การนำเอา Six Sigma มาใช้เป็นกลยุทธ์ของกิจการ มากกว่าที่จะเป็นวิธีการทางคุณภาพในการควบคุมกระบวนการ”

5.3 วงจรมาตรฐานของ Six Sigma

วงจรมาตรฐานของ Six Sigma ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนสำคัญ คือ

Define : D การกำหนดความหมายหรือกำหนดปัญหา

Measure : M การวัดผล

Analyze : A การวิเคราะห์

Improve : I การปรับปรุง

Control : C การควบคุม

หรือเรียกย่อๆ ว่า DMAIC ซึ่งแต่ละขั้นตอนมีแนวทางในการดำเนินงาน แตกต่างกันไป ดังรายละเอียดต่อไปนี้

⁹ ความรู้เบื้องต้น SIX SIGMA ข้อมูลจาก http://www.kmitl.ac.th/le/kittiwat/c8basic_6sigma.pdf สืบค้นเมื่อ 7 มีนาคม 2552

⁹ คู่มือปฏิบัติ Six Sigma เพื่อสร้างความเป็นเลิศในองค์กร ของ ดร.ณัฐพันธ์ เจริญนันท์ และคณะแปล แปลจาก Managing Six Sigma เขียนโดย Forrest W. Breyfogle III และคณะ , พิมพ์ที่สำนักพิมพ์ Be Bright Books กทม. 2545 .

ขั้นตอน Define คือ การกำหนดปัญหาและเป้าหมายอย่างชัดเจน ที่จำเป็นต้องปรับปรุง

5.3.1 ขั้นตอน Measure คือ การวัดความสามารถของกระบวนการที่เป็นจริงในปัจจุบัน โดยวัดเทียบกับข้อกำหนดด้านคุณภาพจากลูกค้าหรือวัดเทียบกับเป้าหมายของต้นทุนการผลิต

5.3.2 ขั้นตอน Analyze คือ การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาหลักในเชิงสถิติเพื่อระบุสาเหตุหลักที่ส่งผลโดยตรงต่อปัญหานั้น เพื่อหาสาเหตุในการทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนและการเปลี่ยนแปลงแบบหลากหลาย (Variability) ในกระบวนการ และการทดสอบสมมติฐานเพื่อหาทางขจัดปัญหา

5.3.3 ขั้นตอน Improve คือ การพัฒนาหรือการปรับปรุงสมรรถนะและประสิทธิภาพของกระบวนการ เป็นการแสวงหาและพัฒนาวิธีที่จะนำมาขจัดปัญหา รวมไปถึงการสร้างระเบียบและแผนผังของการจัดการเพื่อลดปัญหา

5.3.4 ขั้นตอน Control คือ การพยายามที่จะควบคุมรักษาระดับสมรรถนะของกระบวนการที่ได้รับการปรับปรุงแล้วให้คงอยู่ในระดับที่น่าพอใจตลอดไป

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุพร นวลตรีง่า (2546) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความพึงพอใจของประชาชนในการให้บริการด้านงานทะเบียนราษฎร สำนักทะเบียนท้องถิ่น เทศบาลเมืองขลุง จังหวัดจันทบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ วุฒิ การศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานทะเบียนราษฎรและบัตร การรับรู้เกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ อาคารสถานที่ให้บริการ กระบวนการให้บริการ กับความพึงพอใจของประชาชนในกิจกรรมการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาเป็นประชาชนที่มารับบริการด้านงานทะเบียนราษฎรของสำนักทะเบียนท้องถิ่น เทศบาลเมืองขลุง จังหวัดจันทบุรี จำนวน 3,105 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดจากตารางจชีและมอร์แกน ได้จำนวน 354 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าความถี่ ค่าร้อยละและไค-สแควร์ในการหาความสัมพันธ์ ผลวิจัยพบว่า

วัตถุประสงค์ที่ 1 เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจของประชาชนที่มีต่องานทะเบียนและบัตรประชาชน ผลการศึกษาพบว่าในภาพรวมประชาชนในเขตเทศบาลเมืองขลุงมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับงานทะเบียนและบัตรประชาชน อยู่ในเกณฑ์มีความรู้ความเข้าใจระดับปานกลาง

วัตถุประสงค์ที่ 2 เพื่อศึกษาระดับการรับรู้เกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ อาคาร สถานที่ให้บริการ กระบวนการให้บริการ การให้บริการของงานเทศบาลตามแนวทางการบริหาร กิจการบ้านเมืองและสังคมที่ดี และนวัตกรรมใหม่หรือแผนบริการใหม่ ผลการศึกษาพบว่า การรับรู้เกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ในภาพรวมประชาชนผู้ใช้บริการงานทะเบียนและบัตร ประชาชนมีการรับรู้เกี่ยวกับเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ในระดับรับรู้ค่อนข้างมาก

วัตถุประสงค์ที่ 3 เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการด้าน งานทะเบียนราษฎรของสำนักทะเบียนท้องถิ่น เทศบาลเมืองขลุง จังหวัดจันทบุรี ผลการศึกษาพบว่า ในภาพรวมประชาชนผู้ใช้บริการงานทะเบียนราษฎร มีความพึงพอใจในด้านกิจกรรมการให้บริการ งานทะเบียนราษฎร อยู่ในเกณฑ์พึงพอใจปานกลาง

วัตถุประสงค์ที่ 4 เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพส่วนบุคคลประกอบด้วย เพศ อายุ วุฒิการศึกษา อาชีพ รายได้ต่อเดือน พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติกับความพึงพอใจในกิจกรรมการให้บริการด้านงานทะเบียนราษฎร โดยผู้ที่มียรายได้ต่อเดือน สูงจะมีความพึงพอใจมากกว่าผู้ที่มีรายได้น้อย

ผศ.ปราโมทย์ ครอบยุทธ์และคณะ (2545) ศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อ คุณภาพการบริการงานทะเบียนราษฎรด้วยระบบคิวของสำนักทะเบียนท้องถิ่นเทศบาลนคร ขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อคุณภาพการบริการ งานทะเบียนราษฎรด้วยระบบบัตรคิว ประชากรได้แก่ประชาชนที่มารับบริการงานทะเบียนราษฎร ด้วยระบบบัตรคิวของสำนักทะเบียนท้องถิ่นเทศบาลนครขอนแก่น กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดย พิจารณาจากงบประมาณที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาการดำเนินการเป็นหลัก คือได้ กำหนดเวลาในการเก็บข้อมูลไว้ 15 วันทำการ พนักงานภาคสนามเก็บข้อมูลวันละ 40 ชุด ดังนั้น ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 600 ชุด สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือการหาค่าในรูปค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลวิจัยพบว่า

1) สภาพในปัจจุบันและสภาพปัญหาการบริการ งานทะเบียนราษฎรด้วยระบบบัตรคิว จากผลการศึกษาพบว่าสภาพในปัจจุบันและสภาพปัญหาการบริการงานทะเบียนราษฎร เทศบาล นครขอนแก่น ผู้ที่มารับบริการจะได้รับบริการด้วยระบบบัตรคิวทั้งหมด ยกเว้นผู้ที่มาขอคัดสำเนา ทะเบียนบ้านและผู้ที่มาขอทำบัตรประจำตัวประชาชน ซึ่งสามารถติดต่อที่ช่องให้บริการได้ทันที โดยไม่ต้องรอรับบัตรคิว

2) ความพึงพอใจของประชาชนต่อคุณภาพการบริการของงานทะเบียนราษฎร ด้วย ระบบบัตรคิว 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้ให้บริการ/เจ้าหน้าที่ ด้านขั้นตอนการทำงาน ด้านอาคาร สถานที่ และด้านการประชาสัมพันธ์ จากการศึกษาพบว่าโดยภาพรวมประชาชนมีความพึงพอใจ

ต่อสภาพการบริการของงานทะเบียนราษฎรอยู่ในระดับพึงพอใจทุกด้าน สภาพการบริการที่พึงพอใจที่สุดคือด้านขั้นตอนการทำงาน รองลงมาคือด้านผู้ให้บริการ/เจ้าหน้าที่ และน้อยที่สุดคือด้านประชาสัมพันธ์

สอน โสมแพน (2544) ศึกษาการวัดผลการดำเนินงานขององค์กร ด้วยเทคนิค Balance Scorecard กรณีศึกษา สหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดผลการดำเนินงานของสหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด ในรอบปี พ.ศ. 2543 ด้วยเทคนิค Balance Scorecard ด้านความพึงพอใจของสมาชิกประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่สมาชิกของสหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด รวมทั้งสิ้น จำนวน 12,171 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้ 232 คน ด้านการปฏิบัติงานภายในองค์กรและด้านการเรียนรู้และนวัตกรรมในองค์กรประชากรได้แก่ เจ้าหน้าที่ของสหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด ทุกคนรวมทั้งสิ้น 31 คน จำนวนกลุ่มตัวอย่างได้ 28 คน ด้านการเงินจัดเก็บข้อมูลจากข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิจากแหล่งข้อมูลเป็นเอกสารหนังสือ รายงานผลการดำเนินงานประจำปี พ.ศ. 2541 ถึง ปี พ.ศ. 2543 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน อัตรารายได้ อัตราจ่าย อัตราส่วนสภาพคล่องทางการเงิน ซึ่งผลวิจัยพบว่า

1) สมาชิกสหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด มีความพึงพอใจต่อลักษณะการบริการโดยภาพรวมและเป็นรายด้าน 2 ด้านคือ ด้านความรวดเร็วของการให้บริการและด้านความสะดวกในการบริการอยู่ในระดับมาก และมีความพึงพอใจในด้านการแจ้งข้อมูลข่าวสารและการให้บริการของเจ้าหน้าที่และด้านอาคารสถานที่อยู่ในระดับปานกลาง

2) เจ้าหน้าที่สหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด มีเจตคติต่อการปฏิบัติงานภายในองค์กรอยู่ในระดับดี และมีเจตคติเป็นรายข้ออยู่ในระดับดีมาก และมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด 3 ลำดับ คือ การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน มีการบริหารจัดการที่เป็นระบบและมีเป้าหมายที่ชัดเจน โปร่งใส และมีความสุขในการทำงานและความภาคภูมิใจที่ทำงานในสหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด

3) เจ้าหน้าที่สหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนรู้และนวัตกรรมในองค์กร โดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย และมีความคิดเห็นเป็นรายข้ออยู่ในระดับเห็นด้วยและมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด 3 ลำดับ คือ มีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ เช่น ระบบคอมพิวเตอร์ ส่งเสริมให้ได้เพิ่มพูนความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ และมีความรอบรู้ในงานอื่นที่ไม่ได้ปฏิบัติประจำ

4) ด้านการเงินของสหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด มีอัตราส่วนค่าใช้จ่ายต่อรายได้ของการดำเนินงานประจำปี 2543 ค่าใช้จ่ายร้อยละ 60.31 ต่อกำไรร้อยละ 39.69 และ

อัตราส่วนทางการเงินของเงินทุนหมุนเวียนเท่ากับ 0.30 เท่า อัตราส่วนการหมุนเวียนของสินทรัพย์เท่ากับ 0.09 รอบ ค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อสินทรัพย์เท่ากับ 3.60 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อหุ้นเท่ากับ 1.20 (มูลค่าหุ้นละ 10.00 บาท) และอัตราส่วนหนี้สินรวมต่อสินทรัพย์รวม เท่ากับ 0.52 ต่อ 1 ซึ่งผู้บริหารของ สหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด ควรพิจารณาตรวจสอบนโยบายการดำเนินงาน เกี่ยวกับการลดค่าใช้จ่ายของแผนปฏิบัติงานประจำปี และนโยบายโครงสร้างหนี้สิน ที่ส่งผลต่อความเคลื่อนไหวของอัตราส่วนค่าเฉลี่ยสภาพคล่องการเงิน

ยุพิน ศรีละคร ไทย (2543) ศึกษาการจำลองแบบระบบแถวคอยของผู้ป่วยแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลเชียงใหม่ จังหวัดมหาสารคาม กล่าวว่า “ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจ เป็นจำนวนมาก เช่น Dansky and Miles (1997) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อการบริการฉุกเฉิน ในด้านการรอคอยและความพึงพอใจในภาพรวมของศูนย์บริการสุขภาพอุไร มณีภาคและคณะ(2536) ศึกษาความพึงพอใจของผู้รับบริการด้านรักษาพยาบาลงานผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จังหวัดอุบลราชธานี และสาโรจน์ สัตยากร และคณะ (2538) ศึกษาเวลาและความพึงพอใจต่อเวลาการให้บริการของแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลกำแพงเพชร Mansour and AL-Osimy (1993) ศึกษาความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ได้รับการดูแลสุขภาพขั้นพื้นฐาน(Primary Health care)ประเทศซาอุดีอาระเบีย ได้ข้อสรุปที่ตรงกันว่า “การรอคอยมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ” โดยวัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อวิเคราะห์สภาพปัจจุบันของระบบแถวคอยของผู้ป่วยนอกและหาหนโยบายที่ทำให้เวลาที่ผู้ป่วยอยู่ในระบบทั้งหมดสั้นที่สุด ประชากรคือผู้มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลเชียงใหม่ จังหวัดมหาสารคาม ในช่วงเวลา 8.00 น. - 12.00 น. ของวันจันทร์ – วันศุกร์ กลุ่มตัวอย่างคือผู้มารับบริการแผนกผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลเชียงใหม่ จังหวัดมหาสารคาม ในช่วงเวลา 8.00 น. - 12.00 น. ของวันจันทร์ – วันศุกร์ ในเดือนมีนาคม พ.ศ.2542 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลที่ได้จากการวิจัยพบว่า ในสภาพปัจจุบันร้อยละ 60 ของเวลาทั้งหมดที่ผู้ป่วยอยู่ในระบบบริการแผนกผู้ป่วยนอก เป็นส่วนที่หมดไปกับการรอรับบริการ โดยหน่วยบริการที่ผู้ป่วยต้องรอรับบริการนานที่สุดคือหน่วยตรวจรักษา รองลงมาคืองานลงทะเบียนผู้ป่วย นอกจากนี้ยังพบว่านโยบายที่สามารถลดเวลารอรับบริการได้ดี จะเป็นนโยบายที่ต้องใช้กลวิธีมากกว่าหนึ่งกลวิธีร่วมกัน คือเพิ่มพยาบาลคัดกรอง 1 คน และเปลี่ยนแปลงเวลาเริ่มปฏิบัติงานของพยาบาลคัดกรองและแพทย์ จึงสามารถลดเวลารอรับบริการจากระบบปัจจุบันได้

รัชนี พิทักษ์ญาติ (2546) ศึกษาความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่อการให้บริการงานทะเบียนราษฎรและบัตรประจำตัวประชาชนศึกษาเฉพาะกรณี : สำนักทะเบียนอำเภอเมืองชลบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงระดับความพึงพอใจของประชาชนที่มีต่องานบริการด้านทะเบียน

และบัตรประจำตัวประชาชนของสำนักทะเบียนอำเภอเมืองชลบุรี ประชากรได้แก่ประชาชนที่มา
รับบริการงานบริการด้านทะเบียนและบัตรประจำตัวประชาชนของสำนักทะเบียนอำเภอเมืองชลบุรี
มีเฉลี่ยประมาณ 5,940 คนต่อเดือน กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้แนวคิดของยามานะได้จำนวน
375 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้
one-way ANOVA ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ พบว่า ประชาชนที่มาใช้บริการมีความพึงพอใจ
อยู่ในเกณฑ์มากทุกด้าน กล่าวคือ พึงพอใจมากอันดับหนึ่ง คือ ด้านความถูกต้องและเชื่อถือได้ใ
นการให้บริการ รองลงมาเป็นด้านความรวดเร็วในการให้บริการ อันดับสุดท้าย คือ ด้านบริการ ใน
ส่วนของสถานที่การเปรียบเทียบความพึงพอใจที่เป็นตัวแปรด้านระดับการศึกษา ด้านอาชีพ และ
ด้านความถี่ของการมาใช้บริการ ไม่มีผลต่อความพึงพอใจในการได้รับบริการ สำหรับตัวแปรด้าน
เวลาที่มาใช้บริการของประชาชนมีความสัมพันธ์ที่มีผลต่อความพึงพอใจของประชาชนที่มารับ
บริการที่สำนักทะเบียนอำเภอเมืองชลบุรีในช่วงเวลาเช้า (เวลา 08.30-12.00 น.) จะพึงพอใจต่อการ
ให้บริการของเจ้าหน้าที่มากกว่าในช่วงเวลาบ่าย (เวลา 13.00-16.30 น.) ดังนั้น "เวลา" ที่ประชาชน
มารับบริการแตกต่างกัน จึงทำให้ความพึงพอใจต่อการให้บริการแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้อาศัยแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ที่ได้นำเสนอไว้ในบทที่ 2 มาเป็นแนวทางและกรอบความคิดในการศึกษาถึงผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive Research) เพื่อหาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ระบบแถวคอยของงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา และที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) จากแบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการประชาชนของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎร

1.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ที่จะนำมาศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร โดยศึกษาข้อมูล อนุกรมเวลา (time-series data) ซึ่งได้แก่

1.2.1 ข้อมูลประชาชนที่เข้าใช้บริการงานทะเบียนราษฎรที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี สังกัดสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย โดยผ่านระบบแถวคอย ในช่วงเวลา 8.00 – 16.00 น. ของวันจันทร์ – วันศุกร์ ตั้งแต่เดือน

พฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 เฉพาะที่สามารถดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 1 วัน ประกอบไปด้วยข้อมูลดังนี้

- 1) ข้อมูลในด้านเวลารอคอยของประชาชนที่มารอรับบริการ นำมาศึกษาด้านผู้รับบริการ
- 2) ข้อมูลในด้านจำนวนประชาชนที่ให้บริการได้ในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่แต่ละคน เพื่อนำมาหาเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย นำมาศึกษาด้านการเรียนรู้และพัฒนาของเจ้าหน้าที่
- 3) ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน นำมาศึกษาด้านการเงิน
- 4) ข้อมูลจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการได้ภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่แต่ละคน นำมาศึกษาด้านกระบวนการภายใน

1.2.2 ข้อมูลจำนวนการให้บริการงานทะเบียนราษฎร(เป็นรายเดือน) ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนเมษายน 2550 เพื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับข้อมูลหลังจากนำเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาใช้กับงานทะเบียนราษฎร

1.2.3 ข้อมูลจำนวนการให้บริการงานทะเบียนราษฎร(เป็นรายเดือน) ที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 ซึ่งสำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี ไม่ใช่เครื่องมือจัดระบบแถวคอย เพื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา(จำนวนประชากร อำเภอธัญบุรี 180,273 คน อำเภอลำลูกกา 214,123 คน ข้อมูล ณ วันที่ 14 ตุลาคม 2551)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลได้แก่ สถิติพารามетริกในการพรรณนาข้อมูลที่รวบรวมมาได้โดยหาค่าเฉลี่ย ค่ากลาง ค่ากระจาย แสดงเป็นกราฟ และสถิตินอนพารามетริกในการทดสอบสมมติฐาน(Hypothesis Testing)คือการทดสอบ t (t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์

2.2 แบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

3.1 ทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชถึง ผู้อำนวยการสำนักบริหารการ

3.2 รวบรวมข้อมูลย้อนหลัง ตั้งแต่ เดือน พฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 โดยมีข้อมูลดังนี้

3.1.1 ข้อมูลเวลารอคอยของประชาชนที่มารอรับบริการ เป็นรายสัปดาห์

3.1.2 ข้อมูลการใช้เวลาในการให้บริการประชาชนของเจ้าหน้าที่ เป็นรายสัปดาห์

3.1.3 ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน

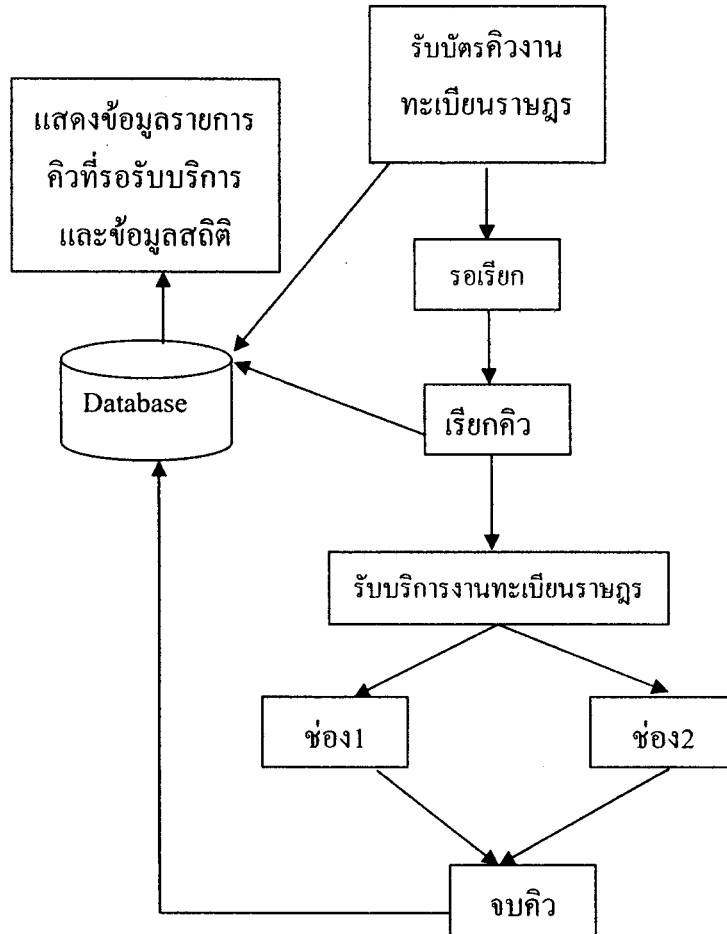
3.1.4 ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรแต่ละคน

3.3 ทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราชถึงนายอำเภอ อำเภอลำลูกกา เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และขออนุญาตขอข้อมูลมาทำการวิจัย และขอสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ให้บริการงานทะเบียนราษฎร สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา

3.4 ดำเนินการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ให้บริการงานทะเบียนราษฎร สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา

4. ระบบแถวคอยของงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา และที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

ระบบแถวคอยของงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี มีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 3.1 แสดงขั้นตอนระบบแถวคอยของงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

ระบบแถวคอยของงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี มีระเบียบของแถวคอยเป็นแบบประชาชนที่มาก่อนจะได้รับบริการก่อน(FIFO) และมีขนาดของกลุ่มประชากรไม่จำกัดจำนวน

ในการศึกษาระบบแถวคอยของงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี จะกล่าวถึง จำนวนเจ้าหน้าที่ หน้าที่ความรับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ และลักษณะแถวคอย ดังนี้

4.1 ขั้นตอนรับบัตรคิว

4.1.1 จำนวนเจ้าหน้าที่ 1 คน

4.1.2 หน้าที่รับผิดชอบ มีหน้าที่ประชาสัมพันธ์ ตอบข้อซักถาม ชี้แจงและให้ข้อมูลกับประชาชน บันทึกคิวลงฐานข้อมูลโดยบันทึกหมายเลขประจำตัวประชาชน ระบบจะบันทึกวันที่และเวลาลงฐานข้อมูล และแจกบัตรคิว

4.1.3 ลักษณะของแถวคอย

- 1) ลักษณะการเข้ามาของผู้มารับบริการ การเข้ามาใช้บริการมีลักษณะที่ไม่แน่นอนไม่สม่ำเสมอ ไม่สามารถทราบล่วงหน้า และการเข้ามาใช้บริการในแต่ละรายมีความเป็นอิสระต่อกัน ดังนั้นจึงมีการแจกแจงแบบปัวซอง
- 2) ลักษณะการให้บริการของผู้ให้บริการ เวลาในการให้บริการประชาชนคนหนึ่งๆ ไม่แน่นอน ดังนั้นจึงมีการแจกแจงแบบเอกซ์โพเนนเชียล
- 3) ระเบียบการให้บริการ เป็นแบบ ประชาชนที่มาก่อนจะได้รับบริการก่อน
- 4) ขนาดของประชากร มีจำนวนไม่จำกัด ปริมาณประชาชนที่มาขอรับบริการในแต่ละวันจะมากน้อยแตกต่างกัน
- 5) จำนวนช่องทางการให้บริการ มี 1 ช่องทาง และมีผู้ให้บริการ 1 คน

4.2 ขั้นตอนรอเรียกคิว

ประชาชนที่รับบัตรคิวแล้ว จะนั่งรอเรียกคิว โดยรอฟังเสียงเรียก และสามารถดูที่หน้าจอโทรทัศน์ซึ่งจะแสดงคิวทั้งหมดที่กำลังรับบริการหรือกำลังรอเรียกคิว เพื่อดูว่าเหลืออีกกี่คิว ถึงจะถึงคิวของตนเอง ตัวอย่างดังภาพที่ 3.2

| การรอรับบริการ บัตรประชาชน | | |
|----------------------------|------------------------|------------|
| ลำดับที่ | รายชื่อ | ช่องบริการ |
| 1 | คุณ ธวัช ชุงส... | 2 |
| * 2 | คุณ ลัดดาวัลย์ อยู่... | - |
| 2 | คุณ อัญชลี ถมคำ | - |
| 3 | คุณ สมาน ประม... | - |

* บริการต่อเนื่องจากงาน [] และเมื่อได้รับบัตรคือ [] ไม่มารับบริการ 3 คน

รายชื่อที่เรียกรับบริการอยู่ขณะนี้

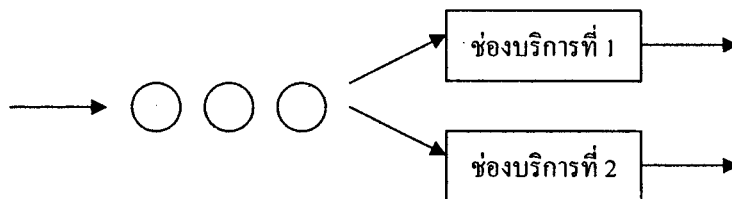
ภาพที่ 3.2 แสดงคิวทั้งหมดที่กำลังรับบริการหรือกำลังรอเรียกคิวทางหน้าจอโทรศัพท์

4.3 ขั้นตอนเรียกคิว

เจ้าหน้าที่ที่เป็นผู้ให้บริการงานทะเบียนราษฎร จะเป็นผู้กดเรียกคิว โดยระบบแถวคอยจะประมวลผลเรียกคิวที่มีลำดับที่น้อยสุดก่อน (FCFS) และบันทึกเวลาข้อมูลลงฐานข้อมูล

4.4 ขั้นตอนรับบริการ

จำนวนช่องทางการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี มี 2 ช่องทาง และมีผู้ให้บริการ 2 คน ดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 ภาพแสดงช่องทางการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

4.5 ขั้นตอนจบคิว

เจ้าหน้าที่กคจบคิว เมื่อให้บริการประชาชนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจะบันทึกเวลาลงฐานข้อมูล

4.6 ระบบแถวคอยของงานทะเบียนราษฎร ที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

มีระเบียบของแถวคอยเป็นแบบประชาชนที่มาก่อนจะได้รับบริการก่อน (FCFS) และมีขนาดของกลุ่มประชากรไม่จำกัดจำนวน ลักษณะแถวคอยมีหนึ่งแถวคอยซึ่งเป็นแถวคอยของงานบัตรประชาชน งานทะเบียนทั่วไปและงานทะเบียนราษฎรรวมกัน มีหน่วยให้บริการงานทะเบียนราษฎรมากกว่า 1 หน่วย ซึ่งตรงกับตัวแบบแถวคอย M/M/s ตามทฤษฎีแถวคอย (Queuing Theory)

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษานี้ ผู้ศึกษาจะดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 แนวทาง คือ

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (descriptive analysis) การวิเคราะห์ในแนวทางนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ในด้านต่างๆ ตามสมมติฐานที่ตั้งขึ้น และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรต่างๆ ที่เป็นผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาดำเนินการโดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) ดังนี้

5.1.1 สร้างตารางแจกแจงความถี่ของข้อมูล

5.1.2 คำนวณค่าความถี่สะสม

5.1.3 คำนวณหาค่ากลางและค่ากระจาย

5.2 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

เนื่องจากข้อมูลที่รวบรวมได้เป็นข้อมูลประชากรจริง ที่เกิดจากการใช้งานเครื่องมือจัดระบบแถวคอยตั้งแต่เริ่มต้น จึงไม่สามารถเก็บข้อมูลก่อนใช้งานระบบแถวคอยได้ เพราะระบบแถวคอยเดิมไม่มีการเก็บข้อมูลการให้บริการประชาชนลงฐานข้อมูล ผู้วิจัยจึงใช้ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงสถิติ (Statistical Decision Theory) ในการจำแนกข้อมูลที่รวบรวมมาได้ออกเป็น 2 ส่วน คือข้อมูลก่อนใช้งานระบบแถวคอย และหลังใช้งานระบบแถวคอย โดยดูจากค่าเฉลี่ยของข้อมูล ณ ช่วงเวลาที่เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบแบบข้างเคียงโดย

ใช้ข้อมูลประชากรจริงที่รวบรวมได้ มาใช้ในการวิเคราะห์เพื่อทดสอบสมมติฐานได้ โดยใช้สถิติพาราเมตริก(Hypothesis Testing) ในการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน(t-test) เนื่องจากข้อมูลในงานวิจัยนี้เป็นไปตามข้อตกลงเบื้องต้น ได้แก่

- 1) ประชากรทั้ง 2 กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน
- 2) ค่าของข้อมูลในแต่ละหน่วยเป็นอิสระกัน
- 3) ประชากรมีการแจกแจงแบบปกติ

ระบบแถวคอยของงานทะเบียนราษฎร ณ สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี มีจำนวนประชากรไม่จำกัด มีระเบียบการให้บริการแบบมาก่อนได้รับบริการก่อน ลักษณะแถวคอยมีหนึ่งแถวคอยซึ่งแยกเป็นแถวคอยของงานทะเบียนราษฎรโดยเฉพาะ มีหน่วยให้บริการงานทะเบียนราษฎรมากกว่า 1 หน่วย ซึ่งตรงกับตัวแบบแถวคอย M/M/s ตามทฤษฎีแถวคอย(Queuing Theory) หลังจากได้ข้อมูลก่อนใช้งานระบบแถวคอย และหลังใช้งานระบบแถวคอย จึงใช้สถิติพรรณนา และใช้สูตรการคำนวณของตัวแบบแถวคอย M/M/s นี้ เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานต่างๆต่อไป

สมมติฐานที่ 1 ด้านการเงิน (Financial Perspective)

การใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อต้นทุนการให้บริการ

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน นำมาศึกษาด้านการเงิน

สามารถนำข้อมูลค่าเฉลี่ยของจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันก่อนใช้งานระบบแถวคอย และหลังใช้งานระบบแถวคอย มาวิเคราะห์ผลกระทบต่อต้นทุนการให้บริการได้ เนื่องจากหากค่าเฉลี่ยของจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันหลังใช้งานระบบแถวคอยมีค่ามากขึ้น ก็แสดงว่าต้นทุนการให้บริการต่อหน่วยก็จะน้อยลงในทางตรงกันข้าม หากค่าเฉลี่ยของจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันหลังใช้งานระบบแถวคอยมีค่าน้อย ก็แสดงว่าต้นทุนการให้บริการต่อหน่วยก็จะมากขึ้น

สมมติฐานที่ 2 ด้านผู้รับบริการ(Customer Perspective)

การใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลารอคอยของผู้รับบริการ

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลในด้านเวลารอคอยของประชาชนที่มารับบริการ นำมาศึกษาด้านผู้รับบริการ

สามารถนำข้อมูลค่าเฉลี่ยของเวลารอคอยของประชาชนที่มารับบริการก่อนใช้งานระบบแถวคอย และหลังใช้งานระบบแถวคอย มาวิเคราะห์ผลกระทบต่อเวลารอคอยของผู้รับบริการได้ เนื่องจากหากค่าเฉลี่ยของเวลารอคอยของประชาชนที่มารับบริการหลังใช้งาน

ระบบแถวคอยมีค่าน้อยลง ก็แสดงว่าเวลารอคอยของผู้รับบริการก็จะน้อยลงในทางตรงกันข้ามหากค่าเฉลี่ยของเวลารอคอยของประชาชนที่มารับบริการหลังใช้งานระบบแถวคอยมีค่าเพิ่มขึ้น ก็แสดงว่าเวลารอคอยของผู้รับบริการก็จะมากขึ้น

สมมติฐานที่ 3 ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)

การใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อจำนวนการให้บริการเฉลี่ยต่อวัน

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการได้ภายในหนึ่งวัน มาวิเคราะห์สมมติฐานด้านกระบวนการ

สามารถนำข้อมูลจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการได้ภายในหนึ่งวันก่อนใช้งานระบบแถวคอย และหลังใช้งานระบบแถวคอยของเจ้าหน้าที่แต่ละคน มาวิเคราะห์ผลกระทบต่อจำนวนการให้บริการเฉลี่ยต่อวันได้ เนื่องจากหากจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการได้ภายในหนึ่งวันมีค่าเปลี่ยนแปลงไป ก็แสดงว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อจำนวนการให้บริการเฉลี่ยต่อวัน

สมมติฐานที่ 4 ด้านการเรียนรู้และพัฒนา (Learning and Growth Perspective)

การใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลาให้บริการเฉลี่ยของบุคลากรงานทะเบียนราษฎร ณ สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี มีหน่วยให้บริการ 2 หน่วย เจ้าหน้าที่ให้บริการหน่วยละ 1 คน ในสมมติฐานด้านการเรียนรู้และพัฒนา ผู้วิจัยจึงรวบรวมข้อมูลในด้านจำนวนลูกค้าที่หน่วยบริการให้บริการได้ในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่แต่ละคน เพื่อนำมาหาเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย

จากสูตร เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย

$$= \frac{1}{\text{อัตราการให้บริการ}(\mu)}$$

นำสูตรนี้คำนวณหาเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่แต่ละคน

5.3 นำผลจากการคำนวณมาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลตามสมมติฐาน

สมมติฐานที่ 1 หากความน่าจะเป็นที่ระบบจะทำงาน หลังใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยมีการเปลี่ยนแปลง แสดงว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อต้นทุนการให้บริการ

สมมติฐานที่ 2 หากเวลาเฉลี่ยที่ลูกค้าแต่ละคนเสียไปในการรออยู่ในแถวคอย หลังใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยมีการเปลี่ยนแปลง แสดงว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลารอคอยของผู้รับบริการ

สมมติฐานที่ 3 หากจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการได้ภายในหนึ่งวัน หลังใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยมีการเปลี่ยนแปลง แสดงว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อจำนวนการให้บริการเฉลี่ยต่อวัน

สมมติฐานที่ 4 หากเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่แต่ละคน หลังใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยมีการเปลี่ยนแปลง แสดงว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลาให้บริการเฉลี่ยของบุคลากร

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “ผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร กรณีศึกษาสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี” ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลปฐมภูมิ จากแบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี และข้อมูลทุติยภูมิ ในช่วงเวลาดังแต่เดือน พฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 จากสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี สังกัดสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ของประชาชนที่เข้าใช้บริการงานทะเบียนราษฎร โดยผ่านระบบแถวคอย ในช่วงเวลา 8.00 ถึง 16.00 นาฬิกา ของวันจันทร์ถึงวันศุกร์ เป็นจำนวนทั้งหมด 33,150 คิว โดยสามารถนำเสนอ ข้อมูลทุติยภูมิ เป็น 6 ส่วน ดังนี้

1. ข้อมูลในด้านเวลารอคอยของประชาชนที่มารับบริการ
2. ข้อมูลในด้านการใช้เวลาในการให้บริการประชาชนของเจ้าหน้าที่
3. ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน
4. ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน จากเจ้าหน้าที่งานทะเบียน

ราษฎรแต่ละคน

5. ข้อมูลจำนวนการให้บริการงานทะเบียนราษฎร(เป็นรายเดือน) ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550
6. ข้อมูลจำนวนการให้บริการงานทะเบียนราษฎร(เป็นรายเดือน) ที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550

ตอนที่ 1 ข้อมูลทุติยภูมิ

ข้อมูลที่รวบรวมเป็นรายสัปดาห์ ได้ทั้งหมด 119 สัปดาห์ ซึ่งในแต่ละรายการคิว จะประกอบด้วย ข้อมูลต่อไปนี้

- วันเดือนปีที่มารับบริการ
- เวลารับบัตรคิว
- เวลาที่ถูกเรียกให้รับบริการ
- เวลาที่ให้บริการแล้วเสร็จ
- หมายเลขช่องบริการ

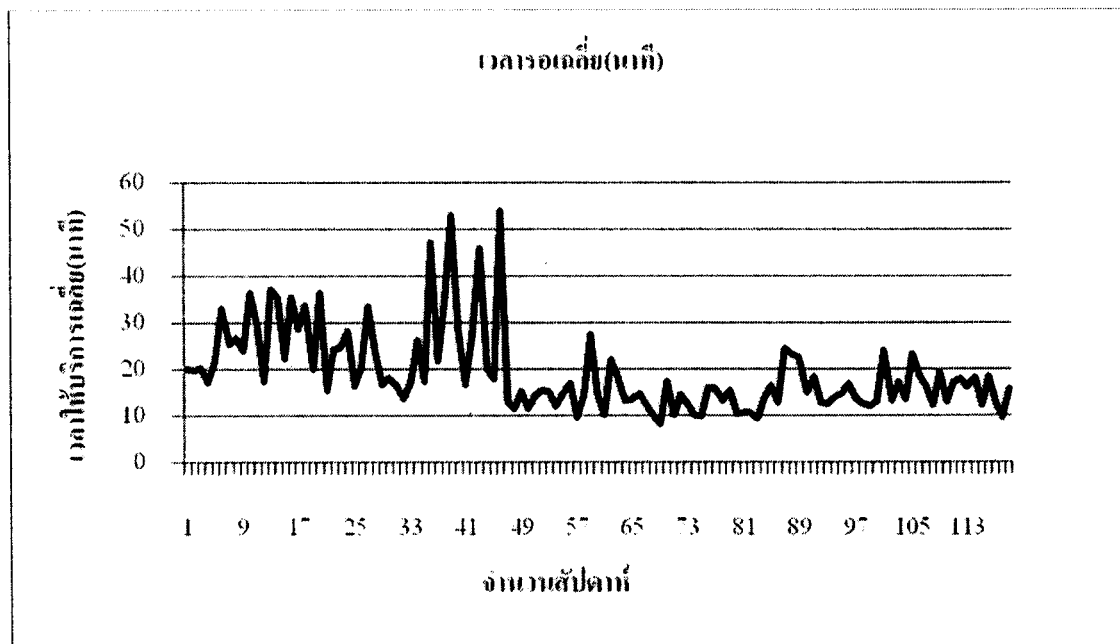
ตัวอย่างแสดงข้อมูลการเข้ารับบริการงานทะเบียนราษฎรของประชาชน

ตารางที่ 4.1 ตารางแสดงตัวอย่างข้อมูลการเข้ารับบริการงานทะเบียนราษฎรของประชาชน

| Regis Date | Regis Time | Start Time | Stop Time | Station No. |
|------------|------------|------------|-----------|-------------|
| 25480519 | 15531813 | 15544813 | 16042813 | 3 |
| 25480519 | 16221313 | 16231613 | 16244213 | 4 |
| 25480519 | 16242613 | 16244513 | 16292113 | 4 |
| 25480520 | 7522113 | 9143113 | 9150313 | 4 |
| 25480520 | 8010213 | 9333713 | 9335813 | 3 |
| 25480520 | 9474113 | 9555213 | 9585113 | 3 |
| 25480520 | 9551113 | 9574613 | 10171913 | 4 |
| 25480520 | 10141913 | 10164813 | 10171213 | 4 |
| 25480521 | 11320313 | 11445713 | 11571213 | 4 |
| 25480521 | 11410513 | 11575813 | 12062913 | 3 |

4.1 ข้อมูลในด้านเวลารอคอยของประชาชนที่มารับบริการ

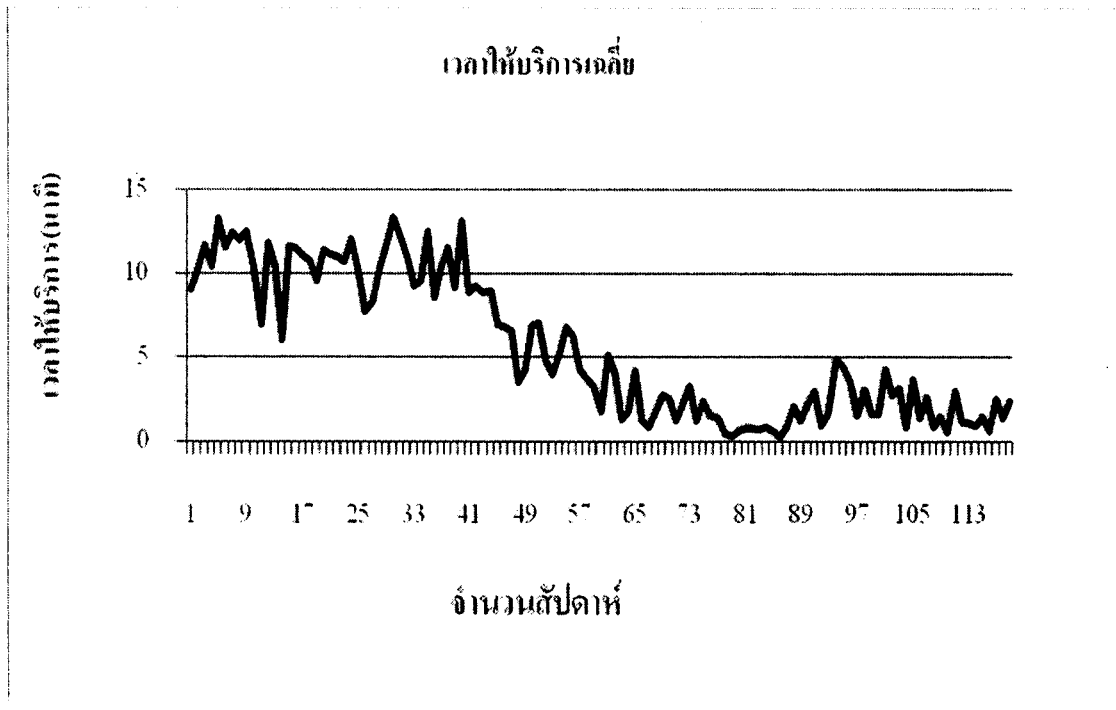
จากข้อมูลที่นำมาศึกษา นำมาหาเวลารอคอยของแต่ละคน และหาค่าเฉลี่ย ได้เวลารอคอยเฉลี่ยต่อคน 19.58 นาที ค่ามัธยฐานคือ 18.08 นาที ดังแผนภาพ



ภาพที่ 4.1 แสดงข้อมูลในด้านเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารับบริการ

4.2 ข้อมูลในด้านการใช้เวลาในการให้บริการประชาชนของเจ้าหน้าที่

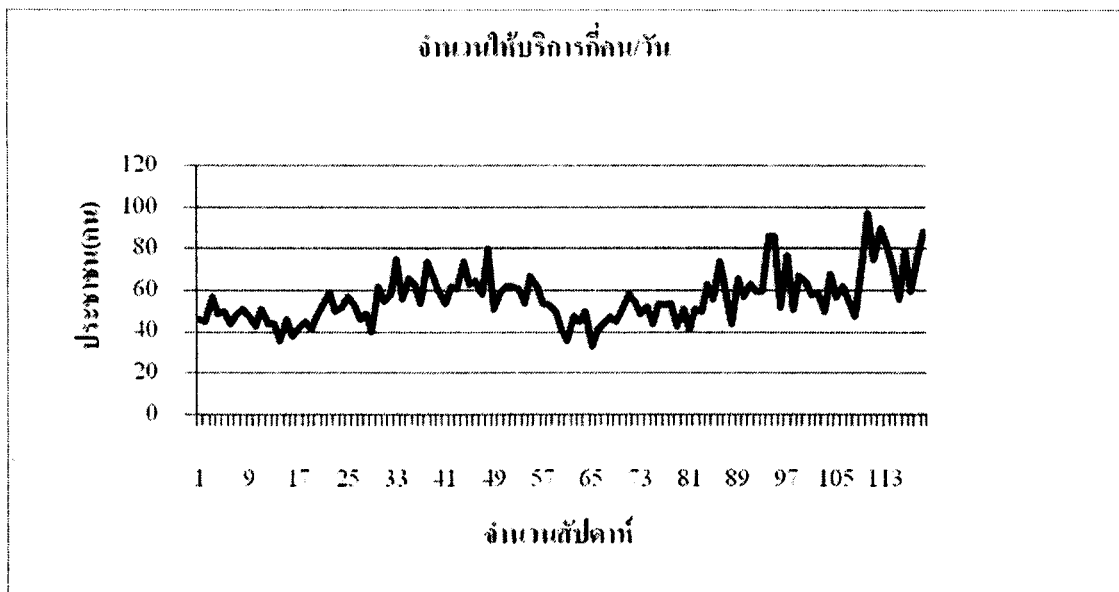
จากข้อมูลที่นำมาศึกษา นำมาหาเวลาให้บริการของเจ้าหน้าที่ และหาค่าเฉลี่ย
ได้เวลาให้บริการเฉลี่ยต่อคน 5.55 นาที ค่ามัธยฐานคือ 5.7 นาที



ภาพที่ 4.2 แสดงข้อมูลในด้านการใช้เวลาในการให้บริการประชาชนของเจ้าหน้าที่

4.3 ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน

จากข้อมูลที่นำมาศึกษา นำมาหาจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน และหาค่าเฉลี่ย ได้จำนวนประชาชนที่ได้รับบริการเฉลี่ยภายในหนึ่งวัน 56 คน ค่ามัธยฐานคือ 67 คน

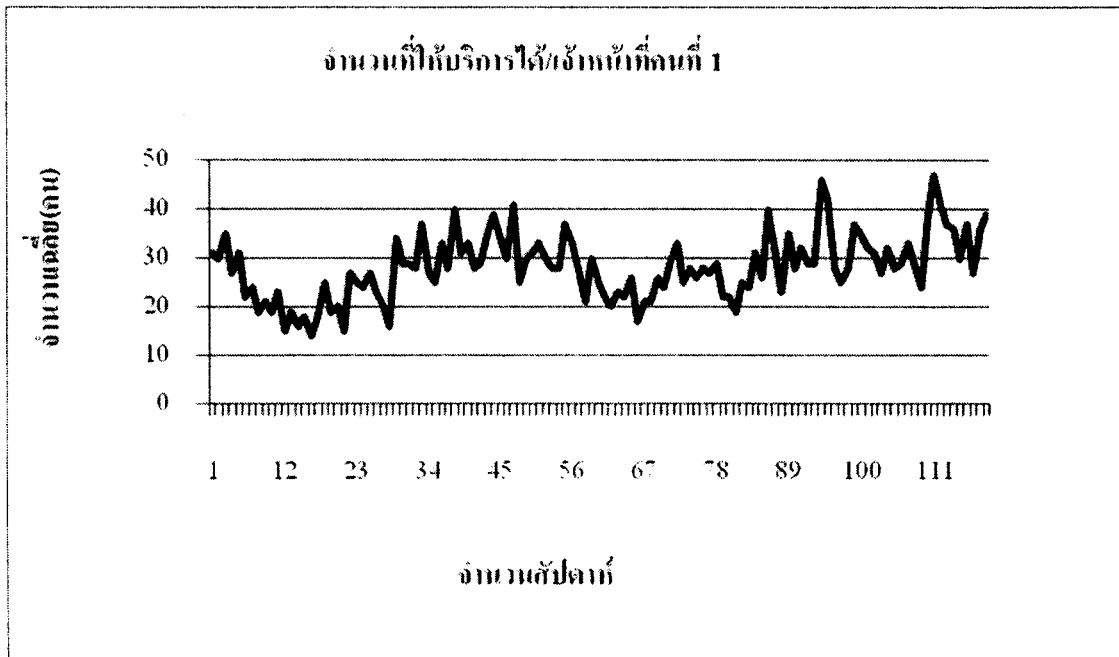


ภาพที่ 4.3 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน

4.4 ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน จากเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรแต่ละคน

4.4.1 เจ้าหน้าที่ทะเบียนราษฎรคนที่ 1

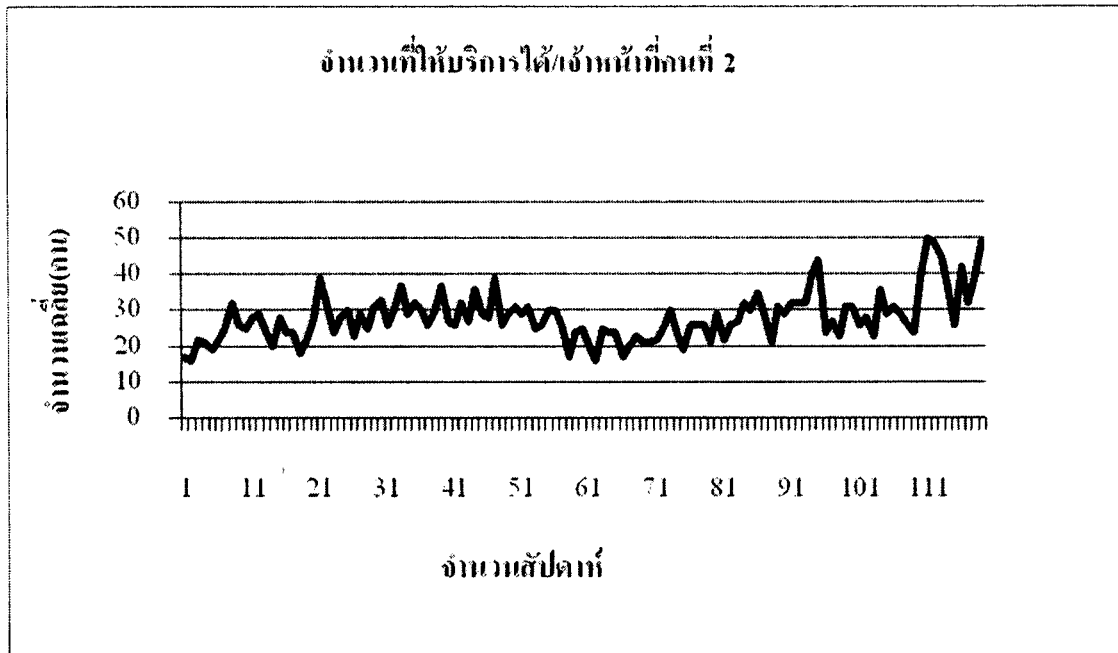
จากข้อมูลที่น่าสนใจ นำมาหาจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่ทะเบียนราษฎรคนที่ 1 ให้บริการประชาชนได้ในหนึ่งวัน และหาค่าเฉลี่ยได้ 28 คน ค่ามัธยฐานคือ 35 คน



ภาพที่ 4.4 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน ของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 1

4.4.1 เจ้าหน้าที่ทะเบียนราษฎรคนที่ 2

จากข้อมูลที่น่ามาศึกษา นำมาหาจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่ทะเบียนราษฎรคนที่ 1 ให้บริการประชาชนได้ในหนึ่งวัน และหาค่าเฉลี่ยได้ 28 คน ค่ามัธยฐานคือ 33 คน



ภาพที่ 4.5 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 2

**พิสูจน์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม ก่อนและหลังใช้งานเครื่องมือ
จักรระบบแถวคอย**

ทำการแบ่งข้อมูลที่ได้ออกเป็น 2 ส่วนคือ ข้อมูลก่อนและหลังใช้งานระบบแถวคอย โดยดูจากภาพที่ 4.1 ถึงภาพที่ 4.5 จะเห็นได้ชัดเจนว่า จุดเปลี่ยนแปลงของข้อมูลอยู่ที่ประมาณสัปดาห์ที่ 46 ดังนั้น ผู้วิจัยจึงแบ่งข้อมูล

สัปดาห์ที่ 1 ถึง 46 เป็นข้อมูลก่อนใช้งานระบบแถวคอย

สัปดาห์ที่ 47 ถึง 119 เป็นข้อมูลหลังใช้งานระบบแถวคอย

ทดสอบการแจกแจงปกติของประชากรทั้งสองกลุ่ม

ประชากรกลุ่มที่ 1 จากข้อมูลสัปดาห์ที่ 1 ถึง 46 นำมาหาค่าทางสถิติได้ดังนี้

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลเวลารอเฉลี่ยก่อนใช้งานระบบ

| ข้อมูลก่อนใช้งานระบบแถวคอย | |
|----------------------------|-------|
| Mean | 26.06 |
| Median | 24.09 |
| Standard Deviation | 9.13 |
| Minimum | 13.82 |
| Maximum | 53.2 |

จากตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลคือ 26.06 ค่ามัธยฐาน 24.09 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.13 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ย และ ค่ามัธยฐาน ใกล้เคียงกันมาก จึงพอสรุปได้ว่าเป็นค่าเดียวกันถือว่าการแจกแจงปกติ

ประชากรกลุ่มที่ 2 จากข้อมูลอัปเดตครั้งที่ 47 ถึง 119 นำมาหาค่าทางสถิติได้ดังนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงข้อมูลเวลารอเฉลี่ยหลังใช้งานระบบ

| ข้อมูลหลังใช้งานระบบแฉวคอย | |
|----------------------------|-------|
| Mean | 15.54 |
| Median | 14.43 |
| Standard Deviation | 6.01 |
| Minimum | 8.33 |
| Maximum | 54.14 |

จากตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลคือ 15.54 ค่ามัธยฐาน 14.43 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 6.01 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ย และ ค่ามัธยฐาน ใกล้เคียงกันมาก จึงพอสรุปได้ว่าเป็นค่าเดียวกัน ถือว่าการแจกแจงปกติ

ข้อมูลประชากรทั้งสองกลุ่มมีการแจกแจงปกติ จึงสามารถทดสอบโดยใช้หลักสถิติพารามตริก t-test เพื่อพิสูจน์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม ดังกล่าวได้ ดังนี้

กำหนดสมมติฐาน ดังนี้

H_0 : เวลารอคอยเฉลี่ยก่อนและหลังใช้งานระบบแฉวคอยไม่แตกต่างกัน

หรือ $H_0 : \mu_d = 0$

H_1 : เวลารอคอยเฉลี่ยก่อนและหลังใช้งานระบบแฉวคอยแตกต่างกัน

หรือ $H_1 : \mu_d \neq 0$

ใช้การทดสอบ Hypothesis Testing (t-test) ในการทดสอบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผล ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงการทดสอบ Hypothesis Testing (t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป
ในการประมวลผล

| t-test: Paired Two Sample for Means | | |
|--|--|---|
| | เวลารอเฉลี่ย(นาที) ก่อน ใช้ เครื่องมือจัดระบบแถวคอย | เวลารอเฉลี่ย(นาที) หลังใช้ เครื่องมือจัดระบบแถวคอย |
| Mean | 26.061777778 | 15.4491111 |
| Variance | 83.37234222 | 52.62939 |
| Observations | 45 | 45 |
| Pearson Correlation | 0.030705721 | |
| Hypothesized Mean Difference | 0 | |
| df | 44 | |
| t Stat | 6.1980168 | |
| t Critical two-tail | 2.01536754 | |

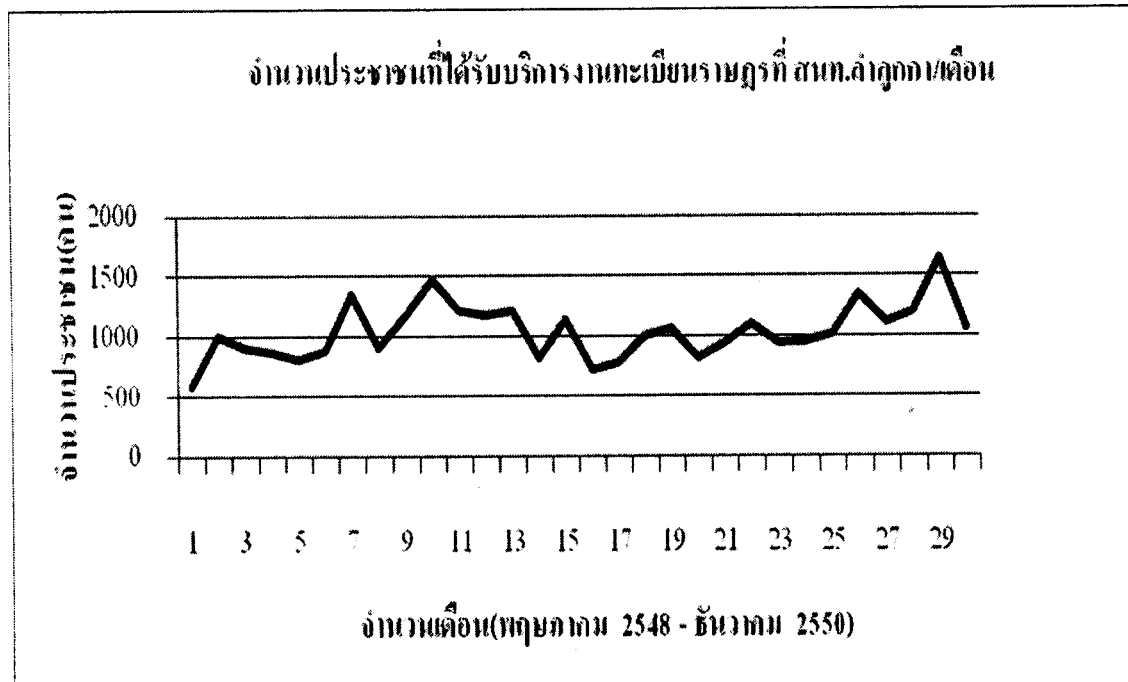
ผลจากการทดสอบ

ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อค่าสถิติ t Stat ที่โปรแกรมคำนวณมาให้มีค่ามากกว่า ค่าสถิติ
T Critical two-tail จึงปฏิเสธ H_0

สรุปได้ว่า

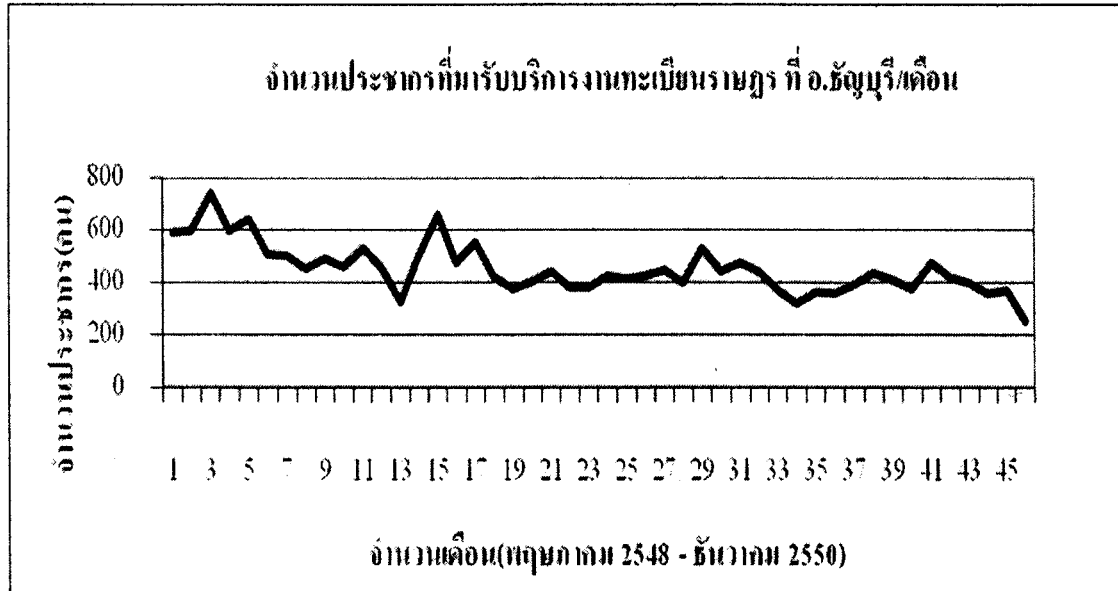
เวลารอคอยเฉลี่ยก่อนและหลังใช้งานระบบแถวคอยแตกต่างกัน ที่ระดับนัยสำคัญ
0.05 จากการทดสอบสมมติฐานดังกล่าว พิสูจน์ได้ว่าข้อมูลประชากรทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่าง
กันจึงสามารถแบ่งประชากรออกเป็นสองส่วนได้

4.5 ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการงานทะเบียนราษฎร(เป็นรายเดือน) ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 (ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย)



ภาพที่ 4.6 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่มารับบริการงานทะเบียนราษฎร (เป็นรายเดือน) ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550

4.6 ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการงานทะเบียนราษฎร (เป็นรายเดือน) ที่สำนักงานทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 (ไม่ใช่เครื่องมือจัดระบบแถวคอย)



ภาพที่ 4.7 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่มาใช้บริการงานทะเบียนราษฎร (เป็นรายเดือน) ที่สำนักงานทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550

พิสูจน์ความแตกต่างของข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี(ไม่ใช้เครื่องมือจักรระบบแถวคอย)และสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา(ใช้งานเครื่องมือจักรระบบแถวคอย) ในช่วงเวลาเดียวกัน

ทดสอบการแจกแจงปกติของประชากรทั้งสองกลุ่ม
ประชากรกลุ่มที่ 1

ตารางที่ 4.5 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการเฉลี่ยต่อเดือนของ สนท.ธัญบุรี
(ไม่ใช้เครื่องมือจักรระบบแถวคอย)

| จำนวนประชาชนที่ได้รับบริการเฉลี่ยต่อเดือนของ สนท.ธัญบุรี(ไม่ใช้เครื่องมือจักรระบบแถวคอย) | |
|---|--------|
| Mean | 408.57 |
| Median | 406.5 |
| Standard Deviation | 58.77 |
| Minimum | 252 |
| Maximum | 557 |

จากตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลคือ 408.57 ค่ามัธยฐาน 406.5 จะเห็นว่าค่าเฉลี่ย และค่ามัธยฐาน ใกล้เคียงกันมาก จึงพอสรุปได้ว่าเป็นค่าเดียวกันถือว่าการแจกแจงปกติ

ประชากรกลุ่มที่ 2

ตารางที่ 4.6 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการเฉลี่ยต่อเดือนของ สนท.ลำลูกกา
(ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย)

| จำนวนประชาชนที่ได้รับบริการเฉลี่ยต่อเดือนของ สนท.ลำลูกกา(ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย) | |
|---|---------|
| Mean | 1044.93 |
| Median | 1013 |
| Standard Deviation | 231.95 |
| Minimum | 586 |
| Maximum | 1653 |

จากตารางที่ 4.6 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลคือ 1044.93 ค่ามัธยฐาน 1013
จะเห็นว่าค่าเฉลี่ย และ ค่ามัธยฐาน ใกล้เคียงกันมาก จึงพอสรุปได้ว่าเป็นค่าเดียวกันถือว่าการแจก
แจงปกติ

ข้อมูลประชากรทั้งสองกลุ่มมีการแจกแจงปกติ จึงสามารถทดสอบโดยใช้หลักสถิติ
พารามตริก t-test เพื่อพิสูจน์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม ดังกล่าวได้ ดังนี้

กำหนดสมมติฐาน ได้ดังนี้

H_0 : จำนวนเฉลี่ยของประชาชนที่เจ้าหน้าที่ สนท.ธัญบุรี (ไม่ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย)และ
เจ้าหน้าที่สนท.ลำลูกกา(ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย)สามารถให้บริการได้ ไม่แตกต่างกัน

หรือ $H_0 : \mu_d = 0$

H_1 : จำนวนเฉลี่ยของประชาชนที่เจ้าหน้าที่สนท.ธัญบุรี (ไม่ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย)และ
เจ้าหน้าที่สนท.ลำลูกกา(ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย)สามารถให้บริการได้ แตกต่างกัน

หรือ $H_1 : \mu_d \neq 0$

ใช้การทดสอบ Hypothesis Testing (t-test) ในการทดสอบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผล ได้ผลดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงการทดสอบ Hypothesis Testing (t-test) ของประชากรสองกลุ่มที่ได้รับบริการงานทะเบียนราษฎรจากสนท.ธัญบุรีและสนท.ลำลูกกา โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมวลผล

| | สนท.ธัญบุรี (ไม่ใช่เครื่องมือจัดระบบแถวคอย) | สนท.ลำลูกกา (ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย) |
|------------------------------|--|---|
| Mean | 408.5666667 | 1044.933333 |
| Variance | 3453.702299 | 53799.09885 |
| Observations | 30 | 30 |
| Pearson Correlation | -0.151226184 | |
| Hypothesized Mean Difference | 0 | |
| df | 29 | |
| t Stat | -14.06923066 | |
| t Critical two-tail | 2.045229611 | |

ผลจากการทดสอบ

ปฏิเสธสมมติฐาน H_0 เมื่อ ค่าสถิติ t Stat ที่โปรแกรมคำนวณมาให้มีค่าน้อยกว่าค่าสถิติ (-)T Critical two-tail จึงปฏิเสธ H_0

สรุปได้ว่า

จำนวนประชาชนที่ได้รับบริการที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี(ไม่ใช่เครื่องมือจัดระบบแถวคอย)และสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา(ใช้งานเครื่องมือจัดระบบแถวคอย) ในช่วงเวลาเดียวกัน มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

จากการทดสอบสมมติฐานดังกล่าว พิสูจน์ได้ว่าจำนวนเฉลี่ยของประชาชนที่เข้าหน้าที่ สนท.ชลบุรี (ไม่ใช่เครื่องมือจักรระบบแถวคอย) และเจ้าหน้าที่สำนักทะเบียนลำลูกกา (ใช้เครื่องมือ จักระบบแถวคอย)สามารถให้บริการได้ แตกต่างกัน

ตอนที่ 3 พิสูจน์สมมติฐานของงานวิจัย

สมมติฐานที่ 1 ด้านการเงิน (Financial Perspective)

การใช้เครื่องมือจักรระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อต้นทุนการให้บริการ

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน นำมาศึกษา ด้านการเงิน

จำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน

ตารางที่ 4.8 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันก่อนใช้งานระบบแถวคอย

| ก่อนใช้งานระบบแถวคอย | |
|----------------------|-------------|
| Mean | 52.91111111 |
| Median | 51 |
| Standard Deviation | 9.5556319 |
| Minimum | 36 |
| Maximum | 75 |

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันหลังใช้งานระบบแถวคอย

| หลังใช้งานระบบแถวคอย | |
|----------------------|-------------|
| Mean | 58.98648649 |
| Median | 57 |
| Standard Deviation | 13.30103842 |
| Minimum | 33 |
| Maximum | 97 |

จากตารางที่ 4.8 และ 4.9 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันก่อนใช้งานระบบแฉวคอย มีค่า 52.91 คน ค่าเฉลี่ยของข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันหลังใช้งานระบบแฉวคอย มีค่า 58.99 คน

จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันหลังใช้งานระบบแฉวคอยมีค่ามากขึ้น ก็แสดงว่าต้นทุนการให้บริการต่อหน่วยน้อยลงหลังใช้งานระบบแฉวคอย

ดังนั้นการใช้เครื่องมือจักรระบบแฉวคอยส่งผลกระทบต่อต้นทุนการให้บริการลดลง

สมมติฐานที่ 2 ด้านผู้รับบริการ (Customer Perspective)

การใช้เครื่องมือจักรระบบแฉวคอยส่งผลกระทบต่อเวลารอคอยของผู้รับบริการ

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านเวลารอคอยของประชาชนที่มารับบริการนำมาศึกษาด้านผู้รับบริการ

เวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารับบริการ

ตารางที่ 4.10 แสดงเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารับบริการก่อนใช้งานระบบแฉวคอย

| ก่อนใช้งานระบบแฉวคอย | |
|----------------------|-------------|
| Mean | 26.06177778 |
| Median | 24.09 |
| Standard Deviation | 9.130845647 |
| Minimum | 13.82 |
| Maximum | 53.2 |

ตารางที่ 4.11 แสดงเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการหลังใช้งานระบบแฉกคอย

| หลังใช้งานระบบแฉกคอย | |
|----------------------|-------------|
| Mean | 15.53783784 |
| Median | 14.43 |
| Standard Deviation | 6.010947381 |
| Minimum | 8.33 |
| Maximum | 54.14 |

จากตารางที่ 4.10 และตารางที่ 4.11 เวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการก่อนใช้งานระบบแฉกคอยเท่ากับ 26.06 นาที หลังใช้งานระบบแฉกคอย เท่ากับ 15.54 นาที จะเห็นว่าเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการมีค่าลดลง ดังนั้นการใช้เครื่องมือจัดระบบแฉกคอยส่งผลกระทบต่อเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการลดลง

คำนวณหาค่าใช้จ่ายในการรอ (waiting cost) ได้ดังนี้

ค่าแรงขั้นต่ำในเขตกรุงเทพมหานคร นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ และสมุทรสาครที่ประกาศโดยกระทรวงแรงงาน คือ 203 บาทต่อวัน คิดเป็น 0.42 บาทต่อนาที ก่อนใช้เครื่องมือจัดระบบแฉกคอย ประชาชนเสียค่าใช้จ่ายในการรอ เท่ากับ

$$0.42 \times 26.06 = 10.94 \text{ บาท}$$

หลังใช้เครื่องมือจัดระบบแฉกคอย ประชาชนเสียค่าใช้จ่ายในการรอ เท่ากับ

$$0.42 \times 15.54 = 6.53 \text{ บาท}$$

ดังนั้นหลังใช้เครื่องมือจัดระบบแฉกคอย ประชาชนสามารถประหยัดค่าใช้จ่ายในการรอคอยไปได้ 4.41 บาท

สมมติฐานที่ 3 ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)

การใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อจำนวนการให้บริการเฉลี่ยต่อหนึ่งวัน

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการได้ภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่แต่ละคน มาวิเคราะห์สมมติฐานด้านกระบวนการภายใน

จำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 1

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันจากเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 1 ก่อนใช้งานระบบแถวคอย

| ข้อมูลก่อนใช้งานระบบแถวคอย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 1 | |
|---|-------------|
| Mean | 25.82222222 |
| Median | 27 |
| Standard Deviation | 6.840018902 |
| Minimum | 14 |
| Maximum | 40 |

ตารางที่ 4.13 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันจากเจ้าหน้าที่

| ข้อมูลหลังใช้งานระบบแถวคอย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 1 | |
|---|-------------|
| Mean | 29.55405405 |
| Median | 29 |
| Standard Deviation | 6.285756658 |
| Minimum | 17 |
| Maximum | 47 |

งานทะเบียนราษฎรคนที่ 1 หลังใช้งานระบบแถวคอย

จากตารางที่ 4.12 และ 4.13 อัตราการให้บริการของเจ้าหน้าที่คนที่ 1 ก่อนใช้งานระบบ
แฉวคอย มีค่า 25 คน หลังใช้งานระบบแฉวคอย มีค่า 29 คน

จำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่จากทะเบียนราษฎรคนที่ 2

ตารางที่ 4.14 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันจากเจ้าหน้าที่งานทะเบียน
ราษฎรคนที่ 2 ก่อนใช้งานระบบแฉวคอย

| ข้อมูลก่อนใช้งานระบบแฉวคอย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 2 | |
|---|-------------|
| Mean | 27.06666667 |
| Median | 27 |
| Standard Deviation | 5.280323682 |
| Minimum | 16 |
| Maximum | 39 |

ตารางที่ 4.15 แสดงจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันจากเจ้าหน้าที่งานทะเบียน
ราษฎรคนที่ 2 หลังใช้งานระบบแฉวคอย

| ข้อมูลหลังใช้งานระบบแฉวคอย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 2 | |
|---|-------------|
| Mean | 28.82432432 |
| Median | 27.5 |
| Standard Deviation | 7.432542492 |
| Minimum | 16 |
| Maximum | 50 |

จากตารางที่ 4.14 และ 4.15 อัตราการให้บริการของเจ้าหน้าที่คนที่ 2 ก่อนใช้งานระบบ
แฉวคอย มีค่า 27 คน หลังใช้งานระบบแฉวคอย มีค่า 28 คน

จะเห็นว่าจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่แต่ละคนสามารถให้บริการได้ภายในหนึ่งวัน มีจำนวนเฉลี่ยมากขึ้น

ดังนั้นการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อจำนวนการให้บริการเฉลี่ยต่อหนึ่งวันมีค่ามากขึ้น

สมมติฐานที่ 4 ด้านการเรียนรู้และพัฒนา (Learning and Growth Perspective)

การใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลาให้บริการเฉลี่ยของบุคลากรงานทะเบียนราษฎร

ผู้วิจัยจึงรวบรวมข้อมูลในด้านจำนวนประชาชนที่ให้บริการได้ในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่แต่ละคน เพื่อนำมาหาเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย

$$\text{จากสูตร เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย} = \frac{1}{\text{อัตราการให้บริการ}(\mu)}$$

อัตราการให้บริการของเจ้าหน้าที่คนที่ 1

จากตารางที่ 4.12 และ 4.13 อัตราการให้บริการของเจ้าหน้าที่คนที่ 1 ก่อนใช้งานระบบแถวคอย มีค่า 25 คน หลังใช้งานระบบแถวคอย มีค่า 29 คน

เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 1 ก่อนใช้งานระบบแถวคอยคือ 0.04 ชั่วโมง เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 1 หลังใช้งานระบบแถวคอยคือ 0.034 ชั่วโมง

อัตราการให้บริการของเจ้าหน้าที่คนที่ 2

จากตารางที่ 4.14 และ 4.15 อัตราการให้บริการของเจ้าหน้าที่คนที่ 2 ก่อนใช้งานระบบแถวคอย มีค่า 27 คน หลังใช้งานระบบแถวคอย มีค่า 28 คน

เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 2 ก่อนใช้งานระบบแถวคอยคือ 0.037 ชั่วโมง เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 2 หลังใช้งานระบบแถวคอยคือ 0.036 ชั่วโมง

สรุปได้ว่า

เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่ทั้งสองคนมีค่าลดลง ดังนั้นการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลาให้บริการเฉลี่ยของบุคลากรงานทะเบียนราษฎร

ตอนที่ 4 เปรียบเทียบข้อมูลจำนวนประชาชนที่มารับบริการงานทะเบียนราษฎรกับ สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี

จากภาพที่ 4.7 แสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่มารับบริการงานทะเบียนราษฎร (เป็นรายเดือน) ที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 จะเห็นว่าจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งเดือนลดลง เมื่อเทียบกับภาพที่ 4.6 ซึ่งแสดงข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งเดือน ที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ซึ่งนำเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาใช้ จะเห็นว่าจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งเดือนเพิ่มขึ้น

ตอนที่ 5 ข้อมูลปฐมภูมิ

ได้สัมภาษณ์เจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 3 ท่าน แบ่งเป็น ผู้บริหาร 1 ท่านคือ คุณอุทัย พระแก้ว หัวหน้าฝ่ายงานทะเบียนและบัตร และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน 2 ท่านคือ คุณอมรรัตน์ สีน้าอ้อม และ คุณทัศนพร ค้วงอ่อน โดยจากการสัมภาษณ์ พบว่า

ด้านการเรียนรู้และพัฒนา

จากการสัมภาษณ์คุณอุทัย พระแก้ว หัวหน้าฝ่ายงานทะเบียนและบัตร สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี¹ พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ช่วยอำนวยความสะดวกมากขึ้นเพราะทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสามารถรู้จำนวนผู้มารับบริการอย่างชัดเจนส่งผลให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสามารถบริหารเวลาในการให้บริการประชาชนแต่ละคนได้ดีขึ้น

จากการสัมภาษณ์คุณอมรรัตน์ สีน้าอ้อม เจ้าหน้าที่งานบริการประชาชน สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี² พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ช่วยอำนวยความสะดวกโดยทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเห็นจำนวนผู้มารับบริการชัดเจนจากหน้าจอของเครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสามารถเรียกคิวได้ทันทีเมื่อเห็นว่าคิวผู้มารับบริการปรากฏบนหน้าจอของเครื่องมือจัดระบบแถวคอย

¹ สัมภาษณ์คุณอุทัย พระแก้ว หัวหน้าฝ่ายงานทะเบียนและบัตร สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ,21 มกราคม 2552

² สัมภาษณ์คุณอมรรัตน์ สีน้าอ้อม เจ้าหน้าที่งานบริการประชาชน สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ,21 มกราคม 2552

จากการสัมภาษณ์คุณทัศนีย์ ค้วงอ่อน เจ้าหน้าที่ปกครอง สำนักทะเบียนอำเภอ ลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี¹ พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ให้บริการประชาชนแต่ละคนได้เร็วขึ้น เพราะเครื่องมือจัดระบบแถวคอยอำนวยความสะดวกโดยมี หน้าจอแสดงรายการคิวชัดเจน เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานจะเห็นทันทีว่ามีคิวของประชาชนมารอรับ บริการอยู่มาก

ด้านต้นทุนการให้บริการ

จากการสัมภาษณ์คุณอุทัย พระแก้ว หัวหน้าฝ่ายงานทะเบียนและบัตร สำนัก ทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เจ้า หน้าปฏิบัติงานบริการประชาชนได้มากขึ้นต่อวัน เพราะเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสามารถบริหารเวลาใน การให้บริการดีขึ้น

จากการสัมภาษณ์คุณอมรรัตน์ สีน้าอ้อม เจ้าหน้าที่งานบริการประชาชน สำนัก ทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เจ้า หน้าปฏิบัติงานบริการประชาชนได้จำนวนมากขึ้นต่อวัน เพราะเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเห็นจำนวนผู้ มารับบริการชัดเจนจึงเร่งการทำงานของตน แต่ทั้งนี้ก็ขึ้นกับปัจจัยอื่นๆ ด้วย เช่น ความพร้อม อุปกรณ์ในการทำงาน เป็นต้น

จากการสัมภาษณ์คุณทัศนีย์ ค้วงอ่อน เจ้าหน้าที่ปกครอง สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานบริการ ประชาชนได้จำนวนมากขึ้นต่อวัน เพราะลดเวลาในการที่เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานในการค้นหา ประชาชนเมื่อถึงคิวของประชาชนคนนั้น เนื่องจากประชาชนจะเห็นชัดเจนว่าตนเองใกล้จะถึงคิวที่ จะได้รับบริการก็จะอยู่รอรับบริการได้ทันที

ด้านผู้รับบริการ

จากการสัมภาษณ์คุณอุทัย พระแก้ว หัวหน้าฝ่ายงานทะเบียนและบัตร สำนัก ทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เวลา ในการรอคอยของประชาชนน้อยลงเนื่องจากเครื่องมือจัดระบบแถวคอย มีการแบ่งระบบงานใน การให้บริการชัดเจน ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความพึงพอใจของประชาชน

¹ สัมภาษณ์คุณทัศนีย์ ค้วงอ่อน เจ้าหน้าที่ปกครอง สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ,21 มกราคม 2552

จากการสัมภาษณ์คุณอมรรัตน์ สีน้าอ้อม เจ้าหน้าที่งานบริการประชาชน สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถเรียกคิวได้ทันทีเมื่อเห็นคิวปรากฏที่หน้าจอของเครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้ประชาชนเสียเวลาในรอคอยน้อยลง

จากการสัมภาษณ์คุณทัศนัย ค้วงอ่อน เจ้าหน้าที่ปกครอง สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เวลารอคอยของประชาชนลดลง เนื่องจากประชาชนจะไม่ต้องเสียเวลาในการเดินไปติดต่อเจ้าหน้าที่ผิดโต๊ะ เนื่องจากเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมีเสียงและมีการแสดงผลหน้าจอชัดเจนว่าประชาชนจะต้องเดินไปติดต่อเจ้าหน้าที่โต๊ะที่เท่าใด

ด้านกระบวนการภายใน

จากการสัมภาษณ์คุณอุทัย พระแก้ว หัวหน้าฝ่ายงานทะเบียนและบัตร สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้กระบวนการทำงานภายในองค์กรในด้านการให้บริการประชาชนมีความเป็นระเบียบมากขึ้นอย่างชัดเจน และยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแต่ละคนในการให้บริการประชาชนได้จำนวนเฉลี่ยต่อวันมากขึ้น

จากการสัมภาษณ์คุณอมรรัตน์ สีน้าอ้อม เจ้าหน้าที่งานบริการประชาชน สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแต่ละคนให้บริการประชาชนได้จำนวนมากขึ้น เพราะเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสามารถรู้ได้ทันทีเมื่อมีประชาชนมารอรับบริการ อีกทั้งทำให้การให้บริการเป็นระเบียบมากขึ้น

จากการสัมภาษณ์คุณทัศนัย ค้วงอ่อน เจ้าหน้าที่ปกครอง สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่าจากการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแต่ละคนให้บริการประชาชนได้จำนวนมากขึ้น เพราะเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสามารถเห็นรายการคิวได้ทันทีเมื่อมีประชาชนมารอรับบริการ อีกทั้งทำให้การให้บริการเป็นระเบียบมากขึ้น

จากสัมภาษณ์ สามารถสรุปปัญหาก่อนใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย จากการให้บริการประชาชนของงานทะเบียนราษฎรได้ดังนี้

1. ไม่มีการกำหนดมาตรฐานเวลาในการให้บริการประชาชนต่อคน (Standard time or Work standard) ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่สามารถบริหารเวลาในการให้บริการประชาชนต่อคนได้ดีเท่าที่ควร
2. เจ้าหน้าที่ไม่สามารถทราบข้อมูลจำนวนประชาชน(Operation Information

System) ที่มารับบริการว่าขณะนี้ประชาชนมารับบริการอยู่หรือไม่ ทำให้ประชาชนต้องใช้เวลารอคอยนานขึ้น

3. ประชาชนไม่ทราบขั้นตอนในการติดต่อราชการในด้านต่างๆ(Error Operation) ว่าต้องติดต่อเจ้าหน้าที่คนใด ทำให้ประชาชนเสียเวลามากขึ้นในการรับบริการ

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอกกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร กรณีศึกษาสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี โดยศึกษาผลกระทบในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการเงิน ด้านผู้รับบริการ ด้านกระบวนการภายใน ด้านการเรียนรู้และพัฒนาของบุคลากร จากผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการโดยกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการดำเนินการวิจัย และสรุปผลการวิจัย ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอกกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ในด้านการเงิน ด้านผู้รับบริการ ด้านกระบวนการภายใน ด้านการเรียนรู้และพัฒนาของบุคลากร

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1.2.1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) จากแบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) ที่จะนำมาศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอกกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร โดยศึกษาข้อมูล อนุกรมเวลา (time-series data) ซึ่ง ได้แก่

1) ข้อมูลประชาชนที่เข้าใช้บริการงานทะเบียนราษฎรที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี สังกัดสำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย โดยผ่านระบบแถวคอก ในช่วงเวลา 8.00 – 16.00 น. ของวันจันทร์ – วันศุกร์ ตั้งแต่เดือน พฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 เฉพาะที่สามารถดำเนินการแล้วเสร็จภายใน 1 วัน ประกอบไปด้วย

- ข้อมูลเวลารอคอยของประชาชนที่มารอรับบริการ นำมาศึกษาด้าน

ผู้รับบริการ

- ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ให้บริการได้ในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่แต่ละคน เพื่อนำมาหาเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย นำมาศึกษาด้านการเรียนรู้และพัฒนาของเจ้าหน้าที่

- ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน นำมาศึกษาด้านการเงิน

- ข้อมูลจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการได้ภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่แต่ละคน นำมาศึกษาด้านกระบวนการภายใน

2) ข้อมูลจำนวนการให้บริการงานทะเบียนราษฎร(เป็นรายเดือน) ที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 ซึ่งสำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี ไม่ใช่เครื่องมือจัดระบบแถวคอย เพื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา

1.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลได้แก่ สถิติพารามетริกในการพรรณนาข้อมูลที่รวบรวมมาได้โดยหาค่าเฉลี่ย ค่ากลาง ค่ากระจาย แสดงเป็นกราฟ และสถิตินอนพารามетริกในการทดสอบสมมติฐาน (Hypothesis Testing) คือการทดสอบแบบที (t-test) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์ และแบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

1.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้ ทำหนังสือจากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราชถึง ผู้อำนวยการสำนักบริหารการทะเบียน นายอำเภอ อำเภอลำลูกกา และนายอำเภอ อำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัย และขออนุญาตใช้ข้อมูลมาทำการวิจัย

1) รวบรวมข้อมูลประชาชนที่เข้าใช้บริการงานทะเบียนราษฎรที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานีย้อนหลัง ตั้งแต่ เดือน พฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550 เป็นจำนวนทั้งหมด 33,150 คิว โดยมีข้อมูลได้แก่ ข้อมูลเวลารอคอยของประชาชนที่มารอรับบริการ เป็นรายสัปดาห์ ข้อมูลการใช้เวลาในการให้บริการประชาชนของเจ้าหน้าที่ เป็นรายสัปดาห์ ข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวัน และข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรแต่ละคน

2) รวบรวมข้อมูลจำนวนการให้บริการงานทะเบียนราษฎร(เป็นรายเดือน) ที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2550

เป็นจำนวนทั้งหมด 21,518 คิว ซึ่งสำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี ไม่ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย เพื่อนำมาศึกษาเปรียบเทียบกับสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา

1.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยนี้ ผู้ศึกษาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 แนวทาง แนวทางที่หนึ่งคือวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (descriptive analysis) เป็น การวิเคราะห์ผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ในด้านต่างๆ ตามสมมติฐานที่ตั้งขึ้น และรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรต่างๆ ที่เป็นผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการใช้สถิติพรรณนา(Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ากลาง ค่ากระจาย แนวทางที่สองคือวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐาน

1.3 ผลการวิจัย

ผลการวิจัยที่ได้นี้ ผู้วิจัยได้จำแนกออกเป็น 4 หัวข้อ ตามสมมติฐานของงานวิจัย ดังนี้

1.3.1 สมมติฐานที่ 1 ด้านการเงิน (Financial Perspective)

การใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อต้นทุนการให้บริการ ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในวัน ได้จำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันก่อนใช้งานระบบแถวคอย ดังแสดงในตารางที่ 4.8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 52.91 คน จำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันหลังใช้งานระบบแถวคอยดังแสดงในตารางที่ 4.9 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.99 คน จะเห็นว่าค่าเฉลี่ยของจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในวัน หลังใช้งานระบบแถวคอยมีค่ามากขึ้น ก็แสดงว่าต้นทุนการให้บริการต่อหน่วยน้อยลง หลังใช้งานระบบแถวคอย

1.3.2 สมมติฐานที่ 2 ด้านผู้รับบริการ(Customer Perspective)

การใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลารอคอยของผู้รับบริการผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลในด้านเวลารอคอยของประชาชนที่มารอรับบริการ ได้เวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการก่อนใช้งานระบบแถวคอย ดังแสดงในตารางที่ 4.10 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.06 นาที เวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการหลังใช้งานระบบแถวคอยดังแสดงในตารางที่ 4.11 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 15.54 นาที จะเห็นว่าเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการหลังใช้งานระบบแถวคอยมีค่าลดลง แสดงว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการลดลง

1.3.3 สมมติฐานที่ 3 ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)

การใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อจำนวนการให้บริการเฉลี่ยต่อวัน ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่สามารถให้บริการได้ภายในวันของ

เจ้าหน้าที่แต่ละคน ได้จำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 1 ก่อนใช้งานระบบแถวคอย ดังแสดงในตารางที่ 4.12 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25 คน จำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 1 หลังใช้งานระบบแถวคอย ดังแสดงในตารางที่ 4.13 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29 คน จำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 2 ก่อนใช้งานระบบแถวคอย ดังแสดงในตารางที่ 4.14 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 27 คน จำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรคนที่ 2 หลังใช้งานระบบแถวคอย ดังแสดงในตารางที่ 4.15 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28 คน จะเห็นว่าจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่แต่ละคนสามารถให้บริการได้ภายในวันมีจำนวนเฉลี่ยมากขึ้น แสดงว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อจำนวนการให้บริการเฉลี่ยต่อวันมีค่ามากขึ้น

1.3.4 สมมติฐานที่ 4 ด้านการเรียนรู้และพัฒนา(Learning and Growth Perspective)

การใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลาให้บริการเฉลี่ยของบุคลากรงานทะเบียนราษฎร ผู้วิจัยจึงรวบรวมข้อมูลในด้านจำนวนประชาชนที่ให้บริการได้ในหนึ่งวันของเจ้าหน้าที่แต่ละคน เพื่อนำมาหาเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย โดยใช้สูตรของทฤษฎีแถวคอย(Queuing Theory) ได้เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 1 ก่อนใช้งานระบบแถวคอยคือ 0.04 ชั่วโมง เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 1 หลังใช้งานระบบแถวคอยคือ 0.034 ชั่วโมง และเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 2 ก่อนใช้งานระบบแถวคอยคือ 0.037 ชั่วโมง เวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่คนที่ 2 หลังใช้งานระบบแถวคอยคือ 0.036 ชั่วโมง จะเห็นว่าเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่ทั้งสองคนมีค่าลดลง แสดงว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยส่งผลกระทบต่อเวลาให้บริการเฉลี่ยของบุคลากรงานทะเบียนราษฎร

2. อภิปรายผล

จากการศึกษาวิจัยเรื่องผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร กรณีศึกษาสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี สามารถนำมาอภิปรายผล ได้ดังนี้

2.1 ด้านการเงิน (Financial Perspective)

จากผลการวิจัยที่ได้นี้ พบว่าสอดคล้องกับสมมติฐานด้านการเงิน และผลงานวิจัยของ ศศ.ปราโมทย์ ครอบยุทธ์และคณะ (2545) ซึ่งพบว่าผู้รับบริการมีความพึงพอใจอย่างยิ่งในการที่งานทะเบียนราษฎรนำระบบบัตรคิวมาใช้ และเห็นว่าการนำระบบบัตรคิวมาใช้คุ้มค่างบเงินลงทุน เนื่องจากจำนวนประชาชนเฉลี่ยที่ได้รับบริการภายในหนึ่งวันหลังใช้งานระบบแถวคอย มีจำนวนเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ทำให้ต้นทุนการให้บริการต่อประชาชนหนึ่งคนลดลง

2.2 ด้านผู้รับบริการ (Customer Perspective)

จากผลการวิจัยที่ได้นี้ พบว่าสอดคล้องกับสมมติฐานด้านผู้รับบริการ และผลงานวิจัยของ ศศ.ปราโมทย์ ครอบยุทธ์และคณะ (2545) ซึ่งพบว่าผู้รับบริการมีความพึงพอใจอย่างยิ่งในการที่งานทะเบียนราษฎรนำระบบบัตรคิวมาใช้ เนื่องจากเวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชนที่มารอรับบริการหลังใช้งานระบบแถวคอยลดลง ซึ่งในงานวิจัยของยุพิน ศรีละครไทย (2543) ได้ข้อสรุปที่ว่า “การรอคอยมีความสัมพันธ์กับความพึงพอใจ” แสดงว่าประชาชนมีความพึงพอใจมากขึ้นหลังจากนำเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาใช้

2.3 ด้านกระบวนการภายใน (Internal Process Perspective)

จากผลการวิจัยที่ได้นี้ ผลการพิสูจน์สมมติฐานด้านกระบวนการภายใน สอดคล้องกับวรรณกรรมเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน กล่าวว่าการพัฒนาด้านเทคโนโลยีในกระบวนการภายในองค์กร เป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพ ทำให้ระบบการจัดการข้อมูลของธุรกิจมีความสะดวกในการใช้งาน การจัดเก็บ ประมวลผล และการไหลเวียนของข้อมูลให้มีความถูกต้องรวดเร็ว เนื่องจากจำนวนประชาชนที่เจ้าหน้าที่แต่ละคนสามารถให้บริการได้ภายในหนึ่งวัน มีจำนวนเฉลี่ยมากขึ้น อาจเป็นเพราะว่าการนำเทคโนโลยีเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาใช้ ช่วยอำนวยความสะดวก ทำให้เจ้าหน้าที่ทราบจำนวนประชาชนที่มารอรับบริการ (Operation Information System) จึงสามารถบริหารเวลาในการให้บริการได้ดีขึ้น และเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาใช้ก็สามารถแก้ไขปัญหาจากการให้บริการงานทะเบียนราษฎรได้ตรงประเด็น

2.4 ด้านการเรียนรู้และพัฒนา(Learning and Growth Perspective)

จากผลการวิจัยที่ได้นี้ พบว่าเวลาโดยเฉลี่ยที่ใช้ในการบริการลูกค้า 1 ราย ของเจ้าหน้าที่ทั้งสองคนมีค่าลดลง หลังจากนำเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาใช้ อาจเป็นเพราะว่าเจ้าหน้าที่มีการเรียนรู้และประสบการณ์ในการทำงานมากขึ้น และมีเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาช่วยอำนวยความสะดวกในการทำงาน สอดคล้องกับวรรณกรรมเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่ผู้วิจัยได้ศึกษา กล่าวว่าการออกแบบงานและการออกแบบงานใหม่ (Job Design and Redesign) ให้เหมาะสม โดยใช้เครื่องมือที่เหมาะสมทำให้พนักงานเคลื่อนไหวร่างกายได้ถูกต้อง เป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานด้านการจูงใจ ทำให้เจ้าหน้าที่สามารถบริหารงานและเวลาในการให้บริการได้ดีขึ้น

2.5 เปรียบเทียบข้อมูลจำนวนประชาชนที่มารับบริการงานทะเบียนราษฎรระหว่างสำนักทะเบียนลำลูกกากับสำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ซึ่งไม่ได้ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล เปรียบเทียบข้อมูลจำนวนประชาชนที่มารับบริการงานทะเบียนราษฎรระหว่างสำนักทะเบียนลำลูกกากับสำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี จังหวัดปทุมธานี ซึ่งไม่ได้ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งทดสอบโดยใช้หลักสถิติพาราเมตริก t-test เพื่อพิสูจน์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่ม แล้วผลการทดสอบพบว่าจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการที่สำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรี(ไม่ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย) และสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา(ใช้งานเครื่องมือจัดระบบแถวคอย) ในช่วงเวลาเดียวกัน มีความแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และเห็นได้ชัดเจนว่าจำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งเดือนของสำนักทะเบียนอำเภอธัญบุรีลดลง ในขณะที่จำนวนประชาชนที่ได้รับบริการภายในหนึ่งเดือนของสำนักทะเบียนลำลูกกาเพิ่มขึ้น

2.6 จากแบบสัมภาษณ์

จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 3 ท่าน สรุปได้ถึงผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎรทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้ เนื่องจากเครื่องมือจัดระบบแถวคอยแสดงจำนวนผู้มารับบริการอย่างชัดเจน ทำให้เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานสามารถบริหารเวลาในการให้บริการประชาชนแต่ละคนได้ดีขึ้น จึงสามารถให้บริการประชาชนได้จำนวนต่อวันมากขึ้น ส่งผลให้เวลารอคอยของประชาชนแต่ละคนลดลงอีกด้วย ทำให้สามารถแก้ปัญหาในการให้บริการประชาชนดังที่กล่าวในบทที่ 4 ได้

2.7 ความสอดคล้องกับทฤษฎี Six Sigma

จากงานวิจัยนี้ จะเห็นว่าสอดคล้องกับทฤษฎี Six Sigma ที่ผู้วิจัยได้ศึกษาไว้ในบทที่ 2 แต่ในงานวิจัยนี้ เป็นการปฏิบัติที่กลับกัน กล่าวคือ ณ สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา ได้นำเครื่องมือจัดระบบแถวคอยไปใช้หรือทำการปรับปรุงการให้บริการ(Improve) ก่อนที่จะทำการสรุปปัญหาที่พบในกระบวนการให้บริการ(define) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาว่าหลังจากนำเครื่องมือจัดระบบแถวคอยไปใช้งานนั้นเกิดผลกระทบอย่างไรต่อการบริการงานทะเบียนราษฎร โดยนำทฤษฎี Balance Scorecard มาเป็นหลักในการหาผลกระทบเพื่อหาผลกระทบด้านประสิทธิภาพ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าหลังจากใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎรส่งผลทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ซึ่งได้พิสูจน์จากการวิเคราะห์ด้วยหลักสถิติ(Measure) อีกทั้งยังช่วยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการให้บริการประชาชนของงานทะเบียนราษฎร(Analyze) ได้ตรงปัญหา ซึ่งสรุปปัญหาได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ (Define)

ในงานวิจัยนี้ การนำทฤษฎีเกี่ยวกับ Balance Scorecard มาเป็นแนวทางในการศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ทำให้เห็นผลกระทบทั้ง 4 ด้าน ดังที่ได้อภิปรายแล้วข้างต้น ผลการวิจัยที่ได้ทั้ง 4 มุมมอง พบว่าเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ สอน โสมเพน (2544) ซึ่งศึกษาการวัดผลการดำเนินงานขององค์กร ด้วยเทคนิค Balance Scorecard กรณีศึกษา สหกรณ์ออมทรัพย์ครูร้อยเอ็ด จำกัด ผลการวิจัยที่ได้ทั้ง 4 มุมมอง ก็เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และพบว่าผลการวิจัยที่ได้นี้ สอดคล้องกับวรรณกรรมเรื่องการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานที่ผู้วิจัยได้ศึกษามา เนื่องจากการนำเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาใช้ เพิ่มความสะดวกกับผู้มารับบริการและเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงาน จึงถือได้ว่าเป็นการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทั้งทางด้านบุคลากรและองค์กร ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งในทฤษฎีการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน สอดคล้องกับคำกล่าวของเคฟ อุลริช ปรมาจารย์ทางด้านการบริหารทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งระบุว่าเทคโนโลยีเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งที่จะมีบทบาทสำคัญต่อการแข่งขันธุรกิจในอนาคต

ดังนั้นผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎรส่งผลทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบริการงานทะเบียนราษฎรทั้งสิ้น ด้านคือ ด้านการเงิน ด้านผู้รับบริการ ด้านกระบวนการภายใน และด้านการเรียนรู้และพัฒนา อีกทั้งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการรอคอยอีกด้วย

อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาองค์กรให้สำเร็จขึ้นอยู่กับความพร้อมของปัจจัยภายในองค์กรหลายด้าน ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลและสารสนเทศ ฐานข้อมูล ระบบเครือข่ายการสื่อสาร ความซับซ้อนของกระบวนการทำงาน บุคลากรที่ทำงาน

เกี่ยวกับระบบสารสนเทศ และที่สำคัญคือผู้ใช้ โดยต้องอาศัยการบริหารการเปลี่ยนแปลงที่ดี เพื่อให้ผู้ใช้เกิดการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยีได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

3. ข้อจำกัดของงานวิจัย

3.1 ด้านความแตกต่างของจำนวนประชากร ระหว่างที่อำเภอลำลูกกากับอำเภอธัญบุรี จำนวนประชากรที่อำเภอธัญบุรีมี 180,273 คน อำเภอลำลูกกามี 214,123 คน (ข้อมูลจาก www.pathumthani.go.th สืบค้นเมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2551) ส่งผลต่อจำนวนผู้มาใช้บริการงานทะเบียนราษฎร ดังนั้นอาจทำให้ผลการวิจัยมีความคลาดเคลื่อนได้

3.2 การศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย กับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ในที่นี้เป็นการศึกษาข้อมูลจากประชากรจริงทั้งหมด หลังจากนำเครื่องมือจัดระบบแถวคอยไปใช้งาน เนื่องจากไม่สามารถหาข้อมูลก่อนใช้งานเครื่องมือจัดระบบแถวคอยได้ ผู้วิจัยจึงใช้วิธีวิเคราะห์เปรียบเทียบแบบข้างเคียง โดยใช้ข้อมูลประชากรจริงทั้งหมดแบ่งประชากรออกเป็นสองกลุ่มโดยใช้หลักการทางสถิติ ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะทำการวิเคราะห์เพื่อพิสูจน์สมมติฐาน ซึ่งอาจทำให้ผลการวิจัยมีความคลาดเคลื่อนได้

4. ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้จำแนกข้อเสนอแนะออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

4.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

4.1.1 สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์กรต่อไป โดยอาจดูจากเวลาเฉลี่ยได้เจ้าหน้าที่ให้บริการประชาชน 1 คน เวลารอคอยเฉลี่ยของประชาชน และกำหนดเป็นข้อกำหนดในการให้บริการประชาชนว่า “ประชาชนที่มารับบริการงานทะเบียนราษฎรที่สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ต้องได้รับบริการเสร็จเรียบร้อยภายในเวลา 25 นาที” เป็นต้น เพื่อเป็นการควบคุม (Control) และรักษาระดับประสิทธิภาพในการให้บริการประชาชนให้คงอยู่หรือดียิ่งขึ้น

4.1.2 สำหรับองค์กรอื่นๆ สามารถนำผลการวิจัยนี้ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์กร ในการตัดสินใจที่จะนำเทคโนโลยีเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาใช้ในกับองค์กร จากผลการวิจัยนี้ องค์กรที่มีลักษณะการให้บริการหลายงาน ควรใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยแบบแยกตามประเภทงานที่ให้บริการ จึงจะเหมาะสมและเกิดประโยชน์กับองค์กรมากที่สุด

4.1.3 สำนักทะเบียนหรือองค์กรอื่นๆ หากได้นำทฤษฎี Six Sigma ไปดำเนินการตามหลักการและขั้นตอน ก่อนนำเครื่องมือจัดระบบแถวคอยไปใช้ ก็จะแก้ไขปัญหาได้ตรงประเด็นและสามารถเพิ่มขีดความสามารถของกระบวนการทางด้านธุรกิจได้ยิ่งขึ้น ดังได้พิสูจน์แล้วจากผลการวิจัยนี้

4.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

4.2.1 ควรทำการศึกษาวิจัยในสำนักทะเบียนอื่นๆ ที่ใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร เพิ่มเติม เพื่อจะได้ทราบว่าผลการวิจัยจะเป็นไปในทางเดียวกันทั้งหมดหรือไม่

4.2.2 ในการศึกษาผลกระทบด้านผู้รับบริการ อาจทำแบบสำรวจความคิดเห็นของผู้มารับบริการงานทะเบียนราษฎรเพิ่มเติม เพื่อสอบถามเรื่องความพึงพอใจในการมารับบริการและการรอคอย

4.2.3 ในการศึกษาด้านการเรียนรู้และพัฒนา ควรศึกษาทำการวิจัยเพิ่มเติม โดยทำแบบสำรวจเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎร ของสำนักทะเบียนต่างๆ ที่ใช้งานเครื่องมือจัดระบบแถวคอย เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยที่ทำให้การเรียนรู้และพัฒนาของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎร มีผลการปฏิบัติงานดีขึ้น หลังจากการนำเทคโนโลยีเครื่องมือจัดระบบแถวคอยมาใช้งาน

4.2.4 ควรทำการศึกษาเปรียบเทียบกับระบบแถวคอยตัวแบบอื่นๆ ที่มีการจัดระบบแถวคอยแตกต่างกันเช่น แบบ M/M/1 หรือแบบ M/G/1 เป็นต้น เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการให้บริการ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กฤษณี มหาวิรุฬห์ (2546) เรื่อง “แนวคิดการบริหารแบบ Balanced Scorecard” วารสารจดหมาย
ข่าว สป.มท. 16 , 155 (พฤศจิกายน) : 28 – 33

โกสินทร์ ชัยมุติ และคณะ(2550) ระบบแถวคอย ค้นคืนวันที่ 19 กรกฎาคม 2550

<http://staff.cs.psu.ac.th/natikan/OR/OR2002/lesson/7/index.php>

ทวีศักดิ์ สุททกวาทิน (2547) โครงการวิจัย การประยุกต์ใช้แนวคิด *Balanced Scorecard*
เพื่อการประเมินผลองค์กร กรณีศึกษาองค์การบริหารส่วนจังหวัดภูเก็ต
สำนักพิมพ์ห้างหุ้นส่วนจำกัดทีพีเอ็นเพลส

นฤมล สุ่นสวัสดิ์ (2549) การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน กรุงเทพมหานคร
สำนักพิมพ์วันทิพย์

พสุ เดชะรินทร์ (2546) เส้นทางจากกลยุทธ์สู่การปฏิบัติด้วย *Balance Scorecard* และ *Key Performance Indicators*. กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วชิรพงษ์ สาลีสิงห์ (2549) ปฏิบัติกระบวนการทำงานด้วยเทคนิค *six sigma* ฉบับ *Champion* และ
Black Belt พิมพ์ครั้งที่ 2 ศิริวัฒนา อินเทอร์เน็ต (มหาชน)

ศิริชัย พงษ์วิชัย (2539) การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติด้วยคอมพิวเตอร์ พิมพ์ครั้งที่ 8
กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สมใจ ลักษณะ (2549) การพัฒนาประสิทธิภาพในการทำงาน พิมพ์ครั้งที่ 5 กรุงเทพมหานคร
โรงพิมพ์เพิ่มทรัพย์การพิมพ์

สุทธิมา ชำนาญเวช (2549) การวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อการจัดการและการตัดสินใจ
กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์

ความรู้เบื้องต้น SIX SIGMA สารสนเทศออนไลน์ ค้นคืนวันที่ 7 มีนาคม 2552 จาก

http://www.kmitl.ac.th/ie/kittiwat/c8basic_6sigma.pdf

Barry Render (1994) “*Quantitative Analysis for Management*” , Fifth Edition ,Roy E. Crummer
Graduate.School of Business , Rollins College

Forrest W.Breyfogle (2546) คู่มือปฏิบัติ *Six-Sigma* เพื่อสร้างความเป็นเลิศในองค์กร แปลโดย
ณัฐพันธ์ เขจรนันท์ พิมพ์ครั้งที่ 2 สำนักพิมพ์ Be Bright Books

Greg Brue (2006) “SIX SIGMA” , McGRAW-HILL Printed in the United States of America

Robert Ball (1985) "*Management Techniques & Quantitative Methods*", London Melbourne
Toronto Johannesburg Auckland, Printed in England by Redwood Burn Ltd,
Trowbridge.

Robert S. Kaplan (1996) "*The balanced scorecard : Translating strategy into action*",
Printed in the United States of America, Harvard Business school Press Boston,
Massachusetts

Rowland Hayler และ Michael Nichols (2549) *การจัดการกระบวนการตามหลัก Six Sigma*
แปลจาก What is Six Sigma Process Management? โดย ไพโรจน์ บาลัน
ส. เอเชียนเพรส (1989)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การดำเนินการในการออกแบบสัมภาษณ์ และแบบสัมภาษณ์

แบบสัมภาษณ์**ประกอบวิทยานิพนธ์**

**เรื่อง ผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร
กรณีศึกษาสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี**

ข้อเสนอแนะ

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร ผลจากการวิเคราะห์จะเป็นประโยชน์ในการช่วยศึกษาผลกระทบของการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย

คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์มี 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการประชาชนของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎร

2. ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ จะถูกนำไปใช้สำหรับการศึกษาเท่านั้น และไม่มีผลใดๆ ในเชิงธุรกิจ โดยข้อมูลทั้งหมดจะเก็บไว้เป็นความลับ

ขอขอบคุณเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎร สำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการสัมภาษณ์

นางสาวศันสนีย์ สุ่มกล้า

นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิทยาการจัดการ แขนงบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสัมภาษณ์

1. ชื่อ.....นามสกุล.....
2. ตำแหน่งงาน.....
3. อายุงาน.....ปี
4. ระดับการศึกษา
 - () มัธยมศึกษา
 - () อนุปริญญาหรือเทียบเท่า
 - () ปริญญาตรี
 - () ปริญญาโท
 - () อื่นๆ โปรดระบุ
5. วัน เวลา ที่ให้สัมภาษณ์ วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
 เริ่มเวลา.....น. เสร็จสิ้นเวลา.....น.

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการให้บริการประชาชนของเจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎร

ด้านการเรียนรู้และพัฒนา

1. ท่านคิดว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้ท่าน ลดเวลาการให้บริการประชาชน ต่อ 1 คนได้หรือไม่ () ได้ () ไม่ได้ อย่างไร

.....

2. ท่านคิดว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย อำนวยความสะดวกต่อการปฏิบัติงานของ ท่านเพิ่มขึ้นหรือไม่ () เพิ่มขึ้น () ไม่เพิ่มขึ้น อย่างไร

.....

ด้านต้นทุนการให้บริการ

3. ท่านคิดว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้ท่านให้บริการประชาชนได้มากขึ้น ต่อวันหรือไม่ () มากขึ้น () ไม่มากขึ้น อย่างไร

.....
.....
.....

ด้านผู้รับบริการ

4. ท่านคิดว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เวลารอคอยของประชาชน ลดลงหรือไม่ () ลดลง () ไม่ลดลง อย่างไร

.....
.....
.....

ด้านกระบวนการภายใน

5. ท่านคิดว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ทำให้เจ้าหน้าที่งานทะเบียนราษฎรแต่ละท่านให้บริการประชาชนได้มากขึ้นต่อวันหรือไม่ () มากขึ้น () ไม่มากขึ้น อย่างไร

.....
.....
.....

6. ท่านคิดว่าการใช้เครื่องมือจัดระบบแถวคอย ช่วยส่งเสริมให้กระบวนการปฏิบัติขององค์กรท่านเป็นระเบียบมากขึ้นหรือไม่ () มากขึ้น () ไม่มากขึ้น อย่างไร

.....
.....
.....

ภาคผนวก ข

หนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย



ที่ ศธ 0522.17/บ 1011

สาขาวิชาวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
ตำบลบางพูด อำเภอปากเกร็ด
จังหวัดนนทบุรี 11120

พ.ศ. ๒๕๕๑

เรื่อง ขอลงความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน นายอำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. โครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด
2. แบบสัมภาษณ์ จำนวน ๑ ชุด

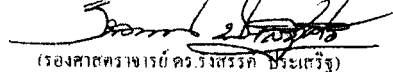
เนื่องด้วย นางสาวศันสนีย์ สุ่มกล้า นักศึกษาลูกศรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชา
วิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง " ผลกระทบของการใช้เครื่องมือ
จัดระบบแถวคอกกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร กรณีศึกษาสำนักทะเบียนอำเภอลำลูกกา จังหวัด
ปทุมธานี " ตามโครงการวิทยานิพนธ์ที่แนบมานี้

ในการนี้ นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยจากท่านซึ่งเป็นผู้บริหารและเจ้าหน้าที่
ปฏิบัติงาน งานทะเบียนราษฎร ดังนี้

1. ขอสัมภาษณ์ท่าน และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน งานทะเบียนราษฎร เพื่อนำมาเป็นข้อมูลใน
การทำงานวิจัย ตามรายละเอียดในแบบสัมภาษณ์ของนักศึกษานับมาพร้อมนี้
2. ขอข้อมูลจำนวนการให้บริการงานทะเบียนราษฎร (เป็นรายวัน) ที่สำนักทะเบียน
อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ควมอนุเคราะห์แก่นักศึกษา และขอขอบพระคุณล่วงหน้า
มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ



(รองศาสตราจารย์ ดร.วิรัตน์ ศรีระเสริฐ)

ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาวิทยาการจัดการ

โทร. 02-5048182,8184

โทรสาร. 02-5033612



ภาคผนวก ก

หนังสืออนุญาตให้เก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ สน.บพ. สสท. (ก.พสส.)

โทร. 0-2791-7030

ที่ มท 0309.4/

วันที่ 2 กันยายน 2550


เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน

คำสั่ง

ผอ.สน.บพ.
 ผอ.สสท.

ศาสตราจารย์ ดร. อำนวย วัฒนวิทย์
คณบดี



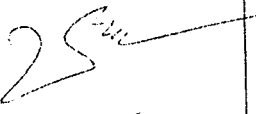


28.09.2550

ข้อเสนอ

เพื่อโปรดพิจารณา
 เพื่อโปรดลงนาม
 เพื่อโปรดทราบ

- น.ส.ต้นสนีย์ สุ่มกล้า นักศึกษามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ขอความอนุเคราะห์เก็บข้อมูลการใช้งานระบบคิว ที่ สน.บพ. เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย เรื่อง "ผลกระทบของการให้เครื่องมีระบบแถวคอยกับการให้บริการงานทะเบียนราษฎร"

กสท
25
44 มค 50

| ผู้เสนอ | ลายมือชื่อผู้เสนอ | ลำดับการเสนอ |
|--|--|--|
| <input checked="" type="radio"/> ผอ.สสท. |  | ทน.ก.  |
| <input type="radio"/> ทน.ก.พสส. | (นายอวยชัย อินทร์นาค) | ผช.ทน.ก.  |
| <input type="radio"/> ผช.ทน.ก.พสส. | ผอ.สสท. | ทนง..... |
| <input type="radio"/> ทนง. | | |

ประวัติผู้วิจัย

| | |
|-------------------------|---|
| ชื่อ | นางสาวศันสนีย์ สุ่มกล้า |
| วัน เดือน ปีเกิด | 21 กรกฎาคม 2524 |
| สถานที่เกิด | สมุทรสาคร |
| ประวัติการศึกษา | วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพา พ.ศ. 2546 |
| สถานที่ทำงาน | บริษัทคอน โทรล คาด้า ประเทศไทย(จำกัด) |
| ตำแหน่ง | Programmer Analyst |