

การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิภาพ การให้บริการหลังการขาย
ในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์

สารนิพนธ์
ของ
สัณทนา ทิพย์สุข

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
ตุลาคม 2553

การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผล การให้บริการหลังการขาย
ในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์

สารนิพนธ์
ของ
สัณทนา ทิพย์สุข

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ

ตุลาคม 2553

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผล การให้บริการหลังการขาย
ในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์

สารนิพนธ์
ของ
สัณทนา ทิพย์สุข

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ
ตุลาคม 2553

สัณทนา ทิพย์สุข. (2553). *การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิภาพ การให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์*. สารนิพนธ์ ศ.ม.(เศรษฐศาสตร์การจัดการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ รองศาสตราจารย์ดร.อ้อทิพย์ ราชฎานิยม

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิภาพ การให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งเปรียบเทียบระหว่างระบบ พนักงานประจำและระบบจ้างเหมาการในการบริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ ผลการวิจัย พบว่า

ต้นทุนการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ระบบพนักงาน ประจำเดือนมีนาคม 2553 สรุปได้ดังนี้ ต้นทุนรวมเท่ากับ 202,605.00 บาทและต้นทุนเฉลี่ย เท่ากับ 2,411.96 บาท เมื่อสมมติให้จำนวนงานซ่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 มีต้นทุนรวมเท่ากับ 208,355.00 บาทและต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 1,911.51 บาท และเมื่อสมมติให้จำนวนงานซ่อมลดลง ร้อยละ 30 มีต้นทุนรวมเท่ากับ 196,876.00 บาทและต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,336.88 บาท

ต้นทุนในการให้บริการแบบจ้างเหมาเดือนเมษายน 2553 สรุปได้ดังนี้ ต้นทุนรวม 250,359.00 บาท และต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,169.10 บาท เมื่อสมมติให้จำนวนงานซ่อมเพิ่มขึ้น ร้อยละ 30 มีต้นทุนรวม 265,859.00 บาท และต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 2,581.15 บาท และเมื่อสมมติ ให้จำนวนงานซ่อมลดลงร้อยละ 30 มีต้นทุนรวม 185,609.00 บาท และต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,374.70 บาท

ประสิทธิภาพหรือความพึงพอใจ การให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์ คอมพิวเตอร์โดยรวม ระบบจ้างเหมาความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 และระบบพนักงานประจำความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 และเมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อพบว่า ระบบจ้างเหมา มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจสูงกว่าระบบ พนักงานประจำในทุกด้าน

ต้นทุนและประสิทธิภาพ การให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์ คอมพิวเตอร์ พบว่า อัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิภาพของระบบพนักงานประจำมีค่าเท่ากับ 756.10 ซึ่งต่ำกว่าระบบจ้างเหมาที่มีค่าเท่ากับ 926.63 แสดงให้เห็นว่า การให้บริการหลังการขายในการ ซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ โดยระบบพนักงานประจำจะมีต้นทุนที่ต่ำกว่าระบบจ้างเหมา แต่ เมื่อพิจารณาด้านความพึงพอใจระบบจ้างเหมาจะมีคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยที่มากกว่าระบบ พนักงานประจำ

COST-EFFECTIVENESS ANALYSIS OF AFTER SALE SERVICE OF PRINTER

AN ABSTRACT

BY

SANTANA THIPSOOK

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Economics degree in Managerial Economics
at Srinakharinwirot University

October 2010

Santana Thipsook. (2010). *Cost-Effectiveness Analysis of after sale service of printer*.

Master project, M.Econ.(Managerial Economics). Bangkok: Graduate School,
Srinakharinwirot University. Project Advisor. Assoc.Prof.Dr.Aotip Ratniyom

The Project of research was study between Cost-Effectiveness Analysis of After sale service of printer by comparing between Permanent employee system and outsourcing system.

Total cost and average cost of after sale service of printer in permanent employee system in March 2010, were 202,605.00 baht and 2,411.96 baht. When the number of services are assumed to be increase by 30 percent, total cost and average cost will be 208,355.00 bath and 1,911.51 bath. When the number of services are assumed to be decrease 30 percent, total cost and average cost will be 196,876.00 bath and 3,336.88 bath

Total cost and average cost of after sale service of printer in of outsourcing system in April 2010, were 250,359.00 baht and 3,169.10 baht. When the number of services are assumed to be increase by 30 percent, total cost and average cost will be 265,859.00 baht and 2,581.15 baht. and When the number of services are assumed to be decrease 30 percent, total cost and average cost will be 185,609.00 baht and 3,374.70 baht

Effectiveness or Customer Satisfaction of after sale service of printer for permanent employee system was at the average level, with 3.42 point average. For outsourcing system, a customer satisfaction was also at the average level, with 3.19 point average. When analyzing each factor the outsourcing service system higher satisfied point average in each factors.

The result of cost-effectiveness analysis of after sale service of printer indicated that the cost per effectiveness of the permanent employee system was 756.10, while that of outsourcing system was 926.63. This implied that cost of after sale service in permanent employee system was lower than outsourcing system. However, when satisfied factor was considered, the outsourcing system had a higher average customer satisfaction than permanent employee system.

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และคณะกรรมการ
สอบได้พิจารณาสารนิพนธ์ เรื่อง การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิภาพการให้บริการหลังการขายใน
การซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ ของ สัณทนา ทิพย์สุข ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การ
จัดการของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. อ้อทิพย์ ราษฎร์นิยม)

ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.พิศมัย จารุจิตติพันธ์)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. อ้อทิพย์ ราษฎร์นิยม)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ประภาพร เฟื่องฟูสกุล)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.รัชพันธุ์ เขยจิตร)

อนุมัติให้รับสารนิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์การจัดการ ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีสำนักวิชาเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ
(รองศาสตราจารย์ ดร. เรณู สุขารมณ์)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. 2553

ประกาศคุณูปการ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเมตตา จากคณาจารย์ทุกท่าน ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.อรรถิพย์ ราชภูรินิม อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ เป็นอย่างสูงที่ได้สละเวลาอันมีค่าของท่าน เพื่อให้คำปรึกษาและชี้แนะแนวทาง และตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ ในการจัดทำสารนิพนธ์นี้ทุกขั้นตอน รวมถึงขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.รัชพันธ์ เทยจิต และอาจารย์ประพาฬ เฟื่องฟูสกุล ที่กรุณารับเป็นกรรมการในการสอบสารนิพนธ์ พร้อมทั้งให้ข้อคิดเห็นและคำแนะนำเพิ่มเติม เพื่อให้สารนิพนธ์นี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณอย่างสูงสำหรับเจ้าหน้าที่บริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด และลูกค้าผู้ใช้บริการหลังการขายของบริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ทุกท่าน ที่สละเวลาให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ รวมถึงหัวหน้างานและเพื่อนร่วมงานทุกท่านที่คอยช่วยเหลือ สนับสนุนและให้กำลังใจจนผู้วิจัยสามารถทำสารนิพนธ์นี้สำเร็จลงด้วยดี

โอกาสนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบิดา มารดา พี่น้อง หลาน ๆ ญาติ ๆ ทุกคน ที่ได้มอบความรักและคอยเป็นกำลังใจและสนับสนุนให้การศึกษาที่ดีกับผู้วิจัย รวมไปถึงเพื่อน ๆ ทุกท่านที่คอยช่วยเหลือและมอบความปรารถนาดีให้เสมอมา

สำหรับคุณประโยชน์ของสารนิพนธ์ฉบับนี้ข้าพเจ้าขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้เอ่ยนามและมิได้เอ่ยนาม ณ ที่นี้ หากสารนิพนธ์ฉบับนี้มีข้อผิดพลาดประการใด ข้าพเจ้าน้อมรับไว้แต่เพียงผู้เดียว

สัณทนา ทิพย์สุข

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	6
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
ความสำคัญของการวิจัย.....	7
ข้อตกลงในการทำวิจัย.....	7
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	8
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	10
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	13
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน (Cost).....	13
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ.....	15
แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุน/ประสิทธิภาพ.....	19
ความเป็นมาและสภาพทั่วไปของบริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด.....	24
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer).....	25
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	30
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	36
การกำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง.....	36
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	37
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	38
การเก็บวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
สถิติในการวิเคราะห์ต้นทุน/ประสิทธิภาพ.....	39

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	42
ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ต้นทุน.....	43
ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลด้านประสิทธิผล หรือความพึงพอใจ.....	49
ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลต้นทุน-ประสิทธิผล.....	68
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	70
ความมุ่งหมายในการวิจัย.....	70
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	70
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	71
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	71
สรุปผลการวิจัย.....	72
อภิปรายผล.....	77
ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย.....	80
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป.....	81
บรรณานุกรม.....	82
ภาคผนวก.....	85
ภาคผนวก แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	86
ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์.....	94

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ข้อมูลจำนวนเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) ที่จำหน่าย จากปี 2005 – 2009	3
2	ข้อมูลการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) ในรับประกันแบ่งตามประเภทเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ จากปี 2005-2009.....	4
3	ข้อมูลการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI ระบบ LED และ ระบบ DOT Matrix ในรับประกันแบ่งตามลักษณะงานซ่อม จากปี 2007-2009....	5
4	ต้นทุนในการให้บริการด้วยระบบพนักงานประจำ ในเดือนมีนาคม 2553.....	44
5	ต้นทุนในการให้บริการด้วยระบบจ้างเหมา ในเดือนเมษายน 2553.....	47
6	ต้นทุนในการให้บริการระบบพนักงานประจำกรณียอดซ่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 30.....	50
7	ต้นทุนในการให้บริการระบบจ้างเหมากรณียอดซ่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 30.....	53
8	ต้นทุนในการให้บริการระบบพนักงานประจำกรณียอดซ่อมลดลงร้อยละ 30.....	55
9	ต้นทุนในการให้บริการระบบจ้างเหมากรณียอดซ่อมลดลงร้อยละ 30.....	58
10	แสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ อาชีพ การศึกษา และลักษณะลูกค้า.....	62
11	แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการใช้บริการ หลังการขายระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาบริการ.....	65
12	การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost –Effectiveness Analysis : C/E) ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำในเดือนมีนาคม 2553 และระบบจ้างเหมาในเดือนเมษายน 2553.....	69
13	สรุปผลการวิเคราะห์ต้นทุน.....	74

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในด้านต้นทุน.....	10
2 กรอบแนวคิดในด้านประสิทธิผล.....	11
3 กรอบแนวคิดในด้านต้นทุน/ประสิทธิผล.....	12
4 แสดงการให้บริการหลังการขายของ บริษัท โอกิ ซิสเต็มส์(ประเทศไทย) จำกัด.....	23
5 เครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์ (Dot Matrix Printer).....	24
6 ชุดหัวพิมพ์และกลไกเครื่องพิมพ์.....	25
7 เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ระบบ LED (LED Printer).....	26
8 LED - Digitally controlled, SINGLE step imaging.....	29
9 ข้อแตกต่างระหว่าง Laser Technology และ LED Technology	30

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ในสภาพการณ์ปัจจุบันระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทอย่างมากในองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเข้ามามีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานช่วยเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุน ตลอดจนใช้เป็นกลยุทธ์ในการแข่งขันกับคู่แข่งเพื่อความเป็นเลิศในธุรกิจ ทำให้การพัฒนาาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปอย่างรวดเร็ว

เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) เป็นอุปกรณ์ต่อพ่วงที่จะซื้อไปใช้คู่กับเครื่องคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์อื่นที่สามารถนำไปต่อเชื่อมและทำการส่งพิมพ์ เช่นการพิมพ์เอกสาร รายงานในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งข้อความและรูปภาพออกมาทางหน้ากระดาษหรือวัสดุอื่นที่เข้าแทนเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) กลายเป็นสิ่งจำเป็นในปัจจุบัน และการแข่งขันในตลาดของเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) แต่ละยี่ห้อรุนแรงมากขึ้น ทั้งในเรื่องของการพัฒนาสินค้าและผลิตภัณฑ์ การส่งเสริมการขาย ช่องทางการจัดจำหน่าย ราคา รวมไปถึงการให้บริการหลังการขาย เพื่อหวังที่จะครอบครองส่วนแบ่งตลาดให้ได้มากที่สุด

บริษัท โอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด เป็นผู้ประกอบกิจการที่ประกอบธุรกิจจำหน่ายเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ภายใต้ตรายี่ห้อ OKI สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ 1168/81-82 อาคารลุมพินีทาวเวอร์ ชั้น 27 ถ. พระรามสี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ ฯ เปิดดำเนินตั้งแต่ วันที่ 14 ตุลาคม 2540 ในเบื้องต้น บริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้จัดจำหน่ายสินค้าหลัก ๆ คือ ระบบตู้สาขาโทรศัพท์ (PABX) เครื่องโทรสาร (FAX) เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์

(Printer) ซึ่งแบ่งเป็นเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์กระแทก (DOT Matrix Printer) และเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ที่เป็นระบบ LED (LED Laser Printer) และต่อมาได้เพิ่มผลิตภัณฑ์ทางการเงิน เช่น เครื่องถอนเงินอัตโนมัติ ATM เครื่องรับสมุดฝากเงินฝากอัตโนมัติ เป็นต้น ในปัจจุบันระบบตู้สาขาโทรศัพท์ (PABX) เครื่องโทรสาร (FAX) และผลิตภัณฑ์ทางการเงิน นั้นได้ขายผ่านบริษัทตัวแทนจำหน่ายซึ่งบริษัทตัวแทนเหล่านั้นได้ให้บริการหลังการขายด้วยตัวเองโดยสั่งซื้ออะไหล่จากทาง บริษัทโอกิฯ เท่านั้น ทางบริษัท โอกิ ฯ ได้หันมาทำตลาดเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) อย่างจริงจังเพียงอย่างเดียว ซึ่งบริษัทโอกิ ฯ ได้พยายามหาช่องทางการจัดจำหน่ายและปรับปรุงการให้บริการหลังการขายให้ดีขึ้น เพื่อเพิ่มยอดขายและเพิ่มความพึงพอใจสูงสุดให้ลูกค้า

บริการหลังการขาย หมายถึง การให้บริการอำนวยความสะดวกในทุก ๆ ด้าน หลังจากที่ลูกค้าได้ซื้อสินค้าไปแล้ว เช่น ถ้าหากสินค้าเกิดปัญหาการใช้งาน บริษัทผู้ขายสามารถให้ความช่วยเหลือ แนะนำ ซ่อมแซม จนทำให้สินค้านั้นใช้งานได้ตามปกติ ดังนั้นบริการหลังการขายจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นอย่างหนึ่งที่ผู้ขายแต่ละรายจำเป็นต้องเสนอควบคู่ไปกับการขายสินค้าในปัจจุบัน บริการหลังการขายที่ดีก็เป็นส่วนสำคัญที่ทำให้ผู้ซื้อตัดสินใจซื้อสินค้านั้นๆ

บริการหลังการขายนั้นเป็นต้นทุนอย่างหนึ่งของธุรกิจ ดังนั้นผู้ประกอบการแต่ละรายจึงจำเป็นต้องคิดหาวิธีที่จะลดต้นทุนลง โดยหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดและได้รับประโยชน์มากที่สุด เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกและสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้ารวมไปถึงเพื่อเพิ่มยอดขายให้สูงขึ้นในอนาคต

บริษัท โอกิ ๗ ซึ่งแต่เดิมการให้บริการหลังการขาย คือให้คำปรึกษาแก้ปัญหาเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ทางโทรศัพท์หากไม่สามารถที่จะแก้ไขปัญหาก็ลูกค้าจะต้องยกเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) เข้ามารับบริการที่ศูนย์บริการของบริษัท โอกิ ๗ ซึ่งมีอยู่เพียงแห่งเดียว คือ ศูนย์บริการของ บริษัท โอกิ ๗ สำนักงานใหญ่ และในเขตพื้นที่ที่ห่างไกลออกไป บริษัทฯ จะจ้างตัวแทนจำหน่ายรับเครื่องซ่อมแทนและส่งเครื่องเข้ามาที่ศูนย์สำนักงานใหญ่ เพื่อทำการซ่อมโดยจะจ่ายค่าขนส่งและค่าจ้างให้บริษัทตัวแทนเหล่านั้นตามอัตราที่ทางบริษัท ๗ กำหนดไว้ การคิดค่าบริการการซ่อม นั้น ลูกค้าจะไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมถ้าเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) นั้นหากอยู่ในระยะเวลาประกันและอยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน แต่ถ้าเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) นั้นไม่อยู่ในระยะเวลาการรับประกันลูกค้าจึงจะต้องเสียค่าใช้จ่ายตามอัตราที่ทางศูนย์บริการบริษัท โอกิ๗ กำหนดไว้

เพื่อเพิ่มความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้ารวมไปถึงต้องการที่จะเพิ่มยอดขาย บริษัทโอกิ๗ จึงต้องการปรับเปลี่ยนการให้บริการหลังการขายโดยที่บริษัทโอกิ๗ ได้ทำการจ้างเหมาบริการเพื่อให้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ถึงสถานที่ของลูกค้าเพื่อลดความยุ่งยากของลูกค้าในการเดินทางนำเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์เข้ามารับบริการซ่อมที่ศูนย์บริการที่มีเพียงแห่งเดียว โดยบริษัทรับเหมาจะรับผิดชอบดูแลงานซ่อมทั้งหมดและเข้าไปให้บริการลูกค้าถึงสถานที่ของลูกค้าทุกจังหวัดภายในประเทศไทย และมีเงื่อนไขจะต้องเข้าซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ในวันทำการรุ่งขึ้นหลังจากที่พนักงานรับเรื่องทางโทรศัพท์ป้อนข้อมูลรายละเอียดลูกค้าและอาการเสียเบื้องต้นลงไปในระบบปฏิบัติการของบริษัทรับเหมา และบริษัทรับเหมาจะจัดทำรายงานการซ่อมให้กับทางบริษัทโอกิ ๗ หลังจากงานเสร็จสิ้นแล้ว

ตาราง 1 ข้อมูลจำนวนเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) ที่จำหน่าย จากปี 2548 -2552

หน่วย : เครื่อง

ประเภท	2548		2549		2550		2551		2552	
Printer/ปี	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
LED	398	100	1,066	167.83	1,147	7.59	1,525	32.95	3,500	129.50
DOT	8,466	100	6,595	-22.10	7,041	6.76	3,477	-50.61	3,580	2.69
รวม	8,864	100	7,661	-13.57	8,188	6.87	5,002	-38.91	7,080	41.54

ที่มา : บริษัท โอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด

จากตารางประกอบ 1 เป็นการแสดงข้อมูลยอดจำหน่ายเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI จากปี 2548 ถึงปี 2552 ซึ่งแบ่งออกเป็นสองประเภทคือ LED Printer และ Dot Matrix Printer

เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ประเภท LED Printer นั้นมียอดจำหน่าย ในปี 2549 เพิ่มขึ้นจากปี 2548 คิดเป็นร้อยละ 167.83 และในปี 2550 ยอดจำหน่ายสูงขึ้นกว่าปี 2549 คิดเป็นร้อยละ 7.59 ในปี 2551 นั้นสูงกว่ายอดจำหน่ายในปี 2550 คิดเป็นร้อยละ 32.95 และในปี 2552 ยอดจำหน่ายสูงกว่าปี 2551 คิดเป็นร้อยละ 129

เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ประเภท Dot Matrix Printer นั้นมียอดจำหน่าย ในปี 2549 ลดลงจากปี 2548 คิดเป็นร้อยละ 22.10 และในปี 2550 ยอดจำหน่ายสูงขึ้นกว่าปี 2549 คิดเป็นร้อยละ 6.76 ยอดจำหน่ายในปี 2551 นั้นลดลงอย่างมากจากยอดจำหน่ายในปี 2550 คิดเป็นร้อยละ 50.61 และในปี 2552 มียอดจำหน่ายเพิ่มขึ้นกว่าปี 2551 คิดเป็นร้อยละ 2.96

จากตัวเลขเปอร์เซ็นต์ยอดจำหน่ายเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI นั้นจะเห็นได้ว่าเป็นตัวเลขที่คาดการณ์ยอดขายในอนาคตได้ยากแต่การคาดการณ์งานบริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์นั้นสามารถคาดการณ์ในอนาคตได้ว่าจะมีปริมาณการซ่อมในระยะรับประกันสูงขึ้นเนื่องจากการเงื่อนไขการรับประกันเครื่องเป็นระยะเวลา 3 ปี หลังจากขายไป

ตาราง 2 ข้อมูลการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) ในรับประกันแบ่งตามประเภทเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ จากปี 2548-2552

หน่วย:เครื่อง										
ประเภท	2548		2549		2550		2551		2552	
Print/ปี	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%	จำนวน	%
LED	35	100	139	297.14	239	71.94	345	44.35	509	47.57
DOT	890	100	995	11.79	1,013	1.80	1,222	20.63	1,080	11.62
รวม	925	100	1,182	27.78	1,252	5.92	1,567	25.15	1,589	1.40

ที่มา : บริษัท โอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด

ในปี 2548-2552 การซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI ที่อยู่ในระยะรับประกันมีปริมาณที่สูงขึ้น ซึ่งสามารถดูได้จากเปอร์เซ็นต์รวมของยอดซ่อมในแต่ละปี ซึ่งในปี 2549 มียอดการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ สูงกว่ายอดซ่อมในปี 2548 คิดเป็นร้อยละ 27.78 ในปี 2550 มียอดการซ่อม สูงกว่ายอดซ่อมในปี 2549 คิดเป็นร้อยละ 5.92 ในปี 2551 มียอดการซ่อมสูงกว่ายอดซ่อมในปี 2550 คิดเป็นร้อยละ 25.15 และในปี 2552 มียอดการซ่อมสูงกว่ายอดซ่อมในปี 2551 เพียงร้อยละ 1.40

ซึ่งจากจำนวนงานซ่อมทั้งหมดนั้นสามารถที่จะแยกงานซ่อมออกเป็นประเภทปัญหาต่างๆ และวิธีการแก้ปัญหาคงความยากง่ายของงาน เช่น ปัญหาเกี่ยวกับกระดาษนั้น คือ ปัญหากระดาษติดในส่วนต่าง ๆ ของเครื่องซึ่งการนำเอากระดาษออกนั้นบางครั้งถอดรื้อเครื่อง กระดาษยับ กระดาษเอียง เป็นต้น การแก้ปัญหานี้บางครั้งต้องเปลี่ยนอะไหล่ หรือซ่อมในส่วนที่มีปัญหา ปัญหาคุณภาพงานพิมพ์ เช่น พิมพ์แล้วเลอะ สีจาง มีคราบบนงานพิมพ์ สีเพี้ยนจากงานจริง เป็นต้น การแก้ปัญหาเหล่านี้มีทั้งการเปลี่ยนอะไหล่ใหม่ หรือการซ่อมอะไหล่ที่เสียนั้น รวมถึงการใช้โปรแกรมเฉพาะในการแก้ไขปัญหาด้วย ปัญหา Driver/Software เช่น ลูกค้าไม่สามารถทำการติดตั้งโปรแกรม Driver หรือ โปรแกรมเสริมต่าง ๆ ที่ใช้คู่กับคอมพิวเตอร์ได้ อาจจะเป็นปัญหาของเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ปัญหาคอมพิวเตอร์ หรือ ปัญหาระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ไม่ตรงกับ Driver เป็นต้น ดังนั้นการซ่อมส่วนใหญ่จะใช้โปรแกรม Driver/Software ในการแก้ปัญหา ปัญหาอะไหล่และอุปกรณ์เสริม เช่น ปัญหาอะไหล่เสีย เครื่องไม่ทำงาน ไฟไม่เข้า หรืออุปกรณ์เสริมต่าง ไม่ทำงาน การแก้ปัญหาก็จะเป็นการเปลี่ยนและซ่อมอะไหล่ที่มีปัญหา

นั้น ๆ ปัญหาการเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ เช่น หลังจากการเชื่อมต่ออุปกรณ์และติดตั้งโปรแกรมแล้วเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ยังไม่สามารถที่จะ ปัญหาของวัสดุสิ้นเปลือง เช่น การซื้ออุปกรณ์สิ้นเปลืองไปแล้วไม่สามารถติดตั้งได้ ติดตั้งแล้วใช้งานแล้วคุณภาพไม่ได้ตามต้องการ เป็นต้น การแก้ปัญหาทำการตรวจเช็คว่ามีปัญหาจริงหรือไม่ และทำการเปลี่ยนสินค้าใหม่ให้ลูกค้าอื่น ๆ คือปัญหาที่ไม่สามารถที่จะระบุในกรณีข้างต้นได้ เช่นเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์พิมพ์ออกมาเองโดยไม่ได้สั่งงาน เป็นต้น

ตาราง 3 ข้อมูลการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI ระบบ LED และ ระบบ DOT Matrix
ในรับประกันแบ่งตามลักษณะงานซ่อม จากปี 2550-2552

หน่วย : งาน

ลักษณะงานซ่อม/ปี	2550		2551		2552	
	LED	DOT	LED	DOT	LED	DOT
กระดาษ	38	106	70	179	84	98
คุณภาพงานพิมพ์	45	43	53	59	78	35
Driver/Software	43	23	49	31	69	29
อะไหล่และอุปกรณ์เสริม	22	753	23	837	40	747
การเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์	18	27	37	15	80	49
วัสดุสิ้นเปลือง	73	54	109	79	145	97
อื่น ๆ	0	7	4	22	8	25
รวม	239	1,013	345	1,222	509	1,080

ที่มา : บริษัท โอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด

จากข้อมูลข้างต้นที่กล่าวมาจึงสามารถคาดการณ์ได้ว่าในอนาคตการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์โอกิ (OKI Printer) จะสูงขึ้นตามจำนวนยอดสะสมจากการขายตามเงื่อนไขการรับประกันหลังการขายซึ่งนานถึง 3 ปี และถึงแม้ว่าการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์กำลังจะถูกปรับเปลี่ยนจากการให้บริการแบบระบบการจ้างพนักงานประจำเป็นแบบระบบการจ้างเหมาบริการนอกสถานที่แล้วนั้นยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการปรับเปลี่ยนนั้นจะมีต้นทุนและประสิทธิผลของการให้บริการทั้ง 2 แบบ ว่า บริการแบบใดจะให้

ผลประโยชน์สูงสุดกับทาง บริษัท โอกิ ฯ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นสมควรที่จะทำ ต้นทุนและประสิทธิผล ในการให้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ด้วยระบบพนักงานประจำของ บริษัท โอกิ ฯ กับ ระบบการจ้างเหมา เพื่อเป็นแนวทางแก่บริษัทโอกิ ฯ ในการพัฒนาองค์กร เพิ่ม ยอดขาย และสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า ต่อไป

ความมุ่งหมายในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

- 1.เพื่อศึกษาต้นทุนของการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI พร้อมทั้งวิเคราะห์ต้นทุนกรณีปริมาณงานซ่อมเปลี่ยนแปลงไปทั้งระบบพนักงานประจำและระบบ จ้างเหมา: กรณีศึกษา บริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
- 2.เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์ คอมพิวเตอร์ OKI เปรียบเทียบระหว่างระบบพนักงานประจำ กับ การจ้างเหมา
- 3.เพื่อเปรียบเทียบต้นทุน-ประสิทธิผลในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์ คอมพิวเตอร์ OKI เปรียบเทียบระหว่างระบบพนักงานประจำ กับ การจ้างเหมา

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนั้นจะแบ่งเป็น กลุ่มคือ

- 1.ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับศึกษาต้นทุน คือ ผู้ประกอบการของระบบ พนักงานประจำตำแหน่งผู้จัดการแผนกบริการและผู้จัดการแผนกบัญชีการเงิน
- 2.ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสำรวจความพึงพอใจประกอบด้วยตัวแทนลูกค้า ที่ใช้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI ทั้งระบบพนักงานประจำและระบบการจ้างเหมา ซึ่ง กลุ่มลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการหลังการขายของบริษัท โอกิ ฯ มีผู้ใช้บริการแบบระบบพนักงานประจำ จำนวน 50 คน และผู้ใช้บริการแบบการจ้างเหมาจำนวน 50 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้บริการ ระบบพนักงานประจำในช่วงเดือนมีนาคม 2553 และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้บริการระบบการจ้างเหมา ในช่วงเดือน เมษายน 2553

การเก็บรวบรวมดังกล่าวจะเก็บรวบรวมในเดือนมีนาคม-เมษายน 2553

ความสำคัญของการวิจัย

การศึกษาวิจัย ต้นทุนและประสิทธิผลของระบบพนักงานประจำกับการจ้างเหมา เพื่อให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI กรณีศึกษา: บริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ครั้งนี้เพื่อศึกษาต้นทุน-ประสิทธิผลของระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาการให้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI รวมไปถึงการศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ และนำผลการวิจัยไปปรับปรุงการดำเนินงานการให้บริการหลังการขายของบริษัท โอกิ ฯ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและเกิดความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้า อีกทั้งเพื่อเพิ่มยอดขายในอนาคตด้วย

ข้อตกลงในการทำวิจัย

1. การคิดต้นทุนจะคิดเฉพาะค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานโดยไม่รวมถึงมูลค่าอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อม
2. การศึกษาต้นทุนจะศึกษาต้นทุนใน 3 กรณี คือ
 - 2.1 ต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของระบบพนักงานประจำในเดือนมีนาคม 2553 และต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงของระบบจ้างเหมาในเดือนเมษายน 2553
 - 2.2 ต้นทุนกรณีทีมงานซ่อมระบบพนักงานประจำของเดือนมีนาคม 2553 เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 และต้นทุนกรณีทีมงานซ่อมระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 เพิ่มขึ้นร้อยละ 30
 - 2.2 ต้นทุนกรณีทีมงานซ่อมระบบพนักงานประจำของเดือนมีนาคม 2553 ลดลงร้อยละ 30 และต้นทุนกรณีทีมงานซ่อมระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 ลดลงร้อยละ 30
3. การคิดค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์สำนักงานจะคิดค่าเสื่อมราคาร้อยละ 20 ต่อปี เป็นระยะเวลา 5 ปี

นิยามศัพท์เฉพาะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้มีนิยามศัพท์เฉพาะที่จะใช้สำหรับการวิจัยดังต่อไปนี้

ต้นทุนทางตรง หมายถึง เงินที่จ่ายออกไปเพื่อ การลงทุน การดำเนินงาน ค่าจ้างแรงงาน และค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคต่าง ๆ เกี่ยวกับการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์

ต้นทุนทางอ้อม หมายถึง เงินที่จ่ายออกไปเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ ได้แก่ ค่าสต็อกเกอร์โฆษณา เป็นต้น

ต้นทุนระบบจ้างเหมา หมายถึง เงินที่จ่ายไปตามที่ระบุในสัญญา เพื่อให้การให้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) นอกสถานที่ อันก่อให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ต้นทุนระบบพนักงานประจำ หมายถึง เงินที่จ่ายเป็นรายเดือน สวัสดิการ โบนัส ค่าอุปกรณ์และวัสดุต่าง ๆ ที่จ่ายไป เพื่อให้การให้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ อันก่อให้เกิดประโยชน์แก่บริษัท ฯ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ค่าเสื่อมราคา หมายถึง มูลค่าของเครื่องใช้สำนักงานที่มีการเสื่อมสภาพและตัดเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละรอบระยะเวลาบัญชี ซึ่งกำหนดค่าเสื่อมร้อยละ 20 ต่อปี จำนวน 5 ปี

เงินลงทุน หมายถึง ค่าใช้จ่ายเพื่อการจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกในการให้บริการหลังการขาย เช่น เครื่องมือในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์เครื่องใช้ภายในสำนักงานต่าง ๆ เป็นต้น

ค่าจ้างแรงงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากร เพื่อให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์

ค่าสาธารณูปโภค หมายถึง ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำ ค่าโทรศัพท์ ค่าอินเทอร์เน็ต

ค่าขนส่ง หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการขนย้ายเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์จากบริษัทตัวแทนจำหน่าย มาที่บริษัท โอกิ ฯ

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน หมายถึง ค่าใช้จ่ายภายในสำนักงาน ค่าจ้างแรงงาน ค่าเช่า ค่าสาธารณูปโภค เป็นต้น

ค่าโฆษณา หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการส่งเสริมการขาย และนำแนะการให้บริการ

ค่าจ้างเหมาบริการ หมายถึง ค่าใช้จ่ายเพื่อการจ้างเหมาบริษัทรับเหมาที่เข้ามาให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ให้กับบริษัท โอกิ ฯ

ค่าฝึกอบรมพนักงานบริษัทรับเหมา หมายถึง ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ และเทคนิคต่าง ๆ ในการซ่อม

การให้บริการ หมายถึง การตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการที่มาใช้บริการทั้งระบบอุปกรณ์งานประจำ และระบบการจ้างเหมา

ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ หมายถึง ความรู้สึกเชิงบวกของบุคคลที่มีต่อการรับบริการ การซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์โอกิ (OKI Printer) ในด้าน ความรวดเร็วในการให้บริการ คุณภาพและความเป็นมืออาชีพในการให้บริการ ความประหยัด ความพอเพียง

ความพึงพอใจด้านระบบการให้บริการ หมายถึง ความสะดวกในเงื่อนไขในการขอรับบริการ พึงพอใจด้านความทั่วถึงเพียงพอ ความประหยัดและคุ้มค่า วัน เวลา การเปิดให้บริการ คุณภาพของงานซ่อม ระบบการบริการที่ทันสมัย

ความพึงพอใจด้านกระบวนการในการให้บริการ หมายถึง ความสะดวกในการติดต่อ ความรวดเร็วของขั้นตอน ความสม่ำเสมอต่อเนื่อง ขั้นตอนการในการให้บริการ

ความพึงพอใจด้านเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ หมายถึง ความเอาใจใส่ในงานหน้าที่บริการ ความเสมอภาคของการขอรับบริการ บุคลิกท่าทาง ความซื่อสัตย์สุจริต การให้คำแนะนำทางเทคนิคต่าง ๆ ตรงต่อเวลา การพูดจา การแต่งกาย

ประสิทธิผล หมายถึง ความพึงพอใจของผู้รับบริการต่อการใช้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์

ต้นทุน/ประสิทธิผล หมายถึง การเปรียบเทียบต้นทุนที่จ่ายออกไปเพื่อให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์กับประสิทธิผลที่ได้รับกลับมานั้นเป็นอย่างไร ซึ่งสามารถเปรียบเทียบโดยวัดจากระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ โดยหาได้จากสมการ

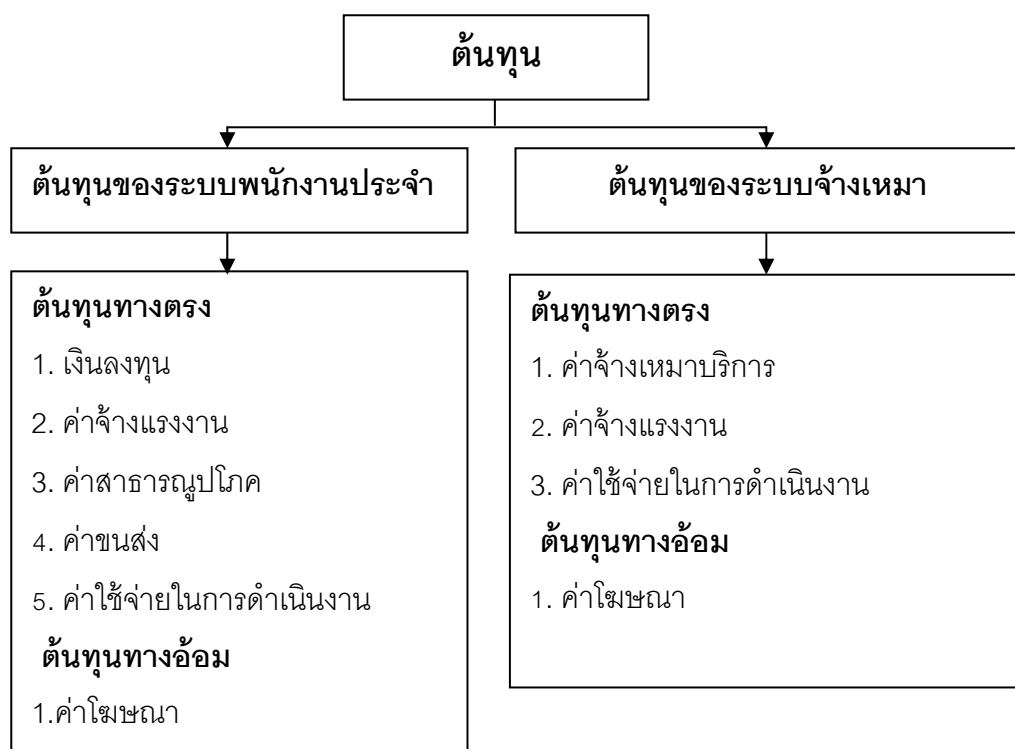
$$\text{ต้นทุน/ประสิทธิผล} = \frac{\text{ต้นทุนเฉลี่ย}}{\text{คะแนนเฉลี่ยของความพึงพอใจ}}$$

การจ้างเหมา หมายถึง การซื้อบริการของบริษัท โอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้จากบริษัทเอกชนอื่น ที่การดำเนินงานด้านการให้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) นอกสถานที่ ซึ่งมีหลักการให้บริการด้วยหลักความสอดคล้องกับความต้องการของบริษัท ฯ

พนักงานประจำ หมายถึง คนงานที่ปฏิบัติงานที่มีลักษณะประจำ โดยไม่มีกำหนดระยะเวลา รับอัตราค่าจ้างและสวัสดิการเป็นรายเดือน

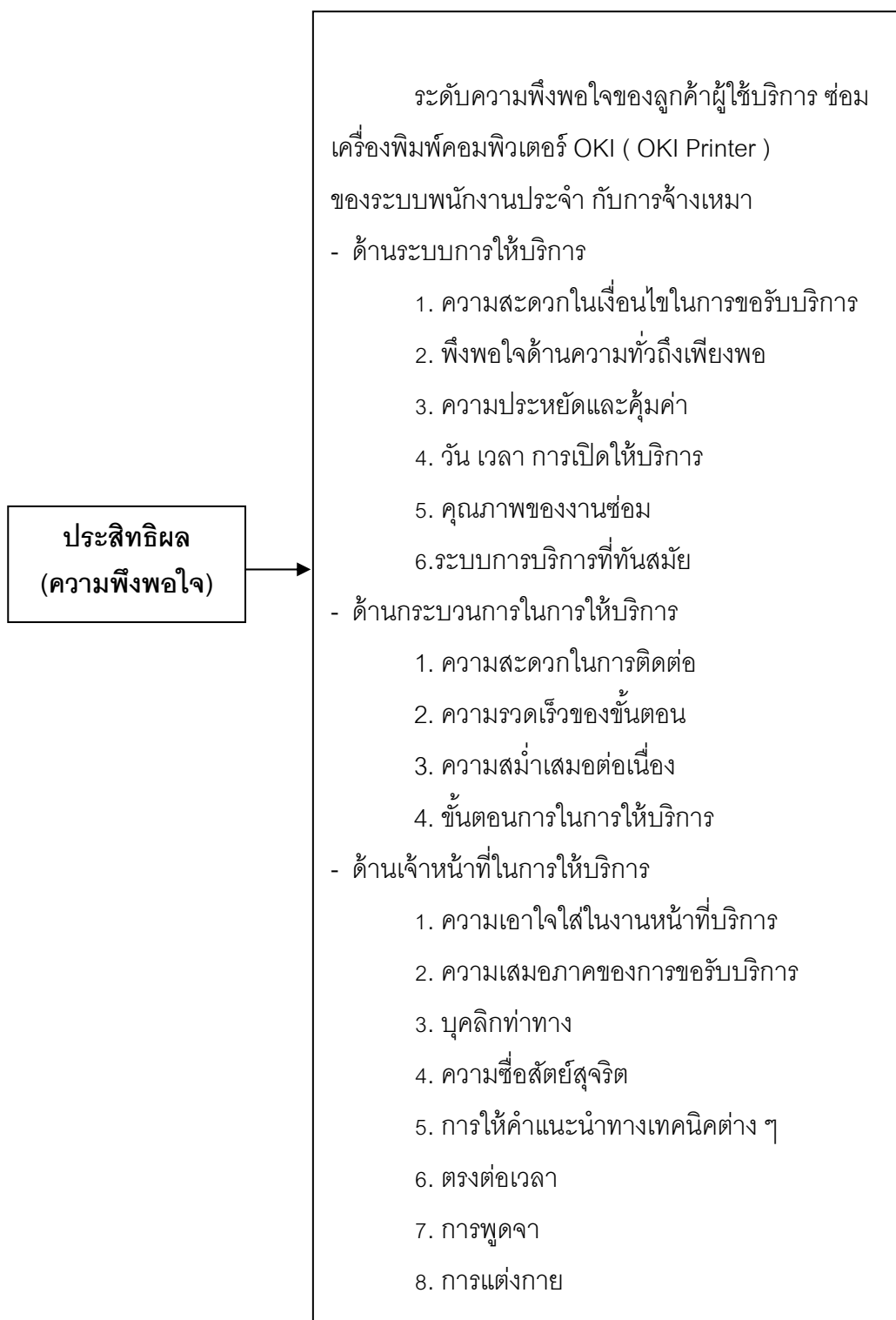
กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดที่ 1



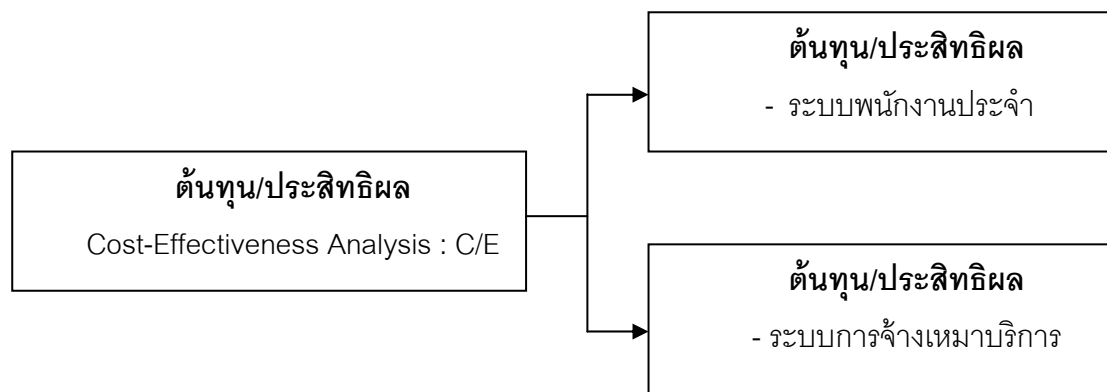
ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดด้านต้นทุน

กรอบแนวคิดที่ 2



ภาพประกอบ 2 กรอบแนวคิดด้านประสิทธิผล

กรอบแนวคิดที่ 3



ภาพประกอบ 3 กรอบแนวคิดด้านต้นทุน/ประสิทธิผล

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง "ต้นทุนและประสิทธิผลในการให้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ของระบบพนักงานประจำ (Permanent employee system) กับระบบจ้างเหมา (Outsourcing Systems) บริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด" ผู้วิจัยได้นำแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาเป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

1. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน
 - แนวคิดและทฤษฎีความพึงพอใจ
 - แนวคิดและทฤษฎีประสิทธิผล
 - แนวคิดต้นทุน/ประสิทธิผล
2. ความเป็นมาและสภาพทั่วไปของบริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
3. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน (Cost)

ต้นทุน หรือ ค่าใช้จ่าย (Cost) หมายถึง มูลค่าของปัจจัยนำเข้าที่นำมาใช้ในโครงการเพื่อให้เกิดผลผลิตตามมา หรือเป็นความสูญเสียทั้งหมดที่ทำให้เกิดโครงการขึ้น และสามารถจำแนกได้หลายแบบขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนก ซึ่ง สมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตนกุล (2534) ได้จำแนกไว้ดังนี้

- 1) การจำแนกต้นทุนโดยเกณฑ์ “ ผู้รับภาระต้นทุน ” ได้แก่
 - 1.1 ต้นทุนภายใน (Internal Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นภายในองค์กรที่จัดการ
 - 1.2 ต้นทุนภายนอก (External Cost) เป็นต้นทุนที่เกิดขึ้นกับผู้รับบริการหรือ

ชุมชน

- 2) การจำแนกต้นทุนโดยใช้เกณฑ์ “ กิจกรรม ” ได้แก่

- 2.1 ต้นทุนทางตรง (Direct Costs) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินโครงการนั้นๆ โดยตรง แบ่งเป็น

- ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน (Investment Cost) ได้แก่ มูลค่าของการใช้ปัจจัยนำเข้าเพื่อการสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกหรือเป็นรากฐานของการผลิต เช่น ที่ดิน สิ่งก่อสร้าง เครื่องจักร เครื่องมือ อุปกรณ์ เป็นต้น

- ค่าใช้จ่ายเพื่อการดำเนินงาน (Operating Cost) ได้แก่ มูลค่าของการใช้ปัจจัยนำเข้าเพื่อการดำเนินงาน เช่น ค่าแรงงาน วัตถุดิบ ไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ เป็นต้น

- ค่าบำรุงรักษา (Maintenance cost) เป็นค่าใช้จ่ายเพื่อการบำรุงรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักรให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานได้ดีตลอดเวลา

2.2 ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Costs or Overhead Costs) หมายถึง ต้นทุนที่เป็นผลกระทบจากการดำเนินโครงการนั้น ๆ เช่น ค่าเชื้อเพลิงในการให้กำเนิดพลังงานความร้อน ค่าไฟฟ้า ค่าใช้จ่ายสำนักงาน ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร และค่าอาคารโรงงาน เป็นสิ่งที่ไม่สามารถแบ่งแยกว่าเป็นต้นทุนการการผลิตของสินค้าชนิดใดหรือของสินค้าหน่วยใด เว้นแต่ จะได้มีการจัดแบ่งอย่างคร่าว ๆ (นราทิพย์ ชุตินวงศ์. 2542 : 383)

ไซเฮ ฮิชิ (2530:3-5) (อ้างใน บุญริน ไชยชนะ 2545 : 26) การแยกประเภทต้นทุนโดยสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์ วิธีนี้แบ่งออกเป็น ต้นทุนทางตรง และ ต้นทุนทางอ้อม

ต้นทุนทางตรง คือค่าใช้จ่ายที่กำหนดขึ้น ซึ่งมีผลโดยตรงต่อหน่วยการผลิต ของผลิตภัณฑ์ หรือต่อฝ่ายที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับหน่วยผลิตโดยเฉพาะได้แก่ค่าวัตถุดิบทางตรง (Direct material) ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor) และค่าโชห่วยทางตรง

ต้นทุนทางอ้อม คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นเพื่อใช้ร่วมกันระหว่างผลิตภัณฑ์หรือระหว่างฝ่ายที่มีหน้าที่แตกต่างกัน เป็นต้น ทุนที่มีอาจคิดแยกตามแต่ละหน่วยของผลิตภัณฑ์หรือที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องชัดเจน ได้แก่ ค่าวัตถุดิบทางอ้อม ค่าแรงงานทางอ้อม และค่าโชห่วยทางอ้อม ซึ่งต้องคิดกระจายต้นทุนทั้งหมดให้เป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์

สมคิด แก้วสนธิ และภิรมย์ กมลรัตนกุล (2534 : 139-140) กล่าวว่า ต้นทุนสำหรับนักบัญชีนั้น จะนับเฉพาะรายการที่เป็นตัวเงินซึ่งได้จ่ายไปจริงและมองเห็นเท่านั้นส่วนในทัศนะของนักเศรษฐศาสตร์ หมายถึง ทรัพยากรที่ใช้ไปทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงิน รวมทั้งผลพวงทางด้านลบ (Negative consequence) ซึ่งไม่ได้เป็นค่าใช้จ่ายและมองไม่เห็น แต่จะมีการกำหนดค่าประเมินขึ้น และนับรวมเข้าเป็นต้นทุนด้วย ต้นทุนในลักษณะนี้เรียกว่า ค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ดังนั้น ต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์จึงมักสูงกว่าต้นทุนทางบัญชี

เรณู สุขารมณ์ และ คนองยุทธ กาญจนบุญ (2530 : 68) ให้ความหมายว่าต้นทุนต่อหน่วย (Unit cost) หรือต้นทุนเฉลี่ย (Average cost) ไว้ว่า เป็นการคำนวณของค่าใช้จ่ายที่

เกิดขึ้นของสถานบริการ เมื่อทำการผลิตสินค้า บริการ 1 หน่วย ซึ่งในการคำนวณต้นทุนต่อหน่วยนั้น “หน่วย” อาจวัดออกมาได้หลายรูปแบบแล้วแต่วัตถุประสงค์ของการศึกษา

กึ่งกนก พิทยานุคุณและคณะ (2531: 1-9) สรุปว่า คำว่าต้นทุนมีความหมายกว้างมาก หมายถึง เงินที่ได้จ่ายออกไป เงินที่สัญญาจะจ่ายในอนาคต ค่าของสินทรัพย์ที่ลดลงเนื่องจากการใช้งาน ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะรวมอยู่ในต้นทุนของการได้รับบริการ โดยต้องรู้หลักว่าต้นทุนที่แตกต่างกันสำหรับวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกัน (different costs for different purposes) ซึ่งแยกประเภทต้นทุนได้ดังนี้

1. ตามการเปลี่ยนแปลงในกิจกรรม (คงที่หรือผันแปร) ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานนั้นจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในระดับกิจกรรมที่ดำเนินงานอยู่
2. ตามความรับผิดชอบ เป็นการวิเคราะห์ว่าต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานนั้นเกิดขึ้น ณ จุดใดของการดำเนินงานและใครเป็นผู้รับผิดชอบ
3. ตามหน้าที่ ได้แก่ การวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตามหน้าที่งานแต่ละอย่างในการดำเนินงาน เช่น ค่าจ้าง ค่าสวัสดิการ
4. ตามการตัดสินใจเฉพาะเรื่องหนึ่ง ๆ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานในรูปของต้นทุนรวม ต้นทุนที่ต้องจ่ายเป็นเงินสด ต้นทุนของโอกาสที่เสียไปต้นทุนที่หลีกเลี่ยงไม่ได้

อนุวัฒน์ ศุภชุตikul (2539: 20) ต้นทุนค่าแรง หมายถึง รายจ่ายที่ให้เจ้าหน้าที่เป็นค่าตอบแทนในการปฏิบัติงานเป็น ค่าจ้างประจำ ค่าล่วงเวลา ค่าสวัสดิการ บำเหน็จ

สรุปได้ว่า ต้นทุน หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรหรือค่าใช้จ่ายที่มีหน่วยวัดที่เป็นตัวเงินที่จ่ายออกไป เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิตหรือบริการตามความต้องการของการทำกิจกรรมนั้น ๆ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

จิรศักดิ์ ชำนาญภักดี (2543 : 7) ความพึงพอใจในการรับบริการ (Service Satisfaction) ซึ่งเน้นการประเมินค่าโดยลูกค้าหรือผู้บริการต่อการจัดบริการเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือชุดของบริการที่กำหนดขึ้น ซึ่งเป้าหมายของการศึกษาเพื่อค้นหาข้อเท็จจริงในระดับความพึงพอใจและค้นหาเหตุปัจจัยแห่งความพึงพอใจนั้น กลุ่มเป้าหมายที่แตกต่างกันและต่อชุดของสิ่งเร้าที่แตกต่างกันด้วย ซึ่งพบว่า แนวความคิดเกี่ยวกับความพึงพอใจเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับทัศนคติอย่างแยกกันไม่ออก

จรรยา ไชยศร และคณะ (2537 : 14-15) ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นความพอใจที่ตอบสนองต่อสิ่งที่ชอบหรือไม่ชอบซึ่งจะมีความเชื่อมโยงอย่างใกล้ชิดกับความต้องการ (Need) กล่าวคือเมื่อบุคคลมีความต้องการและความต้องการนั้นได้รับการตอบสนองบุคคลจะรู้สึกพึงพอใจ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ (2541 : 44-48) ได้รวบรวมความหมายของความพึงพอใจของลูกค้า (Customer Satisfaction) ว่าระดับความรู้สึกของลูกค้าที่มีผลจากการเปรียบเทียบระหว่างผลประโยชน์จากคุณสมบัติผลิตภัณฑ์หรือการทำงานของผลิตภัณฑ์ กับความคาดหวังของลูกค้า ระดับความพอใจของลูกค้าเกิดจากความแตกต่างระหว่างผลประโยชน์ตามผลิตภัณฑ์และความคาดหวังของบุคคล การคาดหวังของบุคคล (Expectation) เกิดจากประสบการณ์และความรู้ในอดีตของผู้ซื้อ นักการตลาดและฝ่ายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจะต้องพยายามสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าโดยพยายามสร้างคุณค่าเพิ่ม (Value Added) การสร้างคุณค่าเกิดจากการผลิต (Manufacturing) และจากการตลาด (Marketing) รวมทั้งมีการทำงานร่วมกันกับฝ่ายต่าง ๆ โดยจัดหลักการสร้างคุณภาพ (Total quality) คุณค่าเกิดจากความแตกต่างทางการแข่งขัน (Competitive differentiation) คุณค่าที่มอบให้กับลูกค้าจะต้องมากกว่าต้นทุนของลูกค้า (Cost) ต้นทุนของลูกค้าส่วนใหญ่ คือ ราคา

จินตนา บุญบงการ (2539: 7 – 18) ได้เสนอว่าการบริการเป็นกระบวนการของกิจกรรมในการส่งมอบบริการจากผู้ให้บริการไปยังผู้รับบริการ ไม่ใช่สิ่งที่จับต้องได้ชัดเจนแต่ออกมาในรูปของเวลา สถานที่ รูปแบบ และที่สำคัญเป็นสิ่งที่เชื้ออำนาจทางจิตวิทยาให้เกิดความพึงพอใจ คุณภาพของงานบริการไม่สามารถวัดเป็นหน่วยที่มีมาตรฐานได้ การให้บริการแบบเดียวกัน ผู้ปฏิบัติงานคนเดียวกัน อาจได้รับการประเมินจากผู้รับบริการคนหนึ่งว่าดีเป็นที่พอใจ แต่กับผู้รับบริการอีกคน อาจว่าไม่เป็นที่พอใจ จึงได้มีปัจจัยที่ใช้เป็นตัวตัดสินคุณภาพของบริการ

10 ปัจจัย

1. Reliability ความเชื่อถือได้ในคุณลักษณะหรือมาตรฐานการให้บริการ
2. Responsiveness การตอบสนองต่อความต้องการหรือความรู้สึกของผู้รับบริการ
3. Competence มีความสามารถในการให้บริการรอบรู้ถูกต้องเหมาะสมและเชี่ยวชาญ

ชำนาญงานจริง

4. Access การเข้าถึงได้ง่าย การให้บริการอย่างไม่ยุ่งยาก ไม่มีพิธีรีตอง

5. Courtesy ความสุภาพ เคารพบนอบ อ่อนน้อม ให้เกียรติ มีมารยาทที่ดีของผู้ให้บริการ

6. Communication ความสามารถและความสมบูรณ์ในการสื่อความและสัมพันธ์กับ ผู้รับบริการ

7. Creditability ความเชื่อถือได้ ความน่าเคารพนับถือของผู้ให้บริการ

8. Security ความมั่นคงปลอดภัย ความอบอุ่นใจ สบายใจของประชาชนผู้ได้รับบริการ

9. Customer Understanding ความเข้าใจผู้มารับบริการ เอาใจเขามาใส่ใจเรา

10. Tangibles ส่วนที่สัมผัสได้ รับรู้ได้ทางกายภาพของปัจจัยการให้บริการ

John D. Millett (1954: 397) (อ้างใน เทพศักดิ์ บุญรัตน์ 2547:21-22) ได้กล่าวไว้ว่า เป้าหมายสำคัญของการบริการ คือการสร้างความพึงพอใจในการบริการแก่ลูกค้า โดยมีหลักหรือแนวทาง คือ

1. การให้บริการอย่างเสมอภาค (Equitable Service) หมายถึง ความยุติธรรมในการบริหารงานภาครัฐที่มีฐานคติที่ว่าคนทุกคนเท่าเทียมกัน ดังนั้น ประชาชนทุกคนจะได้รับการปฏิบัติอย่างเท่าเทียมกันในแง่มุมของกฎหมาย ไม่มีการแบ่งแยกกีดกันในการให้บริการประชาชนจะได้รับการปฏิบัติในฐานะที่เป็นปัจเจกบุคคลที่ใช้มาตรฐานการให้บริการเดียวกัน

2. การให้บริการที่ตรงเวลา (Timely Service) หมายถึง ในการบริการจะต้องมองว่าการให้บริการจะต้องตรงเวลา ตรงความต้องการของผู้รับบริการ

3. การให้บริการอย่างเพียงพอ (Ample Service) หมายถึง การให้บริการจะต้องมีลักษณะ มีจำนวนการให้บริการอย่างเหมาะสม (The right quantity at the right geographical location) ซึ่งความเสมอภาคหรือการตรงเวลาจะไม่มี ความหมายเลย ถ้ามีจำนวนการให้บริการที่ไม่เพียงพอ และสถานที่ตั้งที่ให้บริการสร้างความไม่ยุติธรรมให้เกิดขึ้นแก่ผู้รับบริการ

4. การให้บริการอย่างต่อเนื่อง (Continuous Service) หมายถึง การให้บริการที่เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ โดยยึดประโยชน์ของสาธารณะเป็นหลัก ไม่ใช่ยึดความพอใจของหน่วยงานที่ให้บริการว่า จะให้หรือหยุดบริการเมื่อใดก็ได้

5. การให้บริการอย่างก้าวหน้า (Progressive Service) หมายถึง การให้บริการที่มีการปรับปรุงคุณภาพ และผลการปฏิบัติงาน กล่าวอีกนัยหนึ่งคือ การเพิ่มประสิทธิภาพหรือความสามารถที่จะทำ หน้าที่ได้มากขึ้นโดยใช้ทรัพยากรเท่าเดิม

Penchasky และ Thomas (1981:127-140) (อ้างใน ทิพย์วรรณ กาญจนเชษฐ 2546: 52-53) ได้เสนอแนวความคิดเกี่ยวกับการบริการไว้ดังนี้

1. ความพึงพอใจของบริการที่มีอยู่ (Availability) คือ ความพอเพียงระหว่างบริการที่มีอยู่ กับความต้องการขอรับบริการ

2. การเข้าถึงแหล่งบริการได้สะดวก คำนึงถึงลักษณะที่ตั้ง การเดินทาง

3. ความสะดวกและสิ่งอำนวยความสะดวกของแหล่งบริการ (Accommodation) ได้แก่ แหล่งบริการที่ผู้รับบริการยอมรับว่า ให้ความสะดวกและมีสิ่งอำนวยความสะดวก

4. ความสามารถของผู้รับบริการ ในการที่จะเสียค่าใช้จ่ายสำหรับบริการ

5. การยอมรับคุณภาพของบริการ (Acceptability) ซึ่งในที่นี้รวมถึงการยอมรับลักษณะของผู้ให้บริการด้วย

Katz, Daniel and Kahn.(1978 :4) (อ้างใน ทิพย์วรรณ กาญจนเศรษฐ 2546:53) เห็นว่า หลักการที่สำคัญในการให้บริการที่ควรยึดถือปฏิบัติ มีดังนี้

1. การติดต่อเฉพาะงาน (Specificity) เป็นการติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ กับลูกค้า โดยจำกัดอยู่เฉพาะในเรื่องของงานเท่านั้น

2. การให้บริการที่มีลักษณะเป็นทางการ (Universality) หมายถึง การที่ผู้ให้บริการจะต้อง ปฏิบัติต่อผู้รับบริการอย่างเป็นทางการ ไม่ยึดถือความสัมพันธ์ส่วนตัว แต่ยึดถือการให้บริการแก่ ลูกค้าทุกคนอย่างเท่าเทียมกันในทางปฏิบัติ

3. การวางตนเป็นกลาง (Affective Neutrality) หมายถึง การให้บริการแก่ผู้รับบริการ โดย จะต้องไม่นำเอาเรื่องของอารมณ์ของเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการมาเกี่ยวข้อง

จากแนวคิดความพึงพอใจของการรับบริการที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปเป็นแนวการศึกษา ครั้งนี้ ในมิติความพึงพอใจผู้รับบริการ ดังนี้

1) ด้านระบบการให้บริการประกอบด้วย

1. ความสะดวกในเงื่อนไขการรับบริการ
2. ความทั่วถึงเพียงพอของผู้รับบริการ
3. ความประหยัดและคุ้มค่า
4. วัน เวลา การเปิดให้บริการ
5. คุณภาพของงานซ่อม
6. ระบบการบริการที่ทันสมัย

2) ด้านกระบวนการให้บริการ

1. ความสะดวกในการติดต่อขอรับบริการ
2. ความรวดเร็วในขั้นตอนของการให้บริการ
3. ความสม่ำเสมอต่อเนื่องของการบริการ

4. ความปลอดภัยของการบริการ

3) ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ ประกอบด้วย

1. ความเอาใจใส่ในงานหน้าที่บริการ
2. ความเสมอภาคของการขอรับบริการ
3. บุคลิกท่าทาง
4. ความซื่อสัตย์สุจริต
5. การให้คำแนะนำทางเทคนิคต่าง ๆ
6. ตรงต่อเวลา
7. การพูดจา
8. การแต่งกาย

แนวคิดต้นทุน/ประสิทธิผล

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุน/ประสิทธิผล

การวิเคราะห์ต้นทุน/ประสิทธิผล (Cost - Effectiveness Analysis : CEA) เป็นเครื่องมือทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่สำคัญในการวิเคราะห์และประเมินผลทางเลือกแต่ละทางเพื่อเปรียบเทียบระหว่างทางเลือกต่างๆ เหล่านี้ ประเมินความเหมาะสมของแต่ละทางเลือกเพื่อตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดโดยวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างต้นทุนซึ่งวัดเป็นตัวเงินได้กับประสิทธิผลซึ่งวัดค่าเป็นตัวเงินได้ยาก หรือเป็น เรื่องอ่อนไหวหรือถกเถียงหาข้อสรุป ประสิทธิภาพจะแสดงอยู่ในรูปของหน่วยการวัดที่เหมาะสม เพื่อบรรจุเป้าหมายเดียวกันของแต่ละทางเลือก

Sherman Folland, Allen C. Goodman and Milon Stano (2003) (อ้างใน มนุ ไชยวงโรจ 2544,6-7): วิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล

1. เปรียบเทียบอัตราส่วนต้นทุน - ประสิทธิภาพของทางเลือกต่าง ๆ อาจเป็นทางเลือกเกี่ยวกับกระบวนการกิจกรรมหรือโครงการ ทั้งนี้ภายใต้เงื่อนไขและสภาพแวดล้อมที่เหมือนกัน โดยที่อัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผล (cost-effectiveness ratio : C-E ratio) คือ อัตราส่วนต้นทุนต่อหน่วยประสิทธิผล (ต้นทุน/ประสิทธิผล) ทางเลือกที่มีค่าอัตราส่วนต้นทุนประสิทธิผลน้อยที่สุดถือเป็นทางเลือกที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดที่จะบรรจุเป้าหมายนั้น นั่นคือ เป็นทางเลือกที่มีต้นทุนต่ำสุด เมื่อประสิทธิผลถูกกำหนดให้คงที่ ณ ระดับประสิทธิผลเดียวกัน ของแต่ละทางเลือก

2. เปรียบเทียบอัตราส่วนประสิทธิผล/ต้นทุน หมายถึง การเปรียบเทียบระดับประสิทธิผลของกระบวนการ/กิจกรรมที่เป็นทางเลือกต่างๆ ณ ระดับต้นทุนเดียวกัน ภายใต้เงื่อนไขและสภาพแวดล้อมเดียวกัน โดยที่อัตราส่วนประสิทธิผลต่อต้นทุน (E-C ratio) = ประสิทธิผล/ต้นทุน ทางเลือกที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือ ทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนหรือประสิทธิผลสูงสุดขณะที่ต้นทุนของแต่ละทางเลือกถูกกำหนดให้เท่ากัน

3. การเปรียบเทียบต้นทุนส่วนเพิ่ม (Marginal Cost : MC) และประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (Marginal Effectiveness : ME) โดยที่อัตราส่วนต้นทุนส่วนเพิ่มต่อประสิทธิผลส่วนเพิ่ม (Marginal Cost - Marginal Effectiveness Ratio: MC-ME ratio) = อัตราส่วนของต้นทุนส่วนเพิ่ม/ประสิทธิผลส่วนเพิ่ม การวิเคราะห์โดยวิธีนี้ใช้ในการเปรียบเทียบนโยบายหรือโครงการที่มีประสิทธิผลประเภทเดียวกัน แต่มีปริมาณหรือระดับต่างกัน หรือโครงการเดียวกัน แต่ต้องการเปรียบเทียบต้นทุนที่มีระดับของประสิทธิผลต่างกัน โดยการเปรียบเทียบลักษณะนี้ทำให้ทราบว่าในแต่ละโครงการหรือในระดับประสิทธิผลที่ต่างกันนั้น โครงการใดมีต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเท่าไร เมื่อประสิทธิผลหรือผลผลิตเพิ่มขึ้น 1 หน่วยหรืออัตราการเพิ่มของต้นทุนต่ออัตราการเพิ่มของประสิทธิผล (Incremental Cost -Effectiveness)

$$\text{โดยที่ Incremental Cost – Effectiveness Ratio} = \frac{\Delta \text{Cost}}{\Delta \text{Effectiveness}}$$

ในการพิจารณาว่าจะเลือกโครงการใดหรือระดับประสิทธิผลใดในโครงการเดียวกัน พิจารณาจากเป้าหมายของโครงการว่าต้องการระดับประสิทธิผลใด รวมทั้งพิจารณาว่า เมื่อประสิทธิผลเพิ่มขึ้นไปในระดับถัดไป ต้นทุนต่อหน่วยจะเพิ่มขึ้นมากน้อยเพียงใด ถ้าการเพิ่มประสิทธิผลไม่ทำให้ค่าอัตราส่วน MC-ME Ratio หรือ Incremental Cost- Effectiveness Ratio เปลี่ยนแปลงมากนักก็ควรเลือกโครงการที่ให้ปริมาณประสิทธิผลมากที่สุด เนื่องจากต้นทุนต่อหน่วยที่ต้องใช้ในการเพิ่มประสิทธิผลนั้นเพิ่มน้อยกว่าประสิทธิผลที่เพิ่มขึ้น

เยาวดี ราชกุลวิบูลย์ศรี (2542 : 246 - 247) สำหรับโครงการที่ไม่สามารถวัดผลกำไร หรือตีค่าผลประโยชน์ออกมาเป็นตัวเงินได้จะนิยมใช้วิธีวัดประสิทธิผลแทน ซึ่งจะช่วยลดความยุ่งยากในการประมาณค่าผลลัพธ์ให้เป็นค่าเงินตราโดยมีวิธีการคำนวณผลหารค่าใช้จ่ายที่มีหน่วยเป็นค่าเงินกับผลลัพธ์ซึ่งไม่มีหน่วยเป็นค่าเงิน ดังสมการ

$$\text{C/E Ratio} = \frac{\text{ค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงิน}}{\text{ผลลัพธ์ที่ไม่เป็นค่าเงิน}}$$

การวิเคราะห์อัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลนั้น ผลลัพธ์หรือผลกระทบของโครงการที่ให้บริการจะบ่งชี้ให้เห็นถึงประสิทธิภาพของโครงการว่า ได้บรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่เพียงใด

2. ความเป็นมาและสภาพทั่วไปของบริษัทโอกิ ชิสดิเมส (ประเทศไทย) จำกัด

ผลิตภัณฑ์ " โอกิ " ได้เข้ามามีบทบาทในตลาดผลิตภัณฑ์ประเภทสื่อสาร โทรคมนาคมของไทยตั้งแต่เมื่อ 30 ปีที่ผ่านมา โดย บริษัท โอกิ อิเล็คทริก อินดัสทรี จำกัด ประเทศไทยได้มอบหมายให้บริษัท โอลิมเปียไทย จำกัด เป็นตัวแทนจำหน่ายผลิตภัณฑ์ประเภทเครื่องพริ้นเตอร์ (Printer) และต่อมาได้มอบหมายให้ บริษัท สหวิริยา โอเอ จำกัด ดูแลด้านการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ประเภทแฟกซ์ (Fax) และระบบโทรศัพท์ตู้สาขา (Key Telephone System) ซึ่งทำให้ชื่อเสียงของ " โอกิ " เป็นที่รู้จักของคนไทย ในฐานะผู้นำด้านเทคโนโลยีในระบบสื่อสารโทรคมนาคม

(Telecommunication System) และระบบสารสนเทศ (Information System)

นอกจากนี้บริษัท โอกิ อิเล็คทริก อินดัสทรี ประเทศไทยยังได้จัดตั้ง บริษัท โอกิ (ประเทศไทย) จำกัด ขึ้นในเดือนมกราคม พ.ศ.2533 เพื่อดำเนินการผลิต IC และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Device) สำหรับการส่งออก โดยเริ่มสายการผลิตในเดือนตุลาคม พ.ศ.2534 ต่อมาจึงได้เริ่มการผลิตเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ และแฟกซ์ รวมทั้งได้พัฒนาการผลิตหัวพิมพ์ที่ใช้เทคโนโลยี LED ที่ใช้สำหรับเครื่องพิมพ์เลเซอร์พริ้นเตอร์ในเดือนมิถุนายน พ.ศ.2535 โดยผลิตภัณฑ์ที่ผลิตทั้งหมดจะใช้เพื่อการส่งออก ปัจจุบัน " โอกิ " มีโรงงานในประเทศไทยทั้งหมด

4 แห่ง ซึ่งใช้เทคโนโลยีการผลิตเดียวกันกับโรงงาน " โอกิ " ในประเทศญี่ปุ่น ซึ่งประกอบด้วยโรงงาน 3 แห่ง ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดำเนินการการผลิต IC, อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Device), พริ้นเตอร์, แฟกซ์ และหัวพิมพ์เทคโนโลยี LED โรงงาน 1 แห่งในจังหวัดลำพูน ดำเนินการการผลิตหัวพิมพ์ 24 เข็มระบบ Dot Matrix (Print head) และ Motor Oscillators ต่อมาบริษัท โอกิ อิเล็คทริก อินดัสทรี จำกัด ประเทศไทยได้เล็งเห็นว่า ตลาดผลิตภัณฑ์ สื่อสารโทรคมนาคมในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้มีแนวโน้มการเติบโตที่ดี จึงได้ตั้งสำนักงานสาขาขึ้นในประเทศไทย ในนามของ " บริษัท โอกิ ชิสดิเมส (ประเทศไทย) จำกัด " เมื่อเดือน พฤศจิกายน พ.ศ.2540 เพื่อดูแลและรับผิดชอบด้านการตลาดและการขาย ตลอดจนการให้บริการลูกค้าในประเทศไทย รวมถึงประเทศในแถบอินโดจีน ได้แก่ เวียดนาม พม่า เขมร และลาว

บริษัท โอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้จัดตั้งขึ้น เมื่อวันที่ 14 ตุลาคม 2540 ด้วยเงินทุนจดทะเบียน 30,000,000 บาท ผู้ดำรงตำแหน่งประธานบริษัทในปัจจุบัน คือ นาย โยชิเดะ นากาตะ สำนักงานใหญ่ตั้งอยู่ที่ 1168/81-82 อาคารลุมพินีทาวเวอร์ ชั้น 27 ถ. พระรามสี่ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ เปิดดำเนิน มีพนักงานทั้งหมดในปัจจุบัน จำนวน 25 คน ในเบื้องต้น บริษัท โอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ประกอบธุรกิจด้านการตลาด การจัดจำหน่าย และการให้บริการเกี่ยวกับเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printers) ซุ้มสายโทรศัพท์สาขา (Private Branch Exchange) หรือ พีบีเอ็กซ์ (PBX) ระบบโทรศัพท์แบบคีร์เทเลโฟน (Key Telephone System) หรือเคทีเอส (KTS) และเครื่องโทรสารต่าง ๆ รวมไปถึงวัสดุส่วนประกอบและอะไหล่ของสินค้าดังกล่าว รวมทั้งการทำการค้าเพื่อซ่อมแซมซึ่งเครื่องวิทยุคมนาคมด้วย ต่อมาในปี 2551 บริษัท โอกิ ฯ ได้เพิ่มการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ทางการเงินทุกชนิดทุกประเภท รวมทั้งขึ้นส่วนอะไหล่ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ทางการเงิน เช่น เครื่องถอนเงินอัตโนมัติ (ATM- Automatic Teller Machine) เครื่องปรับสมุดเงินฝากอัตโนมัติ (Passbook Update) เครื่องถอนและฝากเงินหรือตู้เงินอัตโนมัติ เครื่องนับธนบัตรอัตโนมัติ (Bill counter) เครื่องนับ/รับฝากเหรียญเครื่องแลกเปลี่ยน/ธนบัตรอัตโนมัติ (Coin counter/deposit machine) เครื่องรับฝากเช็ค (cheque deposit machine) เครื่องอ่านลายมือตัวอักษร (Optical character reading machine-OCR) เครื่องออกสมุดฝากเงิน เครื่องรับทำธุรกรรมนอกเวลาทำการ (Auto contract machine –ACM) เครื่องรับฝากเงินหน้าเคาท์เตอร์อัตโนมัติ (Teller cash machine) หรือเครื่องอัตโนมัติอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ทางการเงินเป็นต้น รวมทั้งระบบการจัดการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ทางการเงินดังกล่าวตลอดจนโปรแกรมทุกประเภทที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการของผลิตภัณฑ์หรือระบบดังกล่าว

บริษัท โอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ในปัจจุบัน พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริษัท ฯ มีทั้งหมด จำนวน 24 คน แบ่งเป็นทำงานในแผนกต่าง ๆ กันดังนี้ แผนกบัญชีการเงินจัดซื้อ จำนวน 5 คน แผนกขายและ Marketing จำนวน 12 คน และแผนกบริการหลังการขาย จำนวน 7 คน

ลักษณะการปฏิบัติงานระบบพนักงานประจำของแผนกบริการหลังการขายในปัจจุบัน บริษัท โอกิ ฯ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นตำแหน่งต่าง ๆ ได้ดังนี้

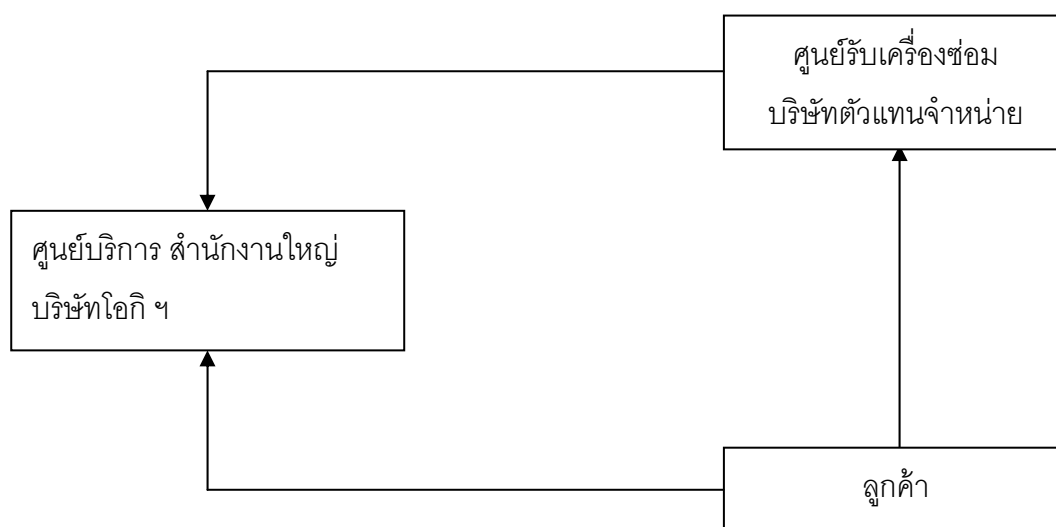
ผู้จัดการแผนกบริการ จำนวน 1 คน มีหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานภายในแผนกโดยทั่วไป รวมไปถึงตรวจสอบ วางแผน อะไหล่ในการซ่อมคงคลัง และคอยให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคต่าง ๆ ในการซ่อมเครื่อง

ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกบริการ จำนวน 1 คน มีหน้าที่ควบคุมดูแลการปฏิบัติงานของพนักงานโดยทั่วไป คอยให้คำปรึกษาทางด้านเทคนิคต่าง ๆ ในการซ่อมเครื่อง รวมไปถึงการทำรายงานต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้น ต่อหัวหน้าศูนย์

พนักงานต้อนรับหน้าร้าน จำนวน 1 คน มีหน้าที่รับงานและดูแลลูกค้าที่มาใช้บริการในด้านต่าง ๆ เช่น รับงานซ่อมเครื่องทั้งในระหว่างการรับประกันและนอกการรับประกัน การแจ้งสถานการณ์ซ่อมเครื่อง จนถึง เสนอราคาการซ่อมถ้าหากเครื่องนอกประกัน จัดทำรายงานเกี่ยวกับรายละเอียดงานที่เกิดขึ้นเพื่อเสนอต่อหัวหน้าศูนย์

พนักงานให้คำแนะนำทางโทรศัพท์ (Technical support) จำนวน 1 คน มีหน้าที่ให้คำปรึกษา แก้ไขด้าน เทคนิคต่าง ๆ แก่ลูกค้า และ ถ้าไม่สามารถแก้ไขทางโทรศัพท์ได้ก็จะแนะนำให้ลูกค้ายกเครื่องที่มีปัญหามาที่ ศูนย์บริการ สำนักงานใหญ่ บริษัท โอกิ ฯ หรือ ศูนย์รับเครื่องซ่อมบริษัทตัวแทนจำหน่าย ที่ใกล้ที่สุด

พนักงานช่างประจำศูนย์บริการ จำนวน 3 คน ทำหน้าที่ซ่อมเครื่องที่ลูกค้าเข้ามาใช้บริการที่ศูนย์บริการ



**ภาพประกอบ 4 แสดงการให้บริการหลังการขายของ
บริษัท โอกิ ซิสเต็มส์(ประเทศไทย) จำกัด**

จากภาพประกอบ 4 บริษัทโอกิ ฯ ซึ่งแต่เดิมการให้บริการหลังการขาย คือให้คำปรึกษาแก้ปัญหาเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ทางโทรศัพท์หากไม่สามารถที่จะแก้ไขปัญหาได้ลูกค้าจะต้องยกเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) เข้ามารับบริการที่ศูนย์บริการของบริษัท โอกิ ฯ ซึ่งมีอยู่เพียง

แห่งเดียว คือ ศูนย์บริการของ บริษัท โอกิ ๙ สำนักงานใหญ่ และในเขตพื้นที่ที่ห่างไกลออกไป บริษัทฯ จะจ้างตัวแทนจำหน่ายรับเครื่องซ่อมแทนและส่งเครื่องเข้ามาที่ศูนย์สำนักงานใหญ่ เพื่อทำการซ่อมโดยจะจ่ายค่าขนส่งและค่าจ้างให้บริษัทตัวแทนเหล่านั้นตามอัตราที่ทางบริษัทฯ กำหนดไว้

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer)

บริษัทโอกิ ๙ ได้จัดจำหน่ายเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์อยู่ 2 ประเภท คือ

1. เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์แบบหัวเข็ม (Dot matrix)



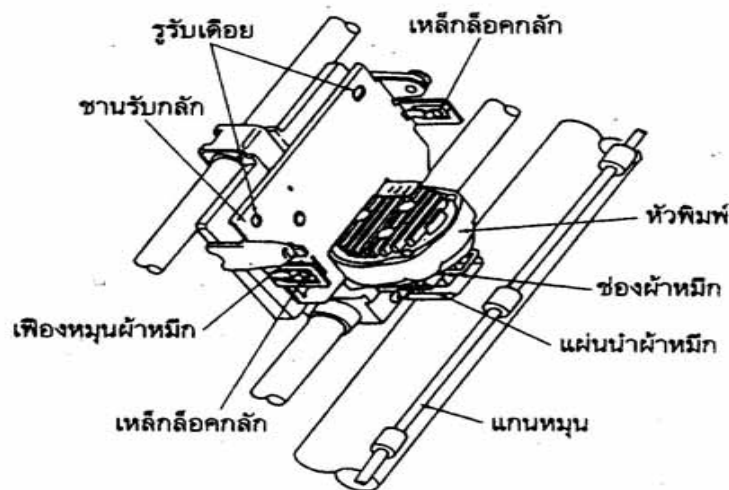
ภาพประกอบ 5 เครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์ (Dot Matrix Printer)

เครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์นี้ใช้หลักการสร้างจุด ลงบนกระดาษโดยตรงหัวพิมพ์ของเครื่องพิมพ์ มีลักษณะเป็นหัวเข็ม (pin) เมื่อต้องการพิมพ์สิ่งใดลงบนกระดาษ หัวเข็มที่อยู่ในตำแหน่งที่ประกอบกันเป็น ข้อมูลดังกล่าวจะยื่นล้ำหน้าหัวเข็มอื่น เพื่อไปกระแทกผ่านผ้าหมึก ลงบนกระดาษ ก็จะทำให้เกิดจุดความคมชัดของข้อมูลบน กระดาษขึ้นอยู่กับจำนวนจุด ถ้าจำนวนจุดยิ่งมากข้อมูลที่พิมพ์ลงบนกระดาษก็ยิ่งคมชัดมากขึ้น เครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์เหมาะสำหรับงานที่พิมพ์แบบฟอร์มที่ต้องการซ้อนแผ่นก๊อปปี้หลาย ๆ ชั้น เครื่องพิมพ์ชนิดนี้ สามารถใช้กระดาษต่อเนื่องและในการพิมพ์ ได้

เครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์เป็นเครื่องพิมพ์รุ่นแรกที่อยู่คู่วงการคอมพิวเตอร์มานานกว่า 20 ปี เป็นเครื่องพิมพ์ที่นิยมใช้งานกันแพร่หลายเนื่องจากราคาถูก และคุณภาพการพิมพ์อยู่ในระดับที่เหมาะสม ใช้งานได้ทั่วไป การที่เรียกว่าเครื่องพิมพ์แบบจุดเพราะรูปลักษณะตัวอักษรที่พิมพ์ออกมาจะเป็นจุดเล็กๆอยู่ในกรอบ เช่น ตัวอักษรที่มีความละเอียดในแนวทางสูงของตัวอักษร 24 จุด และความกว้างแต่ละตัวอักษร 12 จุด ขนาดแมทริกซ์ของตัวอักษรจะมีขนาด 24x12 จุด

ส่วนประกอบของเครื่องพิมพ์

ประกอบไปด้วยชุดแมคานิก ได้แก่ แกนหมุน ลูกยาง แท่งยางขนาดยาว สเต็ปปีงมอเตอร์ หัวพิมพ์ ชุดเฟืองหมุนต่างๆ ฯลฯ ดังแสดงในภาพประกอบที่ 2 เครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์รุ่นแรกๆ จะมีหัวพิมพ์เป็นเข็มอยู่ 9 เข็ม ใช้พิมพ์อักษร 8 เข็ม และอีก 1 เข็มสำหรับขีดเส้นใต้ คุณภาพงานที่ออกมาค่อนข้างหยาบ ต่อมาได้สร้างหัวพิมพ์แบบ 18 เข็มและ 24 เข็มขึ้น ตามลำดับ



ภาพประกอบ 6 ชุดหัวพิมพ์และกลไกเครื่องพิมพ์

ความเร็วของเครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์

เครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์ (Dot Matrix Printer) ความเร็ว ของเครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์อยู่ระหว่าง 200 ถึง 300 ตัวอักษรต่อวินาที หรือประมาณ 1 ถึง 3 หน้าต่อนาที เครื่องพิมพ์ดอตแมทริกซ์ เหมาะสำหรับงานที่พิมพ์ แบบฟอร์มที่ต้องการซ้อนแผ่นก๊อปปี้ หลาย ๆ ชั้น เครื่องพิมพ์ชนิดนี้ ใช้กระดาษต่อเนื่องในการพิมพ์ ซึ่งกระดาษประเภทนี้จะมีรูข้างกระดาษทั้งสองเอาให้ หนามเตยของเครื่องพิมพ์เลื่อนกระดาษ

2. เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ระบบ LED (LED Printer)



ภาพประกอบ 7 เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ระบบ LED (LED Printer)

เครื่องพริเตอร์ LED Color จะมีเทคโนโลยีและลักษณะการทำงานเหมือนกับรูปแบบ Single Pass Color ทุกประการ ยกเว้นส่วนของเลเซอร์ เพราะเครื่องพริเตอร์ประเภทนี้จะใช้หลอดไฟ ประเภท LED (Light Emitting Diodes) มาใช้งานแทนเลเซอร์ ส่วนการทำงานอื่นๆ ก็ยังคงเหมือนกัน คือ จะมีลูกกลิ้งแยกต่างหากจำนวน 4 ชุด มีหมึกสี 4 ตลับแยกจากกัน และเมื่อเครื่องพริเตอร์ทำการป้อนกระดาษเข้ามา เครื่องพริเตอร์ก็จะพิมพ์สีต่างๆ ทั้ง 4 สี พร้อมๆ กัน

การกำเนิดเทคโนโลยี "Electro photography" หรือ "Xerography"

ตั้งแต่ มีการค้นพบวิธีการพิมพ์ระบบ Gutenberg ในปี ค.ศ. 1455 ซึ่งนำมาใช้กับอุตสาหกรรมพิมพ์โดยทราบกันดีว่าเป็นวิธีการพิมพ์ลงบนกระดาษโดยการใช้นึก โดยทั่วไปแล้วเครื่องพิมพ์ดีดและเครื่องพิมพ์ในแบบที่ใช้การตีด้วยบล็อกตัวอักษรหรือเข็มเล็ก ๆ ตีลงกระดาษเป็นภาพที่พวกเรารู้จักกันดีโดยทั่วไป เครื่องพิมพ์ของเรา SIDM (Serial Impact Dot Matrix) ซึ่งมีกลไกในการทำงานโดยใช้ 9 หรือ 24 หัวเข็มในการตีพิมพ์ด้วยความเร็วสูงก็เป็นตัวอย่างหนึ่งของเครื่องพิมพ์ระบบหัวเข็มกระแทกส่วนการพิมพ์ในระบบ Electro photography ที่จะพูดถึงต่อจากนี้เป็นเทคนิคใหม่ซึ่งใช้กระบวนการทางไฟฟ้าในการพิมพ์โดยแนวคิดนี้ไม่เคยปรากฏมาก่อน ในการพิมพ์ทั้งในแบบกลไกหรือการตีด้วยหัวเข็ม ระบบนี้จะมีเสียงรบกวนน้อยมากในการพิมพ์และมีความแตกต่างจากภาพถ่ายโดยทั่วไป Printer ในระบบ Electro photography นี้จะเรียกว่า NIP (Non Impact Printer) ซึ่งเป็น Printer ที่ไม่มีการตีหรือกระแทก

เป็นระบบที่แตกต่างจาก SIDM Printer โดยการใช้เทคโนโลยีในการทำงานที่ต่างกัน การกำเนิดเทคโนโลยี "Electro photography" หรือ "Xerography" เทคโนโลยี "Electro photography" หรือ "Xerography" ที่เรารู้จักในปัจจุบันคือเทคโนโลยีที่ใช้ผลิตภัณฑ์ใน OKI Data Digital LED Page Printers รวมถึง เลเซอร์พริ้นเตอร์และเครื่องถ่ายเอกสาร ที่ผลิตโดยบริษัทต่าง ๆ แล้วเทคโนโลยีนี้กำเนิดขึ้นมาเมื่อใด ผู้ที่ค้นพบเทคโนโลยีนี้ คือ นักกฎหมายชาวอเมริกัน Chester F. Carlson (2449-2511) ได้เป็นห่วงว่ากระบวนการที่ได้อ้างไว้จะไม่สามารถทำให้ผลิตภัณฑ์มีประสิทธิภาพได้จึงได้มีการวิจัยเมื่อ 60 ปีที่ผ่านมาราว พ.ศ. 2481 ในห้องเล็กๆของเขา เขาได้ประสบความสำเร็จในการถ่ายเอกสารจากเอกสารกึ่งใสไปยังกระดาษธรรมดาได้เป็นครั้งแรกในโลก โดยใช้เทคนิคทางด้านฟิสิกส์ซึ่งกระบวนการนี้ได้ถูกเรียกว่า Carlson process อีก 2 ปีต่อมาในปี พ.ศ.2483 อุปกรณ์ที่ได้อบรมกระบวนการทั้ง 6 ขั้นตอนของเขาไว้ด้วยกันเป็นระบบอัตโนมัติได้ถูกประดิษฐ์ขึ้นและได้ทำการขึ้นทะเบียนไว้ซึ่งต่อมาจนถึงปัจจุบัน เทคนิคนี้ก็已成为แบบอย่างพื้นฐานของ Electro photographic Printer และเครื่องถ่ายเอกสาร ถึงแม้ว่าในปัจจุบันเราจะทราบกันดีว่านี่คือสิ่งประดิษฐ์ที่สำคัญสิ่งหนึ่งในศตวรรษนี้ แต่ในขณะนั้นเทคนิคของเขาไม่ค่อยได้รับความสนใจมากนัก ความต้องการเครื่องถ่ายเอกสารในช่วงเวลานั้นมีเพียงไม่กี่ร้อยเครื่องทั่วโลกและปรากฏว่าบริษัทผู้ผลิตคอมพิวเตอร์หลักก็ได้ปฏิเสธการสั่งซื้อเทคโนโลยีนี้ ในช่วงเวลานั้น วิธีการทำการ Copy ให้มีความเที่ยงตรงจะนิยมใช้วิธีการถ่ายภาพด้วยกล้องแล้วจึงทำการอัดขยาย ส่วนความนิยมที่จะ Copy เอกสารไว้หลายชุดนั้นยังไม่มีที่นิยมโดยทั่วไปซึ่งเหตุนี้ก็จะแสดงให้เห็นว่าลำบากอย่างไรกับการคาดการณ์สภาวะการตลาดกับสินค้าที่ยังไม่เคยมีมาก่อน ไม่มีบริษัทใดให้ความสนใจในการพัฒนา เทคโนโลยีให้กับผลิตภัณฑ์ จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2487 ผู้เชี่ยวชาญสถาบันวิจัย Battelle ซึ่งนำโดย ดร. R.M. Schaffert ได้ให้ความร่วมมือในการพัฒนาผลิตภัณฑ์เมื่อปี พ.ศ. 2493 12 ปีหลังเทคนิคนี้ถูกค้นพบ บริษัท Haloide (ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็น Xerox) ได้วางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ตัวแรกคือเครื่องถ่ายเอกสาร Xerox (mode A) ซึ่งผลิตภัณฑ์เครื่องแรกนี้ดูเหมือนเครื่องทำแบบพิมพ์ มากกว่าเครื่องถ่ายเอกสาร เทคนิคในการบันทึกภาพลงบนกระดาษด้วย Toner Electro photography จะมีหลักการคล้ายกับการพิมพ์หมึกลงบนกระดาษมากและต่อมาก็ได้เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง จนกระทั่งได้มีการปรับปรุงและสนับสนุนจนเป็นเทคนิคหลักของการพิมพ์และได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก ในความสามารถในการพิมพ์บนกระดาษทั่วไปได้(เวลาสำหรับระบบพิมพ์เขียวก็จะหมดลง) ในด้านการบันทึกข้อมูลทาง digital ทางบริษัท oki data ได้ผนวกเทคนิคนี้ เข้ามาใช้กับเทคโนโลยี

Digital LED (Light Emitting Diode: ไดโอดเปล่งแสง) Printer และ Facsimiles ซึ่งจากนี้จะทำการอธิบายอย่างง่าย ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจโดยเอกสารการรณรงค์ความเป็นผู้นำทางด้าน LED เทคโนโลยี Tech Journal

กระบวนการ Electro photography

1. Charge (การชาร์จประจุ)

Charge Roller จะทำการชาร์จประจุลบเข้าไปเข้าไปบนพื้นผิวทั้งหมดของ Image Drum (เปรียบได้กับฟิล์มถ่ายทั่วไป)

2. Exposure (การถ่ายภาพ)

Digital LED Head จะทำการเปล่งแสงไปยังพื้นผิว Image Drum ตามรูปแบบการพิมพ์ที่เราต้องการเพื่อถ่ายภาพลงไป แล้วประจุไฟฟ้าบนผิว Image Drum บริเวณที่ถูกกระทบด้วยแสงจะเปลี่ยนแปลงจากค่าลบไปเป็นใกล้ค่า 0 ภาพก็จะถูกสร้างขึ้นบนผิว Image Drum จะเป็นภาพทางไฟฟ้าที่ไม่สามารถเห็นด้วยตาได้

3. Developing

Developing Roller จะทำการส่ง Toner ที่ถูกชาร์จเป็นประจุลบให้ไปติดบนพื้น Image Drum ในพื้นที่ที่ถูกแสงกระทบชั่วประจุเป็นค่าใกล้ 0 ส่วนในพื้นที่ที่ไม่ถูกแสงกระทบก็ยังคงสภาพประจุเป็นลบทำให้เกิดแรงผลักดัน Toner ดังนั้นจากภาพที่ไม่สามารถเห็นด้วยตาได้ก็จะเปลี่ยนเป็นภาพที่สามารถมองเห็นได้

สืบเนื่องจาก Toner ที่ติดบน Image Drum

4. Transferring (การเคลื่อนย้าย)

ในขณะที่ Image Drum หมุนกระดาษก็就会被ดึงเข้ามาและ Transfer Roller ที่อยู่ด้านใต้ของกระดาษจะถูกชาร์จประจุบวกด้วยแสงไฟที่สูงทำให้ Toner ประจุลบที่ติดอยู่บนพื้นผิว Image Drum ถูกดูดเข้ามาติดบนกระดาษ

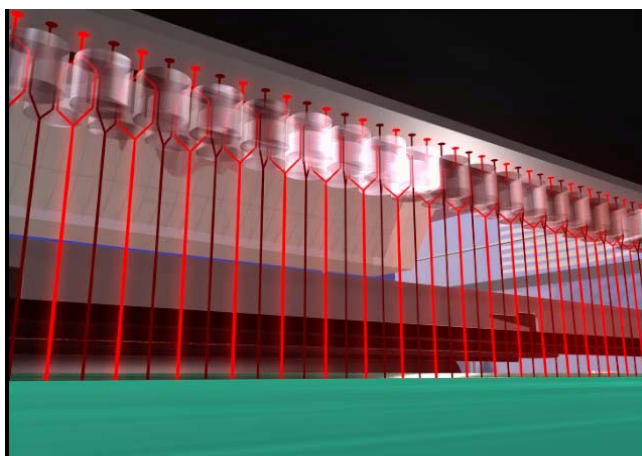
5. Fusing (การหลอม)

เมื่อกระบวนการผ่าน Heat Roller , Toner ที่อยู่บนกระดาษจะหลอมละลายติดบนกระดาษ กระบวนการ Electro photography ก็เสร็จสิ้น ส่วน Toner ที่ติดค้างอยู่นั้นก็จะถูกดูดให้ไปติดบน Cleaning Roller ซึ่งถูกชาร์จไว้ด้วยประจุบวก หลังจากเครื่องไม่ได้ทำการพิมพ์ Toner จะถูกเก็บไปบนผิวข้างเพื่อทำการนำกลับมาใช้ใหม่กระบวนการนี้จะเรียกว่า Recycling

Digital LED Color Printer โดดเด่นด้วยการใช้เทคโนโลยี Single-Pass คือ

เมื่อกระดาษผ่านเข้าไปในเครื่องพิมพ์เพียงครั้งเดียว จะออกมาครบทุกเฉดสีที่สั่งงาน ทำให้งานพิมพ์รวดเร็วขึ้น ต่างจากยี่ห้ออื่นที่ใช้ระบบ Multi-Pass อีกทั้งยังได้พัฒนา LED Technology ซึ่ง

เป็นลิขสิทธิ์เฉพาะของโอกิมาใช้ให้เกิดการทำงานที่มากกว่า และยังสามารถส่งงานสู่เครื่องพิมพ์ได้โดยผ่าน Network (Print Server - Free) และที่สำคัญเป็นการปฏิวัติการพิมพ์ใหม่โดยไม่ใช้ Oil Roller แต่เป็นหมึกพิมพ์รูปแบบใหม่โดยการผสม wax ลงในผงหมึกที่มีโมเลกุลกลมและเล็กเป็นพิเศษ จึงทำให้พิมพ์งานลงบนวัสดุพิเศษ เช่น แผ่นใส ได้สวยงามยิ่งขึ้น

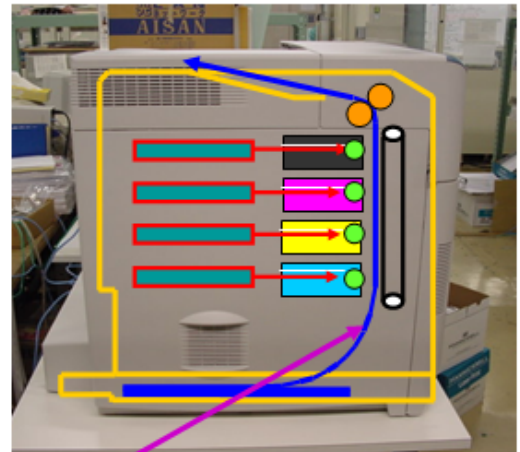
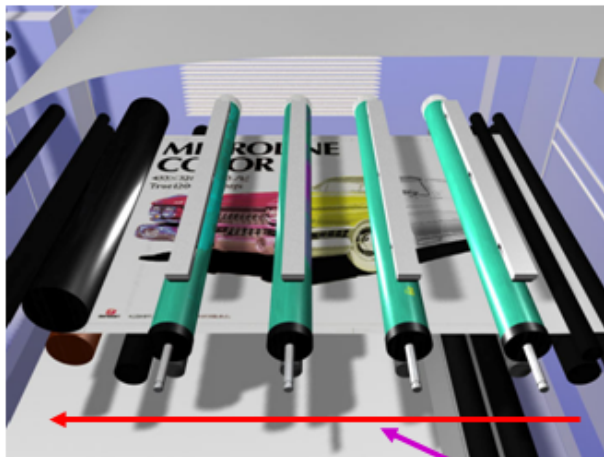


ภาพประกอบ 8 LED - Digitally controlled, SINGLE step imaging

LED Technology ในเครื่องพิมพ์นั้น ใช้หลักการทำงานยิงลำแสงโดยตรง คือ แสงจากแหล่งกำเนิดแสงในระบบ LED โดยดวงไฟจะทำการยิงลำแสงผ่านเลนส์ตรงไปสู่วัสดุที่ใช้ในการสร้างภาพ (ID Unit) โดยตรง โดยไม่มีชิ้นส่วนใดๆ ในตัวเครื่องเกิดการเคลื่อนไหว ดังนั้นจึงทำให้ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในขณะทำงานมีน้อยมาก เมื่อเปรียบเทียบกับการทำงานในระบบเลเซอร์ทั่วไป

การตอบสนองความต้องการใช้งานได้สารพัดรูปแบบ ทั้งในด้านความเร็ว และการพิมพ์งานในขนาด A4 และ A3 โดยให้ความเร็วในการพิมพ์งานสี 30 แผ่นต่อนาที และพิมพ์ขาวดำ 37 แผ่นต่อนาที ทำให้เครื่องพิมพ์นี้มีคุณสมบัติที่เหนือกว่าเครื่องพิมพ์จากค่ายอื่นๆ เพราะสามารถรองรับการใช้งานของชนิดกระดาษได้มากกว่า 5 แบบ และรับน้ำหนักของสื่อสิ่งพิมพ์ได้มากกว่าด้วยถาดใส่กระดาษที่แยกออกจากกัน โดยเครื่องพิมพ์สามารถจัดการได้โดยอัตโนมัติ

■ Reliable paper feeding such as up to 4 feet long



Media Pass

LED Tandem

Laser Tandem

ภาพประกอบ 9 ข้อแตกต่างระหว่าง Laser Technology และ LED Technology

ข้อแตกต่างระหว่าง Laser Technology และ LED Technology Laser Technology ใช้หลักการสะท้อนแสง โดยมีพื้นฐานการทำงานโดยอาศัยส่วนประกอบของชิ้นส่วนจำนวนหลายชิ้น ได้แก่ หัวยิงลำแสง กระจกหมุนสะท้อนลำแสง และเลนส์ ซึ่งทำหน้าที่สะท้อนลำแสง โดยลำแสงสะท้อนจะถูกยิงลงบนวัตถุที่ใช้ในการสร้างภาพ (Image Drum) จากปลายด้านหนึ่งไปจนสุดปลายอีกด้านหนึ่ง และเลื่อนลงมาที่ละบรรทัดสลับไปมาเพื่อทำการพิมพ์งานออกมา

2. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนระบบลูกจ้างประจำกับการจ้างเหมา (Outsourcing Service) ในการให้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์นอกสถานที่ ของ บริษัทโอกิ ซีเอสเอ็มเอส (ประเทศไทย) จำกัด ผู้วิจัยได้ทำการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทำให้ได้รับข้อมูลและสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ โดยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีดังนี้

ทิพย์วรรณ กาญจนเศรษฐ์ (2546) : การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบต้นทุนและความพึงพอใจ ระหว่างการจ้างเหมากับระบบลูกจ้างประจำของงานรักษาความปลอดภัยและงานรักษาความสะอาดของสำนักงานงบประมาณ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ เปรียบเทียบต้นทุนในการจ้างเหมางานรักษาความปลอดภัยกับระบบลูกจ้างประจำ เปรียบเทียบต้นทุนในการจ้างเหมางานรักษาความสะอาดกับระบบลูกจ้างประจำ เปรียบเทียบความพึงพอใจในการจ้างเหมางานรักษาความปลอดภัยกับระบบลูกจ้างประจำ เปรียบเทียบความพึงพอใจในการจ้างเหมางานรักษาความสะอาดกับระบบลูกจ้างประจำ ผลการวิจัยพบว่า ต้นทุนการจ้างเหมางานรักษาความปลอดภัยต่ำกว่าต้นทุนระบบลูกจ้างประจำ ต้นทุนการจ้างเหมางานรักษาความสะอาดต่ำกว่าต้นทุนระบบลูกจ้างประจำ ความพึงพอใจในการจ้างเหมางานรักษาความปลอดภัยสูงกว่าระบบลูกจ้างประจำ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความพึงพอใจในการจ้างเหมางานรักษาความสะอาดสูงกว่าระบบลูกจ้างประจำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรุณี ส่งภากรณ์รัตน์ (2547): การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผลของระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ในการดำเนินพิธีการศุลกากรนำเข้า สำนักงานศุลกากรท่าเรือกรุงเทพ ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

ต้นทุนเฉลี่ยในการดำเนินพิธีการศุลกากรนำเข้าของตัวแทนนำเข้าสินค้าที่ใช้ระบบ EDI จำนวน 200 คน มีมูลค่าเท่ากับ 1,172.68 บาท ซึ่งมีระดับต่ำกว่าต้นทุนเฉลี่ยของระบบ Manual ที่มีมูลค่าเท่ากับ 1,956.25 บาท

ในภาพรวมตัวแทนนำเข้าสินค้ามีความพึงพอใจในการดำเนินพิธีการศุลกากรนำเข้าด้วยระบบ EDI อยู่ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.19) และพึงพอใจระบบ Manual อยู่ในระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.39) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายด้านพบว่า ด้านความสะดวกและความรวดเร็วในการดำเนินพิธีการศุลกากรนำเข้า นั้น ตัวแทนนำเข้าสินค้ามีความ พึงพอใจระบบ EDI และระบบ Manual ในระดับปานกลางเท่ากัน แต่ระบบ EDI มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 ซึ่งสูงกว่าระบบ Manual ที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.66 ด้านคุณภาพและความต่อเนื่องในการรับบริการ ตัวแทนนำเข้าสินค้ามีความพึงพอใจระบบ EDI ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.21) และพึงพอใจระบบ Manual ในระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.49) ด้านความประหยัดและความคุ้มค่าในการรับบริการ ตัวแทนนำเข้าสินค้ามีความ พึงพอใจระบบ EDI ในระดับมาก (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.65) และพึงพอใจระบบ Manual ในระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.30) ด้านความพอใจและความเสมอภาคในการรับบริการ ตัวแทนนำเข้าสินค้ามีความ พึงพอใจระบบ EDI ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.13) และพึงพอใจระบบ Manual

ในระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.46) ด้านความก้าวหน้าและการพัฒนาความปลอดภัยของข้อมูล ตัวแทนนำเข้าสินค้ามีความพึงพอใจระบบ EDI ในระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.64) และพึงพอใจระบบ Manual ในระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.03)

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Analysis : CEA) ของระบบ EDI และระบบ Manual ในการดำเนินพิธีการศุลกากรนำเข้าพบว่า อัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผล (C/E Ratio) ของระบบ EDI มีค่าเท่ากับ 367.61 ซึ่งต่ำกว่าระบบ Manual ที่มีค่าเท่ากับ 818.51 แสดงให้เห็นว่า การดำเนินพิธีการศุลกากรนำเข้าโดยใช้ระบบ EDI มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าระบบ Manual นอกจากนี้ตัวแทนนำเข้าสินค้าก็ยังมีระดับความพึงพอใจระบบ EDI มากกว่าระบบ Manual

มรกด สัพันธ์ (2548) : ต้นทุนและประสิทธิภาพของแรงงานจ้างเหมาจากภายนอกในฝ่ายผลิต ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ผลผลิตอยู่ในช่วง 300 ถึง 1,695 ตัน โดยแต่ละปีจะมีจำนวนผลผลิตสูงในช่วงครึ่งปีแรกและลดลงในช่วงครึ่งปีหลัง จำนวนพนักงานช่วงหลังจากใช้แรงงานจ้างเหมาภายนอกมีจำนวนมากกว่าช่วงก่อนใช้โดยเฉพาะในปีแรกที่ใช้แรงงานจ้างเหมา ส่งผลให้ต้นทุนค่าแรงทางตรงในช่วงหลังใช้แรงงานจ้างเหมาสูงกว่าช่วงก่อนใช้ ในขณะที่ต้นทุนวัตถุดิบทางตรงได้แก่ ผลผลิตที่เสียหายและจำนวนของเสียในช่วงหลังใช้แรงงานจ้างเหมาก็มีจำนวนสูงกว่าช่วงก่อนใช้เช่นกัน ในด้านประสิทธิภาพการทำงานที่วัดจากจำนวนผลิตภัณฑ์ที่ถูกกักโดยแผนกควบคุมคุณภาพในระหว่างกระบวนการผลิตมีจำนวนใกล้เคียงกัน ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ที่ถูกร้องเรียนจากผู้บริโภคในช่วงใช้แรงงานจ้างเหมา มีจำนวนมากกว่าช่วงจ้างพนักงานโดยฝ่ายทรัพยากรมนุษย์แสดงถึง ประสิทธิภาพการทำงานที่ด้อยลง จำนวนพนักงานที่เหมาะสมกับปริมาณการผลิตที่เป็นช่วงกว้างตั้งแต่ 300 ถึง 1,695 ตัน สำหรับการผลิตในช่วงก่อนใช้แรงงานจ้างเหมาคือ 300 ถึง 400 คน หรือเฉลี่ย 350 คน และหลังใช้แรงงานจ้างเหมา คือ 400-500 คน หรือ เฉลี่ย 440 คนอย่างไรก็ดี ผลการศึกษาพบว่าหลังจากใช้แรงงานจ้างเหมาถึงแม้จะใช้จำนวนพนักงานมากกว่าและต้นทุนสูงขึ้น แต่ในการใช้แรงงานจ้างเหมา โรงงานสามารถปรับเปลี่ยนจำนวนพนักงานให้เหมาะสมกับแผนการผลิตในแต่ละเดือนได้ และในปีที่ 2 ของการใช้แรงงานจ้างเหมา หรือ 6 เดือนสุดท้ายของระยะเวลาที่ศึกษาพบว่า จำนวนแรงงานจ้างเหมาที่ใช้ในการผลิตลดลงกว่าปีแรกมีผลให้ต้นทุนลดลงและประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้น แม้จะยังไม่ดีเท่ากับช่วงก่อนใช้แรงงานจ้างเหมา ดังนั้นในระยะยาวถ้ามีการวางแผน การจัดการ และการควบคุมที่ดีการใช้แรงงานจ้างเหมาในฝ่ายผลิตน่าจะมีแนวโน้มที่ดีเนื่องจากมีความสะดวกในการปรับเปลี่ยนจำนวนพนักงานซึ่งเป็นข้อได้เปรียบอยู่แล้ว

จริยา กุ่มเมือง (2542) : ศึกษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าต่อบุคลิกภาพและการให้บริการของพนักงาน ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สาขาในเขตจังหวัดชลบุรี ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาความพึงพอใจด้านบุคลิกภาพจากมากไปหาน้อยพบว่าบุคลิกภาพทางกาย มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสติปัญญา อุปนิสัย กำลังใจ ทางสังคม อันดับสุดท้ายคือ อารมณ์ และเมื่อพิจารณาความพึงพอใจด้านการให้บริการจากมากไปหาน้อย พบว่า การให้บริการอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา คือการให้บริการอย่างก้าวหน้า อันดับสุดท้าย คือ การให้บริการอย่างเท่าเทียมกันจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านความพึงพอใจ สรุปได้ว่า ความพึงพอใจของผู้ได้รับบริการด้วยความสะดวก รวดเร็ว ปลอดภัย รวมทั้งบุคลิกภาพ มารยาท ความรอบคอบความสม่ำเสมอ ความเสมอภาค และความเอาใจใส่ในงานของผู้ให้บริการที่ดี จะสร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้ได้รับบริการ

ณัฐกรรณ์ พรประพันธ์ (2552) : ความคิดเห็นของหัวหน้างานที่มีต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของพนักงานรับจ้างเหมาบริการ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ หัวหน้างานมีความคิดเห็นต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของพนักงานรับจ้างเหมาบริการ ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก จำนวน 4 ด้าน เรียงตามลำดับ คือ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการเอาใจเขามาใส่ใจเรา และด้านความมั่นใจ ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของพนักงานรับจ้างเหมาบริการ จำแนกตามลักษณะส่วนบุคคล พบว่า หัวหน้างานที่มีลักษณะส่วนบุคคลต่างกัน มีความคิดเห็นต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของพนักงานรับจ้างเหมาบริการ ในภาพรวม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า หัวหน้างานที่มีเพศต่างกัน มีความคิดเห็น โดยรวม ด้านการบริการ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 หัวหน้างานที่มีอายุงานต่างกัน มีความคิดเห็น โดยรวม ด้านความรับผิดชอบ และด้านการเอาใจเขามาใส่ใจเรา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ

วรรณิ อัครวานันท์ (2538) : ประสิทธิภาพของการให้บริการของสำนักงานเขตชั้นใน กรุงเทพมหานคร : ศึกษากรณีสำนักงานเขตสัมพันธวงศ์ การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับของประสิทธิผลของการให้บริการด้านบริการสาธารณูปโภค และบริการด้านเฉพาะด้าน รวมทั้งขั้นตอนกระบวนการให้บริการและเหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผลการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งในการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงาน

การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ในรูปแบบร้อยละ (Percentage) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มงานโยธา มีประสิทธิผลด้านวัดฤทธิสัยและ อัตรวิสัยในระดับสูง กลุ่มงานอนามัย มีประสิทธิผลด้านวัดฤทธิสัยและ อัตรวิสัยในระดับสูง กลุ่มงานรักษาความสะอาด มีประสิทธิผลด้านวัดฤทธิสัยในระดับกลางแต่มีประสิทธิผลด้าน อัตรวิสัยอยู่ในระดับสูง กลุ่มงานรายได้มีประสิทธิผลด้านวัดฤทธิสัยในระดับกลางแต่มีประสิทธิผลด้าน อัตรวิสัยอยู่ในระดับสูง กลุ่มงานทะเบียน มีประสิทธิผลด้านวัดฤทธิสัยและ อัตรวิสัยในระดับสูง กลุ่มงานปกครอง มีประสิทธิผลด้านวัดฤทธิสัยในระดับสูง แต่มีประสิทธิผลด้าน อัตรวิสัยอยู่ในระดับค่อนข้างสูง

เหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการไม่มีประสิทธิผลในการให้บริการ ในภาพรวมได้แก่

ด้านระบบการให้บริการ ความไม่พัฒนาก้าวหน้าของการบริการความไม่เพียงพอทั่วถึงของการบริการ

ด้านกระบวนการให้บริการ ความไม่สะดวกในการขอรับบริการ ความไม่รวดเร็วในขั้นตอนการบริการ ความไม่สม่ำเสมอต่อเนื่องในการให้บริการ

ด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ เจ้าหน้าที่ขาดความเอาใจใส่หน้าที่ในการให้บริการ ความไม่เสมอภาคเสมอหน้าในการให้บริการ ท่าทีมารยาทที่ไม่สุภาพของเจ้าหน้าที่

ประพนธ์ ชินอุดมทรัพย์ (2545) : การวิเคราะห์ประสิทธิผลและแนวทางการจ้างเหมาภาคเอกชนในงานบำรุงปกติงานทาง ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ การจ้างเอกชนในงานบำรุงปกติจะทำให้คุณภาพที่ดีกว่า และช่วยประหยัดเวลาการปฏิบัติงานบำรุงรักษา ในส่วนของด้านต้นทุนนั้น เนื่องจากการดำเนินการเองและการจ้างเอกชนมีโครงสร้างของต้นทุนที่แตกต่างกัน จึงยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าการจ้างเอกชนสามารถประหยัดต้นทุนลงได้หรือไม่ โดยในการศึกษาได้เสนอแนวทางในการวิเคราะห์ต้นทุนที่แท้จริงในการดำเนินการไว้ ในส่วนปัญหาอุปสรรคหลักที่พบในการจ้างเอกชนได้แก่ การที่งานบำรุงปกติเป็นเพียงการซ่อมแซมเล็ก ๆ น้อยๆ ทำให้บางครั้งอาจหาผู้รับจ้างได้ยากและระยะเวลาที่ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลงานซึ่งส่วนใหญ่กำหนดไว้ 2 ปีนั้น ไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง ในส่วนขอแนวทางการพัฒนารูปแบบการจ้างสำหรับงานบำรุงปกตินั้น ได้ทำการศึกษาใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านกระบวนการคัดเลือกผู้รับจ้าง ด้านรูปแบบในการดำเนินงานบำรุงรักษา และด้านประกันผลงาน สรุปประเด็นหลักได้ว่า ผู้ตอบส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการนำรูปแบบสัญญาจ้างระยะยาวมาใช้ในลักษณะของสัญญาราคาต่อหน่วย โดยมีระยะเวลาของสัญญาประมาณ 1 ปี และเห็นควรลดระยะเวลาในการรับประกันผลงานบำรุงปกติให้เหลือ 1 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับพฤติกรรมความเสียหายจริง

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาต้นทุนและประสิทธิผลระหว่าง ระบบพนักงานประจำกับการจ้างเหมาในการให้บริการหลังการขายของบริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยมุ่งวิเคราะห์ทางด้านต้นทุนประสิทธิผลหรือความพึงพอใจ และต้นทุน/ประสิทธิผลของการให้บริการ ซึ่งเป็นการศึกษาทั้งเชิงวิเคราะห์ (Data analysis) และเชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการศึกษาดังนี้

1. วิธีการดำเนินการวิจัย

การกำหนดประชากรและการสุ่มตัวอย่าง

ประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนั้นจะแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับศึกษาต้นทุน คือ ผู้ประกอบการของระบบพนักงานประจำตำแหน่งผู้จัดการแผนกบริการและผู้จัดการแผนกบัญชีการเงิน

2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสำรวจความพึงพอใจประกอบด้วยตัวแทนลูกค้าที่ใช้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI ทั้งระบบพนักงานประจำและระบบการจ้างเหมา ซึ่งกลุ่มลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการหลังการขายของบริษัท โอกิ ฯ ในช่วงเดือนมีนาคม 2553 และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้บริการระบบการจ้างเหมาในเดือน เมษายน 2553 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 134 คน แบ่งเป็นผู้ใช้บริการแบบระบบพนักงานประจำ จำนวน 62 คน และผู้ให้บริการแบบการจ้างเหมาบริการจำนวน 72 คน

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง หมายถึง ตัวแทนที่ใช้ในการศึกษา คือ ผู้ที่เข้ามาใช้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งตัวแทนที่ใช้ในการศึกษาจะใช้แบบสุ่มตัวอย่าง Stratified Random Sampling จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมโดยใช้วิธีคำนวณของ Taro Yamane ซึ่งกำหนดให้ค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 0.05 และมีการแจกแจงปกติ (Normal Distribution) ดังต่อไปนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ	n	คือ	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง
	N	คือ	จำนวนประชากรทั้งหมด
	e	คือ	ค่าความคลาดเคลื่อน

$$\begin{aligned}\text{แทนค่า } n &= \frac{134}{1 + 134 (0.05)^2} \\ &= 100 \text{ ตัวอย่าง}\end{aligned}$$

ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวน 100 ตัวอย่างและ ผู้วิจัยได้จัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ใช้บริการหลังการขายในระบบพนักงานประจำ จำนวน 50 ตัวอย่าง และ กลุ่มผู้ใช้บริการหลังการขายระบบจ้างเหมาจำนวน 50 ตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมดังกล่าวจะเก็บรวบรวมในเดือนมีนาคม-เมษายน 2553

2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เมื่อผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลแล้ว ได้นำมาวิเคราะห์เรียงตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เปรียบเทียบ

ต้นทุนและประสิทธิผล

2. นำร่างงานวิจัย ไปขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะ ๆ เพื่อให้งานวิจัย

มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

3. สัมภาษณ์ตัวแทน เกี่ยวกับต้นทุนและประสิทธิผลในการให้บริการหลังการขายของบริษัทโอกิ ฯ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์

4. นำข้อมูลที่รวบรวมได้นั้นมาสร้างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ที่เกี่ยวกับต้นทุนและประสิทธิผลในการให้บริการหลังการขายของบริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด

5. นำร่างแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ไปขอคำปรึกษาจากอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงและพัฒนาแบบสอบถามให้มีความครอบคลุมทุกประเด็น

6. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงจนสมบูรณ์ดีแล้ว ไปทดลอง (Try Out) ใช้กับผู้ให้บริการหลังการขายของบริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

7. วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) จากแบบสอบถามที่ผ่านการทดสอบ โดยใช้วิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ และแบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนในการดำเนินงานระบบพนักงานประจำ และการจ้างเหมาบริการ จะใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งจะทำการการสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย ในการ

ให้บริการหลังการขายทั้งระบบพนักงานประจำและระบบการจ้างเหมา ซึ่งข้อมูลบางอย่างทาง บริษัท โอกิ ฯ ไม่สามารถที่จะให้ข้อมูลตามที่ผู้ศึกษาต้องการได้ เนื่องจากเหตุผลที่ว่าข้อมูลต่าง ๆ นั้นเป็นความลับของบริษัทและอาจเป็นข้อมูลที่บริษัทคู่แข่งสามารถนำไปเป็นประโยชน์ได้

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจหรือประสิทธิผล ซึ่งแบ่งแบบสอบถาม ออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวลักษณะ และประเภทลูกค้าโดยแบบสอบถามมีลักษณะเลือกตอบ (Checklist)

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจ โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็น Rating Scale โดยใช้วิธีของลิเคอร์ต

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองโดยขอความร่วมมือจากผู้ประกอบการ บริษัท โอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด เกี่ยวกับข้อมูลทางด้านต้นทุน ข้อมูลลูกค้า และได้ขอความร่วมมือจากผู้ให้บริการหลังการขายบริษัท โอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด โดยส่งแบบแบบสอบถามแก่ตัวแทนผู้ให้บริการ แบ่งเป็นตัวแทนกลุ่มผู้ให้บริการจากระบบพนักงานประจำ และตัวแทนจากกลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการระบบการจ้างเหมา

การเก็บรวบรวมดังกล่าวจะเก็บรวบรวมในเดือนมีนาคม-เมษายน 2553

4. การเก็บวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงปริมาณ

- วิเคราะห์หาข้อมูลต้นทุนในการให้บริการหลังการขายที่เกิดขึ้นกับผู้ให้บริการ
- วิเคราะห์ประสิทธิผลของการให้บริการจากลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการของ

ทั้งระบบพนักงานประจำระบบการจ้างเหมาบริการ

- วิเคราะห์เปรียบเทียบอัตราส่วนของ ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost Effectiveness ratio) ของการให้บริการ ทั้งการให้บริการแบบพนักงานประจำและการจ้างเหมาบริการ

ข้อมูลเชิงคุณภาพ

- วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในเรื่องความพึงพอใจของผู้ให้บริการหลังการขาย ทั้งแบบพนักงานประจำและการจ้างเหมาบริการ

- วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามในเรื่องความพึงพอใจของผู้ให้บริการหลังการขยาย
ทั้งแบบพนักงานประจำและการจ้างเหมาบริการ

การวิเคราะห์ด้านต้นทุน (Cost Analysis)

การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับต้นทุนของผู้ให้บริการสามารถแยกได้ดังนี้

ต้นทุนทางตรงของผู้ให้บริการ

1. ต้นทุนแรงงาน (Labor Cost) เป็นค่าตอบแทนในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่
ที่เกี่ยวกับการให้บริการ โดยพิจารณาจากอัตราเงินเดือนและค่าตอบแทนอื่น ๆ ที่ได้รับ เช่น
เบี้ยเลี้ยง เงินประจำตำแหน่ง ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลา และค่าเดินทาง รวมทั้งสวัสดิการ
ต่าง ๆ ที่จ่ายเป็นตัวเงิน เช่น สวัสดิการค่ารักษาพยาบาล เงินช่วยเหลือค่าทำศพญาติ เป็นต้น

2. ต้นทุนค่าวัสดุ (Material Cost) เป็นค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องใช้และอุปกรณ์สำนักงาน
เช่น อุปกรณ์เครื่องเขียนต่าง ๆ

ต้นทุนสาธารณูปโภค เช่น ค่าไฟฟ้า ประปา โทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต ค่าขนส่งต่าง ๆ ซึ่งคิด
เฉพาะช่วงเดือนที่เก็บข้อมูล

3. ต้นทุนค่าลงทุน (Capital Cost) เป็นค่าเสื่อมราคาของเครื่องใช้และอุปกรณ์ภายใน
สำนักงาน ซึ่งมีอายุการใช้งานและจะต้องนำมาคิดค่าเสื่อมราคา แต่ในการวิจัยครั้งนี้จะไม่นำค่า
เสื่อมราคามาคำนวณเป็นต้นทุน เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ โต๊ะเก้าอี้ โปรแกรมทางบัญชีที่ใช้ในการ
ปฏิบัติงาน เป็นต้น

ต้นทุนของผู้ให้บริการในการศึกษานี้จึงเป็นต้นทุนดำเนินการเท่านั้น (Recurrent Cost)

ต้นทุนทางอ้อมของผู้ให้บริการ

1. ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมอบรมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน ทั้งในแบบการจ้างพนักงานประจำ
และการจ้างเหมาบริการการฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานผู้ให้บริการจะเป็นผู้จัดการทั้งหมด
เนื่องจากเป็นความรู้เฉพาะในด้านเทคนิคผลิตภัณฑ์

2. ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ ได้แก่ ค่าโฆษณาเกี่ยวกับรูปแบบการให้บริการของ
บริษัท เช่น ป้ายสติ๊กเกอร์ที่ติดข้างเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ ค่าฝึกอบรมพนักงาน เป็นต้น

5. สถิติในการวิเคราะห์ในการวิเคราะห์ต้นทุน/ประสิทธิผล

5.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$) และค่าร้อยละ

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย

$\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

5.2 สูตรการวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ย

$$AC = \frac{TC}{Q}$$

เมื่อ AC = ต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) ในการดำเนินการให้บริการหลังการขายแต่ละ ประเภทการให้บริการ

TC = ต้นทุนรวม (Total Cost) ในการดำเนินการให้บริการหลังการขายแต่ละประเภทการให้บริการกรณีไม่รวมต้นทุนค่าเสียโอกาส

Q = จำนวนงานบริการหลังการขายที่เกิดขึ้น

5.3 การวิเคราะห์ประสิทธิผลหรือความพึงพอใจ (Effectiveness Analysis)

การวิเคราะห์ประสิทธิผล หมายถึง ความสามารถในการบรรลุเป้าหมายของการให้บริการของผู้รับบริการและผู้ซึ่งงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่ต้องการจะประเมินประสิทธิผล 2 แบบ คือ

1. ประสิทธิภาพของการให้บริการหลังการขายโดยใช้ดัชนีการชี้วัดจากหลักเกณฑ์ ความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการหลังการขายทั้งระบบพนักงานประจำและการจ้างเหมาบริการ ซึ่งประกอบด้วยด้านระบบการให้บริการ ด้านขบวนการให้บริการ และด้านเจ้าหน้าที่ในการให้บริการซึ่งจะใช้หลักการวิเคราะห์แบบ Rating Scale โดยใช้หลักการประเมินของลิเคอร์ตในการตีความข้อมูล ดังนี้

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	,,	มีความพึงพอใจมาก

3	,,	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	,,	มีความพึงพอใจน้อย
1	,,	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

2. ประสิทธิภาพของการในการให้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ในระบบพนักงานประจำและการให้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ของระบบจ้างเหมาบริการ โดยใช้ดัชนีการชี้วัดจากหลักเกณฑ์ ความพึงพอใจของพนักงานซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ในการให้บริการหลังการ ซึ่งประกอบด้วย รายได้และสวัสดิการ ความยุ่งยากของระบบงาน การฝึกอบรมทักษะต่าง ๆ เกี่ยวกับงาน การไม่เพียงพอของบุคลากร เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการให้บริการ จะใช้หลักการวิเคราะห์แบบ Rating Scale โดยใช้หลักการประเมินของลิเคอร์ต ในการตีความข้อมูล ดังนี้

5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
4	,,	มีความพึงพอใจมาก
3	,,	มีความพึงพอใจปานกลาง
2	,,	มีความพึงพอใจน้อย
1	,,	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การประเมินผลโดยใช้หลักเกณฑ์ประเมินผลจากสูตรต่อไปนี้

(มัลลิกา นูนาค.2537:29)

$$\begin{aligned}
 \text{ความกว้างของชั้น} &= \frac{\text{ชั้นที่สูงที่สุด} - \text{ชั้นที่ต่ำที่สุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5 - 1}{3} \\
 &= 1.33
 \end{aligned}$$

เกณฑ์คะแนนค่าเฉลี่ยมีดังนี้

3.68 – 5.00	หมายถึง	ระดับมาก
2.34 – 3.67	หมายถึง	ระดับปานกลาง
1.00 – 2.33	หมายถึง	ระดับน้อย

5.4 การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผล (Cost Effectiveness Analysis : CEA)

พิจารณาโดยการหาค่าอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผล (Cost-Effectiveness Ratio: C/E Ratio) ซึ่งมีสูตรการคำนวณดังนี้

$$\text{C/E Ratio ผู้รับบริการลูกค้าประจำ} = \frac{\text{ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการแบบพนักงานประจำ}}{\text{ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจผู้รับบริการระบบพนักงานประจำ}}$$

$$\text{C/E Ratio ผู้รับบริการจ้างเหมาบริการ} = \frac{\text{ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการแบบการจ้างเหมาบริการ}}{\text{ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจผู้รับบริการระบบจ้างเหมาบริการ}}$$

เกณฑ์การวิจัยจะเปรียบเทียบค่าอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลระหว่างระบบพนักงานประจำและระบบการจ้างเหมาบริการหากระบบใดให้ค่าอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลที่ต่ำกว่า แสดงให้เห็นว่าระบบนั้นสามารถใช้ต้นทุนที่น้อยกว่าในการให้ได้มาซึ่งประสิทธิผล 1 หน่วย

5.5 สถิติที่ใช้ตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถาม

ค่าความเชื่อถือได้ของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้วิธีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

(Alpha-Coefficient) ของ Cronbach (1984 : 169)

$$\alpha = \frac{n}{(n-1)} \left\{ \frac{1 - S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

เมื่อ	α	แทน	ค่าความเชื่อถือได้
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบสอบถาม
	S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
	S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวมทุกข้อ

นำแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ตรวจสอบความ

ถูกต้องและเสนอแนะเพิ่มเติม หลังจากนั้นได้นำแบบสอบถามไปทดลองใช้ (Try Out) กับ

ผู้ที่เคยใช้บริการหลังการขายการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน

30 คน เพื่อนำไปวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา

(α -Coefficient) ของ ครอนบาค (Cronbrack) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่นอยู่ที่ระดับ .855 จากนั้นจึงทำ

การเก็บข้อมูลจริงต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผลของการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) มีความมุ่งหมายในการศึกษาต้นทุนและประสิทธิผลของผู้ใช้บริการของระบบพนักงานประจำ และระบบการจ้างเหมา ซึ่งการวัดประสิทธิผลจะวัดจากความพึงพอใจของลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการหลังการขายกับ บริษัท โอกิ ฯ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยนี้ประกอบด้วย ผู้จัดการแผนกบัญชีการเงิน ผู้จัดการแผนกบริการ บริษัท โอกิ ฯ และลูกค้าที่เข้าใช้บริการหลังการขายในเดือน มีนาคม-เมษายน 2553 ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการระบบพนักงานประจำ และ กลุ่มลูกค้าที่ใช้บริการระบบการจ้างเฉพาะลูกค้าที่อยู่ในระยะรับประกันเท่านั้น ซึ่งแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ต้นทุนของการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) ซึ่งแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการแบบระบบพนักงานประจำ ของเดือน มีนาคม 2553 และ การวิเคราะห์ต้นทุนในการให้บริการแบบระบบจ้างเหมาบริการของเดือนเมษายน 2553

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนของการให้บริการหลังการขาย โดยสมมติให้งานจำนวนงานซ่อมของระบบพนักงานประจำ ของเดือนมีนาคม 2553 เพิ่มขึ้น 30 % และจำนวนงานซ่อมระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 เพิ่มขึ้น 30 %

ส่วนที่ 3 การวิเคราะห์ต้นทุนของการให้บริการหลังการขาย โดยสมมติให้จำนวนงานซ่อมของระบบพนักงานประจำ ของเดือนมีนาคม 2553 ลดลง 30 % และจำนวนงานซ่อมระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 ลดลง 30 %

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ยของระบบพนักงานประจำ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านประสิทธิผล หรือความพึงพอใจของการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) คือ ประสิทธิภาพ หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บริการในระบบพนักงานประจำและผู้ให้บริการในระบบจ้างเหมา

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ต้นทุน – ประสิทธิภาพในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) ของระบบพนักงานประจำ และระบบจ้างเหมา

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ต้นทุน

การวิเคราะห์ต้นทุนของการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) ซึ่งแบ่งเป็น 4 ส่วน คือ

การวิเคราะห์ต้นทุนในการให้บริการหลังการขายที่เกิดขึ้นกับบริษัท โอกิ ฯ ได้แบ่งต้นทุนในการให้บริการระบบพนักงานประจำและต้นทุนในการให้บริการระบบจ้างเหมา ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 ต้นทุนในการให้บริการด้วยระบบพนักงานประจำจะพิจารณาต้นทุนที่เกิดขึ้นในเดือนมีนาคม 2553 เท่านั้น ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมดังนี้

ตาราง 4 ต้นทุนในการให้บริการด้วยระบบพนักงานประจำ ในเดือนมีนาคม 2553

รายการต้นทุน	จำนวนเงิน	ร้อยละ
(หน่วย : บาท)		
ต้นทุนทางตรง		
1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน		
- ค่าเช่าอาคารสำนักงานต่อเดือน	34,500.00	17.03
- ค่าเสื่อมราคา	5,000.00	2.47
2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ		
- ผู้จัดการศูนย์บริการต่อเดือน	35,5525.00	17.53
(เงินเดือน:34,359 บาท สวัสดิการ :1,166 บาท)		23.47
- เจ้าหน้าที่ช่างต่อเดือน	47,550.00	23.47
(เงินเดือน:44,052 บาท สวัสดิการ :3,498.00 บาท)		
- เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าต่อเดือน	20,534.00	10.13
(เงินเดือน:19,368 บาท สวัสดิการ :1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ต่อเดือน	21,250.00	10.49
(เงินเดือน: 20,084 บาท สวัสดิการ : 1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ดูแลคลังสินค้าต่อเดือน	16,580.00	8.18
(เงินเดือน: 15,414 บาท สวัสดิการ : 1,166 บาท)		
- ค่าจ้างในการปฏิบัติงานซ่อมในเขตต่างจังหวัด	750.00	0.37

ตาราง 4 (ต่อ)

รายการต้นทุน	จำนวนเงิน (หน่วย : บาท)	ร้อยละ
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		
- ค่าใช้จ่ายเกี่ยววัสดุในการดำเนินงาน	4,720.00	2.33
- ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค	12,696.00	6.27
- ค่าขนส่ง	1,000.00	0.49
รวมต้นทุนทางตรง	200,105.00	98.77
ต้นทุนทางอ้อม		
1. ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์	2,500.00	1.23
รวมต้นทุนทางอ้อม	2,500.00	1.23
รวมต้นทุนในการให้บริการระบบพนักงานประจำ	202,605.00	100.00

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากตาราง 4 พบว่า ต้นทุนในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำรวมเป็นเงินทั้งสิ้น 202,605 บาท ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการให้บริการหลังการขายระบบพนักงานประจำในเดือน มีนาคม 2553 ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

ต้นทุนทางตรง ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 200,105 บาท คิดเป็นร้อยละ 98.77 ของต้นทุนทั้งหมด และสามารถแยกเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน เนื่องจากคิดค่าใช้จ่ายเฉพาะเดือนมีนาคม 2553 เท่านั้นจึงไม่นำจำนวนเงินที่จ่ายลงทุนในครั้งแรกมาคำนวณ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ของบริษัท โอกิ ฯ ซึ่งมี 2 รายการ คือ ค่าเช่าอาคารสำนักงานเป็นจำนวนเงิน 34,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 17.03 และค่าเสื่อมราคาของคอมพิวเตอร์ เป็นจำนวนเงิน 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.47

2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ ศูนย์บริการบริษัทโอกิฯ มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมดที่ปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการ จำนวน 7 คน และแยกเป็นตำแหน่ง ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการ

ดังนี้ ผู้จัดการศูนย์บริการทำหน้าที่ควบคุมดูแล จัดการงานภายในศูนย์บริการ แบ่งเป็นเงินเดือน 34,359 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 35,525 บาท คิดเป็นร้อยละ 17.53 เจ้าหน้าที่ช่างมีหน้าที่ในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ มีจำนวน 3 คน ๆ ละ 15,850 บาท แบ่งเป็นเงินเดือน 44,052 บาท และสวัสดิการ 3,498 บาท รวมเป็นเงิน 47,550 บาท คิดเป็นร้อยละ 23.47 เจ้าหน้าที่บริการลูกค้ามีหน้าที่ รับงานซ่อมหน้าร้าน ประสานงานระหว่างลูกค้าและศูนย์บริการ แบ่งเป็นเงินเดือน 19,368 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 20,534 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.13 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ ทำหน้าที่ให้คำแนะนำแก้ปัญหาเบื้องต้นของเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ทางโทรศัพท์ แบ่งเป็นเงินเดือน 20,084 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 21,250 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.51 เจ้าหน้าที่ดูแลคลังสินค้า ทำหน้าที่ดูแลคลังสินค้า การเบิกจ่ายอะไหล่และอุปกรณ์ในการซ่อม การสั่งซื้ออะไหล่และอุปกรณ์ต่าง ๆ แบ่งเป็นเงินเดือน 16,580 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 16,580 บาท คิดเป็นร้อยละ 8.18 และในส่วนของค่าจ้างนี้ได้รวมค่าจ้างในการรับงานจากบริษัทตัวแทนในต่างจังหวัดด้วย ซึ่งมีค่าจ้างเป็นจำนวนเงินรวม 750 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.37

3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนิน การดำเนินการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ของบริษัท โอกิ ฯ นั้น มีค่าดำเนินงาน ดังนี้ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุในการดำเนินงาน เช่น ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อม ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียนภายในสำนักงาน เป็นต้น รวมเป็นเงิน 4,720 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.33 ค่าสาธารณูปโภค ค่าไฟฟ้า โทรศัพท์ อินเทอร์เน็ต เป็นจำนวนเงิน 12,696 บาท คิดเป็นร้อยละ 6.27 และค่าขนส่ง เป็นเงิน 1,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.49

ต้นทุนทางอ้อม ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 2,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.23 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งมีเฉพาะค่าใช้จ่ายในการโฆษณาประชาสัมพันธ์เท่านั้น

ต้นทุนในการให้บริการด้วยระบบจ้างเหมาจะพิจารณาต้นทุนที่เกิดขึ้นในเดือนเมษายน 2553 ซึ่งสามารถจำแนกออกเป็นต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมดังต่อไปนี้

ตาราง 5 ต้นทุนในการให้บริการด้วยระบบจ้างเหมา ในเดือนเมษายน 2553

รายการต้นทุน	จำนวนเงิน	ร้อยละ
(หน่วย : บาท)		
ต้นทุนทางตรง		
1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน		
- ค่าเสื่อมราคา	4,800.00	1.92
2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ		
- ผู้จัดการฝ่ายบริการลูกค้า	35,525.00	14.19
(เงินเดือน:34,359 บาท สวัสดิการ :1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์	41,784.00	16.69
(เงินเดือน:39,452 บาท สวัสดิการ : 2,332 บาท)		
- ค่าจ้างเหมาบริการนอกสถานที่	138,250.00	55.22
(จำนวนงานซ่อม X ค่าจ้างเหมาคิดเป็นชิ้นงาน = 79 x 1,750)		
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		
- ค่าการฝึกอบรมพนักงานช่างบริษัทรับเหมา	25,000.00	9.99
- ค่าอุปกรณ์ในการฝึกอบรม	1,500.00	0.60
รวมต้นทุนทางตรง	246,859.00	98.60
ต้นทุนทางอ้อม		
- ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์	3,500.00	1.40
รวมต้นทุนทางอ้อม	3,500.00	1.40
รวมต้นทุนในการให้บริการระบบจ้างเหมา	250,359.00	100.00

ที่มา : จากการสัมภาษณ์

จากตาราง 5 พบว่า ต้นทุนในการให้บริการหลังการขายของระบบจ้างเหมาเป็นเงินทั้งสิ้น 250,359 บาท ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการให้บริการหลังการขายระบบจ้างเหมาในเดือน เมษายน 2553 ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

ต้นทุนทางตรง ในการให้บริการหลังการขายของระบบจ้างเหมา มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 246,859 บาท คิดเป็นร้อยละ 98.60 ของต้นทุนทั้งหมด และสามารถแยกเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ของบริษัท โอกิ ฯ ซึ่งมีเพียงรายการเดียวคือ ค่าเสื่อมราคาของชุดโทรศัพท์ Head set ของเจ้าหน้าที่ในการให้คำแนะนำลูกค้า จำนวน 2 ชุด เป็นจำนวนเงิน 4,800 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.92

2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ หลังจากปรับเปลี่ยนการให้บริการหลังการขายเป็นแบบจ้างเหมา บริษัทโอกิฯ มีค่าจ้างแรงงานแยกเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 ค่าจ้างแรงงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานภายใน บริษัท โอกิ ฯ ซึ่ง มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมดที่ปฏิบัติงานภายในแผนกบริการลดจำนวนลงเหลือเพียง จำนวน 3 คน และแยกเป็นตำแหน่ง ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการ ดังนี้ ผู้จัดแผนกบริการทำหน้าที่ควบคุมดูแล ติดตาม เสนอแนะช่วยเหลือ ฝึกอบรมด้านเทคนิค ให้กับบริษัทรับเหมาและเจ้าหน้าที่ที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ แบ่งเป็นเงินเดือน 34,359 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 35,525 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.19 และ เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ จำนวน 2 คน ทำหน้าที่ให้คำแนะนำแก้ปัญหาเบื้องต้นของเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ทางโทรศัพท์ และเปิดงานบริการนอกสถานที่ให้กับบริษัทผู้รับเหมา แบ่งเป็นเงินเดือน 39,452 บาท และสวัสดิการ 2,332 บาท รวมเป็นเงิน 41,784 บาท คิดเป็นร้อยละ 16.69

2.2 ค่าจ้างเหมาบริษัทรับเหมา ซึ่งจ้าง บริษัท โอกิ ฯ ได้ทำสัญญาว่าจ้างโดยการกำหนดค่าขั้นต่ำในการจ่ายค่าจ้างให้แก่บริษัทรับเหมา โดยกำหนดขั้นต่ำที่ 100,000 บาท ต่อเดือน แต่หากเดือนใดมีจำนวนงานซ่อม มากกว่า 57 งานซ่อมบริษัทโอกิ ฯ จะจ่ายค่าบริการเป็นรายชิ้นงานซึ่งกำหนดราคาไว้ที่ 1,750 บาทต่อหนึ่งชิ้นงาน โดยราคาดังกล่าวเป็นราคาเฉลี่ยที่บริษัทรับเหมาและบริษัทโอกิ ฯ ได้ทำการตกลงกันไว้ ซึ่งไม่คำนึงถึงความยากง่ายของชิ้นงาน และในเดือนเมษายน 2553 มีจำนวนงานซ่อม 79 ชิ้นงานซึ่งมากกว่าค่าต่ำสุดจึงมีค่าใช้จ่ายในการจ้างเหมาเท่ากับ 138,250 บาท (79 x 1,750) คิดเป็นร้อยละ 55.22

3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน การดำเนินการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ของบริษัท โอกิ ฯ หลังจากเปลี่ยนจากระบบพนักงานประจำเป็นระบบการจ้างเหมา นั้น มีค่าดำเนินงาน ดังนี้ ค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรมพนักงานช่างบริษัทรับเหมา รวมเป็นเงิน 25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.99 และค่าอุปกรณ์ในการฝึกอบรม เช่น หนังสือและ CD คู่มือในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ เป็นจำนวนเงิน 1,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.60

ต้นทุนทางอ้อม ในการให้บริการหลังการขายของระบบจ้างเหมา มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 3,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.40 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งมีเฉพาะค่าใช้จ่ายในการโฆษณาประชาสัมพันธ์เท่านั้น

ส่วนที่ 2 สมมติให้ต้นทุนของระบบพนักงานประจำ ของเดือนมีนาคม 2553 เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 และต้นทุนระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 เพิ่มขึ้นร้อยละ 30

1. กรณีระบบพนักงานประจำ ถ้ามียอดซ่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ซึ่งในเดือนมีนาคม 2553 มีจำนวน 84 งานซ่อม จะทำให้ยอดซ่อมเพิ่มขึ้นเป็น 109 งาน และสามารถวิเคราะห์ต้นทุนได้ดังนี้

ตาราง 6 ต้นทุนในการให้บริการระบบพนักงานประจำกรณียอดซ่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 30

รายการต้นทุน	จำนวนเงิน (หน่วย : บาท)	ร้อยละ
ต้นทุนทางตรง		
1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน		
- ค่าเช่าอาคารสำนักงาน	34,500.00	16.56
- ค่าเสื่อมราคา	5,000.00	2.40
2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ		
- ผู้จัดการศูนย์บริการต่อเดือน	35,525.00	17.05
(เงินเดือน:34,359 บาท สวัสดิการ :1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ช่างต่อเดือน	47,550.00	22.82
(เงินเดือน:44,052 บาท สวัสดิการ :3,498.00 บาท)		
- เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าต่อเดือน	20,534.00	9.86
(เงินเดือน:19,368 บาท สวัสดิการ :1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ต่อเดือน	21,250.00	10.20
(เงินเดือน: 20,084 บาท สวัสดิการ : 1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ดูแลคลังสินค้าต่อเดือน	16,580.00	7.96
(เงินเดือน: 15,414 บาท สวัสดิการ : 1,166 บาท)		
- ค่าจ้างในการรับงานซ่อมในเขตต่างจังหวัด	975.00	0.47

ตาราง 6 (ต่อ)

รายการต้นทุน	จำนวนเงิน	ร้อยละ
(หน่วย : บาท)		
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		
- ค่าใช้จ่ายวัสดุในการดำเนินงาน	6,136.00	2.94
- ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภค	16,505.00	7.92
- ค่าขนส่ง	1,300.00	0.62
รวมต้นทุนทางตรง	205,855.00	98.80
ต้นทุนทางอ้อม		
1. ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์	2,500.00	1.20
รวมต้นทุนทางอ้อม	2,500.00	1.20
รวมต้นทุนในการให้บริการระบบพนักงานประจำ	208,355.00	100.00

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตาราง 6 พบว่า เมื่อสมมติให้ยอดซ่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ของยอดซ่อมในเดือน มีนาคม 2553 ต้นทุนในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำรวมเป็นเงินทั้งสิ้น 208,355 บาท ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการให้บริการหลังการขายระบบพนักงานประจำ ดังนี้

ต้นทุนทางตรง ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 205,855 บาท คิดเป็นร้อยละ 98.80 ของต้นทุนทั้งหมด และสามารถแยกเป็น ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ของบริษัท โอกิ ฯ ซึ่งมี 2 รายการ คือ ค่าเช่าอาคารสำนักงานเป็น จำนวนเงิน 34,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 16.56 และค่าเสื่อมราคาของคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนเงิน 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.40

2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ ศูนย์บริการบริษัทโอกิฯ มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมดที่ปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการ จำนวน 7 คน และแยกเป็นตำแหน่ง ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการ

ดังนี้ ผู้จัดการศูนย์บริการแบ่งเป็นเงินเดือน 34,359 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 35,525 บาท คิดเป็นร้อยละ 17.05 เจ้าหน้าที่ช่าง มีจำนวน 3 คน ๆ ละ 15,850 บาท แบ่งเป็นเงินเดือน 44,052 บาท และสวัสดิการ 3,498 บาท รวมเป็นเงิน 47,550 บาท คิดเป็นร้อยละ 22.82 เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าแบ่งเป็นเงินเดือน 19,368 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 20,534 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.86 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ แบ่งเป็นเงินเดือน 20,084 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 21,250 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.20 เจ้าหน้าที่ดูแลคลังสินค้า แบ่งเป็นเงินเดือน 15,414 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 16,580 บาท คิดเป็นร้อยละ 7.96 และในส่วนของค่าจ้างนี้ได้รวมค่าจ้างในการรับงานจากบริษัทตัวแทนในต่างจังหวัด ด้วย ซึ่งมีค่าจ้างเป็นจำนวนเงินรวม 975 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.47

3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนิน การดำเนินการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอรืของบริษัท ไอที ฯ นั้น มีค่าดำเนินงาน ดังนี้ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุในการดำเนินงาน เช่น ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อม ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียนภายในสำนักงาน เป็นต้น รวมเป็นเงิน 6,136 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.94 ค่าสาธารณูปโภค เป็นจำนวนเงิน 16,505 บาท คิดเป็นร้อยละ 7.92 และค่าขนส่ง เป็นเงิน 1,300 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.62

ต้นทุนทางอ้อม ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 2,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.21 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งมีเฉพาะค่าใช้จ่ายในการโฆษณาประชาสัมพันธ์

2. ระบบจ้างเหมา กรณียอดซ่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ซึ่งในเดือนเมษายน 2553 มีจำนวน 79 งานซ่อม จะทำให้อุดหนุนซ่อมเพิ่มขึ้นเป็น 103 งานซ่อม และสามารถวิเคราะห์ต้นทุนได้ดังนี้

ตาราง 7 ต้นทุนในการให้บริการระบบจ้างเหมากรณียอดซ่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 30

รายการต้นทุน	จำนวนเงิน	ร้อยละ
(หน่วย : บาท)		
ต้นทุนทางตรง		
1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน		
- ค่าเสื่อมราคา	4,800.00	1.81
2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ		
- ผู้จัดการฝ่ายบริการลูกค้าต่อเดือน	35,525.00	13.36
(เงินเดือน:34,359 บาท สวัสดิการ :1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ต่อเดือน	41,784.00	15.72
(เงินเดือน:39,452 บาท สวัสดิการ : 2,332 บาท)		
- ค่าจ้างเหมาบริการนอกสถานที่	180,250.00	67.80
(จำนวนงานซ่อม X ค่าจ้างเหมาคิดเป็นชิ้นงาน = 103 x 1,750)		
รวมต้นทุนทางตรง	262,359.00	98.68
ต้นทุนทางอ้อม		
- ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์	3,500.00	1.32
รวมต้นทุนทางอ้อม	3,500.00	1.32
รวมต้นทุนในการให้บริการระบบจ้างเหมา	265,859.00	100.00

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตาราง 7 พบว่า เมื่อสมมติให้อุดหนุนเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ของยอดซ่อมในเดือนเมษายน 2553 ต้นทุนในการให้บริการหลังการขายของระบบจ้างเหมาเป็นเงินทั้งสิ้น 265,859 บาท ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการให้บริการหลังการขายระบบจ้างเหมา ดังนี้

ต้นทุนทางตรง ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 262,359 บาท คิดเป็นร้อยละ 98.68 ของต้นทุนทั้งหมด และสามารถแยกเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ของบริษัท โอกิ ฯ ซึ่งมีเพียงรายการเดียวคือ ค่าเสื่อมราคาของชุดโทรศัพท์ Head set ของเจ้าหน้าที่ในการให้คำแนะนำลูกค้า จำนวน 2 ชุด เป็นจำนวนเงิน 4,800 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.81

2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ หลังจากปรับเปลี่ยนการให้บริการหลังการขายเป็นแบบจ้างเหมา บริษัทโอกิฯ มีค่าจ้างแรงงานแยกเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 ค่าจ้างแรงงานเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภายใน บริษัท โอกิ ฯ ซึ่ง มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมดที่ปฏิบัติงานภายในแผนกบริการลดจำนวนลงเหลือเพียง จำนวน 3 คน และแยกเป็นตำแหน่งค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการ ดังนี้ ผู้จัดแผนกบริการ แบ่งเป็นเงินเดือน 34,359 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 35,525 บาท คิดเป็นร้อยละ 13.36 และ เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ จำนวน 2 คน แบ่งเป็นเงินเดือน 39,452 บาท และสวัสดิการ 2,332 บาท รวมเป็นเงิน 41,784 บาท คิดเป็นร้อยละ 15.72

2.2 ค่าจ้างเหมาบริษัทรับเหมา ซึ่งจ้าง บริษัท โอกิ ฯ จ่ายค่าบริการเป็นรายชิ้นงานซึ่งกำหนดราคาไว้ที่ 1,750 บาทต่อหนึ่งชิ้นงาน โดยราคาดังกล่าวเป็นราคาเฉลี่ยที่บริษัทรับเหมาและบริษัทโอกิ ฯ ได้ทำการตกลงกันได้ ซึ่งไม่คำนึงถึงความยากง่ายของชิ้นงาน มีจำนวนงานซ่อมเพิ่มขึ้นเป็น 103 งานซ่อมมีค่าใช้จ่ายในการจ้างเหมาเท่ากับ 180,250 บาท ($103 \times 1,750$) คิดเป็นร้อยละ 67.80

ต้นทุนทางอ้อม ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 3,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.32 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งมีเฉพาะค่าใช้จ่ายในการโฆษณาประชาสัมพันธ์

ส่วนที่ 3 สมมติให้ยอดซ่อมของระบบพนักงานประจำ ของเดือนมีนาคม 2553 ลดลงร้อยละ 30 และยอดซ่อมระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 ลดลงร้อยละ 30

1. กรณีระบบพนักงานประจำ ถ้ามียอดซ่อมลดลงร้อยละ 30 ซึ่งในเดือนมีนาคม 2553 มีจำนวน 84 งานซ่อม จะทำให้ยอดลดลงเหลือเพียง 59 งานซ่อมและสามารถวิเคราะห์ต้นทุนได้ดังนี้

ตาราง 8 ต้นทุนในการให้บริการระบบพนักงานประจำกรณียอดซ่อมลดลงร้อยละ 30

รายการต้นทุน	จำนวนเงิน	ร้อยละ
(หน่วย : บาท)		
ต้นทุนทางตรง		
1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน		
- ค่าเช่าอาคารสำนักงานต่อเดือน	34,500.00	17.52
- ค่าเสื่อมราคาต่อเดือน	5,000.00	2.54
2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ		
- ผู้จัดการศูนย์บริการต่อเดือน	35,525.00	18.04
(เงินเดือน:34,359 บาท สวัสดิการ :1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ช่างต่อเดือน	47,500.00	24.15
(เงินเดือน:44,052 บาท สวัสดิการ :3,498.00 บาท)		
- เจ้าหน้าที่บริการลูกค้าต่อเดือน	20,534.00	10.43
(เงินเดือน:19,368 บาท สวัสดิการ :1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ต่อเดือน	21,250.00	10.79
(เงินเดือน: 20,084 บาท สวัสดิการ : 1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ดูแลคลังสินค้าต่อเดือน	16,580.00	8.42
(เงินเดือน: 15,414 บาท สวัสดิการ : 1,166 บาท)		
- ค่าจ้างในการรับงานซ่อมในเขตต่างจังหวัด	525.00	0.27
3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน		
- ค่าใช้จ่ายวัสดุในการดำเนินงาน	3,325.00	1.69
- ค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคต่อเดือน	8,887.00	4.51
- ค่าขนส่ง	700.00	0.36
รวมต้นทุนทางตรง	194,376.00	98.73

ตาราง 8 (ต่อ)

รายการต้นทุน	จำนวนเงิน	ร้อยละ
	(หน่วย : บาท)	
ต้นทุนทางอ้อม		
1. ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์	2,500.00	1.27
รวมต้นทุนทางอ้อม	2,500.00	1.27
รวมต้นทุนในการให้บริการระบบพนักงานประจำ	196,876.00	100.00

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตาราง 8 พบว่า เมื่อสมมติให้ยอดซ่อมลดลงร้อยละ 30 ของยอดซ่อมในเดือนมีนาคม 2553 ต้นทุนในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำรวมเป็นเงินทั้งสิ้น 196,876 บาท ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการให้บริการหลังการขายระบบพนักงานประจำดังนี้

ต้นทุนทางตรง ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 194,376 บาท คิดเป็นร้อยละ 98.73 ของต้นทุนทั้งหมด และสามารถแยกเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ของบริษัท โอกิ ฯ ซึ่งมี 2 รายการ คือ ค่าเช่าอาคารสำนักงานเป็นจำนวนเงิน 34,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 17.52 และค่าเสื่อมราคาของคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนเงิน 5,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.54

2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ ศูนย์บริการบริษัทโอกิฯ มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมดที่ปฏิบัติงานภายในศูนย์บริการ จำนวน 7 คน และแยกเป็น ตำแหน่ง ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการ ดังนี้ ผู้จัดการศูนย์บริการ แบ่งเป็นเงินเดือน 34,359 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 35,525 บาท คิดเป็นร้อยละ 18.04 เจ้าหน้าที่ช่าง มีจำนวน 3 คน ๆ ละ 15,850 บาท แบ่งเป็นเงินเดือน 44,052 บาท และสวัสดิการ 3,498 บาท รวมเป็นเงิน 47,550 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.15 เจ้าหน้าที่บริการลูกค้า แบ่งเป็นเงินเดือน 19,368 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 20,534 บาท คิดเป็นร้อยละ 10.43 เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ แบ่งเป็นเงินเดือน 20,084 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 21,250 บาท คิดเป็น

ร้อยละ 10.79 เจ้าหน้าที่ดูแลคลังสินค้า แบ่งเป็นเงินเดือน 16,580 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 16,580 บาท คิดเป็นร้อยละ 8.42 และในส่วนของค่าจ้างนี้ได้รวมค่าจ้างในการรับงานจากบริษัทตัวแทนในต่างจังหวัด ด้วย ซึ่งมีค่าจ้างเป็นจำนวนเงินรวม 525 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.27

3. ค่าใช้จ่ายในการดำเนิน การดำเนินการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอรืของบริษัท โอกิ ฯ นั้น มีค่าดำเนินงาน ดังนี้ ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับวัสดุในการดำเนินงาน เช่น ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ในการซ่อม ค่าอุปกรณ์เครื่องเขียนภายในสำนักงาน เป็นต้น รวมเป็นเงิน 3,325 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.69 ค่าสาธารณูปโภค เป็นจำนวนเงิน 8,887 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.51 และค่าขนส่ง เป็นเงิน 700 บาท คิดเป็นร้อยละ 0.36

ต้นทุนทางอ้อม ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 2,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.27 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งมีเฉพาะค่าใช้จ่ายในการโฆษณาประชาสัมพันธ์ทั้งหมด

2. กรณีระบบจ้างเหมา ถ้ามียอดซ่อมลดลงร้อยละ 30 ซึ่งในเดือนเมษายน 2553 มีจำนวน 79 งานซ่อม จะทำให้ยอดงานจะลดลงเหลือเพียง 55 งานซ่อม และสามารถวิเคราะห์ต้นทุนได้ดังนี้

ตาราง 9 ต้นทุนในการให้บริการระบบจ้างเหมากรณียอดซ่อมลดลงร้อยละ 30

รายการต้นทุน	จำนวนเงิน	ร้อยละ
(หน่วย : บาท)		
ต้นทุนทางตรง		
1. ค่าใช้จ่ายในการลงทุน		
- ค่าเสื่อมราคาต่อเดือน	4,800.00	2.59
2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ		
- ผู้จัดการฝ่ายบริการลูกค้าต่อเดือน	35,525.00	19.14
(เงินเดือน:34,359 บาท สวัสดิการ :1,166 บาท)		
- เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ต่อเดือน	41,784.00	22.51
(เงินเดือน:39,452 บาท สวัสดิการ : 2,332 บาท)		
- ค่าจ้างเหมาบริการนอกสถานที่	100,000.00	53.88
(จำนวนงานซ่อม 55 งานซ่อม แต่คิดค่าจ้างตามสัญญาจ้างขั้นต่ำ)		
รวมต้นทุนทางตรง	182,109.00	98.11
ต้นทุนทางอ้อม		
1.ค่าโฆษณาประชาสัมพันธ์	3,500.00	1.89
รวมต้นทุนทางอ้อม	3,500.00	1.89
รวมต้นทุนในการให้บริการระบบจ้างเหมา	185,609.00	100.00

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตาราง 9 พบว่า เมื่อสมมติให้ยอดซ่อมลดลงร้อยละ 30 ของยอดซ่อมในเดือนเมษายน 2553 ต้นทุนในการให้บริการหลังการขายของระบบจ้างเหมาเป็นเงินทั้งสิ้น 185,609 บาท ซึ่งประกอบด้วยต้นทุนค่าใช้จ่ายในการให้บริการหลังการขายระบบจ้างเหมา ดังนี้

ต้นทุนทางตรง ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 182,109 บาท คิดเป็นร้อยละ 98.11 ของต้นทุนทั้งหมด และสามารถแยกเป็นค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุน ซึ่งมีค่าใช้จ่ายเพื่อการลงทุนในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ของบริษัท โอกิ ฯ ซึ่งมีเพียงรายการเดียวคือ ค่าเสื่อมราคาของชุดโทรศัพท์ Head set ของเจ้าหน้าที่ในการให้คำแนะนำลูกค้า จำนวน 2 ชุด เป็นจำนวนเงิน 4,800 บาท คิดเป็นร้อยละ 2.59

2. ค่าจ้างแรงงานและสวัสดิการต่าง ๆ หลังจากปรับเปลี่ยนการให้บริการหลังการขายเป็นแบบจ้างเหมา บริษัทโอกิฯ มีค่าจ้างแรงงานแยกเป็น 2 ส่วน คือ

2.1 ค่าจ้างแรงงานเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานภายใน บริษัท โอกิ ฯ ซึ่ง มีเจ้าหน้าที่ทั้งหมดที่ปฏิบัติงานภายในแผนกบริการลดจำนวนลงเหลือเพียง จำนวน 3 คน และแยกเป็น ตำแหน่งค่าจ้างแรงงาน และสวัสดิการ ดังนี้ ผู้จัดแผนกบริการ แบ่งเป็นเงินเดือน 34,359 บาท และสวัสดิการ 1,166 บาท รวมเป็นเงิน 35,525 บาท คิดเป็นร้อยละ 19.14และ เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำลูกค้าทางโทรศัพท์ จำนวน 2 คน แบ่งเป็นเงินเดือน 39,452 บาท และสวัสดิการ 2,332 บาท รวมเป็นเงิน 41,784 บาท คิดเป็นร้อยละ 22.51

2.2 ค่าจ้างเหมาที่จ่ายให้กับบริษัทรับเหมา บริษัท โอกิ ฯ จ่ายค่าบริการเป็นเป็นจำนวนเงิน 100,000 บาท เนื่องจากมีข้อตกลงในสัญญาบริการว่า หากเดือนใดยอดซ่อมต่ำกว่า 100,000 บาท ให้จ่ายในราคาขั้นต่ำที่กำหนดไว้ ซึ่งในการสมมติครั้งนี้ยอดค่าเงินจ้างเหมาเท่ากับ 96,250 บาท ($55 \times 1,750$) เท่านั้น ซึ่งเป็นร้อยละ 53.88 ของต้นทุนทั้งหมด

ต้นทุนทางอ้อม ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ มีค่าใช้จ่าย รวมเป็นเงิน 3,500 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.79 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งมีเฉพาะค่าใช้จ่ายในการโฆษณาประชาสัมพันธ์เพียงอย่างเดียว

ส่วนที่ 4 การวิเคราะห์ต้นทุนเฉลี่ย หลังจากที่ทำกรวิเคราะห์ต้นทุนรวมของแต่ละระบบแล้วนั้น ก็นำต้นทุนรวมของแต่ละระบบมาหาต้นทุนเฉลี่ย ซึ่งคำนวณหาต้นทุนเฉลี่ยได้จากสูตรต่อไปนี้

$$AC = \frac{TC}{Q}$$

โดย AC = ต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost) ในการดำเนินการให้บริการหลังการขายแต่ละประเภทการให้บริการ

TC = ต้นทุนรวม (Total Cost) ในการดำเนินการให้บริการหลังการขายแต่ละประเภทการให้บริการกรณีไม่รวมต้นทุนค่าเสียโอกาส

Q = จำนวนงานบริการหลังการขายที่เกิดขึ้น

ต้นทุนเฉลี่ยของระบบพนักงานประจำในเดือนมีนาคม 2553 นั้น คำนวณได้จากจำนวนงานที่มีผู้ให้บริการ เข้ามาขอรับบริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์เฉพาะเครื่องที่อยู่ในระยะรับประกัน จำนวนทั้งหมด 84 งาน ดังนั้นจึงสามารถคำนวณต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการระบบพนักงานประจำได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนเฉลี่ยระบบพนักงานประจำ} &= 202,605.00 / 84 \\ &= 2,411.96 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ต้นทุนเฉลี่ยของระบบจ้างเหมาในเดือนเมษายน 2553 นั้น คำนวณได้จากจำนวนงานที่มีผู้ให้บริการ เข้ามาขอรับบริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์เฉพาะเครื่องที่อยู่ในระยะรับประกันจำนวนทั้งหมด 79 งาน ดังนั้นจึงสามารถคำนวณต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการระบบพนักงานประจำได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนเฉลี่ยระบบพนักงานประจำ} &= 250,359.00 / 79 \\ &= 3,169.10 \text{ บาท} \end{aligned}$$

ต้นทุนเฉลี่ยของระบบพนักงานประจำกรณีที่มีงานซ่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ของเดือน มีนาคม 2553 คำนวณได้จาก จำนวนงานซ่อมที่เพิ่มขึ้นจาก 84 งานซ่อม เป็น 109 งานซ่อม ดังนั้นจึงสามารถคำนวณต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการระบบพนักงานประจำได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ต้นทุนเฉลี่ยระบบพนักงานประจำ} &= 208,355.00 / 109 \\ &= 1,911.51 \text{ บาท}\end{aligned}$$

ต้นทุนเฉลี่ยของระบบจ้างเหมากรณีที่มีงานซ่อมเพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ของเดือนเมษายน 2553 คำนวณได้จาก จำนวนงานซ่อมที่เพิ่มขึ้นจากเดิม 79 งานซ่อม เป็น 103 งานซ่อม ดังนั้นจึงสามารถคำนวณต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการระบบพนักงานประจำได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ต้นทุนเฉลี่ยระบบจ้างเหมา} &= 251,859.00 / 103 \\ &= 2,581.51 \text{ บาท}\end{aligned}$$

ต้นทุนเฉลี่ยของระบบพนักงานประจำกรณีที่มีงานซ่อมลดลงร้อยละ 30 ของเดือนมีนาคม 2553 คำนวณได้จาก จำนวนงานซ่อมที่ลดลงจาก 84 งานซ่อม เป็น 59 งานซ่อม ดังนั้นจึงสามารถคำนวณต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการระบบพนักงานประจำได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ต้นทุนเฉลี่ยระบบพนักงานประจำ} &= 196,876.00 / 59 \\ &= 3,336.88 \text{ บาท}\end{aligned}$$

ต้นทุนเฉลี่ยของระบบจ้างเหมากรณีที่มีงานซ่อมลดลงร้อยละ 30 ของเดือนเมษายน 2553 คำนวณได้จาก จำนวนงานซ่อมที่ลดลงจากเดิม 79 งานซ่อม เป็น 55 งานซ่อม ดังนั้นจึงสามารถคำนวณต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการระบบพนักงานประจำได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ต้นทุนเฉลี่ยระบบจ้างเหมา} &= 185,609.00 / 55 \\ &= 3,374.70 \text{ บาท}\end{aligned}$$

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านประสิทธิผล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านประสิทธิผล หรือความพึงพอใจของการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer)

การวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการหลังการขายในระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาบริการ ในเดือนมีนาคม 2553 ของบริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ อาชีพ การศึกษา ลักษณะลูกค้าและประเภทลูกค้า ผู้ใช้ระบบงานบริการ

ตาราง 10 แสดงจำนวน (ความถี่) และร้อยละของลักษณะประชากรศาสตร์ ได้แก่ เพศ อายุ รายได้ อาชีพ การศึกษา และลักษณะลูกค้า

ลักษณะประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
1.เพศ		
ชาย	59	59.00
หญิง	41	41.00
รวม	100	100.00
2.อายุ		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 19 ปี	3	3.00
20-29 ปี	40	40.00
30-39ปี	30	30.00
40-49ปี	24	24.00
50 ปีขึ้นไป	3	3.00
รวม	100	100.00
3. รายได้ต่อเดือน		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	8	8.00
10,001- 20,000 บาท	21	21.00
20,001-30,000 บาท	40	40.00
30,001-40,000 บาท	26	26.00
40,001 บาทขึ้นไป	5	5.00
รวม	100	100.00

ตาราง 10 (ต่อ)

ลักษณะประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
4. อาชีพ		
นักเรียน/นักศึกษา	9	9.00
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	16	16.00
รับจ้าง/พนักงานบริษัทเอกชน	52	52.00
ประกอบธุรกิจส่วนตัว/เจ้าของกิจการ	20	20.00
นักวิชาชีพอิสระ เช่น แพทย์ ทันตแพทย์ หนાયความ	2	2.00
อาชีพอื่น ๆ	1	1.00
รวม	100	100.00
5. การศึกษา		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	15	15.00
ปริญญาตรี	80	80.00
สูงกว่าปริญญาตรี	5	5.00
รวม	100	100.00
6. ลักษณะลูกค้า		
เป็นเจ้าของเครื่อง	49	49.00
เครื่องขององค์กร	51	51.00
รวม	100	100.00
7. ประเภทลูกค้าผู้ใช้ระบบงานบริการ		
ใช้บริการระบบพนักงานประจำ	50	50.00
ใช้ระบบการจ้างเหมาบริการ	50	50.00
รวม	100	100.00

ที่มา : จากแบบสอบถาม

จากตาราง 10 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้ใช้บริการหลังการขยายในระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาบริการ ในเดือนมีนาคม 2553 ของบริษัทโอที ซีเอส เติมส์ (ประเทศไทย) จำกัด ที่ตอบแบบสอบถาม จำนวน 100 คน มีรายละเอียดดังนี้

ด้านเพศ ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่เป็นชาย มีจำนวน 59 คน คิดเป็นร้อยละ 59.00 และเป็นหญิง มีจำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 41.00

ด้านอายุ ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีระหว่างอายุ 20-29 ปี มีจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาคืออายุ 30-39 ปี มีจำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 30.00 อายุ 40-49 ปี มีจำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00 อายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 19 ปี มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.00 และอายุ 50 ปีขึ้นไป มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3.00

ด้านรายได้ต่อเดือน ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีรายได้ต่อเดือนระหว่าง 20,001-30,000 บาท จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 รองลงมาคือรายได้ต่อเดือน 30,001-40,000 บาท จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 26.00 รายได้ต่อเดือน 10,001-20,000 บาท จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 21.00 รายได้ต่อเดือนต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00 และผู้มีรายได้ 40,001 บาทขึ้นไปมีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.00

ด้านอาชีพ ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง/พนักงานบริษัทเอกชน มีจำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 52.00 รองลงมาคืออาชีพประกอบธุรกิจส่วนตัว/เจ้าของกิจการ มีจำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00 อาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ มีจำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00 อาชีพนักเรียน/นักศึกษา มีจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 9.00 อาชีพนักวิชาชีพอิสระ เช่น แพทย์ ทันตแพทย์ หนายความ มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 และอาชีพอื่น ๆ ระบุแม่บ้าน มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.00

ด้านการศึกษา ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรี มีจำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 และรองลงมาคือระดับต่ำกว่าปริญญาตรี มีจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 15.00 และ สูงกว่าปริญญาตรี จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 5.00

ด้านลักษณะลูกค้า ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่ใช้เครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ขององค์กร มีจำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 51.00 และเป็นเจ้าของเครื่องเอง จำนวน 49 คน คิดเป็นร้อยละ 49.00

ด้านประเภทลูกค้าผู้ใช้ระบบงานบริการ แบ่งเป็น ให้บริการระบบพนักงานประจำ จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 และผู้ใช้บริการบริการระบบการจ้างเหมาบริการ มีจำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00

การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจในการให้บริการในการการใช้บริการหลังการขายระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาบริการ ซึ่งประกอบด้วย ด้านระบบการให้บริการ ด้านกระบวนการการให้บริการ และด้านเจ้าหน้าที่ให้บริการ

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาบริการ

ความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขาย ด้านต่าง ๆ ของ บริษัท โอที ฯ	ระบบพนักงานประจำ			ระบบจ้างเหมาบริการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
ด้านระบบการให้บริการ						
ความสะดวกในเงื่อนไขในการขอรับบริการ	3.10	0.707	ปานกลาง	3.60	1.010	ปานกลาง
ความทั่วถึงเพียงพอ	3.32	0.819	ปานกลาง	3.58	0.835	ปานกลาง
ความประหยัดและคุ้มค่า	3.06	0.619	ปานกลาง	3.78	0.736	มาก
วัน เวลา การเปิดให้บริการ	3.04	0.727	ปานกลาง	3.40	0.670	ปานกลาง
คุณภาพของงานซ่อม	3.16	0.618	ปานกลาง	3.40	0.857	ปานกลาง
ระบบการบริการที่ทันสมัย	3.18	0.719	ปานกลาง	3.30	0.863	ปานกลาง
ระบบการให้บริการรวม	3.14	0.701	ปานกลาง	3.51	0.828	ปานกลาง

ตาราง 11 (ต่อ)

ความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการ ขาย ด้านต่าง ๆ ของ บริษัทโอกิ ฯ	ระบบพนักงานประจำ			ระบบจ้างเหมาบริการ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความ พึงพอใจ
ด้านกระบวนการในการให้บริการ						
ความสะดวกในการติดต่อ	3.12	0.558	ปานกลาง	3.16	0.933	ปานกลาง
ความรวดเร็วของขั้นตอน	3.20	0.755	ปานกลาง	3.36	0.963	ปานกลาง
ความสม่ำเสมอต่อเนื่อง	3.22	0.615	ปานกลาง	3.38	0.966	ปานกลาง
ความปลอดภัย	3.32	0.620	ปานกลาง	3.36	0.875	ปานกลาง
ด้านกระบวนการในการให้บริการ รวม	3.21	0.637	ปานกลาง	3.31	0.934	ปานกลาง
ด้านเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ						
ความเอาใจใส่ในงานหน้าที่บริการ	3.28	0.757	ปานกลาง	3.30	0.788	ปานกลาง
ความเสมอภาคของการขอรับบริการ	3.26	0.694	ปานกลาง	3.44	0.884	ปานกลาง
บุคลิกท่าทาง	3.08	0.600	ปานกลาง	3.36	0.749	ปานกลาง
ความซื่อสัตย์สุจริต	3.18	0.628	ปานกลาง	3.38	0.805	ปานกลาง
การให้คำแนะนำทางเทคนิคต่าง ๆ	3.18	0.660	ปานกลาง	3.62	0.752	ปานกลาง
ตรงต่อเวลา	3.18	0.595	ปานกลาง	3.46	0.813	ปานกลาง
การพูดจา	3.28	0.701	ปานกลาง	3.42	0.835	ปานกลาง
การแต่งกาย	3.34	0.658	ปานกลาง	3.34	0.745	ปานกลาง
ด้านเจ้าหน้าที่ในการให้บริการรวม	3.22	0.661	ปานกลาง	3.41	0.796	ปานกลาง
รวม	3.19	0.669	ปานกลาง	3.42	0.852	ปานกลาง

ที่มา : จากแบบสอบถาม

จากตาราง 11 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจในการให้บริการในการการใช้บริการ
หลังการขายระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมา พบว่า

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายระบบพนักงานประจำ โดยรวมอยู่ในระดับ พอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 เมื่อพิจารณาในด้านต่าง ๆ พบว่า

ระบบการให้บริการ ผู้ใช้บริการหลังการขายมีความพึงพอใจในด้านระบบการให้บริการ โดยรวม อยู่ในระดับพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.14 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ความพึงพอใจด้านความทั่วถึงเพียงพออยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 ด้านระบบการบริการที่ทันสมัย อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 ความพึงพอใจในคุณภาพของงานซ่อมอยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.16 ด้านความสะดวกในเงื่อนไขการขอรับบริการ อยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 ด้านความประหยัดคําค่า อยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.06 และด้านวัน เวลา การเปิดให้บริการ อยู่ในระดับความพึงพอใจปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.04

กระบวนการในการให้บริการ ผู้ใช้บริการหลังการขายมีความพึงพอใจในด้านกระบวนการในการให้บริการโดยรวม อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.21 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านความปลอดภัย อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 ด้านความสม่ำเสมอต่อเนื่องของงาน อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 ด้านความรวดเร็วของขั้นตอน อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 และด้านความสะดวกในการติดต่อ อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.12

ด้านเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ ผู้ใช้บริการหลังการขายมีความพึงพอใจในด้านเจ้าหน้าที่ในการให้บริการโดยรวม อยู่ในระดับความพึงพอใจ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านการแต่งกายอยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 ความเอาใจใส่ในหน้าที่บริการอยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 การพูดจา อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 ความเสมอภาคของการขอรับบริการ ระดับความพึงพอใจปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.26 ตรงต่อเวลา ระดับความพึงพอใจปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 การให้คำแนะนำทางเทคนิคต่าง ๆ ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 ความซื่อสัตย์ อยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 และบุคลิกท่าทาง ระดับความพึงพอใจปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.08

ผู้ให้บริการมีความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายระบบจ้างเหมาบริการโดยรวม อยู่ในระดับ พอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 เมื่อพิจารณาในด้านต่าง ๆ พบว่า

ระบบการให้บริการ ผู้ให้บริการหลังการขายมีความพึงพอใจในด้านระบบการให้บริการ โดยรวม อยู่ในระดับพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ความประหยัดและคุ้มค่า ระดับความพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 ความสะดวกใน การขอรับบริการ ความพึงพอใจในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ความทั่วถึง เพียงพอ ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 วัน เวลา การเปิดให้บริการ ระดับ ความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 คุณภาพของงานซ่อม ระดับความพึงพอใจปาน กลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 และ ระบบการบริการที่ทันสมัย ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30

กระบวนการในการให้บริการ ผู้ให้บริการหลังการขายมีความพึงพอใจในด้าน กระบวนการในการให้บริการโดยรวม อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ด้านความสม่ำเสมอต่อเนื่องของงาน อยู่ในระดับพึงพอใจปาน กลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 ด้านความรวดเร็วของขั้นตอน อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 ด้านความปลอดภัย อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.36 และด้านความสะดวกในการติดต่อ อยู่ในระดับพึงพอใจปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.16

ด้านเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ ผู้ให้บริการหลังการขายมีความพึงพอใจในด้าน เจ้าหน้าที่ในการให้บริการโดยรวม อยู่ในระดับความพึงพอใจ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 และเมื่อ พิจารณาเป็นรายข้อพบว่า การให้คำแนะนำทางเทคนิคต่าง ๆ ระดับความพึงพอใจปานกลาง มี ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 ตรงต่อเวลา ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 ความเสมอ ภาคของการขอรับบริการ ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 การพูดจา ระดับ ความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 ความซื่อสัตย์สุจริต ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 บุคลิกท่าทาง ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 การแต่ง กาย ระดับความพึงพอใจปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34และความเอาใจใส่ในงานหน้าที่บริการ ระดับความพึงพอใจปานกลาง ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.30

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลต้นทุน-ประสิทธิผล

การวิเคราะห์ข้อมูลด้านต้นทุน-ประสิทธิผล ของการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) ของระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาบริการ โดยใช้สถิติ C/E Ratio โดยการนำต้นทุนเฉลี่ยของการให้บริการหลังการขาย หารด้วย ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการใช้บริการของผู้ใช้บริการ

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ในการวิจัยดังนี้

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
C	แทน	ต้นทุนเฉลี่ยในการให้บริการหลังการขาย
E	แทน	ประสิทธิผลหรือความพึงพอใจในการให้บริการหลังการขาย
C/E	แทน	อัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลในการให้บริการหลังการขาย

การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost –Effectiveness Analysis : C/E) ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ ในเดือนมีนาคม 2553 และระบบจ้างเหมาในเดือนเมษายน 2553

ตาราง 12 การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล (Cost –Effectiveness Analysis : C/E) ในการให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำ ในเดือนมีนาคม 2553 และระบบจ้างเหมาในเดือนเมษายน 2553

ระบบในการให้บริการ หลังการขาย	ต้นทุนเฉลี่ยในการ ดำเนินการให้ บริการหลังการขาย	ความพึงพอใจในการ		C/E Ratio
		ดำเนินการให้บริการหลังการขาย	แปลผล	
		$\bar{X}$		
ระบบพนักงานประจำ	2,411.96	3.19	ปานกลาง	756.10
ระบบจ้างเหมา	3,169.10	3.42	ปานกลาง	926.63

ที่มา : จากการคำนวณ

จากตาราง 12 แสดงอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิภาพ การให้บริการหลังการขายของการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ของ 2 ระบบ คือ ระบบพนักงานประจำ และระบบจ้างเหมา ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า

อัตราส่วนของต้นทุนต่อประสิทธิภาพของระบบพนักงานประจำ ในการให้บริการหลังการขายของการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) มีค่าเท่ากับ 756.10 ($2,411.96/3.19$) แสดงให้เห็นว่าต้นทุนเฉลี่ย ในการให้บริการหลังการขาย การซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ของระบบพนักงานประจำ มีมูลค่าเท่ากับ 2,411.96 บาท ในการให้ได้มาซึ่งประสิทธิภาพของระบบพนักงานประจำ และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการหลังการขาย ต่อระบบพนักงานประจำ อยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19

อัตราส่วนของต้นทุนต่อประสิทธิภาพของระบบจ้างเหมา ในการให้บริการหลังการขายของการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) มีค่าเท่ากับ 926.63 ($3,169.10/3.42$) แสดงให้เห็นว่าต้นทุนเฉลี่ย ในการให้บริการหลังการขาย การซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ของระบบจ้างเหมา มีมูลค่าเท่ากับ 3,169.10 บาท ในการให้ได้มาซึ่งประสิทธิภาพของระบบจ้างเหมา และความพึงพอใจของผู้ใช้บริการหลังการขาย ต่อระบบจ้างเหมาอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.42

อัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิภาพของระบบจ้างเหมาการให้บริการหลังการขายของการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) มีค่าเท่ากับ 926.63 ซึ่งมีค่าสูงกว่าระบบพนักงานประจำที่มีค่าเท่ากับ 756.10 แสดงให้เห็นว่าการให้บริการหลังการขายของการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ระบบจ้างเหมา มีต้นทุนเฉลี่ยที่สูงกว่าระบบพนักงานประจำ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาต้นทุนของการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI พร้อมทั้งวิเคราะห์ต้นทุนกรณีปริมาณงานซ่อมเปลี่ยนแปลงไปทั้งระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมา: กรณีศึกษา บริษัทโอกิ ซิสเต็มส์ (ประเทศไทย) จำกัด
2. เพื่อศึกษาระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI เปรียบเทียบระหว่างระบบพนักงานประจำ กับ การจ้างเหมา
3. เพื่อเปรียบเทียบต้นทุน-ประสิทธิผลในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI เปรียบเทียบระหว่างระบบพนักงานประจำ กับ การจ้างเหมา

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยนั้นจะแบ่งเป็น กลุ่มคือ

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับศึกษาต้นทุน คือ ผู้ประกอบการของระบบพนักงานประจำตำแหน่งผู้จัดการแผนกบริการและผู้จัดการแผนกบัญชีการเงิน
2. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสำรวจความพึงพอใจประกอบด้วยตัวแทนลูกค้าที่ใช้บริการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI ทั้งระบบพนักงานประจำและระบบการจ้างเหมา ซึ่งกลุ่มลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการหลังการขายของบริษัท โอกิ ฯ ในช่วงเดือนมีนาคม 2553 และกลุ่มตัวอย่างที่ใช้บริการระบบการจ้างเหมาในช่วงเดือน เมษายน 2553 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 134 คน แบ่งเป็นผู้ใช้บริการแบบระบบพนักงานประจำ จำนวน 62 คน และผู้ให้บริการแบบการจ้างเหมาบริการจำนวน 72 คน ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาในครั้งนี้ มีจำนวน 100 ตัวอย่างและ ผู้วิจัยได้จัดแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มผู้ใช้บริการหลังการขายในระบบพนักงานประจำจำนวน 50 ตัวอย่าง และ กลุ่มผู้ใช้บริการหลังการขายระบบจ้างเหมาจำนวน 50 ตัวอย่าง

การเก็บรวบรวมดังกล่าวจะเก็บรวบรวมในเดือนมีนาคม-เมษายน 2553

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน และมีลักษณะดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนในการดำเนินงานระบบพนักงานประจำ และ การจ้างเหมาบริการ จะใช้แบบสัมภาษณ์ซึ่งจะทำการการสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย ในการให้บริการหลังการขายทั้งระบบพนักงานประจำและระบบการจ้างเหมาบริการ ซึ่งข้อมูลบางอย่างทางบริษัท โอกิ ๙ ไม่สามารถที่จะให้ข้อมูลตามที่ผู้ศึกษาต้องการได้ เนื่องจากเหตุผลที่ว่าข้อมูลต่าง ๆ นั้นเป็นความลับของบริษัทและอาจเป็นข้อมูลที่บริษัทคู่แข่งสามารถนำไปเป็นประโยชน์ได้

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจหรือประสิทธิผล แบ่งแบบสอบถามออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลสถานภาพส่วนตัวลักษณะ และประเภทลูกค้าโดยแบบสอบถามมีลักษณะเลือกตอบ (Checklist)

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจ โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็น Rating Scale โดยใช้วิธีของลิเคอร์ต์

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ต้นทุน/ประสิทธิผลในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI (OKI Printer) ของระบบพนักงานประจำ และระบบจ้างเหมาบริการ

การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จึงได้นำมาวิเคราะห์ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยได้นำข้อมูลการสัมภาษณ์ด้านต้นทุนจากผู้จัดการแผนกบริการและแผนกบัญชีการเงินของบริษัท โอกิ ๙ และนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้วิเคราะห์ต้นทุนในการให้บริการหลังการขายทั้งระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมา
2. ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้รวบรวมจำนวน 100 ฉบับ มาตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ เพื่อเตรียมนำมาวิเคราะห์
3. วิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ตอบแบบสอบถาม โดยใช้สถิติร้อยละ
4. วิเคราะห์ต้นทุนของระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาบริการ เพื่อให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) โดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและการแจกแจงความถี่

5. วิเคราะห์ประสิทธิผลหรือระดับความพึงพอใจของระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาบริการ เพื่อให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) โดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย แล้วแปรผลตามเกณฑ์ (มัลลิกา บุญนาค.2537:29)

เกณฑ์คะแนนค่าเฉลี่ยมีดังนี้

3.68 – 5.00	หมายถึง	ระดับมาก
2.34 – 3.67	หมายถึง	ระดับปานกลาง
1.00 – 2.33	หมายถึง	ระดับน้อย

6. ประมวลผลตามหลักการวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผล (Cost Effectiveness Analysis : CEA) ซึ่งจะวิเคราะห์ให้เห็นถึงต้นทุนและประสิทธิผลของระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาบริการ โดยการหาค่าอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผล (C/E Ratio)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผล ของระบบพนักงานประจำและระบบการจ้างเหมาบริการ ให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ต้นทุนการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ ทั้งระบบพนักงานประจำและระบบการจ้างเหมาบริการ พบว่า

1.1 ต้นทุนของระบบพนักงานประจำการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ในเดือนมีนาคม 2553 ซึ่งมีงานซ่อมที่อยู่ในระยะรับประกัน จำนวน 84 งานซ่อม มีต้นทุนรวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 202,605.00 บาท และมีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 2,411.96 บาท และต้นทุนระบบจ้างเหมาบริการการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ในเดือนเมษายน 2553 ซึ่งมีงานซ่อมที่อยู่ในระยะรับประกัน จำนวน 79 งานซ่อม มีต้นทุนรวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 250,359.00 บาท และมีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,169.10 บาท

1.2 ต้นทุนของระบบพนักงานประจำการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ในกรณีที่สมมติให้งานซ่อมระบบพนักงานประจำของเดือนมีนาคม 2553 เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 จะมีจำนวนงานซ่อม เพิ่มขึ้นจาก 84 งานซ่อม เป็น 109 งานซ่อม มีต้นทุนรวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 208,355.00 บาท มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 1,911.51 บาท และกรณีระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 จะมีจำนวนงานซ่อม เพิ่มขึ้นจาก 79 งานซ่อม

เป็น 103 งานซ่อม มีต้นทุนรวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 265,859.00 บาท มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 2,851.15 บาท

1.3 ต้นทุนของระบบพนักงานประจำการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ (Printer) ในกรณีที่สมมติให้งานซ่อมระบบพนักงานประจำของเดือนมีนาคม 2553 ลดลง ร้อยละ 30 จะมีจำนวนงานซ่อมลดลงจาก 84 งานซ่อมเหลือ 59 งานซ่อม มีต้นทุนรวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 196,876.00 บาท มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,336.88 บาท และกรณีระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 ลดลงร้อยละ 30 จะมีจำนวนงานซ่อมลดลงจาก 79 งานซ่อม เหลือ 55 งานซ่อม มีต้นทุนรวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 185,609.00 บาท มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,374.70 บาท

ตาราง 13 สรุปผลการวิเคราะห์ต้นทุน

ระบบ/ กรณี	ระบบพนักงานประจำ			ระบบจ้างเหมา		
	จำนวน งาน	ต้นทุนรวม	ต้นทุน/ หน่วย	จำนวน งาน	ต้นทุนรวม	ต้นทุน/ หน่วย
กรณีที่ 1	84	202,605.00	2,411.96	79	250,359.00	3,169.10
กรณีที่ 2	109	208,355.00	1,911.51	103	265,859.00	2,581.15
กรณีที่ 3	59	196,876.00	3,336.88	55	185,609.00	3,374.70

ที่มา : จากการคำนวณ

โดย

กรณีที่ 1 คือ ต้นทุนการให้บริการระบบพนักงานประจำเดือนมีนาคม 2553 และต้นทุนในการให้บริการแบบจ้างเหมาเดือนเมษายน 2553

กรณีที่ 2 คือ สมมติให้งานซ่อมระบบพนักงานประจำของเดือนมีนาคม 2553 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 30 และระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 เพิ่มขึ้นร้อยละ 30

กรณีที่ 3 คือ สมมติให้งานซ่อมระบบพนักงานประจำของเดือนมีนาคม 2553 ลดลง ร้อยละ 30 และระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 ลดลงร้อยละ 30

2. การวิเคราะห์ความพึงพอใจหรือประสิทธิผลของตัวแทนผู้ใช้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI ทั้งระบบพนักงานประจำและระบบการจ้างเหมา

2.1 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของตัวแทนผู้ให้บริการหลังการขายระบบพนักงานประจำ และระบบจ้างเหมาบริการ โดยภาพรวมเป็นดังนี้

ในภาพรวมของผู้ให้บริการระบบพนักงานประจำ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง คือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 โดยในแต่ละด้านมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.04-3.34 และเมื่อจำแนกออกเป็นรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง 5 ด้าน เรียงตามลำดับจากมากไปน้อยคือ ด้านการแต่งกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 ด้านความปลอดภัย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 ด้านความทั่วถึงเพียงพอ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 ด้านการพูดจา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 และด้านความเอาใจใส่ในงานหน้าที่บริการ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 ตามลำดับ

ในภาพรวมของผู้ให้บริการระบบจ้างเหมา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลางคือ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 โดยในแต่ละด้านมีค่าคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.16 – 3.78 และเมื่อจำแนกออกเป็นรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจในระดับ มาก 1 ด้าน คือ ความประหยัดและคุ้มค่า มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 และความพึงพอใจในระดับปานกลาง 5 ด้านเรียงตามลำดับจากมากไปน้อยคือ ด้านการให้คำแนะนำทางเทคนิคต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 ด้าน ความสะดวกในเงื่อนไขการขอรับบริการ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ด้านความทั่วถึงเพียงพอ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 ด้านตรงต่อเวลา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 และด้านความเสมอภาคของการขอรับบริการ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.44

2.2 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของตัวแทนผู้ให้บริการหลังการขายระบบพนักงานประจำ และระบบจ้างเหมาบริการ รายด้านเป็นดังนี้

2.2.1 ด้านระบบการให้บริการ

ผู้รับบริการระบบพนักงานประจำ มีความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายด้านระบบการให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.14 โดยในแต่ละด้านมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.04-3.32 และเมื่อจำแนกออกเป็นรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจระดับปานกลาง สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านความทั่วถึงเพียงพอมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 ด้านระบบการบริการที่ทันสมัยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 ด้านคุณภาพงานซ่อมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.16 ความสะดวกในเงื่อนไขการขอรับบริการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.10 ด้านความประหยัดและคุ้มค่ามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.06 และด้าน วัน เวลา การเปิดให้บริการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.04 ตามลำดับ

ผู้รับบริการระบบจ้างเหมา มีความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายด้านระบบการให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 โดยในแต่ละด้านมีคะแนน

เฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.30-3.78 และเมื่อจำแนกออกเป็นรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจระดับมาก อยู่ 1 ด้านคือด้านความประหยัดและคุ้มค่า ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.78 และมีความพึงพอใจระดับปานกลาง สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านความสะดวกในเงื่อนไขในการขอรับบริการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.60 ด้านความทั่วถึงเพียงพอมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.58 ด้านวันเวลา การเปิดให้บริการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 ด้านคุณภาพของงานซ่อมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.40 ด้านระบบการบริการที่ทันสมัยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ตามลำดับ

2.2.2 ด้านกระบวนการในการให้บริการ

ผู้รับบริการระบบพนักงานประจำ มีความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายด้านกระบวนการในการให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.21 โดยในแต่ละด้านมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.12-3.32 และเมื่อจำแนกออกเป็นรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจระดับปานกลาง สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านความปลอดภัยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.32 ด้านความสม่ำเสมอต่อเนื่องมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.22 ด้านความรวดเร็วของขั้นตอนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.20 ด้านความสะดวกในการติดต่อมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.12 ตามลำดับ

ผู้รับบริการระบบจ้างเหมา มีความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายด้านกระบวนการในการให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 โดยในแต่ละด้านมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.16 - 3.38 และเมื่อจำแนกออกเป็นรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจระดับปานกลาง สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านความสม่ำเสมอต่อเนื่องมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 ด้านความรวดเร็วของขั้นตอนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 ด้านความปลอดภัยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 ด้านความสะดวกในการติดต่อมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.16 ตามลำดับ

2.2.3 ด้านเจ้าหน้าที่ในการให้บริการ

ผู้รับบริการระบบพนักงานประจำ มีความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการขายด้านเจ้าหน้าที่ในการให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 โดยในแต่ละด้านมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.08 - 3.34 และเมื่อจำแนกออกเป็นรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจระดับปานกลาง สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านการแต่งกายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 ด้านการพูดจามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 ด้านความเอาใจใส่ในงานหน้าที่บริการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.28 ด้านความเสมอภาคของการขอรับบริการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.26 ด้านความซื่อสัตย์สุจริตมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 ด้านการให้คำแนะนำทางเทคนิคต่าง ๆ มี

คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 ด้านตรงต่อเวลามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.18 และด้านบุคลิกท่าทางมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.08 ตามลำดับ

ผู้รับบริการระบบจ้างเหมา มีความพึงพอใจในการใช้บริการหลังการดำเนินงานด้านเจ้าหน้าที่ในการให้บริการโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.41 โดยในแต่ละด้านมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.30 - 3.62 และเมื่อจำแนกออกเป็นรายด้านพบว่ามีความพึงพอใจระดับปานกลาง สามารถเรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ดังนี้ ด้านการให้คำแนะนำทางเทคนิคต่าง ๆ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.62 ด้านตรงต่อเวลามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.46 ด้านความเสมอภาคของการขอรับบริการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.44 ด้านการพูดจา มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 ด้านความซื่อสัตย์สุจริตมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 ด้านบุคลิกท่าทางมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.36 ด้านการแต่งกายมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.34 ด้านความเอาใจใส่ในงานหน้าที่บริการมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.30 ตามลำดับ

3. การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผลในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ OKI ทั้งระบบ พนักงานประจำและระบบการจ้างเหมา พบว่า

ต้นทุนการให้บริการระบบพนักงานประจำเดือนมีนาคม 2553 และต้นทุนในการให้บริการแบบจ้างเหมาบริการเดือนเมษายน 2553 ระบบพนักงานประจำ มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 2,411.96 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 และส่งผลให้อัตราร้อยต้นทุนต่อประสิทธิผลของระบบพนักงานประจำเท่ากับ 756.10 และระบบจ้างเหมา มีต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,169.10 มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 และส่งผลให้อัตราร้อยต้นทุนต่อประสิทธิผลของระบบพนักงานประจำ เท่ากับ 926.63

เมื่อเปรียบเทียบ อัตราร้อยต้นทุนต่อประสิทธิผลของทั้งระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาพบว่า อัตราร้อยของต้นทุนต่อประสิทธิผลของระบบจ้างเหมา สูงกว่าระบบพนักงานประจำ แต่เมื่อพิจารณาในระดับความพึงพอใจแล้วจะเห็นว่าระบบจ้างเหมาจะมีระดับความพึงพอใจสูงกว่าระบบพนักงานประจำในทุกด้าน

อภิปรายผล

ผลการศึกษางานวิจัยเรื่อง ต้นทุน-ประสิทธิผล ของการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ มีประเด็นสำคัญที่นำมาอภิปรายผลดังนี้

ด้านต้นทุนในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 กรณีเพื่อเปรียบเทียบหากมีปริมาณงานซ่อมเปลี่ยนแปลงไปต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

ในกรณีที่ 1 คือ ต้นทุนการให้บริการระบบพนักงานประจำเดือนมีนาคม 2553 และต้นทุนในการให้บริการแบบจ้างเหมาบริการเดือนเมษายน 2553 พบว่า การให้บริการหลังการขายของระบบพนักงานประจำมีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 202,605 บาท ซึ่งเฉลี่ยต่องานซ่อมเท่ากับ 2,411.96 บาท ซึ่งน้อยกว่าระบบจ้างเหมา ที่มีมูลค่าต้นทุนรวมเท่ากับ 250,359 บาท และต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,169.10 บาท สอดคล้องกับงานวิจัยของ มรกต ศาพันธ์ (2548) ซึ่งได้ศึกษาเรื่อง ต้นทุนและประสิทธิภาพของแรงงานจ้างเหมาจากภายนอกในฝ่ายผลิต ได้กล่าวไว้ว่า หลังจากใช้แรงงานจ้างเหมาถึงแม้จะใช้จำนวนพนักงานมากกว่าและต้นทุนสูงขึ้น แต่ในการใช้แรงงานจ้างเหมา โรงงานสามารถปรับเปลี่ยนจำนวนพนักงานให้เหมาะสมกับแผนการผลิตในแต่ละเดือนได้ และในปีที่ 2 ของการใช้แรงงานจ้างเหมา หรือ 6 เดือนสุดท้ายของระยะเวลาที่ศึกษาพบว่า จำนวนแรงงานจ้างเหมาที่ใช้ในการผลิตลดลงกว่าปีแรกมีผลให้ต้นทุนลดลงและประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้น แม้จะยังไม่ดีเท่ากับช่วงก่อนใช้แรงงานจ้างเหมา ดังนั้นในระยะยาวถ้ามีการวางแผน การจัดการ และการควบคุมที่ดีการใช้แรงงานจ้างเหมาในฝ่ายผลิตน่าจะมีแนวโน้มที่ดีเนื่องจากมีความสะดวกในการปรับเปลี่ยนจำนวนพนักงานซึ่งเป็นข้อได้เปรียบอยู่แล้ว และขัดแย้งกับงานวิจัย ทิพย์วรรณ กาญจนเชษฐ (2546) ซึ่งได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบต้นทุนและความพึงพอใจระหว่างการจัดจ้างเหมากับระบบลูกจ้างประจำของงานรักษาความปลอดภัยและงานรักษาความสะอาดของสำนักงานประมาณ ซึ่งได้กล่าวไว้ว่าต้นทุนการจัดจ้างเหมางานรักษาความปลอดภัยต่ำกว่าต้นทุนระบบลูกจ้างประจำและต้นทุนการจัดจ้างเหมางานรักษาความสะอาดต่ำกว่าต้นทุนระบบลูกจ้างประจำ จากผลการวิจัยของ ทิพย์วรรณ กาญจนเชษฐ นั้น สามารถวิเคราะห์เปรียบเทียบกับงานวิจัยในครั้งนี้ได้ว่า เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเริ่มต้นการลงทุนในระบบการจัดจ้างเหมาเดือนแรกเท่านั้นจึงมีต้นทุนที่สูงกว่า ถ้าหากวัดต้นทุนในระยะยาวระบบจ้างเหมาอาจจะมีต้นทุนที่ลดลงเนื่องจากค่าใช้จ่ายบางอย่าง เช่น ค่าฝึกอบรมพนักงาน ซึ่งไม่ได้จ่ายเป็นประจำทุกเดือน เป็นต้น และ จะเห็นได้ชัดมากขึ้นในกรณีที่ 2 เมื่อสมมติในกรณีการเพิ่มขึ้นของงานซ่อมจะทำให้เห็นว่า เมื่องานซ่อมระบบพนักงานประจำของเดือนมีนาคม 2553 เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 และ

ระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 เพิ่มขึ้นร้อยละ 30 ระบบพนักงานประจำ มีต้นทุนรวมเท่ากับ 208,355 บาท ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 1,911.51 และระบบจ้างเหมา มีต้นทุนรวมเท่ากับ 265,859 บาท ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 2,581.15 ตามลำดับ ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า เมื่อมีปริมาณซ่อมที่เพิ่มขึ้นจะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยที่ลดลง และเมื่อพิจารณาใน กรณีที่ 3 โดยสมมติให้งานซ่อมระบบพนักงานประจำของเดือนมีนาคม 2553 ลดลงร้อยละ 30 และระบบจ้างเหมาของเดือนเมษายน 2553 ลดลงร้อยละ 30 ระบบพนักงานประจำ มีต้นทุนรวมเท่ากับ 196,876 บาท ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,336.88 และระบบจ้างเหมา มีต้นทุนรวมเท่ากับ 185,609 บาท ต้นทุนเฉลี่ยเท่ากับ 3,374.70 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ในกรณีที่ 3 นั้น ต้นทุนรวมระบบจ้างเหมาจะถูกว่าระบบพนักงานประจำ ซึ่งหากวิเคราะห์ถึงจำนวนงานที่รับซ่อมแล้วจำนวนงานระบบจ้างเหมาจะน้อยกว่า ระบบพนักงานประจำ จึงทำให้ค่าของต้นทุนเฉลี่ยของระบบจ้างเหมาสูงกว่า และเมื่อพิจารณาหากมีปริมาณงานซ่อมลดลงต้นทุนจะเพิ่มสูงขึ้นทั้งสองระบบ สามารถกล่าวโดยสรุปต้นทุนของทั้ง 3 กรณี นั้น ภาพรวมต้นทุนของระบบพนักงานประจำจะต่ำกว่าระบบจ้างเหมา และถ้าหากมีปริมาณงานซ่อมที่เพิ่มมากขึ้นจะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลด และหากมีปริมาณงานซ่อมที่ลดลงจะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยเพิ่มขึ้น

เมื่อพิจารณาด้านความพึงพอใจในการให้บริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์ คอมพิวเตอร์ พบว่า การให้บริการหลังการขายของระบบจ้างเหมา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 สูงกว่าความพึงพอใจในระบบพนักงานประจำ ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ทิพย์วรรณ กาญจนเศรษฐ์ (2546) ซึ่งได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบต้นทุนและความพึงพอใจ ระหว่างการจ้างเหมา กับระบบ ลูกจ้างประจำของงานรักษาความปลอดภัยและงานรักษาความสะอาดของสำนักงานประมาณ ซึ่งได้กล่าวไว้ว่าความพึงพอใจในการจ้างเหมางานรักษาความปลอดภัยสูงกว่าระบบ ลูกจ้างประจำ และความพึงพอใจในการจ้างเหมางานรักษาความสะอาดสูงกว่าระบบ ลูกจ้างประจำ และ ญัฐกรรณ์ พรประพันธ์ (2552) ได้ศึกษาเรื่อง ความคิดเห็นของหัวหน้างาน ที่มีต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของพนักงานรับจ้างเหมาบริการ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่ ได้กล่าวไว้ว่า หัวหน้างานมีความคิดเห็นต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของพนักงานรับจ้างเหมาบริการ ในภาพรวม อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความคิดเห็นโดยรวม อยู่ในระดับมาก จำนวน 4 ด้าน เรียงตามลำดับ คือ ด้านความรับผิดชอบ ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านการเอาใจเขามาใส่ใจเรา และด้านความมั่นใจผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของพนักงานรับจ้างเหมาบริการ

เมื่อพิจารณาออกเป็นรายข้อพบว่า

1. ระบบการให้บริการ พบว่า ความพึงพอใจระบบจ้างเหมาและระบบพนักงานประจำโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง แต่ระดับความพึงพอใจระบบจ้างเหมาหามีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.51 ซึ่งสูงกว่าระบบพนักงานประจำที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.14 และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ผู้ใช้บริการระบบจ้างเหมาหามีความพึงพอใจมากกว่าระบบพนักงานประจำในทุกด้าน คือ ด้านความประหยัดและคุ้มค่า ด้านความสะดวกในเงื่อนไขการขอรับบริการ ความทั่วถึงเพียงพอ วัน เวลา การเปิดให้บริการ ด้านคุณภาพงานซ่อม ด้านระบบบริการที่ทันสมัย ตามลำดับ

2. กระบวนการในการให้บริการ พบว่า ภาพรวมผู้รับบริการระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง แต่ระดับความพึงพอใจของระบบจ้างเหมาโดยรวมมีคะแนนเฉลี่ยที่สูงกว่าระบบพนักงานประจำ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.31 ซึ่งสูงกว่าระบบพนักงานประจำที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.21 และเมื่อพิจารณาแต่ละด้านพบว่า ผู้ใช้บริการระบบจ้างเหมาหามีความพึงพอใจมากกว่าระบบพนักงานประจำในทุกด้าน คือ ด้านความสม่ำเสมอต่อเนื่อง ด้านความรวดเร็วของขั้นตอน ด้านความปลอดภัย และ ด้านความสะดวกในการติดต่อตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ วรณี อัครวานันท์ (2538) ประสิทธิภาพของการให้บริการของสำนักงานเขตชั้นในกรุงเทพมหานคร กล่าวไว้ว่า เหตุปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการไม่มีประสิทธิภาพในการให้บริการ ในภาพรวมได้แก่ด้านระบบการให้บริการ เช่น ความไม่พัฒนาก้าวหน้าของการบริการ ความไม่เพียงพอทั่วถึงของการบริการ ด้านกระบวนการให้บริการ เช่น ความไม่สะดวกในการขอรับบริการความไม่รวดเร็วในขั้นตอนการบริการ ความไม่สม่ำเสมอต่อเนื่องในการให้บริการ และด้านเจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการ เช่น เจ้าหน้าที่ขาดความเอาใจใส่หน้าที่ในการให้บริการ ความไม่เสมอภาคเสมอหน้าในการให้บริการท่าที่มารยาทที่ไม่สุภาพของเจ้าหน้าที่

3. เจ้าหน้าที่ในการให้บริการ พบว่า ในภาพรวมตัวแทนผู้ให้บริการของระบบพนักงานประจำและระบบจ้างเหมาหามีระดับความพึงพอใจปานกลาง แต่ระดับความพึงพอใจของระบบจ้างเหมาหามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าระบบพนักงานประจำ โดยคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.42 ซึ่งสูงกว่าระบบพนักงานประจำที่มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 3.19 และเมื่อพิจารณาแต่ละด้าน พบว่า ระบบจ้างเหมาหามีคะแนนเฉลี่ยที่สูงกว่าในด้านการให้คำแนะนำทางเทคนิคต่าง ๆ ด้านการตรงต่อเวลา ด้านความเสมอภาคของการขอรับบริการ ด้านการพูดจา ด้านความซื่อสัตย์สุจริต ด้านบุคลิกท่าทาง ด้านการแต่งกายและ ด้านความเอาใจใส่ในหน้าที่บริการ ตามลำดับ ด้านการแต่งกายระบบจ้างเหมาและระบบพนักงานประจำมีคะแนนเฉลี่ยที่เท่ากัน คือ 3.34

ด้านต้นทุนต่อประสิทธิผลของระบบพนักงานประจำ พบว่า ต้นทุนการให้บริการระบบพนักงานประจำเดือนมีนาคม 2553 และต้นทุนในการให้บริการแบบจ้างเหมาบริการเดือนเมษายน 2553 ระบบพนักงานประจำมีอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลมีค่าเท่ากับ 756.10 หมายความว่า ผู้ให้บริการหลังการขายจะต้องมีต้นทุนในการให้บริการหลังการขาย/ 1 งานซ่อมเท่ากับ 756.10 บาท เพื่อจะให้ได้มาซึ่งความพึงพอใจ 1 หน่วย ส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลของระบบจ้างเหมา นั้น มีอัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผลเท่ากับ 984.19 หมายความว่า ผู้ให้บริการหลังการขายจะต้องมีต้นทุนในการให้บริการหลังการขาย/ 1 งานซ่อม เท่ากับ 984.19 บาท เพื่อจะให้ได้มาซึ่งความพึงพอใจ 1 หน่วย ดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ระบบพนักงานประจำมีต้นทุนที่ต่ำกว่าระบบจ้างเหมา และเมื่อพิจารณาถึงด้านประสิทธิผลแล้ว ระบบจ้างเหมาจะมีประสิทธิผลหรือความพึงพอใจที่มากกว่า ซึ่งโดยรวมมีค่าเท่ากับ 3.42 และระบบพนักงานประจำมีค่าประสิทธิผลหรือความพึงพอใจโดยรวมเท่ากับ 3.19 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ประพนธ์ ชินอุดมทรัพย์ (2545) ซึ่งได้ศึกษาเรื่อง การวิเคราะห์ประสิทธิผลและแนวทางการจ้างเหมาภาคเอกชนในงานบำรุงปกติงานทาง กล่าวไว้ว่า การจ้างเอกชนในงานบำรุงปกติจะทำให้คุณภาพที่ดีกว่า และช่วยประหยัดเวลาการปฏิบัติงานบำรุงรักษา ในส่วนของด้านต้นทุนนั้นเนื่องจากการดำเนินการเองและการจ้างเอกชนมีโครงสร้างของต้นทุนที่แตกต่างกัน จึงยังไม่สามารถสรุปได้อย่างชัดเจนว่าการจ้างเอกชนสามารถประหยัดต้นทุนลงได้หรือไม่ และอรุณี ส่งภากรรัตน์ (2547) : การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผลของระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ในการดำเนินพิธีการศุลกากรนำเข้า สำนักงานศุลกากร ท่าเรือกรุงเทพ แสดงให้เห็นถึงการวัดต้นทุนต่อประสิทธิผลจากความพึงพอใจของผู้ใช้บริการ ซึ่งกล่าวไว้ว่า อัตราส่วนต้นทุนต่อประสิทธิผล (C/E Ratio) ของระบบ EDI มีค่าเท่ากับ 367.61 ซึ่งต่ำกว่าระบบ Manual ที่มีค่าเท่ากับ 818.51 แสดงให้เห็นว่าการดำเนินพิธีการศุลกากรนำเข้าโดยใช้ระบบ EDI มีค่าใช้จ่ายต่ำกว่าระบบ Manual นอกจากนี้ตัวแทนนำเข้าสินค้าก็ยังมีระดับความพึงพอใจระบบ EDI มากกว่าระบบ Manual

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย มีดังนี้

1.การวิจัยครั้งนี้พบว่า ต้นทุนจากการนำกรณีต่าง ๆ มาเปรียบเทียบ ทั้ง 3 กรณีจะเห็นได้ว่า ถ้าหากปริมาณงานซ่อมจำนวนมีมากขึ้นจะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลง และถ้าหากปริมาณงานซ่อมมีจำนวนน้อยลงจะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยสูงขึ้น ซึ่งตามเป็นหลักความเป็นจริงแล้วถึงแม้ปริมาณงานซ่อมมากขึ้นจะทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลงก็ตาม โดยภาพรวมจะไม่เป็นผลดีกับ

บริษัท ฯ เนื่องจาก ยังมีปริมาณงานซ่อมมากเท่าไรก็หมายความว่า คุณภาพของสินค้า หรือปฏิบัติงานในส่วนอื่นมีปัญหา นั่นเอง และในทำนองกลับกันถ้าปริมาณงานซ่อมมีจำนวนน้อย ต้นทุนจะสูงแต่โดยภาพรวมของ บริษัท ฯ หมายความว่าสินค้ามีคุณภาพและ ทุกภาคส่วนของ บริษัท ฯ ปฏิบัติได้เป็นอย่างดี

2. การเปรียบเทียบในด้านของประสิทธิผลหรือความพึงพอใจในการให้บริการหลังการขายซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์นั้น ยังเร็วเกินไปสำหรับการเปรียบเทียบประสิทธิผลที่เกิดจากการให้บริการจ้างเหมาเพราะเพิ่งเป็นการเริ่มต้นการให้บริการเดือนแรกเท่านั้น ซึ่งอาจทำให้ประสิทธิผลที่ได้ยังไม่สามารถวัดในระยะยาวได้ ในอนาคตค่าของประสิทธิผลที่ได้อาจจะเปลี่ยนไป ควรมีการวัดประสิทธิผลหรือความพึงพอใจของลูกค้าผู้ใช้บริการหลังการขายอีกครั้งหนึ่ง

3. ในการวิจัยครั้งนี้วัดประสิทธิผลทางด้านความพึงพอใจของผู้ที่เข้ามาใช้บริการเท่านั้นยังไม่ได้รวมไปถึงการวิเคราะห์ยอดขายที่เปลี่ยนไปซึ่งหลังจากเปลี่ยนแปลงการให้บริการหลังการขายดังนั้นก็ยังไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดว่าสิ่งที่บริษัท ฯ ได้ลงทุนไปนั้นคุ้มกับรายจ่ายที่เพิ่มขึ้นหรือไม่ และหากจะวิเคราะห์ให้ละเอียดถึงประสิทธิผลที่เกิดขึ้นจริงทั้งหมดควรที่จะนำยอดขายหลังจากเปลี่ยนแปลงระบบการให้บริการหลังการขายมาใช้เพื่อเปรียบเทียบด้วย

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนต่อประสิทธิผลของระบบการจ้างเหมาบริการหลังการขายในการซ่อมเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ เพียงอย่างเดียว เนื่องจากได้เริ่มใช้ระบบการจ้างเหมามาเป็นช่วงระยะหนึ่งแล้ว ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุง เปลี่ยนแปลงในส่วนที่การวิจัยครั้งนี้ยังไม่ครอบคลุม ซึ่งจะช่วยให้การให้บริการหลังการขายมีประสิทธิภาพมากขึ้นและสามารถเพิ่มยอดขายได้ในอนาคต

2. ควรมีการศึกษาด้านขั้นตอนในการให้บริการถึงสถานที่ของลูกค้า รวมไปถึงต้นทุนที่ให้บริการทั้งหมดของการให้บริการทั่วประเทศ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับบริษัทรับเหมาบริการ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กึ่งนก พิทยานุคุณและคณะ. (2538). *การวางแผนกำไร*. พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ไกรยุทธ ธีรยาคินทร์. (2527). *การตัดสินใจทางสังคม : หลักการวิเคราะห์เชิงผลได้-ผลเสีย* กรุงเทพฯ ฯ.มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- จิรศักดิ์ ชำนาญศักดิ์ .(2543). *ความพึงพอใจของประชาชนต่อการให้บริการของหน่วยบริการ* ข้อมูลส่วนส่งเสริมการทะเบียนและบัตร สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. กรุงเทพฯ : คณะพัฒนาสังคม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- จริยา กุ่มเมือง. (2542). *ศึกษาระดับความพึงพอใจของลูกค้าต่อบุคลิกภาพและการให้บริการของ* พนักงาน ธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) สาขาในเขตจังหวัดชลบุรี.สารนิพนธ์. บริหารธุรกิจ.กรุงเทพฯ ฯ.มหาวิทยาลัยรามคำแหง
- จรรยา ไชยศรี และคณะ. (2537). *การประเมินประสิทธิผล โครงการ “พลังเสียง สร้างชาติ.วารสาร* กรมประชาสัมพันธ์.กรุงเทพฯ ฯ.กรมประชาสัมพันธ์
- ฐิพ พิพัฒน์ศิริ. (2544) .*คู่มือประกอบธุรกิจสงฆ์สำหรับทรัพย์*.กรุงเทพฯ: บริษัท เอฟ พี เอ็ม อินเตอร์-มาเก็ตติ้ง จำกัด
- ไชยเฮ อีบี. (2530).*ทฤษฎีการคำนวณต้นทุนอายุ*.กรุงเทพฯมหานคร สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น
- ณัฐการณ พรประพันธ์. (2552).*ความคิดเห็นของหัวหน้างานที่มีต่อคุณภาพการปฏิบัติงานของ* พนักงานรับจ้างเหมาบริการ บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน) สำนักงานใหญ่.ภาคนิพนธ์. บริหารธุรกิจการตลาด.กรุงเทพฯ ฯ.มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี.
- ประพนธ์ ชินอุดมทรัพย์.(2545).*การวิเคราะห์ประสิทธิผลและแนวทางการจ้างเหมาภาคเอกชนใน* งานบำรุงปกติงานทาง.วิทยานิพนธ์ (วิศวกรรมโยธา).กรุงเทพฯ ฯ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ทิพย์วรรณ กาญจนเชษฐ. (2546) : *การวิเคราะห์เชิงเปรียบเทียบต้นทุนและความพึงพอใจ* ระหว่างการจ้างเหมากับระบบลูกจ้างประจำของงานรักษาความปลอดภัยและงาน รักษาความสะอาดของสำนักงบประมาณ.ปริญญาานิพนธ์ บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. นนทบุรี.มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

นราทิพย์ ชูติวงศ์.(2542). *หลักเศรษฐศาสตร์ 1 : จุลเศรษฐศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 9 กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มนู ไชยวงโรจ. (2544). *การประยุกต์คะแนนความเสี่ยงโรคเบาหวานสำหรับคนไทยสู่การวิเคราะห์ต้นทุน – ประสิทธิภาพของการป้องกันปฐมภูมิกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานชนิดไม่พึ่งอินซูลิน*.

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข.กรุงเทพฯ ฯสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

เรณู สุขารมณ์ และ คนองยุทธ กาญจนกุล.(2530).*โครงการศึกษาวิจัย ต้นทุนของสถานบริการสาธารณสุขในชนบท*.กรุงเทพฯ: กองแผนงานสาธารณสุข

มรกต สัพันธ์.(2548) . *ต้นทุนและประสิทธิภาพของแรงงานจ้างเหมาจากภายนอกในฝ่ายผลิตกรณีศึกษา โรงงานอุตสาหกรรมแห่งหนึ่งในจังหวัดลำพูน*.การค้นคว้าแบบอิสระ (เศรษฐศาสตร์).เชียงใหม่.บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

เยาวดี ราชชัยกุลวิบูลย์ศรี. (2542). *การประเมินโครงการ : แนวคิดและแนว* พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วรรณิ อัครวานันท์. (2538) : *ประสิทธิผลของการให้บริการของสำนักงานเขตชั้นในกรุงเทพมหานคร : ศึกษากรณีสำนักงานเขตสัมพันธวงศ์*.วิทยานิพนธ์(พัฒนาสังคม). กรุงเทพฯ ฯสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ. (2541). *การวิจัยตลาด ฉบับมาตรฐาน*. กรุงเทพฯ :

A.N.การพิมพ์..

อรุณี ส่งภากรณ์รัตน์.(2547).*การวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิผลของระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ ในการดำเนินพิธีการศุลกากรนำเข้า สำนักงานศุลกากร ท่าเรือกรุงเทพ*.สารนิพนธ์ ศ.ม.(เศรษฐศาสตร์การจัดการ).กรุงเทพฯ ฯบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

อนุวัฒน์ ศุภชติกุล.(2539).*ต้นทุนการให้บริการทางด้านสุขภาพภายใต้โครงการสุขภาพดีถ้วนหน้าของโรงพยาบาลภาครัฐ*.สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดพิจิตร.

D. Millett John. (1954). *Management in the Public Service*. New York : McGraw-Hill. 397-400

Folland Sherman, C.Goodman Allen and Stano Milon. (2003).*The economic of health and heath care*. New jesey. Prentice-Hall, Inc.

Katz, Daniel and Kahn.(1978).*The Social psychology of Organization*. New York. Wiley Jonh and Sons.

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ประวัติย่อผู้ทำสารนิพนธ์

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสัณทนา ทิพย์สุข
วันเดือนปีเกิด	12 พฤษภาคม 2520
สถานที่เกิด	67 หมู่ 1 บ้านวังกางสูง ต.บึงใหม่ อ.วารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	1/58 หมู่บ้านสวยมิมบึง ซ.รามอินทรา 67 ถ.รามอินทรา แขวงท่าแร้ง เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2532	ประถมศึกษา จากโรงเรียนบ้านยางวังกางสูง จังหวัดอุบลราชธานี
พ.ศ. 2535	มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนวิจิตรวิทยา จังหวัดอุบลราชธานี
พ.ศ. 2538	มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนลือคำหาญวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี
พ.ศ. 2543	การศึกษาระดับบัณฑิต บริหารธุรกิจ สาขา คอมพิวเตอร์เพื่อธุรกิจ จากมหาวิทยาลัยเกริก
พ.ศ. 2553	เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์การจัดการ จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ