

การศึกษาปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้า เพื่อพัฒนาการดำเนินงานของผู้รับเหมาก่อสร้าง

ชิน ณ พัทลุง

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโครงการก่อสร้าง
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ทนายกร จารุขนิมนตรี

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางพัฒนาการดำเนินงานของผู้รับเหมาก่อสร้างบ้านเดี่ยว มูลค่า 2.5-5 ล้านบาทในเขตกรุงเทพมหานคร จากปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้าผ่านเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment, QFD) ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ หรือคุณภาพการบริการขององค์กร เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า จนเกิดความพึงพอใจ การศึกษาประกอบด้วยการศึกษาหาปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้าในงานก่อสร้าง การสร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลความถี่จากกลุ่มตัวอย่าง กระบวนการเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ และการพัฒนาบ้านแห่งคุณภาพ (House of quality) ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ของปัจจัยความพึงพอใจ สัดส่วนการปรับปรุงโดยเทียบระหว่างประสพการณ์กับความคาดหวังของลูกค้าที่มีต่อการดำเนินงานของผู้รับเหมา ข้อมูลเชิงเทคนิค ค่าลำดับความสำคัญของแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานที่สามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าได้สูงสุด จากผลการศึกษาพบว่า การดำเนินงานของผู้รับเหมา ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า จนทำให้เกิดความพึงพอใจได้ โดยเฉพาะปัจจัยความพึงพอใจในกลุ่มการตรวจสอบดูแล ควบคุมงาน และ ปัจจัยการประกันคุณภาพ การส่งมอบงาน ซึ่งจำเป็นต้องมีการพัฒนาเป็นลำดับต้นๆ

คำสำคัญ: ผู้รับเหมา | ความพึงพอใจของลูกค้า | งานก่อสร้าง |
เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ

A Study of Customer Satisfaction for Developing Construction Contractors' Work

Chawin Na Pattalung

Master of Science Program in Construction Management
Faculty of Architecture, Silpakorn University

Tayagorn Charuchaimontrin

Faculty of Architecture, Silpakorn University

Abstract

This study aims to develop the contractors' work from customer satisfaction for detached houses in Bangkok that have value between 2.5-5 million baht. Using quality function deployment (QFD) technique, qualitative tool for production development or organization service quality, to respond the customers' need that affect the customer satisfaction. The process of the study is searching for customer satisfaction factors in construction work, setting up the questionnaire to record the frequency data from representative sample, evaluating analysis with quality function deployment technique and house of quality development. The criteria is the relationship of satisfaction factors, improvement ratio that compare between customers' experience and expectation for contractors' work, technical requirement and the hierarchy of working development process to maximize customer satisfaction. The study result shows that contractors' work does not have enough responsibility to satisfy customer, especially for construction management, quality guarantee and delivery. Almost there are urgent necessary to be developed.

Keywords: Contractor | Customer Satisfaction | Construction Work |
Quality Function Deployment, QFD

1. บทนำ

งานก่อสร้างประกอบด้วยการผลิตผลงานควบคู่ไปกับการให้บริการจากผู้รับเหมา (Maloney, 2002) และลูกค้าในปัจจุบันต้องการมีส่วนร่วมในงานก่อสร้างมากขึ้น ไม่ต้องการเป็นเพียงผู้รับมอบผลงาน หรือรับการบริการเพียงอย่างเดียวเหมือนในอดีต ทำให้ลักษณะการทำงานระหว่างผู้รับเหมาและลูกค้าเป็นเสมือนการร่วมกันทำงาน (Kärnä et al., 2004) เพื่อให้งานก่อสร้างราบรื่นและประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ ส่งผลให้ความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างลูกค้ากับผู้รับเหมาเป็นสิ่งที่สำคัญ แต่จากข้อมูลพบว่า การร้องเรียนจากผู้บริโภคด้านอสังหาริมทรัพย์และที่อยู่อาศัยในประเทศไทยยังมีอยู่เป็นจำนวนมาก ปัญหาส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานของผู้รับเหมา เช่น การทิ้งงาน ความไม่เรียบร้อยในการทำงาน ผลงานไม่มีคุณภาพ หรือการบริการของผู้รับเหมาที่ไม่เหมาะสม (Office of The Consumer Protection Board, 2014-2015) แสดงให้เห็นว่าการดำเนินงานของผู้รับเหมาบางส่วนยังไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าได้ ดังนั้นเพื่อให้ได้มาซึ่งความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า ผู้รับเหมาจึงจำเป็นต้องพัฒนาการดำเนินงานให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าจนทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจของลูกค้าในงานก่อสร้างเป็นเสมือนเป้าหมาย และตัวชี้วัดคุณภาพการดำเนินงาน รวมทั้งเป็นสิ่งที่ใช้กำหนดแนวทางการพัฒนาองค์กรของผู้รับเหมาเพื่อเพิ่มศักยภาพให้สามารถแข่งขันในตลาดธุรกิจก่อสร้าง (Kärnä et al., 2004) การจดทะเบียนผู้รับเหมาเพิ่มขึ้นทุกปี (Department of Public Work, 2013-2015) ซึ่งเป็นไปในทิศทางตรงกันข้ามกับความต้องการของลูกค้าที่มีสภาพชะลอตัวโดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2557 (Suwannakorn, 2014) และปี พ.ศ. 2558 (Thai Home Builders Association, 2015) โดยเป็นผลจากเสถียรภาพทางการเมืองและสภาพเศรษฐกิจที่ยังไม่ฟื้นตัว ทำให้ตลาดผู้รับเหมามีการแข่งขันกันสูงขึ้น ลูกค้ามีตัวเลือกมากขึ้นในการจัดหาผู้รับเหมามาดำเนินงานก่อสร้าง ทำให้ผู้รับเหมาในปัจจุบันจำเป็นต้องพึ่งพาลูกค้ามากขึ้นกว่าเดิม การดำเนินงานก่อสร้างโดยคำนึงถึงความพึงพอใจของลูกค้านอกจากจะได้รับผลกำไรเป็นตัวเงินแล้ว ผู้รับเหมา ยังได้รับความไว้วางใจจากลูกค้า ทำให้ลูกค้าที่เคยใช้บริการกลับมาใช้บริการใหม่ รวมทั้งการแนะนำต่อไปยังลูกค้ารายใหม่ๆ (Yang et al., 2006) ซึ่งเป็นหลักประกันความมั่นคง และความก้าวหน้าของผู้รับเหมาในอนาคต

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการดำเนินงานของผู้รับเหมา จากการศึกษาภาพรวมของปัจจัยความพึงพอใจที่ลูกค้ามีต่อการดำเนินงานของผู้รับเหมาในเขตกรุงเทพมหานคร โดยมีงานก่อสร้างประเภทเดี่ยวบ้านซึ่งลูกค้าและผู้รับเหมามีความสัมพันธ์ในการดำเนินงานโดยตรงเป็นกรณีศึกษา จะทำให้ทราบถึงความต้องการ และปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการดำเนินงานของผู้รับเหมาได้อย่างชัดเจน เมื่อเข้าใจความต้องการ และปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้าแล้ว จึงนำมากำหนดแนวทางเบื้องต้นในการพัฒนาการดำเนินงานของผู้รับเหมาต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพื่อนำเสนอแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของผู้รับเหมาก่อสร้างประเภทบ้านเดี่ยวในเขตกรุงเทพมหานคร จากการศึกษาปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้า

3. ขอบเขตของงานวิจัย

เป็นการศึกษาปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้าต่อการดำเนินงานของผู้รับเหมาก่อสร้างประเภทบ้านเดี่ยว มูลค่า 2.5-5 ล้านบาท ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นมูลค่าบ้านที่ลูกค้าต้องการสูงสุด จากการสำรวจในงานรับสร้างบ้านปี 2554 (Chandradilokrat, 2011: 79-86)

4. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 ความพึงพอใจ คุณภาพ และความคาดหวัง

ความพึงพอใจ คุณภาพ และความคาดหวัง สามารถสรุปได้ดังนี้ (Cheng et.al., 2005; Daungsong, 2011; Fisk, 2009; Maloney, 2002; Sauerwein et.al., 1996; Witsanu-Mahimachai, 2004)

ความพึงพอใจ (Satisfaction) คือ คุณภาพในการรับรู้ของลูกค้าที่มีต่อผลงานหรือการบริการ โดยเกิดจากคุณสมบัติจริงของผลงาน หรือการให้บริการ เมื่อเทียบกับความคาดหวังของลูกค้าที่มีต่อผลงาน หรือการให้บริการนั้นๆ

คุณภาพ (Quality) คือ สิ่งที่เกิดจากการรับรู้ของลูกค้า เมื่อลูกค้าใช้ผลงาน หรือรับบริการบริการนั้นๆ โดยคุณภาพที่ลูกค้ารับรู้จะอยู่ในรูปของคุณสมบัติ ตัวเงิน หรือระยะเวลา ส่งผลให้ลูกค้าเกิดความรู้สึกพึงพอใจ หรือไม่พึงพอใจ ต่อผลงาน หรือการให้บริการนั้นๆ โดยคุณภาพในงานก่อสร้างที่ลูกค้ารับรู้ สามารถแบ่งได้เป็น 2 ส่วน (Maloney, 2002) คือ คุณภาพผลงาน (Product quality) และการให้บริการ (Service quality)

ความคาดหวัง (Expectation) คือ ความเชื่อ หรือการคาดการณ์ต่อคุณภาพของผลงาน หรือการบริการ ว่าจะสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ ความคาดหวังจึงเป็นเสมือนมาตรฐานที่ลูกค้าสามารถยอมรับได้ต่อคุณภาพของผลงาน หรือการบริการนั้นๆ

ความพึงพอใจ คุณภาพ และความคาดหวัง มีความสัมพันธ์ที่สามารถอธิบายโดยโมเดลคานโน (Sauerwein et.al., 1996) และสามารถสรุปได้ดังนี้

หากคุณภาพของผลงานหรือการบริการ มากกว่า ความคาดหวังของลูกค้า จะทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจมาก (ลูกค้ารู้สึกประหลาดใจ)

หากคุณภาพของผลงาน หรือการบริการ เท่ากับ ความคาดหวังของลูกค้า จะทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ (ลูกค้ารู้สึกพอใจ)

หากคุณภาพของผลงาน หรือการบริการ น้อยกว่า ความคาดหวังของลูกค้า จะทำให้ลูกค้าเกิดความไม่พึงพอใจ (ลูกค้ารู้สึกผิดหวัง)

ระดับความพึงพอใจของลูกค้า จะขึ้นอยู่กับค่าความต่างระหว่างคุณภาพของผลงาน หรือการบริการที่ลูกค้ารับรู้ได้ เทียบกับความคาดหวังที่ลูกค้าตั้งไว้

4.2 ความต้องการ และปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้าที่มีต่อการดำเนินงานของผู้รับเหมา

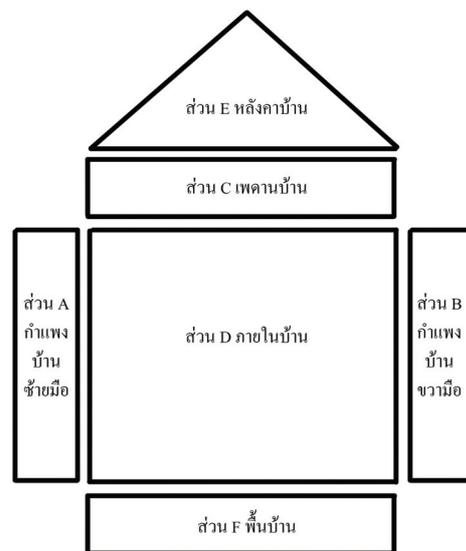
ลูกค้าของผู้รับเหมาในงานก่อสร้าง คือ เจ้าของโครงการก่อสร้าง ผู้ใช้ผลงานการก่อสร้าง และผู้รับบริการให้บริการจากผู้รับเหมา ในปัจจุบันมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกันกว้างขวาง รวดเร็ว และหลากหลายรูปแบบ ทำให้ลูกค้ารับรู้ข้อมูลได้มากขึ้น ส่งผลให้ความต้องการของลูกค้ามีความหลากหลาย และมีความเฉพาะตัวในแต่ละรายมากยิ่งขึ้นเช่นกัน (Fisk, 2009) แม้ความต้องการของลูกค้าจะเปลี่ยนแปลงไป แต่ยังมีความต้องการพื้นฐานในหลายด้านที่คล้ายคลึงกัน เช่น ด้านราคาที่เหมาะสม ด้านการตรงต่อเวลา ด้านระดับของคุณภาพ ด้านความรับผิดชอบของผู้รับเหมา รวมทั้งด้านการจัดการความเสี่ยง (NG et.al., 2002) ซึ่งสอดคล้องกับหลักการบริหารจัดการงานก่อสร้างที่ต้องรักษาสมดุลของปัจจัยในงานก่อสร้างทั้งสามปัจจัย ได้แก่ เวลา คุณภาพ งบประมาณ จึงจะทำให้งานก่อสร้างประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ และส่งผลให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจในภาพรวมเมื่องานก่อสร้างแล้วเสร็จ แต่หากเจาะจงถึงความพึงพอใจของลูกค้าในช่วงของการดำเนินงานก่อสร้าง ยังมีปัจจัยอีกหลายด้านที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้า สามารถสรุปปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้าได้เป็น 5 กลุ่ม (Jiradumkaeng, 201; Kärnä et.al, 2004; Maloney, 2002; NG et.al., 2002; Tochaiwat, 2012; Yang et.al., 2006) โดยมีรายละเอียดดังภาพที่ 1

กลุ่มปัจจัยความพึงพอใจ	ปัจจัยความพึงพอใจ
การประกันคุณภาพ และการส่งมอบงาน	1. คุณภาพของสัญญา 2. การบริหารจัดการ และการดำเนินงานตามสัญญา 3. คุณภาพของวัสดุ มาตรฐานการติดตั้ง และการส่งมอบ ตามสัญญา 4. คุณภาพของการส่งมอบ 5. การแก้ไขความผิดพลาด และข้อบกพร่อง 6. ข้อตกลงกับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า
สภาพแวดล้อม และความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง	7. ความสะอาด และเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้าง 8. ความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง 9. กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และการรักษาสภาพแวดล้อมในการดำเนินงานก่อสร้าง
บุคลากร	10. ทักษะ และความสามารถของพนักงาน 11. ความมุ่งมั่น และความตั้งใจในการทำงานให้ประสบผลสำเร็จตามเป้าหมายของโครงการ 12. หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงาน
การประสานงาน	13. ความสามารถในการทำงานเป็นทีม 14. การประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในโครงการ 15. คุณภาพการให้บริการในภาพรวม
การตรวจสอบดูแล และการควบคุมงาน	16. การตรวจสอบ และควบคุมงาน 17. หน้าที่ในการกำกับดูแล และควบคุมโครงการ

ภาพที่ 1: แสดงปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้าในการดำเนินงานก่อสร้าง

4.3 เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment)

เทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment, QFD) (Aka, 1997) คือ เทคนิคที่ใช้แปลงความต้องการของลูกค้าที่มีต่อคุณภาพผลงาน หรือการบริการซึ่งอยู่ในรูปนามธรรมให้กลายเป็นข้อมูลเชิงเทคนิคที่สามารถวัดผลได้ รวมทั้งการจัดลำดับความต้องการของลูกค้าซึ่งนำมาใช้ควบคู่กับการเปรียบเทียบคุณภาพผลงาน หรือการให้บริการขององค์กรตนเองกับองค์กรคู่แข่งที่มีคุณภาพสูงกว่าในการกำหนดเป็นเป้าหมายสำหรับปรับปรุงองค์กร เพื่อสร้างแนวทางการพัฒนาผลงาน หรือการบริการให้มีคุณภาพสูงขึ้นจนสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า จนทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ โดยรูปแบบที่นิยมนำมาใช้แสดงกระบวนการของเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment, QFD) คือ บ้านแห่งคุณภาพ (House of Quality ,HOQ) มีส่วนประกอบดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2: แสดงส่วนประกอบของบ้านแห่งคุณภาพ(House of Quality)

ส่วน A กำแพงบ้านซ้ายมือ แสดงปัจจัยความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) ที่ทำให้เกิดความพึงพอใจ และค่าลำดับความสำคัญที่ลูกค้าประเมินให้ในแต่ละปัจจัย (IMP) ซึ่งในส่วนนี้ต้องอาศัยการเก็บข้อมูลจากลูกค้า

ส่วน B กำแพงบ้านขวามือ แสดงการเปรียบเทียบคุณภาพขององค์กรตนเอง(Potential) กับคู่แข่ง(Target)ที่สร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า ในรูปแบบสัดส่วนที่ต้องปรับปรุง (Improve Ratio = Target/ Potential) และแสดงการถ่วงน้ำหนักการปรับปรุง (Absolute Weight) จากค่าความสำคัญของปัจจัยที่ลูกค้าประเมิน (IMP)

ส่วน C เพดานบ้าน แสดงข้อมูลเชิงเทคนิค (Technical Requirement) ซึ่งเกิดจากการแปลงปัจจัยความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) ผ่านการประชุมกลุ่ม หรือการสืบค้นจากแหล่งข้อมูลต่างๆ โดยข้อมูลเชิงเทคนิคที่กำหนดต้องสามารถระบุเป้าหมายเชิงเทคนิค(Target) และทิศทางการพัฒนาในอนาคต (Direction) ได้ ซึ่งปัจจัยความต้องการหนึ่งๆสามารถได้รับการตอบสนองจากข้อมูลเชิงเทคนิคมากกว่า1ข้อได้

ส่วน D ภายในบ้าน แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความต้องการของลูกค้า (Customer Requirement) กับข้อมูลเชิงเทคนิค (Technical Requirement) ว่ามีความสัมพันธ์ในแต่ละข้อมากน้อยเพียงใด โดยการกำหนดค่าจะได้จากการประชุมกลุ่ม หรือจากทัศนคติของผู้ศึกษา

ส่วน E หลังคาบ้าน แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลเชิงเทคนิค(Technical Requirement) แต่ละข้อ ว่ามีส่วนส่งเสริม หรือหักล้างกันหรือไม่ อย่างไร ซึ่งสามารถนำมาช่วยในการพิจารณาการกำหนดแนวทางการพัฒนาได้

ส่วน F พื้นบ้าน แสดงเป้าหมายเชิงเทคนิค (Target) และค่าความยุ่งยากในการบรรลุเป้าหมาย (Difficulty) โดยกำหนดจากการประชุมกลุ่ม หรือทัศนคติของผู้ศึกษา นอกจากนั้นส่วนพื้นบ้านจะแสดงค่าความสำคัญของข้อมูลเชิงเทคนิค (Priority) แต่ละข้อ เมื่อผ่านกระบวนการบ้านแห่งคุณภาพ(House of quality, HOQ) ซึ่งค่าความสำคัญจะนำมาคำนวณเป็นร้อยละ(Normalized Priority) ที่สามารถแสดงเป็นลำดับความสำคัญทางเทคนิคเพื่อใช้เป็นแนวทางการพัฒนาต่อไป

5. วิธีดำเนินการและผลการศึกษา

ขั้นตอนของการศึกษา คือ การหาข้อมูลส่วนประกอบต่างๆ ของบ้านแห่งคุณภาพ (House of quality, HOQ) มาประกอบกันให้เป็นบ้านแห่งคุณภาพ (House of quality ,HOQ) ที่สมบูรณ์

5.1 กำแพงบ้านด้านซ้าย (ส่วนA) และกำแพงบ้านด้านขวา(ส่วนB) หาได้จากการนำปัจจัยความต้องการของลูกค้าทั้ง 5 กลุ่มในภาพที่ 1 มาออกแบบแบบสอบถาม เพื่อหาค่าคะแนนความสำคัญที่ลูกค้าประเมินให้ต่อปัจจัยแต่ละข้อ เนื่องจากการศึกษาเพื่อหาแนวทางพัฒนาการดำเนินงานของผู้รับเหมาในภาพรวม จึงเปรียบเทียบภาพรวมของคุณภาพการดำเนินงานจริงของผู้รับเหมาที่ลูกค้ารับรู้ได้ กับภาพรวมของความคาดหวังที่ลูกค้ามีต่อการดำเนินงานของผู้รับเหมาซึ่งเป็นเสมือนคู่แข่งที่ต้องการจะพัฒนาไปให้ถึง แทนการเปรียบเทียบคุณภาพขององค์กรตนเอง (Potential) กับองค์กรที่มีคุณภาพสูงกว่า (Target) โดยแบบสอบถามจะเก็บข้อมูลทั้งสองส่วนตามที่ได้กล่าวมา ซึ่งมีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด และกำหนดระดับคะแนนความพึงพอใจ 5 ระดับ จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 367 ราย ตามหลักการคำนวณขนาดตัวอย่างของ Yamane ที่ระดับความน่าเชื่อถือร้อยละ95 (Chandradilokrat, 2011:79-86; Real Estate Information Center, 2011; Yamane,1967)

ผลการศึกษาสรุปได้ว่าปัจจัยความพึงพอใจที่ลูกค้าให้ความสำคัญมากที่สุด 5 ลำดับแรก จัดอยู่ในกลุ่มการตรวจสอบดูแล และควบคุมงาน (ข้อ17, ข้อ16) กลุ่มการประกันคุณภาพ และส่งมอบงาน (ข้อ2, ข้อ3) และกลุ่มบุคลากร (ข้อ12) ตามการจัดกลุ่มของปัจจัยความพึงพอใจจากภาพที่ 1 นอกจากนั้นผลที่ได้จากการเก็บข้อมูลทั้งสองส่วน (Potential, Target) แสดงให้เห็นว่าการดำเนินงาน

ของผู้รับเหมาสามารถพัฒนาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้อีก เพื่อให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ สังเกตได้จากค่าสัดส่วนที่ต้องปรับปรุง (Improve Ratio) ซึ่งในแต่ละปัจจัยมีค่ามากกว่า 1 ส่งผลให้ผู้รับเหมาต้องมีการปรับปรุงการดำเนินงานในทุกๆ ปัจจัย และการปรับปรุงนั้นต้องนำค่าความสำคัญที่ลูกค้า ให้ต่อปัจจัยความพึงพอใจ (IMP) มาพิจารณาควบคู่กับสัดส่วนที่ต้องปรับปรุง (Improve Ratio) ซึ่งจะได้การถ่วงน้ำหนักของการปรับปรุง (Absolute Weight) ที่แสดงลำดับความสำคัญของการปรับปรุงซึ่งตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า โดยผลการเก็บข้อมูลสรุปได้ดังภาพที่ 3

กำแพงบ้านด้านซ้าย (ส่วนA)		กำแพงบ้านด้านขวา(ส่วนB)			
ปัจจัยความพึงพอใจ	IMP	Potential	Target	Improve Ratio	Absolute Weight
1. คุณภาพของสัญญา	4.297 (7)	3.385	4.297	1.27 (12)	5.46 (12)
2. การบริหารจัดการ และการดำเนินงานตามสัญญา	4.362 (2)	3.124	4.362	1.40 (6)	6.09 (5)
3. คุณภาพของวัสดุ มาตรฐานการติดตั้ง และการส่งมอบ ตามสัญญา	4.349 (4)	3.154	4.349	1.38 (7)	6.00 (6)
4. คุณภาพของการส่งมอบ	4.264 (8)	3.083	4.264	1.38 (7)	5.90 (7)
5. การแก้ไขความผิดพลาด และข้อบกพร่อง	4.302 (6)	2.858	4.302	1.51 (1)	6.48 (2)
6. ข้อตกลงกับการเปลี่ยนแปลงความต้องการของลูกค้า	4.00 (16)	3.059	4.00	1.31 (11)	5.23 (17)
7. ความสะอาด และเรียบร้อย ของพื้นที่ก่อสร้าง	4.014 (14)	2.959	4.014	1.36 (8)	5.44 (13)
8. ความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง	4.237 (10)	3.112	4.237	1.36 (8)	5.77 (10)
9. กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และการรักษา สภาพแวดล้อมในการดำเนินงานก่อสร้าง	4.297 (17)	2.941	4.297	1.34 (10)	5.35 (15)
10. ทักษะ และความสามารถของพนักงาน	4.134 (12)	2.976	4.134	1.41 (5)	5.81 (8)
11. ความมุ่งมั่น และความตั้งใจในการทำงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของโครงการ	4.199 (11)	3.118	4.199	1.35 (9)	5.65 (11)
12. หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงาน	4.354 (3)	3.018	4.354	1.44 (3)	6.28 (3)
13. ความสามารถในการทำงานเป็นทีม	4.008 (15)	2.994	4.008	1.34 (10)	5.37 (14)
14. การประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในโครงการ	4.046 (13)	3.095	4.046	1.31 (11)	5.29 (16)
15. คุณภาพการให้บริการในภาพรวม	4.262 (9)	3.142	4.262	1.36 (8)	5.78 (9)
16. การตรวจสอบ และควบคุมงาน	4.338 (5)	3.065	4.338	1.42 (4)	6.14 (4)
17. หน้าที่ในการกำกับดูแล และควบคุม โครงการ	4.433 (1)	3.018	4.433	1.47 (2)	6.51 (1)

() ตัวเลขแสดงลำดับจากมากไปน้อย

ภาพที่ 3: แสดงกำแพงบ้านด้านซ้าย (ส่วนA) และกำแพงบ้านด้านขวา(ส่วนB)

เมื่อพิจารณาการถ่วงน้ำหนักของการปรับปรุง (Absolute Weight) ตามภาพที่ 3 พบว่าปัจจัยที่จำเป็นต้องปรับปรุงก่อน 5 ลำดับแรกจัดอยู่ในกลุ่มการตรวจสอบดูแล และควบคุมงาน (ข้อ17,ข้อ16) กลุ่มการประกันคุณภาพ และส่งมอบงาน(ข้อ2,ข้อ5) และกลุ่มบุคลากร(ข้อ12) ตามการจัดกลุ่มของปัจจัยความพึงพอใจจากภาพที่ 1

5.2 ส่วน C เพดานบ้านและส่วน F พื้นบ้าน (Bunewassana, 2012; Jiradumkaeng, 2011; Jiradumkaeng, 2012; Surasakhon, n.d; Thongsaikiang et.al., n.d.) ได้นำข้อมูลเชิงเทคนิค(Technical Requirement) ที่ตอบสนองต่อปัจจัยความพึงพอใจแต่ละข้อมาสร้างเป็นแผนผังความคิด (Mind Map) เพื่อกรองหาข้อมูลเชิงเทคนิคที่เหมาะสมต่อปัจจัยนั้นๆ และเป้าหมายเชิงเทคนิค (Target) ดังภาพที่ 4

กำแพงบ้านด้านซ้าย (ส่วน A)	เพดานบ้าน (ส่วน C)	พื้นบ้าน (ส่วน F)	
		ค่าเป้าหมายเชิงเทคนิค	Difficulty
ปัจจัยความพึงพอใจ	ข้อมูลความต้องการเชิงเทคนิค		
1. คุณภาพของสัญญา	1.การร่างสัญญาร่วมกันระหว่างลูกค้า และผู้รับเหมา	มีมาตรฐานของสัญญาสำหรับทุกโครงการ	5
2. การบริหารจัดการ และการดำเนินงานตามสัญญา	2.การกำหนดแผนงาน และการกำหนดหน้าที่ที่รับผิดชอบของผู้ดำเนินงาน ให้เป็นไปตามสัญญา	มีเอกสารชี้แจง และมีการจัดการประชุมก่อนการดำเนินงานอย่างน้อย 1 ครั้ง ในทุกโครงการ	5
3. คุณภาพของวัสดุ มาตรฐานการติดตั้ง และการส่งมอบ ตามสัญญา	3.ข้อมูลรายละเอียดของวัสดุที่กำหนดตามสัญญา	ตัวอย่างวัสดุเพื่อขออนุมัติ สำหรับทุกวัสดุที่มีการระบุไว้ในแบบ	3
	4.ข้อมูลรายละเอียดของวัสดุจากผู้ผลิต เกี่ยวกับการใช้งาน การติดตั้ง การทดสอบ วัสดุเพื่อการส่งมอบ และข้อมูลการดูแล บำรุงรักษาวัสดุ	เอกสารรายละเอียดสำหรับวัสดุจากผู้ผลิต หรือตัวแทนจำหน่ายสำหรับทุกวัสดุที่มีการระบุไว้ในแบบ	3
4. คุณภาพของการส่งมอบ	5.การกำหนดขั้นตอนการส่งมอบงาน และหลักฐานที่ใช้ในการส่งมอบงาน	ทุกขั้นตอนตามงวดงานที่ระบุในสัญญา	5
5. การแก้ไขความผิดพลาด และข้อบกพร่อง	6.การดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง	ทุกครั้งที่เกิดความผิดพลาด	3
6. ข้อตกลงกับการเปลี่ยนแปลง ความต้องการของลูกค้า	7.การเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของการเปลี่ยนแปลงเพื่อใช้เป็นข้อมูลให้ลูกค้าตัดสินใจ	มีเอกสารชัดเจน และชี้แจงให้ลูกค้าเข้าใจ และอนุมัติก่อนเริ่มดำเนินงานสำหรับการเปลี่ยนแปลงแบบ	5
7. ความสะอาด และเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้าง	8.กำหนดผู้รับผิดชอบ และมีการตรวจสอบความสะอาด และเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้าง	ตั้งแต่เริ่มโครงการ ในทุกๆโครงการ และมีเฉพาะในแต่ละโครงการ อย่างน้อย 1 ตำแหน่ง	3
8. ความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้าง	9.กำหนดผู้รับผิดชอบ และมีการตรวจสอบความปลอดภัยของพื้นที่ก่อสร้าง	ตั้งแต่เริ่มโครงการ ในทุกๆโครงการ อย่างน้อย 1 ตำแหน่ง	3

ภาพที่ 4: แสดงกำแพงบ้านด้านซ้าย (ส่วนA) ส่วน C เพดานบ้าน และส่วน F พื้นบ้าน ในส่วนเป้าหมายเชิงเทคนิค (Target)และค่าความยุ่งยากการบรรลุเป้าหมายเชิงเทคนิค(Difficulty)

9. กฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และการรักษา สภาพแวดล้อมในการดำเนินงานก่อสร้าง	10.การวางแผน และการกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานที่สอดคล้องกับกฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และการรักษา สภาพแวดล้อมในการดำเนินงานก่อสร้าง	มีแผนตั้งแต่เริ่ม โครงการ รวมทั้งชี้แจงให้ผู้ดำเนินงานใน โครงการรับรู้ สำหรับทุกโครงการ อย่างน้อย 1 ครั้ง	6
10. ทักษะ และความสามารถของพนักงาน	11. มีเกณฑ์การคัดเลือกพนักงาน รวมทั้งแนวทางในการพัฒนาพนักงาน	เสมอภาคกันสำหรับทุกคนในโครงการ และตรงตามความสามารถของแต่ละบุคคล โดยมีการประเมิน 1 ครั้งต่อปี	8
11. ความมุ่งมั่น และความตั้งใจในการทำงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายของโครงการ	12. สร้างความเข้าใจแก่พนักงานในเป้าหมายในการดำเนินงาน และขั้นตอนการดำเนินงานที่จะนำไปสู่ผลสำเร็จที่ต้องการ	ให้เกิดขึ้นกับทุกคนในองค์กร ตั้งแต่เริ่มดำเนินงานในทุกโครงการ อย่างน้อย 1 ครั้ง	6
12. หน้าที่และความรับผิดชอบของพนักงาน	13.การมอบหมายหน้าที่ที่ตรงตามความสามารถของพนักงานแต่ละคน	ทุกคนในองค์กร โดยมีการประเมินในทุกปี	8
13. ความสามารถในการทำงานเป็นทีม	14.การกำหนดรูปแบบ และขั้นตอนการประสานงานในทีมงานเดียวกัน	แยกแยะตามความสามารถของบุคคล และใช้งานบุคลากร โดยไม่ขัดแย้งกับความสามารถของบุคคลนั้นๆ ในทุกโครงการ	6
14. การประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องในโครงการ	15.การกำหนดรูปแบบ และขั้นตอนการประสานงานของผู้เกี่ยวข้องในโครงการ	ทุกโครงการ ตั้งแต่เริ่มโครงการโดยมีมาตรฐานอย่างน้อย 1 รูปแบบ	7
	16.การกำหนดระบบ และขั้นตอนในการติดต่อประสานงาน	ตั้งเป็นมาตรฐานสำหรับทุกโครงการ โดยมีมาตรฐานอย่างน้อย 1 รูปแบบ	7
15. คุณภาพการให้บริการในภาพรวม	17.การรักษาคุณภาพ และมาตรฐานในการดำเนินงานให้คงที่ หรือเพิ่มมากขึ้นอย่างสม่ำเสมอ	มีการตรวจสอบ และวัดผลอย่างน้อย 1 ครั้ง หลังจากส่งมอบงาน	5
16. การตรวจสอบ และควบคุมงาน	18.การกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้รับเหมาและการตรวจสอบดูแล รวมถึงการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เกี่ยวข้องในโครงการ	ทุกขั้นตอนตามวงงานของผู้รับเหมา	8
	19.การปรึกษา และการกำหนดแผนงานของผู้เกี่ยวข้องในโครงการให้สอดคล้องกับแผนงานหลักของโครงการ	มีการดำเนินการก่อนเริ่มงานจริง	8
17. หน้าที่ในการกำกับดูแล และควบคุมโครงการ	20.ความสม่ำเสมอในการตรวจสอบการดำเนินงาน	มีเอกสาร หรือหลักฐานอ้างอิงส่งมอบแก่ลูกค้าสม่ำเสมอ (ตามแต่ข้อตกลง)	5

SP=สปีดมอบพื้นที่ภาค
P= สปีดมอบเงิน
เงาขาว=ไม่มีงานสัมพันธกัน

↑ ค่าเป้าหมายที่ยอมรับได้
○ ค่าเป้าหมายที่ควรหลีกเลี่ยง

	Customer
	1
	2
	3
	4
	5
	6
	7
	8
	9
	10
	11
	12
	13
	14
	15
	16
	17

เงาขาว = ไม่มีความสัมพันธ์
1 = มีความสัมพันธ์น้อย
3 = มีความสัมพันธ์ปานกลาง
9 = มีความสัมพันธ์มาก

ภาพที่ 4: (ต่อ) แสดงกำแพงบ้านด้านซ้าย (ส่วนA) ส่วน C เพดานบ้าน และส่วน F พื้นบ้าน ในส่วนเป้าหมายเชิงเทคนิค(Target)และค่าความยุ่งยากการบรรลุเป้าหมายเชิงเทคนิค(Difficulty)

โดยผลที่ได้จากบ้านแห่งคุณภาพ จะเป็นการเรียงลำดับความสำคัญ (Priority) จากค่ามาก
ไปน้อยของข้อมูลเชิงเทคนิคโดยแสดงเป็นร้อยละ และร้อยละสะสม ดังภาพที่ 6

ปัจจัยความพึงพอใจ	อัตราส่วนร้อยละ	อัตราส่วนร้อยละสะสม
20. ความสม่ำเสมอในการตรวจสอบการดำเนินงาน	10.40	10.40
18. การกำกับดูแลการดำเนินงานของผู้รับเหมาและการตรวจสอบดูแล รวมถึงการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เกี่ยวข้องในโครงการ	10.30	20.70
17. การรักษาคูณภาพ และมาตรฐานในการดำเนินงานให้คงที่ หรือเพิ่มมากขึ้นอย่างสม่ำเสมอ	9.46	30.15
6. การดำเนินการแก้ไขให้ถูกต้อง	7.39	37.54
1. การร่างสัญญาร่วมกันระหว่างลูกค้า และผู้รับเหมา	7.14	44.68
2. การกำหนดแผนงาน และการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของผู้ดำเนินงาน ให้เป็นไปตามสัญญา	7.05	51.73
19. การปรึกษา และการกำหนดแผนงานของผู้เกี่ยวข้องในโครงการให้สอดคล้องกับแผนงานหลักของโครงการ	6.86	58.59
13. การมอบหมายหน้าที่ที่ตรงตามความสามารถของพนักงานแต่ละคน	5.84	64.43
5. การกำหนดขั้นตอนการส่งมอบงาน และหลักฐานที่ใช้ในการส่งมอบงาน	4.63	69.06
7. การเปรียบเทียบข้อดี และข้อเสียของการเปลี่ยนแปลงเพื่อใช้เป็นข้อมูลให้ลูกค้าตัดสินใจ	4.56	73.62
3. ข้อมูลรายละเอียดของวัสดุที่กำหนดตามสัญญา	3.69	77.31
4. ข้อมูลรายละเอียดของวัสดุจากผู้ผลิต เกี่ยวกับการใช้งาน การติดตั้ง การทดสอบ วัสดุเพื่อการส่งมอบ และข้อมูลการดูแล บำรุงรักษาวัสดุ	3.15	80.46
10. การวางแผน และการกำหนดขั้นตอนในการดำเนินงานที่สอดคล้องกับกฎหมาย และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และการรักษา สภาพแวดล้อมในการดำเนินงานก่อสร้าง	3.09	83.54
12. สร้างความเข้าใจแก่พนักงานในเป้าหมายในการดำเนินงาน และขั้นตอนการดำเนินงานที่จะนำไปสู่ผลสำเร็จที่ต้องการ	2.92	86.46
11. มีเกณฑ์การคัดเลือกพนักงาน รวมทั้งแนวทางในการพัฒนาพนักงาน	2.81	89.27
16. การกำหนดระบบ และขั้นตอนในการติดต่อประสานงาน	2.29	91.56
9. กำหนดผู้รับผิดชอบ และมีการตรวจสอบความปลอดภัยของพื้นที่ก่อสร้าง	2.24	93.80
8. กำหนดผู้รับผิดชอบ และมีการตรวจสอบความสะอาด และเรียบร้อยของพื้นที่ก่อสร้าง	2.19	95.98
14. การกำหนดรูปแบบ และขั้นตอนการประสานงานในทีมงานเดียวกัน	2.02	98.00
15. การกำหนดรูปแบบ และขั้นตอนการประสานงานของผู้เกี่ยวข้องในโครงการ	2.00	100.00

ภาพที่ 6: แสดงลำดับความสำคัญจากค่ามากไปน้อยของข้อมูลเชิงเทคนิค โดยแสดงเป็นร้อยละ และร้อยละสะสม

จากภาพที่ 6 ข้อมูลเชิงเทคนิคที่มีร้อยละสูงสุด 6 ลำดับแรก เมื่อสะสมจะเกินร้อยละ 50 ซึ่งจะตอบสนองต่อปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้าในกลุ่มการตรวจสอบดูแล และควบคุมงาน (ข้อ 18, ข้อ 20) กลุ่มการประสานงาน (ข้อ 17) และกลุ่มการประกันคุณภาพ และส่งมอบงาน (ข้อ 1, ข้อ 2, ข้อ 6) โดยดูรายละเอียดการตอบสนองปัจจัยความพึงพอใจของข้อมูลเชิงเทคนิคจากภาพที่ 4 และการจัดกลุ่มของปัจจัยความพึงพอใจจากภาพที่ 1

แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของผู้รับเหมาที่ได้จากการศึกษานี้มีความยืดหยุ่น ผู้รับเหมาสามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมขึ้นอยู่กับศักยภาพ หรือทรัพยากรขององค์กร เพื่อให้สามารถใช้นโยบายการพัฒนาได้อย่างดีที่สุด

6.สรุปผลการวิจัย

การศึกษาปัจจัยความพึงพอใจของลูกค้า เพื่อหาแนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของผู้รับเหมา โดยมีงานก่อสร้างประเภทบ้านเดี่ยว มูลค่า 2.5-5 ล้านบาทในเขตกรุงเทพมหานครเป็นกรณีศึกษา ผ่านเทคนิคการแปลงหน้าที่เชิงคุณภาพ (Quality Function Deployment, QFD) สำหรับเปลี่ยนความต้องการของลูกค้าเป็นแนวทางการพัฒนาคุณภาพผลงาน หรือการให้บริการขององค์กรที่ตอบสนองความต้องการ และสร้างความพึงพอใจแก่ลูกค้า พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้า กับผู้รับเหมา ยังสามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้อีก ส่งผลให้ผู้รับเหมาจำเป็นต้องมีการปรับปรุง และพัฒนาคุณภาพการดำเนินงานให้สูงขึ้น เพื่อตอบสนองต่อปัจจัยความต้องการของลูกค้าจนทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจ โดยปัจจัยความพึงพอใจที่ลูกค้าให้ความสำคัญ (IMP) ในลำดับต้นๆ จะจัดอยู่ในกลุ่มการตรวจสอบดูแล ควบคุมงาน กลุ่มการประกันคุณภาพ ส่งมอบงาน และกลุ่มบุคลากร ซึ่งสอดคล้องกับกลุ่มปัจจัยความพึงพอใจลำดับต้นๆ ที่ผู้รับเหมาควรปรับปรุง (Absolute Weight) เมื่อพัฒนาบ้านแห่งคุณภาพ (House of quality, HOQ) จนสมบูรณ์ จะได้แนวทางการพัฒนาการดำเนินงานของผู้รับเหมา แนวทางในลำดับต้นๆ สำหรับการพัฒนาการดำเนินงานเป็นแนวทางที่ตอบสนองปัจจัยในกลุ่มการตรวจสอบดูแล ควบคุมงาน กลุ่มการประสานงาน และกลุ่มการประกันคุณภาพ ส่งมอบงาน จากที่ได้กล่าวมาทั้งสามส่วนจะมีกลุ่มปัจจัยที่เหมือนกันคือ กลุ่มการตรวจสอบดูแล ควบคุมงาน และกลุ่มการประกันคุณภาพ ส่งมอบงาน แสดงให้เห็นว่ากลุ่มปัจจัยทั้งสองเป็นกลุ่มปัจจัยที่ผู้รับเหมาควรคำนึงถึง และให้ความสำคัญในการพัฒนาการดำเนินงานลำดับต้นๆ แล้วจึงจะพัฒนาในส่วนอื่นๆ ต่อไปตามศักยภาพ หรือทรัพยากรขององค์กร จึงจะทำให้การพัฒนาการดำเนินงานของผู้รับเหมา มีประสิทธิภาพ และสามารถตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าจนทำให้ลูกค้าเกิดความพึงพอใจได้เหมาะสมที่สุด

บรรณานุกรม

- Akao ,Yoji. (1997). **QFD: Past, Present, and Future**. International Symposium on QFD, Vol. 97, 1-12.
- Bunewassana, Teerasak. (In Thai). (2012). **Home Builder Strategies and Consumer Behavior 2011-2012**. Tanacarn Akharn Songkhro. (In Thai)(Government Housing Bank), 18 (Vol. 69),41-47.
- Chandradilokrat, Wiboon. (In Thai). (2011). **Housing Construction Market in Bangkok and Surrounding Areas 2011**. Tanacarn Akharn Songkhro. (In Thai)(Government Housing Bank), 18 (Vol. 67), 79-86.
- Cheng, Jianxi., Proverbs, David G., Oduoza, Chike and Fleming, Colin. (2005). **A Conceptual Model Towards the Measurement of Construction Client Satisfaction**. 21st Annual ARCOM Conference, Vol. 2, 1053-1062.
- Daungsong, Jate. (In Thai).(2011). **Expectancy Theory**. Retrieved September 09, 2012, from http://www.sas.mju.ac.th/goverment/20111119104834_sas2/26328.pdf
- Fisk, Peter. (2009). **Customer Genius**. Chichester: Capstone Publishing Ltd.
- Department of Public Work. (2015). **Contractor is Registered as a Contractor of Bangkok 2013-2015**. Retrieved November 16,2015, from <http://office.bangkok.go.th/ppucd/service/ regis/contactor.html>
- Jiradumkaeng, Wisute. (In Thai). (2012). **Project Management**. Pathum Tani: Wankawee.
- Jiradumkaeng, Wisute. (In Thai). (2011). **Construction Management**. Pathum Tani: Wankawee.
- Kärnä, Sami., Junnonen, Juha-Matti and Kankainen, Jouko. (2004). **Customer Satisfaction in Construction**. Proceedings of the 12th Annual Conference on Lean Construction, 476-488.
- Maloney, William F. (2002). **Construction Product /Service and Customer Satisfaction**. Journal of construction engineering and management, 128(6), 522-529.
- NG, Thomas., Luu, Duc and Chen, Swee. (2002). **Decision Criteria and Their Subjectivity in Construction Procurement Selection**. The Australian Journal of Construction Economics and Building, Volume. 2 (No.1),70-80.
- Office of the Consumer Protection Board. (2015). **Statistics of Complaints from Consumers**. Retrieved November 16,2015,from http://www.ocpb.go.th/ewt_news.php?nid=6264&file name=in dex
- Real Estate Information Center(REIC), (2011).**Newly Completed and Registered Housing Units in Bangkok and Vicinities**. Retrieved November 10,2013, from www.reic.or.th
- Sauerwein ,Elmar., Bailom ,Franz., Matzler ,Kurt., Hinterhuber ,Hans H.(1996). **The Kano Model: How to Delight Your Customers**. International Working Seminar on Production Economics, Volume 1, 313-327.

- Surasakhon, Wibule. (In Thai). (n.d.). **Using Lean Construction Principles to Improve Design And construction Procedures In Order To Increase Construction productivity.** Retrieved July 20,2014, from http://www.thaicontractors.com/uploads/article/article_1195729198.pdf
- Suwannakorn, Kansuchaya. (In Thai).(2014).**Real Estate Business in 2014 ,Penetration.** Retrieved November 27 ,2015, from <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/553355>
- Thai Home Builders Association: THBA. (2015). **Home building market in third quarter and the last year trend in 2015.** Retrieved November 27, 2015, from <http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspx?NewsID=9580000112739>
- Thongsaikliang, Wittawat and Sinthawanarong, Kuldej (In Thai). (n.d.). **Determinants of Conflict Resolutions: A Study of Thai Contractor's Perspective.** Retrieved July 20,2014, from http://www.thaicontractors.com/uploads/article/article_1195655339.pdf
- Tochaiwat, Kongkoon. (In Thai). (2012). **Real estate project construction management (housing development).** Tanacarn Akharn Songkhro. (In Thai) (Government Housing Bank),18(Vol. 69),48-53.
- Witsanu-Mahimachai ,Siriporn.(In Thai).(2004). **To Impress the Customers with Quality and Value in the Service.**Retrieved September 09, 2012, from <http://mkpayap.payap.ac.th/siriporn/pdf/pyupdf1.pdf>
- Yamane, Taro. (1967). **Statistics: An Introductory Analysis (2nd Ed).** New York: Harper and Row.
- Yang, Jyh-Bin and Peng, Sheng-Chi.(2006). **Development of A Customer Satisfaction Evaluation Model for Construction Project Management.** Building and Environment, 43(4), 458-468.