

การออกแบบและการสร้างระบบการจัดการฐานข้อมูลสำหรับการประมาณราคาในงานระบบระบายอากาศ
กรณีศึกษา บริษัท กรเอ็นจิเนียริงการช่าง

DESIGNING AND CREATING A DATABASE MANAGEMENT SYSTEM FOR COST ESTIMATION OF
VENTILATION SYSTEM: A CASE STUDY KORN ENGINEERING KANCHANG CO., LTD.

นายณัฐพล แซ่เฮ้ง¹ และ กนกพร ศรีปฐมสวัสดิ์²

สาขาการจัดการเทคโนโลยีวิศวกรรม ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมอุตสาหกรรม วิทยาลัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

Corresponding author : E-mail: darkorala@gmail.com

บทคัดย่อ

งานวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูล เพื่อลดระยะเวลาการประมาณราคา สำหรับการเสนอราคาในงานระบบระบายอากาศ จากการศึกษากระบวนการดำเนินงานพบว่าบริษัท ตัวอย่างให้ผู้ที่มีประสบการณ์ด้านประมาณราคาเป็นคณาจารย์ในการประมาณราคา พบว่าใช้ระยะเวลาในการประมาณราคาเป็นระยะเวลานาน จากประเด็นปัญหาดังกล่าวจึงได้ทำการศึกษาและออกแบบ กระบวนการสร้างระบบจัดการฐานข้อมูลสำหรับการประมาณราคาในงานระบบระบายอากาศ โดยการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้ภาษา PHP CodeIgniter framework และพัฒนาฐานข้อมูลสำหรับการ ประเมินราคาต้นทุนด้วย MariaDB (My SQL) โดยโปรแกรมนี้เป็นในรูปแบบ Web Base Application ในการจัดเก็บข้อมูลเพื่อช่วยลดระยะเวลาในการประมาณราคาของ งานออกแบบระบบระบายอากาศ ผล จากการทำวิทยานิพนธ์นี้ช่วยให้ผู้ประมาณราคาทำงานได้สะดวกยิ่งขึ้น ส่งผลให้สามารถเก็บประวัติการ เสนอราคา ราคาวัสดุและบริการ ประเมินต้นทุนในการดำเนินโครงการ รวมถึงลดระยะเวลาการประมาณ ราคาโดยเฉลี่ย 73% ของระยะเวลาในการดำเนินงานเดิม

คำสำคัญ: การประมาณราคา ,การจัดการฐานข้อมูล ,ระบบระบายอากาศ ,การออกแบบแอปพลิเคชัน

บทนำ

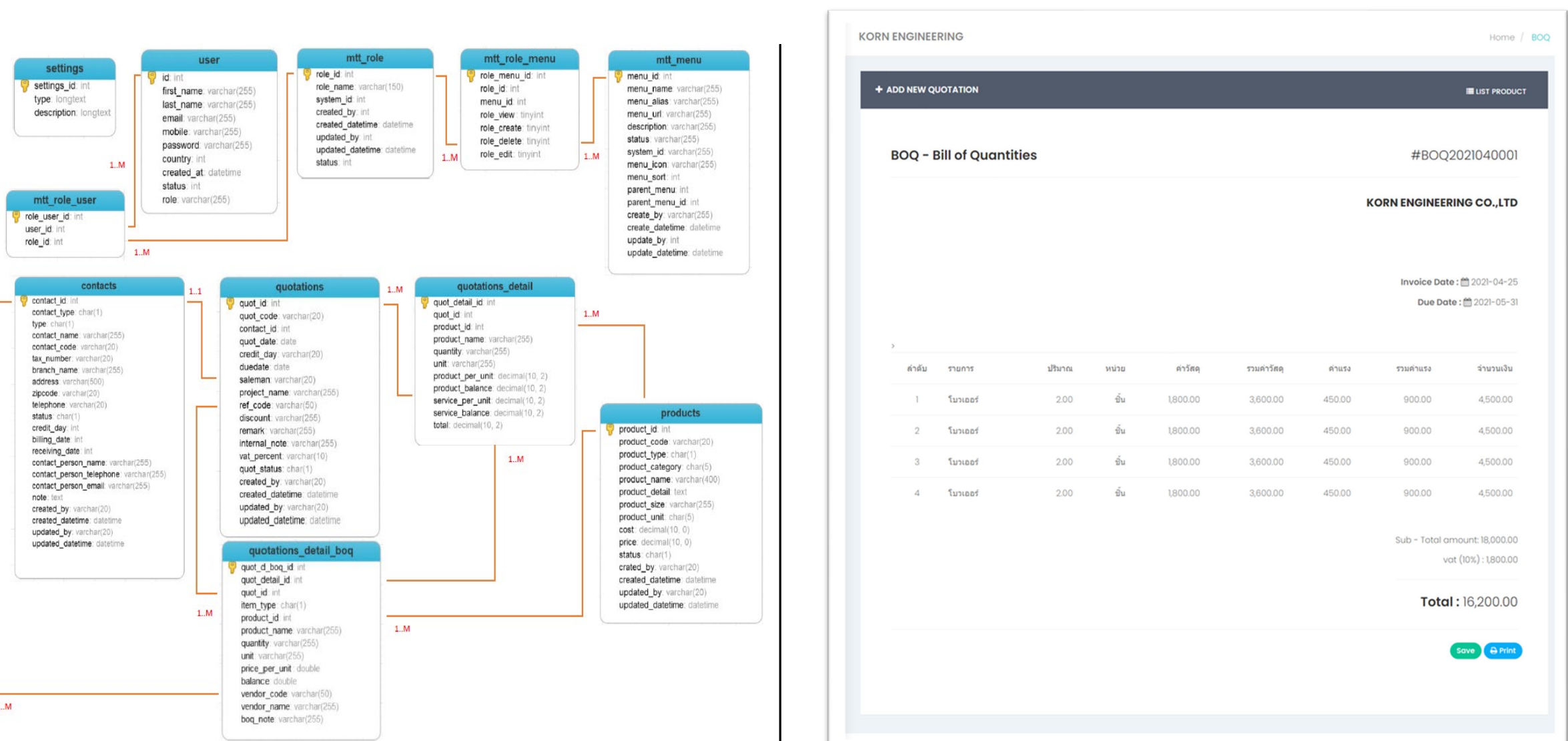
การประมาณราคาสำหรับงานวิศวกรรมนับว่าเป็นเรื่องยุ่งยากซับซ้อน และใช้เวลานาน โดยทั่วไปงาน ออกแบบทางด้านวิศวกรรมซึ่งจะต้องมีการประมาณราคาของอุปกรณ์ และวัสดุ โดยจำเป็นต้องใช้ข้อมูล จำนวนมากนำมาใช้ในการประมาณราคา ซึ่งการประเมินราคาเหล่านี้ถ้าไม่มีข้อมูลที่จัดเก็บไว้อย่างเป็น ระบบจะทำให้เสียเวลาที่ใช้ในประเมินเป็นอย่างมาก อีกทั้งยังมีโอกาสที่ข้อมูลผิดพลาด ดังนั้นจากปัญหา เหล่านี้จึงได้มีการพยายามใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ มาช่วยในการจัดเก็บข้อมูล และประมาณราคา ในแบบของงานด้านวิศวกรรม

วัตถุประสงค์

- 1 เพื่อพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลสำหรับการประเมินราคา
- 2 เพื่อช่วยลดเวลาในการประมาณราคาของโครงการ
- 3 เพื่อช่วยในการประมาณราคาของต้นทุนที่ใช้ในโครงการ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษา และรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น
 - 1.1 รวบรวมข้อมูลของบริษัทในกรณีศึกษา
 - 1.2 ศึกษาขั้นตอนในการประมาณราคาปัจจุบันของบริษัท
 - 1.3 วิเคราะห์ปัญหาของการประมาณราคา
2. ออกแบบขั้นตอนการประมาณราคาใหม่
 - 2.1 ออกแบบระบบงานใหม่
 - 2.2 ออกแบบขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม
 - 2.3 ออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล
3. พัฒนาระบบการจัดการฐานข้อมูล
 - 3.1 พัฒนาระบบฐานข้อมูล
 - 3.2 พัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้ภาษา PHP
4. ทดสอบระบบ



ภาพที่ 1. แสดงแผนผัง ER-Diagram ที่ใช้ในการออกแบบโปรแกรม และตัวอย่างของใบประมาณราคา

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

จากการศึกษาปัญหาที่พบ และทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการ ประมาณราคา เพื่อเสนอราคาให้กับลูกค้า พบว่าสาเหตุเกิดจากความล่าช้าในการประมาณราคา การขอราคาจากซัพพลายเออร์หรือ ผู้รับเหมาช่วง และไม่มีระบบการจัดเก็บฐานข้อมูล ทำให้ เกิดความล่าช้าในการประมาณราคา ดังนั้นจากผลการทดสอบใช้งานโปรแกรมการประมาณ ราคาที่ใช้ฐานข้อมูลนั้น ได้พบว่าโปรแกรมสามารถช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยสามารถลดเวลาในการประมาณราคา อีกทั้งยังช่วยในการประเมินต้นทุนทำให้สามารถวาง แผนการจัดสรรทรัพยากรของบริษัทได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น และช่วยในการจัดส่งข้อมูล ให้สามารถเข้าถึงกันได้อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

ตารางที่ 1. แสดงการเปรียบเทียบการประมาณราคาของโปรแกรมตัวอย่าง

โครงการที่	เวลาในการประมาณราคา (ชั่วโมง)		ต้นทุนของโครงการ บาท	
	ระบบเดิม	ระบบใหม่	ต้นทุนคำนวณจากโปรแกรม	ต้นทุนที่ใช้จริง
1	44.0	8.0	24,000	27,900
2	33.0	8.0	38,000	45,150
3	33.0	8.0	33,000	40,000
4	25.0	8.0	25,000	30,000
5	38.0	8.5	110,000	130,000
6	33.0	8.0	50,000	60,000
7	46.0	16.5	200,000	240,000
8	25.0	8.0	35,000	42,000
9	25.0	8.0	39,000	45,700
10	25.0	8.0	28,000	32,700
รวม	327.0	89.0	582,000	693,450

สรุปผล

จากผลการทดสอบใช้งานโปรแกรมการประมาณราคาที่ใช้ฐานข้อมูลนั้น ได้พบว่าโปรแกรมสามารถ ช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยสามารถลดเวลาในการประมาณราคาคิดเป็นร้อยละ 73 ตัวโปรแกรมนี้ยังสามารถประมาณราคาต้นทุนที่ต้องใช้ในแต่ละโครงการ ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อ การนำข้อมูลนี้มาใช้ในการบริหารงานในด้านการจัดการเพราะ ทำให้วางแผนในการทำงานได้ดียิ่งขึ้นใน กรณีที่ต้องจัดสรรต้นทุนที่มีอย่างจำกัดของบริษัทที่เป็นรูปแบบ SME (Small and Medium Enterprises) ซึ่งเงินสดเป็นสิ่งที่สำคัญมากในการดำเนินธุรกิจของบริษัท SME

เอกสารอ้างอิง

ฉัตรชัย นิยมมล. (2548). ระบบกำจัดฝุ่น และการระบายอากาศ. กรุงเทพฯ: สยามคอมพิวติ้งเทคโนโลยี(ไทย-ญี่ปุ่น) ชลธิดา กล้าหาญ. (2560). การออกแบบ และการสร้างระบบการจัดการฐานข้อมูลสำหรับการประมาณราคาระบบป้องกัน อัคคีภัย กรณีศึกษา : บริษัทไฟโรลามาครีเอเตอร์ จำกัด. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
เกื้อกุล รอดจินดา. (2558). การพัฒนาเครื่องมือในการประเมินราคาสั่งปลูกสร้าง และต้นไม้จากกรณีสวนคิงส์ฮาร์มทรีฟ. ภาควิชาลัยนวัตกรรมการด้านเทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
Aditi shah. EI at. (2018). Smart web application on quantity survey, Estimation and Costing. 2018 International conference on smart city and emerging technology(ICSCET)
Yukikazu Murakamu. (2014). iFram: Development of Web-based System of Cultivation and Cost Management for Agriculture. 2014 Eight International Conference on Complex, Intelligent and Software Intensive Systems
Turban, E., et al. (2006). Information Technology for management : Transforming organization in the Digital Economy. 5thed. New jersey: John Wiley & Sons, Inc.