

## กรณีศึกษาการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในอัตราส่วนการทำงานและการวางแผนงานก่อสร้าง A case study of programs the application of work ratio and construction planning

ชาณิกา วิมลศักดิ์\*, วิลาสินี ศรีทองเอี่ยม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ 73170

\*E-mail address: Waranyoo.lou@rmutr.ac.th

### บทคัดย่อ

ในงานก่อสร้างทั่วไป การวางแผนงานเป็นเรื่องที่สำคัญ ซึ่งเป็นส่วนประกอบของขั้นตอนงานก่อสร้าง การพัฒนาทางด้านขั้นตอนงานก่อสร้างในหลายรูปแบบ ส่งผลต่อการวางแผนงานก่อสร้างในเรื่องระยะเวลา และงบประมาณที่วางแผนไว้ อาจมีการทำงานล่าช้ากว่าแผน หรือใช้งบประมาณไม่เป็นไปตามแผนงานก่อสร้าง

จากการศึกษาพบว่า การวางแผนงานก่อสร้างยังมีความผิดพลาด ขาดความแม่นยำ จึงทำให้โครงการก่อสร้างมีการทำงานที่ไม่เป็นไปตามแผนงาน ดังนั้นการศึกษานี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อสร้างโปรแกรมคำนวณแผนงานก่อสร้างและคำนวณงบประมาณค่าใช้จ่าย โดยเป็นการนำเทคโนโลยีโปรแกรม Visual Basic 6 มาประยุกต์ใช้ในงานก่อสร้าง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาด้วยค่าร้อยละ และความน่าเชื่อถือของข้อมูล

เนื่องจากโปรแกรมทำให้มีความแม่นยำในการคำนวณและได้ผลการคำนวณใกล้เคียงกับการใช้งานจริง เพื่อให้โครงการก่อสร้างปฏิบัติงานได้ตรงตามแผนงาน โดยผู้ศึกษาให้ความสำคัญกับวิธีการคำนวณงบประมาณโดยอ้างอิงทฤษฎี Earned Value Analysis การวิเคราะห์ผลงานที่ทำได้ของโครงการงานก่อสร้าง ที่มุ่งเน้นการแสดงค่าเพื่อทราบถึงงบประมาณที่วางแผนไว้และงบประมาณที่ใช้จ่ายจริง รวมถึงแสดงให้เห็นในเรื่องระยะเวลาของงานก่อสร้างแต่ละขั้นตอน เพื่อให้เกิดความแม่นยำในการวางแผนงานและการปรับปรุงการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนงาน และเพื่อให้การก่อสร้างงานในแต่ละขั้นตอนมีประสิทธิภาพมากที่สุด ผู้ศึกษาได้ทำแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจจากผู้ทดลองใช้งานโปรแกรมซึ่งเป็นวิศวกรและผู้เกี่ยวข้องอื่นๆจำนวน 15 ราย สอบถามทั้งหมด 4 ตอน ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับกรณีศึกษาการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในอัตราส่วนการทำงานและการวางแผนงานก่อสร้าง ตอนที่ 3 สอบถามเกี่ยวกับการประยุกต์เทคโนโลยีกับงานก่อสร้างและตอนที่ 4 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ผลการศึกษาพบว่า จากการนำโปรแกรมวางแผนงานก่อสร้างมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนงานก่อสร้างพบว่า โปรแกรมสามารถเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว ร้อยละ 86.67 ช่วยลดข้อผิดพลาดของการคำนวณ ร้อยละ 100.00 และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนงาน ร้อยละ 93.33

**คำสำคัญ:** โปรแกรม, ประยุกต์, การทำงาน, วางแผนงาน

### Abstract

In general construction, planning is an important activity because it is a component of the construction process which has currently been developed into various ways that may affect the construction planning in term of time and budget; the actual performance may be delayed or lag behind the planned schedule or the budget is not corresponding to the planned construction.

The results found that construction planning remained erroneous and inaccurate, thereby resulted that the project did not meet the planned construction. In present study, the calculation program was developed to calculate the construction plan and cost by which the Visual Basic 6 application was implemented to the construction. The instrument used in the study included the questionnaires. Data analysis was performed using the descriptive statistics; percentage and the reliability of data.

In this study, the application ensures the accurate calculation and the results are close to the actual use. To ensure the planned construction performance, the calculating budget based on the Earned Value Analysis was focused. The analysis of the value-focused performance was to realize the planned budget and actual budget, as well as to demonstrate the time of construction in each stage to ensure the planning and planned performance improvement and to ensure the maximum performance for each constructing process. The author-developed questionnaires were to assess the user's satisfaction with the trial application. The sample included a total of 15 subjects; engineers and other related persons. The questionnaires consists four parts; Part 1 - general information about the respondents, Part 2 - inquiring about the application for the performance to construction planning ratio, Part 3 - inquiring about technological application to the construction, and lastly Part 4 - the respondents' opinion. The results showed the introduction of the application to construction could improve the speediness by 86.67 percent, reduced errors in calculation by 100 percent and improve the efficiency in planning by 93.33 percent.

**Keyword:** program, utilized, to work, planned

## 1. ที่มาและความสำคัญ

การก่อสร้างในปัจจุบันนี้มีการพัฒนาขึ้นมาก ถึงแม้จะมีการพัฒนางานก่อสร้างในหลายๆ ด้านแล้ว แต่ก็ยังมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ซึ่งการวางแผนงานมักมีปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นคล้ายๆ กัน คือ ปัญหาความล่าช้าในการดำเนินงาน การทำงานที่ไม่เป็นไปตามแผนที่วางไว้ ทำให้เกิดความสูญเสียเวลา งบประมาณรวมถึงคุณภาพของงานด้วย

การทำงานที่ไม่เป็นไปตามแผนอาจทำให้มีค่าใช้จ่ายที่นอกเหนือจากงบประมาณที่กำหนดไว้ ดังนั้นจึงมีการคิดค้นโปรแกรมที่ช่วยคำนวณงบประมาณในการดำเนินงานจากปริมาณงานในแต่ละขั้นตอนโดยใช้ข้อมูลจากแผนงานจริง ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่ต้นเหตุ

จากปัญหาข้างต้นผู้ศึกษาจึงต้องการที่จะศึกษาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมเพื่อช่วยวิเคราะห์การวางแผนงานก่อสร้าง ทั้งในด้านระยะเวลาและงบประมาณโครงการ เพื่อนำมาช่วยในการวางแผนงานก่อสร้าง และแก้ปัญหาเรื่องงบประมาณของแต่ละกิจกรรม

## 2. วัตถุประสงค์

- 2.1. เพื่อศึกษาแผนการดำเนินงานและขั้นตอนงานก่อสร้าง
- 2.2. เพื่อศึกษาการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในการประมวลแผนงาน
- 2.3. เพื่อศึกษาในส่วนของปริมาณงานและงบประมาณสำหรับการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน

### 3. ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 3.1. ทฤษฎี

3.1.1. โปรแกรม Visual Basic ประวัติความเป็นมาของโปรแกรม Visual Basic ภาษา BASIC ถูกสร้างในปี ค.ศ. 1963 โดย Hohn Keneny และ Thomas Kurtz ที่วิทยาลัย Dartmouth Visual Basic เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่ได้รับความนิยมในการนำมาใช้งานพัฒนาโปรแกรมบนระบบ Windows เนื่องจากสะดวกในการหยิบเครื่องมือที่โปรแกรมได้จัดเตรียมไว้ให้สำหรับออกแบบหน้าจอและสิ่งต่างๆ (วิบูลย์, 2558)

3.1.2. การควบคุมโครงการ คือ การจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างดำเนินโครงการ เพื่อให้โครงการสามารถดำเนินการได้ตามแผนที่วางไว้ ทั้งด้านคุณภาพ เวลา และต้นทุน (Larson and Gray, 2011)

3.1.3. การวางแผนโครงการ หมายถึง การจัดเตรียมเพื่อจะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งไว้ล่วงหน้าโดยมีการจัดแบ่งขั้นตอนและจัดลำดับขั้นของการทำงานต่างๆ หรือกำหนดวิธีการทำงาน พร้อมกำหนดเวลาที่จะต้องใช้ในการทำงานแต่ละขั้นตอนในการทำงานนั้นๆ ไว้ด้วย (Larson and Gray, 2011)

3.1.4. ความล่าช้าในงานก่อสร้าง คือ ช่วงเวลาที่ต้องขยายออกไป เนื่องจากมีงานก่อนหน้าที่ยังไม่แล้วเสร็จ หรือเกิดปัญหาต่างๆ ขึ้น หรือระยะเวลาที่ต้องเพิ่มขึ้นจากเวลาก่อสร้างที่กำหนดไว้ตามแผนงานเดิมที่วางไว้ โดยที่ความล่าช้านั้นอาจเกิดขึ้นได้หลายปัจจัย เช่น จากบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการก่อสร้างหรือเกิดจากปัจจัยอื่นๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์ให้เกิดปัญหาความล่าช้าขึ้นได้ (วิษณุ, 2553)

3.1.5. การควบคุมต้นทุนโดยวิธีการวิเคราะห์ผลงานที่ทำได้ (Earned Value Analysis)

ค่าต่างๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ผลงานที่ทำได้ ณ วันประเมิน

BCWS ผลงานที่ควรทำได้ตามแผนคิดจากราคางบประมาณ

BCWP ผลงานที่ทำได้คิดจากราคางบประมาณ

ACWP ต้นทุนจริงของผลงานที่ทำได้ (Actual Cost of Work Performed)

CV ความเบี่ยงเบนของต้นทุนจริงจากราคางบประมาณตามแผน (Cost Variance)

SV ความเบี่ยงเบนด้านเวลาเทียบกับแผน (Schedule Variance)

EAC ประมาณการต้นทุนเมื่อสิ้นสุดโครงการ (Estimate At Completion)

CPI ดัชนีการดำเนินงานด้านต้นทุน (Cost Performance Index)

SPI ดัชนีการดำเนินงานด้านกำหนดเวลา (Schedule Performance Index) (วิสูตร, 2549)

#### 3.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชยุดา และ สุทัศน์ (2555) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างระบบควบคุมต้นทุนของโครงการ ในงานก่อสร้างของธุรกิจปิโตรเลียม และปิโตรเคมี ผลการศึกษาพบว่า ได้ระบบการควบคุมต้นทุนของงานโครงการ ก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียม และปิโตรเคมี เพื่อใช้ในการติดตาม ตรวจสอบ แก้ไข และวัดผลการดำเนินงานในโครงการ รวมถึงการควบคุมต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงให้เป็นไปตามแผนหรือกรอบการประมาณการต้นทุนเบื้องต้นได้

พัฒนา (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง โปรแกรมเครื่องมือช่วยสำหรับการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างอาคาร ผลการศึกษาพบว่า สามารถช่วยให้ผู้ใช้โปรแกรมเกิดความชัดเจนในกระบวนการทำงาน ระบบเอกสาร ระยะเวลาการดำเนินงาน โดยแสดงผลในรูปแบบของ Flow Chart รวมถึงแสดงตัวอย่างเอกสารที่ใช้งานในแต่ละขั้นตอนไว้เพื่อให้ผู้ใช้โปรแกรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ทั้งนี้ตัวอย่างเอกสารในโปรแกรมจะสามารถปรับแก้ไขเนื้อหา หรือรูปแบบได้ตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการ

Aftab et al (2012) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นในอุตสาหกรรมก่อสร้างที่ประเทศมาเลเซีย ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยที่เกี่ยวกับเครื่องจักร ปัจจัยที่เกี่ยวกับการเงิน ปัจจัยที่เกี่ยวกับแรงงาน และปัจจัยที่เกี่ยวกับวัสดุ โดยใช้

แบบสอบถาม 159 ตัวอย่างในการวิเคราะห์ ผลการศึกษาพบว่า แบบจำลองสามารถอธิบายความล่าช้าที่ส่งผล ต่อค่าใช้จ่ายที่เพิ่มขึ้น ได้ 47% และปัจจัยเกี่ยวกับการเงินมีอิทธิพลต่อค่าใช้จ่ายโครงการเพิ่มขึ้นมากที่สุด

Doloi et al (2012) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความล่าช้าที่มีผลต่อระยะเวลาที่ประเทศอินเดีย 4 ปัจจัย ได้แก่ การขาดประสิทธิภาพของผู้รับเหมา การขาดความพึงพอใจ การวางแผนที่ไม่เหมาะสม และอิทธิพลจากผู้ว่าจ้าง ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่มีผลต่อระยะเวลาของโครงการ คือปัจจัยที่มีอิทธิพลจากผู้ว่าจ้าง รองลงมาคือ ปัจจัยที่เกิดจากการวางแผนที่ไม่เหมาะสม

#### 4. วิธีดำเนินการวิจัย

4.1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มบุคลากรที่ปฏิบัติงานทางด้านการวางแผนงานก่อสร้างในบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 1 โครงการ

4.2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล แหล่งที่มาและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ โปรแกรม Microsoft office Access และ Visual basic ที่นำมาใช้ในการสร้างโปรแกรม และได้เกิดผลลัพธ์ที่มีประสิทธิภาพในการใช้งานในโครงการก่อสร้าง และสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้ในการเก็บตัวอย่างข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการทดลองใช้โปรแกรม

##### 4.3. สถิติที่ใช้ในการศึกษา

4.3.1. ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลจะเป็นการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยคุณลักษณะของข้อมูลที่ใช้ ได้แก่ ร้อยละ (Percentage) เป็นค่าสถิติที่นิยมใช้กันมากโดยเป็นการเปรียบเทียบความถี่หรือจำนวนที่ต้องการกับความถี่หรือจำนวนทั้งหมดที่เทียบเป็น 100 จะหาค่าร้อยละจากสูตรต่อไปนี้

$$P = \frac{F}{N} \times 100 \quad (1)$$

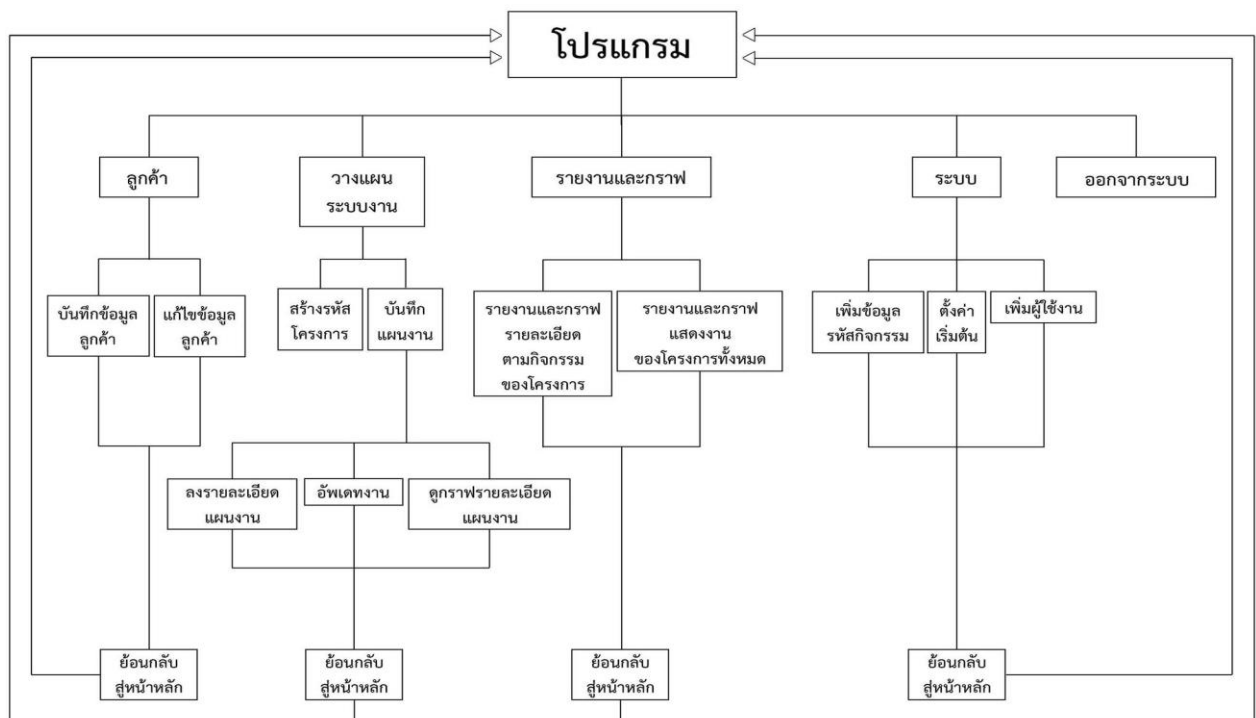
เมื่อ P แทนค่าร้อยละ

F แทนความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ

N แทนจำนวนความถี่ทั้งหมด

ค่าร้อยละจะแสดงความหมายของค่าและสามารถนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบได้

4.4. การวิเคราะห์ข้อมูลและการประมวลผล ในขั้นตอนนี้จะเป็นการรวบรวมข้อมูลจากการตอบแบบสอบถามที่ได้จากบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการวางแผนงานก่อสร้าง ซึ่งส่วนนี้จะได้อินพุตที่เกิดจากประสบการณ์จริงและนำมาทำการวิเคราะห์โดยใช้สูตรทางสถิติในการหาค่าเฉลี่ยจากข้อมูลที่ได้อินพุต และผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลก็จะนำไปสรุปว่า โปรแกรมวางแผนงานก่อสร้างสามารถช่วยแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานที่ไม่เป็นไปตามแผนได้



รูปที่ 1 แสดงการทำงานส่วนข้อมูลของโปรแกรม

## 5. ผลและวิจารณ์

การศึกษาเรื่อง กรณีศึกษาการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในอัตราส่วนการทำงานและการวางแผนงานก่อสร้าง ด้วยโปรแกรมนี้จัดทำขึ้นเพื่อการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้สำหรับการวางแผนงานก่อสร้างของโครงการก่อสร้างต่างๆ จึงได้จัดทำโปรแกรมวางแผนงานก่อสร้างนี้ขึ้นและนักศึกษาได้จัดทำและส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับโปรแกรมหลังจากการใช้งานของกลุ่มตัวอย่าง โดยเป็นโครงการก่อสร้าง 1 โครงการ รวมทั้งสิ้น 15 คน

5.1. ผลการศึกษา สอบถามเกี่ยวกับกรณีศึกษาการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในอัตราส่วนการทำงานและการวางแผนงานก่อสร้าง

จากตารางที่แสดงผลค่าร้อยละด้านเนื้อหาของโปรแกรมงานแผนงานก่อสร้าง ข้อที่ 1 โปรแกรมสามารถทำความเข้าใจได้ง่ายและมีความเหมาะสมกับการใช้งานในงานก่อสร้างจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเลือก เหมาะสม จำนวน 15 คน เป็นเพศชาย 14 คน เพศหญิง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 เป็นผู้บริหารโครงการ ผู้ควบคุมงาน วิศวกร โพรแมน ฝ่ายเจ้าของโครงการ และ รองผู้จัดการโครงการ ข้อที่ 2 โปรแกรมมีความถูกต้องรวดเร็วในการคำนวณและสะดวกกับการใช้งานในงานก่อสร้าง จากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือก เหมาะสม จำนวน 11 คน เป็นเพศชาย 10 คน เพศหญิง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 73.33 เป็นผู้บริหารโครงการ ผู้ควบคุมงาน วิศวกร โพรแมน ฝ่ายเจ้าของโครงการ และ รองผู้จัดการโครงการ เลือก ไม่เหมาะสม จำนวน 4 คน เป็นเพศชาย 4 คน เพศหญิง 0 คน คิดเป็นร้อยละ 26.67 เป็นโพรแมน ข้อที่ 3 โปรแกรมมีการแสดงผลลัพธ์ที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้งานในงานก่อสร้างได้จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเลือก เหมาะสม จำนวน 15 คน เป็นเพศชาย 14 คน เพศหญิง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 เป็นผู้บริหารโครงการ ผู้ควบคุมงาน วิศวกร โพรแมน ฝ่ายเจ้าของโครงการ และ รองผู้จัดการโครงการ

จากตารางที่แสดงผลค่าร้อยละด้านความต้องการเลือกใช้งานโปรแกรม เรื่องของผู้ใช้ต้องการนำโปรแกรมไปใช้ในการทำงานในงานก่อสร้างจริงหรือไม่ จากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือก ใช้ จำนวน 14 คน เพศชาย 13 คน เพศหญิง 1 คน คิดเป็นร้อยละ



93.33 เป็นผู้บริหารโครงการ ผู้ควบคุมงาน วิศวกร โฟร์แมน ฝ่ายเจ้าของโครงการ และรองผู้จัดการโครงการ เลือกไม่ใช้ จำนวน 1 คน เพศชาย 1 คน เพศหญิง 0 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 เป็นโฟร์แมน

จากตารางที่แสดงผลค่าร้อยละด้านความสนใจในการพัฒนาโปรแกรม ข้อที่ 1 ผู้ใช้มีความสนใจที่จะลงเขียนโปรแกรมกับการทำงานในงานก่อสร้างบ้างหรือไม่ จากกลุ่มตัวอย่างเลือก สนใจ จำนวน 8 คน เป็นเพศชาย 7 คน เพศหญิง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 53.33 เป็นผู้บริหารโครงการ ผู้ควบคุมงาน วิศวกร โฟร์แมน ฝ่ายเจ้าของโครงการ และ รองผู้จัดการโครงการ เลือกไม่สนใจ จำนวน 7 คน เพศชาย 7 คน เพศหญิง 0 คน คิดเป็นร้อยละ 46.67 เป็นวิศวกร โฟร์แมน ฝ่ายเจ้าของโครงการ

## 5.2. ผลการศึกษา สอบถามเกี่ยวกับการประยุกต์เทคโนโลยีกับงานก่อสร้าง

จากตารางที่แสดงผลค่าร้อยละเกี่ยวกับการประยุกต์เทคโนโลยีกับงานก่อสร้าง ข้อที่ 1 โปรแกรมวางแผนงานก่อสร้าง เพิ่มความสะดวกรวดเร็ว กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือก เห็นด้วย จำนวน 13 คน เป็นเพศชาย 12 คน เพศหญิง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 86.67 เป็นผู้บริหารโครงการ ผู้ควบคุมงาน วิศวกร โฟร์แมน ฝ่ายเจ้าของโครงการ และ รองผู้จัดการโครงการ ไม่เห็นด้วย จำนวน 2 คน เป็นเพศชาย 2 คน เพศหญิง 0 คน คิดเป็น ร้อยละ 13.33 เป็นวิศวกร โฟร์แมน ข้อที่ 2 โปรแกรมวางแผนงานก่อสร้างช่วยลดข้อผิดพลาดของการคำนวณ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเลือก เห็นด้วย จำนวน 15 คน เป็นเพศชาย 14 คน เพศหญิง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 เป็นผู้บริหารโครงการ ผู้ควบคุมงาน วิศวกร โฟร์แมน ฝ่ายเจ้าของโครงการ และ รองผู้จัดการโครงการ ข้อที่ 3 โปรแกรมวางแผนงานก่อสร้างช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนงาน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือก เห็นด้วย จำนวน 13 คน เป็นเพศชาย 12 คน เพศหญิง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 93.33 เป็นผู้บริหารโครงการ ผู้ควบคุมงาน วิศวกร โฟร์แมน ฝ่ายเจ้าของโครงการ และ รองผู้จัดการโครงการ ไม่เห็นด้วย จำนวน 1 คน เป็นเพศชาย 1 คน เพศหญิง 0 คน คิดเป็นร้อยละ 6.67 เป็นโฟร์แมน

## 6. สรุปผล

### 6.1. สรุปผลการศึกษา

6.1.1. ผลการสรุปข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับข้อมูลส่วนบุคคล จากการทำแบบสอบถามรวบรวมข้อมูล 15 ชุด พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุระหว่าง 41-50 ปี ปริญญาตรีตำแหน่งโฟร์แมน

### 6.1.2. สรุปผลการศึกษาจากวัตถุประสงค์ในการศึกษา

6.1.2.1. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 เพื่อศึกษาแผนการดำเนินงานและขั้นตอนงานก่อสร้าง ผลการศึกษาพบว่า จากแบบสอบถามความพึงพอใจในตอนต้นที่ 3 ข้อ 3.3 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนงาน จากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือก เห็นด้วย คิดเป็นร้อยละ 93.33

6.1.2.2. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อศึกษาการนำโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ในการประมวลแผนงาน ผลการศึกษาพบว่า จากแบบสอบถามความพึงพอใจในตอนต้นที่ 2 ข้อ 2.1.3 โปรแกรมมีการแสดงผลลัพธ์ที่เหมาะสมและสามารถนำไปใช้งานในงานก่อสร้างได้ จากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือก เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 100.00

6.1.2.3. จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 เพื่อศึกษาในส่วนของปริมาณวันและงบประมาณสำหรับการก่อสร้างในแต่ละขั้นตอน ผลการศึกษาพบว่า จากแบบสอบถามความพึงพอใจในตอนต้นที่ 2 ข้อ 2.1.2 โปรแกรมมีความถูกต้องรวดเร็วในการคำนวณ และสะดวกกับการใช้งานในงานก่อสร้าง จากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เลือก เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 73.33

### 6.2. การอภิปรายผล

โปรแกรมวางแผนงานก่อสร้างมีความสอดคล้องกับทฤษฎี Earned Value Analysis เนื่องจากโปรแกรมได้ถูกออกแบบโดยอ้างอิงตามหลักการของทฤษฎี Earned Value Analysis ให้เป็นเครื่องมือในการทำงาน

สอดคล้องทฤษฎีของ ชยดา จิรรัตนโสภา และสุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน (2555) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การสร้างระบบควบคุมต้นทุนของโครงการ ในงานก่อสร้างของธุรกิจปิโตรเลียม และปิโตรเคมี จากผลการศึกษาพบว่า ได้ระบบการควบคุมต้นทุนของ

งานโครงการ ก่อสร้างในธุรกิจปิโตรเลียม และปิโตรเคมี เพื่อใช้ในการติดตาม ตรวจสอบ แก้ไขและวัดผลการดำเนินงานในโครงการ รวมถึงการควบคุมต้นทุนที่เกิดขึ้นจริงให้เป็นไปตามแผนหรือกรอบการประมาณการต้นทุนเบื้องต้นได้

สอดคล้องทฤษฎีของ พัฒนะ กวี (2551) ได้ทำการศึกษาเรื่อง โปรแกรมเครื่องมือช่วยสำหรับการบริหารงานก่อสร้าง โครงการก่อสร้างอาคาร ผลการศึกษาพบว่า สามารถช่วยให้ผู้ใช้โปรแกรมเกิดความชัดเจนในกระบวนการทำงาน ระบบเอกสาร ระยะเวลาการดำเนินงาน โดยแสดงผลในรูปแบบของ Flow Chart รวมถึงแสดงตัวอย่างเอกสารที่ใช้งานในแต่ละขั้นตอนไว้เพื่อให้ผู้ใช้ โปรแกรมสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง ทั้งนี้ตัวอย่างเอกสารในโปรแกรมจะสามารถปรับแก้ไขเนื้อหา หรือรูปแบบได้ตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการ

### 6.3. การพิสูจน์สมมติฐาน

จากสมมติฐานที่กล่าวว่า การนำโปรแกรมประมวลแผนงานมาประยุกต์ในการคำนวณขั้นตอนการทำงานก่อสร้าง พบว่า สามารถลดข้อผิดพลาดในแผนงานเกี่ยวกับปัญหาการทำงานไม่สำเร็จตามแผนงาน และเพิ่มประสิทธิภาพในการคำนวณงบประมาณที่แม่นยำในขั้นตอนงานก่อสร้างได้ดีขึ้นมากกว่าร้อยละ 80 ผลการศึกษาพบว่า โปรแกรมสามารถลดข้อผิดพลาดของการคำนวณ เห็นด้วยร้อยละ 100.00 ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการวางแผนงาน เห็นด้วยร้อยละ 93.33 จึงทำให้การศึกษาครั้งนี้เป็นไปตามสมมติฐานที่กล่าวไว้

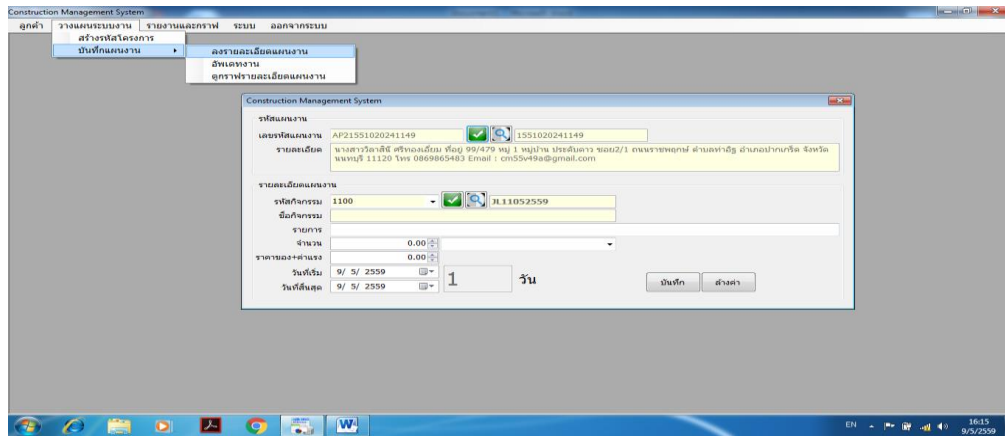
## 7. กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการในครั้งนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยได้รับความอนุเคราะห์จากอาจารย์วรัญญา เหลาโชติ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และอาจารย์ประจำสาขาวิชาการจัดการงานก่อสร้างทุกท่านที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ เพื่อให้สามารถทำโครงการจนแล้วเสร็จสมบูรณ์อีกทั้งบูรณาการจากทุกท่านที่ได้เคยประสพวิชาความรู้ในทุกด้านและทุกแขนง รวมถึงผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ไม่ได้อเอ่ยนาม ในนามของผู้ศึกษาโครงการขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใดกับโครงการนี้ขออภัยมา ณ ที่นี้ด้วย

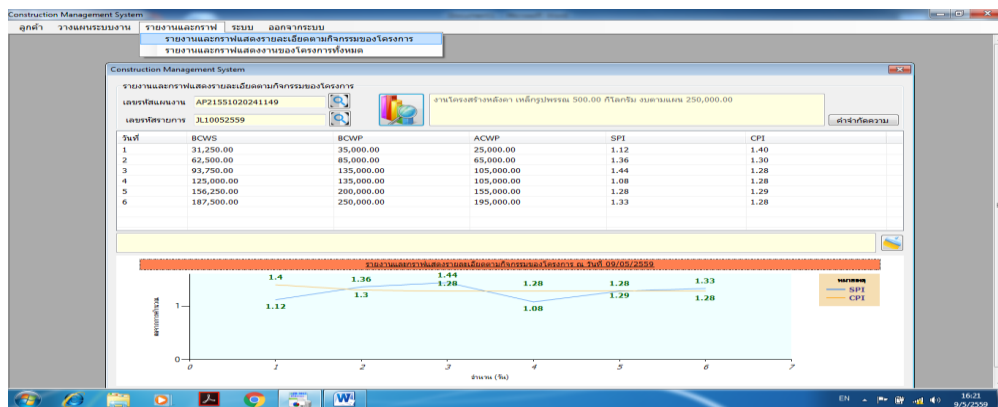
## 8. เอกสารอ้างอิง

- [1] ชยดา วิรัตน์โสภาก, สุทัศน์ รัตนเกื้อกังวาน, 2555, การก่อสร้างระบบควบคุมต้นทุนของโครงการในงานก่อสร้างของธุรกิจปิโตรเลียม และปิโตรเคมี, วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [2] พัฒนะ กวี, 2551, “การพัฒนาโปรแกรมเครื่องมือช่วยสำหรับการบริหารงานก่อสร้างโครงการก่อสร้างอาคาร,” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิศวกรรมโยธา, วิทยาลัยวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยรังสิต.
- [3] วิสูตร จิระดำเกิง, 2549, การบริหารต้นทุนงานก่อสร้าง, พิมพ์ครั้งที่ 1, วรณกวี, กรุงเทพฯ.
- [4] Aftab H.M., Ismail A.R., Ade Asmi A.A, Nor H.A.1, 2012, Using Structural Equation Modeling to Assess Effects of Construction Resource Related Factors on Cost Overrun, World Applied Sciences Journal 20.
- [5] Grays C.F., E.W. Larson, 2011, Project Management 5<sup>th</sup> Edition, Singapore: McGraw- Hill Companies, Inc.
- [6] Hemanta Doloi, Anil Sawhney, K.C. Iyer, 2012, Structural equation model for investigating factors affecting delay in Indian construction projects, Journal of Construction Management and Economics 30.

ตัวอย่างรูปแบบหน้าต่างโปรแกรมสำหรับกรอกข้อมูลและหน้าต่างโปรแกรมแสดงผลข้อมูล



รูปที่ 1: หน้าต่างโปรแกรมสำหรับกรอกข้อมูล



รูปที่ 2: หน้าต่างโปรแกรมแสดงผลข้อมูล