การศึกษาปัญหางานก่อสร้างระบบวิศวกรรมประกอบอาคารภายหลังการส่งมอบอาคารชุดแนวราบ

A study of problems in the construction of building engineering systems after the delivery of low-rise condominiums

ฉัตรชัย ธนจิรัฏฐ์โรจน์[1] ธิติมา แซ่คู[2] ณัฐนนท์ รัตนไชย[3] และ มงคล อัศวดิลกฤทธิ์[4,*]

[1,2] นักศึกษาปริญญาโท สาขาการจัดการอสังหาริมทรัพย์ บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จ.กรุงเทพมหานคร
[3] อาจารย์ ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จ.ปทุมธานี
[4] อาจารย์ สาขาการจัดการอสังหาริมทรัพย์ บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จ.กรุงเทพมหานคร

**Corresponding author; E-mail address: mongkol.uss@kmutt.ac.th*

บทคัดย่อ

ธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มีการมุ่งเน้นพัฒนาคุณภาพการทำงานในช่วงของการก่อสร้าง แต่อย่างไรก็ดีปัญหาจากการออกแบบและการก่อสร้างภายหลังจากที่โครงการส่งมอบแล้วก็มีโอกาสเกิดขึ้นได้และถือเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาใช้ปรับกระบวนการทำงานเชิงคุณภาพในช่วงของการก่อสร้าง งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความถี่พร้อมผลกระทบของปัญหาจากงานระบบวิศวกรรมประกอบอาคารภายหลังการส่งมอบงานอาคารชุดแนวราบในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล การวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงสำรวจ และเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้พักอาศัยในอาคารชุดแนวราบจำนวน 400 คน ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่พักอาศัยในอาคารชุดแนวราบในจังหวัดกรุงเทพมหานครที่มีราคาขาย 70,000-129,999 บาทต่อตารางเมตร การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมาน ผลการวิจัยพบว่าค่าดัชนีความรุนแรงของปัญหาที่มีค่ามากที่สุด 3 อันดับแรกคือ 1) ปัญหาสัญญาณอินเตอร์เน็ตมีความไม่เสถียร 2) ปัญหาปลั๊กไฟภายในห้องพักไม่เพียงพอต่อการใช้งาน และ 3) ปัญหาตู้เบรกเกอร์ติดตั้งในตำแหน่งที่ไม่เหมาะสม นอกจากนี้ผลการทดสอบสมมติฐานพบว่าความคิดเห็นของผู้พักอาศัยในอาคารชุดที่มีราคาขายแตกต่างกันมีความถี่และผลกระทบจากปัญหาที่แตกต่างกัน สุดท้ายงานวิจัยนี้ได้เสนอแนะการป้องกันปัญหาเพื่อเป็นแนวทางการบริหารโครงการก่อสร้างในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ: อาคารชุดแนวราบ, งานระบบวิศวกรรม, ปัญหา, การบริหารโครงการก่อสร้าง

Abstract

The real estate business focuses on improving the quality of work during the construction period. However, problems from design and construction after the project has been delivered are likely to arise and it is important to gather information for qualitative adjustments during the construction phase. The purpose of this research was to study and analyze the frequency and impact of problems from building engineering systems after the delivery of low-rise condominiums in Bangkok and its vicinities. This research was a survey research and data were collected by questionnaires with a sample of 400 residents of low-rise condominiums. Most of the respondents lived in low-rise condominiums in Bangkok and its vicinities with a selling price of 70,000- 129,999 baht per square meter. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics. The results of the study revealed that the problems with the highest Severity Index (SI) in the top three were 1) problems with unstable internet signal 2) problems with insufficient electrical outlets in the rooms and 3) problems with breaker cabinets installed in inappropriate position. In addition, the hypothesis testing revealed that the opinions of residents in condominiums with different selling prices had different frequency and impact of problems. Finally, this research recommends the prevention of problems as a guideline for future construction project management.

Keywords: Low-Rise Condominium, Engineering Systems, Problem, Construction Project Management

1. บทนำ

ปัจจุบันกลุ่มธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ไม่ว่าจะเป็น คอนโดมิเนียม อาคารสำนักงาน โรงพยาบาล โรงแรม โรงเรียน ห้างสรรพสินค้า และ อาคารพาณิชย์อื่นๆ นอกจากจะมุ่งเน้นในเรื่องของการก่อสร้างที่มีมาตฐานและ

ถูกต้องตามหลักกฎหมายแล้ว อีกเรื่องที่สำคัญคือการให้บริการหลังการขายหรือการซ่อมบำรุงหลังจากที่โครงการส่งมอบไปแล้วถือเป็นเรื่องสำคัญที่จะช่วยผลักดันให้ธุรกิจเติบโตได้อย่างยั่งยืน ดังนั้นการบริหารโครงการก่อสร้างควรจะคำนึงถึงปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากการใช้งานอาคาร เพื่อนำประเด็นปัญหาดังกล่าวมาใช้ในการวางแผนการบริหารโครงการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจะเป็นส่วนช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาอาคารในอนาคต

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยเล็งเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจึงได้จัดทำงานวิจัยนี้ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาปัญหาในอาคารชุดแนวราบ (คอนโดมิเนียม) เนื่องจากมีผู้อาศัยอยู่จำนวนมาก อีกทั้งการแก้ไขปัญหาต้องมีความรวดเร็ว เพราะหากแก้ไขปัญหาล่าช้าจะส่งผลกระทบต่อผู้อาศัยและภาพลักษณ์ขององค์กรได้ โดยปัญหาที่พบเจอในอาคารชุดแนวราบได้แก่ งานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร ซึ่งงานวิจัยนี้มีขอบเขตการศึกษาเฉพาะงานระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร เนื่องจากเป็นส่วนงานที่มีการใช้งานอย่างต่อเนื่อง หากเกิดปัญหาจะส่งผลต่อชื่อเสียงในการติดตั้งของผู้รับเหมา [1] และบ่อยครั้งที่ผู้พักอาศัยเมื่อพบเจอปัญหาเกี่ยวกับงานระบบวิศวกรรมประกอบอาคารจะแก้ปัญหาเองได้ยาก

1.1 วัตถุประสงค์

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ ความถี่และผลกระทบของปัญหาจากงานระบบวิศวกรรมประกอบอาคารในอาคารชุดแนวราบ รวมถึงเสนอแนะแนวทางการป้องกันปัญหาที่เกิดขึ้นในช่วงของการก่อสร้าง

1.2 ขอบเขตการศึกษา

งานวิจัยนี้ดำเนินการศึกษาและรวบรวมรายการปัญหาพร้อมทั้งวิเคราะห์แนวทางการป้องกันการเกิดปัญหาในส่วนของงานระบบวิศวกรรมประกอบอาคารในอาคารชุดแนวราบ ได้แก่ งานระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าสื่อสาร งานระบบเครื่องกล งานระบบสุขาภิบาลและงานระบบดับเพลิง หลังจากนั้นรวบรวมรายการปัญหาที่สำคัญ เพื่อวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาและเสนอเป็นแนวทางในการป้องกันปัญหาต่อไป

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 อาคารชุด [2]

"อาคารชุด" หมายความว่า อาคารที่บุคคลสามารถแยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วน ๆ โดยแต่ส่วนประกอบด้วยกรรมสิทธิ์ในทรัพย์ส่วนบุคคลและกรรมสิทธิ์ร่วมในทรัพย์ส่วนกลาง

"ทรัพย์ส่วนบุคคล" หมายความว่า ห้องชุด และหมายความรวมถึงสิ่งปลูกสร้างหรือที่ดินที่จัดไว้ให้เป็นของเจ้าของห้องชุดแต่ละราย

"ห้องชุด" หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่แยกการถือกรรมสิทธิ์ออกได้เป็นส่วนเฉพาะของแต่ละบุคคล

"ทรัพย์ส่วนกลาง" หมายความว่า ส่วนของอาคารชุดที่มิใช่ห้องชุด ที่ดินที่ตั้งอาคารชุด และที่ดินหรือทรัพย์ส่วนอื่นที่มีไว้เพื่อใช้หรือเพื่อประโยชน์ร่วมกันสำหรับเจ้าของร่วม

2.2 งานระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร [3]

ระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร ถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่จะทำให้ผู้ที่ใช้งานภายในอาคารได้รับการอำนวยความสะดวกจากสาธารณูปโภค รวมทั้งเพื่อป้องกันและระงับอัคคีภัย และเพื่อสุขอนามัยและสิ่งแวดล้อม งานระบบวิศวกรรมประกอบอาคารแบ่งเป็น 4 ประเภทหลัก

2.2.1 ระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าสื่อสาร เช่น ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้ากำลัง ระบบล่อฟ้า ระบบไฟฟ้าสำรอง ระบบแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ฯลฯ

2.2.2 ระบบเครื่องกล เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบระบายอากาศ ระบบลิฟต์ ระบบปั๊มน้ำ ฯลฯ

2.2.3 ระบบสุขาภิบาล เช่น ระบบน้ำดี ระบบระบายน้ำโสโครก ระบบบำบัดน้ำเสีย ฯลฯ

2.2.4 ระบบดับเพลิง เช่น ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง ระบบดับเพลิงอัตโนมัติ ฯลฯ

2.3 การบำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษา หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำใดๆก็ตาม เพื่อพยายามที่จะรักษาสภาพ และประสิทธิภาพ ของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ รวมทั้งอสังหาริมทรัพย์ที่มีการใช้ประโยชน์ให้มีความพร้อมที่จะใช้งานอยู่ตลอดเวลา โดยเมื่อพบเจอปัญหาที่เกิดขึ้นจะต้องทำการปรับปรุงแก้ไขให้กลับมาพร้อมใช้งานโดยเร็วที่สุด [4]

ประเภทของการบำรุงรักษา

การบำรุงรักษาสามารถจำแนกออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆได้แก่ การบำรุงรักษาที่ไม่ได้วางแผนไว้ (Unplanned Maintenance) และการบำรุงรักษาที่ได้วางแผนไว้ (Planned Maintenance) [4]

การบำรุงรักษาที่ไม่ได้วางแผนไว้ (Unplanned-Maintenance) หรือการบำรุงรักษาหลังเหตุขัดข้อง (Break down Maintenance) เป็นการบำรุงรักษา โดยการแก้ไขปรับปรุงเมื่อเครื่องจักรและอุปกรณ์เกิดความชำรุดเสียหายแล้วจนไม่สามารถทำงานได้ ซึ่งวิธีการบำรุงรักษาแบบนี้จะเป็นวิธีการบำรุงรักษาที่ง่ายดายที่สุด โดยส่วนใหญ่จะนำมาใช้กับอุปกรณ์ที่ไม่มีความซับซ้อนและง่ายต่อการแก้ไข เช่น การเปลี่ยนหลอดไฟเมื่อหลอดไฟเสีย โดยแนวทางในการบำรุงรักษาแบบนี้มี 2 แนวทาง ดังนี้ 1.การซ่อมแซมชิ้นส่วนอะไหล่ที่ชำรุดเสียหาย 2.การเปลี่ยนชิ้นส่วนอะไหล่ใหม่ ถ้าการซ่อมแซมไม่คุ้มค่า

การบำรุงรักษาที่ได้วางแผนไว้ (Planned Maintenance) เป็นการบำรุงรักษาตามระยะเวลาที่ได้มีการวางแผนไว้ล่วงหน้า เพื่อป้องกันไม่ให้อุปกรณ์เกิดความชำรุดหรือหยุดโดยกระทันหัน ซึ่งสามารถแบ่งเป็น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน (Preventive Maintenance) และ การบำรุงรักษาเชิงแก้ไขปรับปรุง (Corrective Maintenance) [5]

2.4 ดัชนีความรุนแรง [6]

การวิเคราะห์ระดับความสำคัญคำนวณดัชนีความรุนแรง (Severity Index : SI) เพื่อจัดลำดับความรุนแรงของแต่ละประเด็นปัญหาทั้งจากความคิดเห็นด้านความถี่ในการเกิดปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

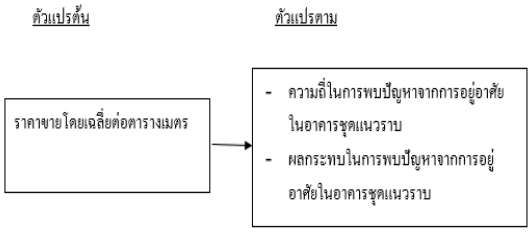
ปาริชาติ โลหิตไทย [7] ได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาเพื่อการบริหารอาคารชุด กรณีศึกษา เดอะฮักคอนโด บางแสน จังหวัดชลบุรี ได้ดำเนินการวิจัยโดยได้ศึกษาปัญหาในการบริหารอาคารชุด และศึกษาแนวทางในการแก้ไขปัญหาในการบริหารอาคารชุดโดยใช้การวิจัยในเชิงปริมาน และเชิงคุณภาพ ซึ่งการวิจัยในเชิงปริมานใช้การสำรวจด้วยวิธีแบบสอบถามจากผู้พักอาศัยในอาคารชุดเดอะฮักคอนโด จำนวน 308 ตัวอย่าง โดยกำหนดปัจจัยส่วนบุคคล 6 ด้านคือ เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพ อาชีพ และรายได้ จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสถิติเชิงพรรณนา และได้ใช้สถิติเชิงอนุมาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ในการวิเคราะห์ (One-way ANOWA) ผลที่ได้คือ ปัจจัยส่วนบุคคลด้านอายุ และรายได้ส่งผลต่อปัญหาในการบริหารอาคารชุด แต่ปัจจัยส่วนบุคคลด้านเพศ การศึกษา สถานภาพ และอาชีพ ไม่ส่งผลต่อปัญหาในการบริหารอาคารชุด และจากการวิจัยเชิงคุณภาพ ด้วยวิธีการประชุมกลุ่ม จะพบปัญหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตหลุดบ่อย เป็นปัญหาหลัก เนื่องจากปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้คนต้องใช้เป็นช่องทางในการสื่อสาร

ธนาคาร วนพฤกษา [8] ได้ศึกษาปัญหาจากการอยู่อาศัยในอาคารชุด ได้ดำเนินการวิจัยโดยได้ศึกษาหาปัจจัยที่ทำให้พบปัญหาและปัจจัยที่ส่งผลกระทบของปัญหาจากการพักอาศัยในอาคารชุด โดยได้ตั้งสมมติฐานว่าปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการพบปัญหาและมีผลต่อผลกระทบที่ได้รับหรือไม่ โดยกำหนดปัจจัยส่วนบุคคล 3 ด้านคือ เพศ ราคาขายต่อตารางเมตรของห้องพัก และระยะเวลาในการพักอาศัย ซึ่งใช้การสำรวจด้วยวิธีแบบสอบถามจากผู้พักอาศัยในอาคารชุด จำนวน 415 ตัวอย่าง จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยเครื่องมือทางสถิติเชิงพรรณนา และได้ใช้สถิติเชิงอนุมาน โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ในการวิเคราะห์ (T-Test ,One-way ANOWA) ผลที่ได้คือ ปัจจัยส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการพบปัญหาที่แตกต่างกัน และมีผลต่อผลกระทบของปัญหาที่ได้รับแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานทั้งสองสมมติฐาน

จากการศึกษาทฤษฎีและการทบทวนวรรณกรรมสามารถนำข้อมูลต่างๆมาใช้ในการกำหนดประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการใช้งานระบบวิศวกรรมประกอบอาคารในอาคารชุดแนวราบ เพื่อใช้ประกอบการวิจัยต่อไป

3. การดำเนินงานวิจัย

3.1 กรอบแนวคิด



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

งานวิจัยได้กำหนดตัวแปรต้นคือ ราคาขายเฉลี่ยต่อตารางเมตรโดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มคือ ราคาเฉลี่ยไม่เกิน 69,999 บาทต่อตารางเมตร ราคาเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 70,000-129,999 บาทต่อตารางเมตรและราคาเฉลี่ยมากกว่า 130,000 บาทต่อตารางเมตร ตัวแปรตามคือ ความถี่และผลกระทบในการพบปัญหาจากการอยู่อาศัยในอาคารชุดแนวราบ ซึ่งจากงานวิจัยของธนาคาร วนพฤกษา [8] ได้พบว่าราคาขายต่อตารางเมตรที่ต่างกันส่งผลให้พบความถี่ของปัญหาและผลกระทบที่ต่างกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดตัวแปรราคาขายต่อตารางเมตรสำหรับการทดสอบสมมติฐานตามกรอบแนวคิดในรูปที่ 1 โดยปัญหาต่างๆได้กำหนดขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ทำให้ได้ประเด็นปัญหาออกมาทั้งสิ้นจำนวน 57 ประเด็น แบ่งเป็นปัญหาระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าสื่อสารจำนวน 27 รายการ ปัญหางานระบบสุขาภิบาลจำนวน 14 รายการ ปัญหาระบบเครื่องกลจำนวน 13 รายการ และปัญหาระบบดับเพลิงจำนวน 3 รายการ

3.2 สมมติฐาน

1) ผู้พักอาศัยในอาคารชุดแนวราบที่มีราคาขายเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นด้านความถี่ในการพบปัญหาที่แตกต่างกัน

2) ผู้พักอาศัยในอาคารชุดแนวราบที่มีราคาขายเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นด้านผลกระทบในการพบปัญหาที่แตกต่างกัน

3.3 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยฉบับนี้จะทำการสำรวจประชากรที่พักอาศัยอยู่ในอาคารชุดแนวราบในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยใช้วิธีการเก็บแบบสอบถามผู้ที่พักอาศัยอยู่ในอาคารชุดแนวราบในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เนื่องจากประชากรกลุ่มตัวอย่างที่พักอาศัยอยู่ในอาคารชุดแนวราบในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีจำนวนมากทำให้ไม่สามารถทราบจำนวนที่แน่นอนได้ ดังนั้นจึงใช้วิธีการกำหนดจำนวนประชากรของกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีของ คอแครน (Cochran) [9] ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ความคลาดเคลื่อนที่ 5% ทำให้ต้องใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยจำนวนอย่างน้อย 385 คน ซึ่งงานวิจัยนี้ได้ใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 400 คน

3.4 การทดสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ

3.4.1 การตรวจสอบความเที่ยงตรง (Index of Item-Objective Congruence: IOC) [10] ทำการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือใน

การวิจัยด้วยการนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน ทำการประเมินความสอดคล้องกันของคำถามและวัตถุประสงค์ โดยมีหลักเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

เกณฑ์คะแนน +1 หมายถึงแน่ใจว่าคำถามตรงตามวัตถุประสงค์
เกณฑ์คะแนน 0 หมายถึงไม่แน่ใจว่าคำถามตรงตามวัตถุประสงค์
เกณฑ์คะแนน -1 หมายถึงแน่ใจว่าคำถามไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

โดยคำถามที่มีค่าความสอดคล้องกันของคำถามและวัตถุประสงค์ตั้งแต่ 0.5 – 1 แสดงว่าคำถามนั้นมีความสอดคล้องตรงตามวัตถุประสงค์สามารถนำมาใช้ในแบบสอบถามได้ ซึ่งในงานวิจัยปรากฏว่าค่า IOC ของแบบสอบถามชุดนี้มีค่าตั้งแต่ 0.6-1 ในทุกคำถาม แสดงว่าคำถามในชุดแบบสอบถามนี้สามารถนำมาใช้ในแบบสอบถามได้

3.4.2 การทดสอบความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัย จากการคำนวณค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัค (Cronbach's' alpha coefficient) [11] ตามเกณฑ์สำหรับงานวิจัยเชิงปริมาณค่า α จะต้องมากกว่า 0.7 โดยงานวิจัยครั้งนี้มีค่า Cronbach's' alpha ตั้งแต่ 0.939 - 0.948 แสดงได้ว่าเครื่องมือสำหรับงานวิจัยนี้มีค่าความเชื่อมั่นสูง

3.5 เครื่องมือในงานวิจัย

3.5.1 แบบสอบถาม แบ่งเป็น 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 คำถามคัดกรองผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ จังหวัดที่พักอาศัย
ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ อาชีพ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ราคาขายเฉลี่ยต่อตารางเมตร
ส่วนที่ 3 คำถามเกี่ยวกับความถี่และผลกระทบจากปัญหาการใช้งานระบบวิศวกรรมประกอบอาคารในอาคารชุดแนวราบ โดยใช้รูปแบบการวัดผล Likert Scale 5 ระดับ ดังนี้
ด้านความถี่
ค่าระดับ 5 หมายความว่า พบเจอปัญหามากที่สุด (สัปดาห์ละครั้ง)
ค่าระดับ 4 หมายความว่า พบเจอปัญหามาก (เดือนละ 1 ครั้ง)
ค่าระดับ 3 หมายความว่า พบเจอปัญหาปานกลาง (3 เดือนครั้ง)
ค่าระดับ 2 หมายความว่า พบเจอปัญหาเล็กน้อย (6 เดือนครั้ง)
ค่าระดับ 1 หมายความว่า พบเจอปัญหาน้อยที่สุด (1 ปีครั้ง)
ด้านผลกระทบ
ค่าระดับ 5 หมายความว่าได้รับผลกระทบจากปัญหามากที่สุด (มีผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ต้องได้รับการแก้ไขทันที)
ค่าระดับ 4 หมายความว่า ได้รับผลกระทบจากปัญหามาก (ต้องได้รับการแก้ไขภายใน 7 วัน)
ค่าระดับ 3 หมายความว่า ได้รับผลกระทบจากปัญหาปานกลาง (ต้องได้รับการแก้ไขภายใน 1 เดือน)
ค่าระดับ 2 หมายความว่า ได้รับผลกระทบจากปัญหาเล็กน้อย (ต้องได้รับการแก้ไขภายใน 3 เดือน)
ค่าระดับ 1 หมายความว่า ได้รับผลกระทบจากปัญหาน้อยที่สุด (ต้องได้รับการแก้ไขภายใน 6เดือน)

3.5.2 สถิติที่ใช้ ประกอบด้วย

1) สถิติเชิงพรรณนา เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงค่าความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสำคัญ

โดยคำนวณดัชนีความรุนแรง (SI) เพื่อจัดลำดับความรุนแรงของแต่ละประเด็นปัญหาจากความคิดเห็นด้านความถี่ในการเกิดปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้น [6] ดังสมการที่ (1)

$$Severity\ Index(SI) = RII(Frequency)xRII(Impact) \quad (1)$$

การหาค่าดัชนีความสำคัญ (Relative Importance Index : RII) เพื่อจัดลำดับความสำคัญ (Ranking) ของประเด็นปัญหา ดังสมการที่ (2)

$$\mathrm{RII} = \frac{\sum w_i}{AxN} \quad (2)$$

โดยกำหนดให้ w_i คือ ระดับคะแนนที่กรอก
A คือ มาตราส่วน
N คือ จำนวนผู้ให้ข้อมูล

2) สถิติเชิงอนุมาน เพื่อใช้ทดสอบสมมติฐานโดยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางเดียวสำหรับทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มขึ้นไป

4. ผลการศึกษา

จากการตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 400 คน ผู้วิจัยสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ดังนี้

4.1 สรุปข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 53 โดยมีอายุเฉลี่ยอยู่ที่ 31-40 ปี ร้อยละ 48.75 ประกอบอาชีพพนักงานบริษัทเอกชน ร้อยละ 65.75 พักอาศัยอาคารชุดแนวราบในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ร้อยละ 50.75 มีรายได้ประมาณ 30,001-150,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 66 ห้องพักที่อาศัยอยู่มีราคาขายเฉลี่ยต่อตารางเมตรอยู่ที่ประมาณ 70,000-129,999 บาทต่อตารางเมตรร้อยละ 47.50

4.2 ข้อมูลด้านความถี่และผลกระทบจากปัญหาในการใช้งานอาคารชุดแนวราบ

ตารางที่ 1 สรุปค่าเฉลี่ยความถี่ ผลกระทบและดัชนีความรุนแรงของปัญหา

รายการปัญหา	ค่าเฉลี่ย		SI
	ความถี่	ผลกระทบ	
ระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าสื่อสาร			
ปัญหาไฟฟ้าดับ (EE-01)	2.17	3.42	0.30
ปัญหาเซอร์กิตเบรคเกอร์ตัดวงจร (EE-02)	1.93	2.46	0.19
ปัญหาเมนเซอร์กิตเบรคเกอร์ยกไม่ขึ้น (EE-03)	1.85	2.36	0.17
ปัญหาเซอร์กิตเบรคเกอร์กันดูดตัดวงจร (EE-04)	1.94	2.28	0.18
ปัญหาหลอดไฟไม่ติด (EE-05)	2.40	2.70	0.26
ปัญหาหลอดไฟกระพริบ (EE-06)	2.40	2.70	0.26
ปัญหาหลอดไฟห้องน้ำเสียบ่อย (EE-07)	2.34	2.68	0.25
ปัญหาสวิตช์เปิดและปิดไฟไม่ได้ (EE-08)	1.99	2.43	0.19
ปัญหาสวิตช์ไฟฟ้ามีเสียงช็อต (EE-09)	1.89	2.13	0.16
ปัญหาสวิตช์หรี่ไฟไม่ทำงาน (EE-10)	1.65	1.78	0.12
ปัญหาเต้ารับไฟฟ้าไม่มีแรงดันไฟฟ้า (EE-11)	1.89	2.55	0.19
ปัญหาเต้ารับไฟฟ้าหลวม (EE-12)	2.01	2.38	0.19
ปัญหาเครื่องทำน้ำอุ่นไม่ทำงาน (EE-13)	1.84	2.40	0.18
ปัญหาอุปกรณ์ไฟฟ้ามีไฟรั่ว (EE-14)	1.93	2.49	0.19
ปัญหาปลั๊กไฟภายในห้องพักไม่เพียงพอต่อการใช้งาน (EE-15)	2.99	2.87	0.34
ปัญหาห้องระบบไฟฟ้าส่งเสียงรบกวนเข้าห้องพัก (EE-16)	1.60	1.86	0.12
ปัญหาตู้เบรกเกอร์อยู่ในตำแหน่งไม่เหมาะสมสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป (EE-17)	2.77	2.76	0.31
ปัญหารางไฟชำรุด (EE-18)	1.73	1.91	0.13
ปัญหาฝาครอบหน้ากากสวิตช์ไฟและปลั๊กไฟหลุด (EE-19)	1.87	2.15	0.16
ปัญหาแมลงเข้าโคมไฟระเบียง (EE-20)	2.47	2.60	0.26
ปัญหาโคมไฟหลุด (EE-21)	1.93	2.31	0.18
ปัญหาสัญญาณโทรศัพท์มีความไม่เสถียร (EE-22)	2.38	2.76	0.26
ปัญหาสัญญาณโทรทัศน์มีความไม่เสถียร (EE-23)	2.13	2.13	0.19
ปัญหาสัญญาณอินเตอร์เน็ตมีความไม่เสถียร (EE-24)	3.16	3.61	0.46
ปัญหาเครื่องตรวจจับควันไฟทำงานโดยไม่ทราบสาเหตุ (EE-25)	1.89	2.09	0.16
ปัญหาไฟฉุกเฉินทำงานตลอดเวลา (EE-26)	1.83	1.85	0.14
ปัญหาไฟฉุกเฉินไม่ทำงานเวลาไฟดับ (EE-27)	1.87	1.96	0.15

รายการปัญหา	ค่าเฉลี่ย		SI
	ความถี่	ผลกระทบ	
ระบบสุขาภิบาล			
ปัญหาน้ำที่เปิดจากก๊อกน้ำมีสีน้ำตาล คล้ายสนิม (SN-01)	1.71	3.50	0.24
ปัญหาก๊อกน้ำไหลช้า ไส้กรองอุดตัน (SN-02)	2.09	3.45	0.29
ปัญหาห้องน้ำมีกลิ่นเหม็นจากฝาตะแกรงดักกลิ่น (SN-03)	2.19	3.50	0.30
ปัญหาท่อรั่วภายในห้องพัก (SN-04)	1.69	3.21	0.22
ปัญหาชักโครกกดไม่ลง (SN-05)	1.66	3.72	0.25
ปัญหาชักโครกน้ำไม่ไหล (SN-06)	1.67	3.55	0.24
ปัญหาท่อระบายน้ำตัน ระบายน้ำไม่ทัน (SN-07)	2.20	3.31	0.29
ปัญหาน้ำไหลจากปั๊มมาน้อย (SN-08)	2.13	3.07	0.26
ปัญหาอ่างล้างหน้าอุดตัน (SN-09)	2.17	3.26	0.28
ปัญหาก๊อกน้ำภายในห้องพักชำรุด (SN-10)	1.84	2.91	0.21
ปัญหาอ่างล้างจานอุดตัน (SN-11)	2.09	3.27	0.27
ปัญหาท่อน้ำดีบนฝ้าเพดานมีเสียงรบกวนเข้ามาภายในห้องพัก (SN-12)	1.73	2.60	0.18
ปัญหาท่อระบายน้ำฝนมีเสียงรบกวนเข้ามาภายในห้องพัก (SN-13)	1.70	2.54	0.17
ปัญหาปั๊มน้ำมีเสียงรบกวนเข้ามาภายในห้องพัก (SN-14)	1.75	2.68	0.19
ระบบเครื่องกล			
ปัญหาเครื่องปรับอากาศไม่ทำงาน (AC-01)	1.69	3.74	0.25
ปัญหาเครื่องปรับอากาศเสียงดัง (AC-02)	1.89	3.33	0.25
ปัญหามีน้ำหยดที่เครื่องปรับอากาศ (AC-03)	1.99	3.80	0.30
ปัญหาเครื่องปรับอากาศไม่สามารถทำความเย็นได้ (AC-04)	1.91	3.53	0.27
ปัญหาคอมเพรสเซอร์เสียงดังรบกวนเข้ามาภายในห้องพัก (AC-05)	1.82	3.26	0.24
ปัญหาคอมเพรสเซอร์เสียงดังรบกวนเข้ามาภายในห้องพัก (AC-06)	1.85	3.00	0.22
ปัญหาพัดลมระบายอากาศในห้องน้ำไม่ทำงาน (AC-07)	1.67	2.64	0.18
ปัญหาพัดลมระบายอากาศในห้องน้ำเสียงดัง (AC-08)	1.74	2.57	0.18
ปัญหาพัดลมดูดควันในห้องครัวไม่ทำงาน (AC-09)	1.66	2.19	0.17
ปัญหาพัดลมดูดควันในห้องครัวเสียงดัง (AC-10)	1.68	2.42	0.16
	ค่าเฉลี่ย		

รายการปัญหา	ความถี่	ผลกระทบ	SI
ปัญหาเครื่องปรับอากาศสั่นและมีเสียงดังผิดปกติ (AC-11)	1.82	3.07	0.22
ปัญหาลิฟต์โดยสารค้าง (Lift-01)	1.59	3.37	0.21
ปัญหาหน้าจอลิฟต์โดยสารค้าง (Lift-02)	1.62	2.96	0.19
ระบบดับเพลิง			
ปัญหาตู้ดับเพลิงประจำชั้นถูกปิดบังด้วยวัสดุตกแต่ง (FP-01)	1.63	2.54	0.17
ปัญหาอุปกรณ์ภายในตู้ดับเพลิงไม่ครบถ้วน (FP-02)	1.62	2.65	0.17
ปัญหาอุปกรณ์ภายในตู้ดับเพลิงไม่พร้อมพร้อมใช้งาน (FP-03)	1.64	2.68	0.17

ตามตารางที่ 1 การวิเคราะห์รายการปัญหาทั้ง 57 รายการ แบ่งเป็นปัญหาระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าสื่อสารจำนวน 27 รายการ ปัญหางานระบบสุขาภิบาลจำนวน 14 รายการ ปัญหาระบบเครื่องกลจำนวน 13 รายการและปัญหาระบบดับเพลิงจำนวน 3 รายการ จากสมการที่ 2 เป็นสมการหาค่า RII โดยสามารถหาค่า RII ได้จากการนำค่าเฉลี่ยของความถี่และผลกระทบของปัญหาในตารางที่ 1 หารด้วยค่าของมาตราส่วน (A) ซึ่งงานวิจัยนี้ค่ามาตราส่วนเท่ากับ 5 (Likert Scale 5 ระดับ) จากนั้นจะได้ค่า RII (Frequency) และค่า RII (Impact) เพื่อนำไปใช้ในการหาค่า Severity Index (SI) ในสมการที่ 1 โดยจากตารางที่ 1 สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ดังนี้

4.2.1 การวิเคราะห์ในด้านความถี่ในการพบปัญหา ในส่วนของงานระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าสื่อสารปัญหาที่มีความถี่ในการพบมากที่สุดคือ ปัญหาสัญญาณอินเตอร์เน็ตมีความไม่เสถียร โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.16 ความถี่ในการพบปัญหาระบบสุขาภิบาลมากที่สุด คือ ปัญหาท่อระบายน้ำตัน ระบายน้ำไม่ทันโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.20 ความถี่ในการพบปัญหาระบบเครื่องกลมากที่สุดคือ ปัญหามีน้ำหยดที่เครื่องปรับอากาศโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.99 และความถี่ในการพบปัญหาระบบดับเพลิงมากที่สุดคือ ปัญหาตู้ดับเพลิงประจำชั้นถูกปิดบังด้วยวัสดุตกแต่งโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.64 แปลผลได้ว่าค่าเฉลี่ยความถี่ที่พบปัญหาอยู่ในช่วงพบเจอปัญหาน้อยหรือ 6 เดือนครั้ง

4.2.2 การวิเคราะห์ในด้านผลกระทบในการพบปัญหา ในส่วนของงานระบบไฟฟ้ากำลังและไฟฟ้าสื่อสารปัญหาที่มีผลกระทบในการพบมากที่สุด คือ ปัญหาสัญญาณอินเตอร์เน็ตมีความไม่เสถียร โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.61 ผลกระทบในการพบปัญหาระบบสุขาภิบาลมากที่สุด คือ ปัญหากดชักโครกไม่ลงโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.74 ผลกระทบในการพบปัญหาระบบเครื่องกลมากที่สุดคือ ปัญหามีน้ำหยดที่เครื่องปรับอากาศโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 และผลกระทบในการพบปัญหาระบบดับเพลิงมากที่สุดคือ ปัญหาตู้ดับเพลิงประจำชั้นถูกปิดบังด้วยวัสดุตกแต่งโดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.68 แปลผลได้ว่าค่าเฉลี่ยของผลกระทบที่พบปัญหาอยู่ในช่วงได้รับผลกระทบมากหรือต้องได้รับการแก้ไขภายใน 7 วัน

4.2.3 การวิเคราะห์ค่าของดัชนีความรุนแรงของปัญหา พบว่าปัญหาที่มีค่ามากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ปัญหาสัญญาณอินเตอร์เน็ตมีความไม่เสถียร ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.46 อันดับที่2 คือปัญหาปลั๊กไฟภายในห้องพักไม่เพียงพอต่อการใช้งาน มีค่าเท่ากับ 0.34 และอันดับที่ 3 คือปัญหาตู้เบรกเกอร์อยู่ในตำแหน่งไม่เหมาะสมสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป มีค่าเท่ากับ 0.31

4.3 ข้อมูลด้านความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบสมมติฐาน

ตารางที่ 2 สรุปจำนวนความคิดเห็นที่แตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่างด้านความถี่

ลำดับ	ปัญหา	P-value	ค่าเฉลี่ย		
			ไม่เกิน 69,999 บาทต่อตารางเมตร	70,000-129,999 บาทต่อตารางเมตร	มากกว่า 130,000 บาทต่อตารางเมตร
1	EE-10	0.04	1.77	1.59	1.53
2	EE-11	0.036	2.02	1.82	1.83
3	EE-12	0.008	1.84	2.09	2.10
4	EE-14	0.019	1.81	1.98	2.13
5	EE-18	0.08	1.59	1.81	1.87
6	EE-22	0.012	2.40	2.32	2.83
7	EE-24	0.012	2.97	3.25	3.43
8	EE-25	0.029	1.78	1.96	1.93
9	SN-01	0.013	1.80	1.57	2.22
10	SN-12	0.013	1.90	1.58	1.61
11	SN-14	0.013	1.90	1.62	1.56
12	LIFT-01	0.003	1.76	1.43	1.50
13	LIFT-02	0.006	1.78	1.47	1.56
14	FP-01	0.009	1.78	1.48	1.44
15	FP-02	0.004	1.79	1.47	1.33
16	FP-03	0.002	1.80	1.48	1.33

ตามตารางที่ 2 ผลการทดสอบสมมติฐานด้านผู้พักอาศัยในอาคารชุดแนวราบที่มีราคาขายเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นด้านความถี่ในการพบปัญหาที่แตกต่างกัน จากการทดสอบรายคู่อ่อยด้วยวิธีการ LSD และ Games-Howell เพื่อให้ทราบถึงผลความแตกต่างรายคู่ย่อย พบว่าในมุมมองของผู้พักอาศัยในอาคารชุดแนวราบที่มีราคาขายเฉลี่ยไม่เกิน 69,999 บาทต่อตารางเมตรมีค่าเฉลี่ยด้านความถี่ในการพบปัญหามากกว่ากลุ่มตัวอย่างอื่นในประเด็นปัญหางานระบบเครื่องกล งานระบบสุขาภิบาล

และงานระบบดับเพลิง โดยค่าเฉลี่ยความถี่ในการพบปัญหาอยู่ในระดับน้อยหรือพบปัญหา 6 เดือนครั้ง

ตารางที่ 3 สรุปจำนวนความคิดเห็นที่แตกต่างกันของกลุ่มตัวอย่างด้านผลกระทบ

ลำดับ	ปัญหา	P-value	ค่าเฉลี่ย		
			ไม่เกิน 69,999 บาทต่อตารางเมตร	70,000-129,999 บาทต่อตารางเมตร	มากกว่า 130,000 บาทต่อตารางเมตร
1	EE-02	0.001	2.24	2.54	2.90
2	EE-08	0.022	2.28	2.53	2.27
3	EE-10	0.013	1.63	1.87	1.80
4	EE-21	0.001	2.12	2.40	2.47
5	EE-24	0.033	3.41	3.72	2.72
6	EE-25	0.000	1.87	2.26	1.67
7	SN-12	0.007	2.78	2.43	2.61
8	SN-13	0.016	2.71	2.36	2.56
9	SN-14	0.014	2.84	2.53	2.50
10	AC-09	0.012	2.67	2.33	2.33
11	AC-10	0.032	2.56	2.26	2.56
12	FP-01	0.002	2.75	2.35	2.28

ตามตารางที่ 3 ผลทดสอบสมมติฐานด้านผู้พักอาศัยในอาคารชุดแนวราบที่มีราคาขายเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นด้านผลกระทบในการพบปัญหาที่แตกต่างกัน จากการทดสอบรายคู่ย่อยด้วยวิธีการ LSD และ Games-Howell เพื่อให้ทราบถึงผลความแตกต่างรายคู่ย่อยพบว่าในมุมมองของผู้พักอาศัยในอาคารชุดแนวราบที่มีราคาขายเฉลี่ยไม่เกิน 69,999 บาทต่อตารางเมตรมีค่าเฉลี่ยด้านผลกระทบในการพบปัญหามากกว่ากลุ่มตัวอย่างอื่นในประเด็นปัญหางานระบบเครื่องกล งานระบบสุขาภิบาลและงานระบบดับเพลิง โดยค่าเฉลี่ยผลกระทบในการพบปัญหาอยู่ในระดับปานกลางหรือต้องได้รับการแก้ไขภายใน 1 เดือน

5. บทสรุป

5.1 สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์เกี่ยวกับความถี่ของปัญหาที่พบและผลกระทบที่ได้รับจากการใช้งานระบบวิศวกรรมประกอบอาคาร พบว่าค่าเฉลี่ยของความถี่ในการพบปัญหา 3 อันดับแรกคือ ปัญหาสัญญาณอินเตอร์เน็ตมีความไม่เสถียร มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.16 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง ปัญหาปลั๊กไฟภายในห้องพักไม่เพียงพอต่อการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.99 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง และปัญหาตู้เบรกเกอร์อยู่ในตำแหน่งไม่เหมาะสมสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 2.77 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง

นอกจากนี้พบว่าค่าเฉลี่ยของผลกระทบที่ได้รับ 3 อันดับแรกคือ ปัญหามีน้ำหยดที่เครื่องปรับอากาศ มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.80 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ปัญหาเครื่องปรับอากาศไม่ทำงาน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.74 ซึ่งอยู่ในระดับมาก และปัญหาชักโครกกดไม่ลง มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 3.72 ซึ่งอยู่ในระดับมาก ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาแต่ละปัญหาโดยทำการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาพบว่าค่าของดัชนีความรุนแรงของปัญหาที่มีค่ามากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ปัญหาสัญญาณอินเตอร์เน็ตมีความไม่เสถียร ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.46 อันดับที่2 คือปัญหาปลั๊กไฟภายในห้องพักไม่เพียงพอต่อการใช้งาน มีค่าเท่ากับ 0.34 และอันดับที่ 3 คือปัญหาตู้เบรกเกอร์อยู่ในตำแหน่งไม่เหมาะสมสูงเกินไปหรือต่ำเกินไป มีค่าเท่ากับ 0.31

5.2 ผลการทดสอบสมมติฐาน

จากการวิเคราะห์สมมติฐานของการวิจัย ทั้ง 2 สมมติฐาน พบว่าผู้พักอาศัยในอาคารชุดแนวราบที่มีราคาขายเฉลี่ยต่อตารางเมตรที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อความถี่ในการพบปัญหาและผลกระทบจากปัญหาที่แตกต่างกัน โดยเมื่อนำมาพิจารณารายคู่ผ่านสถิติเชิงอนุมานพบว่ากลุ่มที่มีความคิดเห็นในด้านความถี่และผลกระทบจากการพบปัญหาที่แตกต่างจากกลุ่มอื่นในประเด็นปัญหางานระบบเครื่องกล งานระบบสุขาภิบาลและงานระบบดับเพลิง คือ กลุ่มที่พักอาศัยในอาคารชุดแนวราบที่มีราคาขายเฉลี่ยไม่เกิน 69,999 บาทต่อตารางเมตร

5.3 อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่า ค่าของดัชนีความรุนแรงอันดับแรก คือ ปัญหาสัญญาณอินเตอร์เน็ตมีความไม่เสถียร ซึ่งมีค่าของปัญหาเท่ากับ 0.46 แสดงว่ามีโอกาสที่จะเกิดปัญหาสูง ซึ่งสอดคล้องกับ ปาริชาติ โลหิตไทย [7] ซึ่งได้ศึกษาแนวทางการพัฒนาเพื่อการบริหารอาคารชุด กรณีศึกษา เดอะฮัก คอนโด บางแสน จังหวัดชลบุรี พบปัญหาสัญญาณอินเทอร์เน็ตหลุดบ่อยเป็นปัญหาหลักเนื่องจากปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้คนต้องใช้เป็นช่องทางในการสื่อสาร นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ธนาคาร วนพฤกษา [8] โดยพบว่าราคาขายที่ต่างกันส่งผลให้พบปัญหาและได้รับผลกระทบที่ต่างกัน

5.4 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

จากผลการวิจัยทั้งค่าเฉลี่ย ผลกระทบและการทดสอบสมมติฐานเมื่อนำมาวิเคราะห์ถึงสาเหตุของปัญหาพบว่าเกิดจากคุณภาพและการติดตั้งอุปกรณ์ที่ไม่ได้มาตรฐาน รวมถึงปัญหาที่เกิดขึ้นจากการออกแบบ โดยจากการพิจารณาพบว่า กลุ่มที่มีความคิดเห็นในด้านความถี่และผลกระทบจากการพบปัญหาที่มากกว่ากลุ่มอื่นคือ กลุ่มที่พักอาศัยในอาคารชุดที่มีราคาขายเฉลี่ยไม่เกิน 69,999 บาทต่อตารางเมตรดังนั้นผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ควรเพิ่มการกำหนดมาตรการหรือเพิ่มมาตรฐานการควบคุมและบริหารการก่อสร้างให้เป็นไปตามมาตรฐานการทำงาน โดยคำนึงถึงประโยชน์ของผู้พัก

อาศัยเป็นหลัก นอกจากนี้ควรเพิ่มคุณภาพของอุปกรณ์ โดยเฉพาะโครงการที่มีราคาขายเฉลี่ยไม่เกิน 69,999 บาทต่อตารางเมตร เพื่อมุ่งเน้นคุณภาพของอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้งานจริงในระยะยาว และเพื่อเป็นการสร้างความยั่งยืนให้กับธุรกิจการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ นอกจากนี้ปัญหาตู้เบรกเกอร์อยู่ในตำแหน่งไม่เหมาะสมถือว่าเป็นปัญหาอันดับต้นๆ ดังนั้นผู้พัฒนาอสังหาริมทรัพย์ควรติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยจะต้องคำนึงถึงผู้พักอาศัยให้สามารถใช้งานได้ เช่น ไม่ควรติดตั้งตู้เบรกเกอร์ให้สูงหรือต่ำจนเกินไป ปัญหาปลั๊กไฟภายในห้องพักไม่เพียงพอต่อการใช้งานควรจัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้สำหรับผู้พักอาศัยให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้พักอาศัย เช่น การเพิ่มปลั๊กไฟฟ้าให้มากยิ่งขึ้น เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณกลุ่มผู้ที่ทำแบบสอบถามที่เสียสละเวลาอันค่าซึ่งเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบพระคุณคณาจารย์ บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ เพื่อใช้ประกอบในการทำงานวิจัยครั้งนี้ งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้จากความกรุณาของท่านทั้งหมด ทางผู้ทำการวิจัยจึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

[1] ปัญหางานระบบในอาคาร ใครซ่อม, Available Source : https://thinkofliving.com/ [5 January 2022]

[2] พระราชบัญญัติอาคารชุด พ.ศ.2522 วันที่ 21 เมษายน พ.ศ.2522 ,AvailableSource:http://web.krisdika.go.th/data/law/law2/%CD11/%CD11-20-9999-update.pdf, 20 January 2022.

[3] จริยา เรืองเดช (2563). การวิเคราะห์ปัญหาการจัดการทรัพยากรกายภาพของอาคารเรียนสถาบันอุดมศึกษาในกำกับของรัฐ. การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 25, ชลบุรี, 15-17 กรกฎาคม 2563, หน้า CEM13-2

[4] สืบพงษ์ มาลี (2554). การบริหารงานซ่อมบำรุงระบบภายในอาคารเชิงป้องกัน กรณีศึกษา : สถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัว มหาวิทยาลัยมหิดล. วิทยานิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัย สาขาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยศิลปากร.

[5] ธาราริน อร่ามเจริญ (2543). การวัดสมรรถนะระบบการจัดการซ่อมบำรุงรักษา. วิทยานิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ จุฬาลงกณ์มหาวิทยาลัย.

[6] สถาพร คุระนันท์, พัศพันธน์ ชาญวสุนันท์และสุรพงษ์ ลิวไธสง (2562). ปัญหาการใช้สัญญาจ้างออกแบบและควบคุมงานก่อสร้างในโครงการก่อสร้างภาครัฐ. วิศวกรรมสารฉบับวิจัยและพัฒนา, ปีที่ 30, ฉบับที่ 2, เมษายน-มิถุนายน 2562, หน้า 66-68

[7] ปาริชาติ โลหิตไทย (2560). แนวทางการพัฒนาเพื่อการบริหารอาคารชุด กรณีศึกษา เดอะฮักคอนโด บางแสน จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา.

[8] ธนาคาร วนพฤกษา (2560). การศึกษาปัญหาการอยู่อาศัยในอาคารชุด. วิทยานิพนธ์บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและนวัตกรรม สาขาการจัดการอสังหาริมทรัพย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

[9] กัลยา วานิชย์บัญชา และฐิตา วานิชย์บัญชา (2561). การใช้ SPSS for Window ในการวิเคราะห์ข้อมูล. สำนักพิมพ์สามลดา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ, หน้า 333-361.

[10] Rovinelli, R. J., & Hambleton, R. K. (1977). On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. Dutch Journal of Educational Research, 2, pp.49-60.

[11] Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. Psychometrika, 16(3), pp.297-334.