

[หน้าแรก](#)
[เกี่ยวกับ TCI](#)
[ฐานข้อมูล TCI](#)
[เกี่ยวกับ T.J.I.F](#)
[ค่าปรับระบบ](#)
[คู่มือผู้ส่ง TC](#)
[แหล่งวิทยบริการต่างๆ](#)
[สารสนเทศอื่นๆ](#)
[FAQ](#)

### ผลการประเมินคุณภาพวารสารที่อยู่ในฐานข้อมูล TCI

โปรดระบุหมายเลข ISSN หรือชื่อของวารสารที่ต้องการทราบผลประเมิน :

สาขา

| ลำดับ | ชื่อวารสาร                            | ISSN      | เจ้าของ   | จัดอยู่ในวารสาร<br>กลุ่มที่ | สาขา                          |
|-------|---------------------------------------|-----------|---|-----------------------------|-------------------------------|
| 1     | วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร | 2228-8473 | โครงการวารสาร<br>วิชาการ<br>มหาวิทยาลัย<br>ราชภัฏพระนคร | 2                           | มนุษยศาสตร์และ<br>สังคมศาสตร์ |

Page 1 of 1

[http://www.kmutt.ac.th/jif/public\\_html/announcement\\_58.php](#)  
[tcicenter@kmutt.ac.th](mailto:tcicenter@kmutt.ac.th)



# วารสารวิชาการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

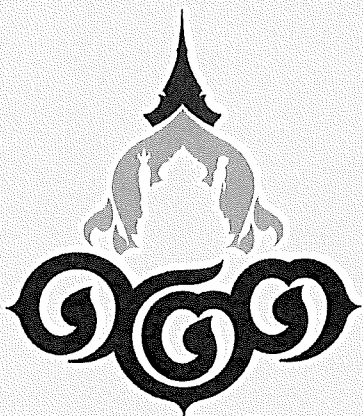
ACADEMIC JOURNAL

PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

Humanities and Social Sciences

ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 พฤศจิกายน 2560 - เมษายน 2561 วารสารราย 6 เดือน Vol. 8 No. 1 ISSN 2228-8473



ครบรอบ ๑๒๑ ปี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร



## วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

## ACADEMIC JOURNAL PHRANAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

Humanities and Social Sciences

ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 พฤศจิกายน 2560 - เมษายน 2561

ISSN 2228-8473

พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 1,000 เล่ม

### คณะที่ปรึกษา

1. รองศาสตราจารย์ ดร.พงศ์ หวดาล
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพจน์ แสงเงิน
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพบุลย์ วิริยะวัฒนะ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ณรงค์ศักดิ์ จักรกรณ

### บรรณาธิการ

ดร.สีบวงศ์ กาฬวงศ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

### กองบรรณาธิการภายใน

1. อาจารย์ ดร.สีบวงศ์ กาฬวงศ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
2. รองศาสตราจารย์ศรีณัฐ ไทรชมภู มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นิษฐา หรุ่นเกษม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุเทน ทองทิพย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
5. ผู้ศาสตราจารย์ ดร.ศุภกาญจน์ วิชาชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณกมล ปุณชเขตต์ทิกุล มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
7. อาจารย์ ดร.อรุณ ไชยนิติย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
8. อาจารย์ ดร.ชาติเมธี หงษา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
9. อาจารย์ ดร.ปิยะดา จุลวรรณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
10. อาจารย์ ดร.กัญญาภัทร นิธิศรารากุล มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
11. อาจารย์ ดร.ภาณุพงศ์ สามารท มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
12. อาจารย์ ดร.ณัฐดนัย สุภัทรากุล มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
13. อาจารย์ ดร.ธัชชุตต เตียมธรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
14. อาจารย์ ดร.สุไม บิลไบ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

### กองบรรณาธิการภายนอก

1. ศาสตราจารย์ ดร.สิทธิ บุตรอินทร์ (ข้าราชการเกษียณ) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. ศาสตราจารย์ ดร.บุญทัน ดอกโรสง มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย

3. ศาสตราจารย์ ดร.เดือน คำดี (ข้าราชการเกษียณ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. ศาสตราจารย์ ดร.วัชระ งามจิตรเจริญ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ผจญ คำชูสังข์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ คงเที่ยง มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ
7. รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิญ รักสัตย์ มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย
8. รองศาสตราจารย์ ดร.มานะ ชาวเมฆ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์
9. รองศาสตราจารย์ ดร.วิลาศ พุ่มพิมล มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
10. รองศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ สัมคัศิธรรม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
11. รองศาสตราจารย์ ดร.จิรศักดิ์ รอดจันทร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
12. รองศาสตราจารย์ ดร.วริยา ชินวรรณ มหาวิทยาลัยมหิดล นครปฐม
13. รองศาสตราจารย์ คณธิป ทองรวีวงศ์ มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ลักษณะพร โรจน์พิทักษ์กุล มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนินทร์
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณ พิเชฐพฤกษ์ มหาวิทยาลัยสวนดุสิต
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.ชนาธิป ชินะนาวิน ศาลฎีกา

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการแก่บุคคลในแวดวงวิชาการและสังคมทั่วไป
2. เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้เกิดการวิจัยและการพัฒนาองค์ความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ
3. เพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ผลงานวิจัยและผลงานทางวิชาการของคณาจารย์นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาทั้งภายในและนอกมหาวิทยาลัยฯ ตลอดจนนักวิชาการอิสระ

### ผู้ประสานงานและเผยแพร่

1. นางเดือนเพ็ญ สุขทอง สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
2. นางสาวมัทนา เกตุโพธิ์ทอง สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
3. นางสาวศุภราพร เกตุกลม สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
4. นางสาวทัศนีย์ ปิ่นทอง สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
5. นางสาวนวมมล พลบุญ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
6. นางสาวสุธารัตน์ จ้อยเจริญ สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
7. นายรัชตะ อนุวัชกุล สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
8. นายจักรพันธ์ ก้อนมณี สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

### ติดต่อกองบรรณาธิการ

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

9 ถนนแจ้งวัฒนะ แขวงอนุสาวรีย์ เขตบางเขน กรุงเทพฯ 10220 โทรศัพท์/โทรสาร 02 5221 2288, 02 5221 1234

กำหนดออก ปีละ 2 ฉบับ (พฤษภาคม-ตุลาคม และพฤศจิกายน-เมษายน) และฉบับพิเศษ 1 ฉบับ

การเผยแพร่ จัดส่งให้ห้องสมุดสถาบันอุดมศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผู้ที่สนใจสามารถสืบค้นข้อมูลได้ที่ [http://www.tci-thaijo.org/index.php/PNRU\\_JHSS/issue/archive](http://www.tci-thaijo.org/index.php/PNRU_JHSS/issue/archive)

พิมพ์ที่ หจก. ประยูรสาส์นไทย การพิมพ์

44/132 ถนนกำนันแม้น แขวงบางขุนเทียน เขตจอมทอง กรุงเทพฯ 10150

โทรศัพท์ 0-2802-0377, 0-2802-0379, 08-1566-2540

**“บทความวิชาการในวารสารฉบับนี้ ถือเป็นความรับผิดชอบของผู้เขียนเท่านั้น”**

**สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์**

## ผู้ทรงคุณวุฒิอ่านบทความฉบับนี้

1. ศาสตราจารย์ ดร.บุญทัน ดอกไธสง
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนากร ธนาธารชูโชติ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.พจน์ แสงเงิน
4. รองศาสตราจารย์สมชาย ภูพิพัฒน์
5. รองศาสตราจารย์ชอบ เข้มกล้าดี
6. รองศาสตราจารย์ศรีณัฐ ไทรชมพู
7. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จรัสพงศ์ คลังกรณ์
8. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ญาณกร วรากุลรักษ์
9. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สีปพงศ์ สุขสม
10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรรัตน์ แสงแก้ว
11. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพฑูรย์ วุฒิโส
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอนกชัย หอมพิกุล
13. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดุลย์ ทานาราช
14. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กาญจนา จินดานิล
15. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสวียน เจนแขว่า
16. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศุภกาญจน์ วิชานาติ
17. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประจักษ์ ไม้เจริญ
18. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำพล บุตดาสาร
19. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมบูรณ์ บุญโท
20. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายสุนีย์ ทะหวัง
21. ดร.จิรเนตร เรืองเดช
22. ดร.กัญยาวิร์ เมธีวราพันธ์
23. ดร.ไฉน เลาะเงิน
24. ดร.สมพร ยอดดำเนิน
25. น.อ.ดร.เสน่ห์ ภูิกาวงค์
26. ดร.ฉัตรชัย รือหาญ
27. ดร.สุธี แก้วเขียว
28. ดร.เพ็ญศรี บางบอน
29. ดร.อรุณ ไชยนิത്യ
30. ดร.วีรพล ดิษเกษม
31. ดร.ภาณุพงศ์ สามารถ
32. ดร.ประยูร ป้อมสุวรรณ
33. ดร.ณวัฒน์ หลาวทอง
34. ดร.สุรางค์รัตน์ แสงศรี
35. ดร.ชินวงศ์ ศรีงาม



## สารบัญ

- แนวทางการป้องกันปัญหาเสพติดของเยาวชนในจังหวัดฉะเชิงเทรา  
ณัฐนนท ทวีสิน 1
- ความคล่องตัวโซ่อุปทานและความยืดหยุ่นตัวโซ่อุปทาน:  
การนำไปใช้สำหรับโซ่อุปทานอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ในประเทศไทย 9  
ณัฐภัทรศญา เศรษฐโชติสมบัติ
- Factors Influence Consumers behavior in selecting private hospitals  
in Bangkok 21  
Nuntaporn Teeravuttanapun Gremm
- การมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดทำแผนพัฒนาเทศบาลตำบลพรหมบุรี จังหวัดสิงห์บุรี 28  
ดร.ณัฐวัฒน์ สิริพรวุฒิ
- การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากร  
ทางกายภาพอาคารสำนักงาน 42  
ธงชัย ทองมา
- รูปแบบความจงรักภักดีของลูกค้าธุรกิจโรงแรมในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 65  
ธณัชวรธรณ รุ่งใหญ่
- ธรรมชาติในการแต่งตั้งโยกย้ายข้าราชการตำรวจ 76  
อนันทยา พลจันทร์
- รูปแบบความเป็นองค์กรนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของธนาคารพาณิชย์ไทย 85  
ถิรวุฒิ แสงมณีเดช
- การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาวอลเลย์บอล สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 95  
โรงเรียนศรีจิตตรา จังหวัดปทุมธานี  
นภชา จันจ้อย
- เพลงเตี๋ยวนกขมิ้นสามชั้น ทางช่องมอญ 6 ลูก ทางครูสมชาย ดุริยประณีต 105  
กรณีศึกษาครูธีระศักดิ์ ชุ่มชูศาสตร์  
อนุพันธ์ บุญธรรม
- วิเคราะห์เปรียบเทียบรูปแบบการแสดงเพลงต้นหยงแบบไทยพุทธ และไทยมุสลิม 117  
กรรณณพิณ บวงเงิน

# การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยง ในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน

## Development of standard criteria for risk assessment in Facility management ofce building

ธงชัย ทองมา (Thongchai Thongmar)\*

ธีระวัฒน์ จันทิก (Thirawat Chantuk)\*\*

พิทักษ์ ศิริวงศ์ (Phitak Siriwong) \*\*\*

### บทคัดย่อ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ 1) เพื่อศึกษาตัวบ่งชี้ความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ด้วยการประยุกต์เทคนิคการวิจัยเอกสารการสังเคราะห์วรรณกรรมแบบเครือข่ายข้อมูลและเทคนิคการวิจัยอนาคต 2) เพื่อการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน จากการทบทวนวรรณกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการสังเคราะห์วรรณกรรมแบบเครือข่าย โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม Pajek การเชื่อมโยงเครือข่ายไม่พิจารณาถึงการหาระยะทาง (Distance) เพื่อจัดกระทำประเด็นมาเป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของตัวบ่งชี้ความเสี่ยง เพื่อหาองค์ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกรอบแนวคิด เพื่อมุ่งสู่การพัฒนาเกณฑ์การประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร

สำนักงาน การพัฒนาแนวโน้มของมาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการศึกษาโดยการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิจัยแบบอนาคต (Ethnographic Delphi Futures Research: EDFR) รอบที่ 1 และรอบที่ 2 รวม 17 คน โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน พบว่า องค์ประกอบที่ใช้ในเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงานองค์ประกอบหลักของเกณฑ์ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี 2) ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ 3) ความเสี่ยงในการบริหาร 4) ความเสี่ยงสำหรับส่งมอบ 5) ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย 6) ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน ถือว่ามีความสำคัญมากสำหรับองค์การทั้งภาครัฐและ

\* นักศึกษาปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร E-mail: thongchai.th.918@gmail.com

\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

\*\*\* รองศาสตราจารย์ ดร.คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ภาคเอกชน ท่ามกลางการแข่งขันสูง และองค์กรมีความต้องการขับเคลื่อนภารกิจต่าง ๆ ให้อยู่รอด เจริญเติบโต และดำเนินกิจการต่อไปด้วยความมั่นคงและยั่งยืน เพื่อเป็นประโยชน์สำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงานและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้ความสำคัญกับการดำเนินงานการบริหารความเสี่ยง ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการบริหารจัดการการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงานให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

**คำสำคัญ :** การบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ, อาคารสำนักงาน, ความเสี่ยง, ตัวชี้วัด, เกณฑ์การประเมิน

### Abstract

This Paper aimed at (1) studying reviewed risk indicator for Facility Management Office Building. With the application of technical research papers, literature synthesis, network data and future research techniques. (2) at developing criteria to assess the risk of Facility Management Office Building and by reviewing of the literature involvement by using the application program (PAJEK) network linking with distance ignorance with main elements and subcomponents of the risk indicators. As for preliminary knowledge about framework in order to strive for the development of risk assessment criteria for Facility Management Office Building, development trends of the risk assessment on the Facility Management Office Building by studying the Ethnographic Delphi Futures Research: EDFR. Round 1 and Round 2 included 17 persons are applied with specialists in Facility Management Office Building. The result of research is composed

the 6 aspects 1) Risk for Technology 2) Risk for Quality Control 3) Risk for Management 4) Risk for Handover 5) Risk for Safety 6) Risk for Operation. Among high competition and demand-driven organization with a mission to survive, grow and perform further business with stability and sustainability, all the elements are very important for government and private sector organization which is its advantages of risk management and interest of the management to Facility Management office building for efficiency and effectiveness management.

**Keywords:** Facility Management, Office Building, Risk, Indicators, Evaluation Criteria

### บทนำ

ที่ผ่านมาการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Management) อย่างเหมาะสมนั้น มีแนวคิดอยู่บนพื้นฐานของการสร้างองค์ความรู้ ที่ผสมผสานกับเทคโนโลยี นวัตกรรม และความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนแนวคิดด้านธรรมาภิบาล ซึ่งบทบาทของการเปลี่ยนแปลงแนวคิดและวิถีทัศน์ในการดำเนินธุรกิจส่งผลต่อการวางแผนการลงทุน การผลิต การบริหารกำลังคน การตลาดและการบริหารความเสี่ยงในทุกด้าน ทั้งกลุ่มธุรกิจขนาดใหญ่ จนกระทั่งกลุ่มธุรกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมที่มีการกระจายความเสี่ยงอย่างรอบคอบ ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) ซึ่งเป็นแผนพัฒนาประเทศได้ประกาศให้มีการนำการบริหารความเสี่ยง (risk management) มาใช้เพื่อหาวิธีการรองรับ (protect) ที่จะลดผลกระทบและโอกาสที่อาจเกิดขึ้นจากการดำเนินงานขององค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน (ธรรญา สุขสมัย, 2552: 5) ทั้งนี้การบริหารจัดการความเสี่ยงกับการบริหารการเปลี่ยนแปลง องค์กร



ในยุคโลกาภิวัตน์ ให้ประสบความสำเร็จนั้น ผู้บริหารจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการความเสี่ยงกับการเปลี่ยนแปลงขององค์การเพื่อที่จะนำองค์การไปในทิศทางที่เหมาะสม ซึ่งจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในกลยุทธ์การบริหารจัดการความเสี่ยง (ธงชัย ทองมา และธีระวัฒน์ จันทิก, 2558)

บทบาทของการบริหารจัดการความเสี่ยงในการบริหารทรัพยากรกายภาพทางกายภาพอาคาร จำแนกความเสี่ยงเป็น ความเสี่ยงในการบริหาร ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ ความเสี่ยงสำหรับการส่งมอบ และความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (เสรีชัย โชติพานิช, 2553) ซึ่งมีผลต่อแนวคิดการจัดการอาคารสำนักงานให้เข้า ระดับ เอ ซึ่งเป็นกลุ่มอาคารที่ต้องการ การจัดการ การบริหารทรัพยากรกายภาพที่ดี มีการให้บริการที่ดี โดยมีกลุ่มผู้เช่าผู้ใช้อาคารและผู้มาติดต่อจะมีทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ จึงจำเป็นต้องมีการจัดการ การบริหารทรัพยากรกายภาพอย่างมืออาชีพและมีคุณภาพที่ดีและมีประสิทธิภาพ จึงจะทำให้ผู้เช่าและผู้ใช้อาคารเกิดความพึงพอใจได้รับความสะดวก ปลอดภัย มีสิ่งแวดล้อมที่ดี และเกิดความเชื่อถือในตัวอาคาร สามารถดำรงความเป็นอาคารสำนักงานให้เข้า ระดับ เอ และคงมูลค่าทรัพย์สินไว้ให้อยู่ในระดับที่สูง (ธงชัย ทองมาและประสพชัย พสุนนท์, 2557: 15) ในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการบริหารความเสี่ยงนั้น ควรสร้างต้นแบบวงจรความเสี่ยงขึ้นมา เพื่อให้เห็นภาพรวมของขั้นตอนต่าง ๆ ที่ควรดำเนินการเกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยง ซึ่งได้แก่ การทำความเข้าใจวัตถุประสงค์หลักของธุรกิจ การสำรวจความเสี่ยง การค้นหาและคัดกรองซึ่งความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง การประเมินและการจัดลำดับความเสี่ยง การบริหารความเสี่ยงและการตรวจสอบความเสี่ยง ส่วนการบริหารการเปลี่ยนแปลงคือมีความรู้ความเข้าใจและการยอมรับในการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแก่พนักงาน โดยฝึกอบรม ให้ความรู้ความเข้าใจในเรื่องของการบริหารจัดการความเสี่ยงและการยอมรับความเสี่ยง

ก่อให้เกิดกระบวนการปฏิบัติงานในด้านการยอมรับความเสี่ยง การควบคุมความเสี่ยง การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง และการถ่ายโอนความเสี่ยง (ธงชัย ทองมาและ ธีระวัฒน์ จันทิก, 2559)

ทั้งนี้ความปลอดภัยในระบบต่าง ๆ ของอาคาร การบริหารจัดการงานบริการด้านนี้ ต้องมีความรู้และประสบการณ์ด้านนี้อยู่มาก งานดูแลรักษาอาคาร เป็นงานบริการสำหรับอาคาร ได้แก่ 1) งานควบคุมดูแลการใช้เป็นการควบคุม ดูแล ให้ระบบประกอบอาคารและระบบต่าง ๆ 2) งานบำรุงรักษา เป็นการดำเนินงานเพื่อรักษาให้อาคารและระบบประกอบอาคารอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) งานซ่อมแซม เป็นการดำเนินงานเพื่อให้อุปกรณ์หรือระบบประกอบอาคารที่ชำรุดกลับไปสู่สภาพที่ใช้งานได้ตามปกติ (ธงชัย ทองมา และและพิทักษ์ ศิริวงศ์, 2557: 293) แต่ละกลุ่มของอาคารสำนักงานให้เข้า โดยเฉพาะอาคารสำนักงานเกรด มาตรฐาน เอ ซึ่งเป็นกลุ่มอาคารที่ต้องการ การดูแลบำรุงรักษาและมีสภาพที่ดี มีสิ่งอำนวยความสะดวกภายในอาคารที่ดี มีทำเลที่ตั้งที่ดี มีการให้บริการที่ดี ระบบรักษาความปลอดภัยที่ดี และมีการเก็บค่าเช่าพื้นที่ต่อตารางเมตรที่ค่อนข้างสูง โดยมีกลุ่มผู้เช่าทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ผู้ใช้อาคารและผู้มาติดต่อจะมีทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติ อาคารสำนักงาน เกรดมาตรฐาน เอ ส่วนอาคารสำนักงาน เกรดพื้นฐาน ซี ซึ่งเป็นกลุ่มอาคารจะมีลักษณะจำนวนพื้นที่สำนักงานที่มีจำกัด และระบบประกอบอาคารที่มีความแตกต่างกัน และความแตกต่างอย่างชัดเจนในแง่ของการบริหารอาคารอย่างมืออาชีพ และการบริการอย่างมีคุณภาพ จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการอาคารอย่างมืออาชีพและมีคุณภาพที่ดีและมีประสิทธิภาพ จึงจะทำให้ผู้เช่า ลูกค้า ผู้มาติดต่อ และผู้ใช้อาคารเกิดความพึงพอใจได้รับความสะดวก ปลอดภัย มีสิ่งแวดล้อมที่ดี และเกิดความเชื่อถือในตัวอาคาร สามารถดำรงความเป็นอาคารสำนักงานให้เข้าเกรด มาตรฐาน เอ บี และเกรดพื้นฐาน ซี เพื่อการเพิ่มมูลค่าทรัพย์สินไว้ให้อยู่ในระดับ

ที่สูงที่ทำให้อาคารสำนักงาน นั้นประสบความสำเร็จและลดอัตราการความเสียหายที่อาจจะเกิดจากด้านต่าง ๆ ในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร ให้อยู่ในสภาพที่ดี และเป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการอาคารสำนักงานระดับอื่นๆ อีกด้วย (ธงชัย ทองมา, 2553: 2) จากความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย ดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความเสี่ยงของอาคาร ธงชัย ทองมา (2553: 462) สรุปไว้ว่า อาคารแต่ละอาคารได้ให้ความสำคัญในเรื่องของความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นกับอาคารหรือเกิดกับผู้ใช้อาคาร ซึ่งแต่ละอาคารได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับเรื่องความเสี่ยงของอาคารในเรื่องหลัก ๆ 3 ส่วน ได้แก่ 1) ความเสี่ยงด้านสุขภาพและสุขอนามัยของผู้ใช้อาคาร อาคารได้ให้ความสำคัญในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ ระดับคุณภาพอากาศไม่ดี ระดับคุณภาพแสงสว่างที่ไม่ดี ระดับอุณหภูมิผิดปกติหรือไม่เหมาะสม 2) ความเสี่ยงด้านอุบัติเหตุ อาคารได้ให้ความสำคัญในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ อุบัติเหตุ ภัยจากอาคารสถานที่ที่เป็นอันตราย อัคคีภัย ภัยจากไฟฟ้า เช่น ไฟดูด ไฟฟ้าช็อต น้ำท่วม แผ่นดินไหว 3) ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย อาคารได้ให้ความสำคัญในเรื่องต่าง ๆ ได้แก่ การลักทรัพย์ และการโจรกรรม การทำร้ายร่างกายหรือการคุกคามต่อชีวิต การก่อการร้าย การชุมนุมประท้วง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เสรีชัย โชติพานิช (2553:183-186) กล่าวถึงภัยคุกคาม (Threats) และความเสี่ยง ความไม่ปลอดภัยในอาคาร เกิดจากภัยคุกคาม หรือ Threats โดยมีสิ่งที่เป็นอันตราย หรือ Hazards เช่น สิ่งของ วัตถุ บุคคล หรือเหตุการณ์ เป็นต้น โอกาสที่ภัยคุกคามอาจเกิดขึ้นได้ และก่อให้เกิดความสูญเสีย หรือเป็นอันตรายกับผู้ใช้อาคารและทรัพย์สิน เรียกว่า ความเสี่ยง หรือ Risk (Broder : 2006)

จากปรากฏการณ์ข้างต้นทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน เพื่อศึกษาตัวบ่งชี้ความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร ด้วยการประยุกต์

เทคนิคการวิจัยอนาคต ทั้งนี้การจัดการความเสี่ยงอาคารสำนักงาน ยังไม่มีการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ผู้วิจัยมีความสนใจศึกษาเพื่อเสนอแนวการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงานให้แก่เจ้าของอาคารหรือตัวแทนเจ้าของอาคาร ที่ปฏิบัติงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร และผู้บริหารอาคาร ได้แก่ ผู้จัดการอาคาร วิศวกรอาคาร ช่างเทคนิคประจำอาคารและเจ้าหน้าที่ ทำงาณด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร ตลอดจนผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในงานการบริหารอาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารการศึกษา อาคารพักอาศัย อาคารสังฆนการ อาคารอุตสาหกรรม อาคารทางด้านสาธารณสุข อาคารเอนกประสงค์ อาคารพิเศษและอาคารประเภทอื่น ๆ อาคารต่าง ๆ เป็นที่รวมของคนเข้ามาใช้พื้นที่ ได้แก่ ผู้เช่า ลูกค้า ผู้มาติดต่อ และผู้ใช้อาคาร การจัดการความเสี่ยงหากมีการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน จะทำให้เกิดความปลอดภัยของผู้เช่า ลูกค้า ผู้มาติดต่อ และผู้ใช้อาคาร เกิดความพึงพอใจ ได้รับความสะดวก มีสิ่งแวดล้อมที่ดี และเกิดความเชื่อถือนในตัวอาคาร สามารถดำรงความเป็นอาคาร เพื่อการเพิ่มมูลค่าทรัพย์สินไว้ให้อยู่ในระดับที่สูง เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงานให้มีประสิทธิภาพต่อไป

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

จากสภาพความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัยดังกล่าวมาข้างต้นเพื่อให้มีความชัดเจนในการตอบคำถาม ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. เพื่อศึกษาตัวบ่งชี้ความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ด้วยการ

ประยุกต์เทคนิคการวิจัยเอกสารการสังเคราะห์วรรณกรรมแบบเครือข่ายข้อมูลและเทคนิคการวิจัยอนาคต

2. เพื่อจัดองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ความเสี่ยงขึ้นรูปมาเป็นการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน

### ขอบเขตของงานวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ จะศึกษาเฉพาะการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงานของอาคารสำนักงาน เกรต มาตรฐาน เอ และอาคารสำนักงานเกรต พื้นฐาน ซี โดยศึกษาระดับความสำคัญของตัวบ่งชี้ความเสี่ยง โอกาสที่เกิดขึ้นของความเสี่ยง และวิธีตอบสนองความเสี่ยงในแต่ละปัจจัย ในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน เพื่อเป็นการตรวจสอบข้อคำถามของการวิจัย ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

#### 1. ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมายที่ศึกษา

ศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ได้แก่ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน จากเจ้าของอาคาร ตัวแทนเจ้าของอาคาร บริษัทที่บริหารจัดการอาคาร ทั้งเอกสาร หนังสือ ตำรา และอินเทอร์เน็ต ผ่าน เว็บไซต์ต่าง ๆ 2) การวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) 3) การสังเคราะห์วรรณกรรมแบบเครือข่าย โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม Pajek การเชื่อมโยงเครือข่ายไม่สนใจการหาระยะทาง เพื่อจัดกระทำประเด็นมาเป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของตัวบ่งชี้ความเสี่ยง 4) พัฒนาแนวโน้มของมาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการศึกษาไว้คือ โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการวิจัยแบบอนาคต (Ethnographic

Delphi Futures Research: EDFR) รอบที่ 1 และรอบที่ 2 รวม 17 คน จำแนกเป็น 4 กลุ่มโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญและกำหนดคุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้ กลุ่ม 1 นักวิชาการผู้ทรงคุณวุฒิ โดยเป็นอาจารย์ที่สอนและทำการวิจัยด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน กลุ่ม 2 เจ้าของอาคารและผู้บริหารอาคาร เจ้าของอาคารหรือตัวแทนเจ้าของอาคารทำงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน และผู้บริหารอาคาร ได้แก่ ผู้จัดการอาคาร วิศวกรอาคาร และเจ้าหน้าที่ ทำงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน กลุ่ม 3 สมาคมวิชาชีพการบริหารอาคาร นายกสมาคมวิชาชีพการบริหารอาคารและเจ้าหน้าที่ และกลุ่ม 4 ผู้ใช้อาคาร ผู้เช่าอาคาร มีหน้าที่ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน

#### 2. ขอบเขตด้านพื้นที่

การศึกษาครั้งนี้จะใช้แนวทางในการศึกษาแบบกรณีศึกษา (Case study Approach) ทั้งนี้ Yin (1994) กำหนดว่าในการเลือกกรณีศึกษาจำเป็นต้องมีการกำหนดเกณฑ์การเลือก เพื่อให้สามารถศึกษาได้ตามกรอบการศึกษา โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยการศึกษาครั้งนี้มีเกณฑ์ในการคัดเลือกกรณีศึกษา ดังนี้ 2.1) อาคารสำนักงานในกรุงเทพมหานคร 2.2) อาคารที่มีขนาดพื้นที่รวมของอาคารตั้งแต่ 5,000 ตารางเมตร ขึ้นไป 2.3) งานที่เกี่ยวข้องกับการบริหารทรัพยากรกายภาพ ได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานด้านการบริหารทรัพยากรกายภาพ เช่น การจัดการอาคารสถานที่ ฝ่ายอาคาร การจัดการทรัพย์สินอาคาร เป็นต้น

#### การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรกายภาพ การจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร เสริชย์ โชติพานิช (2541: 50-53) กล่าวถึงการบริหารจัดการทรัพยากรกายภาพ (Facility Management) คือ

การบริหารจัดการสถานที่ งานบริการสนับสนุน เพื่อให้ อาคารบรรลุความต้องการทางธุรกิจ มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการบริหารงานขององค์กรและความ ต้องการของผู้ใช้อาคาร อย่างไรก็ตาม Jo Allen (1998: 209) อธิบายถึงการดำเนินการและการจัดการอาคาร สำนักงานให้เข้ามามีการพัฒนาการจัดการความสัมพันธ์ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานซึ่งกัน โดยบุคคลหรือบริษัท เดียวกัน มีผู้ให้นิยามของคำว่าสำนักงาน และได้ให้ความหมายไว้อย่างน่าสนใจ และมีความคล้ายคลึงกัน โดยอาศัยหลักการจัดการ เพื่อให้ได้ตามวัตถุประสงค์ ขององค์กรนั้น (George, 1960) อาคารสำนักงาน เป็นศูนย์กลางของข้อมูลโดยรวบรวมจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้ดำเนินการนำมาจัดระบบอย่างเหมาะสม (Quible, 1996) สำนักงาน (Office) เป็นสถานที่ที่การจัดเตรียม เอกสารรายงาน การจัดเก็บเอกสาร และการบริหารงาน เอกสาร (Kelling, Lewis & Kallaus, 1996) ทั้งนี้อาคาร สำนักงานเป็นการจัดองค์การภายในอาคารสำนักงาน ให้บรรลุจุดมุ่งหมาย จัดแบ่งหน้าที่โดยใช้บุคลากร อุปกรณ์และวิธีปฏิบัติให้เหมาะสม รวมถึงการจัด สภาพแวดล้อมที่ดี (Denyer, 1997) การบริหาร ทรัพยากรกายภาพ เสรีชัย โชติพานิช (2553: 63-64) อธิบายไว้ว่า การบริหารจัดการสิ่งที่เป็นกายภาพ ทรัพยากร กายภาพในเชิงธุรกิจ ที่มุ่งเน้นให้มีการใช้และบริหาร จัดการอาคารสถานที่ ระบบประกอบอาคาร สถานที่ ให้เกิดประโยชน์และผลตอบแทนแก่องค์กรในฐานะ ที่เป็นทรัพยากรสำคัญ แนวคิดพื้นฐาน คือการบริหาร จัดการให้ทรัพยากรกายภาพ(Place) ทำหน้าที่สนอง ตอบและสนับสนุน กิจกรรมองค์กร (Process) และ ผู้ปฏิบัติงานขององค์กร (People)

ทั้งนี้ โครงสร้างในการจัดการการบริหาร ทรัพยากรกายภาพอาคาร แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ 1) ระดับบริหาร 2) ระดับจัดการ และ 3) ระดับ ปฏิบัติการ (เสรีชัย โชติพานิช, 2541)

สรุปได้ว่า การบริหารทรัพยากรกายภาพ มุ่งเน้นการให้บริการต่อผู้คนในอาคาร การทำงาน

และอาคารสถานที่ ให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่าง สอดคล้องเพื่อบรรลุผลสำเร็จที่องค์การกำหนดไว้ จึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการอาคารอย่างมืออาชีพ และมีคุณภาพที่ดีและมีประสิทธิภาพ ถึงจะทำให้ผู้เช่า ลูกค้าและผู้ใช้อาคารเกิดความพึงพอใจ ได้รับความ สะดวก ปลอดภัย มีสิ่งแวดล้อมที่ดี และเกิดความ เชื่อมถือในตัวอาคาร สามารถดำรงความเป็นอาคาร สำนักงานให้เข้า และมูลค่าทรัพย์สินไว้ให้อยู่ในระดับ ที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น

#### แนวคิดเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของ ความเสี่ยง

ความเสี่ยงเป็นสิ่งที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ แอบแฝงอยู่ในทุกระบบของการทำงานไม่มีสิ่งใดที่จะ หลบหรือหลีกเลี่ยงได้ (Grose, 1987) หากแนวความคิด ในเรื่องของความเสี่ยงเกิดจากความไม่แน่นอนของ เหตุการณ์ที่ทำให้เกิดความสูญเสียเกิดขึ้น (Jones and Long, 1996) ทั้งนี้ความเสี่ยง (Risk) มีรากศัพท์ มาจากภาษา อิตาลีแปลว่า Riscicare ซึ่งมีความหมายว่า ทำหาย เป็นการกล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับตัวเล็อก และ การตัดสินใจ (Jackson, Allum and Gaskell, 2006: 2) ความเสี่ยง หมายถึง ความเป็นไปได้ของโอกาสที่จะเกิด เหตุการณ์ขึ้นและผลกระทบที่เกิดขึ้น (สุพจน์ โกสิทธิ์จินดา, 2541: 9) ของโอกาสของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ อาจพิจารณาได้ในลักษณะของความถี่ของเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาหนึ่งหรือความน่าจะเป็น ที่จะเกิด เหตุการณ์นั้นขึ้นอีกครั้งหลังจากที่เคยเกิดขึ้นมาแล้ว (วิริยะ รัตนสุวรรณ, 2544 : 75) โอกาสที่บางสิ่งบางอย่าง เกิดขึ้น นั้นเป็นผลลัพธ์ของสิ่งที่เป็นอันตรายหรือคุกคาม ที่ส่งผลกระทบต่อกิจกรรมทางธุรกิจหรือแผนการต่าง ๆ (ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี, 2550 : 14) ทั้งนี้เหตุการณ์หรือการ กระทำใด ๆ ที่อาจเกิดขึ้นภายในสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน และจะส่งผลกระทบหรือสร้างความเสี่ยง หรือลดโอกาส ที่จะบรรลุและสำเร็จต่อเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (เจนเนตร มณีนาค และคณะ, 2548: 5) อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาในงานด้านการบริหารอาคาร ความเสี่ยงนั้น

อาจมีผลกระทบต่อผู้ใช้ เจ้าของอาคารจึงมีหน้าที่สำคัญในการบริหารจัดการ เพื่อเลี่ยงหรือลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งผลกระทบและความเสียหายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นตามมา (เสรีชัย โชติพานิช, 2553: 181-182)

อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญด้านความเสี่ยง และผู้เชี่ยวชาญด้านการประกันภัย ให้ความหมายของความเสี่ยงไว้ 2 แนวทาง คือเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ (Zio, 2006: 3-5) ความเสี่ยงมีความสัมพันธ์กับกิจกรรมที่เกิดขึ้นจริงที่สามารถคาดการณ์ได้ ความผันแปรระหว่างผลที่เกิดขึ้นจริงกับสิ่งที่คาดหวัง ความเสี่ยงหมายถึงสิ่งที่ได้รับการประกัน และความเป็นไปได้ในการที่จะเกิดเหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนา (Broder, 2006: 3)

การบริหารความเสี่ยง เป็นเรื่องของกระบวนการวางแผนและการควบคุมความเสี่ยงให้เกิดขึ้นให้สามารถอยู่ในวิสัยที่ควบคุมได้ หรือสามารถป้องกันได้ และในกรณีที่เป็นความเสี่ยงที่อยู่นอกเหนือการควบคุมหรือควบคุมได้ยาก ก็ต้องมีกระบวนการคอยระมัดระวังให้มีโอกาสรู้ได้ล่วงหน้าโดยมีแผนรองรับให้เกิดความเสี่ยงก็แต่ในขั้นสุดท้ายที่สามารถเป็นไปไม่ได้ (เจริญ เจษฎาวุธ, 2546: 100 - 106) ทั้งนี้การประเมินความเสี่ยงเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยง หลักการในการบริหารจัดการความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง และการประเมินผลการปฏิบัติงานระดับความสำเร็จของการจัดทําระบบบริหารจัดการความเสี่ยง (อมร มะลาศรี, 2554: 30)

แนวคิดการบริหารจัดการความเสี่ยงหรือการลดความสูญเสียมีต้นกำเนิดมาจากคุณภาพของผลผลิตหรือคุณภาพการบริการไม่ได้มาตรฐาน และการบริหารจัดการความเสี่ยงแบบเดิมไม่สามารถประยุกต์ใช้ได้กับลักษณะการปฏิบัติงานที่แตกต่างกันได้ในปัจจุบัน มาตรฐานของระบบการจัดการรูปแบบต่าง ๆ ต้องสามารถประยุกต์ใช้ได้อย่างหลากหลาย กล่าวคือต้องสามารถช่วยให้องค์กรจัดการกับความเสี่ยงเชิงปฏิบัติการในลักษณะที่แตกต่างกันได้ (Brumale and Dowall,

1999: 52-58) อาจกล่าวได้ว่ากระบวนการบริหารความเสี่ยงมีลักษณะขั้นตอนที่ไม่แตกต่างกัน และนักวิชาการ ได้กล่าวถึงกระบวนการบริหารความเสี่ยงไว้ 4 ขั้นตอน คือ 1) การระบุความเสี่ยง 2) การประเมินความเสี่ยง 3) การเลือกเทคนิคในการบริหารความเสี่ยง 4) การตัดสินใจและการทบทวน (Trieschmann, Hoyt and Sommer, 2005: 76-84) และได้มีการแบ่งกลยุทธ์การบริหารความเสี่ยงเป็น 5 ขั้นตอน คือ 1) ระบุความเสี่ยงโดยพิจารณาจากผลกระทบและโอกาส 2) วิเคราะห์ความเสี่ยงโดยพิจารณาความน่าจะเป็นและผลรวมของความเสี่ยง 3) จัดลำดับความเสี่ยงและทำแผนที่ความเสี่ยง 4) การแยกวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยวางแผนในการแยกประเภทความเสี่ยงต่อการหลีกเลี่ยงความเสี่ยงถ่ายโอนความเสี่ยง ความเสี่ยงส่วนที่เหลือการลดความเสี่ยง 5) การกำกับหรือดูแลความเสี่ยงโดยการประเมินสถานภาพและความเสี่ยงในการยกเลิกเป้าหมาย (Smith and Merrit, 2002: 246) อย่างไรก็ตามกระบวนการบริหารความเสี่ยงมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การระบุความเสี่ยง 2) การประเมินความเสี่ยง 3) การรับมือกับความเสี่ยง 4) การควบคุมความเสี่ยง (Gray & Larson, 2006: 209)

สรุปได้ว่าการบริหารจัดการความเสี่ยงเป็นเรื่องสำคัญในการบริหารองค์การไม่ว่าจะเป็นองค์การภาครัฐและภาคเอกชน ความเสี่ยงเป็นเรื่องสำคัญ ทำให้เกิดกระบวนการปฏิบัติงานในด้านกรายอมรับความเสี่ยง การควบคุมความเสี่ยง การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง และการถ่ายโอนความเสี่ยง องค์การขนาดเล็กหรือขนาดใหญ่ ถ้าพลาดไปไม่ได้มองถึงการบริหารความเสี่ยงโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาด ความเสียหาย การรั่วไหล ความสูญเสียหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ซึ่งอาจเกิดขึ้นในอนาคต และมีผลกระทบ หรือทำให้การดำเนินงานไม่ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายขององค์การลดน้อยลงได้หรือมีโอกาสที่จะเกิดขึ้นน้อย

#### ความหมายและความสำคัญของตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด (Indicator) ซึ่งมีการถอดค่าเป็น

ภาษาไทยไว้หลายความหมาย เช่น ดัชนี ตัวบ่งชี้ ตัวชี้นำ ตามความหมายในพจนานุกรม Oxford Advanced Learner's Dictionary ได้ให้ความหมายไว้ว่า “เครื่องหมายที่แสดงให้รู้ว่าสิ่งหนึ่งกำลังมีการเปลี่ยนแปลง หรือสถานการณ์หนึ่งกำลังมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร (Oxford Advanced Learner's Dictionary, 2010) ตัวชี้วัดสามารถใช้เป็นตัวประเมินสถานการณ์ที่สามารถบอกสถานการณ์ที่เป็นอยู่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา โดยเป็นการประมาณสถานการณ์ในเชิงปริมาณ และกำหนดเป็นค่าสถิติ ในลักษณะที่มีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงของสถานการณ์นั้น ๆ (Johnstone, 1981: 10-12) ตัวชี้วัด กล่าวสรุปไว้สั้น ๆ หมายถึง สิ่งที่สามารถวัดได้ในเชิงปริมาณที่นำมาแทนที่ หรือใช้แทน สิ่งที่สามารถอ่านเป็นค่าที่วัดได้น้อยกว่า (Victor, 2006: 144-145) ทั้งนี้ ตัวชี้วัดคือ ค่า หรือสัญญาณที่ชี้บอกให้ทราบถึงสถานภาพ อาจจะเป็นตัวเลขหรือไม่ก็ได้ ตัวชี้วัดเป็นเครื่องมือสำคัญของการบริหารจัดการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับการวางแผนและการประเมินผล (สมฤดี นิโควัฒน์ยั้งยง, 2550: 35) ตัวชี้วัดในภาษาไทย มีการใช้คำอยู่หลายคำ เช่น ตัวชี้วัด ตัวบ่งชี้ เครื่องชี้วัด (ผดุงชัย ภูพัฒน์, 2551: 169) นอกจากนี้ยังมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของตัวชี้วัดไว้เพิ่ม ดังนี้ อุทุมพร จามรมาน (2544: 21) ได้อธิบายความหมายตัวบ่งชี้ว่า หมายถึง สิ่งที่บอกข้อมูลที่นำมาใช้เพื่อชี้ให้เห็นอะไรบางอย่าง ศิริชัย กาญจนวาสี (2554:82) ได้อธิบายความหมายตัวชี้วัด(Indicator) เกณฑ์ (Criteria) และมาตรฐาน(Standards) ดังนี้ ตัวชี้วัด หมายถึง ตัวประกอบ ตัวแปรหรือค่าที่สังเกตได้ซึ่งใช้บ่งชี้บอกสภาพหรือสะท้อนลักษณะของทรัพยากร การดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน ส่วนเกณฑ์ (Criteria) หมายถึง คุณลักษณะหรือระดับที่ถือว่าเป็นคุณภาพความสำเร็จหรือความเหมาะสมของทรัพยากร การดำเนินงานหรือผลการดำเนินงาน และมาตรฐาน (Standards) หมายถึง คุณลักษณะหรือระดับที่ถือ อย่างไรก็ตามตัวชี้วัด หรือตัวบ่งชี้ คือค่าสถิติหรือตัวแปรที่สร้างขึ้นให้ได้สารสนเทศ

เพื่อสะท้อนหรือบอกสถานภาพที่เป็นข้อเท็จจริงในลักษณะของผลในการดำเนินงานของสิ่งที่ต้องการวัด หรือการดำเนินงานบรรลุตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในระดับใดหรือเป็นอย่างไร (นงลักษณ์ วิรัชชัย, 2545)

#### ความหมายและความสำคัญของการประเมิน

การประเมินได้รับการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง เริ่มต้นจากความเข้าใจที่ว่า การประเมินเป็นสิ่งเดียวกับการวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Measurement-oriented) การประเมินเป็นกระบวนการศึกษาสิ่งต่าง ๆ โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัย (Research-oriented) การประเมินเป็นการตรวจสอบการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (Objectives-oriented) การประเมินเป็นการช่วยเสนอสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ (Decision-oriented) การประเมินเป็นการสนองสารสนเทศแก่ผู้เกี่ยวข้องทั้งหลายด้วยการบรรยายอย่างลุ่มลึก (Description-oriented) และการประเมินเป็นการตัดสินใจคุณค่าของสิ่งที่มุ่งประเมิน (Judgment-oriented) การสืบทอด และพัฒนามาอย่างต่อเนื่องทำให้ความหมายของการประเมินมีความชัดเจนและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2554: 11,21) โดยการประเมินจัดเป็น “ศาสตร์” (science) ประเภทหนึ่ง เนื่องจากมีคุณลักษณะของความเป็นศาสตร์ 3 ประการ อันได้แก่ องค์ความรู้ (body of knowledge) นิยามศัพท์ในสาขาเป็นการเฉพาะตัว (method of inquiry knowledge) ตลอดจนวิธีการสั่งสมความรู้ (method of inquiry knowledge) เป็นการเฉพาะตัว โดยในด้านองค์ความรู้นั้น การประเมินมีคุณสมบัติในด้านความรู้อัน ได้แก่ การประเมินประกอบไปด้วยส่วนที่เป็นข้อเท็จจริง (fact) ทฤษฎี (theory) และรูปแบบ (model) ของการประเมินอย่างหลากหลาย (รัตน์ะ บัวสนธ์, 2550: 1-2)

อย่างไรก็ตาม การประเมินหรือการประเมินผล มีความหมายตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “EVALUATION” หมายถึง กระบวนการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจดำเนินการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง นอกจากนี้



ยังมีความหมายเกี่ยวเนื่องกับคำอื่น ๆ อีกหลายคำ เช่น การวิจัย การวัดผล การตรวจสอบรายงานผล การกำกับ ติดตาม การประเมิน และการพิจารณาตัดสิน เป็นต้น (ประชุม รอดประเสริฐ, 2539 :72) อีกทั้งการประเมินผล (Evaluation: E) เป็นการตัดสิน คุณค่า (Judge: J) โดยวัดผล (Measurement: M) และตัดสินคุณค่าของ สิ่งที่ถูกประเมินเทียบกับเกณฑ์ (criteria) หรือ  $E = M + J$  บุคคลจะตัดสินใจประเมินผลว่าสิ่งใด ๆ มีคุณค่าสูงจากการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ในใจของแต่ละบุคคลแล้วพบว่าสิ่งนั้นมีความสำคัญ มีคุณค่า และให้ความคุ้มค่า (Scriven, 2001; Stufflebeam and Shinkfield, 2007) นักทฤษฎีทางการประเมินต่าง ๆ ในแต่ละยุคและได้เขียน Evaluation Roots ในปี ค.ศ. 2004 และปรับปรุงใหม่ในปี 2012 โดยส่วนประกอบ ของต้นไม้วางการประเมินได้แก่รากของการประเมิน อยู่บนฐานของหลักความรับผิดชอบต่อสังคม หลักการ สืบเสาะแสวงหาความจริงทางสังคม และญาณวิทยา ซึ่งเป็นศาสตร์ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความรู้ และได้จัดความรู้ ทางการประเมินเป็นกิ่งก้านสาขาของต้นไม้วางแบ่งเป็น การประเมินที่เน้นการนำไปใช้ประโยชน์, การประเมิน ที่เน้นหาวิธีการและการประเมินที่เน้นด้านคุณค่า (Alkin and Carden., 2012)

สรุปได้ว่า การประเมินเป็นกระบวนการ สร้างสรรค์ ที่มุ่งแสวงหาคำตอบคำถามจุดมุ่งหมายของ การประเมินเพื่อให้ผู้ประเมินทราบผลและปัญหาเพื่อหา วิธีการในการปรับปรุงและแก้ปัญหานั้น กระบวนการ อย่างมีระบบต่อเนื่องที่จะวัดความสำเร็จหรือความ ล้มเหลวของงาน โดยนำผลที่ประเมินได้มาปรับปรุง วิธีการดำเนินงาน เพื่อให้แผนงานหรือ โครงการบรรลุ วัตถุประสงค์

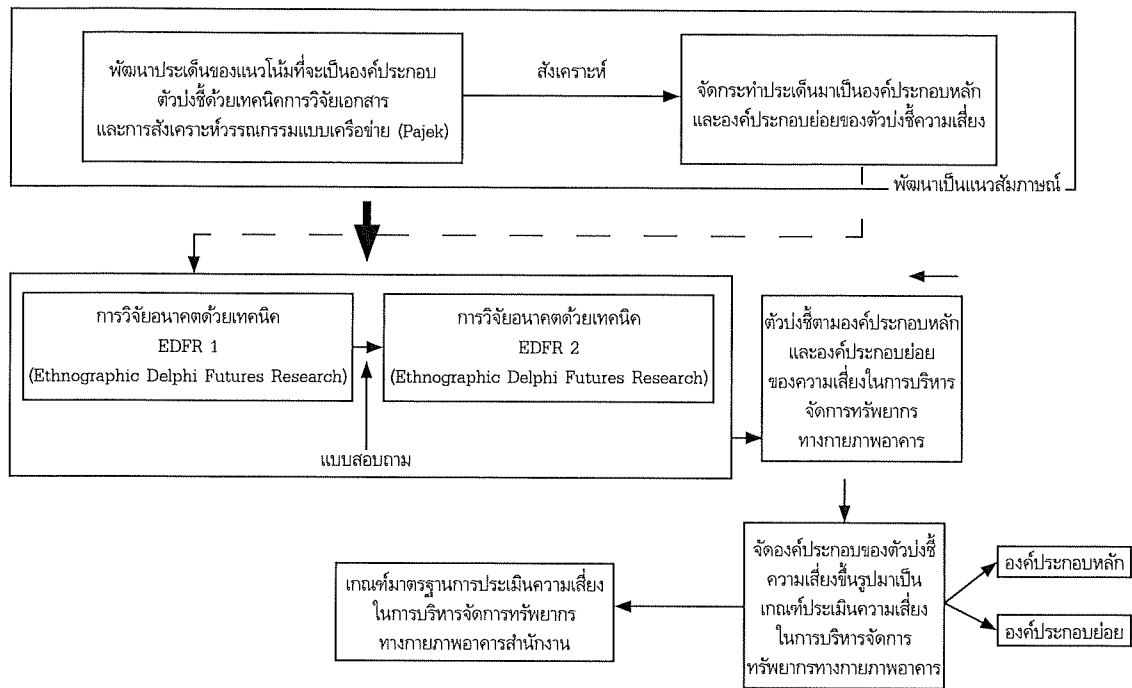
### กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเพื่อศึกษาการพัฒนามาตรฐานการ ประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทาง กายภาพอาคารสำนักงานนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบ

แนวคิดของการวิจัย จากองค์ความรู้ในเรื่องของการ บริหารความเสี่ยง ด้วยการประยุกต์เทคนิคการวิจัย เอกสารการสังเคราะห์วรรณกรรมแบบเครือข่ายข้อมูล และเทคนิคการวิจัยอนาคตที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเป็นการวิจัย เชิงพรรณนา โดยใช้อาคารสำนักงานเป็นหน่วยวิเคราะห์ ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและระเบียบ วิธีวิจัย เพื่อให้ได้คำตอบของคำถามการวิจัยถึงอนาคต ภาพของแนวโน้มการประเมินความเสี่ยงในการบริหาร จัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร โดยมีกรอบ แนวคิดของการวิจัย ดังแสดงตามภาพที่ 1

### วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนในการวิจัย โดยเริ่มต้น จากศึกษาข้อมูลพื้นฐานด้านการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐาน การประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากร ทางกายภาพอาคารสำนักงาน ได้แก่ 1) ศึกษาข้อมูล พื้นฐานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพ อาคารสำนักงาน จากเจ้าของอาคาร ตัวแทนเจ้าของ อาคาร บริษัทผู้บริหารจัดการอาคาร ทั้งเอกสาร หนังสือ ตำรา แผ่นพับ สื่อชนิดต่าง ๆ และอินเทอร์เน็ต (Internet) ผ่าน เว็บไซต์ (Website) ต่าง ๆ 2) การวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) 3) การสังเคราะห์วรรณกรรม แบบเครือข่าย โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม Pajek การเชื่อมโยงเครือข่ายไม่สนใจการหาระยะทาง เพื่อจัด กระทำประเด็นมาเป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบ ย่อยของตัวบ่งชี้ความเสี่ยง 4) พัฒนาแนวโน้มของ มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการ ทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ผู้วิจัยได้กำหนด วิธีการศึกษาไว้คือ โดยประยุกต์ใช้เทคนิคการวิจัยแบบ อนาคต (Ethnographic Delphi Futures Research: EDFR) รอบที่ 1 และ รอบที่ 2 รวม 17 คน จำแนกเป็น 4 กลุ่มโดยมีผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญและกำหนด คุณสมบัติของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้ กลุ่ม 1 นักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทาง กายภาพอาคารสำนักงาน โดยเป็นอาจารย์ที่สอน



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

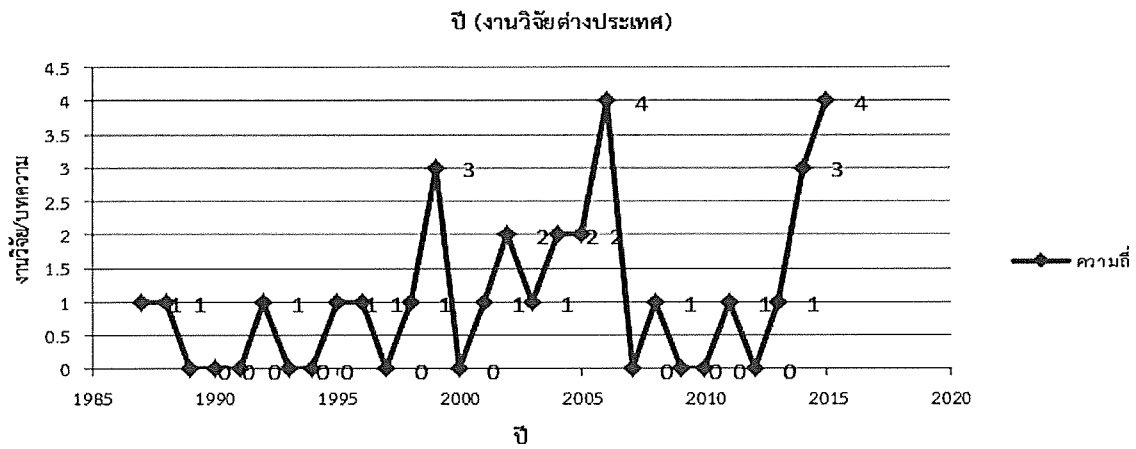
ที่มา: มาจากการสังเคราะห์เนื้อหาและการสรุปความของผู้วิจัย

และทำการวิจัยด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน กลุ่ม 2 เจ้าของอาคารและผู้บริหารอาคาร ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน โดยเจ้าของอาคารหรือตัวแทนเจ้าของอาคาร ทำงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน และผู้บริหารอาคาร ได้แก่ ผู้จัดการอาคาร วิศวกรอาคาร และเจ้าหน้าที่ ทำงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน กลุ่ม 3 สมาคมวิชาชีพการบริหารทรัพยากรอาคาร โดยนายกสมาคมวิชาชีพการบริหารทรัพยากรอาคารและเจ้าหน้าที่ และกลุ่ม 4 ผู้ใช้อาคาร โดยผู้เช่าอาคาร มีหน้าที่ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน

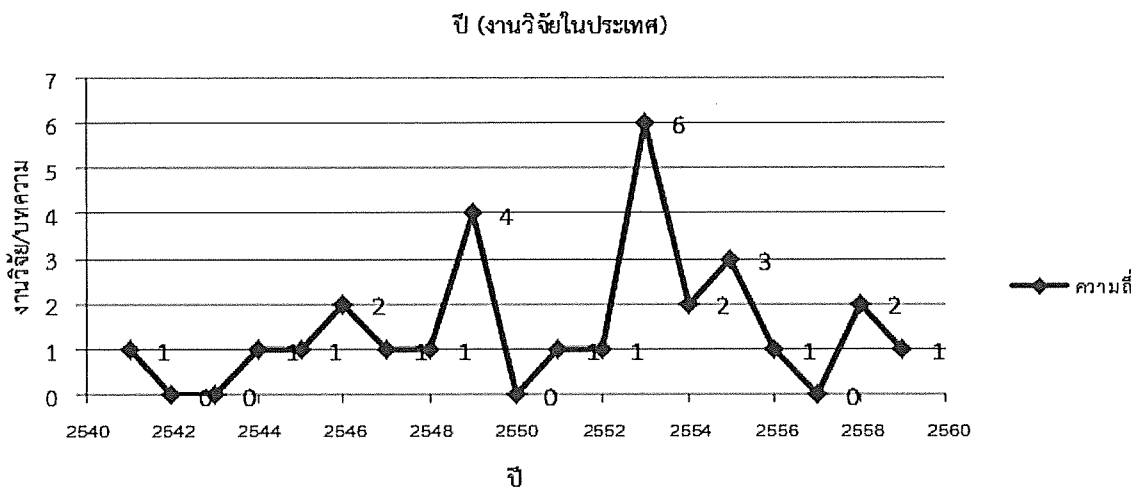
### ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้พัฒนาประเด็นของแนวโน้มที่จะเป็นองค์ประกอบตัวบ่งชี้ด้วยเทคนิคการวิจัยเอกสารและ

การสังเคราะห์วรรณกรรมแบบเครือข่าย โดยการวิเคราะห์เอกสาร (Documentary Analysis) ทั้งองค์ประกอบ การจัดการ วิธีการจัดการ ขอบเขตการจัดการความเสี่ยง ทั้งเอกสาร หนังสือ ตำรา สื่อชนิดต่าง ๆ และ Internet ผ่าน Website ต่าง ๆ โดยการสังเคราะห์วรรณกรรมแบบเครือข่าย โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม Pajek การเชื่อมโยงเครือข่ายไม่สนใจการหาระยะทาง เพื่อจัดกระทำประเด็นมาเป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของตัวบ่งชี้ความเสี่ยง เพื่อพัฒนาเป็นแนวสัมภาษณ์ โดยศึกษาจากการวิเคราะห์เอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและผลการวิจัยเกี่ยวข้อง ของนักวิชาการ นักวิจัย พบว่าการทบทวนวรรณกรรม จำนวน 60 บทความ และทำการสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ จากการกระจายตัวของบทความและวารสาร ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศตามปีต่าง ๆ รายละเอียดดังแสดงตามภาพ ดังนี้



ภาพที่ 2 การกระจายบทความโดยปีที่พิมพ์งานวิจัยต่างประเทศ  
ที่มา: มาจากการสังเคราะห์เนื้อหาและการสรุปความของผู้วิจัย



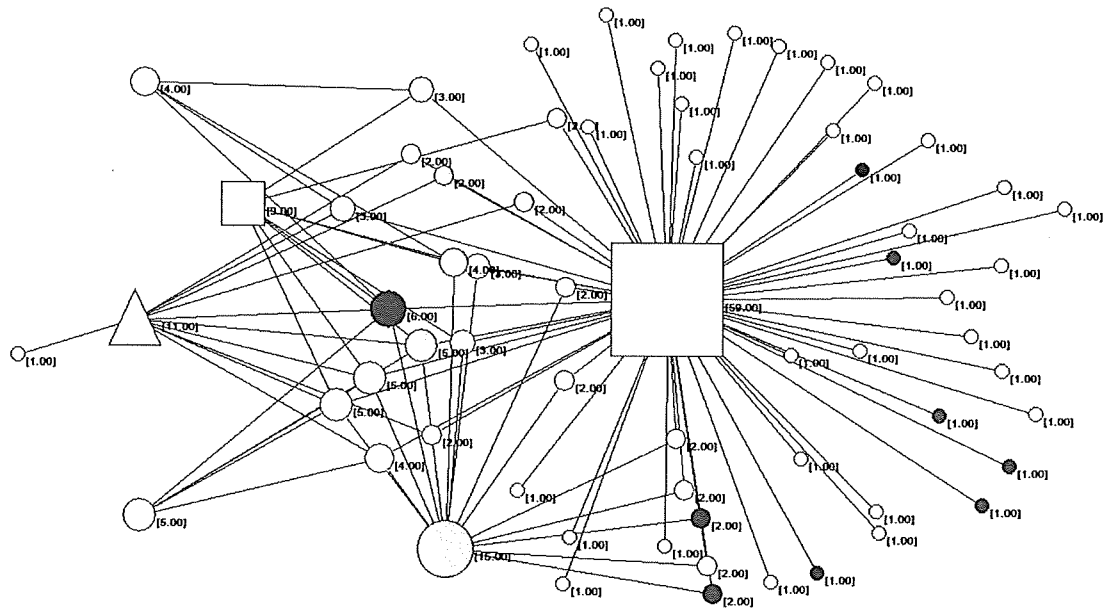
ภาพที่ 3 การกระจายบทความโดยปีที่พิมพ์งานวิจัยในประเทศ  
ที่มา: มาจากการสังเคราะห์เนื้อหาและการสรุปความของผู้วิจัย

จากภาพที่ 2 ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยและบทความต่าง ๆ ที่เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความเสี่ยงพบว่า การกระจายบทความโดยปีที่พิมพ์งานวิจัยต่างประเทศช่วงปี 2005 และปี 2015 พบมากที่สุด และรองลงมาช่วงปี 1999 และ ปี 2014 ตามลำดับ

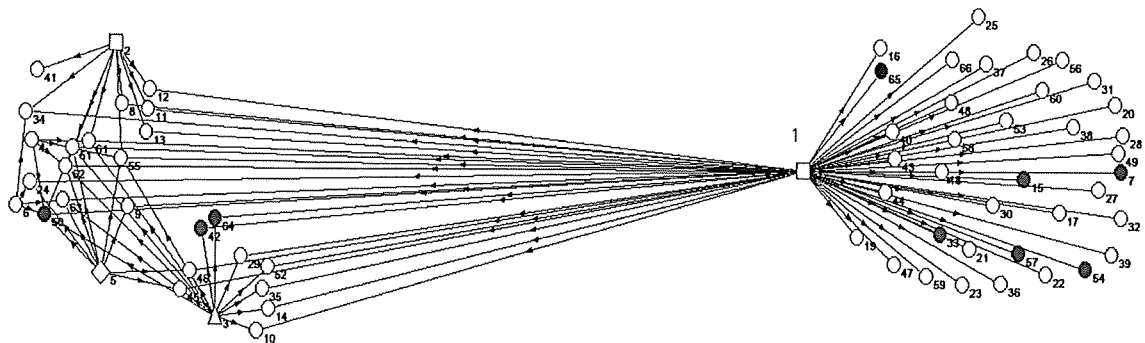
จากภาพที่ 3 ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมงานวิจัยและบทความต่าง ๆ ทั้งเอกสาร หนังสือ ตำราเรียน

และอินเทอร์เน็ต (Internet) ผ่าน เว็บไซต์ (Website) ต่าง ๆ เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความเสี่ยงและการบริหารทรัพยากรอาคาร พบว่า การกระจายบทความโดยปีที่พิมพ์งานวิจัยในประเทศ ช่วงปี 2553 พบมากที่สุด และรองลงมาช่วงปี 2550 และ ปี 2555 ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้นำการสังเคราะห์เนื้อหาและการสรุปความของผู้วิจัยมาวิเคราะห์องค์ประกอบหลักของความเสี่ยงในแต่ละด้าน เพื่อใช้ในการวิจัยในขั้นตอน



ภาพที่ 4 จำลองความสัมพันธ์ของเครือข่ายทางสังคมของการบริหารจัดการความเสี่ยง  
ที่มา: มาจากการสังเคราะห์เนื้อหาและการสรุปความของผู้วิจัย



- 1 ความเสี่ยงในการบริหาร    □ 2 ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน    ▲ 3 ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ
- 4 ความเสี่ยงสำหรับสังคม    ◆ 5 ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย    ○ 6 ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี

ภาพที่ 5 จำลองความสัมพันธ์ของเครือข่ายทางสังคมของการบริหารจัดการความเสี่ยง  
ที่มา: มาจากการสังเคราะห์เนื้อหาและการสรุปความของผู้วิจัย

ต่อไปโดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม Pajek การเชื่อมโยงเครือข่ายไม่พิจารณาถึงการหาระยะทาง (Distance) เพื่อจัดกระทำประเด็นมาเป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของตัวบ่งชี้ความเสี่ยง เพื่อหาความเชื่อมโยงต่าง ๆ ขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบ

ย่อยของความเสี่ยงในแต่ละด้าน ดังแสดงการประยุกต์ใช้โปรแกรม Pajek การเชื่อมโยงเครือข่ายไม่พิจารณาถึงการหาระยะทาง (Distance) โดยการกำหนดค่าต่าง ๆ ซึ่งได้มาจากการทบทวนวรรณกรรม งานวิจัยและบทความต่าง ๆ นำมาสังเคราะห์วรรณกรรมแบบเครือข่าย

โดยใช้โปรแกรม Pajek เพื่อการวิเคราะห์ผลและ  
ประมวลผลดังแสดงตามภาพที่ 4 และภาพที่ 5

จากภาพที่ 4 และภาพที่ 5 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์  
โดยการประยุกต์ใช้โปรแกรม Pajek การเชื่อมโยงเครือข่าย  
ไม่พิจารณาถึงการหาระยะทาง (Distance) เพื่อจัดกระทำ  
ประเด็นมาเป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย  
ของตัวบ่งชี้ความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากร  
ทางกายภาพอาคารสำนักงาน เพื่อพัฒนาเป็นแนวสัมภาษณ์  
พบว่า องค์ประกอบที่ใช้ในเกณฑ์มาตรฐานการประเมิน  
ความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพ  
อาคารสำนักงานขององค์ประกอบหลักของเกณฑ์ 6 ด้าน ได้แก่  
1) ความเสี่ยงในการบริหาร (Risk for Management)  
2) ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน (Risk for Operation)

3) ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ (Risk for  
Quality Control) 4) ความเสี่ยงสำหรับส่งมอบ (Risk for  
Handover) 5) ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Risk  
for Safety) 6) ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี (Risk for  
Technology) ผู้วิจัยสรุปแนวความคิดการบริหารจัดการ  
ความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพ  
อาคารสำนักงาน เพื่อใช้เป็นแนวคำถามในการสัมภาษณ์  
ผู้เชี่ยวชาญ โดยจัดกระทำประเด็นมาเป็นองค์ประกอบ  
ที่ใช้ในเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการ  
บริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน  
องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย แสดงได้ตาม  
ตารางที่ 1

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อมูลต่างๆ และได้จัดกระทำ

ตารางที่ 1 จัดกระทำประเด็นมาเป็นองค์ประกอบที่ใช้ในเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการ  
ทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน

| ลำดับ | องค์ประกอบหลัก                  | องค์ประกอบย่อย   |
|-------|---------------------------------|--|
| 1     | ความเสี่ยงในการบริหาร           | 1.1 ด้านการวางแผน<br>1.2 ด้านการจัดองค์การ<br>1.3 ด้านการเป็นผู้นำ<br>1.4 ด้านการควบคุม  |
| 2     | ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน       | 2.1 ด้านการเงิน<br>2.2 ด้านปฏิบัติงานและบำรุงรักษา<br>2.3 ด้านบริการอาคาร<br>2.4 ด้านการสนับสนุนงานจัดการอาคาร<br>2.5 ด้านการบริการและการดูแลผู้เช่าอาคาร ผู้ใช้อาคารและผู้มาติดต่ออาคาร     |
| 3     | ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ | 3.1 ด้านเจ้าของอาคารหรือตัวแทนเจ้าของอาคาร<br>3.2 ด้านผู้บริหารอาคาร   |
| 4     | ความเสี่ยงสำหรับการส่งมอบ       | 4.1 ด้านการส่งมอบพื้นที่<br>4.2 ด้านการจัดเก็บรายได้   |
| 5     | ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย       | 5.1 ด้านสุขภาพและสุขภาพอนามัยของผู้ใช้อาคาร (Health Risks)<br>5.2 ด้านอุบัติเหตุเป็นความเสี่ยงจากสภาวะที่เป็นอันตราย (Safety Risk)<br>5.3 ด้านความปลอดภัย (Security Risk)                    |
| 6     | ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี         | 6.1 ด้านระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร<br>6.2 ด้านระบบงานวิศวกรรมเครื่องกล<br>6.3 ด้านระบบวิศวกรรมประปา, สุขาภิบาลและดับเพลิง<br>6.4 ด้านระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกในอาคาร |

ที่มา: มาจากการสังเคราะห์เนื้อหาและการสรุปความของผู้วิจัย

ประเด็นมาเป็นองค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยของตัวบ่งชี้ความเสี่ยงการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน พบว่า องค์ประกอบที่ใช้ในเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน องค์ประกอบหลักของเกณฑ์ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความเสี่ยงในการบริหาร 2) ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ 3) ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน 4) ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย 5) ความเสี่ยงสำหรับส่งมอบ 6) ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี และจากการจำลองความสัมพันธ์ของเครือข่ายทางสังคมของการบริหารจัดการความเสี่ยง ผู้วิจัยได้จัดลำดับความสำคัญและการเชื่อมโยงทางเครือข่ายได้ตามตารางที่ 2

9 เส้นแขนงในการเชื่อมโยง แสดงให้เห็นว่าการบริหารจัดการความเสี่ยง มีความสัมพันธ์กันทางเครือข่ายทางสังคมในบริบทต่าง ๆ

การพัฒนาแนวโน้มของมาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร ผู้วิจัยได้กำหนดวิธีการศึกษาไว้คือโดยประยุกต์ใช้เทคนิคการวิจัยแบบอนาคต (Ethnographic Delphi Futures Research: EDFR) รอบที่ 1 และ รอบที่ 2 เพื่อสรุปเป็นองค์ประกอบหลักของเกณฑ์ องค์ประกอบย่อยตัวชี้วัดความเสี่ยง วิธีการจัดการความเสี่ยง เพื่อนำไปพัฒนาเป็นแนวทางการสัมมนาเชิงลึกในขั้นตอนของการวิจัย โดยใช้เทคนิคการวิจัยแบบอนาคต (EDFR) เพื่อการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร

ตารางที่ 2 แสดงค่าดีกรีสูงสุดของความสัมพันธ์ของเครือข่ายทางสังคมของการบริหารจัดการความเสี่ยง

| Rank | Vertex | Value   | Id                              |
|------|--------|---------|---------------------------------|
| 1    | 1      | 59.0000 | ความเสี่ยงในการบริหาร           |
| 2    | 3      | 15.0000 | ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ |
| 3    | 2      | 11.0000 | ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน       |
| 4    | 5      | 9.0000  | ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย       |

ที่มา: การประมวลผลจากการใช้โปรแกรม Pajek

จากตารางที่ 2 ผู้วิจัยได้ประมวลผลจากการใช้โปรแกรม Pajek การเชื่อมโยงเครือข่ายไม่พิจารณาถึงการหาระยะทาง (Distance) เพื่อแสดงค่าดีกรีสูงสุดของความสัมพันธ์ของเครือข่ายทางสังคมของการบริหารจัดการความเสี่ยง 4 ลำดับ พบว่า ลำดับที่ 1 ความเสี่ยงในการบริหาร มีการเชื่อมโยงลำดับสูงสุดจำนวน 59 เส้นแขนงในการเชื่อมโยง ลำดับที่ 2 ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพมีการเชื่อมโยง จำนวน 15 เส้นแขนงในการเชื่อมโยง ลำดับที่ 3 ความเสี่ยงในการปฏิบัติงานมีการเชื่อมโยงจำนวน 11 เส้นแขนงในการเชื่อมโยงและลำดับที่ 4 ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย มีการเชื่อมโยง จำนวน

สำนักงาน ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

### 1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสัมมนาแบบ EDFR รอบที่ 1

ผู้วิจัยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหาและการสังเคราะห์ข้อมูลจากการสัมมนาผู้ให้ข้อมูลหลักจำนวน 17 คน ได้แก่ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านนักวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน โดยเป็นอาจารย์ที่สอนและทำการวิจัยด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน จำนวน 5 คน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านเจ้าของอาคารและผู้บริหารอาคาร ด้านการบริหาร



จัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน โดยเจ้าของอาคารหรือตัวแทนเจ้าของอาคาร ทำงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน และผู้บริหารอาคาร ได้แก่ ผู้จัดการอาคาร วิศวกรอาคาร และเจ้าหน้าที่ทำงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน จำนวน 8 คน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านสมาคมวิชาชีพการบริหารทรัพยากรอาคาร โดยนายกสมาคมวิชาชีพการบริหารทรัพยากรอาคารและเจ้าหน้าที่ จำนวน 2 คน กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านผู้ใช้อาคาร ผู้เช่าอาคาร มีหน้าที่ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน จำนวน 2 คน โดยทุกท่านมีคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญตามที่กำหนดไว้จากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 17 คน เกี่ยวกับการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ผลการสัมภาษณ์ได้จัดองค์ประกอบหลักของเกณฑ์ องค์ประกอบย่อย ตัวชี้วัดความเสี่ยง วิธีการจัดการความเสี่ยง ได้ 6 ด้าน ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่ได้มีความเห็นพ้องต้องกันในแต่ละประเด็นของความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร พบว่าประเด็นสำคัญขององค์ประกอบหลักของเกณฑ์ด้านต่าง ๆ ที่ผู้เชี่ยวชาญให้ไว้ 6 ด้าน ได้แก่ **ด้านที่ 1** ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี (Risk for Technology) ในด้านองค์ประกอบหลักผู้เชี่ยวชาญได้มีความเห็นที่สอดคล้องตรงกันว่าองค์ประกอบดังกล่าว มี 4 องค์ประกอบย่อย ประกอบด้วยด้านระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ด้านระบบงานวิศวกรรมเครื่องกล ด้านระบบวิศวกรรมประปา สุขาภิบาลและดับเพลิง และระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยและอำนวยความสะดวกในอาคาร **ด้านที่ 2** ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ (Risk for Quality Control) ในด้านองค์ประกอบหลักผู้เชี่ยวชาญได้มีความเห็นที่สอดคล้องตรงกันว่าองค์ประกอบดังกล่าว มี 2 องค์ประกอบย่อย ประกอบด้วย ด้านเจ้าของอาคารและตัวแทนเจ้าของอาคาร ด้านผู้บริหารอาคาร **ด้านที่ 3**

ความเสี่ยงในการบริหาร (Risk for Management) ในด้านองค์ประกอบหลัก ผู้เชี่ยวชาญได้มีความเห็นที่สอดคล้องตรงกันว่าองค์ประกอบดังกล่าว มี 4 องค์ประกอบย่อย ประกอบด้วย ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์การ ด้านการเป็นผู้นำ ด้านการควบคุม **ด้านที่ 4** ความเสี่ยงสำหรับส่งมอบ (Risk for Handover) ในด้านองค์ประกอบผู้เชี่ยวชาญได้มีความเห็นที่สอดคล้องตรงกันว่าองค์ประกอบดังกล่าว มี 2 องค์ประกอบย่อย ประกอบด้วย ด้านการส่งมอบพื้นที่ ด้านการจัดเก็บรายได้ **ด้านที่ 5** ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Risk for Safety) ในด้านองค์ประกอบหลักผู้เชี่ยวชาญได้มีความเห็นที่สอดคล้องตรงกันว่าองค์ประกอบ ดังกล่าว มี 3 องค์ประกอบย่อย ประกอบด้วย ด้านสุขภาพและสุขภาพอนามัยของผู้ใช้อาคาร (Health Risks) ด้านอุบัติเหตุเป็นความเสี่ยงจากสภาวะที่เป็นอันตราย (Safety Risk) ด้านความปลอดภัย (Security Risk) และ**ด้านที่ 6** ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน (Risk for Operation) ในด้านองค์ประกอบหลักผู้เชี่ยวชาญได้มีความเห็นที่สอดคล้องตรงกันว่าองค์ประกอบ ดังกล่าว มี 5 องค์ประกอบย่อย ประกอบด้วย ด้านการเงิน ด้านปฏิบัติงานและบำรุงรักษา ด้านบริการอาคาร ด้านการสนับสนุนงานจัดการอาคาร ด้านการบริการและการดูแลผู้ใช้อาคารผู้เช่าอาคารและผู้มาติดต่ออาคาร

## 2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเทคนิควิจัยอนาคต (EDFR) รอบที่ 2

ผลงานวิจัยในส่วนนี้ เป็นการสรุปค้นหามาติจากผู้เชี่ยวชาญทุกคนที่ได้เข้าสัมภาษณ์ในรอบที่ 1 และตอบแบบสอบถามในรอบที่ 2 ซึ่งผู้วิจัยยังคงกำหนดกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเป็นกลุ่มเดียวกันกับรอบที่ 1 โดยนำแนวโน้มหลักและแนวโน้มย่อยมาสร้างแบบสอบถามและนำกลับไปให้ผู้เชี่ยวชาญตอบ จากนั้นนำมาดำเนินการคำนวณหาค่ามัธยฐาน (Median: Md) และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ (Interquartile range: IR หรือค่า Q3-Q1) เป็นรายชื่อ เพื่อพิจารณาคัดเลือกรายการประเมินที่มีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นการพัฒนา

เกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงานโดยคัดเลือกจากแนวโน้มที่มีค่ามัธยฐานตั้งแต่ 3.5 ขึ้นไป และมีพิสัยระหว่างควอไทล์ไม่เกิน 1.5 ซึ่งจะได้องค์ประกอบและรายการประเมิน สามารถสรุปผลได้ตามตารางที่ 3

จากตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินแบบสอบถามในการทำ EDFR รอบที่ 2 องค์ประกอบหลักของความเสี่ยงในการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยง ทั้ง 6 ด้าน พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ได้แก่ 1) ความเสี่ยงในการบริหาร 2) ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ 3) ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน 4) ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย 5) ความเสี่ยงสำหรับส่งมอบ 6) ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี ทุกด้านมีโอกาสเป็นไปได้สำหรับนำไปใช้

ในการพัฒนาเป็นเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ได้จริงในทุกประการ โดยค่ามัธยฐาน (Md) ที่ได้เกินกว่า 3.5 และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ( $Q3-Q1$ )  $\leq 1.5$  ทุกประเด็น ถือว่ามีความเหมาะสมในการพัฒนาเป็นเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินแบบสอบถามในการทำ EDFR รอบที่ 2 เพื่อจัดองค์ประกอบของตัวบ่งชี้ความเสี่ยงขึ้นรูปมาเป็นเกณฑ์ประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร ในแต่ละด้านในการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยง องค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย ตัวชี้วัดความเสี่ยง เพื่อพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน แสดงได้ตามตารางที่ 4

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบบประเมินแบบสอบถามในการทำ EDFR รอบที่ 2 องค์ประกอบหลักของความเสี่ยงในแต่ละด้านในการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยง

| ลำดับ | องค์ประกอบหลักของความเสี่ยง     | มัธยฐาน (Md) | ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ ( $Q3-Q1$ ) $\leq 1.5$ | ความเหมาะสมในการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน |
|-------|---------------------------------|--------------|---|--|
| 1     | ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี         | 4.25         | 0.82  | เหมาะสม  |
| 2     | ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ | 3.98         | 0.79  | เหมาะสม  |
| 3     | ความเสี่ยงในการบริหาร           | 4.16         | 0.68  | เหมาะสม  |
| 4     | ความเสี่ยงสำหรับส่งมอบ          | 3.95         | 1.13  | เหมาะสม  |
| 5     | ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย       | 4.58         | 0.57  | เหมาะสม  |
| 6     | ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน       | 4.36         | 0.62  | เหมาะสม  |

ที่มา: จากการวิเคราะห์ข้อมูลโดยผู้วิจัย

ตารางที่ 4 เกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน

| ลำดับ | องค์ประกอบหลัก                        | องค์ประกอบย่อย  | ตัวชี้วัดความเสี่ยง   | วิธีการจัดการความเสี่ยง   |
|-------|---------------------------------------|---|---|---|
| 1     | ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี               | 1.1 ด้านระบบวิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร<br>1.2 ด้านระบบงานวิศวกรรมเครื่องกล<br>1.3 ด้านระบบวิศวกรรมประปา, สุขาภิบาล และดับเพลิง<br>1.4 ด้านระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัยและอำนวยความสะดวก  | - อายุการใช้งาน<br>- การบำรุงรักษาซ่อมแซม<br>- การตรวจสอบ ทดสอบ<br>- เทคโนโลยี<br>- การปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมาย  | - การวางแผน (P)<br>- การควบคุม (C)<br>- การสั่งการ (D)<br>- การประเมิน (Ass)  |
| 2     | ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ       | 2.1 ด้านเจ้าของอาคารหรือตัวแทนเจ้าของอาคาร<br>2.2 ด้านผู้บริหารอาคาร  | - การประสานงานควบคุมกำกับประเมินผล<br>- การควบคุมให้กิจกรรมต่าง ๆ ได้ตามหน้าที่ที่กำหนดไว้<br>- ความรู้ ความเข้าใจ ในการควบคุมคุณภาพ  | - การวางแผน (P)<br>- การนำ (L)<br>- การควบคุม (C)<br>- การสั่งการ (D)<br>- การประสานงาน (Co)<br>- การประเมิน (Ass)                                  |
| 3     | ความเสี่ยงในการบริหาร                 | 3.1 ด้านการวางแผน<br>3.2 ด้านการจัดองค์การ<br>3.3 ด้านการเป็นผู้นำ<br>3.4 ด้านการควบคุม   | - การกำหนดนโยบายยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ ทิศทาง และแผนงานขององค์การ<br>- ความกระตือรือร้น เอาใจใส่ และให้บริการด้วยความเต็มใจ   | - การวางแผน (P)<br>- การนำ (L)<br>- การควบคุม (C)<br>- การสั่งการ (D)<br>- การประสานงาน (Co)<br>- การประเมิน (Ass)                                  |
| 4     | ความเสี่ยงสำหรับการส่งมอบ             | 4.1 ด้านการส่งมอบพื้นที่<br>4.2 ด้านการจัดเก็บรายได้  | - การกำหนดมาตรฐานการวัดพื้นที่ ที่จะส่ง<br>- มีความรู้ความเข้าใจการวัดพื้นที่และการประสานงานด้านต่าง ๆ ในการจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับการเช่าพื้นที่ของผู้เช่าแต่ละราย   | - การควบคุม (C)<br>- การสั่งการ (D)<br>- การประสานงาน (Co)<br>- การประเมิน (Ass)  |
| 5     | ความเสี่ยงด้าน                        | 5.1 ด้านสุขภาพและสุขภาพอนามัยของผู้ใช้อาคาร (Health Risks)<br>5.2 ด้านอุบัติเหตุเป็นความเสี่ยงจากสภาวะที่เป็นอันตราย (Safety Risk)<br>5.3 ด้านความปลอดภัย (Security Risk)               | - การควบคุมและการตรวจสอบสภาพระบบต่าง ๆ ในอาคาร<br>- การควบคุมระดับอุณหภูมิ ความชื้น คุณภาพอากาศให้เหมาะสมกับมาตรฐานของอาคาร<br>- การควบคุมด้านอุบัติเหตุต่าง ๆ  | - การวางแผน (P)<br>- การนำ (L)<br>- การควบคุม (C)<br>- การสั่งการ (D)<br>- การประสานงาน (Co)<br>- การประเมิน (Ass)                                  |
| 6     | ความปลอดภัย ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน | 6.1 ด้านการเงิน<br>6.2 ด้านปฏิบัติงานและบำรุงรักษา<br>6.3 ด้านบริการอาคาร<br>6.4 ด้านการสนับสนุนงานจัดการอาคาร<br>6.5 ด้านการบริการและการดูแลผู้ใช้อาคาร ผู้ใช้อาคารและผู้มาติดต่ออาคาร | - การเรียกเก็บเงินผู้เช่า<br>- จัดส่งเอกสารทางบัญชี<br>- มาตรการติดตามหนี้สิน<br>- เจ้าหน้าที่ทำตามแผนงานการบำรุงรักษาเป็นประจำทุกเดือน<br>- การใส่ใจและมีความรู้ที่เพียงพอ ในการซ่อมแซมอุปกรณ์<br>- การปรับปรุงแผนฉุกเฉินในกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินต่าง ๆ | - การวางแผน (P)<br>- การนำ (L)<br>- การควบคุม (C)<br>- การสั่งการ (D)<br>- การประสานงาน (Co)<br>- การประเมิน (Ass)<br>- การอำนาจการ/กฎระเบียบ (Com) |

ที่มา: มาจากการสังเคราะห์เนื้อหาและการสรุปความของผู้วิจัย

จากตารางที่ 4 การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐาน การประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากร ทางกายภาพอาคารสำนักงาน โดยการจัดองค์ประกอบ หลัก องค์ประกอบย่อย ตัวชี้วัดความเสี่ยง วิธีการจัดการ ความเสี่ยง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการประเมินความเสี่ยง ในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร สำนักงานในด้านต่าง ๆ เพื่อลดโอกาสและผลกระทบ ที่อาจจะเกิดขึ้นกับอาคารสำนักงาน

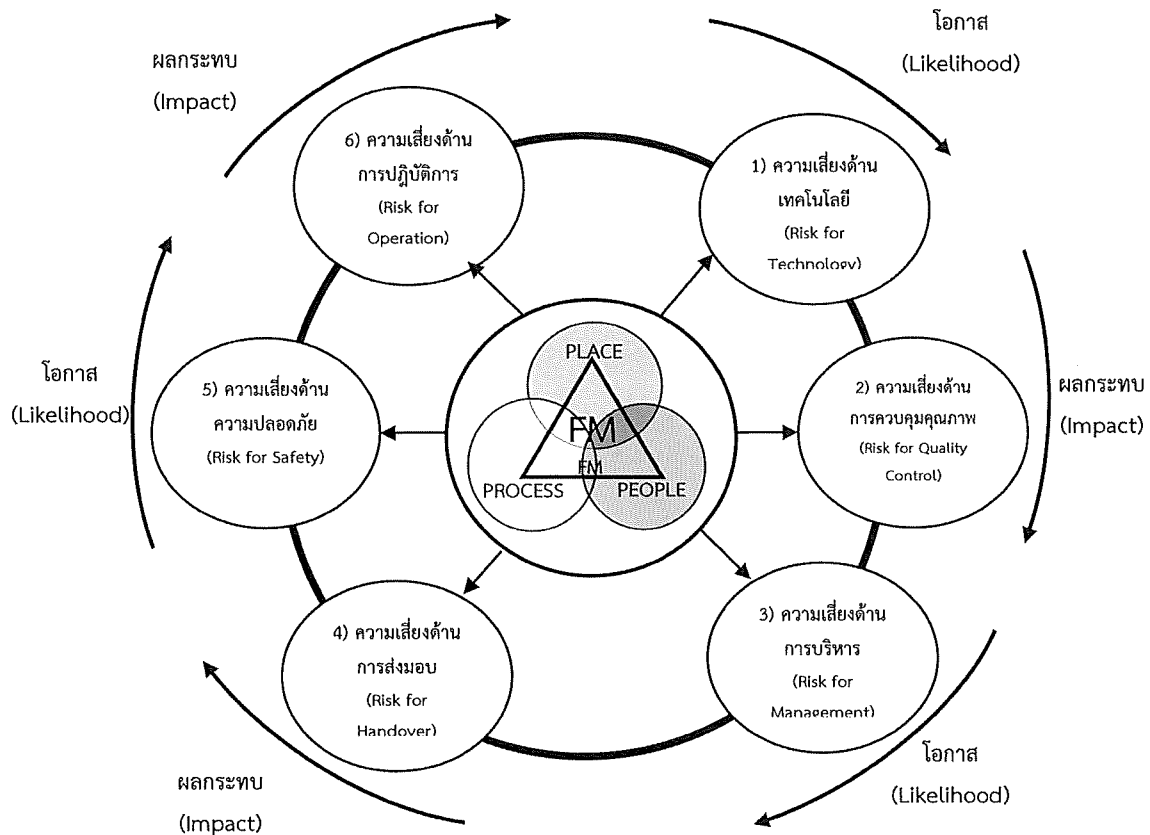
### อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมิน ความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพ อาคารสำนักงานทั้งนี้การจัดการความเสี่ยงในการ บริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ยังไม่มีการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยง ในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร สำนักงาน ความสำคัญของปัญหาในปัจจุบันพบว่าการ จัดการความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทาง กายภาพอาคารสำนักงาน เจ้าของอาคาร ผู้บริหาร อาคาร ยังไม่ตระหนักถึงเรื่องนี้มากนัก หากไม่มีการ ประเมินความเสี่ยง โอกาสที่จะเกิดก็จะมีและส่งผล กระทบกับเจ้าของอาคาร ผู้เช่าอาคาร ผู้ใช้อาคาร หรือ กลุ่มคนที่เข้ามาทำกิจกรรมต่าง ๆ ในอาคารสำนักงานได้ จากปัญหาที่กล่าวมานั้น จึงนำมาสู่การวิจัยในครั้งนี้ เพื่อค้นหาการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมิน ความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพ อาคารสำนักงาน จากการศึกษาพบว่า องค์ประกอบ ที่ใช้ในเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการ บริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน องค์ประกอบหลักของเกณฑ์ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความเสี่ยง ด้านเทคโนโลยี องค์ประกอบย่อยได้แก่ ด้านระบบ วิศวกรรมไฟฟ้าและสื่อสาร ด้านระบบงานวิศวกรรม เครื่องกล ด้านระบบวิศวกรรมประปา, สุขาภิบาลและ ดับเพลิง ด้านระบบป้องกันและรักษาความปลอดภัย และอำนวยความสะดวกในอาคาร 2) ความเสี่ยงสำหรับ

การควบคุมคุณภาพ องค์ประกอบย่อยได้แก่ด้านเจ้าของ อาคารหรือตัวแทนเจ้าของอาคาร ด้านผู้บริหารอาคาร 3) ความเสี่ยงในการบริหาร องค์ประกอบย่อยได้แก่ ด้านการวางแผน ด้านการจัดองค์การ ด้านการเป็นผู้นำ ด้านการควบคุม 4) ความเสี่ยงสำหรับส่งมอบ องค์ประกอบ ย่อยได้แก่ ด้านการส่งมอบพื้นที่ ด้านการจัดเก็บรายได้อื่น 5) ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย องค์ประกอบย่อย ได้แก่ ด้านสุขภาพและสุขภาพอนามัยของผู้ใช้อาคาร ด้านอุบัติเหตุเป็นความเสี่ยงจากสภาวะที่เป็นอันตราย ด้านความปลอดภัย ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน องค์ประกอบย่อยได้แก่ ด้านการเงิน ด้านปฏิบัติงาน และ บำรุงรักษา ด้านบริการอาคาร ด้านการสนับสนุนงาน จัดการอาคาร ด้านการบริการและการดูแลผู้เช่าอาคาร ผู้ใช้อาคารและผู้มาติดต่ออาคาร ซึ่งแต่ละองค์ประกอบ ย่อยผู้วิจัยจะได้จัดทำตัวชี้วัดความเสี่ยง และวิธีการ จัดการความเสี่ยง เพื่อการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการ ประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทาง กายภาพอาคารสำนักงาน และยังพบว่ามีความสอดคล้อง กับองค์ประกอบที่ใช้ในเกณฑ์มาตรฐานการประเมิน ความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพ อาคารสำนักงานการวิจัยเอกสารและการสังเคราะห์ วรรณกรรมแบบเครือข่าย เพื่อการจัดองค์ประกอบของ ตัวบ่งชี้ความเสี่ยงซึ่งรูปมาเป็นเกณฑ์ประเมินความเสี่ยง ในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร ผู้วิจัย สรุปรูปแบบโมเดลการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการ ประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการทรัพยากรทาง กายภาพอาคารสำนักงาน (6th TOM-HaSO) แสดงตาม ภาพที่ 6

### สรุปและอภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่า องค์ประกอบที่ใช้ใน เกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหาร จัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน องค์ประกอบหลักของเกณฑ์ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความเสี่ยง ด้านเทคโนโลยี (Risk for Technology) 2) ความเสี่ยง



ภาพที่ 6 รูปแบบโมเดลการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการ  
ทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ( 6th TOM-HaSO)

สำหรับการควบคุมคุณภาพ (Risk for Quality Control)  
3) ความเสี่ยงในการบริหาร (Risk for Management)  
4) ความเสี่ยงสำหรับส่งมอบ (Risk for Handover)  
5) ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย (Risk for Safety)  
6) ความเสี่ยงในการปฏิบัติงาน (Risk for Operation)  
การพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการ  
บริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน  
ให้ประสบความสำเร็จนั้น ผู้บริหารจะต้องมีความรู้  
ความเข้าใจในการจัดการความเสี่ยงเพื่อที่จะนำองค์การ  
ไปในทิศทางที่เหมาะสม และก่อให้เกิดประโยชน์ให้แก่  
เจ้าของอาคารหรือตัวแทนเจ้าของอาคาร ที่ทำงานด้าน  
การบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร และ  
ผู้บริหารอาคาร ได้แก่ ผู้จัดการอาคาร วิศวกรอาคาร

ช่างเทคนิคประจำอาคารและเจ้าหน้าที่ ทำงานด้านการ  
บริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารตลอดจน  
ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในงานด้านการ  
บริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน  
อาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารการศึกษา อาคารพัก  
อาศัย อาคารสำนักงาน อาคารอุตสาหกรรมอาคาร  
ทางด้านสาธารณสุข อาคารเอนกประสงค์ อาคารพิเศษ  
และอาคารประเภทอื่น ๆ อาคารต่าง ๆ ซึ่งจะต้องมีความรู้  
ความเข้าใจในกลยุทธ์การบริหารจัดการความเสี่ยง  
ตามกรอบแนวคิดบริบทของผลที่ได้รับจากการศึกษา  
ได้แก่ โครงสร้างการบริหารความเสี่ยง กระบวนการ  
บริหารความเสี่ยง ตัวบ่งชี้ความเสี่ยง และเกณฑ์มาตรฐาน  
การประเมินความเสี่ยง เพื่อลดโอกาสและผลกระทบ

ที่อาจเกิดขึ้นกับอาคารสำนักงาน ผู้เช่า ผู้ใช้อาคาร และผู้ที่ปฏิบัติงานในอาคารสำนักงานได้ ความเสี่ยง เป็นสิ่งที่อาจเกิดขึ้นได้ตลอดเวลา การประเมินความเสี่ยง ก็เพื่อช่วยลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงและผลกระทบ ที่จะตามมาในอนาคตได้

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำผลการวิจัยไปใช้งาน

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาเกณฑ์ มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการ ทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน พบว่าองค์ประกอบ ที่ใช้ในเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการ บริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน องค์ประกอบหลักของเกณฑ์ 6 ด้าน ได้แก่ 1) ความเสี่ยง ด้านเทคโนโลยี 2) ความเสี่ยงสำหรับการควบคุมคุณภาพ 3) ความเสี่ยงในการบริหาร 4) ความเสี่ยงสำหรับส่งมอบ 5) ความเสี่ยงด้านความปลอดภัย 6) ความเสี่ยงในการ ปฏิบัติงาน ซึ่งสามารถนำผลการวิจัยที่ได้มาประยุกต์ใช้ ในการบริหารการจัดการความเสี่ยงในการบริหารจัดการ ทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน ทั้งนี้เจ้าของ อาคารหรือตัวแทนเจ้าของอาคาร ปฏิบัติงานด้านการ บริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคาร และผู้บริหาร อาคาร ได้แก่ ผู้จัดการอาคาร วิศวกรอาคาร ช่างเทคนิค ประจำอาคารและเจ้าหน้าที่ ปฏิบัติงานด้านการบริหาร จัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารตลอดจนผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในงานด้านการบริหาร จัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงาน อาคาร อาคารพาณิชย์ อาคารการศึกษา อาคารพักอาศัย อาคาร สันทนาการ อาคารอุตสาหกรรมอาคารทางด้านสาธารณสุข อาคารเอนกประสงค์ อาคารพิเศษและอาคารประเภทอื่น ๆ

อาคารต่าง ๆ เป็นที่รวมของคนที่เข้ามาใช้พื้นที่ ได้แก่ ผู้เช่า ลูกค้า ผู้มาติดต่อ และผู้ใช้อาคาร เพื่อรู้ทันความเสี่ยง ที่อาจเกิดขึ้นและประเมินความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ถึงโอกาส และผลกระทบของความเสี่ยงนั้น ๆ ได้ และลดความ สูญเสียต่อทรัพย์สินและชีวิต เกิดความปลอดภัย ความพึงพอใจ ได้รับความสะดวก มีสิ่งแวดล้อมที่ดี สามารถดำรงความเป็นอาคารสำนักงาน เพื่อการเพิ่ม มูลค่าทรัพย์สินไว้ให้อยู่ในระดับที่สูงได้

### 2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

2.1 กลุ่มตัวอย่างที่สัมภาษณ์ เป็นผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 17 คน การศึกษานี้มีเกณฑ์เลือกศึกษาเฉพาะ อาคารสำนักงาน ควรจัดให้มีการวิจัยต่อเนื่องในการ ศึกษาการพัฒนาเกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยง ในการบริหารจัดการทรัพยากรทางกายภาพในอาคาร ประเภทที่แตกต่างกัน เช่น อาคารห้างสรรพสินค้า อาคาร โรงพยาบาลขนาดใหญ่ อาคารเรียน อาคารศูนย์ประชุม อาคารส่วนราชการ เพราะเป็นแหล่งรวมคนจำนวนมาก ที่มาใช้อาคาร ศึกษาในบริบทต่าง ๆ เพื่อจะได้ทราบถึง ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและนำกลับมาพัฒนาเกณฑ์ มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหารจัดการ ทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงานหรืออาคาร ประเภทเดียวกันหรือใกล้เคียงกันต่อไป

2.2 ใช้ทฤษฎีฐานรากเพื่อความหมายของ เกณฑ์มาตรฐานการประเมินความเสี่ยงในการบริหาร จัดการทรัพยากรทางกายภาพทางอาคารสำนักงาน ในเชิงลึกจากมุมมองของกลุ่มตัวอย่างเชิงทฤษฎีอื่น ๆ เช่น นักวิชาการ การบริหารทรัพยากรกายภาพ (Facility Management) ในมหาวิทยาลัย ผู้จัดการอาคาร วิศวกร อาคาร ช่างเทคนิคประจำอาคาร เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานอาคาร ที่ได้รับการยอมรับ นายกสมาคมการบริหารทรัพยากร กายภาพ เป็นต้น



## เอกสารอ้างอิง

## ภาษาไทย

- เจริญ เจษฎาวัลย์. (2546). **การบริหารความเสี่ยง**. กรุงเทพมหานคร: พอดี.
- เจนเนตร มณีนาถ และคณะ. (2548). **การบริหารความเสี่ยงระดับองค์กรจากหลักการสู่ภาคปฏิบัติ**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพมหานคร: บริษัทไฟนอนการพิมพ์จำกัด.
- ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี. (2550). **การบริหารความเสี่ยง**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: บริษัทออฟเซ็ทเคอรี่เอช จำกัด.
- ธงชัย ทองมา. (2553). "การบริหารทรัพยากรกายภาพอาคารสำนักงานให้เข้าระดับ เอ: กรณีศึกษาอาคารสำนักงานให้เข้า จำนวน 15 อาคาร ในบริเวณศูนย์กลางเขตธุรกิจกรุงเทพมหานคร." *วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์* ภาควิชาสถาปัตยกรรมศาสตร์ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธงชัย ทองมาและพิทักษ์ ศิริวงศ์. (2557). "วิถีชีวิตและคุณภาพชีวิต ในการทำงานของพนักงานช่างประจำอาคารอาคารสำนักงานให้เข้าระดับเอ ในบริเวณศูนย์กลางเขตธุรกิจกรุงเทพมหานคร: กรณีศึกษาอาคารอับดุลลาฮิม." **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal** 7, 1 (เดือนมกราคม- เมษายน): 293.
- ธงชัย ทองมา และประสพชัย พสุนนท์. (2557). "ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการ การบริหารทรัพยากรกายภาพ: อาคารสำนักงานให้เข้าระดับ เอ ในบริเวณศูนย์กลางเขตธุรกิจกรุงเทพมหานคร กรณีศึกษาอาคารอับดุลลาฮิม." **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal** 7, 2 (เดือนพฤษภาคม-สิงหาคม): 15.
- ธงชัย ทองมา และธีระวัฒน์ จันทิก. (2558). "การบริหารจัดการความเสี่ยงกับการบริหารการเปลี่ยนแปลง: องค์การในยุคโลกาภิวัตน์." **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal** 8, 3 (เดือนกันยายน - ธันวาคม).
- ธงชัย ทองมา และธีระวัฒน์ จันทิก. (2559). "วิธีการพัฒนาตัวชี้วัดความเสี่ยงด้วยแนวทางการจัดการทรัพยากรทางกายภาพอาคารสำนักงานเพื่อมุ่งสู่การพัฒนาเกณฑ์การประเมิน." **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal** 9, 1 (เดือนมกราคม - เมษายน).
- ธรรมา สุขสมัย. (2552). "การบริหารความเสี่ยงขององค์กรแบบบูรณาการ." เอกสารในการอบรมเชิงปฏิบัติการสถาบันวิจัยและพัฒนาเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 12-13 มิถุนายน.
- นงลักษณ์ วิรัชชัย. (2545). **การพัฒนาตัวบ่งชี้สำหรับการประเมินคุณภาพการบริหารและการจัดการเขตพื้นที่การศึกษา**. กรุงเทพมหานคร: ชารอักษร.
- ประชุม รอดประเสริฐ. (2539). **การบริหารโครงการ**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร: เนติกุลการพิมพ์.
- วิริยะ รัตนสุวรรณ. (2544). "ลดความสูญเสียด้วยการบริหารความเสี่ยง." **วารสาร Productivity world**. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รัตน์ะ บัวสนธ์. (2550). **ทิศทางและอาณาบริเวณการประเมิน**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2554). **ทฤษฎีการประเมิน**. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมฤดี นิโครวัฒน์ยั้ง. (2550). **คู่มือธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อมฉบับประชาชน**. กรุงเทพมหานคร: สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย.

- สุพจน์ โกลิยะจินดา. (2541). การประเมินความเสี่ยงของโครงการคอมพิวเตอร์. กรุงเทพมหานคร: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.
- เสรีชัย โชติพานิช. (2553). การบริหารทรัพยากรกายภาพหลักการและทฤษฎี. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เสรีชัย โชติพานิช. (2541). "การบริหารจัดการทรัพยากรอาคารสถานที่." **วารสารสถาปัตยกรรมของสมาคมสถาปนิกสยามในพระบรมราชูปถัมภ์ (อาษา)** 03, 41 (ฉบับพิเศษงานสถาปนิก): 50-60
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานนายกรัฐมนตรี. (2554). "แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559)" 26 ตุลาคม.
- ผดุงชัย ภูพัฒน์ (2551). การพัฒนาตัวบ่งชี้และเกณฑ์ในการประเมิน. ประมวลสาระชุดวิชาการประเมินและการจัดการโครงการประเมิน หน่วยที่ 4 หน้า 169-189 นนทบุรี บัณฑิตศึกษา สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- อมร มะลาศรี. (2554). "การพัฒนารูปแบบการประเมินความเสี่ยงทางการศึกษาสำหรับมหาวิทยาลัย ราชภัฏ." **ปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.**
- อุทุมพร จามรมาน. (2544). การวัดและประเมินการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร ห้างหุ้นส่วนจำกัดพันธ์พิบูลย์.

#### ภาษาอังกฤษ

- Alkin, M. C., and Carden, F. (2012). **Evaluation Roots: An International Perspective.** Journal of MultiDisciplinary Evaluation, 8(17), 102-118.
- Broder, J.F. (2006). **Risk Analysis and the Security Survey.** 3<sup>rd</sup> Edition. United States of America: Elsevier Inc.
- Brumale, S. and J. McDowall. (1999). "Integrated Management Systems." **The Quality Magazine.** 8 (1): 52-58.
- Denyer J.C. (1997). **Office Management.** 5<sup>th</sup> Edition. London: The English Language Book Company and Macdonald & Evens Ltd.
- George R. Terry. (1960). **Principle of Management.** Home Wood Illionis: Richard D. Irwin.
- Grose, V. L. (1987). **Managing risk.** Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Gray, C.F. and E.W. Larson. (2006). **Project Management.** 3<sup>rd</sup> Edition. Singapore: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Jackson, J., N. Allum and G. Gaskell. (2006). "Bridging Levels of Analysis in Risk Perception Research : The Case of the Fear of Crime." **Forum: Qualitative Social Research.** 7 (January): 20.
- Jo Allen, D.C., et al. (1998). **Office Development Hand Book.** ULI: Urban Land Institute.
- Johnstone, J.N. (1981). **Indicators of Education Systems.** London: The Ancho Press, Tiptree Essex.
- Jones H.E. and Long D.L. (1996). **Principles of insurance: life, health and annuities.** U.S.A.: Arcata Graphics.

- Keeling, Lewis, B. & Kallaus, Norman, F. (1996). **Administrative Office Management**. 11<sup>th</sup> Edition., Cincinnati, Ohio: South-Western Education Publishing.
- Oxford Advanced Learner's Dictionary (2010). Oxford: Oxford University Press.
- Scriven, M. (1967). **The Methodology of Evaluation**. AERA. Monograph Series in Curriculum Evaluation. No 1. Chicago: Rand McNally.
- Smith, P. and G. Merrit. (2002). **Proactive Risk Management: Controlling Uncertainly in Product Development**. Proactive Risk Management. unpagged: June.
- Quible, Z.K. (1996). **Administrative Office Management: An Introduction**. 6<sup>th</sup> Edition. New Jersey: Prentice Hall.Inc.
- Trieschmann J.S., R.E. Hoyt and D.W. Sommer. (2005). "Risk Management and Insurance." **Newport News**. unpagged: January.
- Victor, Jupp. (2006). **The SAGE Dictionary of Social Research Methods**. London: SAGE Publications.
- Zio, E. (2006). **An Introduction to The Basics of Reliability and Risk Analysis**. London: World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd.