



#### บทที่ 4

### การศึกษาปัจจัยทางคุณภาพที่มีความสำคัญต่อการวางแผนสำนักงาน

สภาพแวดล้อมทางกายภาพของสำนักงานนั้น ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของพนักงาน อัตราความผิดพลาด ปริมาณการขาดงาน และค่าใช้จ่ายในการประกอบการ สภาพที่ไม่พึงปรารถนา เช่น ระดับอุณหภูมิที่สูง หรือต่ำเกินไป ระดับความชื้น ปริมาณฝุ่น และควันบุหรี่ในอากาศ ตลอดจนระบบแสงสว่างที่ไม่เหมาะสมและระดับเสียงรบกวน ย่อมจะทำให้รู้สึกไม่สบายกาย ซึ่งอาจจะมากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อทำงานไปนาน ๆ กับสภาพอันไม่พึงปรารถนาเหล่านี้ เมื่อรวมเข้ากับความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า ซึ่งเป็นปกติของการทำงาน จึงทำให้มีผลต่อสุขภาพและทางจิตใจของพนักงาน ทำให้ความตั้งใจในการทำงานลดหย่อนลงไป ปริมาณงานที่ลดน้อยลง คุณภาพของงานทั้งด้านความถูกต้องและเนื้อหาที่ลดลงไปด้วย ยิ่งไปกว่านั้นสภาพทางกายภาพยังเป็นสาเหตุที่ทำให้มีอัตราการขาดงานและเสียเวลาเนื่องจากโรคภัยต่าง ๆ อีกด้วย เช่น หัวใจ ปวดตา ปวดหัวข้างเดียว และอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น สรุปแล้ว ผลสุดท้ายที่จะหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็คือค่าใช้จ่ายในการประกอบการที่สูงขึ้น

ดังนั้น ปัจจัยสำคัญ 3 ประการที่ต้องคำนึงถึงสำหรับการวางแผนสำนักงาน คือ

1. ความต้องการด้านเนื้อที่ ซึ่งต้องแน่ใจว่ามีเนื้อที่ใช้สอยเพียงพอแก่ความต้องการ เพื่อให้การไหลของงานเป็นไปได้อย่างสะดวก พนักงานสามารถสื่อสารระหว่างกันได้โดยมีประสิทธิภาพ และกำกับดูแลอย่างได้ผล และเพื่อให้หน่วยงานสนับสนุนอื่นๆ สามารถทำงานได้อย่างคล่องตัว ทั้งยังต้องคำนึงถึงการจัดเนื้อที่ให้ผลผลิตที่สุดอีกด้วย

2. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ระบบแสงสว่าง และระบบควบคุมเสียงที่เหมาะสมต่อการทำงานของพนักงาน

3. ความต้องการด้านอารมณ์ ได้แก่สภาพการทำงานที่สนองความต้องการด้านจิตวิทยาและอาชีพของพนักงาน ซึ่งได้แก่ความเป็นอิสระ ความเหมาะสมแก่ฐานะหรือตำแหน่ง และการสื่อสารระหว่างบุคคล

สภาพแวดล้อมในสำนักงาน ที่มีผลต่อการทำงาน เช่น

#### 1. เครื่องตกแต่งสำนักงาน

การตกแต่งสำนักงาน (Office Furniture) อาจต้องทำทั้งตัวอาคารภายนอกและภายในอาคาร เพราะจะเป็นสิ่งที่ชักชวนให้ผู้นมาติดต่อและพนักงานที่ทำงานในสำนักงานเห็นแล้วเกิดความพึงพอใจ ซึ่งการที่จะตกแต่งสำนักงานให้สวยงามและเหมาะสมนั้น มักต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เช่น วิศวกร มัณฑนากร และสถาปนิก แต่ก็ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูงตามไปด้วย หลักการที่มีในนี้ เป็นเพียงแนวความคิดทางทฤษฎี

เครื่องตกแต่งสำนักงานเป็นสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของสำนักงาน ซึ่งมีผลกระทบต่อการทำงานของบุคคลากร การตกแต่งสามารถดัดแปลงได้ง่ายตามความพอใจของผู้ใช้ เครื่องตกแต่งที่เหมาะสม จะมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของบุคคลากร ทำให้ได้ใช้ประโยชน์จากแรงงานมนุษย์ตามความเหมาะสม ลดเวลาปฏิบัติงานเครื่องตกแต่งของกิจการต้องใช้เวลานานและเป็นรายจ่ายที่สำคัญ กิจการจึงควรเลือกอย่างมีเหตุมีผล

การตกแต่งสำนักงาน หมายถึง การจัดหา จัดวาง เครื่องใช้ต่างๆ ในสำนักงานให้เป็นระเบียบและสวยงาม เช่น การปูพรมห้อง โต๊ะ เก้าอี้ ตู้เก็บเอกสาร ม่าน การปลูกไม้ประดับ เป็นต้น

## 2. แสงสว่างในสำนักงาน

พนักงานในสำนักงานมีงานยุ่งตลอดทั้งวัน แม้จะมีสิ่งแวดล้อมที่ดี แต่ถ้าแสงไม่เหมาะสม ก็ย่อมประสบกับปัญหาความตึงเครียดของสายตา และประสาททำให้เกิดอารมณ์ฉุนเฉียวได้ง่าย แสงสว่างที่เหมาะสมในสำนักงานจะช่วยเพิ่มผลผลิตคุณภาพงาน และลดความตึงเครียดของสายตา และประสาท บำรุงขวัญของพนักงานและสร้างภาพพจน์ที่ดีให้เกิดขึ้นกับหน่วยงาน

### 1. ลักษณะแสงสว่างในสำนักงาน มี 2 แบบ คือ

1.1 แสงธรรมชาติ สำนักงานที่ดีนั้นต้องไม่ก่อสร้างให้มีคทึบ โดยพยายามให้มีหน้าต่างใหญ่หลายบาน เพื่อให้มีแสงธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์มากที่สุด และจัดให้พนักงานที่มีงานมาก นั่งใกล้กับหน้าต่าง บริเวณใกล้หน้าต่างไม่ควรเอาสิ่งสะท้อนแสงมาวาง เพราะจะทำให้แสงสะท้อนเข้ามา ควรให้แสงสว่างตกมาทางด้านหลังของพนักงาน โดยไม่จัดโต๊ะพนักงานหันหน้าเข้าหาแสง เพราะจะทำให้เกิดแสงสะท้อนเข้าตา ทำให้แสบตาและเกิดความตึงเครียดของสายตาได้ง่าย

### 1.2 แสงเทียม เป็นแสงที่ประดิษฐ์ขึ้นมา มีลักษณะการให้แสง 4 แบบคือ

- (1) แสงทางตรง เป็นแสงที่เกิดจากหลอดไฟหรือโคมไฟฟ้าทึบ แสงที่แขวนบนเพดานแสงสว่างจะส่องตรงลงมาข้างล่าง
- (2) แสงกึ่งทางตรง เป็นแสงที่เกิดจากโคมไฟฟ้าโปร่งแสง แสงส่วนใหญ่ (ประมาณ 65-90 %) ที่ส่องทะลุขึ้นไปเพดาน
- (3) แสงทางอ้อม เป็นแสงที่เกิดจากโคมไฟฟ้าแบบทึบแสง โดยแสงสะท้อนขึ้นไปยังเพดาน แล้วสะท้อนกลับมายังเบื้องล่างอีกทีหนึ่ง
- (4) แสงกึ่งทางอ้อม เป็นแสงที่เกิดจากโคมไฟฟ้าโปร่งแสง โดยแสงส่วนใหญ่ (ประมาณ 65-90 %) สะท้อนขึ้นไปบนเพดานแล้วสะท้อนกลับลงมาข้างล่างและบางส่วน (ประมาณ 10-35 %) ส่องทะลุโคมไฟฟ้าลงมาข้างล่างด้วย

แสงสว่างที่เพียงพอจะช่วยให้งานประสบความสำเร็จ งานสำนักงานส่วนใหญ่เป็นงานที่เกี่ยวข้องกับการอ่านหนังสือ ซึ่งต้องการแสงสว่างที่เหมาะสมและพอเพียง

### 3. เสียง

เสียงภายในสำนักงานมี 2 ประเภท คือ เสียงรบกวน และเสียงดนตรี เสียงรบกวนนั้นกิจการจะต้องหาวิธีกำจัด ส่วนเสียงดนตรีนั้นต้องรู้จักนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการทำงาน

1. เสียงดนตรี งานสำนักงานหลายชนิดที่ควรจัดให้มีจัดให้มีเสียงดนตรีและเสียงเพลงประกอบ เพราะทำให้ผลงานเพิ่มขึ้น ซึ่งประโยชน์ของเสียงดนตรีนั้น จะช่วยสร้างและปรับปรุงรูปแบบของพฤติกรรม ได้ดังนี้

(1) ทำให้บุคคลเพลิดเพลินและกระตือรือร้นในการทำงาน หรือเป็นการสร้างบรรยากาศในการทำงาน

(2) ผ่อนคลายความตึงเครียด และความเหน็ดเหนื่อยในการทำงาน ซึ่งเป็นผลให้พนักงานมีขวัญดี ลดจำนวนผู้ขาดงานหรือลางาน

(3) เพิ่มผลผลิต ลดข้อบกพร่องและลดความผิดพลาดในการทำงาน จากประโยชน์ข้อ (1) และ (2) มีผลทำให้การทำงานประสบผลสำเร็จทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ

2. เสียงรบกวน เสียงรบกวนในสำนักงานย่อมทำให้เกิดความรำคาญ หนวกหู และทำให้ขาดสมาธิในการทำงาน สำนักงานจึงต้องหาวิธีกำจัดเสียงรบกวนให้หมดไป

เสียงรบกวนภายในสำนักงานนั้นเกิดขึ้นได้ทั้งจากแหล่งภายในและภายนอก เสียงที่เกิดจากแหล่งภายใน ได้แก่ เสียงคุยกัน เสียงโทรศัพท์ เสียงปิด-เปิดประตู เสียงเดิน เสียงจากเครื่องพิมพ์ดีด เครื่องคิดเลข และเครื่องจักรต่างๆ เสียงที่เกิดจากแหล่งภายนอก ได้แก่ เสียงที่เกิดจากการจราจร หรือเสียงจากโรงงานอุตสาหกรรมที่อยู่ใกล้เคียง

#### 4. การปรับอากาศในสำนักงาน

อากาศ เป็นสิ่งแวดล้อมในสำนักงานที่มีอิทธิพลต่อการทำงาน การกำหนดสภาพอากาศในสำนักงานจะต้องพิจารณา 4 ประการ คือ อุณหภูมิ การถ่ายเท ความชื้น และความสะอาดของอากาศ โดยมีรายละเอียดในแต่ละข้อ ดังนี้

1. อุณหภูมิของอากาศในประเทศไทย สำนักงานส่วนใหญ่มีอากาศร้อน ซึ่งมีผลทำให้เกิดความอึดอัด ง่วง เหนื่อยง่าย และการทำงานล่าช้าผิดพลาด การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จะแก้ปัญหาอากาศร้อนในสำนักงาน ทำให้เกิดความสบายต่อร่างกาย และเพิ่มผลผลิตในการทำงาน แต่กิจการต้องพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายในด้านต้นทุนเครื่องปรับอากาศ ค่าไฟฟ้า และค่าซ่อมแซมบำรุงรักษาด้วย

ถ้าออกแบบสำนักงานให้เหมาะสม มีอากาศถ่ายเทสะดวก และสำนักงานไม่อยู่ในย่านที่ผู้คนแออัด ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องปรับอากาศ เพราะค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการใช้เครื่องปรับอากาศสูงมาก อุณหภูมิอากาศที่เหมาะสม ประมาณ  $72^{\circ}$  ฟาเรนไฮต์ หรือ  $22^{\circ}$  เซนติเกรด

2. การถ่ายเทของอากาศ หากอากาศไม่ถ่ายเท จะมีทำให้ร้อน อึดอัด ง่วง และเหนื่อยง่าย สำนักงานควรกำหนดบริเวณอากาศ 2,000 ลูกบาศก์ฟุตต่อคนต่อชั่วโมง และควรออกแบบสำนักงานให้อากาศถ่ายเทเข้าออกได้โดยสะดวก เช่น มีช่องลม ประตู และหน้าต่างให้เพียงพอ การใช้พัดลมช่วยในกรณีที่ไม่สามารถใช้เครื่องปรับอากาศ จะช่วยให้การถ่ายเทของอากาศดีขึ้น

3. ความชื้นของอากาศ ปริมาณความชื้นในอากาศจะมีผลกระทบต่อสภาพร่างกายของมนุษย์ ในกรณีที่อุณหภูมิเท่ากัน ถ้าอากาศชื้นมากจะรู้สึกร้อนและเหงื่อออก ถ้าอากาศแห้งมากผิวอาจแตก สำนักงานที่มีอากาศชื้นหรือแห้งแล้งมากเกินไปจะทำให้ร่างกายไม่สบาย หงุดหงิด และไม่มีสมาธิในการทำงาน ปริมาณความชื้นที่เหมาะสมคือ 40-60 % ของอากาศ

4. ความสะอาดของอากาศ ความสะอาดของอากาศพิจารณาจากความแออัดในสำนักงาน กลิ่น ฝุ่นละออง และเชื้อโรคในอากาศ ดังนั้น จึงควรมีการทำความสะอาดสำนักงานและเครื่องใช้ต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ และจัดจำนวนพนักงานให้เหมาะสมกับห้อง

## 5. การใช้สีตกแต่งสำนักงาน

กิจการจะใช้สีสำนักงานแบบไหนนั้นขึ้นอยู่กับความพอใจ หรือความชอบส่วนบุคคล แต่ก็ต้องคำนึงถึงความเหมาะสมทางด้านอื่นๆด้วย เช่น ความสว่างของห้องทำงาน บรรยากาศในการทำงาน เป็นต้น ในส่วนที่เกี่ยวกับการใช้สีในสำนักงานจะพิจารณาถึงวัตถุประสงค์ในการใช้สี และข้อแนะนำในการใช้สี

### 1. วัตถุประสงค์ในการใช้สี

1.1 สร้างความสวยงาม ความประทับใจแก่ผู้ที่พบเห็น และความภาคภูมิใจแก่ผู้ปฏิบัติงาน

1.2 สร้างบรรยากาศในการทำงาน การใช้สีที่เหมาะสม จะช่วยให้ผู้ทำงานมีอารมณ์ฮากทำงานและทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น สีในสำนักงานมักจะใช้สีอ่อนเพราะเป็นสีที่ช่วยให้ห้องทำงานสว่างมากขึ้น

1.3 การใช้สีเพื่อให้เกิดผลทางจิตวิทยา กล่าวคือ การใช้สีมีผลกระทบต่ออารมณ์ ความรู้สึกนึกคิด และขวัญของผู้ปฏิบัติงาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการศึกษาของ Steelease [14] แสดง ปัจจัยที่มีส่วนสำคัญต่อการวางแผน  
 สิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงาน ประกอบด้วย ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม 22 ปัจจัย แสดงได้  
 ดังนี้คือ

1. แสงสว่างภายใน
2. ระดับของเสียง
3. อุณหภูมิภายใน
4. คุณภาพของเครื่องตกแต่ง
5. การเข้าถึงจุดศูนย์กลางของงาน
6. ความเป็นส่วนตัวของที่ทำงาน
7. ความเงียบ
8. คุณภาพของอุปกรณ์
9. เนื้อที่ และคุณภาพของที่เก็บของ
10. เนื้อที่ของพื้นที่ทำงาน
11. การจัดเรียงของเฟอร์นิเจอร์, อุปกรณ์ และเครื่องมือ
12. การเข้าถึงห้องน้ำ
13. สีและการตกแต่งฝาผนัง
14. สิ่งตกแต่งภายใน
15. การเข้าถึงที่ พักผ่อน คืมกาแฟ น้ำ
16. ระบบเสียงดนตรี
17. โต๊ะหน้าต่าง
18. ทิวทัศน์ภายนอกอาคาร
19. วิวที่มองจากหน้าต่าง
20. มีโทรทัศน์ในแต่ละโต๊ะ
21. อยู่ใกล้กับห้องอาหาร
22. ใกล้กับทางออก

### การพัฒนาวิธีการจัดลำดับเปรียบเทียบ (Relative Rank) ของแต่ละปัจจัย

เป้าหมายประการหนึ่ง ในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งอำนวยความสะดวก คือ Maximization ของผลประโยชน์ของตำแหน่งที่ตั้ง จึงมีความจำเป็นต้องทราบถึงจำนวนเชิงปริมาณของผลประโยชน์ของตำแหน่งที่ตั้งต่างๆ ดังนั้น ค่าที่เป็นตัวเลข หรือ การจัดลำดับ จะถูกกำหนดให้กับตำแหน่งที่ตั้งที่จะเลือก เพื่อหาค่าของผลประโยชน์ การเลือกตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งอำนวยความสะดวกจะใช้ การวัดที่เป็นแบบสัมพัทธ์ (Relative) มากกว่า การใช้การวัดแบบสมบูรณ์ (Absolute) ดังนั้น ผลประโยชน์ตำแหน่งที่ตั้ง หมายถึงการถ่วงน้ำหนักแบบสัมพัทธ์รวมของตำแหน่งที่ตั้งเฉพาะ ซึ่งขึ้นกับความสำคัญของแต่ละปัจจัยที่มีต่อตำแหน่งที่ตั้งนั้น

### การจัดลำดับเปรียบเทียบ (Ranking of the Factor)

วิธีการจัดลำดับที่นำมาใช้สำหรับแต่ละปัจจัยทางสภาพแวดล้อมจะใช้ปัจจัยถ่วงน้ำหนักเปรียบเทียบซึ่งมีช่วงจาก 0-3 โดย

- 3 เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญสูงสุด
- 2 เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญ
- 1 เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญน้อย
- 0 เป็นปัจจัยที่ไม่มีความสำคัญ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



วิธีการให้คะแนนสำหรับแต่ละตำแหน่งที่ตั้ง

การให้คะแนนมี 2 ขั้นตอน คือ

1. ให้น้ำหนักที่เป็นไปได้มากที่สุดของแต่ละปัจจัย สำหรับหน่วยงานนั้น
2. ให้คะแนนแต่ละตำแหน่งที่ตั้งเป็นทางเลือก สำหรับแต่ละหน่วยงาน

ให้  $k$  = ดัชนีของตำแหน่งที่ตั้ง (Index of a location)

$j$  = ดัชนีของหน่วยงาน (Index of the function) ซึ่งต้องการเนื้อที่

$i$  = ดัชนีของปัจจัย (Index of the factor)

$B_{jk}$  = คะแนนความสำคัญรวม หรือ ผลประโยชน์ของตำแหน่งที่ตั้ง  $k$  สำหรับ  
หน่วยงาน  $j$

$W_{ij}$  = น้ำหนักสูงสุดของปัจจัย  $i$  สำหรับหน่วยงาน  $j$

$S_{ik}$  = คะแนนที่ใช้กับตำแหน่งที่ตั้ง  $k$  สำหรับปัจจัย  $i$

$r_i$  = ลำดับของแต่ละปัจจัย

ดังนั้น  $B_{jk} = \sum_i [W_{ij} \cdot r_i \cdot S_{ik}]$  สำหรับแต่ละ  $k$  และ  $j$

ตารางที่ 4.1 แสดงรูปแบบที่ใช้ในการประเมินการเลือกตำแหน่งที่ตั้ง ในเทอมของผลประโยชน์  
หรือความสำคัญรวม แบบฟอร์มนี้เป็น รูปแบบการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้ง (Locational  
Analysis Form)

Function Type : ABC

Function j

ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม

	Rank	Weight	Score( $s_{kj}$ ) for Each Location(k)				
			si1	si2	si3	si4	s1k
1. แสงสว่างภายใน							
2. ระดับของเสียง							
3. อุณหภูมิภายใน							
4. คุณภาพของเครื่องตกแต่ง							
5. การเข้าถึงจุดศูนย์กลางของงาน							
6. ความเป็นส่วนตัวของที่ทำงาน							
7. ความเงียบ							
8. คุณภาพของอุปกรณ์							
9. เนื้อที่ และคุณภาพของที่เก็บของ							
10. เนื้อที่ของพื้นที่ทำงาน							
11. การจัดเรียงของเฟอร์นิเจอร์, อุปกรณ์ และเครื่องมือ							
12. การเข้าถึงห้องน้ำ							
13. สีและการตกแต่งฝาผนัง							
14. สิ่งตกแต่งภายใน							
15. การเข้าถึงที่ พักผ่อน คืมกาแฟ และ น้ำดื่ม							
16. ระบบเสียงดนตรี							

Function Type : ABC

Function j

ปัจจัยทางสภาพแวดล้อม

	Rank	Weight	Score( $s_{kj}$ ) for Each Location(k)				
			si1	si2	si3	si4	s1k
17. ดิคหน้าต่าง							
18. ทิวทัศน์ภายนอกอาคาร							
19. วิวที่มองจากหน้าต่าง							
20. มีโทรศัพท์ในแต่ละโต๊ะ							
21. อยู่ใกล้กับห้องอาหาร							
22. ใกล้กับทางออก							

ตารางที่ 4.1 แบบฟอร์มการวิเคราะห์ตำแหน่งที่ตั้ง

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ความสัมพันธ์ของกิจกรรม (Activity Relationship)

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ของกิจกรรม (Activity Relationship) หรือ แผนภาพ REL ถูกพัฒนาขึ้นโดย Muther [15] นำมาใช้ในการพิจารณาปัจจัยทางคุณภาพในการวางแผนสิ่งอำนวยความสะดวก กิจกรรมระหว่างหน่วยงานถูกแสดงในเทอมของคุณภาพ ด้วยอัตราความสัมพันธ์ (Clossness Rating) รูปที่ 3.1 แสดงแผนภาพ REL อัตราความสัมพันธ์ (A, E, I, O, U หรือ X) จะถูกกำหนดให้กับแต่ละคู่ของหน่วยงาน

ในกรณีของการกำหนดตำแหน่งที่ตั้งของสิ่งอำนวยความสะดวก แนวคิด REL สามารถนำมาใช้ได้ โดยหาความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน กับ สิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงานที่จัดตั้งไว้แล้ว การประเมินแต่ละตำแหน่งที่ตั้ง จะให้เป็นน้ำหนัก หรือ คะแนน ที่กำหนดให้กับแต่ละตำแหน่งที่ตั้ง ซึ่งจะเป็นการระบุเป็นระยะทางของการเดินทาง ของตำแหน่งที่ตั้งนั้นกับตำแหน่งที่ตั้งที่มีอยู่แล้ว (Existing Location) โดย

1. กำหนดระยะทางจากตำแหน่งที่ตั้งที่จะเลือกกับตำแหน่งที่ตั้งที่มีอยู่แล้ว
2. ให้  $x$  = ระยะทางที่มากที่สุดในระดับที่ 1

$Y_{k_1}$  = ระยะทางจริงจากตำแหน่งที่ตั้งที่จะเลือก  $k$  ไปตำแหน่งที่ตั้งที่มีอยู่แล้ว  $l$

ดังนั้น  $C_{k_1} = x - Y_{k_1}$

โดย  $C_{k_1}$  = ปัจจัยทางความใกล้เคียงของตำแหน่งที่ตั้ง  $k$  กับ  $l$

แนวคิดดังกล่าว แสดงดังตารางที่ 3.2 และ 3.3

ตำแหน่งที่ตั้งเดิม	อัตราความสัมพันธ์	ตำแหน่งที่ตั้งใหม่				
		1	2	3	4	5
1	A	10	2	1	15	21
2	I	30	40	6	2	3
3	U	0	35	56	60	20
4	O	10	2	1	2.5	18
5	X	18	6	7	9	2
6	I	11	22	63	50	40
7	E	35	9	48	29	35
8	O	24	16	7	2	8

ตารางที่ 3.2 แสดงระยะทางระหว่างตำแหน่งที่ตั้งที่มีอยู่และตำแหน่งที่ตั้งใหม่

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตำแหน่งที่ตั้งเดิม	อัตราความสัมพันธ์	ตำแหน่งที่ตั้งใหม่				
		1	2	3	4	5
1	A	53	61	62	48	43
2	I	33	23	57	61	60
3	U	63	28	7	3	43
4	O	53	61	62	62.5	45
5	X	45	57	56	54	61
6	I	52	41	0	13	23
7	E	28	54	15	34	28
8	O	39	47	56	61	55

ตารางที่ 3.3 แสดงปัจจัยความใกล้ ( $x=63$  และ ปัจจัยความใกล้  $C_{k_1} - Y_{k_1}$ )

การประเมินตำแหน่งที่ตั้งที่จะเลือก จะต้องกำหนดค่าที่เป็นตัวเลขให้กับอัตราความใกล้ โดยสมมติว่าอัตรา  $A > E > I > O > U > X$  ในกรณีของการวางผังโรงงานหรือสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น CORELAP , CRAFT , ADLEP การกำหนดค่าของอัตราจะแตกต่างกัน เช่น CORELAP [16] ใช้

$$A = 6, E = 5, I = 4, O = 3, U = 2, X = 1$$

ALDEP [17] ใช้

$$A = 4^3, E = 4^2, I = 4^1, O = 4^0, U = 0, X = -4^5$$

เนื่องจากไม่มีการศึกษาที่ใช้ให้เห็นวิธีใดใน 2 วิธี ดีกว่า ดังนั้นการวิจัยจะ rating ของ CORELAP ซึ่งมีความง่ายกว่า