

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

**โครงการเสนอแนะปรับปรุงศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์ พลาซ่า  
Interior Architectural Design for Pantip Plaza**



นาย พรเทพ จันทรฉายงาม

รหัส 45020079

พง.  
พ 2429  
2549-2550

เลขหมู่.....  
เลขทะเบียน.....  
วัน,เดือน,ปี.....

78303

27 ก.พ. 2551

b. 118902xx  
i.....

**วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)  
ภาควิชาสถาปัตยกรรมภายใน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์  
สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ปีการศึกษา 2549-2550**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

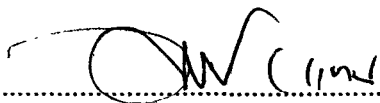
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตร ปริญญาสถาปัตยกรรม  
ศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรมภายใน)

.....คนบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

( ผศ. นพปฎล สุวีจันานนท์ )

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ร.ศ. จันทนีย์ เพชรานนท์	กรรมการ
ร.ศ. อรรถพร เพชรานนท์	กรรมการ
อาจารย์ พิชะรัตน์ นันทะ	กรรมการ
อาจารย์ สมศักดิ์ เก่งการค้า	กรรมการ
อาจารย์ ชาติ มธุรการ	กรรมการ และเลขานุการ



.....อาจารย์ที่ปรึกษา

( อาจารย์ สมศักดิ์ เก่งการค้า )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## คำนำ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อเป็นบทสรุปของกระบวนการศึกษา และจัดการออกแบบสถาปัตยกรรมภายใน โดยผู้จัดทำเลือกหัวข้อการจัดทำ “โครงการเสนอแนะปรับปรุงศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่า” รูปแบบโครงการเป็นลักษณะ ปรับปรุงภาพลักษณ์ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์ให้มีความทันสมัย และมีส่วนให้บริการความรู้ตอบแทนสังคมนอกเหนือจากการทำธุรกิจเพื่อหวังผลกำไร ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของโครงการ ผู้จัดทำว่าโครงการนี้มีความน่าสนใจ และเป็นแนวทางเพื่อช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆของโครงการที่มีอยู่ในขณะนี้ อีกทั้งโครงการยังมีความเป็นไปได้ทางธุรกิจ และด้านสังคมที่สามารถเกิดโครงการได้จริง

ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ หวังว่าจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ค้นคว้า และผู้สนใจในธุรกิจประเภทนี้ และช่วยเป็นแนวทางของการออกแบบอีกทางเลือกหนึ่งหากมีส่วนใดของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ผิดพลาดไปผู้จัดทำขออภัยไว้ ณ ที่นี้

นาย พรเทพ จันทรฉายงาม  
ผู้จัดทำ

ชื่อนักศึกษา นาย พรเทพ จันทร์ฉายงาม  
MR. PORNTHEP CHANCHAI-NGAM  
รหัส 45020079  
ที่อยู่ 877 ถนนเพชรบุรี แขวงพญาไท เขตราชเทวี  
กทม. 10400  
โทรศัพท์ 0-2252-1280, 09-487-4778  
หัวข้อวิทยานิพนธ์ โครงการเสนอแนะปรับปรุงศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่า  
(Interior Architectural Design for Pantip Plaza)  
ประเภทของโครงการ โครงการเสนอแนะ  
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ สมศักดิ์ เก่งการค้า

### บทคัดย่อ

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ส่งผลให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ก้าวทันต่อความเจริญเหล่านั้น มนุษย์ทุกคนจึงเริ่มให้ความสนใจและให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยี เทคโนโลยีเริ่มเข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญกับชีวิตมนุษย์มากขึ้น ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานต่างๆ ที่บางครั้งมนุษย์ไม่สามารถเข้าไปควบคุมหรือดำเนินการเองได้ ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าไม่ว่าจะอยู่มุมไหนของโลกก็ตามเทคโนโลยีก็เข้ามามีบทบาทกับชีวิตมนุษย์ทั้งนั้น การที่จะก้าวไปสู่โลกของเทคโนโลยี เพื่อรับข้อมูลข่าวสารอย่างกว้างขวางนั้น ส่งผลให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น นอกจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยให้ความสะดวกสบายในการทำงานแล้ว ยังตอบสนองความต้องการผ่อนคลายของมนุษย์ได้เป็นอย่างดี อาทิ ฟังเพลง เล่นเกม ดูหนัง ดังนั้นจึงปฏิเสธไม่ได้ว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ในทุกเรื่องๆ ไปจนถึงอนาคต

โครงการนี้มีจุดมุ่งหมาย เป็นส่วนหนึ่งที่ผลักดันเยาวชนไทยให้เห็นความสำคัญของเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีความจำเป็นในยุคปัจจุบัน นอกจากนี้การปรับปรุงโครงการศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่า จะสนับสนุนการส่งเสริมภาพลักษณ์และอุตสาหกรรมดิจิทัลในเมืองไทย และที่สำคัญสามารถเป็นศูนย์กลางเทคโนโลยีสมัยใหม่ครบวงจรที่สุดในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## วิธีการวิจัย

เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ในการออกแบบที่สามารถสนองความต้องการและพฤติกรรมของผู้ใช้อาคารอย่างเหมาะสม จึงได้ทำการศึกษาดังนี้คือ

1. ศึกษานโยบายของเจ้าของโครงการเพื่อทำการปรับปรุงให้สอดคล้องกัน
2. ศึกษาข้อมูลการแข่งขันของศูนย์การค้าต่างๆในบริเวณประตุน้ำ เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้บริการเพื่อให้ได้ถึงรูปแบบ การบริการที่เหมาะสม
3. ศึกษาองค์ประกอบและสภาพแวดล้อมทางสังคมและกายภาพรวมถึงแหล่งท่องเที่ยวของย่านที่ตั้งโครงการ
4. ศึกษาการบริหารและการบริการศูนย์การค้าดิจิทัล-ไอที ในปัจจุบัน
5. ศึกษาพฤติกรรมและแนวโน้มในอนาคตของกิจกรรมผู้บริโภคสินค้าดิจิทัล-ไอที
6. ศึกษาองค์ประกอบและการจัดอัตรากำลังในโครงการ
7. ศึกษาข้อกำหนดบทกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบต่อเติมอาคาร

## สรุปการวิจัย

1. โครงการนี้เป็นโครงการตอบสนองสังคมนอกเหนือจากการทำธุรกิจเพื่อหวังผลกำไรยังเป็นที่ทำให้การศึกษา, ความรู้, ความบันเทิง เกี่ยวกับด้านเทคโนโลยีโดยตรง และมีความเป็นไปได้ เนื่องจากกระทรวงไอซีทีให้การสนับสนุนอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ของประเทศ เหมือนกับงานบางกอกไอซีทีที่กรุงเทพ ที่จัดทุกๆต้นปี
2. สถานที่ตั้งมีศักยภาพเพียงพอ ต่อการขยายตัวของธุรกิจดิจิทัล-ไอทีในอนาคต และสามารถรองรับนักท่องเที่ยวที่เข้ามาในประเทศ
3. การขยายตัวของอุตสาหกรรมดิจิทัล-ไอทีส่งผลต่อพฤติกรรมการใช้ของผู้บริโภค
4. กลุ่มเป้าหมาย นโยบาย และสภาพแวดล้อมมีผลต่อการลักษณะและรูปแบบในการปรับปรุงโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สภาพปัญหาของโครงการเดิม

### 1. สภาพภายนอกอาคาร

- 1.1 เนื่องด้วยสภาพตึกไม่ได้ออกแบบมาเพื่อเป็นศูนย์การค้าคอมพิวเตอร์ ลักษณะการจัดพื้นที่ภายในยังใช้ประโยชน์จากสภาพตัวอาคารไม่เต็มที่
- 1.2 เวลา 20 กว่าปีทำให้ สภาพแวดล้อมต่างๆ โดยรอบโครงการได้มีการปรับปรุงรูปแบบให้เข้ากับยุคสมัย และตัว facade ของโครงการยังไม่สามารถบอกความเป็นศูนย์การค้าคอมพิวเตอร์ ดิจิตอล-ไอที ครบวงจร
- 1.3 พื้นที่ภายนอกอาคารใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่ และมีขนาดเนื้อที่น้อยเกินไป การจัดกิจกรรมเป็นส่วนช่วยในการประชาสัมพันธ์และดึงดูดลูกค้าจากภายนอกได้ง่ายจึงเห็นสมควรปรับเปลี่ยนพื้นที่ Outdoor ให้มากขึ้น

### 2 สภาพภายในอาคาร

- 2.1 ศูนย์อาหารไม่เพียงพอต่อผู้ใช้บริการและตอบสนองเพียงผู้ประกอบการที่เข้ามาเช่าพื้นที่ ยังไม่สามารถตอบสนองกลุ่มลูกค้าชาวต่างชาติได้
- 2.2 การจัดวางบันไดเลื่อนยาวด้านหน้าผ่านชั้นลอยขึ้นไปชั้น 2 ทำให้ลูกค้าไม่เดินส่วนพื้นที่ส่วนอื่นๆของโครงการ และทำให้ ชั้น 2 มีคนหนาแน่นและแออัดทำงานหนักเกินประสิทธิภาพ
- 2.3 ด้วยลักษณะอาคารหน้าแคบและยาวทำให้พื้นที่เช่าด้านหลังติดกับส่วนจอดรถมีผู้คนบางตาค่อนข้างกลัวคนส่วนใหญ่ไม่ใช้บริการพื้นที่นั้นๆ
- 2.4 ศูนย์บริการซ่อมอยู่ชั้นบนสุดของโครงการทำให้ผู้ใช้บริการที่ไม่มีรถยนต์ไม่สะดวกและทางสัญจรแนวตั้งมีเพียงลิฟต์ 2 ตัว
- 2.5 พื้นที่ส่วนโรงหนังเดิมใช้พื้นที่ไม่คุ้มค่าเนื่องจากเป็นพื้นที่โถงน่าจะมีศักยภาพมากกว่าแบ่งเช่าร้านเล็กๆ และไม่มีคนใช้บริการ
- 2.6 ชาติพื้นที่ร้านอาหารว่างซึ่งเป็นส่วนจำเป็นสำหรับการพักคอยจากสภาพเดิมร้านรถเข็นหน้าโครงการได้รับความนิยมนสูง
- 2.7 ไม่มีส่วนประชาสัมพันธ์และป้ายบอกทางที่ชัดเจน
- 2.8 ตัวสภาพภายในโครงการไม่มีการปรับปรุงมาเป็นระยะเวลาานทำให้ไม่เหมาะกับศูนย์การค้าคอมพิวเตอร์น่าจะมี Theme concept ที่สอดคล้องกับตัวโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อเสนอแนะ

1. จัดโซนต่างๆ ให้เกิดความเหมาะสมและใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด
2. ยกกระดาน และสร้างเอกลักษณ์ของศูนย์การค้า รวมทั้งโลโก้ขึ้นใหม่โดยให้สอดคล้องกับการตกแต่งภายใน
3. ออกแบบ Environmental graphic ให้สอดคล้องกับ Corporate Identity เพื่อให้พื้นที่ส่วนกลางมีความกลมกลืนและไปด้วยกันกับสินค้าดิจิทัล-ไอที
4. จัดเพิ่มพื้นที่ส่วนกลางให้มากขึ้น เพื่อกำหนดพื้นที่สาธารณะร่วมกับร้านค้าย่อยองค์ประกอบภายในอาคาร เพื่อรองรับการจัด Event ซึ่งมีความสำคัญสำหรับธุรกิจดิจิทัล-ไอที
5. จัดส่วนพื้นที่สนับสนุนความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสำหรับทุกเพศทุกวัย เพื่อตอบสนองนโยบายของรัฐบาล
6. นำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ในการตกแต่งภายในเพื่อย้ำความเป็นศูนย์การค้าไอทีดิจิทัลที่แรกและใหญ่ที่สุดในประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

คำนำ

บทคัดย่อ

กิตติกรรมประกาศ

## บทที่ 1 บทนำ

- 1.1 ความเป็นมาของโครงการ
- 1.2 เหตุผลในการเลือกโครงการ
- 1.3 สภาพปัญหาของโครงการ
- 1.4 สถานที่ตั้งและอาคารของโครงการ
  - 1.4.1 สถานที่ตั้งโครงการ
  - 1.4.2 สภาพแวดล้อมโดยรอบ
  - 1.4.3 การคมนาคมและการเข้าถึงโครงการ
  - 1.4.4 ลักษณะของอาคาร
- 1.5 วัตถุประสงค์ของโครงการ
- 1.6 องค์ประกอบโครงการ
- 1.7 ขอบข่ายของโครงการ
- 1.8 ขอบเขตของโครงการ

## บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปและกรณีศึกษาเปรียบเทียบ

- 2.1 ประวัติความเป็นมาของศูนย์การค้า
- 2.2 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ
- 2.3 ข้อมูลเฉพาะของโครงการ

## บทที่ 3 พฤติกรรมและพื้นที่ที่ต้องการ

- 3.1 ลักษณะของกลุ่มเป้าหมาย
- 3.2 โครงสร้างองค์กรและการบริหารงาน
- 3.3 พฤติกรรมของผู้รับบริการ
- 3.3 พฤติกรรมของผู้ให้บริการ
- 3.4 ตารางเวลาเปิดทำการ
- 3.5 สรุปความต้องการพื้นที่ใช้สอย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## **บทที่ 4 ระบบประกอบโครงการ**

- 4.1 ระบบแสงภายในอาคาร
- 4.2 ระบบสี
- 4.3 ระบบเสียงในอาคาร
- 4.4 ระบบควบคุมและการปรับอากาศ
- 4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย
- 4.6 การใช้วัสดุภายในศูนย์การค้า

## **บทที่ 5 การวิเคราะห์และการออกแบบ**

- 5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ
- 5.2 การวิเคราะห์อาคารของโครงการ
- 5.3 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของพื้นที่
- 5.4 ความสัมพันธ์ของพื้นที่
- 5.5 สัดส่วนและขนาดพื้นที่
- 5.6 ขนาดพื้นที่สัมพันธ์และการสัญจร

## **บทที่ 6 รายละเอียดการออกแบบ**

- 6.1 แนวความคิดในการออกแบบ (Concept design)
- 6.2 ความสัมพันธ์กันของแต่ละส่วนการบริการ (Zoning)
- 6.3 ผลงานการออกแบบ

**ภาคผนวก**

**บรรณานุกรม**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีมีความสำคัญกับมนุษย์ ตั้งแต่คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในบ้านส่วนตัว และคอมพิวเตอร์ที่ใช้ตามอาคารสำนักงาน ตลอดจนองค์กรขนาดเล็กไปจนถึงองค์กรขนาดใหญ่ จนสามารถกล่าวได้ว่าคอมพิวเตอร์กลายเป็นปัจจัยการดำรงชีพของมนุษย์ ในสังคมเมืองก็ว่าได้ เพราะฉะนั้นจึงไม่แปลกเลยที่ธุรกิจทางคอมพิวเตอร์มีแนวโน้มที่จะมีการเจริญเติบโตขึ้นเรื่อยๆ ไม่ว่าจะเป็นการขายอุปกรณ์คอมพิวเตอร์, อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และ ซอฟต์แวร์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ อินเทอร์เน็ตคาเฟ่ , เกมคอมพิวเตอร์ และธุรกิจทางด้านไอที อีกมากมายหลายประเภท

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ส่งผลให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เพื่อให้ก้าวทันต่อความเจริญเหล่านั้น มนุษย์ทุกคนจึงเริ่มให้ความสนใจและให้ความสำคัญกับการใช้เทคโนโลยี เทคโนโลยีเริ่มเข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญกับชีวิตมนุษย์มากขึ้น ด้วยการใช้คอมพิวเตอร์ในการทำงานต่าง ๆ ที่บางครั้งมนุษย์ไม่สามารถเข้าไปควบคุมหรือดำเนินการเองได้ ดังนั้นจึงเห็นได้ว่าไม่ว่าจะอยู่มุมไหนของโลกก็ตามเทคโนโลยีก็เข้ามามีบทบาทกับชีวิตมนุษย์ทั้งนั้น การที่จะก้าวไปสู่โลกของเทคโนโลยี เพื่อรับข้อมูลข่าวสารอย่างกว้างขวางนั้น ส่งผลให้การดำเนินชีวิตของมนุษย์ดีขึ้น นอกจากนี้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยังช่วยให้ความสะดวกสบายในการทำงานแล้ว ยังตอบสนองความต้องการผ่อนคลายของมนุษย์ได้เป็นอย่างดี อาทิ ฟังเพลง เล่นเกม ดูหนัง ดังนั้นจึงปฏิเสธไม่ได้ว่าเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เป็นส่วนหนึ่งดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ในทุกเรื่องๆ ไปจนถึงอนาคต

## 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

พันทิพย์ พลาซ่า ที่เป็นแหล่งรวมสินค้าไอที และเป็นแหล่งรวม ซอฟต์แวร์ทุกประเภท โปรแกรมคอมพิวเตอร์ , เพลง , ภาพยนตร์รวมถึงพระเครื่อง

ในอดีตเป็นห้างสรรพสินค้า พันทิพย์พลาซ่า เปิดดำเนินการเมื่อ

พ.ศ. 2528 ในระยะแรกเป็นซูเปอร์มาร์เก็ต ชื่อ เอ็กเซล ชั้นบนเป็นศูนย์พระเครื่อง และมีโรงภาพยนตร์ชื่อ พันทิพย์ เมื่อซูเปอร์มาร์เก็ตเลิกกิจการไป เนื่องจากการจราจรและปัจจัยอื่นๆ จึงปรับปรุงเป็นศูนย์รวมร้านค้าคอมพิวเตอร์แห่งแรกของไทย

พ.ศ. 2532 เป็นจุดเปลี่ยนโดย กลุ่มนายเจริญ สิริวัฒนภักดี เข้ามาซื้อกิจการพันทิพย์ พลาซ่า และนาย ชัยพงศ์ ภูสุนทรศรี เป็นประธานกรรมการบริหาร

พ.ศ. 2534 จึงมีการเปลี่ยนรูปแบบมาเป็นศูนย์การค้าไอทีครบวงจรแห่งแรกที่มีความนิยม

พ.ศ. 2537 พันทิพย์จึงติดตลาดและเป็นที่ยอมรับ ซึ่งได้ทยอยเปลี่ยนพื้นที่ร้านค้าที่เช่าให้ลงคอมพิวเตอร์จากที่นักการเมืองสมัยนั้นส่งเสริมงานให้มีศูนย์คอมพิวเตอร์ เพื่อเป็นแหล่งรวมเครื่องมือที่ใช้เพื่อการศึกษาได้

พ.ศ. 2540 วิกฤตค่าเงินบาทอ่อนตัวลงมาก ราคาคอมพิวเตอร์สูงขึ้น ทำให้ร้านค้าคอมพิวเตอร์เปลี่ยน มาขายซอฟต์แวร์เป็นจำนวนมาก

พ.ศ. 2545 ถึงปัจจุบัน ร้านขายซอฟต์แวร์ ได้เปลี่ยนธุรกิจมาเป็น ขายแอสเซสเซอร์ และโทรศัพท์มือถือมาเสริม และเพิ่มความหลากหลายงานบริการเฉพาะทางคอมพิวเตอร์มือสอง, ธุรกิจหมึกพิมพ์, งานสไลด์มัลติมีเดีย ฟรีเซนต์ชั่น, งานอ็อปเทรคฮาร์ดแวร์ โดยแบ่งพื้นที่อย่างเป็นสัดส่วน

อนาคต กลุ่มสินค้าดิจิทัลสมัยใหม่ คอมพิวเตอร์พกพา โน้ตบุ๊ก และแล็ปท็อปจะเติบโตขึ้นมาก มีผู้ค้าขายเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบตามความต้องการ หรือตลาดดีไอวาย ผันตัวเองมาขายสินค้า เหล่านี้ในร้านเพิ่มมากขึ้น บางรายก็เลิกธุรกิจพีซี หันมาทำโน้ตบุ๊กเต็มตัว ต่อไปคงจะเข้าสู่ยุคของอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง การเชื่อมเครือข่ายไร้สาย หรือไวร์เลส ซึ่งโครงสร้างพื้นฐานเริ่มพร้อมแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) ศึกษากระบวนการจัดการของศูนย์การค้าไอทีในประเทศไทย เพื่อใช้พัฒนาศักยภาพให้ก้าวล้ำ นำสมัยนิยม สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน
- 2) เป็นศูนย์กลางของการแสดงสินค้าไอทีที่ล้ำสมัยที่สุด
- 3) เพื่อพัฒนาและปรับปรุงอาณาบริเวณให้เหมาะสมขึ้นสร้างแรงดึงดูดและแหล่งรวมสินค้าและบริการไอทีอย่างแท้จริง
- 4) เป็นศูนย์กลางทางธุรกิจไอทีและนำรายได้เงินตราเข้าประเทศ
- 5) เป็นโครงการที่สามารถสร้างกิจกรรมและประตพการณ์ใหม่ๆ ให้กับลูกค้า โดยกิจกรรมเสมือนการส่งเสริมการขาย
- 6) นำเสนอแง่มุมใหม่ๆ ของการออกแบบศูนย์การค้าในปัจจุบัน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการแข่งขันการตลาด

วัตถุประสงค์	กิจกรรม	องค์ประกอบโครงการ
1. เพื่อเผยแพร่เทคโนโลยีใหม่แก่สาธารณชนทั้งในเมืองไทย และต่างประเทศ	- การจัดนิทรรศการชั่วคราว	- ลานทางเข้า - MAIN HALL - PROMOTION HALL
2. เพื่อตอบสนองเทคโนโลยีที่มีวิวัฒนาการสมัยใหม่และใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด	- ไวร์เลสแลนดให้บริการร้านค้า เช่าและลูกค้าที่มาใช้บริการ	- คอฟฟี่ชอปปี - ส่วนพักคอย
3. เพื่อส่งเสริมความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีแก่เด็กและเยาวชน	- ศูนย์อบรม และให้ความรู้ทางด้าน ซอฟต์แวร์ และการซ่อมบำรุงอุปกรณ์เทคโนโลยี	- พื้นที่รวมสถาบันสอนคอมพิวเตอร์ และ อบรมช่างเทคนิค และอิเล็กทรอนิกส์
4. เพื่อส่งเสริมสภาพแวดล้อมโดยการนำขยะเทคโนโลยีมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด	- ส่วนซ่อมแซมอุปกรณ์ - สินค้าไอทีมือสอง	- พื้นที่ขายสินค้ามือสอง - พื้นที่ส่วนซ่อมบำรุง
5. เพื่อสนับสนุนพระพุทธศาสนาให้ดำรงอยู่ควบคู่กับเทคโนโลยีไปจนถึงอนาคต	- พื้นที่การจัดแสดงเครื่องรางของขลัง และวัตถุมงคล	- พื้นที่ และ คีออส ส่วนเช่าพระเครื่อง เครื่องรางของขลัง และวัตถุมงคล
<b>องค์ประกอบบรอง</b>	- ส่วนอำนวยความสะดวกต่างๆ ให้กับนักเรียน นิสิต นักศึกษา ประชาชนทั่วไป และ ชาวต่าง ชาติ	- ที่จอดรถ - ประชาสัมพันธ์ - ห้องรับรอง - ห้องน้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.3 รายละเอียดที่ตั้งโครงการ

#### แผนผังกรุงเทพมหานคร



แผนที่แสดงศูนย์การค้าไอทีที่กระจายตัวอยู่รอบกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพื่อรองรับกลุ่มเป้าหมายในแต่ละพื้นที่

ศูนย์การค้าด้านเครือข่ายพัฒนา ครอบคลุมทุกพื้นที่กรุงเทพมหานคร

- พันธุ์ทิพย์พลาซ่า เป็นกลุ่มลูกค้าที่อยู่กรุงเทพฯชั้นใน
- พันธุ์ทิพย์พลาซ่างามวงศ์วาน เป็นกลุ่มลูกค้าที่อยู่บริเวณ นนทบุรี ปทุมธานี พหลโยธิน เกษตรนวมินทร์ รังสิต และ จังหวัดใกล้เคียง
- ตะวันนา เป็นกลุ่มลูกค้าที่อยู่ บริเวณ รามคำแหง บางกะปิ มีนบุรี ลาดกระบัง และหนองจอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อมูลพื้นฐานจังหวัดกรุงเทพมหานคร

กรุงเทพมหานครมีฐานะเป็นจังหวัดเรียกว่าจังหวัดพระนคร แต่ปัจจุบันได้มีพระราชบัญญัติระเบียบบริหารส่วนท้องถิ่น พ.ศ. ๒๕๔๘ กำหนดให้กรุงเทพเป็นราชการส่วนท้องถิ่นในรูปพิเศษเป็นมหานคร "METROPOLISH" หมายถึงเมืองหลวงและเมืองเศรษฐกิจของประเทศไทย มีปริมาณสินค้านำเข้าส่งออกมากเป็นอันดับ 1 และมีอัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจสูงที่สุดในประเทศไทยทั้งยังได้รับอิทธิพลในด้านต่าง ๆ จากที่ตั้งเมืองหลวงเดิมสมัยอยุธยาพัฒนาจนกลายเป็นเมืองที่มีศักยภาพทางด้านการค้าเศรษฐกิจสูงที่สุดเมือง เป็นแหล่งดึงดูดทั้งการลงทุนเทคโนโลยี และ มั่นสมองจากส่วนต่าง ๆ ทั้งในและต่างประเทศ กรุงเทพมหานครนับเป็นเมืองที่มีอายุกว่า 100 ปี สภาพการวางผังต่าง ๆ ภายในเมืองได้รับการวางแผนเป็นอย่างดีจึงมีภูมิทัศน์ และ สภาพแวดล้อมที่เป็นระเบียบ สวยงามและร่มรื่นด้วยต้นไม้ พื้นที่กรุงเทพมหานครมีขนาด 560 ตารางกิโลเมตร)

### 1.3.1 ลักษณะสภาพแวดล้อมของโครงการ

สภาพแวดล้อมข้างเคียงกับโครงการประกอบด้วยกลุ่มอาคารและ กิจกรรมต่างๆ มายมายซึ่งอยู่รวมกันหนาแน่น สามารถแบ่งออกเป็นประเภทได้ดังนี้

- **ที่อยู่อาศัย** เนื่องด้วยย่านประตูน้ำเป็นย่านการค้าและที่พักอาศัย ที่มีชาวต่างประเทศ จึงมี ห้างพักอาศัยมากมายหลายประเภท โรงแรม อมารี วอเตอร์เกท , โรงแรมอโนมา, โรงแรมอินทรา รีเจนท์, โรงแรม เฟอร์สต์ , แกรนด์โดมอนด์ คอนโดมิเนียม
- **สถานศึกษา** ภายในบริเวณนี้ มีสถานศึกษาระดับ ปวช. คือโรงเรียนกรุงเทพการบัญชีวิทยาลัย เพียงแห่งเดียว เนื่องด้วย พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ติดกับถนนใหญ่จึง
- **แหล่งพักผ่อนออกกำลังกาย** มีฟิตเนส และ สปาแบบต่างๆ เพื่อรองรับการใช้บริการในโรงแรม และ ศูนย์การค้า รวมไปถึงอาคารพาณิชย์
- **ร้านค้า, กิจกรรมการชชช** ร้านค้าส่วนใหญ่เป็นอาคารพาณิชย์ค้าปลีกและค้าส่ง มีห้างสรรพสินค้า และ ศูนย์การค้าแฟชั่น มากมาย
- **สถานที่ราชการ, ธนาคาร** มีสถานทูต อินโดนีเซีย อยู่ข้างโครงการ ติดกับถนนเพชรบุรี ธนาคารสาขาย่อยหลายธนาคาร ธนาคารกสิกรไทย ธนาคารกรุงศรีอยุธยา แต่ธนาคารบาง ส่วน อาทิ ธนาคารไทยพาณิชย์ ธนาคารทหารไทย ธนาคารยู โอบี ธนาคารกรุงเทพ จะตั้งอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายใต้ศูนย์การค้า จากการศึกษาสภาพแวดล้อมข้างเคียงของโครงการ สามารถสรุปได้ว่า เป็นสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเสนอแนะปรับปรุงศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์ พลาซ่า เป็นอย่างยิ่ง และถือว่าเป็น ปัจจัยที่ส่งเสริมต่อโครงการ

- เป็นศูนย์รวมของที่พักรถและโรงแรมต่างๆ ของนักท่องเที่ยวต่างชาติ
- ตั้งอยู่ใจกลางเมืองและสามารถเดินทางได้โดยสะดวกเพราะมีการจราจรทั้งทางรถยนต์
- ทางรถไฟฟ้า และทางเรือ
- แม้จะเป็นโครงการที่ได้รับความนิยมและติดตลาด แต่ควรมีการปรับปรุงพัฒนาเนื่องด้วยอาคารสภาพแวดล้อมส่วนใหญ่ มีการปรับปรุงซ่อมแซมเช่น เซนทรัล เวิร์ด พลาซ่า สยาม เซนเตอร์ มาบุญครอง ซิตี้ คอมเพล็กซ์

### ลักษณะทางภูมิศาสตร์

พื้นที่ของกรุงเทพมหานคร มีระดับความสูงเฉลี่ย 1.50 เมตร ทางด้านทิศเหนือ และทิศตะวันตก มีความสูงมากกว่าทางด้านทิศใต้ ซึ่งมีความสูงระหว่าง 1.00-1.50 เมตร แต่ทางด้านทิศตะวันออกของกรุงเทพฯ จะมีลักษณะเป็นแอ่ง ซึ่งมีความสูงน้อยกว่า 1.00 เมตรมีอัตราการทรุดตัวเฉลี่ย 10 เซนติเมตร ต่อปี

อุณหภูมิ เป็นอุณหภูมิ เฉลี่ยตลอดปี 30 องศาเซลเซียส ใน ฤดูร้อน (ช่วงเดือน เมษายน – มิถุนายน) อุณหภูมิเฉลี่ย 34 องศาเซลเซียส ในฤดูหนาว (ช่วงเดือนตุลาคม – ธันวาคม) อุณหภูมิเฉลี่ย 26 องศาเซลเซียส

ความชื้นสัมพัทธ์ โดยเฉลี่ยอยู่ที่ 75% โดยมีความชื้นสูงสุดในเดือนธันวาคม 83% และต่ำที่สุดในเดือนมกราคม 62%

ปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดปี 100-200 มม. มีปริมาณสูงสุดในเดือน กันยายน คือ 75 มม. ต่ำสุดในเดือน มกราคม 15 มม.

แสงสว่างและแสงจ้า มีแสงแดดจัดตลอดปี ดวงอาทิตย์ เคลื่อนที่ในลักษณะอ้อมทางใต้ ทำให้เกิดร่มเงาที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และในช่วงเดือนพฤษภาคม กับ เดือนสิงหาคม ดวงอาทิตย์จะอ้อมทางเหนือ ลม ช่วงเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือน กุมภาพันธ์ มีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดผ่าน ทำให้มีอากาศหนาวเย็น และแห้ง ช่วงเดือนพฤษภาคม กับ เดือน กันยายน จะมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ นำอากาศอบอุ่นและชื้นมา ทำให้มีฝนตกทั่วไป

การคมนาคม พื้นที่ของโครงการตั้งอยู่บนถนนเพชรบุรี จราจรค่อนข้างติดขัดในช่วงชั่วโมงเร่งด่วน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางรถยนต์ โดยใช้ทางบนถนน สายรถประจำทางที่ผ่านโครงการ มีสาย 38,60,99,93,11,113,2,23, ปอ.512,ปอ.113,ปอ.2

### วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. ศึกษากระบวนการจัดการของศูนย์การค้าไอทีในประเทศไทย เพื่อใช้พัฒนาศักยภาพให้ก้าวล้ำ นำสมัยนิยม สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน
2. เป็นศูนย์กลางของการแสดงสินค้าไอทีที่ล้ำสมัยที่สุด
3. เพื่อพัฒนาและปรับปรุงอาณาบริเวณให้เหมาะสมขึ้นสร้างแรงดึงดูดและแหล่งรวมสินค้าและบริการไอทีอย่างแท้จริง
4. เป็นศูนย์กลางทางธุรกิจไอทีและนำรายได้เงินตราเข้าประเทศ
5. เป็นโครงการที่สามารถสร้างกิจกรรมและประสพการณ์ใหม่ๆ ให้กับลูกค้า โดยกิจกรรมเสมือนการส่งเสริมการขาย
6. นำเสนอแง่มุมใหม่ๆ ของการออกแบบศูนย์การค้าในปัจจุบัน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการแข่งขันการตลาด

### 1.5 ลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

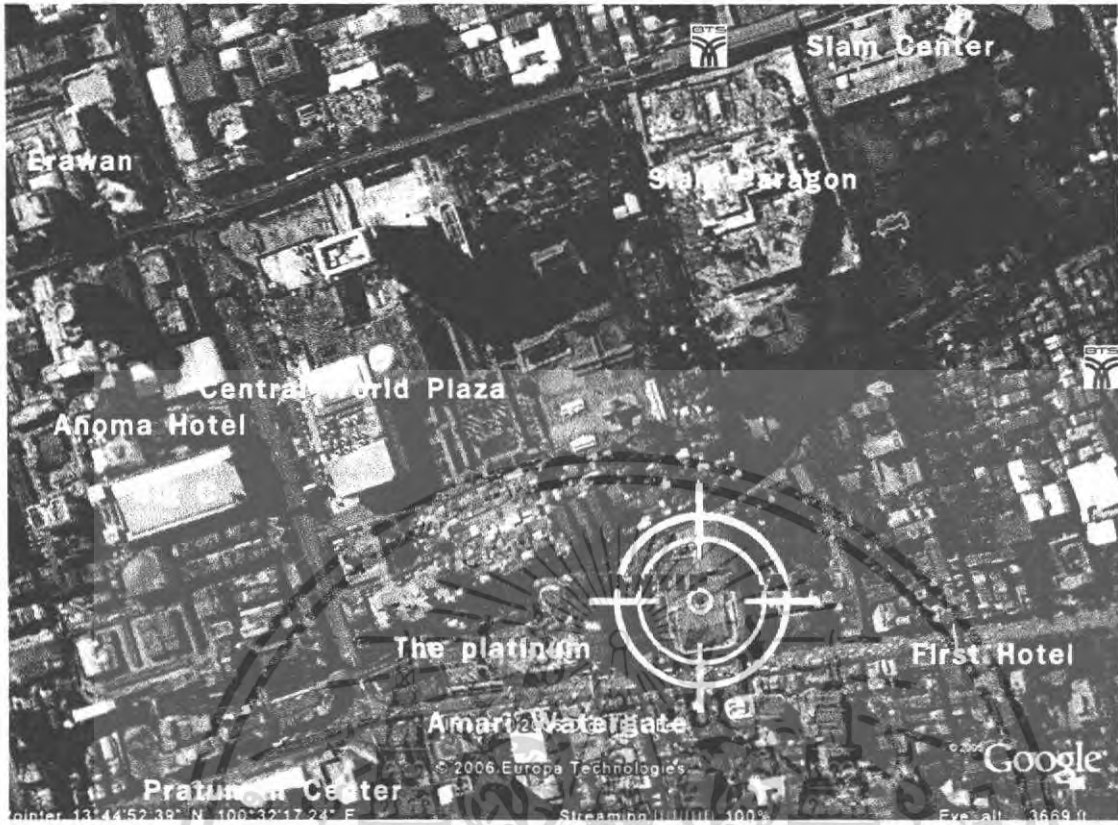
กลุ่มเป้าหมายของโครงการสามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ

- 1) บุคคลที่ประกอบอาชีพในวงการไอที รวมถึงกลุ่มนักลงทุนในธุรกิจนี้ด้วย
- 2) กลุ่มนักเรียน นักศึกษา ที่ต้องการรับรู้เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ๆ
- 3) ประชาชนผู้สนใจทั่วไป รวมถึงชาวไทยและนักท่องเที่ยวต่างชาติ

### 1.6 ลักษณะที่ตั้งและอาณาเขตของโครงการ

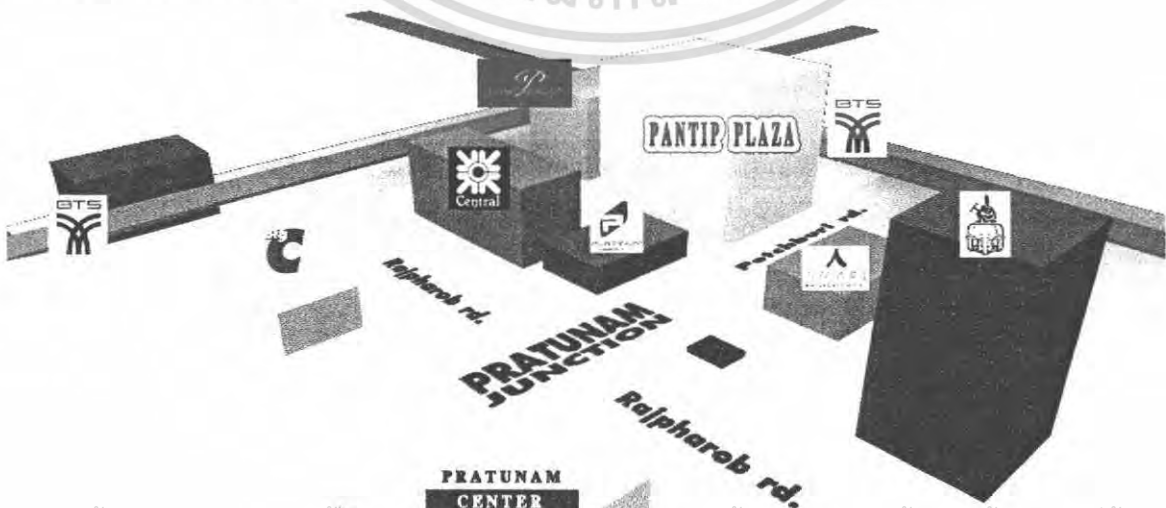
โครงการปรับปรุง ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์ พลาซ่า ตั้งอยู่เลขที่ 604/3 ถนนเพชรบุรี แขวงพญาไท เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400 บริเวณสถานที่ตั้งประกอบด้วย โครงการขนาดใหญ่ ปะกอบด้วย เซ็นทรัลเวิร์ล พลาซ่า ,เดอะ แพลทดินัมแพชั่นมอลล์ ,ประตูน้ำเซนเตอร์,ซีดีคอมเพลกซ์ โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท ,โรงแรมอินทราวีเจนท์ ,แกรนด์ไทมอนด์คอนโดมิเนียม ,สถานทูตอินโดนีเซีย และ ร้านค้าปลีก-ส่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- อาณาเขต
- ทิศเหนือ ติดกับ ถนน เพชรบุรี
  - ทิศใต้ ติดกับ คลองแสนแสบ
  - ทิศตะวันออก ติดกับ กลุ่มอาคารพาณิชย์
  - ทิศตะวันตก ติดกับ สถานีชุดอินโดนีเซีย

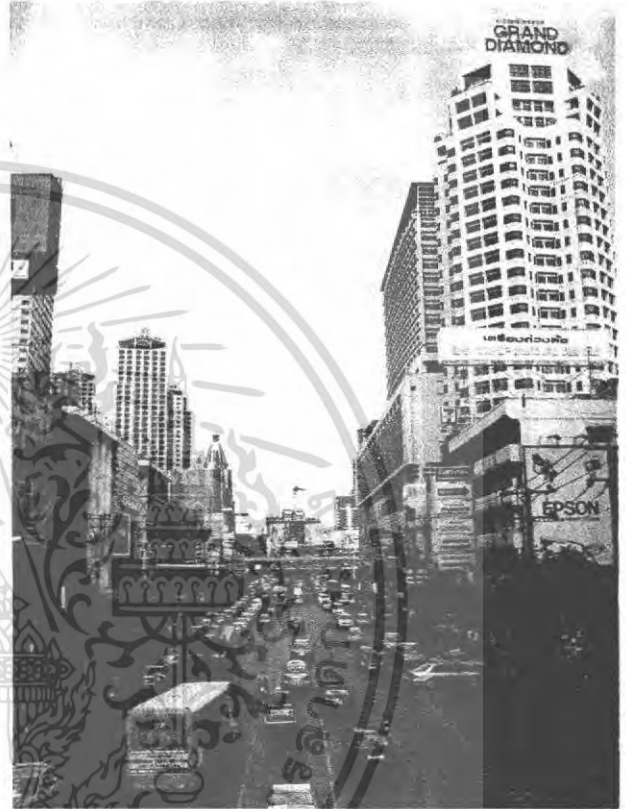
1.7 สภาพแวดล้อมโดยรวม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้เผยแพร่ข้อมูล และต้องแจ้ง 78303 เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ทางเรือขึ้น-ลง เรือได้จาก

ท่าเรือประตูน้ำ เดินทางผ่านคลองแสนแสบ ถนนเพชรบุรีเป็นถนนสายหลักขนาด 7 เลน เส้นทางยาวนับตั้งแต่ แยกยมราชถึงสี่แยกคลองตัน เป็นระยะทาง 9 กิโลเมตร



สภาพแวดล้อมอาคารส่วนใหญ่บนถนนเพชรบุรี ประกอบด้วยอาคารพักอาศัยขนาดใหญ่ และอาคารพาณิชย์ต่างๆ การจราจรและผู้คนคับคั่ง



ถ้าเจ้าคุณท



ทางออกโครงการสู่ถนนเพชรบุรีการจราจรติดขัด เป็นส่วนมาก ต้องใช้บริการผู้รักษาความปลอดภัย ช่วยขอทางการจราจรสู่ถนนเพชรบุรี

ศึกษาเท่านั้น ไม่นิยามให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ออกกฎหมายมหาดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



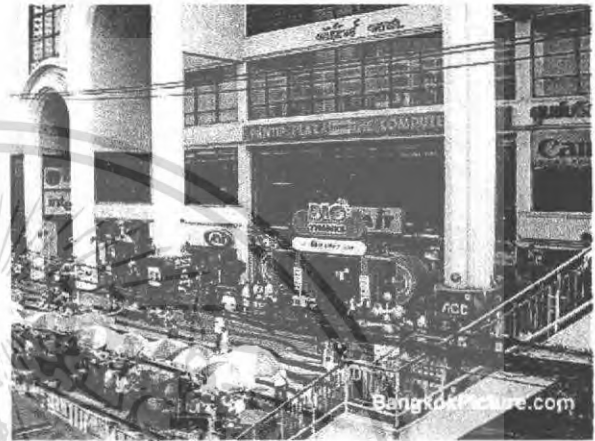
โถงจัดแสดงนิทรรศการ



พื้นที่ทางสัญจร



ส่วนจัดแสดงบูทชั่วคราว



พื้นที่จัดกิจกรรมด้านหน้าศูนย์



โชว์รูมสินค้าแบรนด์เนม



ร้านค้าเช่าประกอบคอมพิวเตอร์



ดาต้าไอที ศูนย์รวมเทคโนโลยี



ส่วนศูนย์อาหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ลักษณะอาคารของโครงการ



### ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่า (PANTHIP PLAZA)

เจ้าของโครงการ      กลุ่ม เจริญ สิริวัฒนภักดี  
ที่ตั้ง                      604/3 ถนนเพชรบุรี แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
เนื้อที่ทั้งหมด              56000 ตารางเมตร (รวมพื้นที่จอดรถ)

#### ลักษณะอาคาร

ออกแบบทางวิศวกรรม โดย บริษัท วิศวกรที่ปรึกษา ต่อตระกูล ยมนา ค โดยตัวอาคารของโครงการ เป็นอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ระเบียบ เสา และคานส่วนของโถงแสดงนิทรรศการจะใช้ระบบ โครงเหล็กถัก เพื่อเนื้อที่โถงขนาดใหญ่ ในรูปแบบของอาคารพาณิชย์ (COMMERCIAL BUILDING) สูง 6 ชั้น ไม่รวมที่จอดรถชั้นใต้ดิน อาคารเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีส่วนติดถนนด้านหน้ากว้าง ประมาณ 45 เมตร และความยาวตัวอาคารประมาณ 108 เมตร ลักษณะรูปแบบของอาคารของโครงการเริ่มแรกออกมาเพื่อเป็นห้างสรรพสินค้าในรูปแบบร่วมสมัย ต่อมาได้มีการปรับปรุงส่วนต่างๆ ภายในโครงสร้างเรื่อยมาด้วยสภาพเศรษฐกิจและยุคสมัยที่เปลี่ยนไป ส่วนชั้นบนสุดของโครงการปัจจุบันเป็นออฟฟิศมีหลังคาทรงจั่ว ซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากระดับสายตาปกติบนตำแหน่งพื้นถนนด้านหน้าอาคาร

#### 1.4 องค์ประกอบโครงการ

1. ส่วนจัดกิจกรรมและนิทรรศการ เป็นส่วนจัดแสดงงานแลกิจกรรมเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อสังคม และเชิงพาณิชย์ ได้แก่

1.1 ลานกิจกรรมด้านหน้าศูนย์

1.2 โถงจัดแสดงนิทรรศการ

2. ส่วนบริการสาธารณะ เป็นส่วนบริการผู้ใช้บริการทั้งชาวไทยและต่างด้านต่างๆ เพื่อความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สะดวกสบายและตอบสนองความต้องการนอกเหนือจากการพาณิชย์

- 2.1 ประชาสัมพันธ์
- 2.2 ส่วนพักคอยและที่นั่งพัก
- 2.3 ศูนย์แลกเปลี่ยนเงินตราให้บริการเงินทั้งไทยและต่าง
- 2.4 ประเทศ รวมทั้งบริการเครื่องเบิกเงินอัตโนมัติ
- 2.5 บริการโทรศัพท์ภายใน-ภายนอกประเทศ
- 2.6 ห้องน้ำสาธารณะ
- 2.7 ที่จอดรถ

## 3. ส่วนพื้นที่ร้านค้าเช่า แบ่งพื้นที่ส่วนต่างๆของศูนย์การค้าให้เหมาะสมเพื่อความเป็นระเบียบและสะดวกต่อการใช้บริการ

- 3.1 ศูนย์ตัวแทนจำหน่ายสินค้า
- 3.2 ศูนย์รวมสินค้าเทคโนโลยี ดาต้าไอที และ ไอที ซิตี
- 3.3 ร้านค้าผู้ประกอบการคอมพิวเตอร์
- 3.4 ร้านเช่าพระเครื่อง
- 3.5 สถาบันสอนคอมพิวเตอร์
- 3.6 ร้านอาหารฟาสต์ฟู้ดส์
- 3.7 ศูนย์อาหาร

## 4. ส่วนสำนักงานบริหาร เป็นส่วนของการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในด้านต่างๆ ติดต่อประสานงานทั้งนี้พื้นที่ใช้สอยที่เกิดขึ้นคำนึงถึงลักษณะของงานในหน้าที่และความสะดวกรวดเร็วในการทำงานเป็นหลักส่วนสำนักงาน

- 4.1 ฝ่ายสำนักงานบริหาร
- 4.2 ฝ่ายพัฒนาและส่งเสริมโครงการ
- 4.3 ห้องประชุม
- 4.4 ห้องพักผ่อนพนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวทางในการค้นคว้าวิจัย

1. ศึกษานโยบายข้อกำหนดบทกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ
2. ศึกษาข้อมูลการแข่งขันของศูนย์การค้าต่างๆในบริเวณประตุน้ำ เพื่อตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้ใช้บริการเพื่อให้ได้ถึงรูปแบบ การบริการที่เหมาะสม
3. ศึกษาองค์ประกอบและสภาพแวดล้อมทางสังคมและกายภาพรวมถึงแหล่งท่องเที่ยวของย่านที่ตั้งโครงการ
4. ศึกษาการบริหารและการบริการศูนย์การค้าไอที สมัยใหม่
5. ศึกษาพฤติกรรมและกิจกรรมผู้บริโภคสินค้าไอที
6. ศึกษาองค์ประกอบและการจัดอัตรากำลังในโครงการ

## ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ธุรกิจด้านไอทีและคอมพิวเตอร์มีการขยายตัวเพิ่มมากขึ้นทั้งในระดับประเทศและนานาชาติ
- 2) เป็นต้นแบบของศูนย์รวมเทคโนโลยี ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในประเทศไทย
- 3) เขตพื้นที่ประตุน้ำจะเป็นศูนย์กลางทางการค้าที่สมบูรณ์แบบตามนโยบายของรัฐบาล
- 4) ประชาชนและเยาวชน สนใจและเห็นประโยชน์ของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- 5) พัฒนาความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ของประชากรไทยเพิ่มมากยิ่งขึ้น



บทที่ 2  
ข้อมูลทั่วไป  
และ  
กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ข้อมูลทั่วไป และ กรณีศึกษาเปรียบเทียบ

#### 2.1 ข้อมูลทั่วไป

##### 2.1.1 ประวัติความเป็นมาของศูนย์การค้าในประเทศไทย

ศูนย์การค้าในประเทศไทย มีความเป็นมาเริ่มต้นจากลักษณะการจำหน่ายสินค้าในชุมชน ละครแวกเดียวกัน โดยมีสินค้าหลากหลายประเภทให้เลือก โดนถือเป็นศูนย์กลางในการเลือกซื้อสินค้าที่ต้องการ กิจกรรมเหล่านี้เกิดขึ้นที่ย่านพาหุรัด บางลำพู สำเพ็ง

ต่อมาได้เกิดเป็นห้างสรรพสินค้าแห่งแรกในเมืองไทยในปี พ.ศ. 2475 ในชื่อว่า “ห้างใต้ฟ้า” ถนนเยาวราช โดยการประยุกต์ตามแนวคิดระบบการดำเนินงานตามแบบต่างประเทศ มีการสั่งซื้อสินค้าจากอเมริกา และญี่ปุ่นเป็นส่วนใหญ่ ลักษณะสินค้าเป็นพวกเครื่องประดับ เสื้อผ้า เครื่องใช้ไฟฟ้า และของใช้จำเป็นต่างๆ เป็นต้น

การเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วของชุมชนทำให้ร้านค้าทำนองเดียวกันนี้ เกิดขึ้นตามถนนสำคัญต่างๆ ที่สร้างในสมัยรัตนโกสินทร์ เช่น ถนนเฟื่องนคร ถนนเจริญกรุง และเกิดเป็นย่านการค้าตามมา เช่น สำเพ็ง พาหุรัด สะพานหัน วังบูรพา และบางลำพู เป็นต้น

ความนิยมกิจการแบบนี้ ส่งผลให้เกิดห้างสรรพสินค้าอีกหลายแห่ง ที่มีชื่อเสียงมาจนถึงปัจจุบันคือ ห้างเซ็นทรัล ซึ่งเปิดทำการแห่งแรกที่วังบูรพา ในปี พ.ศ. 2501 และนับเป็นห้างสรรพสินค้าที่ใหญ่ที่สุดขณะนั้น และในปี พ.ศ. 2507 ห้างสรรพสินค้าโตมารู จากประเทศญี่ปุ่นได้เข้ามาดำเนินการที่ราชประสงค์ แข่งขันกับห้างสรรพสินค้าในประเทศไทย

ประมาณปี พ.ศ. 2512 รูปแบบของห้างสรรพสินค้าได้มีเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ จากการเป็นห้างสรรพสินค้าแบบโดดๆ มาเป็นศูนย์การค้า ที่มีทั้งห้างสรรพสินค้าและร้านค้าปลีกย่อยต่างๆ รวมอยู่ในอาคารเดียวกัน โดยผู้ลงทุนมักนำมาตราฐานของศูนย์การค้าต่างประเทศมาเป็นตัวอย่าง เช่น ศูนย์การค้าสยามเซนเตอร์ หรือศูนย์การค้าราชดำริ เป็นต้น

การดำเนินงานและปรับปรุงรูปแบบของศูนย์การค้า ได้มีการพัฒนาและดัดแปลงกลวิธีการขายมาอย่างต่อเนื่องให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รวมถึงการบุกเบิกของห้างสรรพสินค้าและศูนย์การค้าใหม่ๆ ในระยะ 10-20 ปีที่ผ่านมา เช่น เมอร์คิสส์ ตั้งฮั่วเส็ง ห้างแก้วฟ้า เอดิสัน พาต้าคาเธีย์ เป็นต้น แต่ลักษณะการดำเนินการและ อิมเมจของห้างที่มีรายชื่อในตอนต้นก็จะแตกต่างกันออกไปตามรูปแบบของการดำเนินการ และการโปรโมชัน

ต่อมาระบบการค้าอีกลักษณะหนึ่งซึ่งได้รับการพัฒนาให้สมบูรณ์แบบมากขึ้นในลักษณะของ ซุปเปอร์คอมเพล็กซ์ หรือศูนย์การค้านานาชาติ คือนอกจากจะมีห้างสรรพสินค้าและร้านค้าปลีก ย่อยแล้ว ยังประกอบไปด้วยสิ่งบันเทิงอื่นๆภายในอาคารเดียวกัน เช่น สวนสนุก โรงภาพยนตร์ ห้องจัดนิทรรศการ และศูนย์แสดงสินค้า เป็นต้น ตัวอย่างเช่น เซ็นทรัลพลาซ่า , อัมรินทร์พลาซ่า , มาบุญครองเซ็นเตอร์, ฟอรั่มจันทวรม์, เดอะมอลล์, พันทิพย์พลาซ่า, เวสต์เทรตเซ็นเตอร์ และ สยามเซ็นเตอร์ เป็นต้น

จากนั้นในปี พ.ศ.2537 โครงการซีคอนสแควร์ ก็ได้เปิดตัวขึ้นมาด้วยความโอ่อ่า กว้างขวาง และยิ่งใหญ่ ซึ่งเป็นอาณาจักรศูนย์การค้าที่ใหญ่ติดอันดับ 1 ใน 5 ของโลก และในช่วงปี พ.ศ.2537-2539 การค้าที่มีลักษณะของศูนย์การค้าครบวงจรอย่างซีคอนสแควร์นี้ จะเป็นที่นิยม มากที่สุด ในรูปแบบของคอมเพล็กซ์ขนาดใหญ่ เช่นฟิวเจอร์ปาร์ค รังสิต , เซ็นทรัลบางนา, ซีตี้คอมเพล็กซ์ เป็นต้น

การพัฒนาระบบและรูปแบบการค้าของศูนย์การค้า ยังคงดำเนินต่อไปเรื่อยๆ อย่างไม่หยุดยั้ง ทั้งการพัฒนาทางด้านโปรโมชั่น , รูปแบบอาคาร, การตกแต่งภายใน, ทำเลที่ตั้ง, กลยุทธ์การขาย ใหม่ ๆให้ทันสมัย และสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้เสมอ นับเป็นธุรกิจอีกอย่างหนึ่งที่น่าจับตามองทั้งในปัจจุบันและอนาคต

### 2.1.2 ประเภทของศูนย์การค้า

- ศูนย์การค้าในเมือง (Downtown Or Urban Or Town Center) มักจะมีลักษณะหลายชั้น (Multilevel) เนื่องจากที่ดินราคาแพง ส่วนใหญ่ศูนย์การค้าประเภทนี้จะประกอบไปด้วยตัวดึงดูด (Magnet) ซึ่งได้แก่ ห้างสรรพสินค้า (Department Stores) , ศูนย์อาหาร (Food Center)
- ศูนย์การค้าชานเมือง (Out of Town or Suburban Center)
  - ระดับหมู่บ้าน (Neighborhood or Local Center) ขนาดชุมชน 800 - 1,200 ครอบครัว ศูนย์การค้าประเภทนี้จะประกอบไปด้วยร้านค้าที่เป็นแถวขนานไปกับถนน มีที่จอดรถคันเป็นระยะ มีองค์ประกอบคือซูเปอร์มาร์เก็ต , ร้านซ่อมยาง , ร้านขายยา และร้านค้าปลีก เป็นต้น
  - ระดับชุมชน (Community or District Center) ขนาดชุมชน 12,000 - 30,000 ครอบครัว ศูนย์การค้าประเภทนี้มีลักษณะเดียวกับระดับหมู่บ้าน แต่มีขนาดใหญ่กว่า โดยมีห้างสรรพสินค้าขนาดเล็กเป็นตัวดึงดูด (Magnet)
  - ระดับภูมิภาค (Regional or Main Center) ขนาดชุมชน 30,000 – 75,000 ครอบครัว ศูนย์การค้าประเภทนี้ประกอบด้วยห้างสรรพสินค้าที่เป็นตัวดึงดูด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตั้งแต่1ห้างขึ้นไปจนถึง4ห้าง และมีร้านค้าปลีก50-100 ร้าน และเชื่อมต่อกัน  
ด้วยทางสัญจร หรือทางเดินภายในลักษณะ มอลล์ (Mall) หรือพลาซ่า (Plaza)

- ศูนย์การค้าพิเศษ (Specialty Center)
  - เฟสติวัล มาร์เก็ตเพลซ (Festival Marketplaces) วัตถุประสงค์เพื่อนักท่องเที่ยว และการพักผ่อน มักตั้งอยู่บริเวณรอบนอกเขตศูนย์กลางธุรกิจ ประกอบด้วยสถานที่จำหน่ายอาหาร ของที่ระลึก และสินค้าแปลกใหม่
  - ธีม เซนเตอร์ (Theme Center) เป็นการออกแบบที่สร้างเรื่องราวบรรยากาศ มักเป็นอาคารชั้นเดียว หรือ2ชั้น และไม่เกิน 3ชั้น โดยทั่วไปธีม เซนเตอร์ จะออกแบบสนองไม่เฉพาะนักท่องเที่ยวเท่านั้น หากแต่เพื่อคนท้องถิ่นนั้นๆด้วย
  - เออร์เบิน สเปเชียลตี้ เซ็นเตอร์ (Urban Specialty Centers) เนื่องจากที่ดินในเมืองใหญ่มีราคาสูง อาคารจึงเป็นแนวตั้ง ศูนย์การค้าประเภทนี้มักขายสินค้าหรูหรา ในลักษณะแฟชั่น (Fashion Center) สำหรับผู้มาเยือน และพนักงานนักธุรกิจในย่าน ศูนย์กลางธุรกิจ (CBD) ดังนั้นสภาพแวดล้อมต้องทำอย่างมีคุณภาพ ประณีตบรรจง
  - รีไซเคิล บิลดิ้ง (Recycle Building) เป็นการทำงานกับการปรับปรุงอาคาร (Renovation) หรือนำอาคารเก่ามาปรับแต่งภายในใหม่ (Adaptive) ในกรณีอาคารควรค่าแก่การอนุรักษ์ไว้ดีกว่ารื้อ หรือทำลายทิ้ง

### 2.1.3 ความต้องการพื้นฐานของศูนย์การค้า

ศูนย์การค้าจำเป็นต้องปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตัวเองทุกระยะเวลา 7-10 ปี เพื่อความใหม่ ความแตกต่าง และดึงดูดสำหรับผู้บริโภค โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวะที่มีการแข่งขันอย่างสูง ไม่เพียงแต่ตัวสินค้าที่มีแนวโน้มสูงขึ้นทุกๆปี ตัวหลักหรือองค์ประกอบหลัก อย่างห้างสรรพสินค้าเองก็มีการปรับปรุงการนำเสนออยู่บ่อยๆ รวมไปถึงร้านค้าต่างๆด้วย หรืออาจจะเป็นการปรับเปลี่ยนทางธุรกิจ ถ้าเห็นว่าตัวเดิมไปได้ไม่ดี ธุรกิจตัวใหม่ที่มีโอกาสดีกว่า

หนทางในการทำให้ศูนย์การค้าดึงดูดอยู่ตลอดเวลา ก็คือ การวางแผนในการผสมผสานร้านค้าย่อยให้คงที่และชัดเจน ในการสลับสับเปลี่ยนผู้เช่ารายใหม่เมื่อมีโอกาสเข้ามา ผู้ประกอบการศูนย์การค้าต้องสะสมจำนวนร้านค้าย่อยให้มาก และหลากหลาย คัดเน้นเฉพาะที่มีคุณภาพให้อยู่ในมือไว้ให้มากไว้เพื่อจังหวะสลับสับเปลี่ยน ขณะเดียวกันการให้ความมั่นใจแก่ผู้เช่าในรูปของการเลือกสัญญาระหว่างกันเป็นช่วงสั้นหรือยาว (Short or Long Term Business) ซึ่งอาจจะดูยากสำหรับบางประเทศ หรือเป็นไปได้กับบางประเทศ

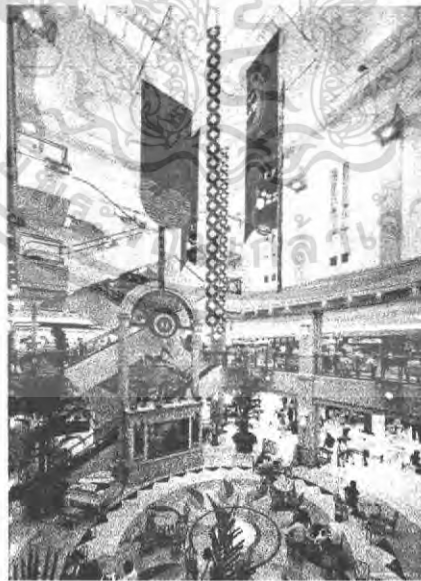
ความสามารถในการยกเลิกการเช่า หรือเปลี่ยนแปลงที่ตั้งของร้าน หรือการนำเข้าผู้เช่ารายใหม่มาแทนนั้น หมายถึงธุรกิจที่แตกต่างกันออกไป ทำให้เกิดความหลากหลาย ดูใหม่ และน่าสนใจอยู่เสมอ เหล่านี้คือคุณูปการสำคัญในการที่จะประสบความสำเร็จระยะยาว

#### 2.1.4 องค์ประกอบของศูนย์การค้า

องค์ประกอบของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารเพื่อธุรกิจการค้าขายใดๆก็ตาม จะมีองค์ประกอบของอาคาร แบ่งเป็นส่วนหน้า และส่วนหลัง (Front & Back of the House) อาคารศูนย์การค้าก็เช่นเดียวกัน องค์ประกอบต่างๆเกิดจากความเข้าใจถึงส่วนผสมของการค้าขายระหว่างตัวสินค้า และผู้เช่า (Talents) ที่สอดคล้องสัมพันธ์กัน (Tennant Merchandise Mix) เมื่อมีอาคาร, มีความต้องการ, มีคนซื้อ (Shoppers), คนขาย (Retailers Shops) จึงเกิดร้านค้า และตามมาด้วยทางเดินหน้าร้านค้า (Corridor or Common Area) และร้านค้าเหล่านี้มีตั้งแต่ขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ จนถึงใหญ่มาก ซึ่งมีสินค้ามากมายหลายแผนกเรียกว่า ห้างสรรพสินค้า (Department Store) และตัวห้างสรรพสินค้านี้จะเป็นตัวดึงดูด (Magnet) ด้วยขนาด และสินค้าจำนวนมาก จึงมักจะเป็นองค์ประกอบหลักของศูนย์การค้าตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

(ร.ศ.อรรถพร เพชรานนท์ การออกแบบสถาปัตยกรรมภายในศูนย์การค้า หน้า 37 – 52)

- องค์ประกอบหลัก (ANCHORS) ในอดีตห้างสรรพสินค้าคือองค์ประกอบหลักของศูนย์การค้า แต่ต่อมาอาคารใหม่ๆได้สร้างสรรคค์ตัวมันเอง เพื่อดึงดูดลูกค้า ประกอบกับในปัจจุบันได้มีทางเลือกขององค์ประกอบหลักเข้ามามากมาย ทั้งซูเปอร์มาร์เก็ต, สวนอาหาร, โรงภาพยนตร์, สนามเด็กเล่น, สวนสนุก, พื้นที่สาธารณะ, บริเวณส่งเสริมการขาย เป็นต้น



รูปแสดงส่วนองค์ประกอบหลักของศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

• **บริเวณพบประสังสรรค์ (Social Use Areas)** ตามปกติแล้วบริเวณแบบนี้มักพบได้ที่ลานโล่งของเมืองใหญ่ (City Plazas) และสวนสาธารณะ (Urban Parks) แนวคิดนี้เข้านามาสู่ศูนย์การค้า พื้นที่นี้เป็นส่วนบริการชุมชนเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ ไม่มีโปรแกรมอะไรเฉพาะ ควรมีทั้งพื้นที่เพื่อคนอาวุโสมานั่งชกหมากรุก หรือออกกำลังกายรำมวยไทเก๊ก มวยจีน หรือมาฝึกเดินออกกำลังกาย อย่างอิสระ หรือมีน้ำตก, น้ำพุเต้นระบำ (Dancing Fountain) ซึ่งเป็นที่ชื่นชอบของเด็กๆ และครอบครัว ในขณะที่ผู้ใหญ่จะมาพบประสังสรรค์ เฮฮาอย่างมีความสุข

พื้นที่ส่วนนี้มักจะใช้บริเวณเปิดโล่ง (Open Space) ริมอาคาร หรือระหว่างอาคารสำหรับกรณีอาคารกลุ่ม ในประเทศไทยบางศูนย์การค้าที่ไม่ได้จัดเตรียมส่วนนี้ไว้ก่อน ก็ดัดแปลงพื้นที่จอดรถบางส่วนมาจัดลานออกกำลังกาย สิ่งเหล่านี้เป็นองค์ประกอบหลักที่ให้พลังดึงดูด และได้ภาพลักษณ์ที่ดีกับศูนย์การค้าอื่นๆ ในลักษณะการให้บริการสังคมแบบไม่หวังซึ่งผลกำไรส่วนหนึ่ง



รูปแสดงส่วนบริเวณพบประสังสรรค์

• **บริเวณพักผ่อนหย่อนใจ (Relaxation Spaces)** ศูนย์การค้าส่วนใหญ่ในพื้นที่ต่างๆ จะดูเจาะแฉะจอบ้าง จึงมีความจำเป็นต้องมีบริเวณที่สงบเงียบมุมใดมุมหนึ่ง ซึ่งแตกต่างจากบริเวณอื่นๆ ของศูนย์การค้า ผู้คนที่ต้องการพักผ่อนจากความเมื่อยล้า เพื่อจะเดินจับจ่ายต่อไป ซึ่งก็คือโอกาสที่ดีของศูนย์การค้าที่จะตรึงให้ผู้คนที่ใช้เวลาในศูนย์การค้ามากที่สุดเท่าที่จะทำได้ บริเวณนี้อาจใช้เป็นที่นัดพบกับใครสักคน ต่างจากบริเวณพบประสังสรรค์ข้างต้น



รูปแสดงส่วนบริเวณพักผ่อนหย่อนใจในศูนย์การค้า

• บริเวณส่งเสริมการขาย (Promotional Areas) ส่วนนี้อาจเป็นโถง (Hall) หรือมุม (Corner) ส่งเสริมการขาย ซึ่งศูนย์การค้าที่นำผู้คน หรือชุมชนมาใช้บริการที่ส่วนนี้ จะเป็นกิจกรรมส่วนหนึ่งซึ่งทำรายได้ให้กับศูนย์การค้าเอง เช่น การเปิดตัวสินค้า (Lunching) ,งานส่งเสริม ประเพณี วัฒนธรรม (ตรุษจีน ,สงกรานต์ ,ลอยกระทง ,วาเลนไทน์) เป็นต้น หรือบางครั้งจะเป็นการผสมผสานเทศกาลต่างๆกับสินค้า เช่น เทศกาลหยุดหน้าร้อน มีการจัดแพชั่นโชว์ ชุดว่ายน้ำ รวมถึงรายการสินค้า โถงส่วนนี้ก็จะดัดแปลงเป็นชายหาด หรือทางเดินแฟชั่น (Catwalk) เพื่อส่งเสริมกิจกรรมตามเทศกาลให้กับศูนย์การค้าต่างๆ ดังนั้นพื้นที่ส่วนนี้จะมีความยืดหยุ่นสูง เหมาะต่อการดัดแปลงประกอบกิจกรรมต่างๆเป็นอย่างดี



รูปแสดงส่วนบริเวณส่งเสริมการขายของศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## • องค์ประกอบทั่วไป

### ทางสัญจร

1. การวางขนาดทางเดิน ( CIRCULATION ) ต้องมีลักษณะที่เข้าใจได้ง่าย และ ไม่วกวน เช่น จัดวางเป็นรูปตัวอักษร เป็นต้น ตามมาตรฐานสากลประมาณความกว้างไว้ว่าต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร ควรมีการตัดช่องที่ไม่เกิน 30 เมตร ความกว้าง และ ความสูงมีสัดส่วนที่สัมพันธ์กัน ขนาดความกว้าง และ ความสูงของศูนย์การค้าถ้าคิดจากจำนวนคนผ่าน สถิติที่สูงที่สุดคือ 50 คน / ความกว้าง 1 เมตร / 1 นาที ความสูงตั้งแต่ 3.20 – 6.00 เมตร สูงที่สุด 10 เมตร การเปลี่ยนความสูงของศูนย์การค้าเป็นการเบรกที่นำเพื่อได้หากจำเป็นต้องมีไม่ควรเกิน 10% ของพื้นที่ทั้งหมด

2. จุดสนใจ ( FOCAL POINT ) ควรมีขนาดประมาณ 18 ตารางเมตร อาจเป็นคอร์ท ( COURT ) หรือ จุดที่มีกิจกรรม เช่น การแสดงนิทรรศการ แฟชั่นโชว์ แสดงดนตรี เป็นต้น

3. การสัญจรภายในห้างสรรพสินค้า แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

- การสัญจรในแนวราบ
- การสัญจรในแนวตั้ง

#### การสัญจรในแนวราบ

การจัดกลุ่มพื้นที่ให้เหมาะสมกับที่ตั้ง และ ระบบสัญจร ควรมีการพิจารณาการสัญจร

4 ชนิดควบคู่ไปด้วย ดังนี้

- เส้นทางรถยนต์ของลูกค้า ต้องจัดให้มีการเข้า – ออกจากที่ตั้งได้สะดวกรวดเร็ว เข้าจอดรถได้สะดวก มีที่จอดรถอย่างเพียงพอ และ การสัญจรภายในคลองตัวไม่ติดขัด รวมทั้งต้องระมัดระวังมิให้เกิดปัญหา กับ การจราจรภายนอกที่ตั้งด้วย
- ทางเดินของลูกค้าจากที่จอดรถ เมื่อจอดรถแล้วควรจะสามารถสังเกตเห็น และ มาถึงทางเดินได้อย่างสะดวก ให้นำเข้าสู่พื้นที่การค้าเร็วที่สุด และ ต้องให้มีความปลอดภัยสูงสุดจากรถยนต์ด้วย
- ทางสัญจรของการบริการและขนส่ง เส้นทางนี้อาจแยก หรือ รวมกับเส้นทางทั่วไป แต่ขณะมีการบริการ และ ขนส่ง ต้องไม่กีดขวางการสัญจรของลูกค้าทุกชนิด โดยเฉพาะตำแหน่งของจุดบริการ และ ขนส่ง ควรให้มีความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการสูงสุด
- ทางเดินของลูกค้าภายในกลุ่มพื้นที่อาคาร ต้องจัดให้การสัญจรของลูกค้ากระจายไหลเวียนได้ทุกพื้นที่ เพื่อให้ลูกค้าได้เข้าถึงทุกพื้นที่อย่างเท่าเทียมกัน โดยต้องไม่จำกัดให้

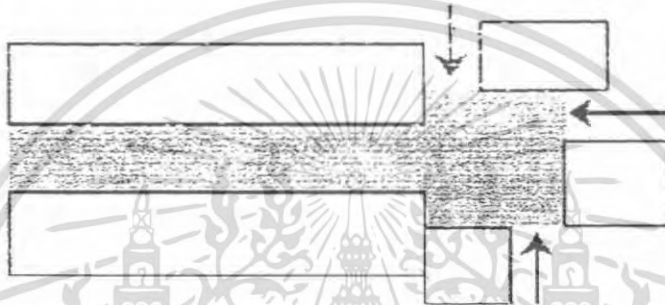
เกิดทางเดินที่นำลูกค้าออกนอกเส้นทางที่มุ่งสู่พื้นที่ที่ตั้งจุดลูกค้า และ ต้องไม่มี ทางเดินปลายตันด้วย

การพิจารณาดังกล่าว เพื่อต้องการให้การสัญจรทั้งหมดประสานกัน เป็นระบบสัญจรที่คล่องตัว และเหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่มากที่สุด อีกทั้งเพื่อให้เห็นชัด นั้นเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ทำให้ร้านค้าทุกร้านมีลูกค้าผ่านมากที่สุด และ อยู่ในทำเลที่ดีที่สุดเสมอภาคกัน อีกทั้งเพื่อให้มั่นใจว่าการสัญจรทุกชนิดจะให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้า และ การปฏิบัติงานชิงพนักงานได้อย่างดีที่สุด

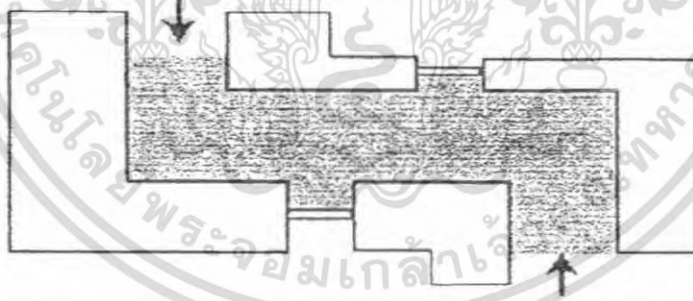
• การออกแบบทางเดินหลัก

-ลักษณะทางเดินภายใน

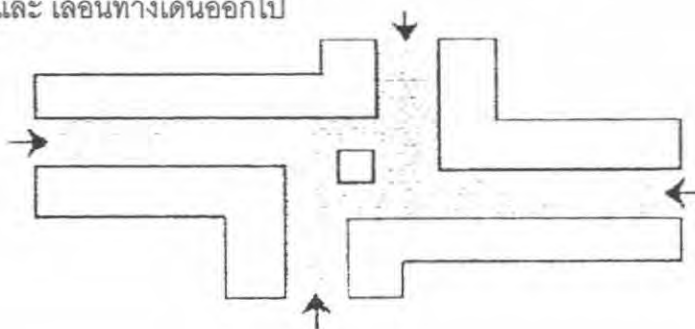
1.



เป็นแบบที่ง่ายสำหรับศูนย์การค้าขนาดเล็ก มีร้านค้าที่ขนานกันเข้าสู่อาคารที่ปลายทั้ง 2 ข้าง ความสัมพันธ์ระหว่างภายใน และ ภายนอกโครงการถูกตัดขาดออกจากกัน ควรมีร้านค้าที่มีกิจกรรมสูงบริเวณทางเข้า เช่น ร้านอาหาร เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า

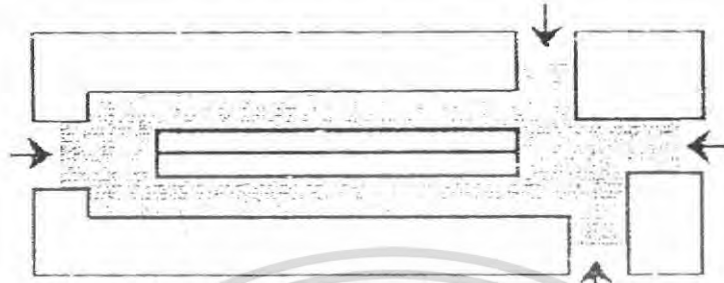


3ทางเดินรูป L ที่เกิดจากอาคารรูป Z ทำให้เกิดทางเข้าหลัก 2 ทาง อาจเพิ่มทางเดินให้ยาวขึ้นโดยการเพิ่มอาคาร และ เลื่อนทางเดินออกไป



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

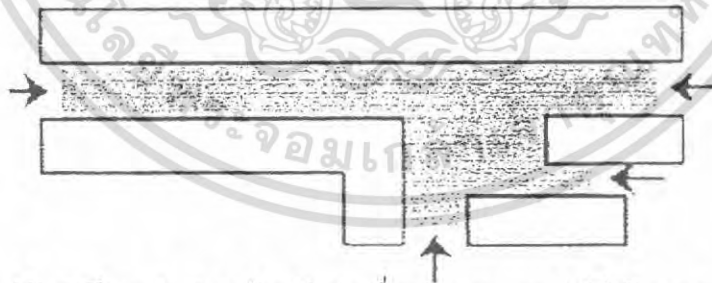
แบบปกตินิยม คือ ร้านค้าต่างๆ มาพบกันเป็น 4 แยก โดยตัดขาดจากความสัมพันธ์กับภายนอกพื้นที่ แต่เป็นการสร้างจุดสนใจที่มีประสิทธิภาพ แต่ว่าทุกทางจะเป็นทางเข้าหลัก หรือจุดที่มีการเปลี่ยนระดับ



ทางเดินขนาน เหมาะสำหรับการค้าระดับใหญ่เท่านั้น ความสำคัญอยู่ที่มุมต่างๆจะสามารถ FLOW ของผู้ใช้อยู่ไปรอบๆ ได้หรือไม่ ส่วนร้านค้ากลางพื้นที่การบริการจะไม่ดีนัก



การเชื่อมจุดที่น่าสนใจเข้ากับร้านค้าที่เรียงกันเป็นแถวตรง ร้านค้าปลายข้างหนึ่งมักไม่ประสบความสำเร็จ ปกติมักใช้กับชั้นพื้นดินของศูนย์การค้าใหญ่ๆ



ทางเดินรูปตัว T มีจุดเด่น 3 จุด ร้านค้าต่อเนื่องกับแนวยาวทำให้เกิดความน่าเบื่อ อย่างไรก็ตามรูปแบบมาตรฐาน อาจจะไม่ใช้คำตอบของการออกแบบ การผสมผสานกันของรูปแบบมาตรฐานจะเป็นแบบที่เหมาะสม พฤติกรรมผู้ใช้สอยที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา การคาดการณที่แม่นยำ รวมถึงที่ตั้งโครงการ เหล่านี้เป็นตัวแปรที่จะทำให้ศูนย์การค้าประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวทั้งสิ้น

ทางเดินหลักนี้อาจเป็นทางเดินที่ใช้เดินติดต่อระหว่างพื้นที่ ที่ตั้งดูถูการค้า 2 แห่ง หรือ อาจเป็นทางเดินที่ใช้เดินจากทางเข้ามุ่งสู่พื้นที่ ที่ตั้งดูถูการค้า ทางเดินหลักอาจมีได้มากกว่า 1 เส้นทางเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเชื่อมกันด้วยทางเดินรองแต่จากทางเดินหลักนี้ควรเข้าหาร้านค้าได้ทุกร้าน ตลอดเส้นทางต้องหลีกเลี่ยงการเอียงลาดหรือการเปลี่ยนระดับของพื้นทางเดิน และ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้าร้านด้วย

ความกว้างของทางเดินหลักที่ใช้กันทั่วไปกว้างประมาณ 9 – 15 เมตร แต่ในประเทศอังกฤษใช้กันประมาณ 7.5 – 10.5 เมตร ทางเดินหลักที่กว้างต้องหลีกเลี่ยงบรรยากาศที่แห้งแล้ง โดยทั่วไปมักจะมีการตกแต่ง และ มีส่วนประกอบอื่นๆ เช่น บริเวณที่ขายเครื่องดื่ม และ นั่งพัก สำหรับทางเดินที่แคบมักไม่มีสิ่งที่จะเพิ่มความสนใจใดๆ ซึ่งอาจกลายเป็นสิ่งกีดขวางได้

ความยาวของทางเดินหลักไม่มีข้อจำกัดที่แน่นอน ในความคิดของผู้ลงทุน ส่วนของทางเดินที่ยาวเกินไปคือทางเดินหน้าร้านค้าที่ไม่มีผู้เช่า อย่างไรก็ตามผลการศึกษาเกี่ยวกับศูนย์ การค้าในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าความสูงของทางเดินที่ใช้ติดต่อรหว่างห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ 2 แห่ง อาจมีความยาวได้ประมาณ 180 เมตร แต่ไม่ควรยาวเกิน 240 เมตร

เนื่องจากปัญหาราคาที่ดินมีราคาสูงมาก ประกอบกับพื้นที่ดินผืนใหญ่หายาก ดังนั้นการสร้างทางเดินช้อนกันหลายชั้น จึงเป็นวิธีการแก้ปัญหาหนึ่งที่ใช้กันโดยทั่วไป ทำให้ศูนย์การค้ายกระดับขึ้น และ ทางเดินก็สั้นลงอีกด้วย แต่การมีหลายชั้นดูเหมือนว่าชั้นบนๆ จะเสียเปรียบกว่า โดยผู้เช่าจะเลือกเช่าชั้นล่างๆเป็นอันดับแรก และ ชั้นบนๆ เป็นอันดับรอง ดังนั้นเพื่อที่จะพยายามให้ทุกชั้นเป็นที่ต้องการของผู้เช่า ชั้นแต่ละชั้นควรมีคุณสมบัติต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ทุกชั้นต้องมีความสะดวกในการเข้าถึงทัดเทียมกัน กล่าวคือ ทุกชั้นควรเข้าได้โดยตรงจากที่จอดรถ
- ทุกชั้นต้องไม่มีทางเดินปลายตัน ซึ่งปราศจากพื้นที่ดึงดูดลูกค้า
- ระหว่างชั้นทุกชั้นต้องมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการสัญจรทางตั้ง ที่มีความสามารถในการขนส่งได้ดี โดยทั่วไปมักจะได้แก่บันไดเลื่อน
- ชั้นต่างๆ ควรมีความต่อเนื่องทางสายตาระหว่างกันให้มากที่สุดจากชั้นหนึ่งๆ ลูกค้าควรมองเห็นร้านค้าชั้นอื่นได้อย่างน้อยอีก 1 ชั้น

#### • PEDESTRAIN MALL

PEDESTRAIN MALL เป็นทางเดินสำหรับผู้เดินซื้อสินค้าภายในศูนย์การค้า มักจะมีร้านค้าอยู่ 2 ฟากทางเดิน ทางเดินนี้จะไม่ถูกรบกวน มองไม่เห็นความสับสนของยานพาหนะบนท้องถนนใดๆทั้งสิ้น มีแต่ผู้คนบนทางเท้าเท่านั้น อาจจะมีหลังคาคลุมหรือไม่มี PEDESTRAIN MALL จะเริ่มต้นจากจุดหนึ่งไปยังอีกจุดหนึ่ง จุดเริ่มต้น และ จุดสิ้นสุดอาจเป็นที่จอดรถ , DEPARTMENT STORE , ทารรถประจำทาง , ป้ายรถประจำทาง , PLAZA , OPEN SPACE , หรือย่านการค้าอื่นๆ PEDESTRAIN MALL จะช่วยเชื่อมโยงทุกๆ ร้านค้าให้เกี่ยวเนื่องกัน และ มันจะเป็น EXTENTION ( ตัวต่อ ) ที่ทำให้ย่านการค้าขยายตัวต่อไปอีก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การทำ PEDESTRAIN MALL จำเป็นต้องตั้งต้นด้วยการ LOCATE ตำแหน่งของจุดเริ่มต้น ซึ่งจะต้องพิจารณา ผู้เดินซื้อสินค้าว่า เขาหลงรถประจำทางที่ไหน จอดรถที่ไหน การเคลื่อนไหวของ การค้าหนาแน่นที่ใด เพื่อที่จะดึงดูดคนจำนวนมากให้เข้ามาซื้อสินค้าใน PEDESTRAIN MALL นั้น และ ยังต้องคำนึงถึงว่าเมื่อนำเข้ามาแล้วจะพาเขาไปส่วนใดบ้าง และ จะให้ทางเดินนั้นสิ้นสุดอย่างไร ที่จุดสิ้นสุดนั้นควรจะเป็นที่ๆ มีคุณสมบัติเหมือนจุดเริ่มต้น เช่น ที่จอดรถ , ป้ายหยุดรถประจำทาง

การที่จะดึงดูดผู้คนเข้ามาเดินซื้อสินค้าใน PEDESTRAIN MALL นั้นตัว PEDESTRAIN MALL ต้องสร้างความสนใจด้วย ควรมีความกว้างพอ มีความสะดวกสบาย สร้างความตื่นเต้น ระบายความสนใจด้วยสินค้า ด้วยสีสรร ด้วย VOLUME และ SPACE ให้อิสระแก่ผู้เดินเลือกที่จะหยุดพักถ้า MALL นั้นยาว SPACE ที่ยาวและแคบนั้นอาจสร้างความน่าเบื่อ การทำ OPEN SPACE จัดจังหวะอาจช่วยลดความคับแคบอัดอัดลง ลักษณะเช่นเดียวกับสิ่งที่บ่งบอกถึงความดีใจ ครีดย่านนี้ , ต้นไม้ , ประติมากรรม , น้ำ และ แสง สี เสียง อาจนำมาใช้ได้ สภาพภูมิอากาศ เช่น ผืนดิน แดดกล้าอย่างประเทศไทยนั้น การทำหลังคาคลุม MALL นับได้ว่าเป็นวิธีที่น่าจะนำมาใช้

การระบายคนออกจาก PEDESTRAIN MALL ควรทำได้อย่างรวดเร็วในกรณีไฟไหม้ เพราะ มีลักษณะเช่นเดียวกับ CORRIDOR ของอาคาร การทำช่องทางออกต้องมีมากเพียงพอ และ ต้องแสดงว่าทางออกนั้นจะออกไปถึงส่วนใดของภายนอก

#### การสัญจรในแนวตั้ง

แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

- การใช้เครื่องจักรกล สำหรับในกรณีที่ต้องการแรงฉนวน
- ต้องใช้บันได สามารถเสริมบรรยากาศได้เป็นอย่างดี

#### • บันไดเลื่อน

##### CHARACTERISTIC AND FUNCTION

เดิมทีเดียวการติดตั้งบันไดเลื่อน ก็เพื่อที่จะก่อให้เกิดบรรยากาศที่ตื่นเต้น หวังผลในการโฆษณามากกว่าอย่างอื่น แต่ต่อมาได้ถูกนำมาใช้ในห้างสรรพสินค้า และ เป็นตัวสำคัญในการขนถ่ายผู้โดยสาร ในห้างสรรพสินค้าของประเทศสหรัฐอเมริกาได้มีการนำมาใช้ 75% - 85% ของเครื่องมือกลการขนส่งทั้งหลาย และ ตัวเลขนี้มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

ปัจจุบัน บันไดเลื่อนได้ถูกนำมาขนส่งผู้โดยสารในระหว่างภายใน ซึ่งสามารถส่งผู้โดยสารเป็นจำนวนมากจากชั้นหนึ่งไปอีกชั้นหนึ่ง เฉพาะอย่างยิ่งทำให้การกระจายความหนาแน่นได้อย่างสม่ำเสมอ การทำงานของเครื่องตลอดเวลาป้องกันให้ความปลอดภัยของผู้โดยสารมากขึ้นซึ่งอาจจะ เป็นสาเหตุที่ทำให้เครื่องมือเครื่องใช้เสียหายภายหลังได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บันไดเลื่อนรวมทั้งทางเดินที่จำเป็นซึ่งต้องการประมาณ 1/5 ถึง 1/4 ของพื้นที่ที่ใช้กับเครื่องลิฟท์ทั้งหมด

ปกติในชั้นล่างจะมีขนส่งมากถึง 75 % ซึ่งบันไดเลื่อนเป็นเครื่องมือที่ใช้ได้อย่างเหมาะสมไม่เหมือนเครื่องลิฟท์ ซึ่งบันไดเลื่อนไม่จำเป็นต้องคอยเหมือนลิฟท์ ซื่อนี้จะเห็นผลได้อย่างมากในช่วงเวลาแออัดของวันใกล้ปีใหม่ บันไดเลื่อนเครื่องที่มีความกว้าง 4 ฟุต สามารถสามารถส่งผู้โดยสารมากกว่าการใช้ลิฟท์ 45 เครื่อง ทั่วๆ ไป เครื่องบันไดเลื่อนจะถูกติดตั้งเมื่อห้างสรรพสินค้าต้องใช้ลิฟท์มากกว่า 4 เครื่อง และมีผู้โดยสารมากกว่า 2,000 คนต่อชั่วโมงที่จะต้องขนส่ง บันไดเลื่อนอาจจะถูกปรับให้วิ่งขึ้นหรือวิ่งลงตามความเหมาะสมของการจราจรในช่วงแต่ละระยะเวลา และแต่ละส่วนของร้านค้า การจราจรที่น้อยกว่าชั้นบน สามารถที่จะใช้ขนาดแคบลง

โดยทั่วๆ ไป บันไดเลื่อนจะถูกใช้สำหรับผู้ที่ซื้อสินค้าจากส่วนต่างๆ อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะลูกค้าประจำของทางห้างร้าน นอกจากนั้นเพิ่มการจราจรของชั้นบนถึง 50 % พร้อมกับได้เพิ่มส่วนการขายมากขึ้นด้วย

#### • การจัดแบบของบันไดเลื่อน (LAYOUT OF MOVING STAIRWAY)

##### 1. ห้างสรรพสินค้าขนาดเล็ก (IN SMALL STORES)

บันไดเลื่อนอาจจะตั้งชิดกับเครื่อง ลิฟท์ที่ผนังท้าย ตรงข้ามกับทางเดินใหญ่ (MAIN ENTRANCE) ทั้งนี้เพื่อให้พื้นที่ขายสินค้าไม่ต้องมีสิ่งใดเข้าขัดหรือรบกวน

##### 2. ห้างสรรพสินค้าขนาดกลาง (IN MEDIUM – SIZE STORES)

บันไดเลื่อนอาจจะตั้งอยู่ระหว่างทางเดินใหญ่กับแนวลิฟท์ (ELEVATORS BANKS) เพื่อว่าผู้โดยสารสามารถเลือกใช้ในการขนส่ง

3. ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ( IN LARGE STORES ) บันไดเลื่อนอาจตั้งอยู่รวมกับแนวลิฟท์ ( ELEVATOR BANKS ) ในศูนย์กลางของผังแต่การทำแบบนี้ผู้โดยสารหายาก และ ไม่เน้นให้เห็น

#### • การจัดวางบันไดเลื่อน

การติดตั้งบันไดเลื่อนระหว่างชั้นต่างๆ ภายในอาคารย่อมประกอบด้วยหลายหน่วย แต่ละหน่วยต่างๆ ควรให้เหลื่อมเป็นเส้นทางติดต่อกันไป ลักษณะดังกล่าวจึงทำได้ 2 แบบ

##### 1. ทางนอน ( HORIZONTAL LINES )

##### 2. ช้อนทางตั้ง ( VERTICAL LINES )

ระบบแรกแทบจะหมดสมัยการใช้แล้ว ซึ่งมีแต่ข้อเสียเปรียบทั้งทางเข้า และ ทางออก มีที่  
ตั้งแตกต่างกันทุกชั้น DIFFERENCE สร้างความลำบากตั้งแต่เริ่มแรก ยิ่งกว่านั้นเวลาใช้มีผลต่อ  
เนื้อที่ในแนวนอนเท่านั้น ชั้นที่ต่อไปจะได้รับน้อยลง

ส่วนระบบที่สองนั้นเป็นที่นิยมของคนทั่วไปอย่างแพร่หลาย แต่ละหน่วยเป็นอิสระตั้งอยู่  
เหนืออีกตัวหนึ่ง และ ยังสามารถตั้งอยู่ในร้านสรรพสินค้าขนาดเล็กได้ การจัดในระบบนี้อาจแบ่ง  
ออกได้เป็น 3 แบบ

1. แบบขนาน ( PARALLEL ARRANGMENT OR SUPERIMPOSED )
2. แบบรูปตัวเอส ( CRISS – CROSS ARRANGEMENT OR CROSSOVER )
3. แบบผสม ( DOUBLE CROSSOVER )

#### CRISS – CROSS ARRANGEMENT (CROSSOVER)

การจัดแบบนี้ บันไดเลื่อน 2 ตัว อาจจัดให้ชิดกัน หรือ แยกออกจากกัน โดยมีทางเดินขึ้น  
กลางการจัดชิดกับชั้นเป็นที่ชอบเพราะทำในลานพักทั้งทางขึ้น และ ทางลงอยู่ชิดกัน การจัดระบบ  
CRISS – CROSS ARRANGEMENT นี้การสัญจรจะถูกแบ่งอย่างเป็นระเบียบ และ เหมาะสำหรับ  
อาคารที่มีความสมบูรณ์อย่างมาก ทางขึ้น และ ทางลงบางครั้งจะแบ่งอยู่คนละข้าง และ ทิศทาง  
ตรงกันข้ามกัน

#### PARALLEL ARRANGMENT OR (SUPERIMPOSED)

การจัดแบบนี้เช่นเดียวกับ CRISS – CROSS มีทั้งแบบชิดกันและแยกจากกัน แต่ผิดกับ  
CRISS – CROSS ARRANGEMENT ก็คือ แบบขนานจะทำทางเดินขึ้นไปตลอดทางเดิน โดยตั้ง  
แต่ผู้โดยสารขึ้นจากบันไดเลื่อนก่อนล่าง และ เลี้ยวขึ้นต่อบันได้อีกตัวหนึ่ง นี่จึงเป็นเหตุผลที่ว่า  
ระบบขนานเพียงพอเหมาะสำหรับการติดต่อระหว่างชั้น 2 ชั้น หรือ ชั้นล่าง และ ชั้นใต้ดินเท่านั้น

นอกจากที่กล่าวทั้ง 2 ระบบ แล้วยังมีการจัดแบบผสม ( CRISS – CROSS AND  
PARALLEL – CONTINUOUS ) โดยให้มี CONTINUITY OF THE TRIP อยู่ทิศทางทั้ง 2 ข้าง ( ทั้ง  
ทางขึ้น และ ทางลงที่อยู่ทิศทางลงที่อยู่ทิศทางทั้งสองข้างจะชิดกัน ) แต่ต้องการพื้นที่เป็นประมาณ  
2 เท่า

## ขนาดของบันไดเลื่อน ( SIZE OF ESCALATOR )

บันไดเลื่อนมักถูกสร้างในลักษณะแตกต่างกัน 3 ขนาด

กว้าง	ความจุ
2 ฟุต	4,000 คน / ชั่วโมง
3 ฟุต	6,000 คน / ชั่วโมง
4 ฟุต	8,000 คน / ชั่วโมง

ส่วนขนาดผ่าศูนย์กลางมีค่าประมาณหยาบๆดังนี้

ความสูงของพื้นที่ต่อชั้น	ส่วนยาว		ส่วนกว้างทั้งหมด		
	ส่วนยาวทั้งหมด	OVER HAND RALLS	ขนาด2	ขนาด3	ขนาด4
14 ฟุต	39 - 2"	33 - 8"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
16 ฟุต	42 - 8"	36 - 7"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
18 ฟุต	46 - 2"	46 - 6"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
20 ฟุต	49 - 6"	43 - 6"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต
24 ฟุต	56 - 6"	50 - 5"	4 ฟุต	5 ฟุต	6 ฟุต

บันไดเลื่อนขนาดสูง 2 ฟุต ใช้ได้เพียงคนเดียวต่อชั้นบันได ซึ่งแคบมาก ปกติจะไม่ใช้ในห้างสรรพสินค้า ขนาด 3 ฟุต สามารถขึ้นไป 2 คน ต่อชั้นบันได แต่ยังมีแออัดเล็กน้อย ตามเฉลี่ยแล้ว 1 คน ต่อ 1 ฟุต ซึ่งยังน้อยกว่ามาตรฐาน ส่วนขนาด 4 ฟุต ใช้ได้ 2 คนอย่างสะดวกสบาย แต่ถ้าจำเป็นอาจได้ถึง 3 คน ต่อ 1 ชั้นบันได ความลาดเอียงที่สะดวกสบายที่สุดของบันไดเลื่อนคือ 30 องศา กับพื้นที่ของชั้น ความเร็วมาตรฐาน 90 ฟุต ต่อ 1 วินาที แต่บางประเทศอนุญาตให้ถึง 125 ฟุต ต่อ 1 วินาที บันไดเลื่อน 3 ฟุต คู่หนึ่งสามารถที่จะใช้ได้เพียงพอกับชั้นขายของราคาถูก 3,000 ตารางฟุต หรือ 150 ฟุต คูณ 200 ฟุต

### 4. ส่วนประกอบของศูนย์การค้า

อาจต้องคำนึงถึงทางเข้า ( ENTRANCE ) จนถึงส่วนประกอบเล็กน้อย เช่น ม้านั่งกระถางต้นไม้ ที่ดื่ม น้ำ สิ่งที่เราควรคำนึงถึงมาก ได้แก่ จุดเบรค MALL ซึ่งเราสามารถสร้างบรรยากาศให้ตื่นเต้นชวนแก่การสนใจ หรือ การใช้ลานอเนกประสงค์ หรือ การสร้างบรรยากาศให้ร่มรื่นชวนพักผ่อน เช่น ส่วนที่มีที่นั่งชวนพักผ่อนทางการทานอาหาร เครื่องดื่ม นอกจากส่วนประกอบใหญ่ๆ แล้ว ยังต้องคำนึงถึงส่วนประกอบย่อย เช่น ประติมากรรม ที่สร้างความรู้สึกที่แข็งแกร่ง บริเวณโทรศัพท์ สารธารณะ หรือ บอร์ด แสดงผังที่ตั้งร้าน ( DIRECTORY BOARD ) แสดงผังที่ตั้งร้านต่างๆ แผงลอยขายของชั่วคราว ตลอดจน GRAPHIC และ SIGH ต่างๆ ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5. พื้นที่สำหรับสาธารณะประโยชน์

การสร้างอาคารที่เชิญชวนให้ประชาชนมีความสนใจในโครงการนั้นๆ ต้องมีส่วนอำนวยความสะดวกแก่สาธารณชน เพื่อเป็นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อโครงการ

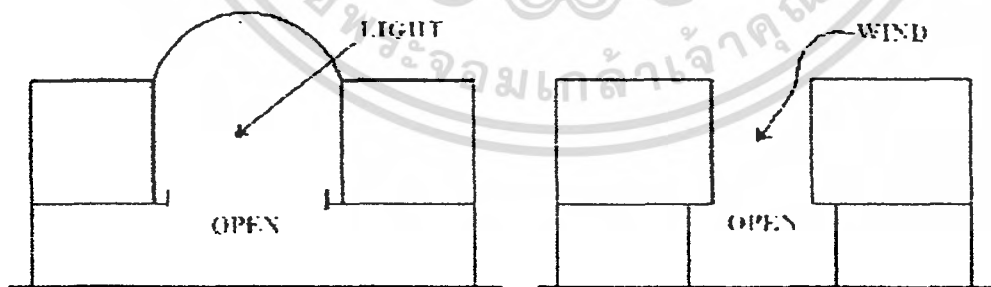
ลักษณะที่ตั้งของโครงการที่ตั้งอยู่บนหัวมุมถนน ที่เป็นจุดวิกฤต เช่นนี้ โดยสามัญสำนึก เห็นว่าควรที่จะเปิดโล่ง เป็นส่วนสาธารณะย่อยๆ โดยสามารถได้ประโยชน์ดังนี้

- เสริมสร้างบรรยากาศที่ดีแก่บริเวณ 4 แยก ให้ความร่มรื่นแก่บริเวณ
- เป็นที่นัดพบของผู้เข้าใช้โครงการ
- เป็นจุดเชื่อมระหว่างส่วนสาธารณะ และ พื้นที่โครงการ
- เป็นจุดเด่นของโครงการ

ลักษณะของพื้นที่เปิดโล่งนี้ ไม่มีข้อจำกัดว่ามีลักษณะเช่นใดเป็นการเฉพาะ

### • ที่ว่าง ( OPEN SPACE )

จุดประสงค์ในการทำ OPEN SPACE เพื่อจะให้เป็นที่สาธารณะเพื่อพบปะกันงานรื่นเริง การพักผ่อนหย่อนใจ แต่จุดประสงค์ไม่เพียงแต่เท่านั้น OPEN SPACE ภายนอกอาคารอาจเกิดขึ้นจากการ SET BACK หรือ การถอยอาคารห่างออกจากแนวเขตที่ดินจากถนน หรือ ทางเท้า ซึ่งมีผู้คนผ่านไปมาเพื่อสร้าง " ที่ว่าง " ( OPEN SPACE ) ในเมืองช่วยสร้าง " ภาพลักษณ์ " ( IMAGE ) ให้กับย่านนั้นๆ ซึ่งอาจเป็น LANDMARK ของย่านนั้นไปในที่สุด OPEN SPACE ในเมืองก่อให้เกิดความสนใจแก่ผู้ผ่านไปมาเสมอ ผู้คนที่อยู่ใน OPEN SPACE นั้น จะช่วยส่งเสริมให้ OPEN SPACE มีชีวิตชีวาขึ้น



OPEN SPACE อาจเกิดขึ้นจากความจำเป็นทางสถาปัตยกรรม การออกแบบเพื่อต้องการแสงสว่างให้กับอาคาร ถ้าอาคารนั้น ผนังคลุมเนื้อที่มาก และ แสงเข้าไม่ถึง ลมเป็นอีกตัวกลางหนึ่งที่ทำให้เกิด OPEN SPACE การเว้นช่องที่กว้างพอระหว่างอาคาร 2 อาคาร จะชักนำลมให้เข้าสู่อาคารได้ ( ดังภาพ )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การจัดกลุ่มพื้นที่

การจัดกลุ่มพื้นที่โดนทั่วไปมักเริ่มต้นด้วยการจัดพื้นที่ต่างๆ ให้ได้ขนาดเท่ากับพื้นที่ที่ได้จากการศึกษาทางการตลาด โดยมุ่งในการจัดพื้นที่ทุกกลุ่มลงในที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดพร้อมๆ กับต้องจัดระบบสัญจรทุกระบบให้เหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่นั้นด้วย ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงสาระสำคัญดังต่อไปนี้ด้วย คือ

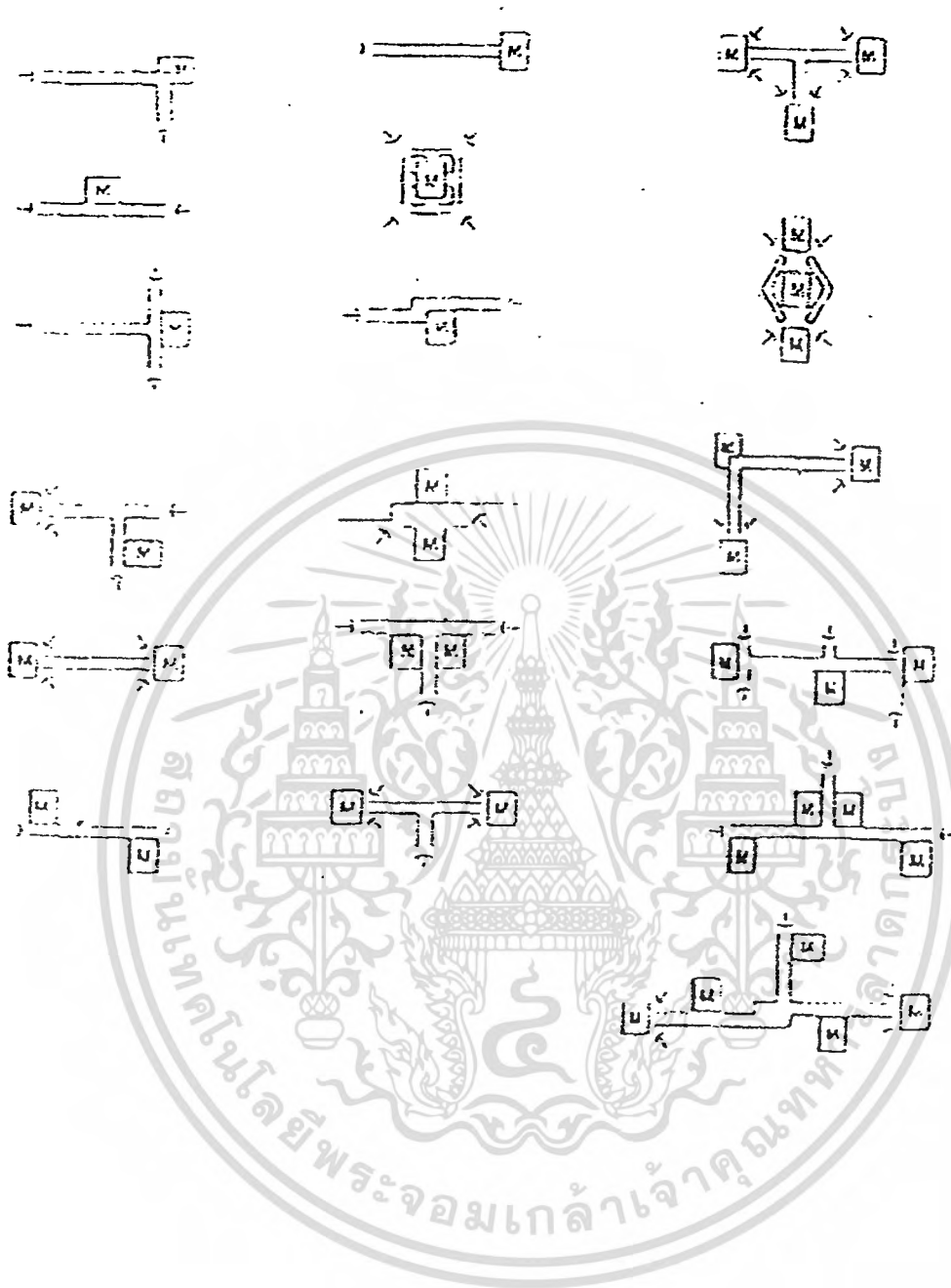
1. ความสะดวกสบายสำหรับลูกค้า การจัดกลุ่มพื้นที่ควรมุ่งจัดในลักษณะที่ให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้าให้มากที่สุด ตัวอย่างเช่น ความสะดวกในการเข้า และ การออกจากที่ตั้งด้วยรถยนต์ การจัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอ และ เข้าจอดได้สะดวก ทางเดินสำหรับลูกค้าต้องระมัดระวังไม่ให้ความยาวมากเกินไป และ ต้องไม่มีสิ่งกีดขวางที่ทำให้เดินไม่สะดวก ฯลฯ

2. ความเสมอภาคของปริมาณลูกค้าที่ผ่านร้านค้าในแต่ละร้าน การจัดกลุ่มร้านค้าที่ดีต้องมุ่งจัดร้านค้าทุกร้านให้ตั้งอยู่ในทำเลที่มีลูกค้าผ่านมากที่สุด วิธีการจัดกลุ่มร้านค้าที่ประสบผลสำเร็จตามที่มุ่งหมายข้างต้นมีพื้นฐานมาจากแนวความคิดเกี่ยวกับ “ ที่ยึดเหนี่ยว “ ( ANCHOR )

หรือ “ ตัวดึง “ ( PULLS ) หรือ “ การดึงดูดของแม่เหล็ก “ ( MAGNET ) ซึ่งหลักการที่สำคัญของวิธีนี้คือการกำหนดพื้นที่ที่ปลายทางเดินให้เป็นพื้นที่ของผู้เช่ารายใหญ่ที่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ดีที่สุด และ จัดร้านค้าย่อยๆ ต่างๆ เรียงต่อกันไปตลอดความยาวของทางเดินทั้ง 2 ข้าง เพราะเหตุที่ร้านค้าทุกร้านพยายามอย่างที่สุดเพื่อให้ลูกค้าสนใจสินค้าและเข้าร้าน ดังนั้นวิธีการดังกล่าวจะมีผลต่อพฤติกรรมของลูกค้า โดยลูกค้าจะถูกพื้นที่ที่อยู่ปลายทางเดินชักจูงให้เดินไปเพราะความหลากหลายของสินค้า และ ราคาที่ต่ำ ที่พื้นที่นั้นๆ เสนอให้ และ ยังสามารถเปรียบเทียบ กับ สินค้าตามทางเดินได้อีกด้วย ด้วยเหตุนี้ลูกค้าจึงหยุดแวะตามร้านค้าระหว่างทาง เพราะ ความน่าสนใจของสินค้าที่เสนอให้เลือกชม และ เปรียบเทียบราคากันได้

ดังนั้น ข้อควร ระวังในการจัดกลุ่มพื้นที่คือ ต้องหลีกเลี่ยงทางเดินที่มีปลายตัน หรือ การจัดทำเลขของร้านค้าที่มีอยู่บนเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ดึงดูดลูกค้า เพื่อให้ร้านค้าทุกร้าน และ จุดสนใจของการค้าขายทั้งหมดอยู่บนเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ ที่ดึงดูด

## ภาพแสดงการจัดวางตำแหน่งพื้นที่ที่ตั้งคูคลองค้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ข้อควรพิจารณาในการออกแบบ

### 1. การเตรียมสำหรับการขยายตัว

เป็นสิ่งที่ควรพิจารณาในการออกแบบ ถ้าศูนย์การค้านั้นตั้งอยู่ในตำแหน่งซึ่งมีการเจริญเติบโตที่แน่นอน เพื่อเป็นการเตรียมการล่วงหน้า ทางรถต้องให้เพียงพอ สำหรับการจราจรที่เพิ่มขึ้น ตัวอาคารจะต้องออกแบบเผื่อการขยายตัว การเตรียมโครงสร้างส่วนฐานราก และเสารับน้ำหนัก เพื่อรับการต่อเติมในทางตั้ง หากเป็นการขยายตัวในแนวราบ จะต้องวางผังเตรียมการเปลี่ยนแปลง สำหรับส่วนที่สัมพันธ์กับส่วนอื่นๆด้วยเช่น งานระบบต่างๆ

### 2. การจราจร

การวางผังทางจราจร เป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยให้ศูนย์การค้านั้นประสบผลสำหรับ ซึ่งสิ่งที่ควรคำนึงถึง คือ การวางผังศูนย์การค้ามิใช่สำหรับให้บริการทางจราจร โดยการจราจรต้องออกแบบวางผังให้การบริการศูนย์การค้าได้ ดังนั้นทางเข้าออกสู่ศูนย์การค้าจึงเป็นสิ่งสำคัญ ข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับทางรถที่เป็นอยู่ ความสามารถในการรองรับการจราจร ของระบบถนนรอบๆรวมทั้งการคาดการณ์ถึงจำนวนรถที่เพิ่มขึ้นจากตัวศูนย์การค้า เพื่อให้การออกแบบวางผังทางจราจรได้ผลสมบูรณ์ให้พิจารณาถึง

#### 2.1 ความคล่องตัวของทางจราจรจากระบบถนนรอบๆบริเวณ

กิจกรรมจากอาคารรอบบริเวณมีผลต่อการจราจร สำหรับศูนย์การค้าที่จะทำให้เกิดความไม่คล่องตัวของทางจราจรได้ ฉะนั้นการวางผังทางจราจรต้องพยายามให้รถซึ่งเข้าสู่ศูนย์การค้าได้อย่างสะดวกและไม่ต้องชะลอด้วย

#### 2.2 การเปลี่ยนทางจราจรที่จะเข้าสู่โครงการให้มีประสิทธิภาพ

รถที่มาจากทางหลวงหรือทางหลักจะเข้าสู่ที่จอดรถเลยนั้น จะทำให้เกิดความสับสน จึงควรมีถนนซึ่งเป็นทางเชื่อมระหว่างทางหลวงและทางที่เข้าสู่ที่จอดรถโดยใช้เป็นส่วนลดความเร็วรถ

#### 2.3 การแจกจ่ายทางจราจรไปสู่อาคารได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ

ลูกค้าควรจะขับรถไปสู่จุดต่างๆของที่จอดรถรอบๆศูนย์การค้าที่ใกล้กับร้านค้าที่ตนต้องการไปได้สะดวกและไม่ควรให้ติดกับทางเดินเท้า

#### 2.4 จำนวนที่จอดรถต้องให้เพียงพอ และการจัดที่จอดรถต้องให้สะดวกและมีประสิทธิภาพ

โดยคำนึงถึงความคล่องตัวของรถมากกว่าที่จะจัดที่จอดรถให้ได้มากที่สุด โดยทั่วไปแล้ว จะใช้พื้นที่ประมาณ 40 ตารางเมตรต่อที่จอดรถ 1 คัน ซึ่งจะรวมทั้งทางรถ ทางเดินและภูมิสถาปัตยกรรม(จอดรถนอกอาคาร)ที่จอดรถท่ามุม 45 องศาจะให้ความคล่องตัวและจอดรถได้สะดวก ขนาดที่จอดรถแต่ละจุดไม่ควรเกิน 800 คัน

### 2.5 แยกทางรถบริการจากทางรถลูกค้า สำหรับศูนย์การค้าขนาดใหญ่

การแยกทางเข้ารถบริการจากทางรถทั่วไป เป็นสิ่งที่ควรจัดวางผังไว้ ในกรณีที่ไม่สามารถทำได้ก็ควรจัดทางแยกของรถบริการจากถนนหลักให้ใกล้กับทางเข้าที่สุด โดยไม่ควรให้ทางรถบริการต้องใช้ ทางรถทั่วไปมาก โดยเฉพาะทางรถที่เป็นทางสู่ที่จอดรถลูกค้า

## 3.การจัดกลุ่มพื้นที่

การจัดกลุ่มพื้นที่โดยทั่วไปมักเริ่มต้นด้วยการจัดพื้นที่ต่างๆให้ได้ขนาดเท่ากับพื้นที่ที่ได้จากการศึกษาทางการตลาด โดยมุ่งในการจัดพื้นที่ทุกกลุ่มลงในที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุด พร้อมกับต้องจัดระบบสัญจรทุกระบบให้เหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่นั้นด้วย ทั้งนี้จะต้องคำนึงถึงสาระสำคัญดังต่อไปนี้ด้วยคือ

- 1.ความสะดวกสบายสำหรับลูกค้า ในการจัดกลุ่มพื้นที่ควรมุ่งจัดในลักษณะที่ให้ความสะดวก สบายแก่ลูกค้ามากที่สุด ตัวอย่างเช่น ความสะดวกในการเข้า และออกจากที่ตั้งด้วยรถยนต์ การจัดให้มีที่จอดรถอย่างเพียงพอ และเข้าจอดได้อย่างสะดวก ทางเดินสำหรับลูกค้าต้องระมัดระวังไม่ให้มีความยาวมากเกินไป และต้องไม่มีสิ่งกีดขวางที่ทำให้เดินไม่สะดวก ฯลฯ
- 2.ความเสมอภาคของปริมาณลูกค้าที่ผ่านร้านค้าแต่ละร้าน การจัดกลุ่มร้านค้าที่ดีต้องมุ่งจัดร้านค้าทุกร้าน ให้ตั้งอยู่ในทำเลที่มีลูกค้าผ่านมากที่สุด วิธีการจัดกลุ่มร้านค้าที่ประสบผลสำเร็จตามที่มุ่งหวังข้างต้นนั้น มีพื้นฐานมาจากแนวความคิดเกี่ยวกับ "ที่ยึดเหนี่ยว(ANCHORE)" หรือ "ตัวดึง(PULLS)"หรือ"การดึงดูดของแม่เหล็ก(MAGNET)"ซึ่งหลักการที่สำคัญของวิธีนี้คือ การกำหนดพื้นที่ที่ปลายของทางเดินให้เป็นพื้นที่ของผู้เช่ารายใหญ่ที่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ดีที่สุด และจัดร้านค้าย่อยต่างๆเรียงต่อกันไปตลอดความยาวของทางเดินทั้งสองข้าง เพราะเหตุที่ร้านจะพยายามอย่างที่สุด เพื่อให้ลูกค้าสนใจสินค้า และตัดสินใจเข้าร้านดังนั้น วิธีการดังกล่าวจะมีผลต่อพฤติกรรมของลูกค้า โดยลูกค้าจะถูกพื้นที่นั้นๆเสนอให้และยังสามารถเปรียบเทียบกับสินค้าตามทางเดินได้อีกด้วย ด้วยเหตุนี้ลูกค้าจึงหยุดแวะตามร้านค้าระหว่างทาง เพราะความน่าสนใจของสินค้าที่เสนอให้เลือกชม และเปรียบเทียบราคากันได้

ดังนั้น ข้อควรระวังในการจัดกลุ่มพื้นที่คือ ต้องหลีกเลี่ยงทางเดินที่ปลายตันหรือการจัดทำเลของร้านค้าที่มีอยู่นอกเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ดึงดูดลูกค้า เพื่อให้ร้านค้าทุกร้านและจุดสนใจของการค้าขายทั้งหมดอยู่บนเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ดึงดูดลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในทางปฏิบัติพื้นที่ที่ตั้งตู้ลูกค้ำอาจมี 1,2หรือมากกว่า2 แห่ง แต่ก็สามารถจัดกลุ่มพื้นที่ได้ด้วยหลักการเดียวกันกับที่ได้กล่าวข้างต้น โดยจัดได้หลายกรณี

3.การพิจารณาการสัญจร การจัดกลุ่มพื้นที่ให้เหมาะสมกับที่ตั้ง และระบบสัญจรควรมีการพิจารณาการสัญจร 4 ชนิด ควบคู่ไปด้วยดังนี้

-เส้นทางรถยนต์ของลูกค้ำ ต้องจัดให้มีการเข้าออกจากที่ตั้งได้สะดวกรวดเร็วเข้าจอดได้สะดวก มีที่จอดรถอย่างพอเพียง และการสัญจรภายในต้องคล่องตัวไม่ติดขัด รวมทั้งต้องระมัดระวังมิให้เกิดปัญหากับการจราจรภายนอกที่ตั้งด้วย

-ทางสัญจรของการบริการ และขนส่ง เส้นทางนั้นอาจแยก หรือรวมกับเส้นทางทั่วไปนี้แต่ขณะมีการบริการ และขนส่งต้องไม่กีดขวางการสัญจรของลูกค้ำโดยเฉพาะตำแหน่งของจุดบริการ และขนส่งควรให้ความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการสูงสุด

-การเดินทางของลูกค้ำภายในกลุ่มพื้นที่อาคาร ต้องจัดให้การสัญจรของลูกค้ำกระจายไหลเวียนได้ทั่วทุกพื้นที่ เพื่อให้ลูกค้ำเข้าถึงทุกพื้นที่อย่างเท่าเทียมกัน โดยต้องไม่จัดให้เกิดทางเดินที่นำลูกค้ำออกนอกเส้นทางที่มุ่งสู่พื้นที่ตั้งตู้ลูกค้ำ และต้องไม่มีทางเดินปลายตันด้วย

การพิจารณาดังกล่าว เพื่อต้องการให้การสัญจรทั้งหมดประสานกันเป็นระบบสัญจรที่คล่องตัว และเหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่มากที่สุด อีกทั้งเพื่อให้สถานที่เป็นที่สะดุดตานั้นเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ทำให้ร้านค้าทุกร้านมีลูกค้ำผ่านมากที่สุด และอยู่ในทำเลที่ดีที่สุดอย่างเสมอภาคกัน อีกทั้งเพื่อให้มั่นใจว่าการสัญจรทุกชนิดจะสามารถให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้ำและกาการปฏิบัติงานของพนักงานได้อย่างดีที่สุด

**ส่วนของโครงสร้างที่ควรพิจารณา**

**ฐานราก** ส่วนใหญ่ใช้ฐานรากแบบธรรมดา ยกเว้นในบางส่วนของอาคาร เช่นส่วนลิฟต์บันได อาจใช้ฐานรากแบบกำแพงรับน้ำหนักได้ เพราะโดยหน้าที่ใช้สอยส่วนเหล่านี้มีกำแพงที่ทับตัน(SOLID) แต่การแยกโครงสร้างแบบนี้ก่อให้เกิดปัญหา เนื่องมาจากการ set ตัวที่ต่างกัน ทำให้รอยต่อเกิดรอยร้าวได้ ถ้าไม่มี CONTROL JOINT ตามรอยต่อเหล่านี้ ดังนั้นเพื่อให้คุ้มค้ำ การแยกฐานรากแบบนี้ควรให้ได้ผลในทาง TREAT รูปตั้งด้วย ในบางแห่งฐานรากและคานคอดินหล่อต่ำกว่าที่ควร เพื่อหลบ ELEVATOR PITS, ESTALATOR PITS และ RECEIVING RAMP

**พื้น** อาจเป็นพื้นสำเร็จรูปเพื่อประหยัดเวลาก่อสร้าง หรือใช้พื้นคอนกรีตหล่ออยู่กับที่ โดยต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ท่อปรับอากาศ ท่อไฟ ซึ่งเดินอยู่ใต้พื้น เหนือฝ้าเพดาน ต้องเหลือให้พอ โดยไม่ขัดกับโครงสร้างที่รับพื้น และไม่เพิ่มความสูง เหนือฝ้าเพดาน ต้องเหลือให้พอ โดยไม่ขัดกับโครงสร้างที่รับพื้น และไม่เพิ่มความสูงให้กับอาคารโดยไม่จำเป็น (พื้นที่ในส่วนขายควรรับน้ำหนัก LIVE LOAD ได้ 100 ปอนด์/100ฟุต<sup>2</sup> พื้นที่ในส่วนของ STOCK ควรรับน้ำหนัก LOVE LOAD ได้ 150 ปอนด์/ฟุต<sup>2</sup>)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความสูงระหว่างพื้นถึงพื้น	ประมาณ	5.30 ม.
ความสูงระหว่างพื้นถึงฝ้าเพดาน	"	3.60 ม. ในส่วนขาย
ความสูงระหว่างพื้นถึงฝ้าเพดาน	"	2.70 ม. ในส่วนสำนักงาน
ความสูงระหว่างพื้นถึงฝ้าเพดาน	"	3.00 ม. ในส่วนอาหารว่าง

**เสา** เสาในส่วนขายควรมีขนาดไม่ใหญ่เกินไปนัก เพื่อให้สถานที่ดูกว้างขวางขึ้น เสานอกจากจะมีหน้าที่รับคานและพื้นแล้ว ยังมีหน้าที่เป็นที่สำหรับ ปลั๊กไฟ หรือติดกระຈกด้วย ขนาดที่ใช้กันอยู่ คือ ประมาณ 40x40 ซม. ทั้งเสาเหล็กและคอนกรีต เสากลมส่วนใหญ่ไม่นิยมทำเพราะการวาง FIGURE ตู้ใส่ของลำบาก

**หลังคา** หลังคาอาจใช้โครงสร้างที่แยกแตกต่างกันออกไป ตามหน้าที่ใช้สอยเช่น เหนือบันไดเลื่อนอาจเป็น SKYLIGHT หรือบางส่วนที่ต้องการใช้แสงธรรมชาติ เช่นบริเวณที่ต้นไม้ประดับหรือขายต้นไม้ อาจเป็นการเพิ่มหลังคา (CLEAR STORY) หรือ พื้นเอียง

ที่ประหยัดที่สุดคือหลังคา BUILT-UP ROOF ธรรมดา โดยมี SLOPE 2.5 CM/1M และคลุมตลอดตัวอาคาร

#### 4. การกำหนดพื้นที่และประเภทของกิจกรรม (SPACE ALLOTMENTS)

งานของสถาปนิกเริ่มโดยการวางผังบริเวณ ซึ่งการจะวางผังในขั้นนี้ ต้องทราบผลการวิเคราะห์เกี่ยวกับการกำหนดพื้นที่ส่วนให้เข้าทั้งหมด และแตกย่อยไปสู่สินค้าประเภทต่างๆที่กำหนดขึ้น การกำหนดเขตต่างๆจากการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เพื่อให้รู้ถึงการจราจรทางเข้าต่างๆ รวมทั้งสภาพทางกายภาพของที่ตั้งซึ่งประกอบด้วย การสำรวจภูมิประเทศ ลักษณะของที่ดิน จากนั้นก็เริ่มการวางตำแหน่งของการใช้ที่ดินในส่วนต่างๆให้สอดคล้องกับข้อมูลวิเคราะห์ไว้ ซึ่งโดยทั่วไปแล้วจะแยกได้ดังนี้

##### 1. ส่วนที่เป็นโครงสร้าง (Structure) ประกอบด้วย

- ส่วนร้านค้า
- ส่วนบริการต่างๆ เช่น ส่วนห้องเครื่องปรับอากาศ ไฟฟ้า
- ส่วนบำรุงรักษา ส่วนรับส่งสินค้าทางรถบริการ
- ส่วนพาณิชยกรรมอื่นๆ เช่น ศูนย์ชุมชน ห้องประชุม บริเวณที่เล่นเด็ก

##### 2. ส่วนที่จอดรถ (CAR STORAGE AREA)

- จอดรถระดับดิน
- จอดรถซ้อนเป็นชั้น

##### 3. ส่วนทางคนเดิน (PEDESTRIAN AREAS)

- ทางเชื่อมต่อระหว่างร้านค้าต่างๆพลาซ่า คอร์ท ที่ไม่มีหลังคาคลุม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-ทางเชื่อมต่อระหว่างร้านค้า ต่างๆ ระเบียบ MALL คอร์ท ที่มีหลังคาคลุม

#### 4. ส่วนทางรถวิ่ง (CAR MOVEMENT AREA)

-การแจกจ่ายระบบทางรถต่างๆในบริเวณโครงการ

#### 5. ส่วนการขนส่งสาธารณะ (PUBLIC TRANSPORTATION AREA)

-ทางรถโดยสาร ที่จอดรถโดยสาร และที่จอดรถแท็กซี่

#### 6. ส่วนภูมิสถาปัตยกรรม(BUFFER AREAS)

-ส่วนภูมิสถาปัตยกรรมที่ใช้เป็นส่วนแบ่งส่วนรถบริการ หรือที่จอดรถจากระบบถนน

-ส่วนสาธารณะ หรือส่วนรถบริการจากรถลูกค้า หรือใช้เป็นส่วนแยกรถลูกค้าเป็นส่วนๆ

#### 7. ส่วนที่เหลือไว้ (RESERVE AREA)

-เพื่อการขยายตัวของโครงการ

### 5. พื้นที่ดึงดูดลูกค้า(MAGNET)

คือจุดหรือบริเวณที่ต้องการเพื่อเป็นตัวที่จะดึงดูดความสนใจที่คนทั่วไปสนใจ ที่จะเข้าไปชมหรือซื้อสินค้า โดยพื้นที่บริเวณนี้จะเป็นที่รวมของสินค้าอย่างครบครัน เช่นห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต หรือเป็นจุดที่รวมของคนจำนวนมาก เช่นโรงพยาบาล ศูนย์อาหาร ฯลฯ การกำหนดตำแหน่งพื้นที่ดึงดูดลูกค้าอาจมี 1 หรือ 2 หรือมากกว่า

### 6. การจัดกลุ่มร้านค้าย่อย

สำหรับการจัดกลุ่มร้านค้าย่อยที่ดี ต้องมุ่งจัดร้านค้าให้ตั้งอยู่ในทำเลที่มีลูกค้าจำนวนมากที่สุดวิธีการจัดกลุ่มร้านค้าที่ประสบความสำเร็จตามที่มุ่งหมายจะใช้เป็นพื้นฐานแนวความคิดจากลักษณะของการดึงดูดของแม่เหล็ก (MAGNET) ซึ่งมีหลักการที่สำคัญคือ พื้นที่ ที่ปลายของทางเดินให้เป็นพื้นที่ของผู้เช่ารายใหญ่ ที่สามารถดึงดูดลูกค้าได้ดีที่สุดและจัดร้านค้าย่อยต่างๆเรียงต่อกันไปตลอดความยาวของทางเดินทั้งสองข้าง เพราะเหตุที่ร้านค้าทุกร้านจะพยายามอย่างที่สุดเพื่อให้ลูกค้าสนใจสินค้าและเข้าร้าน ดังนั้น วิธีการดังกล่าวจะมีผลต่อพฤติกรรมของลูกค้า โดยลูกค้าจะถูกพื้นที่ที่อยู่ปลายของทางเดินชักจูงให้เดินไป เพราะความหลากหลายของสินค้าและราคาที่ต่ำที่พื้นที่นั้นๆเสนอให้เลือก และเปรียบเทียบราคากันได้ ดังนั้น ในการจัดกลุ่มพื้นที่จึงต้องพิจารณาหลักเฉียงทางเดินที่มีปลายตันหรือจัดทำเลขของร้านค้าที่อยู่นอกเส้นทางที่มุ่งไปยังพื้นที่ ที่ดึงดูดลูกค้า(มาลินี ศรีสุวรรณ,2540:12)

องค์ประกอบที่ใช้ในการออกแบบศูนย์การค้าในบทความของ ผ.ศ.มาลินี ศรีสุวรรณ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์โครงการ THE IDE COMPLEX:LOVE IS...เนื่องจากองค์ประกอบในโครงการมีส่วนของ Retail shop ซึ่งเป็นองค์ประกอบเดียวกับในศูนย์การค้า มีองค์ประกอบที่ต้องนำมาพิจารณาในการออกแบบ คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Structure-หมายถึงส่วนองค์ประกอบหลักของโครงการ เช่น ส่วนร้านค้า ส่วนบริการ ส่วนให้บริการชุมชน

Pedestrian areas-หมายถึง ทางเดินเชื่อมระหว่างร้านค้า ที่มีหลังคาและไม่มีหลังคาคลุม

Buffers areas-หมายถึง ส่วนภูมิสถาปัตยกรรม ที่มีไว้เป็นส่วนพักผ่อนของผู้ใช้บริการในโครงการ

นอกจากนี้ยังมีองค์ประกอบอื่นที่เป็นปัจจัย คือ พื้นที่ดึงดูดลูกค้า (MAGNET)และการจัดกลุ่มร้านค้าย่อย ซึ่งการจัดร้านค้าต้องพยายามจัดให้ทุกร้านสามารถดึงดูดลูกค้าได้ดีที่สุดโดยการจัดร้านให้เรียงต่อกันไปตามความยาวทางเดินทั้ง 2 ข้าง

## 7.FESTIVE ATMOSPHERE HELPS SALES

1.PLANNING การจัดผังบริเวณ ควรคำนึงถึงแนวความคิดในด้านการดึงดูดลูกค้า เช่นการจัดผังเป็นรูป "T" จะสร้างแรงดึงดูดลูกค้าได้มาก

2.STRUCTURAL รูปแบบของโครงสร้างสำหรับร้านค้าย่อย ควรจะมีชวงกว้างของร้านไม่ยาวมากนัก โดยใช้โครงสร้างเหล็ก ซึ่งจะทำให้ง่ายต่อการตกแต่ง ปรับปรุง หรือเปลี่ยนแปลงร้าน อาจจะใช้โครงสร้างแบบ "CANTILIVER" โดยใช้เหล็กที่มีน้ำหนักเบา

3.SERVICE การขนส่งสินค้าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะร้านค้าเล็กๆที่มีพนักงานน้อย มีรูปแบบการจัดระบบอยู่ 3 ระบบดังนี้

1.FULL UNDERGROUND SERVICE

2.COURTYARD SERVICE

3.DIRECT SURFACE SERVICE

4.SHOPPING ENVIRONMENT:THE MALL

การหามาตราส่วนที่เหมาะสมและความสะดวกสบายในการ SHOPPING อีกทั้งที่ว่างระหว่างอาคาร จะต้องเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาอย่างละเอียดถี่ถ้วน

5.SHOPPING ENVIRONMENT:ART

ปัจจัยหลักที่สำคัญประการหนึ่ง ที่ทำให้สภาพแวดล้อมในการ ช้อปปี้ง ดูน่าตื่นเต้น และ น่าสนใจเพิ่มยิ่งขึ้น คือ การนำศิลปะมาตกแต่งภายในสถานที่นั้นๆงานศิลปะที่กล่าวถึงนั้นเช่น การใช้กระจกสี ภาพวาด การเรียงอิฐสีตามกำแพง การสร้างลานน้ำพุ หรืองานศิลปะที่มีลักษณะเฉพาะตัวในบริเวณ MALL หรือ การใช้ สี แสง รูปภาพ หรือสัญลักษณ์ที่น่าสนใจไว้ในบริเวณที่ จอดรถ เพื่อให้ผู้มาใช้บริการสถานที่สามารถจดจำตำแหน่งของรถที่จอดไว้ได้ง่าย Louis G.

Redstone.(1961)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบสำคัญในการสร้างบรรยากาศที่ดีและช่วยส่งเสริมทางการขาย ในบทความของ Louis G. Redstone. ดังที่กล่าวมาข้างต้นมีองค์ประกอบที่เหมือนกับโครงการสวนลุมไนท์บาร์ชา

การออกแบบโครงสร้าง (Structural) ที่ใช้โครงสร้างเหล็กที่ Flexibility การตกแต่งสถานที่ด้วยงานศิลปะ การออกแบบสัญลักษณ์ที่มีลักษณะเฉพาะ และการสร้างลานน้ำพุบริเวณด้านหน้าโครงการเพื่อสร้างบรรยากาศในการพักผ่อน

## 8.PLANNING SHOPPING CENTERS FOR PEDESTRIANS

1.SHOPPING CENTER ควรจะมีบรรยากาศที่ดี เช่น มีแสงสว่างเพียงพอ มีการเก็บกักฝุ่นสินค้าที่จำเป็นซึ่งจะทำให้มีราคาถูกลง และควรมีการจัดโชว์สินค้าประเภทเดียวกันหลายร้านเพื่อประโยชน์ของผู้บริโภค การจัดแสงที่มีความหลากหลาย และพื้นที่ว่างมาก ๆ จะช่วยส่งเสริมสินค้าต่างๆ ให้มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ร้านค้าขนาดใหญ่ประสบความสำเร็จในแง่การขายมากกว่าร้านค้าที่มีขนาดเล็ก คือ ลักษณะของสินค้าในร้านมีความกว้างระหว่างช่วงราคา มากกว่านั่นเอง

2.DEPARTMENT STORE การตกแต่ง และปรับปรุงภายใน Department store ควรคำนึงถึงทิศทางในการเดิน และที่ว่างภายใน ซึ่งไม่ควรออกแบบให้เป็นทางทแยงมากนัก

3.STREET-The Limited View สิ่งที่ทำให้โครงการล้มเหลววงหนึ่ง คือ มุมมองและทิศทางในการเดินซื้อสินค้าที่ยาวเกินไป และดูเหมือนไม่มีที่สิ้นสุด

4.SCALE Architectural Scale เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากเพราะจะมีความสัมพันธ์กับลูกค้าโดยตรง ซึ่งปัญหาใหญ่ คือ Scale ของผู้ประกอบการกับลูกค้า ดังนั้นจึงไม่ควรออกแบบร้านให้ใหญ่หรือเล็กเกินไป Richard M. Bennett(1957)

องค์ประกอบที่สำคัญในการวางผัง "Shopping centers" ในมุมมองของ Richard M.Bennett คือการสร้างบรรยากาศ,การออกแบบที่ว่างภายใน,มุมมองและสัดส่วน(Scale)ของร้านค้าที่ต้องคำนึงถึงความรู้สึกของลูกค้าเป็นหลักและไม่ควรออกแบบร้านให้มีขนาดใหญ่เกินไปซึ่งจะเห็นได้ว่าร้านค้าภายในโครงการมีขนาดเล็กซึ่งเหมาะกับสินค้าส่วนใหญ่ที่เป็นของตกแต่งชิ้นเล็ก (Gift Shop)

## 9.PLANNING THE CENTER

1.THE MALL องค์ประกอบที่มีผลต่อการจัดตั้ง MALL คือ เวลาที่จำกัด,การพักผ่อน,ความสะดวกสบาย,การง่ายในการเดินระหว่างทางเข้าไปยังร้านค้า และความเพลิดเพลิน องค์ประกอบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เหล่านี้เป็นสิ่งที่แตกต่างจากรูปแบบการเดิน Shopping แบบถนนใหญ่ รูปแบบที่ชัดเจนต้อง มีการประยุกต์กับรูปแบบอื่นได้ทั่วถึง

Mall ควรออกแบบให้เป็นรูปแบบที่มี Symmetrically และซ้ำๆกัน โดยปราศจาก Landmark แต่ผู้ใช้สอยสามารถจดจำได้ไม่สับสน โดยเฉพาะตำแหน่งของทางเข้า และองค์ประกอบหลักภายใน การออกแบบต้องคำนึงถึงจุดดึงดูดที่น่าสนใจ ซึ่งจะนำไปเป็นรูปแบบหลักของโครงการ

2. THE OPEN MALL CENTER ในยุคแรกๆรูปแบบของ Mall ทางยุโรปและสหรัฐอเมริกา เป็นรูปแบบ Open Air มีการออกแบบ Landscape และ Cover Walk Way ระหว่างร้านจากทางเข้าจนถึงที่จอดรถ

Center ในยุโรปและสหรัฐอเมริกา ที่ประสบความสำเร็จ ก็มีรูปแบบเดียวกับที่กล่าวมาแล้ว มีการขยายไปในพื้นที่กว้างไกลออกไป เนื่องจากที่ดินมีราคาถูก และประหยัดภูมิอากาศก็เป็นอีกปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จมาก อุณหภูมิมีส่วนส่งเสริมความสำเร็จของร้านค้า เช่น อุณหภูมิของสินค้าที่ต้องใช้ความร้อน ก็ต้องมีความร้อนมากๆหรืออุณหภูมิของสินค้าที่ต้องมีความเย็น ก็ต้องมีความเย็นมากๆ แต่อุณหภูมิของอากาศมีการโต้แย้งกันว่าลักษณะ Open Air จะทำให้ประหยัดพลังงานและมีผลให้ค่าบริการลดลงตามไปด้วย

Open Mall พื้นที่ๆใช้ในการพักผ่อนระยะสั้นๆเช่น ร้านกาแฟ ซึ่งจะมีอุณหภูมิที่สบายในช่วงฤดูใบไม้ผลิ และฤดูใบไม้ร่วง อย่างไรก็ตามต้องยอมรับว่า The Open Mall ไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิได้

รูปแบบด้านหน้าของอาคารรอบๆและภายในไม่ว่าจะเป็นร้านค้าหรืออาคารอื่นๆ กำหนดขอบเขตของ Open Malls จะมีลักษณะเหมือนถนน ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญในการออกแบบ ดังนั้นควรออกแบบให้อาคารภายใน และรอบๆมีความสัมพันธ์กัน

Character of Open Mall ขอบเขตของความรู้สึก ของ Space ที่ปิดกั้นสวนแบบเปิดโล่ง ถนนในเมือง หมู่บ้าน การออกแบบจำเป็นต้องออกแบบให้มีลักษณะเฉพาะตัว สิ่งนี้รวมถึงการออกแบบ Street Furniture, Soft and Hard Landscaping, Lighting และ Signing ซึ่งอาจจะเป็นการส่งเสริม Character ของเมืองด้วย

ลักษณะพื้นฐานของ Open Mall คือการออกแบบทางเท้าด้านหน้าพื้นที่ขาย ความชัดเจนในการมอง จุดดึงดูดและการออกแบบทางเดิน ซึ่งไม่ควรยาวมากนัก สินค้าภายในร้านควรจะเป็นสิ่งดึงดูดเช่นของเด็กเล่น ภายในโครงการควรมีที่นั่งพักผ่อน ห้องน้ำ และสาธารณูปการอื่นๆและมีจุดพักที่น่าสนใจ

3. COVERED WALKWAYS สิ่งที่เราขาดไม่ได้ของ Open Mall คือ Covered Walked อาจจะทำได้โดยย่นระยะเวลาด้านหน้าอาคารไปทางด้านหลัง แล้วยื่น Canopy ออกมาซึ่งอาจจะออกแบบ ซึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาจจะออกแบบให้เป็นรูปแบบหลักของ Mall นั้นๆ แต่ความสัมพันธ์ของความกว้างของ Mall กับ ความกว้างของ Canopy เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเสมอๆ

Mall Width การออกแบบความกว้างของ Mall จะต้องมีพื้นที่สำหรับโซวลิ้นค้าระหว่างทางเดินใน Mall ถ้ากว้างเกินไป จะทำให้ชมสินค้าได้ไม่ทั่วถึง ดังนั้นความกว้างน้อยที่สุดควรมีประมาณ 6 เมตร ซึ่งจะทำให้เดินได้ทั่วถึง

Design of Units – The Open Mall จะมีรูปแบบที่เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวมากกว่า Closed Mall ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการต้องการของผู้ประกอบการ โดยต้องคำนึงถึงภาพรวมของโครงการเป็นหลัก การเลือกวัสดุ จะต้องคำนึงถึงอิทธิพลจากภูมิประเทศด้วย

Streetscape เป็นสิ่งสำคัญไม่น้อยไปกว่าสิ่งอื่น บันไดเลื่อน ลิฟท์ จะต้องออกแบบให้เข้าถึงง่ายดึงดูด แต่ต้องไม่ไปบดบังลักษณะเด่นของ Mall Street Furniture เช่น ชุมร้านค้า แสงไฟ ถังขยะ วัสดุพื้นและรูปแบบ Hard and Soft Landscaping ที่นั่ง รวาระเบียง จะต้องมีการออกแบบให้เป็นเอกภาพ Edgar Lion (1976)

จากทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น เป็นทฤษฎีที่เขียนเกี่ยวกับ Mall ซึ่งถ้าพิจารณารูปแบบของโครงการจะพบว่า มีลักษณะตรงกับความหมายของ open mall เช่นกัน มีองค์ประกอบหลายอย่างที่นำไปใช้เป็นหลักในการออกแบบ เช่น Character of Mall โครงการ Love Is มีการออกแบบสถาปัตยกรรมที่ทันสมัยและมีรูปแบบเฉพาะตัวซึ่งมีขนาดโครงการไม่ใหญ่สามารถเดินได้ทั่วถึง

## 10. FORM CHARACTERICS

1. FIGURE – GROUND องค์ประกอบที่ปรากฏให้เห็นคือ Figure และส่วนที่ตรงข้ามคือ Ground เช่นต้นไม้เป็น Figures ดังนั้นท้องฟ้าอากาศรอบๆ เป็นเสมือน Ground องค์ประกอบที่ตั้งอยู่ใน Mall เช่นเสาไฟ

2. CONTINUITY ในด้านของความต่อเนื่องของทางเดิน ซึ่งอาจจะออกแบบให้มีความสัมพันธ์ในด้านใดด้านหนึ่ง เช่นรูปแบบ วัสดุผิว สี เป็นต้น

3. SEQUENCE เป็นความต่อเนื่องของการรับรู้ ลำดับของที่ว่างวัตถุ อาจจะเป็นสิ่งที่สร้างให้เกิด อารมณ์หรือการเคลื่อนไหว

4. REPETITION การทำซ้ำๆ เป็นลำดับ ความต่อเนื่องอย่างง่าย ๆ อาจจะเป็นการซ้ำกันของรูปทรง สี วัสดุผิว

5. RHYTHM จังหวะเป็นเสมือนลำดับขององค์ประกอบที่ซ้ำกันที่ถูกจัดให้มีการเว้นช่วงอย่างไม่ต่อเนื่อง ซึ่งอาจจะนำไปใช้ในการออกแบบรูปแบบทางเดิน

6. SIZE AND SCALE ขนาดอาจจะเป็น วัตถุหรือที่ว่าง ซึ่งขึ้นอยู่กับระยะระหว่างวัตถุ กับ ผู้สังเกต มาตราส่วนเป็นตัวกำหนด ความสัมพันธ์ของขนาด ซึ่งขึ้นอยู่กับความสูงเฉลี่ยของผู้สังเกต เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. SHAPE รูปร่างเป็นความสัมพันธ์ทางด้านรูปทรงของวัตถุ
8. PROPORTION สัดส่วนเป็นอัตราส่วนของความสูงกับความกว้าง ซึ่งขึ้นกับวัตถุแต่ละชนิด
9. HIERARCHY การลำดับความสำคัญเป็นระบบที่ใช้ในการจัดลำดับ ขนาด สี และองค์ประกอบของรูปแบบ ของทางเดินเท้า หรือการเน้นพื้นที่รอบๆ ประติมากรรม
10. DOMINANCE ลักษณะการครอบคลุมพื้นที่ที่ถูกกำหนดให้เป็น องค์ประกอบสำคัญกว่าส่วนอื่นๆ เพราะมีขนาดใหญ่ที่สุด และเป็นตัวกำหนดที่ตั้ง
11. TEXTURE AND PATTERN วัสดุผิวและรูปแบบ
12. TRANSPARENCY ความโปร่งแสง สามารถบอกระยะต้นลึกโดยการซ้อนทับกัน หรือการมองที่ทะลุทะลวง แต่จะไม่ปรากฏในทางเดินเท้า
13. DIRECTION ทิศทาง เป็นเส้นในแนวนอนหรืออาจจะอ้างอิงจากจุดหรือพื้นที่ ที่มีองค์ประกอบใดๆตั้งเรียงกันอยู่
14. SIMILARITY ความคล้ายกันของกลุ่มองค์ประกอบ เช่น สี รูปร่าง ขนาด เป็นต้น
15. VOLUMES AND ENCLOSURE ในการกำหนดขอบเขตที่ว่างให้ชัดเจน จะต้องพิจารณารูปทรง ขององค์ประกอบต่างๆ ที่ว่าง และความจุของปริมาตร โดยพิจารณาจาก ระนาบพื้น ระนาบด้านข้าง ระนาบเหนือหัว
16. MOTION การเคลื่อนไหว เป็นกระบวนการของการเคลื่อนไหวหรือการเปลี่ยนแปลงของเวลาหรือตำแหน่ง เช่น เมื่อเดินใน MALL เมื่อมองเห็น อีกมุมหนึ่งของวัตถุจะทำให้เกิดความหลากหลายของมุมมองและแสงแดด เงาที่พื้น ขึ้นอยู่กับช่วงเวลาและฤดูกาลด้วย
17. TIME ความต่อเนื่องของช่วงเวลา หรือลำดับความสำคัญ ของเหตุการณ์หนึ่งไปสู่อีกเหตุการณ์หนึ่ง อดีต ปัจจุบัน หรือ อนาคต เป็นสิ่งสำคัญ เช่น อาคารใหม่ในเมือง สามารถสร้างความสัมพันธ์อาคารเก่า ด้วยการใช่วัสดุ สัดส่วนขององค์ประกอบ เป็นต้น
18. SENSORY QUALITY ความรู้สึกต่างๆที่เกิดขึ้นในสถานที่หนึ่งๆซึ่งจะทำให้เกิดความประทับใจ คือ องค์ประกอบของเสียง กลิ่น และการสัมผัส ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีให้กับสถานที่นั้นๆ Harry M. Rubenstein และ John Wiley & Sons (1978)  
องค์ประกอบที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเสมือนองค์ประกอบพื้นฐานที่ใช้ในการออกแบบ Urban Space ให้สามารถรองรับการใช้สอยของคนในชุมชนหนึ่งๆให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีในความหมาย ของ Harry M. Rubenstein และ John Wiley & Sons

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## • ร้านค้าย่อย ( RETAIL SHOP )

ร้านค้าย่อยหรืออาจเรียกว่า อาเขตสรรพสินค้า การที่ศูนย์การค้าต่างๆ ที่มีขนาดใหญ่พอจะมีร้านค้าย่อย เพื่อจะให้เกิดความหลากหลายของสินค้า

การกำหนดองค์ประกอบของส่วนการค้า

องค์ประกอบภายในร้านค้าย่อย สามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บแสดงสินค้า และ ส่วนขายสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้ประกอบการรายย่อยจะจัดวางหรือตกแต่ง โดยทั่วไปจะตกแต่งส่วนหน้าร้านเป็นส่วนจัดวางและแสดงสินค้า

เนื้อที่ร้านในแต่ละส่วนย่อย ได้พิจารณาจากศูนย์การค้าต่างๆ พบว่า มีเนื้อที่โดยประมาณ 32 ตารางเมตร / ยูนิต ซึ่งสามารถเช่าหลายห้องติดต่อกันในกรณีที่ต้องการพื้นที่มากขึ้น สำหรับส่วนประกอบของส่วนการค้ำนั้น มีหลายส่วน เช่น

ลักษณะของร้านค้าให้เช่า ร้านค้ามักให้ความสำคัญที่สุดในการจัดหน้าร้าน ส่วนแสดงสินค้าหน้าร้านต้องมีลักษณะดังนี้

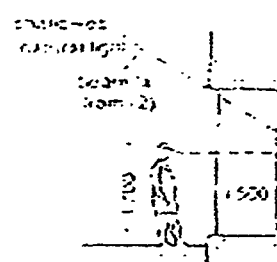
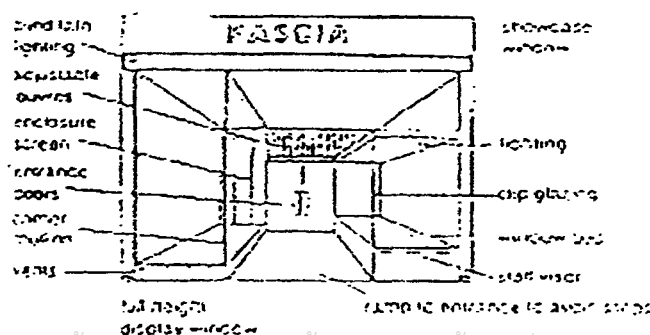
- เป็นจุดสนใจ และ ดึงดูดความสนใจ
- เป็นเอกลักษณ์ของร้านค้า
- แบ่งระหว่างร้านค้า และ ลูกค้า

การจัดแบ่งมีข้อจำกัดต่างๆ ดังนี้

1. จำนวน และ ตำแหน่งของทางเข้า
2. ความสัมพันธ์ กับ องค์ประกอบภายใน
3. ความสัมพันธ์ระหว่างพื้นที่แสดงสินค้า และ พื้นที่ภายใน
4. ความงามตามสมัยนิยม

โดยทั่วไปแล้วส่วนแสดงสินค้าหน้าร้านควรมีความสูงระหว่าง 2.65 – 2.85 เมตร และมีความลึกไม่เกิน 1.50 เมตร ตู้แสดงสินค้า ควรที่จะติดต่อกับร้านค้าโดยตรง การแสดงสินค้าต้องใช้เวลาน้อย และ ง่าย

ภาพแสดงการจัดหน้าร้าน และ ทางเข้า



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## • การกำหนดองค์ประกอบของกิจกรรมด้านอาหาร

### ศูนย์อาหาร ( FOOD CENTER )

เป็นส่วนให้บริการแก่ผู้ใช้อาคารของโครงการในด้านอาหาร และ ที่พักผ่อนเป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์ และ เป็นจุดดึงดูด ( MAGNET ) ที่จะช่วยให้มีผู้มาใช้บริการ ส่วนอื่นของโครงการด้วย ซึ่งในส่วนนี้จะประกอบด้วย

- พื้นที่รับประทานอาหาร ( DINNING AREA )
- ร้านขายอาหาร ( SHOP )
- ส่วนล้างพาชนะ ( WASH SHOP )
- ห้องเก็บของ ( STORAGE )
- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับลูกค้า ( PUBLIC TOILETS )
- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับพนักงาน ( STAFF TOILETS )
- ห้องรับประทานอาหาร สำหรับพนักงาน ( STAFF CANTEEN )

### ฟาสต์ฟู้ด ( FAST FOOD )

เป็นลักษณะร้านขายอาหารฝรั่งประเภท ฮอตดอก , แซมเบอร์เกอร์ ฯลฯ การบริการจะต้องช่วยตัวเอง ( SELF SERVICE ) เน้นให้ความสะดวกรวดเร็ว และ บรรยากาศ ซึ่งส่วนนี้จะประกอบด้วย

- พื้นที่รับประทานอาหาร ( DINNING AREA )
- พื้นที่วางเครื่องปรุง หรือ อุปกรณ์ต่างๆ ( SERVICE STATION )
- ส่วนเก็บเงิน ( CASHIER AREA )
- ครัว ( KITCHEN )
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน ( LOCKER ROOM )
- ห้องผู้จัดการ ( MANAGER ROOM )
- ห้องน้ำ – ส้วม พนักงาน ( STAFF TOILET )

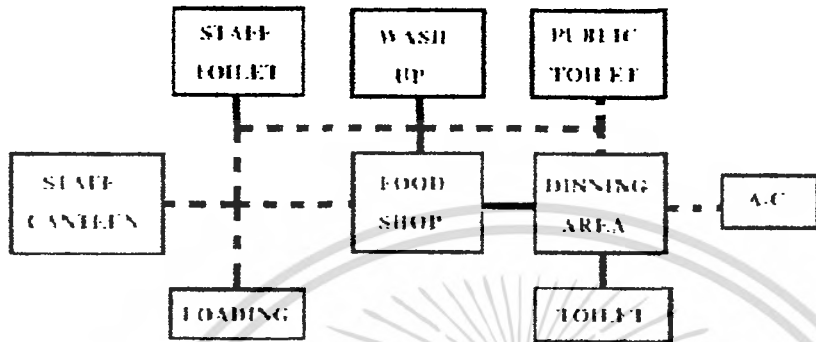
### ร้านอาหาร ( RESTAURANT )

ประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

- พื้นที่รับประทานอาหาร ( DINNING AREA )
- ส่วนเก็บเงิน ( CASHIER AREA )
- ครัว ( KITCHEN )

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

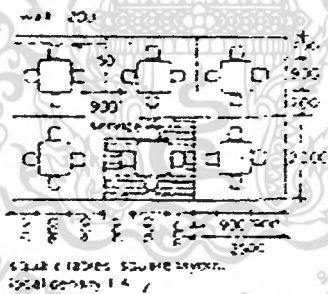
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน ( LOCKER ROOM )
- ห้องผู้จัดการ ( MANAGER ROOM )
- ห้องน้ำ – ส้วม สำหรับลูกค้า ( PUBLIC TOILETS )
- ห้องน้ำ – ส้วม พนักงาน ( STAFF TOILET )



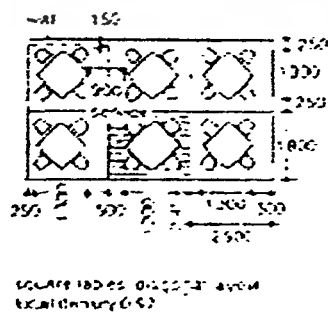
ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบศูนย์อาหาร

ลักษณะการจัดโต๊ะอาหารและพื้นที่ใช้สอยสามารถจัดได้ 6 แบบคือ

1.การจัดโต๊ะอาหารแบบมุมฉาก และใช้พื้นที่ประมาณ 5.75 ตร.ม./4คน

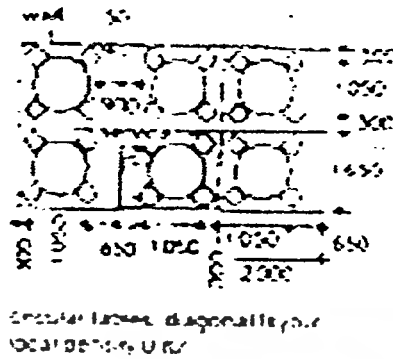


2.การจัดโต๊ะอาหารแบบเหลี่ยมเข้มุม 45 องศา ใช้พื้นที่ 4.5 ตร.ม./4คน

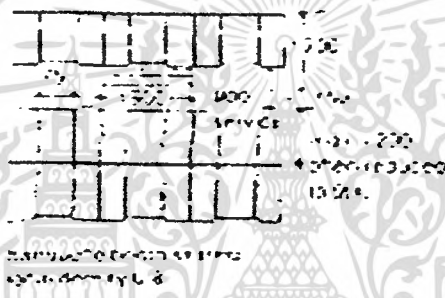


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

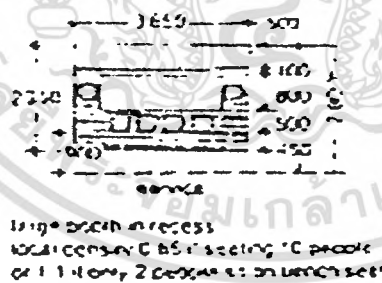
3.การจัดโต๊ะแบบโต๊ะกลมเจ็ดมุม 45 องศา ใช้พื้นที่ 3.3 ตร.ม./4คน



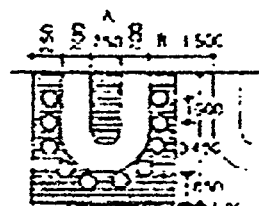
4.การจัดโต๊ะอาหารแบบเก้าอี้แบบบุทแนวตั้งใช้พื้นที่ 3.23 ตร.ม./4คน



5.การจัดโต๊ะบริการ 6 คนและเก้าอี้บุท 10 คนใช้พื้นที่ 8.58 ตร.ม./16คน



6.การจัดโต๊ะอาหารบริการแบบคูลงเตอรูปตัว U



ใช้พื้นที่บริการลูกค้า 10 ตร.ม./จำนวน 2 คน เท่ากับ 12.06 ตร.ม./12 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับ... การศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ประเภทของการจัดแสดงสินค้า

การจัดแสดงสินค้าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ ( WINDOW DISPLAY )
2. การจัดแสดงสินค้าในร้านค้า ( INTERIOR DISPLAY )

แต่ละประเภทของการจัดแสดงยังแยกออกเป็นแบบต่างๆ อีกตามลักษณะของสินค้า

โอกาสที่จัดแสดง และ วัตถุประสงค์ที่ใช้ในการแสดงสินค้า การศึกษาในเรื่องนี้จึงขอแยกออกทีละประเภท

### การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ที่สวยงามของห้างร้านต่างๆ ตามย่านการค้า หรือ ศูนย์การค้า เปรียบเสมือนภาพวาดที่ชวนมองสำหรับผู้คนที่เดินผ่านไปมา ผู้คนเหล่านั้นจะเข้ามาใกล้ตู้โชว์พิจารณา และ มีปฏิกิริยาสะท้อนกลับมา ทั้งหมดกินเวลาน้อยกว่า 11 วินาที

การแสดงผลสินค้าในตู้โชว์ที่จัดทำอย่างพิถีพิถัน และ น่าสนใจจะเป็นแม่เหล็กที่คอยดึงดูดให้ผู้คนที่เดินผ่านไปผ่านมาในร้าน อนึ่ง การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ควรเปรียบเสมือนเป็นตัวแทนของร้านซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมการขายสินค้า หรือ บริการของร้าน

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์แบ่งเป็นหลายแบบตามลักษณะของสินค้า และ โอกาสของการจัดแสดงสินค้าดังนี้

1. ตู้โชว์แสดงสินค้าตามเทศกาล ( SEASONAL WINDOW )
2. ตู้แสดงสินค้าอย่างเดี่ยว ( ONE ITEM WINDOW )
3. ตู้แสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันเป็นชุด ( RELATED MERCHANDISE IN THE WINDOW )
4. ตู้แสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุด (RELATED MERCHANDISE NOT IN THE WINDOW )
5. ตู้โชว์แสดงสินค้าตามประเภท ( LINE OF GOOD WINDOW )
6. ตู้โชว์แสดงสินค้าหลายประเภท ( MISCELLANY WINDOW )
7. ตู้โชว์แสดงสินค้าในวาระพิเศษ ( FEATURE WINDOW )

### 1.ตู้โชว์สินค้าตามเทศกาล

ตู้โชว์สินค้าตามเทศกาลสามารถสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าได้ ตู้โชว์แสดงสินค้าในช่วงต้อนรับปีใหม่จัดแสดงของขวัญนานาชนิดอันน่าตื่นตาตื่นใจ และ ด้วยสีสันที่สวยงามย่อมดึงดูดใจผู้ชมให้เกิดความกระหายที่จะซื้อให้กับบุคคลที่เป็นที่รักของตน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้โชว์แสดงสินค้าเป็นสิ่งที่ถูกต้อง เพราะเท่ากับเป็นการเตือนลูกค้าให้นึกถึงฤดูกาล หรือ เทศกาลต่างๆ ที่กำลังมาถึง ลูกค้าจะพิจารณาถึงความเหมาะสมความแปลกใหม่ของสินค้าเพื่อจะ ใช้ในช่วงเวลาต่างๆ วิธีการเช่นนี้ย่อมทำให้ทางร้านมีโอกาสขายสินค้าได้มากขึ้น

## 2. ตู้โชว์สินค้าอย่างเดียว

เมื่อเป็นการจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ประกอบด้วยสินค้าเพียงอย่างเดียว ตู้โชว์สินค้าก็จะ สร้างสรรค์บรรยากาศที่มีผลต่อการส่งเสริมการขายสินค้านั้น การสร้างสรรค์บรรยากาศเป็นสิ่งที่ไม่ ง่ายนักเพราะโดยมากตู้โชว์จะดูว่างเปล่าจนเกินไป ผู้จัดแสดงสินค้าจึงควรเลือกโชว์สินค้าที่ขนาด ใหญ่

นอกจากนี้ผู้จัดแสดงสินค้าอาจใช้สินค้าเพียงอย่าง แต่นำมาจัดแสดงหลายๆ หน่วย การ จัดแสดงเช่นนี้ ก็อาจเป็นการจูงใจอีกแบบหนึ่ง

## 3. ตู้โชว์แสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันเป็นชุด

สินค้าที่นำมาจัดแสดงในตู้โชว์หน้าร้านแบบนี้เป็นตัวอย่างที่เราเห็นได้ชัดของสินค้าที่มีความ สัมพันธ์กันเป็นชุด ทางการขายถือว่าเป็นการเสนอการขายที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง ตู้โชว์แสดงสินค้าดัง กล่าวนี้อาจเรียกสร้างความสนใจจากผู้ชมอย่างมาก บรรยากาศในตู้โชว์จะเป็นสื่อ นำลูกค้าไปสู่ สภาวะทางจิตใจที่ทำให้เกิดมโนภาพ อยากเข้าไปร่วมอยู่ในบรรยากาศนั้น

สินค้าที่สามารถนำมาจัดแสดงในตู้โชว์ดังกล่าวมีอยู่หลายประเภทเป็นต้นว่า สินค้าที่เกี่ยว กับการเดินทางท่องเที่ยว การเล่นกีฬา การเปิดเทอมใหม่ ฯลฯ การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ อาจจัด ทำเป็นภาพเหตุการณ์ต่างๆ ซึ่งเป็นเรื่องจริง หรือ เรื่องสมมุติขึ้นก็ได้ ในการจัดแสดงแบบนี้ผู้จัด แสดงสินค้าอาจมีความมุ่งหมายให้ผู้ชมพิจารณาการจัดแสดงสินค้าทั้งตู้โดยมิได้มุ่งให้ผู้ชมสะดุด ตา ณ จุดใดจุดหนึ่ง โดยเฉพาะ นอกจากนี้ ผู้จัดแสดงสินค้าควรทำป้าย หรือ บัตร โดยเขียนข้อความ ที่เกี่ยวกับการจัดแสดง

## 4. ตู้แสดงโชว์สินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุด

ตัวอย่างของการจัดแสดงสินค้าแบบนี้ได้แก่ ตู้โชว์แสดงสินค้าประเภทเครื่องเรือน ซึ่ง ประกอบด้วยสินค้าหลายชนิดรวมกันเป็นจุดสนใจ เช่น ห้องนั่งเล่น ห้องชมภาพยนตร์ ฯลฯ

ตามปกติการจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์แบบนี้ ไม่จำเป็นต้องใช้ป้ายราคา หรือ ป้ายสินค้า แต่ อย่อย่างใดนักการจัดแสดงสินค้าแบบนี้ การจัดแสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุดเป็นงานที่จัดทำกัน ได้ ง่าย เพราะตัวสินค้าจะเป็นหลักใหญ่ของการจัดแสดง ต่างกับการจัดแสดงสินค้าที่สัมพันธ์กัน เป็นชุด ซึ่งอาจต้องใช้วัสดุอุปกรณ์ในการจัดแสดงมากกว่า ในแง่ของการจัดแสดงโชว์การจัดแสดง

สินค้าที่สัมพันธ์กันเป็นชุดจะประสบปัญหาการเลือกสรรสินค้าน้อยกว่า แต่ในแง่ของการขายแล้ว การจัดแสดงสินค้าที่สัมพันธ์กันต่างชุดมีโอกาสในการส่งเสริมยอดขายมากกว่า เพราะลูกค้าสามารถพิจารณาแยกแยะ และ เลือกซื้อแต่ละรายการได้มากกว่าการซื้อพร้อมกันเป็นชุด

## 5. ตู้โชว์แสดงสินค้าหลายประเภท

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ตามประเภทสินค้าอาจทำได้ 2 แบบ

1. การใช้ตู้โชว์จัดแสดงสินค้าแบบร้านตัวแทนจำหน่ายขายเฉพาะของผู้ผลิตเอง
2. การใช้ตู้โชว์จัดแสดงสินค้าประเภทเดียวกันแต่มีหลายยี่ห้อมารวมกัน

โดยทั่วไปการจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ตามประเภทนี้อาจมีลักษณะไม่ค่อยน่าดึงดูดใจนัก แต่ก็เป็นการจัดแสดงที่มีคุณค่าทางการขาย เพราะ มีสินค้าให้ผู้เลือกชมได้หลายแบบ และ เป็นการแสดงว่าทางร้านมีสินค้านี้ห้อยโบบ้าง แบบใด สีใด ไว้เสนอขายบ้าง

## 6. ตู้โชว์แสดงสินค้าหลายประเภท

การจัดแสดงสินค้าหลายประเภทนั้นเป็นการนำสินค้าหลายรายการมาจัดวางไว้ด้วยกัน โดยที่สินค้าเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันแม้แต่น้อย ทั้งนี้ผู้จัดแสดงสินค้าถือว่าสินค้าที่มีหลายประเภทนั้นทำให้ผู้ชมเกิดความรู้สึกตื่นตื้นที่ ได้พบสินค้ามากมายประเภท ลูกค้าน่าจะยินดีสินค้าที่ละเอียดด้วยควมพิถีพิถันหรืออย่างถี่ถ้วน

การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์แบบนี้อาจกระทำได้ 2 อย่างคือ

1. การนำสินค้ารวมไว้แบบไม่มีระเบียบ การจัดแสดงแบบนี้ไม่ทำให้สะดุดตาเท่าไรนัก
2. การจัดแสดงสินค้ารวมไว้อย่างมีระเบียบ ทางร้านจำเป็นต้องนำสินค้าหลายประเภท

มาจัดแสดงในตู้เดียวกัน ผู้จัดแสดงอาจจัดวางสินค้าเป็นแถว เป็นพวกหรือเป็นหมู่ ร้านขายของหลากหลายชนิด (VARIETY STORES) ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งดำเนินงานแบบสาขาถูกใช้ ได้ใช้การจัดแสดงสินค้าแบบตู้โชว์แบบนี้ และ พบว่ามีส่วนเพิ่มยอดขายได้เป็นอย่างมาก

## 7. ตู้โชว์แสดงสินค้าในวาระพิเศษ

การจัดแสดงสินค้าในวาระพิเศษต่างๆ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงบรรยากาศในการขาย เช่น วาระครบรอบปีในการดำเนินงานของร้าน วาระครบรอบปีของเหตุการณ์สำคัญต่างๆ ที่มีการเฉลิมฉลองกัน ในวาระพิเศษนี้ตู้โชว์หน้าร้านอาจมีการจัดแสดงสินค้าให้เข้ากับเหตุการณ์ต่างๆ การจัดแสดงสินค้าในตู้โชว์ในวาระนี้ก่อให้เกิดค่านิยม และ เกียรติคุณแก่ร้านค้า

## การจัดแสดงสินค้าในร้านค้า

การจัดแสดงสินค้าที่ใช้กันอยู่ทั่วไปมี 5 แบบด้วยกัน คือ

1. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิด ( OPEN DISPLAYS )
2. การจัดแสดงสินค้าแบบปิด ( CLOSED DISPLAYS )
3. การจัดแสดงสินค้าบนเคาน์เตอร์ ( TOP – OF – COUNTER DISPLAYS )
4. การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม ( ARCHITECTURAL DISPLAYS )
5. การจัดแสดงสินค้าแบบอื่นๆ ( MISCELLANEOUS DISPLAYS )

### 1. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิด

ในปัจจุบันร้านขายปลีกต่างหันมานิยมการจัดแสดงสินค้าในแบบเปิดกันมาก การจัดแสดงสินค้าในแบบนี้เป็นการจัดวางสินค้าบนโต๊ะ บนหิ้ง บนชั้น หรือ แขนงไว้ตามราวโดยให้ลูกค้าเลือกหยิบองได้อย่างสะดวก

ผลดีของการจัดแสดงสินค้าแบบเปิด คือ

1. ตามที่เคยปรากฏผลมาแล้วที่ ประเทศสหรัฐอเมริกา การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดทำให้สินค้าขนาดเล็ก และ ราคาถูก มีปริมาณการขายที่สูงขึ้น
2. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่ลูกค้ามากกว่าการจัดแสดงสินค้าแบบอื่น ในการวางผังหรือการจัดตกแต่งร้านสิ่งที่สำคัญที่สุดที่ควรคำนึงถึง คือ ความสะดวกของลูกค้า ลูกค้าทุกคนชอบซื้อของที่จัดวางแบบเปิด เพราะทำให้พิจารณาเลือกซื้อได้ง่าย
3. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดเป็นการจัดวางสินค้าที่ประหยัดค่าใช้จ่ายมากกว่าการจัดวางสินค้าในตู้เพราะค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับพนักงานขายได้ลดน้อยลง
4. การจัดแสดงสินค้าแบบเปิดทำให้ ใช้พื้นที่ร้านเพื่อการขายมากกว่าที่จะใช้เป็นที่เก็บสินค้าคงคลัง เพราะสินค้าส่วนใหญ่จะถูกนำมาจัดวางเพื่อการขายมากกว่าที่จะเก็บไว้ในห้องเก็บสินค้า

### 2. การจัดแสดงสินค้าแบบปิด

การจัดแสดงสินค้าแบบปิดมี 2 แบบ

1. การจัดวางสินค้าในตู้แบบเคาน์เตอร์
2. การจัดวางสินค้าแบบตู้กระจกติดกำแพง

ผลดีของการจัดวางสินค้าแบบปิด คือ

1. ร้านขายปลีกเกรดสูงนิยมจัดวางสินค้าแบบปิด เพราะ ลูกค้าของร้านรังเกียจที่จะซื้อสินค้าที่ถูกคนอื่นหยิบจับมาแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. สินค้าที่สัมพันธ์กันสามารถนำมาจัดแสดงแบบปิดได้ ถ้าเป็นการจัดแสดงแบบเปิดแล้ว จะทำไม่ได้

3. การจัดแสดงสินค้าแบบปิดจะช่วยให้สินค้าอยู่ในสภาพที่ดี ปลอดภัยจากการลักขโมย ร้านขายปลีกส่วนมากถือว่าสินค้าที่มีคุณภาพสูงควรจัดวางในตู้แบบปิด เพราะเป็นการป้องกันมิให้เกิดการชำรุดเสียหาย ในร้านค้าหลายแห่งจึงยังคงนิยมใช้การจัดแสดงสินค้าแบบปิด สำหรับสินค้าที่มีขนาดเล็ก แต่ราคาแพง

แต่การจัดสินค้าแบบปิดจะช่วยให้สินค้าดูมีคุณค่ามากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้จัดแสดงสินค้าใช้แสงไฟเข้าช่วยเน้นจุดเด่นของสินค้าที่จัดแสดงได้มากขึ้น

### 3. การจัดแสดงสินค้าบนเคาน์เตอร์

เคาน์เตอร์เป็นจุดที่สามารถจัดแสดงสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อที่ควรระมัดระวัง คือ ไม่ควรนำสินค้ามาจัดวางเป็นจำนวนมากเกินไป เพราะนอกจากจะทำให้แออัดยัดเยียดแล้วยังทำให้ลูกค้าไม่สามารถมองเห็นสินค้าที่จัดอยู่ในตู้ได้ การจัดแสดงสินค้าบนเคาน์เตอร์เป็นการจัดแสดงสินค้าแบบเปิดนั่นเอง แต่จำนวนสินค้าที่จัดจะถูกจำกัดจำนวนให้น้อยลง

### 4. การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม

การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรมเป็นการจัดแสดงสินค้าโดยใช้สถานที่ หรือ พื้นที่ของร้านเป็นส่วนโดยเฉพาะ ร้านขายปลีกขนาดใหญ่เท่านั้นจึงจะสามารถใช้การจัดแสดงสินค้าแบบนี้ได้ในการจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม ผู้จัดแสดงสินค้าจะจัดวางสินค้าอย่างน่าสนใจในสภาพที่เหมือนจริงทุกอย่าง เมื่อท่านเดินชมสินค้าตามห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ ท่านจะได้พบการจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรม ตัวอย่างเช่น การจัดแสดง ห้องรับแขก ห้องรับประทานอาหาร ห้องชมภาพยนตร์ ฯลฯ การจัดแสดงสินค้าเชิงสถาปัตยกรรมสามารถดึงดูดความสนใจได้อย่างมาก ถือเป็นวิธีการส่งเสริมการขายที่ดีที่สุดวิธีหนึ่ง เพราะเป็นการสนับสนุนให้มีการขายเชิงแนะนำ ( SUGGESTION SELLING )

### 5. การจัดแสดงสินค้าแบบอื่น ๆ

การจัดแสดงสินค้ายังมีอีกหลายอย่างที่เหมาะสมกับการจัดแสดงเฉพาะอย่าง ซึ่งบางร้านอาจจัดทำไม่ได้เนื่องจากมีพื้นที่จำกัด เช่น การจัดแสดงสินค้าบนห้าง หรือ ชั้นที่ติดข้างฝาด้วยการจัดวางสินค้าในลักษณะต่างๆ เช่นการแขวน การห้อย เป็นต้น บางร้านอาจจัดแสดงสินค้าโดยสร้างเป็นยกพื้น หรือ เป็นแท่นขึ้นมาเพื่อให้เด่นเหมาะสำหรับการจัดแสดงสินค้าในร้านตามเทศกาล และ โอกาสพิเศษต่างๆ แบบนี้เรียกว่า (PLATFORM DISPLAY)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ การจัดแสดงสินค้าในร้านอาจใช้หน้าต่างโชว์ (INTERIOR WINDOW) เพื่อจัดแสดงสินค้าของแผนกที่อยู่ใกล้กับหน้าต่างโชว์นั้น ตามปกติหน้าต่างโชว์จะอยู่ในพื้นที่ที่มีคนเดินผ่านไปมาตามแนวไปสู่ประตูลิฟท์ หรือ บันไดเลื่อน การจัดแสดงสินค้าในหน้าต่างโชว์เป็นการเสนอขายสินค้าที่ก่อให้เกิดการขายเชิงแนะนำได้เป็นอย่างดี

#### • แบบของการจัดวางสินค้า

การจัดวางสินค้าอาจทำได้หลายแบบ ผู้จัดแสดงสินค้าสามารถดัดแปลงแบบของการจัดวางสินค้า ( PATTERNS OF ARRANGEMENT ) เพื่อให้การจัดแสดงสินค้าเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ แบบต่างๆของการจัดวางสินค้าได้สร้างสรรคให้เกิดช่วงจังหวะ ( RHYTHM ) ความกลมกลืน และ การตัดกันของการจัดแสดงสินค้าโดยไม่ต้องคำนึงถึงว่าจะเป็นสินค้าประเภทใด

โดยทั่วไป การจัดวางสินค้านี้อยู่ 8 ชนิดคือ

1. แบบกระจายรัศมี ( RADIATION )
2. แบบขั้นกระโดด ( STAIR - STEP )
3. แบบพีรามิด ( PYRAMID )
4. แบบซิกแซก ( ZIG - ZAG )
5. แบบซ้ำกัน ( REPETITION )
6. แบบเรียงลำดับ ( GRADATION )
7. แบบซ้อนกัน ( INTERFERENCE )
8. แบบเน้น ( DOMINANCE )

## 2.2 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบในประเทศ

### 2.2.1 กรณีศึกษาโครงการ

พันธุ์ทิพย์ พลาซ่า เชียงใหม่

ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์ พลาซ่า เชียงใหม่  
ที่ตั้งโครงการ 152/1 ถนน ช้างคลาน ตำบลช้างคลาน อำเภอเมืองเชียงใหม่  
จังหวัด เชียงใหม่ 50100 โทร 0-5328-8383

ลักษณะโครงการ อาคารศูนย์การค้าแบ่งเช่าพื้นที่ส่วนพลาซ่า 4 ชั้น รูปแบบโครงสร้าง  
เสา และ คาน ช่วงเสา 6 – 8 เมตร ภายนอกอาคารใช้วัสดุอลูมิเนียม-  
คอมโพสิต และป้ายโฆษณาสินค้าไอทีขนาดใหญ่

ตกแต่งภายใน การตกแต่งภายในลักษณะเรียบง่าย ประหยัดงบประมาณ โดยใช้พื้นยาง  
เล่น pattern และเปิดฝ้าโถงงานระบบ เพื่ออำนวยความสะดวกบำรุงรักษา การ  
แบ่งพื้นที่หน้าร้านขนาดหน้ากว้าง 3 เมตร ทางสัญจรกว้าง 3 เมตร

แนวความคิด ออกแบบโดยบริษัท DESIGN 103 Co.,Ltd  
เน้นพื้นที่ส่วน promotion ทั้งนพลาซ่า และ ภายนอกอาคาร มีการติด  
อุปกรณ์ให้บริการ อินเทอร์เน็ตแบบ WI-FI



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



corridor

promotion area

ZONING



2nd floor

DATA IT

4th floor

1st floor

3rd floor

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.2 กรณีศึกษาโครงการ

### พันธู์ทิพย์ พลาซ่า งามวงศ์วาน

#### ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ ศูนย์การค้าพันธู์ทิพย์ พลาซ่า งามวงศ์วาน

ที่ตั้งโครงการ ถ.งามวงศ์วาน

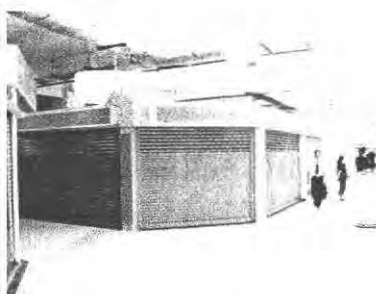
ลักษณะโครงการ เป็นอาคาร 8 ชั้น มีพื้นที่โครงการทั้งหมด 110000 ตารางเมตร มีพื้นที่ส่วนลานจอดรถประมาณ 40000 ตารางเมตร จอดรถได้มากกว่า 1000 คัน สามารถรองรับลูกค้าที่มาใช้บริการ

ตกแต่งภายใน พื้นยาง ฝ้าเพดาน ซอนไฟทึบ แยกโซนขายสินค้าต่างๆ ลดทอดรูปแบบ แนววงจรมาเป็นส่วนหนึ่งของการตกแต่งสีหลักโทนสีขาว

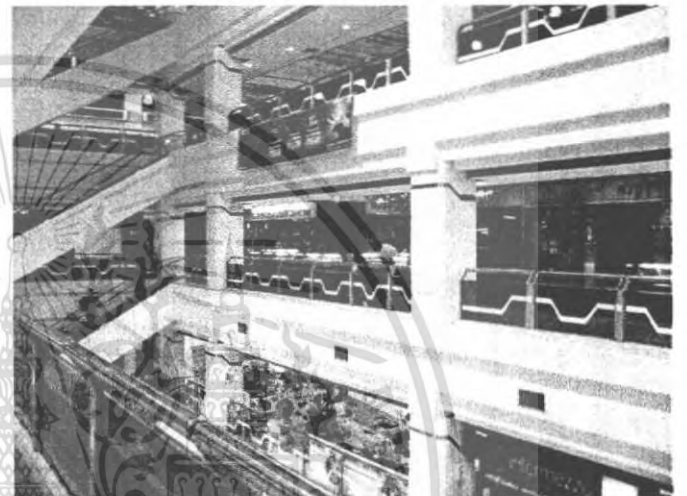
#### แนวความคิด

ออกแบบโดยบริษัท DESIGN 103 Co.,Ltd

ศูนย์การค้าด้านคอมพิวเตอร์และไอที ที่ทันสมัยที่สุด โครงการปรับปรุงพื้นที่ชั้น 2,3 และ 4 ส่วนคอมพิวเตอร์และไอที 50% หรือ 30000 ตารางเมตร ส่วน ศูนย์อาหารชั้น 5ชั้น 3 เป็นศูนย์รวมพระเครื่องที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยมีพื้นที่ประมาณ 5000 ตารางเมตรพื้นที่ ชั้น 7 และ 8 จะเป็นแบ่งพื้นที่เช่าตลาดนัดติดแอร์ห้างร้านค้าที่มีอยู่มากมายภายในอาคารของกลุ่มพันธู์ทิพย์ ซึ่งเป็นแหล่งความรู้ที่ดีไม่ได้มีเฉพาะในตำรา เป็นศูนย์รวมความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และ ไอที ของคนทั่วไป ทุกเพศทุกวัย และเป็นศูนย์รวมคอมพิวเตอร์สำหรับเด็กๆกลุ่มลูกค้าพันธู์ทิพย์พลาซ่า งามวงศ์วานเป็นกลุ่มลูกค้าที่อยู่แถบ นนทบุรี ปทุมธานี รวมถึง ย่านพหลโยธินกษัตราวมินทร์ รังสิต อยุธยา จังหวัดใกล้เคียงบริเวณนั้น โดยต้องการเป็นศูนย์การค้าย่านพื้นที่ รวมทั้งด้านเอกลักษณ์ และ เส้นโค้งของความเป็นพันธู์ทิพย์ คือ เป็น ศูนย์การค้าด้านคอมพิวเตอร์ และ ไอที ที่หลากหลายไม่ว่าจะเป็น สินค้าเก่าใหม่ สินค้ามือสอง พันธู์ทิพย์เป็นส่วนหนึ่งในการผลักดันวงการคอมพิวเตอร์และไอทีของไทยให้เจริญก้าวหน้าพัฒนายิ่งๆ ขึ้นไป



สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า กิ่งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ZONING

3rd floor

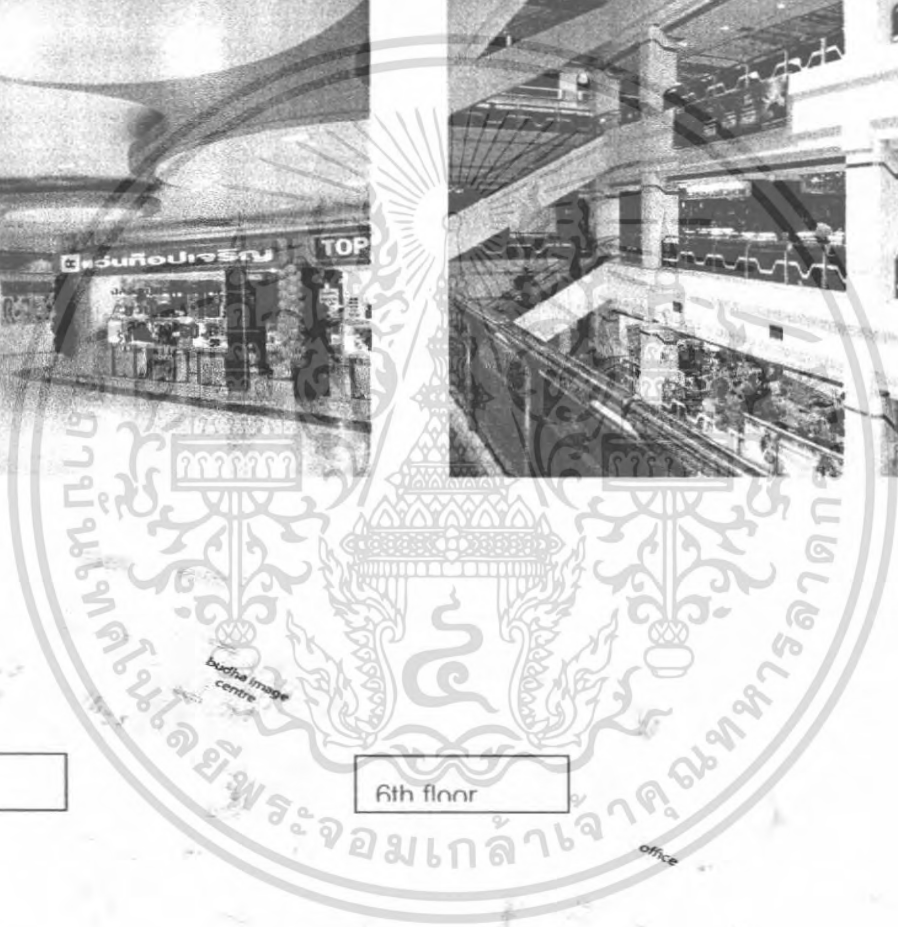
6th floor

2nd floor

5th floor

1st floor

4th floor



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไร้อาครณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.3 กรณีศึกษาโครงการ

### ไอทีแควอร์

#### ข้อมูลโครงการ

#### ชื่อโครงการ

ศูนย์การค้าไอที แควอร์

#### ที่ตั้งโครงการ

(IT Square) เป็นห้างสรรพสินค้า ตั้งอยู่ที่แยกหลักสี่ บนถนนแจ้งวัฒนะ ตัดกลับ ถนนวิภาวดีรังสิต เขตหลักสี่

#### ลักษณะโครงการ

โดยมุ่งเน้นในการขายสินค้าเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ และ เทคโนโลยีสารสนเทศ แต่ยังคงมีส่วนบันเทิงเพื่อคนทั่วไปอยู่ด้วยเช่นกัน โดยได้รับการสนับสนุนและให้คำปรึกษาการดำเนินโครงการจากเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย IT Square Software Park ศูนย์การค้าไอทีทันสมัยย่านหลักสี่ เป็นแหล่งรวมสินค้าไอทีและสินค้าไฮเทคเทคโนโลยี มีพื้นที่สำหรับสินค้าไอทีถึง 2 ชั้น มีส่วนของร้านจำหน่ายโทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์สื่อสารต่างๆ รวมทั้งร้านอาหารและศูนย์อาหารให้บริการครบครัน สำหรับชั้นคาเฟ่ พลาซ่าจัดให้เป็นพื้นที่ Software Park ประมาณ 7,000 ตารางเมตร นอกจากนี้ยังมีอาคารสำนักงาน 9 ชั้น รวมพื้นที่ประมาณ 15,000 ตารางเมตร

#### ตกแต่งภายใน

ลักษณะเฉพาะของ IT Square Software Park เป็นศูนย์กลางของสินค้าไอที มีการจัด Zoning อย่างเป็นระเบียบ ระหว่างสินค้าต่าง ๆ มีความหลากหลายของสินค้าไอที มีการจัดหมวดหมู่อย่างเป็นระเบียบ ชัดเจน ทำให้ง่ายต่อการเดินเลือกซื้อ สะดวกแก่ผู้ใช้บริการอย่างยิ่ง

การออกแบบโครงการที่แตกต่างจากศูนย์การค้าแห่งอื่น ๆ โดยเป็นการออกแบบภายใต้ Concept Technology and Mechanic Life Style Neo Space แสดงออกถึงความ เป็น IT Square ที่ทันสมัย มีการจัดระเบียบร้านค้าและดูแลความสะดวกสบาย อย่างเรียบร้อยเป็นระเบียบ สะดวกต่อการจับจ่ายใช้สอยสำหรับคนทุกวัย



ศูนย์การค้าไอทีแควอร์ที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวความคิด

### การแบ่งสัดส่วนของโครงการ IT Square Software Park

- ชั้น G : เป็น Food Court, Fast Food ซึ่งประกอบไปด้วยร้านอาหารที่มีชื่อมากมาย รวมถึง Supermarket
- ชั้น 1 : เป็นสินค้าเกี่ยวกับเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ บริการด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับโทรศัพท์มือถือ มีห้องค้าหลักทรัพย์ และส่วนที่เป็น Fashion corner ด้วย
- ชั้น 2-3 : เป็นสินค้าเกี่ยวกับอุปกรณ์ไอที
- ชั้น Software Park
- Office Building 2 อาคาร 9 ชั้น รวมพื้นที่ประมาณ 15,000 ตารางเมตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.4 กรณีศึกษาโครงการ  
ไอที มอลล์ ฟอ์จูนทาวน์  
ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ ศูนย์การค้าไอที มอลล์ ฟอ์จูนทาวน์

ที่ตั้งโครงการ ถนนรัชดาภิเษก

ลักษณะโครงการ Complex ประกอบด้วยส่วน plaza ,discount store  
,office,hotel

ชั้น BASEMENT มีพื้นที่ใช้สอย	6500 ตารางเมตร
ชั้น 1 - 2	
- Lotus Super Center 20000 ตารางเมตร	
- Telecom Center (ศูนย์รวมอุปกรณ์สื่อสาร)	500 ตารางเมตร
ชั้น 3 - 4	
The IT mall Fortune town (200 shops)	25500 ตารางเมตร
ชั้น 1 - 4 (Zone Plaza)	
- Shopping center	35000 ตารางเมตร
- CP Tower Office 30 ชั้น	30000 ตารางเมตร
- Fortune Hotel (406 rooms)	20000 ตารางเมตร
- Parking (ชั้น 5 - 10)	118000 ตารางเมตร
Total Gross Building Area	260000 ตารางเมตร

ตกแต่งภายใน เป็นการ renovated จากการ Take over ห้างสรรพสินค้าเยาว์ฮันเดิม  
การตกแต่งจึงเป็นไปในรูปแบบเดิมเพียงแต่มีการจัดโซนและส่วน  
กิจกรรมต่างๆ ขึ้นมาให้เข้ากับโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## แนวความคิดการออกแบบ

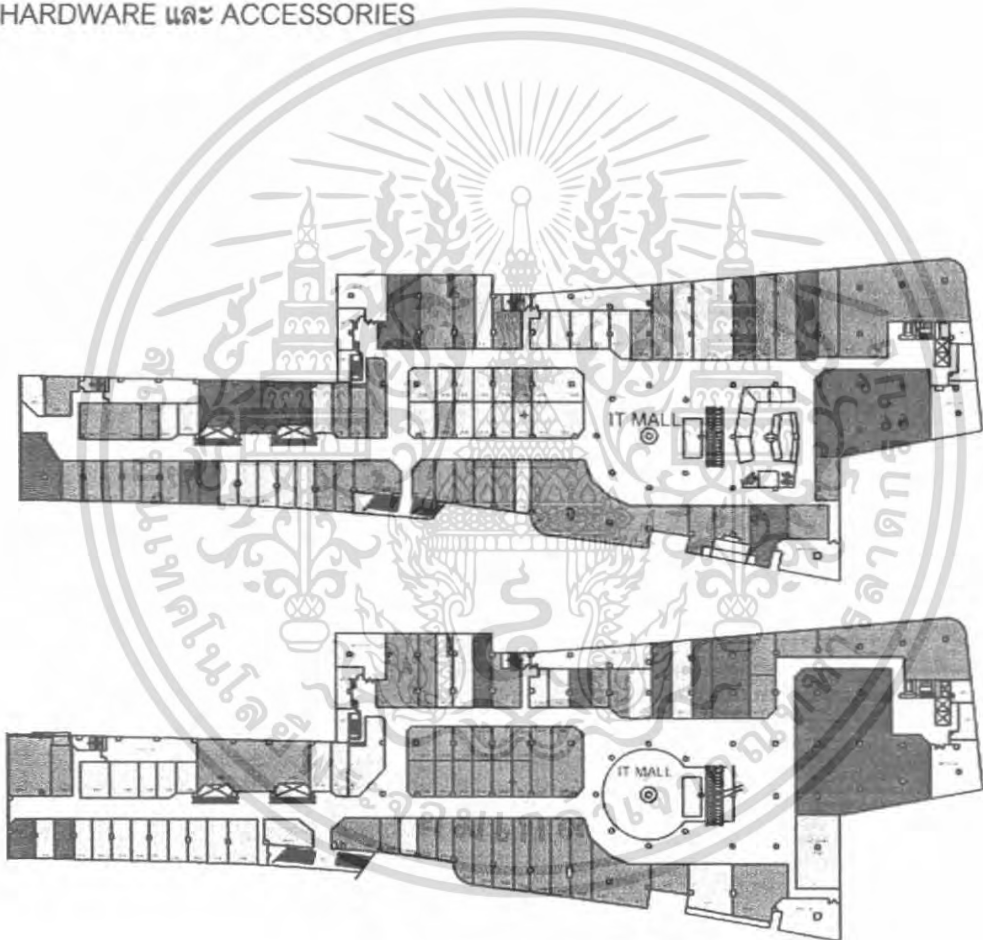
รูปแบบอาคารลักษณะหน้ายาวจึงต้องมีตัวตึกคู่ 2 ฝั่งเพื่อให้ลูกค้าเดินทั่วทั้งโครงการคือ ส่วนของ TESCO LOTUS และส่วนของ โรงแรม การแบ่งในแต่ละชั้นจะแยกดังนี้

ชั้น 1 ส่วนของร้านอาหารฟาสต์ฟู้ด

ชั้น 2 ส่วนของสินค้าดิจิทัล มือถือ แบะเกมต่างๆ

ชั้น 3 SOFTWARE ,IT CITY,SHOP โซว์รูมสินค้า

ชั้น 4 HARDWARE และ ACCESSORIES



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.5 กรณีศึกษาโครงการ

เซนทรัลเวิลด์ พลาซ่า

ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ

ศูนย์การค้า เซนทรัลเวิลด์ พลาซ่า

ที่ตั้งโครงการ

ถ.ราชปรารภ อยู่ในบริเวณประตูน้ำ ถือเป็นโครงการในพื้นที่ใกล้เคียง

ลักษณะโครงการ

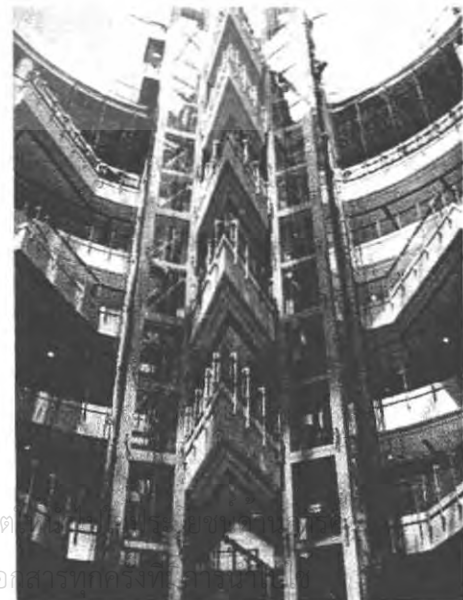
เป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่และมีการ renovated เพื่อปรับตัวให้เข้ากับยุคสมัย

ตกแต่งภายใน

รูปแบบการปรับปรุงทั้ง facade และ interior จะใช้กระจก (curtain wall system) และ สีขาวเป็นหลัก มีการเปิดช่องแสงจาก skylight ทางด้านบนของอาคาร

แนวความคิด

เป็น Lifestyle shopping complex โดย repositioning ยกกระดับตัวเอง โดย ขยายทางเดินให้มีขนาดใหญ่ขึ้นและเปิดพื้นที่โปรโมชัน และส่วนบริการสาธารณะ เช่น ศูนย์การเรียนรู้ TK park ชั้น และ grouping จัดโซนสินค้าและร้านค้าตามคอนเซปในแต่ละชั้น



2.2.6 กรณีศึกษาศูนย์อาหาร

2.2.6 กรณีศึกษาส่วนศูนย์อาหาร

ฟู้ดส์ ลอฟท์ (Food Loft)

ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ ศูนย์อาหาร ฟู้ดส์ลอฟท์

ที่ตั้งโครงการ ชั้น 7 ศูนย์การค้าเซ็นทรัล ซิดลม

ลักษณะโครงการ เป็นโครงการที่ทางห้างต้องการรองรับความต้องการ ทานอาหาร นานาชาติ ที่สะดวกรวดเร็ว อร่อย สะอาด และราคาสูง

แนวความคิด flavour in the loft space



รูปแบบการทานอาหารแบบครัวเปิดนั่งสบายๆ ไข่

เวลานานๆอยู่ในศูนย์อาหารนี้



ที่นั่นเปิดครัวให้  
นั่งอีกที่

เขาเท่านั้น  
ของอ้างอิงถึง

ค้า

## มาบุญครอง MBK CENTER

### ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ

ศูนย์การค้ามาบุญครอง MBK CENTER

ที่ตั้งโครงการ

สี่แยกปทุมวัน สยาม

ลักษณะโครงการ

Shopping Complex 1 stop shopping

เป็นศูนย์การค้าที่เช่าพื้นที่ของจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัยก่อสร้างและอยู่ในยุคสมัยเดียวกับ ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์ แต่ได้มีการ Renovate Façade ไปก่อน และมีการปรับปรุงภายในโครงการอยู่ตลอด จึงเป็นที่รู้จักของชาวต่างชาติ และเป็นแหล่ง shopping ของวัยรุ่น จนถึงทุกวันนี้

ตกแต่งภายใน

ส่วนพลาซ่าเป็นรูปแบบเดิมแต่มีการปรับปรุงส่วนโถงบันไดเลื่อนด้วยอลูมิเนียมคอมโพสิต และมีพื้นที่เช่าป้ายโฆษณา และมีจอทีวี LCD TV ขนาดใหญ่เป็นที่แรก แต่ละชั้นมีส่วน MINI PLAZA ที่แยกประเภทสินค้าตามลักษณะกลุ่มเป้าหมาย

แนวความคิดการออกแบบ



เอกสารนี้

ลิขสิทธิ์

ยังชนด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.8 กรณีศึกษาศูนย์ให้ความรู้คอมพิวเตอร์

Learning Technology Centre (TLC)

ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ

Learning Technology Centre (TLC)

ที่ตั้งโครงการ

ชั้น 3 อาคาร จัสมิน อินเทอร์เน็ต ชั้นแนล ทาวเวอร์  
ถนนแจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี

ลักษณะโครงการ

ส่วนให้บริการให้ความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์สาธารณะที่จะ  
ขยายตัวไปบนศูนย์การค้าจากแรงผลักดันของนโยบายรัฐบาล  
รูปแบบให้บริการทั้งสอนการใช้โปรแกรมต่างๆ เพื่อให้เป็น  
บริการแก่สังคม โดยเป็นแหล่งรวมความรู้ด้านเทคโนโลยีสาร  
สนเทศ (IT) และคอมพิวเตอร์หลากหลายรูปแบบ เช่น  
เทคโนโลยี Triple Play, E-Classroom & E-Learning , E-  
Library ฯลฯ เป็นสถานที่ให้ความรู้ควบคู่ความบันเทิง

ตกแต่งภายใน

เปิดโล่งเชื่อมต่อถึงกันได้หมดสามารถเดินไปดูและเรียนรู้แต่ละ  
ส่วนได้ด้วยตนเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การศึกษาโครงการเปรียบเทียบต่างประเทศ

### 2.2.9 กรณีศึกษาศูนย์การค้า

#### SIM LIM SQUARE

#### ข้อมูลโครงการ

#### ชื่อโครงการ

SIM LIM SQUARE

#### ที่ตั้งโครงการ

ถนน ออร์ชาร์ด ประเทศ สิงคโปร์

#### ลักษณะโครงการ

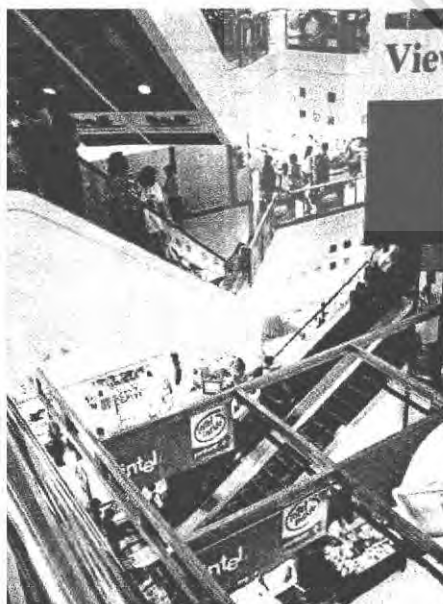
ศูนย์การค้าไอที บนทำเลใกล้เคียงกับ พันทิพย์พลาซ่า  
สภาพแวดล้อม ประกอบด้วยโรงแรม และแหล่งธุรกิจ

#### ตกแต่งภายใน

ใช้สีขาวเป็นองค์ประกอบหลักเพราะเรียบง่ายไม่แข่งกับป้ายไฟ  
โฆษณาสินค้าต่างๆ วางบันไดเลื่อนเชิงบริเวณโถง ทำให้ได้มุม  
ที่แปลกตา และมี Skylight ลงมาบริเวณโถงโปรโมชัน

#### แนวความคิด

เปิดพื้นที่ทางสัญจรโล่งสามารถมองเห็นทะลุถึงกันได้หมดภายใน  
ศูนย์ การวางสินค้าที่เป็นระเบียบบ้างไม่เป็นระเบียบบ้าง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ดูแลเนื้อหาได้ตรวจสอบเนื้อหาแล้ว  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.10 กรณีศึกษาศูนย์การค้า FUNAN DIGITAL MALL

ข้อมูลโครงการ

FUNAN DIGITAL MALL

ชื่อโครงการ

FUNAN DIGITAL MALL

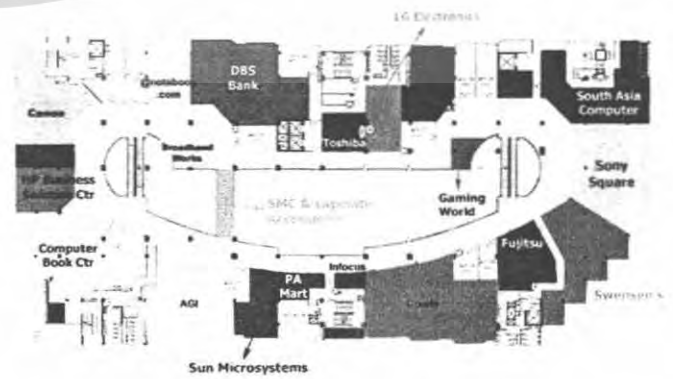
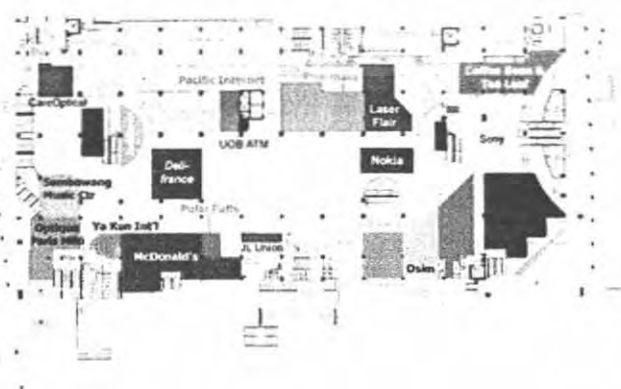
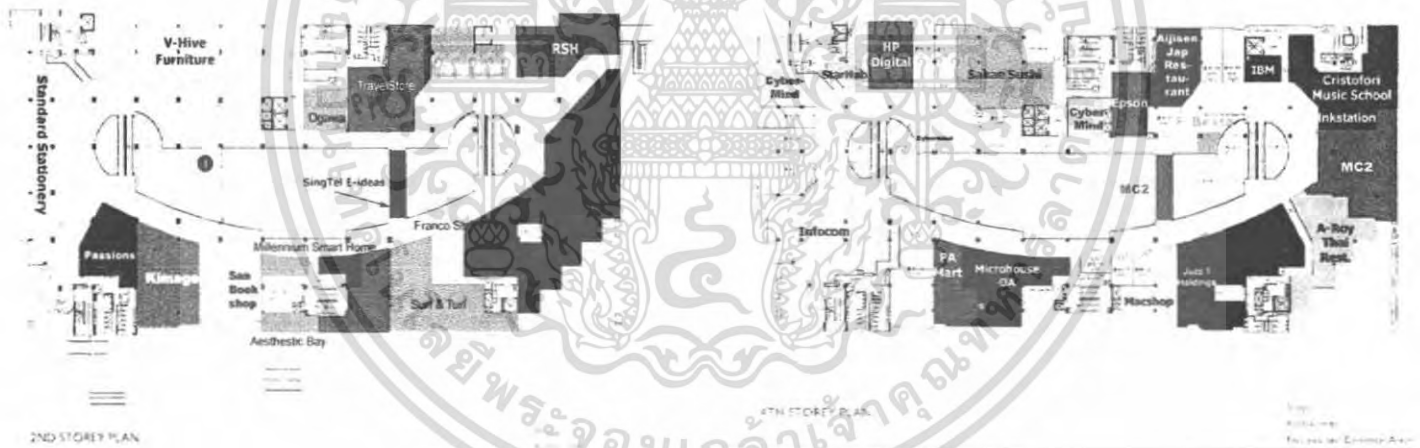
ที่ตั้งโครงการ

ประเทศ สิงคโปร์

ลักษณะโครงการ

อาคารศูนย์ค้าขนาดใหญ่ Spacialize Shopping จำนวน 6 ชั้น  
นอกจากสินค้าไอทีแล้วยังมีร้านค้าอื่นๆ และร้านอาหาร

แนวความคิด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



การศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.11 กรณีศึกษาโครงการ

YODOBASHI

### ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการ ศูนย์การค้า

YODOBASHI

ที่ตั้งโครงการ

ถนน อากิฮาบาระ (อากิบะ)

ลักษณะโครงการ

ศูนย์รวมอุปกรณ์ไฟฟ้าชื่อดังของประเทศญี่ปุ่น แต่เน้น  
ไปทางด้านสินค้าดิจิทัลนอกเหนือจากคอมพิวเตอร์  
เช่น เครื่องเกมส์ และ กล้องดิจิทัล

ตกแต่งภายใน

แนวความคิดการออกแบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# บทที่ 3

## พฤติกรรม และ พันที่ที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2 โครงสร้างองค์กรและสายการบริหาร

โครงการ พันธุ์ทิพย์ ปลูกข้าว ดำเนินงานโดยแบ่งหน้าที่ของสายงานออก เป็นประเภทต่างๆ ตามรายละเอียดของโครงการที่มีอยู่นั้น แล้วจึงนำมารวมกันเป็นหมวดหมู่โดยแยกตามแผนกโดยจัดขึ้นตรงกับแผนกหลัก 5 แผนกด้วยกัน

#### หน่วยงานของโครงการ

การดำเนินงานของบริษัท ทิพพัฒน์ อาร์ทเซต จำกัดแบ่งโครงสร้างของการดำเนินงานออกเป็น 5 แผนกหลักดังนี้

1. ส่วนสำนักงาน
2. ส่วนบริการร่วม
3. แผนกฟู้ดส์แอนด์ ดั๊บ จำกัด
4. แผนกประชาสัมพันธ์
5. แผนกอาคาร

#### 1. ส่วนสำนักงาน

ควบคุมและดูแลการดำเนินงานต่างๆ ภายในห้างสรรพสินค้า แบ่งออกเป็นฝ่ายต่างๆดังนี้

- แผนกการเงิน ( Accounting Department )

ทำหน้าที่ดูแลการเงิน และ การบัญชีภายในโครงการ

- แผนกบุคคล ( Human Resource Department )

ทำหน้าที่จัดหาคูหากรเพื่อมาบริหารงานภายในโครงการ และ จัดอบรมบุคลากรในแผนกต่างๆ

- แผนกธุรการ ( Administration Department )

ทำหน้าที่ดูแลกิจการทั่วไปภายในห้างสรรพสินค้า และ ประสานงานกับแผนกต่างๆ

- แผนกบริหาร ( Managing Department )

ทำหน้าที่ควบคุมดูแลกิจการ และ นโยบายโดยรวมของห้างสรรพสินค้า

#### 2. ฝ่ายบริการร่วม ( Corporate Service Division )

- แผนกขาย และ การตลาด ( Marketing Team )

ทำหน้าที่ดูแลพื้นที่ส่วนของ Retail Shop วิเคราะห์การตลาด ส่งเสริมการขาย และ ประชาสัมพันธ์บริการต่างๆ ของห้างสรรพสินค้าติดต่อประสานงาน กับ ผู้เช่าพื้นที่ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แผนกวางเครือข่าย ( Network Team )

บริการให้คำปรึกษากับบริษัท หรือ หน่วยงานต่างๆ ถึงการวางระบบอินเทอร์เน็ต ภายในองค์กร ( INTERNET ) ตั้งระดับการวางโครงสร้างของห้างสรรพสินค้า ไปจนถึง การกำหนดรายละเอียดปลีกย่อย

- แผนกออกแบบ ( Web Team )

ให้บริการทุกรูปแบบที่เกี่ยวข้องกับ World Wide Web เช่น

- ออกแบบ Web Page ทั้งแง่ความงาม และ เทคนิค เพื่อการโฆษณา และ การประชาสัมพันธ์ให้กับห้างสรรพสินค้า

### 3. แผนกฟู้ดส์แอนด์ ผับ จำกัด ( Food and Pub Cooperated Division )

ดูแลในส่วนพื้นที่เช่าของร้านค้าอาหารแลเครื่องดื่มในส่วนฟู้ดคอร์ทและจัดจำหน่ายคูปอง

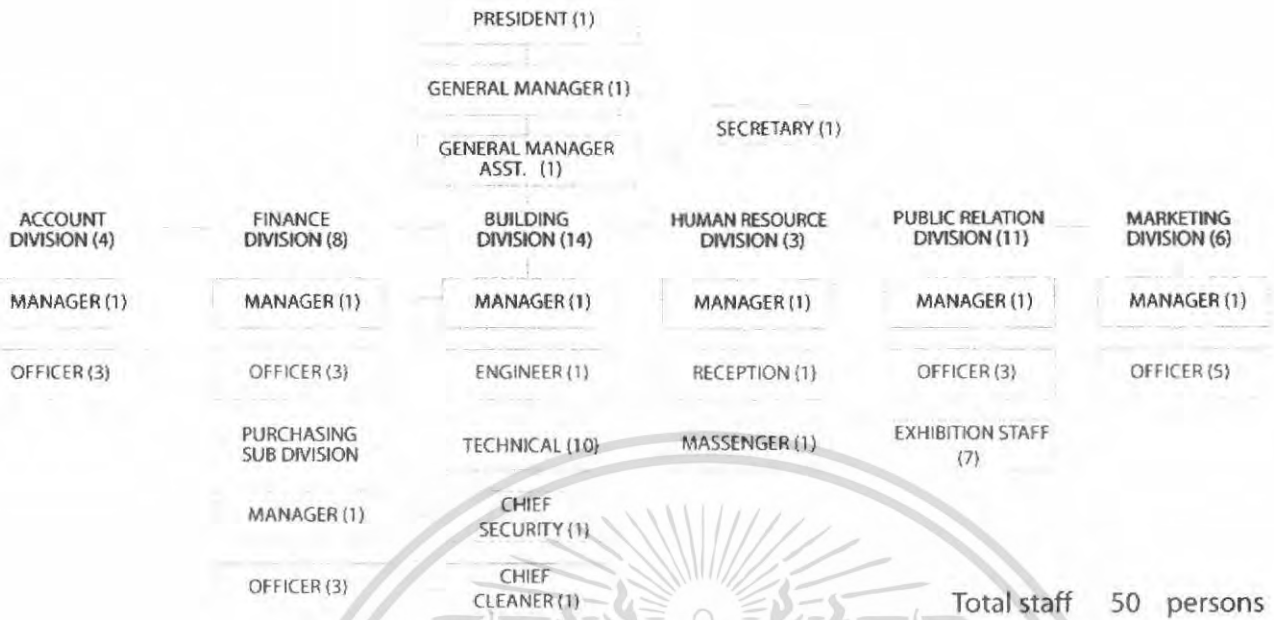
### 4. ฝ่ายประชาสัมพันธ์ ( Event Public Relation Division )

- แผนกประชาสัมพันธ์ ( Event PR ) เป็นแผนกที่ให้บริการหลัก คือ การประชาสัมพันธ์ต่างๆของโครงการตลอดจนการประชุม และ การประชาสัมพันธ์ต่างๆโดยผ่านทาง อินเทอร์เน็ต และ ทางส่วนประชาสัมพันธ์ของห้างสรรพสินค้า นอกจากนี้ยังเผยแพร่ข่าวสารกิจกรรมต่างๆ
- แผนกจัดงานนิทรรศการ ( Exhibition PR ) เป็นแผนกที่ทำหน้าที่ในการเปิดตัว งานนิทรรศการต่างๆ และ การประสานงาน ตัวอย่างเช่น การเปิดตัวของ Web Site ในอินเทอร์เน็ต , งานเทคโนโลยีสาระสนเทศ , งานเปิดตัวเกมส์ On – Line เป็นต้น

### 5. ฝ่ายอาคาร และ สถานที่ ( Building Division )

- แผนกซ่อมบำรุง ( Maintenance Team ) ให้บริการหลักคือ การซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดต่างๆ ภายในโครงการ
- แผนกวิศวกร ( Engineer Team ) เป็นที่ปรึกษาทางด้านวิศวกรรมให้แก่โครงการ
- แผนกรักษาความปลอดภัย ( Security Team ) ทำหน้าที่ดูแลรักษาความปลอดภัยของผู้คนที่เข้ามาใช้พื้นที่ในโครงการ โดยแบ่งหน้าที่ ออกเป็น 2 ส่วน คือ
  1. ส่วนของที่จอดรถของโครงการ
  2. ส่วนของภายในอาคาร
- แผนกรักษาความสะอาด ( Floor Service ) ทำหน้าที่ดูแลความสะอาด และ ทำความสะอาดในพื้นที่ของโครงการ โดยแบ่งหน้าที่ออกเป็น ชั้นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**องค์กรบริหารโครงการ**

**พันธกิจพลชา อยู่ในความดูแลของ บริษัท ทิพย์พัฒนา อาร์เขต จำกัด**

บริษัท ทิพย์พัฒนา อาร์เขต จำกัด			
ฝ่ายบริหาร			
ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่รับผิดชอบ	
ประธานกรรมการบริหาร	1	บริหารงานและควบคุมการดำเนินงานภายในศูนย์การค้า	
ผู้ช่วยกรรมการบริหาร	1	วางแผนการทำงานในเชิงนโยบายและควบคุมการบริหารในด้านธุรกิจทั้งหมด	
เลขานุการ	1	รับผิดชอบเรื่องงานเอกสาร ธุรกิจ งานประชุม และงานอื่นๆ	
ฝ่ายบัญชี การเงิน			
ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่รับผิดชอบ	
ผู้จัดการฝ่ายบัญชี	1	รับผิดชอบเรื่องเกี่ยวกับบัญชีการเงิน บัญชีเงินเดือน บัญชีทรัพย์สิน ตลอดจนการจัดทำงบดุล งบกำไร-ขาดทุน และ งบการเงินอื่นๆ	
ผู้จัดการฝ่ายการเงิน	1	รับผิดชอบการเงินในส่วนของศูนย์การค้า	
พนักงานฝ่ายบัญชี	3	รับผิดชอบบัญชี การจัดทำงบดุล งบกำไร-ขาดทุน	
พนักงานฝ่ายการเงิน	3	รับผิดชอบการเงิน และ งบการเงินอื่นๆ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>ฝ่ายทรัพยากรบุคคล</b>		
ผู้จัดการฝ่ายบุคคล	1	รับผิดชอบเรื่องการจัดระบบอำนาจหน้าที่ให้แก่พนักงาน การว่าจ้างงาน บุคคลกร และ ความสัมพันธ์ของพนักงานและพัฒนาบุคลากรขององค์กร
<b>ฝ่ายจัดซื้อ</b>		
ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ	1	รับผิดชอบต่อการนำเข้าสู่สินค้า และ บริการ
พนักงานฝ่ายจัดซื้อ	2	
<b>ฝ่ายการตลาด</b>		
ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่รับผิดชอบ
ผู้จัดการฝ่ายการตลาด	1	บริหารงานพื้นที่ให้เขาร้านค้า และพัฒนาพื้นที่
พนักงานฝ่ายการตลาด	3	ดูแลและพัฒนาภาพลักษณ์ของศูนย์การค้า
<b>ฝ่ายประชาสัมพันธ์</b>		
ตำแหน่ง	อัตรา	หน้าที่รับผิดชอบ
หัวหน้าแผนกประชาสัมพันธ์	1	รับผิดชอบเรื่องด้านงานประชาสัมพันธ์ ได้แก่ งานประชาสัมพันธ์ และสนับสนุนงานด้านการผลิตรายการ และงานประชาสัมพันธ์อื่นๆ เชื่อมโยงข่าวสาร ระหว่างบริษัท กับสื่อมวลชนแขนงต่างๆ และรับผิดชอบต่อความสัมพันธ์อันดีกับสาธารณะ
แผนกจัดงานนิทรรศการ	7	จัดกิจกรรมหรือนิทรรศการต่างๆ และติดต่อกับหน่วยงานอื่นๆ เข้ามาเช่าพื้นที่จัดนิทรรศการ
<b>ฝ่ายอาคารสถานที่</b>		
วิศวกรโครงสร้าง	1	ดูแลเรื่องการซ่อมบำรุงเกี่ยวกับอาคาร รับเรื่องการซ่อมบำรุง จัดพนักงานดำเนินการ ควบคุมการทำงานของช่างเทคนิค
ช่างเทคนิค	5	ดูแลเรื่องการซ่อมบำรุงอาคาร และอุปกรณ์ต่างๆ รับผิดชอบงานทั่วไปตามฝ่ายของแต่ละบุคคลชำนาญ
<b>บริษัท ดูอิง เวล จำกัด</b>		
พนักงานรักษาความปลอดภัย	10	ดูแลรักษาความปลอดภัยและระบบของสำนักงานและศูนย์การค้า ผู้มาใช้บริการ ห้ามบุคคลภายนอกถ่ายรูป การจราจร
		ดูแลรักษาความสะอาดอาคาร
<b>บริษัท ฟุตส์ แอนด์ ผับ จำกัด</b>		
พนักงานรักษาความสะอาด	10	ดูแลส่วนพื้นที่เขาร้านอาหาร และ เครื่องดื่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มเป้าหมายผู้ให้บริการ

WORKING AGE

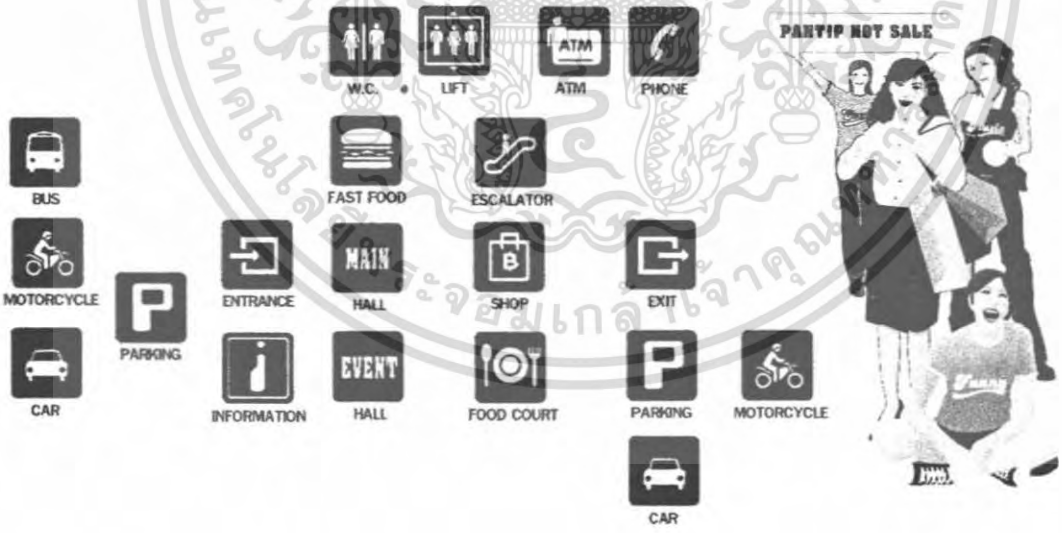


Business

YOUNG AGE



Entertainment



พฤติกรรมผู้ให้บริการวัยรุ่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



พฤติกรรมผู้ให้บริการร้านค้าปลีก



พฤติกรรมผู้ให้บริการสวนต่างๆในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3 พฤติกรรมผู้ให้บริการ

Doing Well International Co.,Ltd.

01 40

**BUILDING STAFF**  
USER BEHAVIOR

### 3.3 ตารางเวลาเปิดทำการ

USER \ PERIOD	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Owner																								
Officer																								
Retail Staff																								
Security Guard																								
Cleaner																								
Customer																								



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ระบบประกอบโครงการ

#### ระบบงานสภาพแวดล้อมภายใน

ระบบสภาพแวดล้อม ได้แก่ ระบบปรับอากาศ ระบบน้ำ ระบบไฟฟ้า ระบบโทรศัพท์ ระบบป้องกันอัคคีภัย ระบบคอมพิวเตอร์ เป็นต้น ทั้งหมดนี้จะเป็นระบบทางด้านวิศวกรรมผสมผสานกับการติดตั้งเพื่อความเหมาะสมสวยงามทางด้านสถาปัตยกรรมโดยทั่วไปเราควรคำนึงถึง

1. ความสามารถในการรองรับความปลอดภัยจากอัคคีภัย และอุบัติเหตุอื่น ๆ ของอาคารมีเพียงพอหรือไม่ เช่น ระบบ Sprinkler ชำรุดเสียหาย หรือไม่ก็ผนังกันไฟถูกต้องตามมาตรฐานหรือไม่
2. ในอาคารเก่าหลายแห่ง ระบบพื้นฐานจะชำรุดทรุดโทรมมากจนอาจจะต้องติดตั้งใหม่แทบทั้งหมดในโอกาสที่เราได้เข้าไปปรับปรุงแล้วนั้น ควรจะเปลี่ยนใหม่เพื่อประสิทธิภาพการทำงานของระบบและความปลอดภัยของคนและทรัพย์สินด้วย
3. ความสามารถของระบบพื้นฐานของอาคารจะรองรับอัตรากำลังใช้งานเพิ่มเติมได้หรือไม่และอีกเท่าไร วิศวกรผู้ออกแบบอาคาร จะต้องจัดเตรียมข้อมูลต่าง ๆ นี้ให้กับผู้ออกแบบ ในรูปของ As- Built – Drawing เป็นต้น หลาย ๆ อาคารที่ก่อสร้างแล้วเสร็จนี้ มักจะปรากฏผลไม่ตรงตามแบบกำหนดทางปัญหาข้อกำหนดในการเปลี่ยนการใช้งานอาคาร

ในการขออนุญาตปลูกสร้างอาคารแต่ละแห่งจะถูกกำหนดว่าอาคารนั้น ๆ ให้อาคารอะไร มีวัตถุประสงค์ในการใช้อย่างไร แต่ในกรณีที่เราจะต้องเปลี่ยนแปลงการใช้สอยภายในอาคารใหม่นั้น ผู้ออกแบบจะต้องยื่นแบบก่อสร้างแสดงการเปลี่ยนการใช้ต่อเจ้าหน้าที่ เพื่อขออนุญาตก่อสร้างใหม่อีกด้วย ซึ่งก็จะเป็นปัญหาทางด้านกฎหมายการก่อสร้างอาคาร สิ่งที่เราควรพิจารณาได้แก่

1. เรื่องของน้ำหนักบรรทุกของพื้นแต่ละชั้น เพียงพอตามกฎหมายหรือไม่
2. ปัญหาเรื่องที่จอตระยนต์ว่าเพียงพอหรือไม่ เพราะในอาคารแต่ละประเภทจะคำนวณที่จอตระยนต์ไม่เหมือนกัน เมื่อเปลี่ยนการใช้งานอาคารจำนวนที่จอตระยนต์ซึ่งเดิมมีอยู่นั้นจะรองรับอาคารประเภทใหม่ได้หรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.1 ระบบแสดงในอาคาร

### 1. แสง

การให้แสงภายในห้องสรรพสินค้าควรคำนึงถึง

1.1 ให้ทัศนวิสัยที่ดี

1.2 ให้บรรยากาศที่ดี

1.3 จุดกำเนิดของแสงเด่นน้อยกว่าสินค้าและส่วนไว้อื่น ๆ หลักสำคัญคือ การให้แสงเน้นตัวสินค้า

การให้แสงภายในห้องสรรพสินค้าเป็นปัญหาที่ต้องพิจารณาหลายด้าน เช่น การให้แสงที่พอเหมาะกับการสายตา ในทัศนวิสัยที่กำลังสบายบวกกับความน่าสนใจของแสงจ้าที่ส่องลงบนสินค้า ไม่ก่อให้เกิดเงาที่ตัดกันจนเข้มเกิน

### 2. บรรยากาศ

2.1 ให้เกิดความประทับใจเมื่อพบครั้งแรก

2.2 บรรยากาศให้น่าเชื่อถือ

1.1 ช่วยให้ลูกค้าสะดวกในการตีราคา

ในการให้แสงแต่ละแผนกมีข้อแตกต่างกันแล้วแต่ชนิดของสินค้า

แสงที่เลือกใช้ควรถูกครอบคลุมให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งแสงวิทยาศาสตร์สามารถควบคุมได้เหมาะสมกว่าแสงธรรมชาติอยู่แล้ว ดังนั้นทัศนวิสัยของการให้แสงสว่างภายในห้องสรรพสินค้า คือ "คุณภาพของการกระจายออกเพื่อให้เกิดความนุ่มนวล ซึ่งสำคัญกว่าปริมาณแสงที่ได้" ทัศนวิสัยของการให้แสงแบบนี้จึงไม่ควรให้แสงโดยตรง และติดอยู่กับบริเวณจำหน่ายสินค้า ทัศนวิสัยที่ดีขึ้นอยู่กับความเข้มที่ติดกับ (ความสว่างที่ตัดกันของสินค้า) มากกว่า เพราะถ้าบริเวณจำหน่ายมีแสงสว่างเท่ากันหมด จะทำให้วัตถุสินค้าหรือแม้แต่ DISPLAY อีกด้วยจนหาไม่มีการเน้นสินค้า ซึ่งยังเกี่ยวกับสีและ TEXTURE ของสินค้าและ DISPLAY อีกด้วย

### 3. ข้อดี-ข้อเสีย ของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

#### ข้อดีแสงธรรมชาติ

1. แสงธรรมชาติเป็นของที่ได้ตามธรรมชาติ อายุการใช้งานไม่มีกำหนด
2. ให้ผลในการทางมอง เพราะแสงธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปได้เรื่อย ๆ ไม่น่าเบื่อ
3. ทำให้วัตถุต่าง ๆ มีความงดงามตามธรรมชาติไม่เปลี่ยนสีวัตถุ

#### ข้อเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ไม่สามารถควบคุมได้ เพราะต้นแสงเปลี่ยนทิศทางและความเข้มของการส่องสว่างอยู่ตลอดเวลา
2. แสงธรรมชาติควบคุมได้ยาก หากกำลังความร้อนสูงทำให้เกิดความรำคาญให้แก่ผู้อยู่อาศัย
3. แสงธรรมชาติควบคุมสีของแสงไม่ได้
4. เราไม่สามารถจะใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติได้ทั้งวัน ในเวลากลางคืนต้องหาพลังงานขึ้นมาชดเชย

### **ข้อดีแสงประดิษฐ์**

1. ใช้ได้นานตลอด 24 ชั่วโมง สามารถควบคุมระดับแสงได้ตามความต้องการ
2. การจัดแปลนภายในอาคารที่ใช้แสงประดิษฐ์ สามารถทำให้คงที่ได้
3. สามารถเลือกบรรยากาศได้ โดยการเปลี่ยนแปลงความเข้มของสี และการให้แสงได้ตามความต้องการ

### **ข้อเสีย**

1. เสียค่าใช้จ่ายมาก
2. การให้แสงกำหนดขนาดของแสงผิดก็ทำให้หมดความเหมาะสมและสิ้นเปลือง
3. สีของแหล่งกำเนิดแสง อาจทำให้สิ่งที่อยู่ภายในคู่มือความเป็นจริงไปได้ สีของวัตถุที่ถูกแสงของหลอดไฟอย่างหนึ่งจะต่างกับอีกอย่างหนึ่ง แม้ว่าสีของแสงจากหลอดไฟทั้งสองชนิดนั้นจะใกล้เคียงกันมากก็ตาม
4. เกิดความร้อน เนื่องจากความร้อนที่แผ่กระจายออกมาจากหลอดไฟฟ้า
5. หากมีความผิดพลาดในการติดตั้ง ย่อมเกิดอันตรายได้ง่าย

### **4. พิกัดของสายตา**

KENNETH A WATCH ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน การให้แสงภายในห้างสรรพสินค้าได้แยก

เขตการมองของสายตาออกเป็น 3 เขต คือ

1. THE TOTAL FIELD OF VISION
2. IMIDIAT FIELD OF VISION เนื้อที่ที่มองสามารถมองกันเป็นมุม 40-60 องศา
3. THE CONCENTRATED กินเนื้อที่ 1 นิ้ว

มนุษย์ สามารถเคลื่อนจุดสายตาลงมาต่ำได้ง่ายกว่าเคลื่อนสายตาขึ้นสูง ดังนั้นจุดสนใจใน

ห้างสรรพสินค้าจึงให้สูงกว่าระดับสายตาเพียง 12-5 องศา และนี่ก็เป็นเหตุผลว่าแหล่งกำเนิดแสงที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำมุมมากกว่า 45 องศากับแนวเดิม จะถูกปิดบังไปรอบวงสายตาตามธรรมชาติ ดังนั้นจุดสนใจจึงไม่ควรอยู่สูงโดยทำมุมกับระดับสายตามากกว่า 15 องศา

#### 5. พฤติกรรมของลูกค้ำที่เกิดจากการใช้แสง

เกิดความประทับใจเมื่อลูกค้ำมองเห็นมุมกว้าง TOTAL FIELD OR VISION ซึ่งเป็นมุมกว้าง เช่น สินค้าพื้น ผ้าม่าน และเพดาน อุปกรณ์ไฟฟ้าที่ติดตั้งควรเน้นให้กับสินค้าดูเด่น จุดเด่นที่สว่างกว่าปกติจึงไม่เกินเนื้อที่เกินกว่ามุมของ IMMIDIAT FIELD OF VISION แสงที่สาดลงมาสินค้าควรเป็นแสงที่นุ่มนวลไม่ทำให้เกิดเงาแข็งกระด้างเกินไป

แสงสว่างในการเน้นสินค้าควรจะเพิ่มมากเป็น 2-3 เท่ากว่าแสงในสภาพแวดล้อมจริง เพื่อให้ดึงดูดความสนใจของลูกค้ำโดยเฉพาะสินค้าประเภท

วิธีการที่จะป้องกันแสงสะท้อนจากตัวสินค้า โดยต้องการให้สินค้าเด่นทำได้โดยการวัดความเข้มของการส่องสว่างภายในห้างสรรพสินค้า ให้แสงบนสินค้ามากกว่าสภาพแวดล้อม โดยการแปรอัตราส่วนออกเป็นหน่วย ฟุต – กำลังเทียน

#### 6. ลักษณะการให้แสงไฟในห้างสรรพสินค้า

##### 6.1 DIRECT GENERAL ILLUMINATION

- เป็นการให้แสงโดยตรง
- ออกแบบให้มีความจำน้อย ที่พื้นผิวของหลอด
- ติดตั้งสูงจากระดับสายตาอย่างน้อย 45 องศา
- ต้องไม่เป็นจุดเด่นมากเกินไปเพราะจะดึงดูดความสนใจ
- ภาพที่ได้เป็น 2 มิติ
- ประโยชน์ติดตั้งง่ายและประหยัด เช่น โคมระย้า โคมทรงกลมและหลอดฟลูออเรสเซนต์

##### 6.2 DIRECT ILLUMINATION

- เป็นโคมแบบซ่อนไฟหรือเป็นรางรอบเพดานห้อง
- แสงที่ได้นุ่มนวล เพราะเป็นแสงสะท้อนจากแหล่งกำเนิด
- ไม่ทำให้เกิดแสงรบกวนสายตา
- มีข้อเสีย คือ ความสว่างที่ผ้าม่านและเพดานมากกว่าตัวสินค้า
- ลึนเปลือง ถ้าหากต่อการดูแล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ราคาสูง

### 6.3 POINT TO POINT SOURCES

- เป็นการให้แสงสว่างเน้นสินค้าโดยตรง
- แสงที่ได้มีความเข้มตัดกันมาก

### 6.4 EXTENDED SOURCES

- ให้แสงคล้ายแสงธรรมชาติ
- อุปกรณ์การติดตั้งราคาแพง

### 6.5 DOWNLIGHTING

- ให้แสงจากแหล่งกำเนิดเพดาน
- สาดตรงลงทางเดิน

### 6.6 DIRECT DOWNLIGHT AND DIRECT UPLIGHT

- เป็นแบบผสมโดยรวมวิธีการติดตั้งของแบบ INDIRECT ILLUMINATION เข้าด้วยกันทำให้เกิดผลดีคือ ได้รับบรรยากาศให้แสงที่นุ่มนวล และไม่รบกวนสายตาผู้ชมสินค้า เพราะติดตั้งเหนือระดับสายตา

### 6.7 OVERALL CEILING GRID

- เป็นการปรับปรุงแบบโดยใช้พลาสติก หรือวัสดุอื่น ๆ ทำหน้าที่กระจายแสงบนเพดานใช้เฉพาะที่ไม่มีตู้กระจกเพราะตู้กระจกอาจทำให้เกิดแสงสะท้อนได้

## 7. ความเข้มสีและทิศทางการให้แสงสว่างในห้างสรรพสินค้า

ขึ้นอยู่กับเนื้อที่และความจำเป็นบริเวณจัดจำหน่าย

ทางเดินทั่วไป	3 – 4	ฟุต – กำลังเทียน
เขตที่ตั้งสินค้า	20 – 30	ฟุต – กำลังเทียน
จุดที่ตั้ง	50 – 200	ฟุต – กำลังเทียน
พื้น เพดาน ผนัง	3 – 10	ฟุต – กำลังเทียน

แสงทุกจุดควรมาจากแหล่งกำเนิดแสงที่มีระบอบกันแสง และมีตัวกลางกระจายแสงอยู่

## ตารางความสัมพันธ์ความสูงและกำลังไฟ

ความสูงของการติดตั้งห่างจากพื้น (ฟุต)	ขนาดของดวงไฟเป็น WATT
7-10	40
8-12	60
10-14	75
12-16	100
19-20	150
17-25	250
25-35	400
30-40	500

### 8. ผลกระทบของแสง

GLARE (แสงจ้า) คือ กำลังส่องสว่างของต้นแสงเกินกำลังต้องการของการเห็น เราเรียกลักษณะนี้ว่าเกิด GLARE (แสงจ้า) ซึ่งแบ่งได้ 2 ชนิดคือ

1. แสงจ้าลดการมองเห็น เช่น FLASH ถ่ายรูป หรือแสงจากการระเบิดจะทำให้คนขับรถมองไม่เห็นชั่วระยะหนึ่ง

2. แสงจ้ารบกวน เกิดจากแสงที่มีความสว่างมากเกินไป ทำให้ตาพร่าและมองไม่ชัดเจนนอกจากนั้นทำให้ตามีอาการเหนื่อย การเคืองตาเป็นอัตราส่วนกับความสว่างของต้นแสง ถ้าต้นแสงมีความสว่างมากก็จะทำให้อาการเคืองตามาก ถ้าความสว่างของต้นแสงน้อยก็จะทำให้อาการเคืองตามีน้อยลง ขนาดของต้นแสงก็เป็นเหตุหนึ่งของการเคืองตา ต้นแสงขนาดใหญ่ทำให้เคืองตามากกว่าต้นแสงขนาดเล็ก ส่วนระยะทางนั้น ระยะที่อยู่ไกลจากตาทำให้การเคืองตาลดลง

#### แสงที่ทำให้เคืองตา แบ่งเป็น 2 ชนิด

2.1 แสงโดยตรง (DIRECT GLARE) คือ แสงจากต้นแสงที่ตาสามารถมองเห็นได้โดยตรง วิธีคือมีการบังแสงหรือกรองแสงที่ต้นกำเนิดแสงหรือตรงโคม ไม่ให้ตามองเห็นโดยตรง

2.2 แสงสะท้อน (REFLECTED GLARE) คือ แสงสะท้อนที่เกิดจากเฟอร์นิเจอร์ หรือโต๊ะที่สะท้อนแสงได้ทำให้แสงสะท้อนพุ่งเข้าตา วิธีแก้จะต้องเลือกเฟอร์นิเจอร์ที่สะท้อนแสงได้น้อย หรือจัดเฟอร์นิเจอร์ไปทิศทางที่ไม่ให้เกิดแสงสะท้อนรบกวนสายตาได้

เฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปไม่ควรจะสะท้อนแสงเกิน 30% - 90%

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สาเหตุของแสงจ้า

1. พยายามติดตั้งหลอดไฟให้สูงเหนือแนวการมอง
2. ลดกำลังส่องสว่างในทิศทางที่การเห็นโดยตรง
3. ลดความสว่างของต้นแสงโดยใช้สีทึบกันแหล่งกำเนิดแสง
4. พยายามเพิ่มความสว่างของ BACKGROUND ให้สว่างขึ้น

## การใช้ตัวกลางกำจัดแสงจ้า

### 1. การใช้ตัวกลางกรองแสง

- 1.1 GELATINS เป็นวัสดุชนิดที่มีสีให้เลือกมากมาย มีจุด SATURATION สูง
- 1.2 COLOR GLASS ตัวกลางกรองแสงชนิดที่เป็นกระจกสามารถให้พื้นผิวที่เรียบมีความคงทนถาวร มีสีต่าง ๆ
- 1.3 SPLIT GLASS ได้แก่ การประกอบกระจกสีหลาย ๆ ชั้นในกรอบโลหะซึ่งผลิตให้มีน้ำหนักเบา มีสีให้เลือกได้มากเช่นกัน
- 1.4 COLOURED PLASTIC พลาสติกมีหลายชนิดส่วนมากใช้กับหลอด FLUORED PLASTIC ซึ่งตัวกลางชนิดพลาสติกไม่เหมาะที่จะใช้เป็นหลอดไฟเท่ากับหลอดไฟฟ้าชนิดไส้ร้อน เนื่องจากสภาพของพลาสติกที่ไม่สามารถทนความร้อนได้

### 2. ตัวกลางชนิดกึ่งสะท้อนแสง

เป็นตัวกลางชนิดที่ทำหน้าที่สะท้อน และตัวกระจายแสงจำนวนเดียวกันคุณภาพในการกระจายแสงย่อมขึ้นอยู่กับความหนาของตัวกลาง ถ้าหากตัวกลางหนามาก การกระจายแสงก็จะมีคุณภาพต่ำแต่มีคุณภาพในการสะท้อนแสงสูง

### 3. แผ่นสะท้อนแสง

แผ่นสะท้อนแสงสามารถเคลือบสีผิว เพื่อควบคุมแสงที่สะท้อนออกมาได้เช่นกัน ซึ่งหากต้องการแสงสีที่ประกอบด้วยสีเข้ม SATURATED COLOUR จำเป็นที่จะต้องบังคับให้แสงที่ต้องการเป็นแสงสะท้อนด้วย โดยตรงจากแหล่งที่กำเนิดแสงออก ซึ่งอาจใช้เพดานเป็นตัวสะท้อนแสงได้ โดยให้สีเพดานตามชนิดของแสงที่ต้องการ

## 9. วิธีการให้แสงการติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้าเพื่อเน้นสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการค้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. อุปกรณ์ติดตั้งซ่อนอยู่ภายในตู้โชว์

2. ส่องตรงจากเพดาน

การใช้แสงควรใช้ควบคู่ไปทั้ง 2 วิธี ทั้งนี้เพื่อป้องกันการมองเห็นได้ชัดเจนในขณะที่สินค้าอยู่ในตู้ ในการให้แสงในข้อ 2 ควรมีโคมหรือกระบอกส่องตรงในแนวตั้งเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเกิดแสงและเงา

## 10. ชนิดของการให้หลอดไฟฟ้า ( LIGHTING METHOD)

10.1 ชนิดติดเพดาน ( CEILING MOUNTED FITTING)

10.2 ชนิดฝังซ่อนในเพดาน (CEILING RECESSED FITTINGS)

10.3 ชนิดแขวนห้อย ( SUSPENDED OR PENDENT FITTINGS)

10.4 ชนิดติดผนัง ( WALL BRACKETS)

10.5 ชนิดเคลื่อนย้ายได้ ( PORTABLE FITTINGS)

### 1. ชนิดติดเพดาน

เป็นหลอดไฟฟ้าที่ใช้ติดบนเพดานเพื่อให้แสงจากหลอดไฟส่องกระจายทั่วบริเวณห้อง หรือส่องลงเฉพาะจุดก็แล้วแต่จะใช้หลอดไฟตามชนิดการกระจายแสง โดยปกติไฟที่ติดบนเพดานจะเปรียบเสมือนไฟหลัก เพราะแสงจะทำให้ความสว่างเต็มที่ถ้ามีครบไฟ ครบไฟจะต้องแสงของหลอดไฟไม่ให้ระคายเคืองสายตาเมื่อเวลามองได้

### 2. ชนิดฝังซ่อนเพดาน

โดยปกติไฟชนิดนี้มักจะเป็น SPOT LIGHT ลำแสงจะพุ่งเป็นลำและสามารถปรับทิศทางการให้แสงได้ตามต้องการ

### 3. ชนิดแขวนห้อย

เป็นหลอดไฟชนิดที่ห้อยลงมาจากเพดาน ที่เรียกกันว่าไฟระย้า หรือโคมไฟห้อย ปกติจะเป็นไฟเพื่อการตกแต่งหรือเพื่อให้แสงสว่างชั่วคราว

### 4. ชนิดติดผนัง

เป็นไฟที่ติดบริเวณผนังเพื่อเน้นและประดับตกแต่ง เช่น ไฟกิ่ง ไฟประติมากรรม หรือไฟผนังที่ปรับทิศทางได้เพื่อการกระจายแสงชนิด INDIRECT LIGHTING

### 5. ชนิดเคลื่อนย้ายได้

เป็นหลอดไฟชนิดโคมไฟตั้งโต๊ะ โดยมากจะเป็นไฟเพื่อประโยชน์โดยเฉพาะ เช่น การอ่านหนังสือ การเขียนหนังสือ หรือเป็นโคมไฟที่ใช้ในการปรับระดับตกแต่งทั่ว ๆ ไป

## ระดับความสูงของดวงไฟตามกำลังไฟที่ใช้

แสงสว่างจากไฟฟ้า ในบางครั้งอาจจะสะท้อนจากวัสดุที่เป็นประกายแฉ่งนัยน์ตาได้ ถ้าติดตั้งในระดับไม่เหมาะสม ดังนั้นควรติดตั้งหลอดไฟฟ้าในระดับหรือระยะต่ำหรือสูงพอดีเพื่อขจัดปัญหาการสะท้อนและให้ได้แสงสว่างที่ให้ประโยชน์จากแสงไฟฟ้าได้เต็มที่

### 11. ชนิดของหลอด

1. หลอดฟลูออเรสเซนต์
2. หลอดไส้ร้อน

### 12. ความแตกต่างระหว่างหลอด INCANDESCENT CIT FLUORESCENT

หลอด INCANDESCENT (ให้จำนวนของแสงประมาณ 4 – 18 LUMEN/WATT)

1. ไม่มีปฏิกิริยากับสีต่าง ๆ ทำให้มองเห็นสีจริง
2. สามารถที่ให้แสงสว่างที่เป็นจุดหรือส่องเฉพาะบริเวณได้ ซึ่งสามารถจะขยายเป็นจุดนั้นให้กว้างขึ้น หรือส่องตรงไปยังพื้นที่กำหนดตามความต้องการ

3. หลอดมีอายุการใช้งานสั้นกว่าฟลูออเรสเซนต์ และไม่เหมาะสำหรับใช้ในที่สิ้นตะเอนจะทำให้ได้หลอดร่วงเสีย

4. หลอดไฟในบ้าน ส่วนมากจะมีขนาดเหมือนกัน ดังนั้น แสงไฟจากเครื่องติดตั้งจะหรือโคมตั้งโต๊ะจะเพิ่มขึ้น หรือลดลงก็ด้วยการจำกัดที่แน่นอนของหน่วยกำลังไฟ (WATTAGE) ที่แตกต่างกัน และเปลี่ยนปริมาณความสว่างได้โดยการเปลี่ยนหลอดไฟ

5. แบบนี้ส่วนมากราคาถูกกว่าหลอด FLUORESCENT เครื่องติดตั้งหลอดไฟก็ราคาถูกกว่าด้วยเหมือนกัน เพราะไม่ต้องใช้เครื่องจุดและเครื่องถ่วงน้ำหนัก (BALLAST)

หลอด FLUORESCENT (ให้จำนวนของแสงประมาณ 50 – 80 LUMEN/WATT)

1. ให้แสงสว่างมากกว่าหลอด INCANDESCENT หรือ LUMEN สูงกว่า ทำให้เกิดแสงสว่างมากขึ้นเป็น 4 ถึง 5 เท่าต่อหน่วยกำลังไฟฟ้าของหลอดไส้ร้อน

2. ให้ความร้อนน้อยเหมาะสำหรับใช้สถานที่ที่มีเครื่องปรับอากาศ เพราะจะทำให้ขนาดของเครื่องปรับอากาศเล็กลงเป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ให้แสงซึ่งมีปฏิริยาต่อสีต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน ทำให้สามารถชวนในเรื่องบรรยากาศ
4. หากแรงดัน (VOLT) ของกระแสไฟฟ้าต่ำเกินสมควร หลอดจะไม่ติด
5. ทำให้เกิดแสงสว่างเป็นลำเส้นยาวตามความยาวของท่อแสง ดังนั้นในที่ทำงานแสงไฟควรจะมาจกมุมสองสามแห่งเป็นการไม่ให้เกิดเงา ท่อเรืองแสงนี้จะใช้ได้เหนือกระจกพื้นหน้าต่างทำงาน ในครัว หน้าต่าง และส่วนประกอบอื่น ๆ ทางสถาปัตยกรรม สำหรับทำให้เกิดทั้งประโยชน์ใช้สอยและการตกแต่ง
6. อายุการใช้งานยาวนานกว่าหลอด INCANDESCENT 7 หรือ 10 เท่า จนกว่าถึงเวลาต้องเปลี่ยนหลอดใหม่

### 13. สีของหลอด FLUORESCENT

หลอด FLUORESCENT มีปฏิริยาต่อสีต่าง ๆ ความแตกต่างของสีเหล่านี้ขึ้นอยู่กับสารเคมีซึ่งผสมในผง FLUORESCENT ซึ่งภายในหลอดอายุการใช้งานของหลอดส่วนมากขึ้นอยู่กับจำนวนการเปิดปิดไฟฟ้า หากเปิดปิดบ่อย ๆ อายุของหลอดก็จะสั้นลง ปฏิริยาของสีที่เกิดขึ้นแตกต่างกันดังนี้

ชนิดของหลอด	ปฏิริยาของสี
WHITE	เน้นสีเหลือง และเขียว
WARM WHITE	เน้นสีเหลือง ไม่แดง
DAY LIGHT	เน้นสีเหลือง และเขียว
NATURAL, COOL WHITE	สีเหมือนแสงอาทิตย์
DELUXE WARM WHITE	สีออกทางแดงเรื่อ ๆ
DELUXE COOL WHITE	สีออกไปทางแดง
KCOLOR MATCHING & NORTE	เหมือนแสงที่ได้จากท้องฟ้าทางทิศเหนือ
LUGHT	เน้นทุกสีโดยเฉพาะสีแดง

- หมายเหตุ 1. แสงสว่างสำหรับแสงสินค้าใน DEPARTMENT STORE หรือ SUPERMARKET โดยเฉพาะที่ขายอาหารสดเช่น เนื้อ ใช้หลอด COOL WHITE หรือ NATURAL ดีที่สุด
2. แสงสว่างสำหรับร้านค้าหรือที่ทำงาน หลอด WHITE หรือ WARM WHITE ดีที่สุด
- สถานที่ทำงานที่ทันสมัย ซึ่งต้องการแสงสว่างสูงมักนิยมใช้หลอด NATURE เพราะทำให้บรรยากาศภายในรู้สึกเย็นและเหมือนแสงตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ระบบแสงสว่าง

1. DIRECT LIGHTING ให้ความเข้มของแสงสูงสุด เหมาะสำหรับห้องที่มีเพดานสูง ถ้าเพดานมีดวงโคมสว่างจะเกิดการ Contrast สูง
2. INDIRECT LIGHTING ให้แสงที่มีคุณภาพดี เพราะไม่ก่อให้เกิดความจ้าของแสงบน Working Plane เนื่องจากเป็นแสงสะท้อนทั้งสิ้น ดังนั้นระนาบสะท้อนจะต้องสะอาด และสะท้อนแสงได้ดี
3. DIRECT – INDIRECT LIGHTING เป็นระบบที่ให้แสงสม่ำเสมอที่สุด
4. SEMI – DIRECT LIGHTING แบบนี้ให้แสงสว่างมากกว่าแบบ INDIRECT LIGHTING และ contrast ระหว่างดวงโคมกับฝ้าเพดาน ต่ำกว่าแบบ INDIRECT LIGHTING

ไม่ว่าจะใช้ระบบใด สิ่งที่ต้องคำนึงถึงอีกอย่างหนึ่งก็คือความเข้มของแสงที่ต้องการบน Working Plane โดยใช้มาตรฐานต่อไปนี้

### RECOMMENDED MINIMUM VALUES OF ILLUMINATION

	LOCATION LUX (LUMEN/M)	METRE – CANDLE
MUSEM	GENERAL	200
ART	GALLERY GENERAL	200
OFFICE	GENERAL, EXECUTIVE, DRAWING OFFICE	400
	ENTRANCE, RECEPTION, HALL	200
	STAIR	100
HALL	AUDITORIUM	100
MACHINE	SHOP (ROUGH, NED, FINE WORK)	200, 400, 900
LOBBY	RECEPTION, WAITING ROOM, STAIR & COORIDOR	200

## การสะท้อนแสง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปริมาณของแสง ขึ้นอยู่กับคุณภาพในการสะท้อนแสงของสี จากพื้น เพดาน และผนังการ  
ออกแบบให้มีแสงสว่างที่เหมาะสม ไม่เคืองตา ควรมีค่าการสะท้อนดังนี้

เพดาน	80%
ผนัง ตอนบนติดเพดาน ถึงขอบล่างหน้าต่าง	70 – 80%
ผนัง ของล่างหน้าต่างลงมา	50 – 60%
โต๊ะอุปกรณ์	25 – 40%
กระดานเขียนชอล์ค	20%
พื้น	20 – 30%

ส่วนวัสดุต่าง ๆ ที่ใช้ในการก่อสร้างในส่วนงาน Finishing มีการสะท้อนแสงโดยคิดเป็น  
เปอร์เซ็นต์ ได้ดังนี้

REFLECTANCE OF BUILDING MATERIALS AND FINISHING MATERIAL	PERCENTAGE OF APPROXIMATE REFLECTION
WHITE EMULSION PAINT ON PLANE PLASTER	80
WHITE EMULSION PAINT ON ACCOUSTIC PERFORATED PLASTER BOARD	70
WHITE EMULSION PAINT ON VERMICULITE COME WALL	65
ASBESTOS CEMENT WHITE	40
BRICK, CONCRETE, LIGHT – DARD	40-20
CONCRETE, SMOOTH-ROUGH FLOOR AND FURNITURE	30-20
CEMENT, SCREED, GRANOLITHIC	45
CLAY FLOORING TILES RED	10
CORK TILES POLISH	20
PLYWOOD, LIGHT DARD	35-20
PVC TILES-CREAM, BROWN, LIGHT BROWN, DARD	45, 25, 20, 10
PVC SHEET – GREY, CREAM	45-40
RUBBER TILES-BUFF MABLE GREY	35-30
WOOD-LIGHT OAK, MED OAK, DAED OAK	25-20-10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การเปรียบเทียบการสะท้อนของสีต่าง ๆ

สี	อัตราการสะท้อน (%)
ขาว	80 – 90
เหลือง, ครีม	65 – 75
เหลืองน้ำตาล	55 – 65
ชมพู	40 – 70
เทา	35 – 50
เขียวอ่อน	25 – 50
เขียวแก่	15 – 25
น้ำเงินแก่	10 – 20
น้ำตาล	8 – 12
แดง	15 – 25
แดงเข้ม	7
ดำ	2 – 5

### หลักทั่วไปของการให้แสงสว่าง

1. ควรจัดให้ความเข้มของแสงภายนอกและภายในมีปริมาณที่ไม่แตกต่างกันมาก
2. ค่าหนึ่งถึงปริมาณความร้อนและความจัดจ้าของแสงสว่างให้มีน้อยที่สุด หรือไม่มีเลย
3. ขจัดแสงจ้า ทั้งทางตรงและทางอ้อม
4. จัดให้มีแสงส่องเข้าทุกส่วนของอาคาร โดยให้มีการกระจายของแสงที่สม่ำเสมอ  
ไม่ควรให้มีแสงสว่างเข้าด้านใดด้านหนึ่งตลอดเวลา
5. ช่องแสงที่เปิดไม่ควรน้อยกว่า 20 % ของพื้นที่ห้อง
6. จัดปริมาณแสงสว่างให้เพียงพอ และถูกต้องตามชนิดและหน้าที่ใช้สอยของพื้นที่นั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การให้แสงสำหรับห้องแสดง

โดยทั่วไปการให้แสงสว่างในอาคาร ก็เหมือนกับการให้แสงในอาคารอื่น ๆ เว้นแต่ส่วนแสดงงานเท่านั้น ที่ต้องการลักษณะพิเศษ ซึ่งจะต้องจัดให้เหมาะสมกับการมองเห็น และบรรยากาศ นอกจากนี้การเลือกใช้ชนิดของแสง จะต้องไม่ทำลายสายตาของผู้เข้าชมและสิ่งแสดงด้วย

การให้แสงในส่วนแสดงงานยังไม่มีกฎเกณฑ์ที่แน่นอน การเลือกใช้แสงในแต่ละประเภทยังเป็นปัญหาที่ขบคิดกัน มีการคิดคำนวณอยู่มาก เพราะการให้แสงโดยวิธีใดวิธีหนึ่งย่อมมีทั้งข้อดีและข้อเสียอยู่เสมอ แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ยากต่อการควบคุม และเป็นไปไม่ได้ตลอดเวลา เนื่องจากแสงธรรมชาติจะเปลี่ยนแปลงไปตามวันและฤดู ส่วนแสงวิทยาศาสตร์เราสามารถควบคุมได้ตามความต้องการ ซึ่งก็ยังไม่แรงเท่าแสงธรรมชาติและทำให้นัยน์ตาเหนื่อยง่าย

## เทคนิคเกี่ยวกับการให้แสงสว่าง

1. แสงธรรมชาติ ก่อให้เกิดบรรยากาศเป็นไปตามธรรมชาติ และมีชีวิตชีวาบังคับไม่ได้ เปลี่ยนแปลงไปตามวัน เวลา ฤดู เปลี่ยนทิศทางและตามอากาศ บางวันแดดจัด บางวันมีดครึ้ม แสงจากทิศต่าง ๆ ก็ไม่เหมือนกัน เช่น แสงจากทิศเหนือ จะให้สีน้ำเงินมากที่สุด ในฤดูร้อน

การให้แสงสว่างธรรมชาติในห้องแสดงงาน มี 4 วิธี คือ

1.1 การให้แสงสว่างจากด้านบน แสงที่มาจากเหนือศีรษะยิ่งเหมาะกับการแสดงทางวัตถุ แต่มีส่วนเสียคือแสงสว่างส่วนใหญ่จะตกลงที่พื้นมากกว่าผนัง และเกิดการสะท้อนที่ตู้กระจกทำให้เกิดความรู้สึกว่าห้องแสดงแคบลงไป ลักษณะส่วนใหญ่ของการให้แสงจะได้จากหลังคากระจก แถบประเทศร้อนไม่นิยมใช้แต่อาจให้กระจก เล็ก ๆ ไม่เกิน 6 % ของพื้นที่หลังคา

ข้อเสียของหลังคากระจก

- กระจกอ่อนไหวตัวง่าย เมื่อถูกความร้อนและความชื้น อาจทำให้เกิดการเสียหายแก่สิ่งแสงได้
- ควบคุมปริมาณแสงได้ยาก จะทำให้เกิดมีดครึ้ม ถ้าแดดจัดแก้ไขโดยใช้ม่านปิดเปิดได้หลังคา ซึ่งบางที่ต้องใช้ ARC LIGHT ช่วย
- การกระจายแสงทางเหนือและทางใต้ มีปริมาณและคุณภาพไม่เหมือนกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หลังคากระจกต้องทำสูงมากเพื่อกันนัยน์ตาพร่า เพราะแสงจ้ามากเกินไป ทำให้ผู้ชมไม่เห็นที่มาของแสง แก้ไขโดยใช้แผ่นโลหะเล็ก ๆ เปลี่ยนแปลงตามแสงสว่างของวันและฤดู

1.2 การให้แสงสว่างด้านข้าง แสงสว่างจากหน้าต่างที่อยู่ในระดับต่ำ ทำให้ด้านหลังวัตถุรับแสงไม่เพียงพอ เกิดมีแสงสะท้อน ทำให้ผู้ชมนัยน์ตาพร่า เมื่อมองไปนอกหน้าต่างจะทำให้เงาผู้ชมปรากฏบนวัตถุ

การแก้ปัญหาเกี่ยวกับการใช้แสงสว่างแบบนี้

- ควรมีขอบหน้าต่างบานเดียว
- ขอบหน้าต่างควรอยู่สูงกว่านัยน์ตาผู้ชม
- กรอบหน้าต่างต้องลึกเพื่อไม่ให้มีแสงเฉพาะกลางห้อง
- หน้าต่างต้องกว้าง  $\frac{1}{2}$  ของความกว้างของห้องและความสูง  $\frac{1}{2}$  ของความลึกห้อง
- ใช้กระจกหน้าต่างที่มีแก้วรูปสามเหลี่ยมเล็ก ๆ ยื่นออกไปแต่ลึนเปลือยมาก

นอกจากวิธีดังกล่าวแล้ว เราอาจใช้วิธีอื่นที่ง่ายกว่า เพื่อให้แสงที่เข้ามาในห้องได้ผลดียิ่งขึ้น โดยการใช้กระจกแยกแสงหรือ THERMOLUM ตัดเฉพาะตอนส่วนบนของหน้าต่างหรือการทำให้น้ำต่างขนานกับผนังน้อยที่สุด

1.3 การใช้แสงสว่างจากหน้าต่างค่อนข้างสูง เป็นการให้แสงที่เหมาะสมที่สุด แสงตกทำมุม 45 องศา และกระจายได้ทั่วห้อง หน้าต่างที่สูงมากจะไม่ทำให้เกิดแสงสะท้อนและนัยน์ตาพร่า อาจใช้ฉากหรือเพดานแขวนกลางห้อง เพื่อการกระจายแสง แสงสว่างที่ส่องลงมาก็เป็นแค่แสงสะท้อน ทำให้ได้แสงที่สม่ำเสมอ

1.4 การใช้แสงสว่างจากธรรมชาติโดยทางอ้อมไม่เพียงแต่จะใช้กับแสงวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่ยังสามารถใช้กับแสงธรรมชาติได้เพื่อไม่ให้สายตาพร่า

- ให้แสงสว่างมายังผนังสะท้อนแสงรูปโค้ง ผนังจะกลืนแสงเสียส่วนมาก ถ้าทาสีขาว จะส่องสว่างมากถึง 68% ปูนฉาบธรรมดาเพียง 64 %
- อาจใช้แสงที่ลอดจากหลังคาซึ่งซ่อนอยู่หลายชั้น แบบนี้เหมาะสำหรับประเทศที่แสงแดดจัด

## 2. แสงสว่างประดิษฐ์ แบ่งออกได้ 2 ชนิด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.1 แสงไฟฟ้าธรรมดา มีความร้อนและมีกำลังส่องสว่างของแสงสีแดงยิ่งกว่าจากดวงอาทิตย์ แสงจากดวงอาทิตย์มีสีน้ำเงินมากกว่า
- 2.2 แสงไฟฟลูออเรสเซนต์ ไม่เหมาะกับการประติมากรรม เพราะเป็นแสงสว่างที่ไม่มีเงา สีของไฟทั่วไปคล้ายแสงธรรมชาติมาก และอาจดัดแปลงให้เหมาะกับวัตถุได้ นับเป็นแสงที่เหมาะสมที่สุด

การใช้แสงประดิษฐ์ทางตรง แสงที่ส่องออกมาไม่เท่ากัน ทำให้เกิดแสงสะท้อนและตาพร่า โดยทั่วไปใช้กับแสงทางอ้อม เพื่อแก้ข้อเสียซึ่งกันและกัน

- ไฟฟ้าธรรมดา ที่มีปะเก็น มีข้อเสียมากทำให้ตาพร่าแสงกระจายไม่เท่ากัน
- ไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะถ้ามีโดยรอบจะเห็นวัตถุแสดงอย่างดี แต่ตำแหน่งของวัตถุจะต้องอยู่หน้าไฟ

วิธีที่ดีเกี่ยวกับไฟฟ้าธรรมดา และไฟฟ้าที่ส่องออกมาโดยเฉพาะ คือการทำแนวไฟฟ้าตามยาวใช้ฉากกันระหว่างหลอดไฟฟ้าเพื่อมิให้นัยน์ตาพร่า

การปรับปรุงในทางไฟฟ้า ในศตวรรษที่ 20 ได้ใช้แสงธรรมชาติทางด้านข้างและปรับปรุงให้แสงทาง SKY LIGHT แสงธรรมชาติจากแสงกลางวันได้ทดลองมาใช้ได้ผลมากขึ้น ทำให้มองเห็นธรรมชาติของวัตถุ และเห็นได้ชัดซึ่งไม่สามารถมองเห็นได้จากแสงวิทยาศาสตร์

ความเข้มของแสงในระดับธรรมดา แสงจะต้องดีกว่าระดับสูงขึ้นไป จากการค้นคว้าภายหลังแสดงให้เห็นถึงการมองตัวพิมพ์สีดำบนพื้นขาว จะต้องใช้แสงประมาณ 25 – 30 แสงเทียน ถ้าต้องการความชัดมากก็ต้องเพิ่มความเข้มเข้าไป

การใช้แสงวิทยาศาสตร์ต้องระวังไม่ให้เกิดการเบี่ยงเบนในการชมนิทรรศการ ควรมีจุดพักสายตาให้มองไปยังภายนอกได้เพื่อรับแสงธรรมชาติและทัศนียภาพ

## 4.2 สี

### อิทธิพลของสี และสีที่เกี่ยวกับการตกแต่งภายในศูนย์การค้า

มีสีต่าง ๆ ย่อมมีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์เป็นเหตุให้เกิดอารมณ์เปลี่ยนแปลงได้หลายอารมณ์สำหรับในด้านการตกแต่งภายใน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องรู้จักจิตวิทยาของสีว่าสีใดให้ความรู้สึกอย่างไร เพราะการใช้สีให้คล้อยตามไปกับหน้าที่ ประโยชน์ใช้สอยของสถานที่นั้น ๆ

ทำให้การใช้สีมีประสิทธิภาพดีขึ้น และช่วยเกิดความรู้สึกต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น ให้ความรู้สึกสนุกสนาน ให้ความรู้สึกเย็นสบาย

ตัวอย่างสีที่มีปฏิกิริยาต่อความรู้สึกของมนุษย์โดยตรง

สีเทา - ทำให้เกิดความรู้สึกเคร่งขรึม สุขภาพ ผู้ดี เรียบร้อย เยียบสงัด

สีดำ - ให้ความรู้สึกลึกลับ มีด ทุกข์โศรก น่ากลัว

สีขาว - ให้ความรู้สึกสะอาด บริสุทธิ์ ปราศจากมลทิน

สีแดง - ให้ความรู้สึกตื่นเต้น ไร่ใจ สนุก อันตราย อบอุ่น

สีเหลือง - ให้ความรู้สึกเบรียว ร่าเริง ดีใจ มีอำนาจ ความมั่งคั่ง

สีแสด - ให้ความรู้สึกมั่งคั่งสมบูรณ์ ความสวย ความสุข ความหวาน ความอบอุ่น

สีน้ำเงิน - ให้ความรู้สึก สุขภาพ ถ่อมตน หนักแน่น เยือกเย็น

สีม่วง - ให้ความรู้สึกในด้านความรัก ความเศร้า มีฐานันดรศักดิ์

สีเขียว - ให้ความรู้สึกร่าเริง สดชื่น กระชุ่มกระชวย

### ระบบการใช้สีแบบง่าย ๆ 5 แบบ

มีอยู่หลายทางด้วยกันที่จะจัดสีของผนังให้อยู่ในสภาพที่งดงามในตัวของมันเอง แต่ไม่มาแข่งกับสินค้าที่ตั้งโชว์อยู่ การจัดดังกล่าวมีถึง 2 วิธีด้วยกันคือ

1. ผนัง พื้น และเพดาน สามารถใช้ที่แตกต่างกันแต่สามารถเข้ากันได้
2. เพดานให้สีที่รุนแรง ส่วนหนึ่งของพื้นให้สีที่เรียบง่าย
3. พื้นให้สีที่รุนแรง ส่วนเพดานและผนังให้สีเรียบง่าย
4. พื้นผนังและเพดานที่ไม่ใช่โชว์สินค้าให้สีกลาง ๆ ส่วนผนังโชว์สินค้าให้สีที่รุนแรง
5. พื้นผนัง และเพดานทั้งหมดให้สีคล้ายคลึงกัน แต่ตัดกับสินค้า

### 1. พื้น เพดาน และผนังให้สีแตกต่างกัน

การใช้สีประเภทนี้ เหมาะสำหรับร้านค้าประเภทเครื่องแก้วและกระเบื้องเคลือบซึ่งส่วนใหญ่สินค้าเป็นสีขาว และมักโชว์ไว้บนชั้นโชว์แบบไม่มีกระจกปิด ประกอบกับกระเบื้องเคลือบเป็นสินค้าเป็นสีขาว เมื่อโชว์จัดกระจายอยู่ ดังนั้น ถ้าเป็นผนังให้สีเข้มขึ้นรวมกับสีของเพดาน ซึ่งเป็นสีแตกต่างกันก็ย่อมสามารถรับสินค้าให้เด่นชัดขึ้นได้โดยง่าย เนื่องจากผนังทาสีเขียวแก่จะเป็นสีที่ตัดกับเครื่องแก้วอย่างรุนแรง นอกจากนั้นสีเข้มวรรณอุ่นตัดกันอย่างรุนแรง ช่วยเน้นสินค้าให้เด่นชัด การให้แสงก็ควรให้แสงจ้าที่สินค้า และฉากห้องให้แสงที่นุ่มนวลจะช่วยดึงความสนใจของลูกค้าได้อีกทางหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. เพดานสีเข้ม ผัน และพื้นสีอ่อน

วิธีนี้เหมาะแก่การให้สีตามร้านค้าประเภทเครื่องแต่งกายสุภาพสตรี เหตุผลก็คือคุณสมบัติของสีที่โชว์อยู่และความจำเป็นในการรวมเอาแผนกย่อย ๆ ที่ซับซ้อนเข้าด้วยกัน เช่น เครื่องเพชร กระเป๋าถือ ถุงมือ กางเกง ชุดชั้นใน สินค้าเกือบทุกชนิดมีลักษณะคล้ายกันและมีความสำคัญเท่าเทียมกัน จึงความรวมทั้งหมดให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน การแยกคุณลักษณะสีของสินค้านี้คือ สีแก่ - อ่อน วรรณอ่อน - เย็น สีมืด - สว่าง เรียบ - หยาบ ตลอดจน ทิม-เป็นวาว ดังนั้น ผัน-พื้นที่ให้สีอ่อนจนเกือบขาวจะตัดกับสีต่าง ๆ ระเบียบระยับของสินค้าแลรับสินค้าออกมา แต่สำหรับเพดานซึ่งไม่เป็นฉากหลังให้แก่สินค้า เพียงแต่ทำหน้าที่สะท้อนแสงให้แก่พื้นและผนังเท่านั้น จึงควรใช้สีเข้มเพื่อช่วยกดสายตาของลูกค้าให้อยู่ในแนวระดับคือที่สินค้าเท่านั้น

## 3. การให้พื้นสีเข้ม ผัน และเพดานสีอ่อน

วิธีนี้เหมาะสำหรับแผนกของชำร่วย เนื่องจากสินค้าที่วางจำหน่ายอยู่ในแผนกนี้ อันได้แก่ สินค้าจำพวกสิ่งประดิษฐ์ เครื่องแก้ว เครื่องเงิน เครื่องเขียน ไม้ และผ้า โดยมากจะโชว์อยู่ในตู้ไม้ ดังนั้นการให้ฉากหลังในลักษณะสีอ่อนในวรรณอ่อน การดึงดูดความสนใจค่อนข้างชัด พื้นผิวขรุขระให้เข้ากับสีของสินค้าและปล่อยให้พื้นทำหน้าที่ตัดกันกับสินค้ามากที่สุด โดยใช้สีที่แก่ วรรณค่อนข้างเย็น มีความดึงดูดความสนใจมาก พื้นผิวมันจะสามารถผูกมัดเนื้อที่ทั้งหมดเข้าด้วยกันไม่กระจัดกระจาย

## 4. ผันโชว์สินค้าสีแก่ ส่วนผนังอื่น-พื้น และผนังสีอ่อน

เป็นอีกวิธีหนึ่งที่เหมาะกับร้านค้าประเภทเครื่องแต่งกาย เช่น รองเท้าและกระเป๋าเนื่องจากแผนกดังกล่าวมีความต้องการในการโชว์สินค้ามาก อาจจัดให้โชว์สินค้าบนผนังขนาดใหญ่และนำกระเป๋าถือ หมวก ฯลฯ แขนงโชว์ไว้ ซึ่งสินค้าเหล่านี้ต่างประกอบด้วยสีสรรมากมายแตกต่างกัน เพื่อต้องการรับสินค้าเหล่านี้ให้เด่นชัด จึงต้องใช้ผนังที่มีสีแก่ตัดกับสินค้า สีที่เหมาะสม คือ สีน้ำตาลแก่ ซึ่งมีค่าของสีเข้ม วรรณอ่อน การเน้นความสนใจสูง พื้นผิวเรียบ ปล่อยให้ผนังอื่นเพดานและพื้นอยู่ในสีที่อ่อน ดังนั้นเมื่อดูจากระยะทางไกล จะเห็นว่าผนังสีแก่ตั้งโดดเด่นอยู่บนฉากหลังสีอ่อน ซึ่งดึงดูดความสนใจของลูกค้าให้เดินเข้ามาใกล้ จากนั้นในขณะที่มองจากระยะใกล้จะเห็นว่าผนังสีแก่ เป็นฉากหลังให้กับสินค้าช่วยเน้นให้สินค้าเด่นชัดอีกต่อหนึ่ง

## 5. การใช้สีเข้มตลอดทั้งบริเวณจำหน่ายสินค้า

ได้แก่ การให้สีโดยทุกด้านของอาคาร ยกเว้นส่วนโชว์สินค้าและใช้สีทึบ วิธีนี้เหมาะสำหรับการให้สีในสวนที่มีสินค้ามากชนิด จะช่วยลดความน่าสนใจของสวนตกแต่งอื่น ๆ ลงและช่วยส่งเสริมคุณค่าของสินค้าขึ้น เช่น แผนกเครื่องเงิน ผันด้านหลังและเพดานทาสีเข้มพื้นปูพรมสีเข้ม และใช้แสงสาดลงจากเพดานเป็นจุด จะช่วยเพิ่มความแวววาวของสินค้าให้มีค่ามากยิ่งขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การแก้ปัญหาของสีในเนื้อที่ขนาดใหญ่

แผนกต่าง ๆ ของห้างสรรพสินค้าควรมีสีที่แปรเปลี่ยนแตกต่างกันไปในแต่ละแผนก เพื่อช่วยให้แบ่งแยกแผนกออกได้ชัดเจนยิ่งขึ้น แต่ถึงกระนั้นก็ดี สีของทุก ๆ แผนกจะต้องอยู่ในสภาพที่เข้ากันได้ เช่น การกำหนดวรรณสีของเพดานก็ควรมีวรรณะเดียว เพื่อเป็นตัวกลางให้ส่วนอื่น ๆ ตลอดทั้งเนื้อที่คล้อยตามได้ กฎของการใช้สีก็คือ สีสองสีสามารถจัดให้เข้ากันได้ง่ายกว่าสามสีขึ้นไป ดังนั้นห้องสีขาวที่มีสีเด่น ๆ เพียง 2-3 สี จะปลอดภัยจากการใช้สีแบบละอะเอะอะไม่มีหลักเกณฑ์ได้ และข้อสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ การให้สีจะต้องคำนึงถึงวิธีการใช้แสงด้วย ซึ่งบางครั้งสีเรียบ ๆ ที่ใช้กับดวงไฟแบบไส้ร้อนอาจมีสภาพเปลี่ยนไปถ้าใช้กับดวงไฟแบบฟลูออเรสเซนต์ก็ได้

## ผลที่เกิดจากด้านจิตวิทยา

การเลือกสีย่อมต้องคำนึงถึงความรู้สึกเกี่ยวกับด้านจิตวิทยาของสินค้า ยกตัวอย่าง เช่นการใช้สีเทาอ่อนในแผนกอาหาร จะทำให้เกิดความรู้สึกที่สปรกไม่น่าดู คล้ายกับไม่ได้ทำความสะอาดเลย สำหรับแผนกสินค้ามีค่า เช่น เพชรพลอย ก็ควรใช้สีจำนวนน้อยและสีที่เยือกเย็นหรืออบอุ่น แต่สำหรับแผนกเครื่องแต่งกายสตรีนั้น ก็เหมาะที่จะใช้สีชนิดรุนแรงทั้งแสงเงาและเนื้อสี

สีนับว่าสำคัญที่สุดในบรรยากาศของห้างสรรพสินค้าเป็นส่วนประกอบที่ค้นหาได้ไม่ยาก เสียค่าใช้จ่ายน้อย

## ปรากฏการณ์ของสี ของแสง

### ไฟไฟสีแดง (RED LAMPS)

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (RED)	แดงมากขึ้น (INTENSE RED)
2. เหลือง (YELLOW)	ส้ม (ORANGE)
3. เขียวอ่อน (LIGHT GREEN)	เทา ๆ (MORE GRAY)
4. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	แดงเข้มเกือบดำ
5. ม่วง (PURPLE)	ม่วงแดง (RED VIOLET)
6. ส้ม (ORANGE)	แสด (RED ORANGE)
7. สีน้ำเงินอ่อน (LIGHT BLUE)	ม่วงอ่อน (LIGHT PURPLE)

## ไฟสีเหลืองน้ำตาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (RED)	เทาอมน้ำตาล
2. เหลือง (YELLOW)	เขียว (GREEN)
3. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	เขียวยิ่งขึ้น (MORE INTENSE GREEN)
4. ม่วง (PURPLE)	GRAY BLUE GREEN
5. ส้ม (ORANGE)	เหลืองอมเทา (GRAY YELLOW)
6. สีน้ำเงิน (BLUE)	เขียวอมน้ำเงิน (BLUE GREEN)

### ใช้ไฟสีเขียว

ผนังสี	จะเปลี่ยนเป็นสี
1. แดง (RED)	ส้ม (ORANGE)
2. เหลือง (YELLOW)	เหลืองจัด (AMBER OR HIGH VALUE)
3. เขียวเข้ม (DARK GREEN)	เขียวออกเทา / อ่อนกว่า (GRAY GREEN)
4. ส้ม (ORANGE)	สีส้มค่อนข้างเหลือง (YELLOW ORANGE)
5. สีน้ำเงินอ่อน ( LIGHT BLUE)	เทา / เทาอ่อน (GRAY OR LOW VALUE)

## 4.3 ระบบเสียงในอาคาร

### เสียง

การควบคุมเสียงภายในตัวอาคารมักจะทำให้การลดพื้นที่บริเวณผิวสะท้อน หรือการเลือกใช้วัสดุซับเสียงเพื่อมิให้เกิดการก้อง การนำวัสดุดูดกลืนเสียงบริเวณผิวของอาคาร การติดม่านที่ประตูหน้าต่างต่าง ๆ “ทำประตูหน้าต่างด้วยกระจกกันเสียง เหล่านี้ เป็นวิธีป้องกันเสียงรบกวน ทั้งจากภายในและภายนอกได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ บริเวณเนื้อที่ว่าง การปลูกต้นไม้ไว้มาก ๆ ก็จะช่วยกรองเสียงได้ นอกจากนี้ยังสามารถที่จะกรองแดดและฝุ่นละอองได้อีกด้วย

เสียงดนตรีภายในร้านค้า ถ้าหากว่าท่านจัดให้มีขึ้นได้ย่อมเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดให้กับพนักงานในร้านค้า ตลอดจนลูกค้าที่มาซื้อของในร้านได้ด้วย จะเห็นได้ว่าในบางประเทศมี การทดลองค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องนี้ โดยการเปิดดนตรีเบา ๆ เป็น BACK GROUND ในขณะที่คนงานกำลังทำงาน ปรากฏว่าประสิทธิภาพการทำงานของคนงานเพิ่มขึ้นทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดลำโพงไว้ในฝ้าเพดานหรือในปริมาณต่างๆ หรือเพียงแต่เปิดวิทยุกระเป๋าก็  
ไว้ก็เป็นการสร้างดนตรีที่เพียงพอแล้ว

#### ความบกพร่องของเสียง (ACOUSTIC DEFECT)

ความบกพร่องของเสียงจะเกิดจาก

1. เสียงก้อง (ECHO) เกิดขึ้นได้จากเสียงสะท้อน
2. SOUND FOCUS เสียงสะท้อนที่มารวมกัน เกิดจากพื้นเว้าเป็นเสียงที่ตั้งเกือบเท่ากับเสียงเดิม จุดที่รวมจึงได้รับเสียงมากในเวลาเดียวกัน จุดอื่น ๆ ที่อยู่รอบ ๆ เกือบจะไม่มีเสียงเลยจึงเกิดจุดอับเสียง (DEAD SPOT) พร้อม ๆ กันไปด้วย เมื่อคนคนหนึ่งที่นั่งอยู่ได้ยินดัง คนที่นั่งใกล้ ๆ บางที่จะไม่ได้ยินเสียงเลย พื้นเว้าจึงเป็นพื้นที่ต้องระวัง ถ้าไม่มีได้ยิ่งดี
3. เสียงวิ่งไปวิ่งมาในห้อง (ROOM FLUTTER ECHOS) มักเกิดจากห้องที่มีผนัง 2 ข้างขนานกัน เสียงวิ่งไปวิ่งมาระหว่างกำแพง 2 ข้างทำให้เกิดเสียง ECHO ได้
4. WHISPERING GALLERIES เกิดจากปรากฏการณ์ของเสียงอันเกิดจากพื้นโค้ง
5. COUPLE SPACE เกิดจากการเชื่อมต่อของ SPACE เช่น ห้องประชุมกับโถงบันได
6. SOUND SHADOW ผู้ที่อยู่ในบริเวณที่เกิดจะได้ยินไม่ชัด มักเกิดในที่ยื่นออกมา
7. กว่ำความสูง 2 เท่า SOUND CONCENTRATION เกิดจากพื้นผิวเว้าเข้า ซึ่งจะ FOCUS มารวมกันเกิด

เสียงดังไม่สม่ำเสมอ

#### 4.4 ระบบควบคุมอุณหภูมิและการปรับอากาศ

ระบบปรับอากาศให้เย็นลงมีอยู่หลายระบบ แต่ระบบที่นิยมใช้กันโดยทั่วไปมีดังนี้

1. ระบบทำความเย็นโดยตรง (DIRECT REFRIGERATION – SYSTEM) เป็นระบบที่ให้อากาศที่จะถูกนำไปใช้ในการทำความเย็นผ่านหน่วยทำความเย็นของเครื่องปรับอากาศโดยตรง เช่น เครื่องปรับอากาศที่ติดตั้งตามห้องมีขนาดเล็ก ซึ่งเรียกว่า “แบบหน้าต่าง”

2. ระบบทำความเย็นโดยอ้อม (INDIRECT REFRIGERATION – SYSTEM) เป็นระบบที่มีหน่วยทำความเย็นดูดความร้อนจากตัวกลาง ซึ่งอาจจะเป็นน้ำ หรือ เกลือ ทำให้ตัวกลางเย็นลงเสียก่อนแล้ว จึงนำตัวกลางนี้ไปหมุนเวียนทำความเย็นให้แก่อากาศที่จะถูกนำไปใช้อีกทีหนึ่ง หลังจากทีเลือกกระบวนการทำความเย็นเรียบร้อยแล้ว ต่อมาก็ต้องนึกถึงระบบการส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณที่จะทำความเย็นต่อไป การติดตั้งระบบส่งจ่ายอากาศไปยังบริเวณนี้มีความสำคัญมาก มีผลต่อการปรับอากาศในสถานที่ที่ต้องการเป็นอย่างมาก ตัวอย่างเช่น ตัวพ่น (AIR DUCT) ที่เราจะให้ส่งจ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อากาศไปนั้น ถ้าไม่มีฉนวนหุ้มความร้อนจากภายนอกก็จะทำให้ท่ออากาศเย็นภายในท่อร้อนขึ้น ทำให้เราไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิของสถานที่ให้เป็นไปตามความต้องการได้

สำหรับสถานที่ซึ่งมีขนาดเล็ก ๆ ไม่จำเป็นจะต้องมีระบบท่อส่งจ่ายเพราะอาจใช้เครื่องปรับอากาศแบบหน้าต่างมาติดตั้งได้โดยตรง

## อุปกรณ์ ระบบการทำงาน และความรู้เกี่ยวกับเครื่องปรับอากาศ

### หลักการทั่วไปของเครื่องปรับอากาศ

ก่อนที่จะทำความเข้าใจถึงหลักการของการทำความเย็นนั้น ก็ต้องทราบถึงคุณสมบัติทางธรรมชาติบางประการของของเหลวไว้เสียก่อนว่า ของเหลวนั้นที่ความดันสูงจะมีจุดเดือดสูง และที่ความดันต่ำก็จะมีจุดเดือดต่ำ (จุดเดือดก็คือ อุณหภูมิที่ของเหลวจะเปลี่ยนสถานะกลายเป็นไอน้ำ) เราควรนำคุณสมบัติของของเหลวอันนี้ไปใช้ในการทำเครื่องปรับอากาศ ของเหลวที่ถูกนำไปใช้ในเครื่องปรับอากาศนี้เรียกว่า REFRIGRENT ซึ่งในปัจจุบันนิยมใช้สารที่ไอไม่เป็นพิษและไม่ติดไฟ ซึ่งก็นิยมใช้ฟร็อน (FREON) เป็นส่วนมาก

### ระบบการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

คือ การทำให้น้ำยาที่มีความดันต่ำลงมาก ๆ ซึ่งที่ความดันต่ำมากนั้นก็จะมีจุดเดือดต่ำมากด้วย ทำให้ของเหลวกลายเป็นไอที่อุณหภูมิต่ำกว่าอุณหภูมิโดยรอบ การกลายเป็นไอของของเหลวน้ำยานี้จะดูดความร้อนจากบริเวณรอบ ๆ ทำให้ส่วนของบริเวณนั้นเย็นลง

ต่อไปนี้จะแสดงวงจรง่าย ๆ และลักษณะการทำงานของเครื่องปรับอากาศ

### อุปกรณ์สำคัญในเครื่องปรับอากาศ

- วาล์วลดความดัน (EXPANSION VALVE)
- ขอท่อทำความเย็น (EVAPORATOR)
- เครื่องอัดความดัน (COMPRESSOR)
- ขดท่อระบายความร้อน (CONDENSER)

สรุปแล้ว เราอาจกล่าวได้ว่าเครื่องปรับอากาศแบบทำความเย็น คือเครื่องที่ทำหน้าที่ดูดความร้อนจากที่หนึ่งไปทิ้งยังอีกที่หนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ชนิดเครื่องปรับอากาศ

เครื่องปรับอากาศที่นิยมใช้กันอยู่ในปัจจุบันมี 3 แบบ คือ

1. แบบหน้าต่าง (WINDOW TYPE)
2. แบบแยกส่วน (SPLIT TYPE)
3. แบบศูนย์รวม (CENTRAL SYSTEM)

1. แบบหน้าต่าง เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบันสำหรับห้อง หรือสถานที่ซึ่งมีขนาดเล็ก เช่น บ้านพักอาศัย ส่วนประกอบของเครื่องปรับอากาศจะรวมอยู่ในกล่องเดียว สะดวกมากในการติดตั้ง

2. แบบแยกส่วน มีขนาดใกล้เคียงแบบหน้าต่าง แบบนี้จะมีหน่วยทำความเย็นแยกต่างหาก จากหน่วยทำความร้อน และการติดตั้งก็สะดวกเช่นกัน

3. แบบศูนย์รวม เครื่องปรับอากาศแบบนี้มีขนาดใหญ่มาก ใช้สำหรับสำนักงานหรืออาคารขนาดใหญ่ ๆ ส่วนประกอบต่าง ๆ แต่ละอย่างจะตั้งอยู่อย่างโดด ๆ มีท่อต่อถึงกันและอากาศที่ใช้ในการนำความเย็น จะถูกส่งออกทางท่อไปยังส่วนต่าง ๆ ของสถานที่ตามระบบส่งจ่าย ดังที่ได้กล่าวถึงแล้ว

### การเลือกใช้เครื่องปรับอากาศ

โดยทั่วไปจะต้องคำนึงถึงเรื่องราคา คุณภาพ อายุการใช้งาน ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษา และความเหมาะสมสำหรับสถานที่ที่จะใช้งาน ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงข้อดีและข้อเสียของเครื่องปรับอากาศ ดังตารางต่อไปนี้

#### การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของเครื่องปรับอากาศแต่ละชนิด

ชนิด	ข้อดี	ข้อเสีย
แบบศูนย์รวม	<ol style="list-style-type: none"><li>1. มีขนาดใหญ่มากเหมาะสำหรับอาคารที่มีขนาดใหญ่</li><li>2. ไม่มีเสียงดัง</li><li>3. มีท่ออากาศต่ออย่างทั่วถึงไปทั้งอาคารทำให้การกระจายเป็นไปอย่างสม่ำเสมอ สามารถควบคุมความเย็นได้ตลอดทั้งอาคาร</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการติดตั้งสูงมาก</li><li>2. มีความร้อนแทรกซึมเข้าไป</li><li>3. ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาสูงมาก</li></ol>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบหน้าต่าง	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีขนาดเล็ก ติดตั้งง่าย</li> <li>มีราคาถูกเหมาะที่จะนำไปใช้ตามบ้านเรือนหรืออาคารขนาดเล็ก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ถูกจำกัดให้ใช้กับห้องที่มีขนาดเล็ก</li> <li>การติดตั้งเครื่องปรับอากาศ จำเป็นจะต้องเจาะผนังเพื่อติดตั้ง ทำให้อาคารขาดความสวยงามไป และถ้าติดตั้งจำนวนมากก็จะทำให้อาคารขาดลักษณะเด่นของความสวยงามไปเช่นกัน</li> <li>มีเสียงดังกว่าแบบอื่นเพราะอุปกรณ์ทุกอย่างรวมอยู่ในกล่องเดียวกัน</li> </ol>
แบบแยกส่วน	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีหลายขนาดตั้งแต่เล็กไปจนถึงขนาดใหญ่</li> <li>เครื่องเดินเงียบเพราะอุปกรณ์ บางส่วนอยู่ภายนอกตัวอาคาร</li> <li>หน่วยทำความเย็นสามารถออกแบบให้สวยงามเป็นอุปกรณ์ตกแต่งภายในได้</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>มีท่อน้ำยาต่อระหว่างหน่วยทำความเย็นกับหน่วยระบายความร้อน ทำให้ต้องเจาะผนังอาคาร</li> <li>ความร้อนสามารถแทรกซึมเข้าไปตามท่อต่าง ๆ ได้ ทำให้ประสิทธิภาพลดลง</li> <li>การกระจายอากาศไม่ทั่วถึง</li> </ol>

### การปรับอากาศด้วยระบบ (WATER COOLED CHILLER WATER SYSTEM)

ระบบการทำงานแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ทำหน้าที่ทำความเย็น COMPRESSOR จะอัดน้ำยาทำให้ CONDENSER COIL มีความดันสูงกลั่นตัวเป็นหยดน้ำ โดยมี CONDENSER TUBE ซึ่งได้รับจากน้ำจาก COOLING TOWER ผ่าน PUMP อัดเข้ามาเป็นตัวระบายความร้อนให้น้ำยาใน CONDENSER COIL เย็นลง แล้วส่งน้ำกลับไปยัง COOLING TOWER อีกทีหนึ่งเมื่อน้ำยาใน CONDENSER COIL กลั่นเป็นหยดน้ำส่งต่อไปยัง FILTER DRICE (ทำหน้าที่กรองไอน์ที่ยังเหลือค้างให้เป็นหยดน้ำเพิ่มขึ้นพร้อมกับกรองฝุ่นละอองที่ผสมอยู่ในน้ำยา) ผ่าน EXPANSION VALVE มายัง COOLER TUBE ในส่วนนี้ น้ำยาจะรับเอาความร้อนมาจาก EVAPORATOR COIL แล้วกลับไปยัง COMPRESSOR

- เป็นส่วนที่ต่อไปยังห้องต่าง ๆ โดยที่น้ำเย็น (อุณหภูมิ 45 องศาฟาเรนไฮด์) จะผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

VALVE ออกจาก COOLER TUBE ไหลไปตามท่อที่มีฉนวนหุ้ม เพื่อไม่ให้ความเย็นสูญเสียไปในขณะเดินทางไปยังห้องต่าง ๆ ซึ่งจะมี FAN COIL อยู่ประจำแต่ละห้อง น้ำจะผ่านเข้าไป และส่งผ่านความเย็นออกสู่ออกห้อง และรับความร้อนจากภายนอกเข้าสู่ภายในห้องทำให้อุณหภูมิของน้ำภายในสูงขึ้น ผ่านกลับมายัง COOLER TUBE อีกทีโดยมี PUMP ดูดกลับและในแต่ละจุดจะมี THERMO STAT ควบคุมปริมาณน้ำที่จะผ่าน FAN COIL (ควบคุมอุณหภูมิ)

### **การติดตั้งเครื่อง**

จัดให้ห้องโดยเฉพาะ และตั้งอยู่ประมาณส่วนกลางของอาคาร ห้องที่ใช้ปรับอากาศต้องมีปริมาณที่เหมาะสม ไม่ควรมีที่ว่างมากเกินไปเกินความต้องการ เพื่อความประหยัดและความสะดวกในการจ่ายไปยังส่วนต่าง ๆ ของอาคารอีกด้วย

ระบบการถ่ายเทอากาศในห้อง ลมเย็นจะไปตาม SUPPLY AIR DUCT และไปช่วยระบายความร้อนภายในห้อง และอากาศเสียผสมกับลมเย็นจะถูกดูดกลับมาทาง AIR RETURN และที่นั่นจะมี FILTER กรองอากาศเสีย จึงปล่อยแต่ลมเย็นประมาณ 75 % ผสมกับอากาศบริสุทธิ์จากภายนอกอีก 25 % และผ่านไปยังความเย็นที่เกิดจากน้ำกลายเป็นลมเย็นออกไป

DUAL DUCT คือ สำหรับไอร้อนและไอลเย็น ท่อคู่ซึ่ง ATTENUATOR UNIT ซึ่งไอร้อนและไอลเย็นผสมกันใน ATTENUATOR และนำกลับไปยังห้องที่ต้องการ

DIFFUSION เป็นสิ่งจำเป็นมากในเรื่อง AIR CONDITION ถ้าการกระจายไม่ดี ก็จะไม่เป็นผล แม้ระยะของ AIR CONDITION จะมีเพียงใดก็ตาม

### **การติดตั้งเครื่องแบ่งออกเป็น**

1. SIDE WALL UNIT ติดตั้งขนานกับกำแพงภายในห้อง
2. UNDER THE WINDOW ติดตั้งใต้หน้าต่าง
3. CEILING UNITS ใช้กระจายออกทางเพดานซึ่งอาจทำท่อกระจายได้ทั้งกลมและสี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นวิธีที่ดีและนิยมใช้กันมากสำหรับอาคารขนาดใหญ่ ๆ

สำหรับการพิจารณาว่าองค์ประกอบใด ควรจะใช้ระบบปรับอากาศ จะพิจารณาถึงการใช้งาน ความสะดวกสบาย และความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ส่วนจัดแสดง เป็นส่วนที่มีพื้นที่มากที่สุดของโครงการ และต้องการความเงียบสงบเพื่อสมาธิของผู้ชม ตลอดจนต้องการป้องกันความเสียหายที่เกิดกับศิลปวัตถุ อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ความชื้น ฝุ่นละออง เชื้อโรคต่าง ๆ และปฏิกิริยาเคมี

2. ห้องสมุด ห้องบรรยาย ต้องการความสงบปราศจากเสียงรบกวน และความสะดวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น เมื่อผู้ผู้ใดเห็นประโยชน์อื่นใด กรุณาแจ้ง  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สบาย โดยเฉพาะห้องสมุด การใช้ระบบปรับอากาศสามารถช่วยรักษาหนังสือให้อยู่ในสภาพที่ดีได้

#### 4.5 ระบบป้องกันอัคคีภัย

ระบบป้องกันเพลิงอัตโนมัติ (AUTOMATIC FIRE CONTROL SYSTEM)

ประกอบด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

- ส่วนเตือนภัย (FIRE ALARM SYSTEM)
- ส่วนดับเพลิง (FIRE EXTINGUISHING SYSTEM)

หากแบ่งตามชนิดของสารดับเพลิง จะได้เป็น 4 ชนิด

1. ใช้น้ำ เหมาะกับสถานที่ทำงาน ห้างสรรพสินค้า
2. ใช้ผงเคมี ใช้ในโรงงานทำสี อบสี ดึงเก็บน้ำมัน โกดังสารไวไฟ
3. ใช้คาร์บอนไดออกไซด์ ใช้ในโรงงานต่าง ๆ ห้องเครื่อง
4. ใช้ก๊าซฮาโลน 1301 ใช้ในห้องที่เก็บเครื่องมือราคาแพง เช่นคอมพิวเตอร์

ระบบสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ

1. แบบท่อเปียก (WET PIPE SPRINKLER) นิยมมากที่สุด เพราะติดตั้งง่ายที่สุดประหยัดและได้ผลดี
2. แบบท่อแห้ง (DRY PIPE SPRINKLER SYSTEM) นิยมใช้กันมากในเมืองหนาว
3. แบบพรีแอคชั่น (PRE-ACTION SYSTEM) นิยมใช้กันมากในเมืองหนาวเช่นเดียวกันแต่ทำงานเร็วกว่า
4. แบบดีลัดจ์ (DELUDGE SYSTEM) คล้ายแบบพรีแอคชั่น โดยหัวสปริงเกอร์ทุกหัวเปิดอยู่พร้อมที่จะฉีดได้ตลอดเวลา ทันทีที่อุปกรณ์ตรวจจับเพลิงส่งสัญญาณ
5. แบบแหล่งน้ำจำกัด (LIMITED WATER SUPPLY SYSTEM) คือแบบใดก็ตามทั้ง 4 แบบที่กล่าวมาแล้ว แต่มีการจำกัดแหล่งน้ำให้เป็นจุดสำคัญในอาคาร เช่น ดึงเก็บสารเคมี ฯลฯ

ลักษณะของหัวสปริงเกอร์ แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. ชนิดหัวทึบ นิยมใช้กันทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย ใช้ในที่ที่มีเครื่องหรือของวางสูง ๆ ถ้าใช้หัวทึบจะโดนกระแทกเสียหาย เช่น โรงงานต่าง ๆ
3. ชนิดฝังในฝ้า (FLUSH TYPE) สำหรับอาคารที่ต้องการความสวยงาม

หัวสปริงเกอร์ที่นิยมใช้กันมากที่สุด จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางของท่อที่หัว 1 ½ นิ้ว ความ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การนำเอกสารนี้ไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัน น้ำที่หัวประมาณ 15 ปอนด์ / ตารางนิ้ว ปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน/ นาที รัศมีทำการฉีดประมาณ 2.50 – 3.00 เมตร

### ขนาดของแหล่งน้ำ

สิ่งที่ใช้ในการพิจารณาขนาดของแหล่งน้ำ มีดังนี้ คือ

- จำนวนหัวสปริงเกอร์ที่คาดว่าจะทำงาน
- ปริมาณน้ำที่ต้องการให้แก่หัวฉีดออก
- ปริมาณน้ำที่คาดว่าจะใช้กับพวกสายฉีดน้ำ ซึ่งประกอบอยู่ในระบบท่อของสปริงเกอร์ด้วยว่าจะต้องใช้เท่าไร

### การเลือกใช้แหล่งน้ำ

1. แหล่งน้ำประปา ควรมีขนาดไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว และไม่ควรเป็นบริเวณปลายท่อเมน จำเป็นต้องมีปั๊ม เพราะความดันในท่อต่ำ
2. ถังน้ำสูง เอาความสูงของแหล่งสำคัญ ปริมาณในถังสูงจ่ายน้ำได้เป็นเวลา 60 นาที สำหรับเพลิงประเภทเบา
3. ถังน้ำอัดความดัน ไม่ค่อยนิยม เพราะราคาสูง
4. หัวสยาม (SIAMESE CONNECTION) เป็นหัวที่เตรียมไว้สำหรับระดับเพลิงมาต่อและใช้ปั๊มของรถดับเพลิงช่วยอัดน้ำเข้าระบบ

### ระบบเตือนภัยแบบอัตโนมัติ

เป็นส่วนหนึ่งของอุปกรณ์ไฟฟ้าของอาคาร มีความสำคัญ ในการป้องกันชีวิตและทรัพย์สิน อันอาจเกิดจากอัคคีภัย ประกอบด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมขึ้นเป็นระบบ คือ CONTROL PANEL, DETECTOR, FIRE ALARM STATION เป็นต้น อุปกรณ์เหล่านี้จะทำหน้าที่เตือนภัยและป้องกันการเกิดอัคคีภัยได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับการออกแบบที่เหมาะสม การติดตั้งอุปกรณ์ที่ถูกต้อง และการบำรุงรักษาที่ดี จึงจะทำให้ระบบการทำงานมีประสิทธิภาพและมีสมรรถนะสูง ชนิดและอุปกรณ์ของระบบเตือนอัคคีภัยอัตโนมัติ สามารถแบ่งอุปกรณ์ที่จำเป็นออกเป็น 6 รายการ ดังนี้

#### 1. แผงควบคุม (CONTROL PANEL)

ทำหน้าที่เป็นตัวจ่ายกระแสไฟฟ้า ให้กับระบบทั้งหมดและเป็นตัวรับสัญญาณจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CONTROL PANEL แผงควบคุมนี้จะแจ้งสัญญาณทั้งเสียงและแสง แสดงตำแหน่งของสถานที่เกิดอัคคีภัยขึ้น ทำให้สามารถดับไฟได้ทัน ขนาดการใช้งานของแผงควบคุม แบ่งออกเป็นโซนจำนวนโซนที่ใช้ขึ้นอยู่กับขนาดของอาคาร โดยปกติแล้ว แต่ละโซนจะควบคุมพื้นที่อาคาร ประมาณ 500 – 600 ตรม.

## 2. REMOTE ANNUNCIATOR

เป็นแผงเชื่อมจาก CONTROL PANEL ไปยังจุดอื่นที่ต้องการ เช่น ห้องยามรักษาความปลอดภัย หรือไปยังห้อง OPERATOR รับโทรศัพท์ เป็นต้น เพื่อรับสัญญาณไฟ และเสียงบอกจุดที่เกิดอัคคีภัยพร้อมกัน

## 3. FIRE DETECTOR

ชนิดของ CONTROL PANEL แบ่งออกได้เป็นหลายชนิดด้วยกัน ขึ้นอยู่กับความไวในการแจ้งสัญญาณ ซึ่งต้องคำนึงถึงความจำเป็นในการใช้ให้ถูกต้องกับสภาพของห้อง

## 4. MANUAL FIRE STATION

เป็นแบบสวิตช์ธรรมดาที่ใช้สำหรับในกรณีที่เกิดอัคคีภัยแล้วมีบุคคลเห็นก่อน ก็สามารถกดปุ่มสวิตช์แจ้งเหตุได้ การติดตั้งอุปกรณ์นี้จะติดตั้งไว้ใกล้ทางออกหรือทางหนีไฟ

## 5. BELL

กระดิ่งแจ้งเหตุสัญญาณอัคคีภัย กระดิ่งจะทำงานโดยอัตโนมัติในกรณีที่เกิดอัคคีภัย อาจจะได้รับแจ้งจาก DETECTOR ต่าง ๆ หรือจาก MANUAL FIRE STATION อย่างไม่อย่างหนึ่ง กระดิ่งจะดังทันที หรืออาจยังไม่ทันทีก็ได้ โดยสามารถตั้งการทำงานของกระดิ่งได้หลายขั้นตอนด้วยกัน คือ

- จะดังเมื่อได้รับการตรวจสอบแล้วจากเจ้าพนักงานดับเพลิง ว่าจะต้องย้ายคนในชั้นที่เกิดเหตุออกไปเฉพาะชั้นนั้นชั้นเดียว
- จะดังเมื่อตรวจสอบแล้วว่า จะต้องแจ้งสัญญาณกระดิ่งให้กับชั้นที่เกิดอัคคีภัย พร้อมกับชั้นที่เหนือกว่าและชั้นที่อยู่ใต้
- จะดังทุกชั้นของอาคาร

## 6. ระบบไฟฉุกเฉิน

ในกรณีที่เกิดอัคคีภัยลุกลามขึ้น ไฟฟ้าภายในอาคารจำเป็นต้องดับลง รวมทั้งระบบไฟ

ถูกเงินจากเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรองก็อาจดับด้วย เมื่อเป็นดังนั้นระบบไฟฉุกเฉินนี้จะติดได้เองโดยอัตโนมัติด้วยไฟสำรองจากแบตเตอรี่ เพื่อส่องทางสำหรับหนีไฟซึ่งระบบนี้จะติดตั้งไว้บริเวณบันไดหนีไฟและทางเดินเท่านั้น ซึ่งจะต้องสว่างอย่างน้อย 12 ลักซ์

#### 4.6 การใช้วัสดุภายในห้างสรรพสินค้า

**พื้น** พื้นในอาคารสาธารณะทั่วไป คำนึงถึงความทนทานถาวรและความสวยงามควบคู่กันไปแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ โดยเฉพาะศูนย์การค้าขนาดใหญ่ มักใช้พื้นกระเบื้องยางโดยสังขนาดทำพิเศษ และพื้นหินขัด ในบางแผนกก็มีการออกแบบเป็นพิเศษ โดยต้องการความหรูหรา ก็ใช้พื้นปูพรม เช่น แผนกเครื่องเสียง เป็นต้น

**ผนัง** ผนังในงานสถาปัตยกรรมแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ

**ผนังหนัก (WALLS)** หมายถึง ผนังอาคาร ซึ่งส่วนของสถาปัตยกรรมมีน้ำหนักมาก จำเป็นต้องมีคานรับ ผนังหนักทำหน้าที่เป็นกรอบของอาคาร เน้นแสดงรูปฟอร์มของอาคารภายนอก ความสำคัญในการใช้ผนัง ภายในส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผนังเบา (PARTITIONS) เป็นผนังภายในโครงสร้างเบาไม่จำเป็นต้องมีคานมารับ ใช้กั้นแบ่งส่วนต่าง ๆ ของห้องทำงาน ความต้องการของเนื้อที่ใช้สอย ส่วนใหญ่เป็นงานตกแต่งภายในซึ่งช่างไม้เป็นผู้ทำ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

1. ผนังเบาโครงสร้างไม้ (PERMANENT PARTITION WOOD FRAMING)
2. ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟลม (PERMANENT PARTITION LIGHTWEIGHT METAL FRAMING) ซึ่งปูด้วยไม้อัด ยิบซัมบอร์ด หรือพลาสติกแผ่น ซึ่งลักษณะการใช้งานแตกต่างกันไปตามความเหมาะสม ข้อดีและข้อเสียของโครงสร้างดังกล่าว มีดังนี้

ผนังเบาโครงสร้างไม้	ผนังเบาโครงสร้างโลหะเฟลม
1. น้ำหนักเบา	1. น้ำหนักเบา
2. ติดตั้งยาก	2. ติดตั้งง่าย รวดเร็ว
3. เหมาะสมกับงานขนาดเล็ก	3. เหมาะสมกับงานขนาดใหญ่
4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงน้อย	4. มีความอ่อนตัวในการเปลี่ยนแปลงมาก
5. เดินสายหรือท่อภายในโครงสร้างลำบาก	5. สามารถเดินสายหรือเดินท่อภายในโครงสร้างได้ดีกว่าเพราะมีรูตลอดทุกเฟลม
	6. ใช้กับอาคารที่ติดตั้งระบบป้องกันไฟ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เพดาน

ในปัจจุบันศูนย์การค้าที่ได้มาตรฐาน ได้รับการออกแบบติดตั้งวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่มีระบบกลไกที่ทันสมัย อาทิเช่น ระบบป้องกันไฟ ระบบป้องกันเสียงสะท้อน และระบบปรับอากาศเพดานแขวนกริดอลูมิเนียม นู ACUSTIC (SUSPENDE SSUSSTICAL GLID CELLING) มีความสำคัญมากในงานดังกล่าว ระบบการติดตั้ง ระบบกริด (GRID SYSTEMS) ประกอบขึ้นด้วย

1. MAIN TEES เป็นอลูมิเนียม รูปตัวทีแขวนกับพื้นอาคารด้วยเส้นลวด
2. CROS TEE เป็นตัวเสริมระหว่างแผ่นฝ้าเพดาน
3. WALL ANGLES ใช้สำหรับเป็นตัวประกอบเข้ามุมผนัง

นอกจากนี้ การติดตั้งเพดานที่มีความละเอียดรอบคอบมากขึ้นไปอีก ยังใช้ FLAY SPLIN (มีลักษณะเป็นไม้หรือโลหะอลูมิเนียมบาง ๆ เป็นตัวเชื่อมต่อของแผ่นฝ้าเพดาน โดยซ่อนไว้ระหว่างรอยต่อฝ้าเพดาน)





# บทที่ 5

## การวิเคราะห์ และ การออกแบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# 5.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ



ทัศนียภาพของโครงการเป็นถนนเพชรบุรี 6 เลน ผังตรงข้ามเป็นพื้นที่ว่าง เดิมเป็นธนาคารกสิกรไทย

ทัศนียภาพของโครงการเป็นทางออกของรถยนต์ และติดกับสถานทูตอินโดนีเซีย

ทัศนียภาพของโครงการติดกับคลองแสนแสบตรงข้าม คือ ศูนย์การค้าเซ็นทรัลพลาซ่า

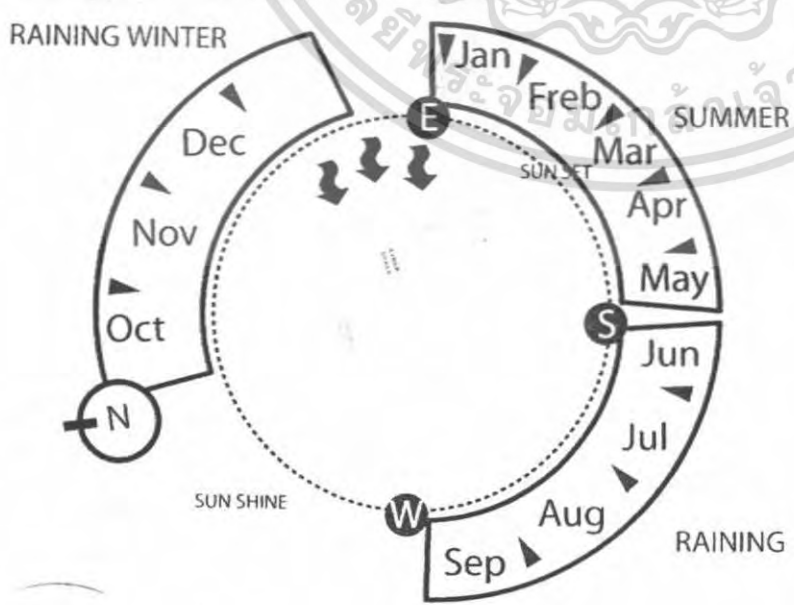
ทัศนียภาพของโครงการเป็นซอยถนนส่วนกลางประกอบด้วยอาคารพาณิชย์และห้องรถยนต์ของศูนย์รักษาพยาบาล

## Access

การเข้าถึงโครงการ

05 40

## Site Surrounding INTRODUCTION



**ทิศทางลม**  
ลมพัดเข้าทางตะวันออกเฉียงตั้ง ซึ่งเป็นส่วนของอาคารจอดรถที่ติดกับคลองแสนแสบด้านหลังของโครงการ

**ทิศทางแดด**  
ทิศทางของแดดจะร้อนมากด้านหลังตัวอาคารทิศเหนือด้านหน้าโครงการสามารถเปิดโล่งและจัดกิจกรรมได้

**สภาพแวดล้อมทั่วไป**  
ลักษณะชีวิตเมืองซึ่งมลภาวะเป็นพิษสูงและการจราจรหนาแน่นจึงควรห้ผู้ใช้บริการช้ช่วงเวลาที่มีนโครงการให้คุ้มค่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับควรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งการนำข้อมูลไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## Existing

Logo & Tagline



PANTIP PLAZA  
THE COMPUTER CITY

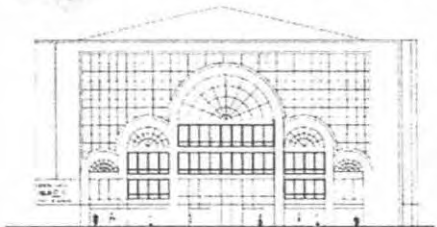
## Rebranding

Logo & Tagline

TOUCH THE FUTURE

08 40

# Rebranding Corporate CASE STUDY



Front elevation

ข้อดีของระบบโครงสร้างคือ  
ความสูงเพดานถึง 3.60 เมตร  
ขนาดเสา 0.80 เมตร  
ชั้นลอยมีสะพานเชื่อมไปสู่ฝั่งตรงข้าม

ที่ตั้ง 604/3 ถนนเพชรบุรี แขวงถนนเพชรบุรี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400  
เนื้อที่โครงการ 6 ไร่ หรือ 9600 ตารางเมตร  
ระบบโครงสร้าง บริษัท วิศวกรรมปรึกษา ตัดระดมขนาด  
ลักษณะอาคาร อาคารสองโครงการเป็นโครงสร้างระบบ POST-TENSION เสา และคานช่วงเสา 6 และ 7 เมตร สูง 6 ชั้น ผนังโครงสร้างติด ก่ออิฐฉาบปูนผนังภายในฉาบเรียบ



ข้อดี  
\* ระบบ POST TENSION สามารถสร้างอาคารได้จำนวนชั้นมากกว่าอาคารในระบบเสาและคาน  
\* ตัวอย่างการเปิดปิดตลอดโครงการสามารถแข่งขันได้เป็นอย่างดีเป็นส่วน

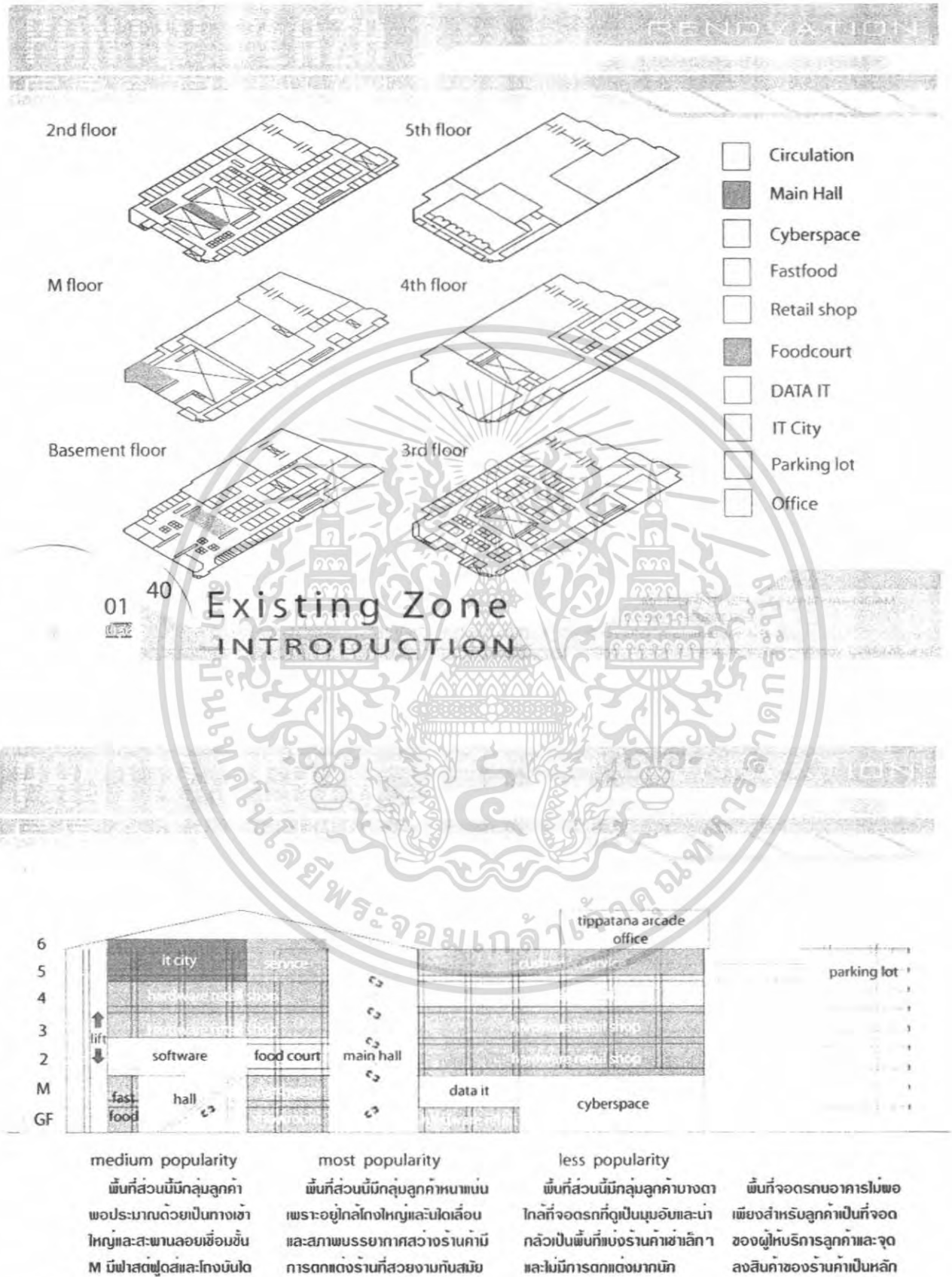
ข้อเสีย  
\* ลักษณะตัวอาคารเล็ก ทำให้พื้นที่สามารถปรับเปลี่ยนทางสัญจรได้หลายรูปแบบ

ข้อดี  
\* ระบบ POST TENSION ไม่สามารถปรับเปลี่ยนตัวโครงสร้างอาคารได้

ข้อเสีย  
\* ตัวอย่างการเปิดปิดตลอดโครงการส่วน food court ไม่สามารถบอกทัศนียภาพที่สวยงามจากภายนอกอาคาร

ข้อดี  
\* ลักษณะตัวอาคารเล็ก ทำให้พื้นที่ด้านหน้าโครงการจำกัดส่วนจอดรถที่เก็บ magnet

## 5.2 การวิเคราะห์อาคารโครงการ



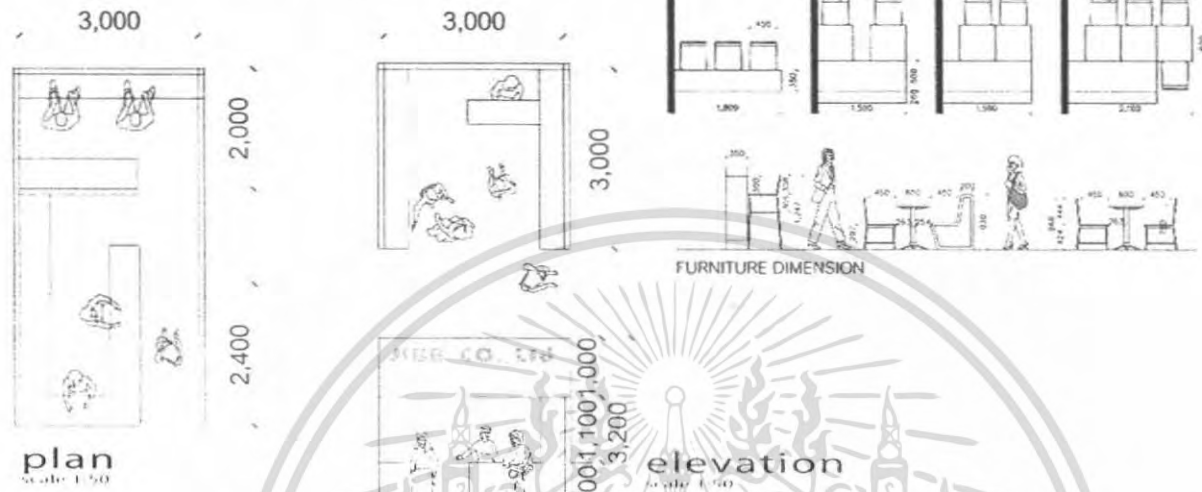
## Vertical Existing Zone INTRODUCTION

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้การคุ้มครองของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น ทั้งนี้การนำข้อมูลไปใช้ต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



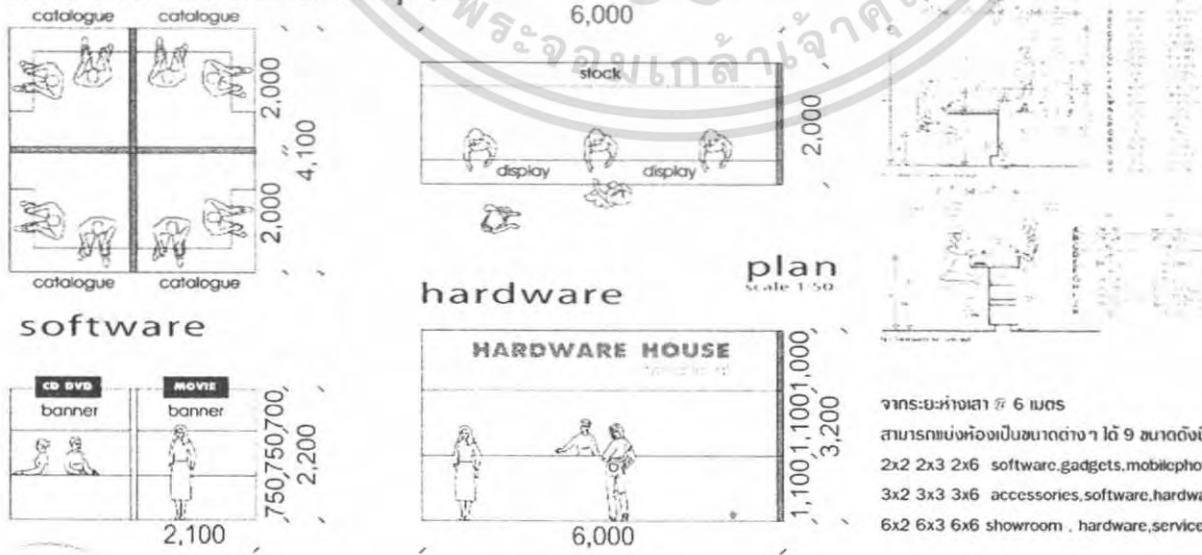
# 5.4 ความสัมพันธ์ของพื้นที่

## minimum area require



## Food court AREA REQUIREMENT

## minimum area require



จากระยะห่างเสา 6 เมตร  
สามารถแบ่งห้องเป็นขนาดต่างๆ ได้ 9 ขนาดดังนี้  
2x2 2x3 2x6 software.gadgets.mobilephone  
3x2 3x3 3x6 accessories.software.hardware  
6x2 6x3 6x6 showroom , hardware,service

## Retail shop AREA REQUIREMENT

เอกสารนี้ 40 เอกสารที่ส่งไว้สำหรับวางใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่าวิธีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามแก้ไขตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5 สัดส่วนและขนาดพื้นที่



### Existing Area

G floor	Area	M floor	Area	2nd floor	Area
Rental area		Rental area		Rental area	
- Fast food	84 sq.m	- Retail shops	750 sq.m	- Retail shops	2000 sq.m.
- Restuarant	77 sq.m	Anchor rental area		Food court	192 sq.m
- Retail shops	1200 sq.m	- Data it	750 sq.m		
Promotion area	204 sq.m	Food court	250 sq.m		
- Promotion hall	120 sq.m				
- Outdoor	84 sq.m				

3rd floor	Area	4th floor	Area	5th floor	Area
Rental area	2350 sq.m	Rental area	2350 sq.m	Rental area	750 sq.m
- Retail shops		- Retail shops		- Retail shops	
		- Customer service		- Customer service	
		Anchor rental area		Anchor rental area	
		- IT city		- IT city	900 sq.m
		Promotion Area	324 sq.m 2.7%		
		Retail Area	9561 sq.m 79.8%		
		Magnet Area	2092 sq.m 17.4%		

### conclusion AREA REQUIREMENT

office  
food court  
promotion area

### Existing Area

Retail Shop	8000 sq.m
- Fast Food	
- Restuarant	
Anchor	2400 sq.m
- Data IT	
- IT City	
Main Hall	288 sq.m
Foodcourt	332 sq.m
Office	784 sq.m
Parking lot	5946 sq.m
total	39750 sq.m

office  
food court  
promotion area

anchor

retail shop

72.5%

anchor

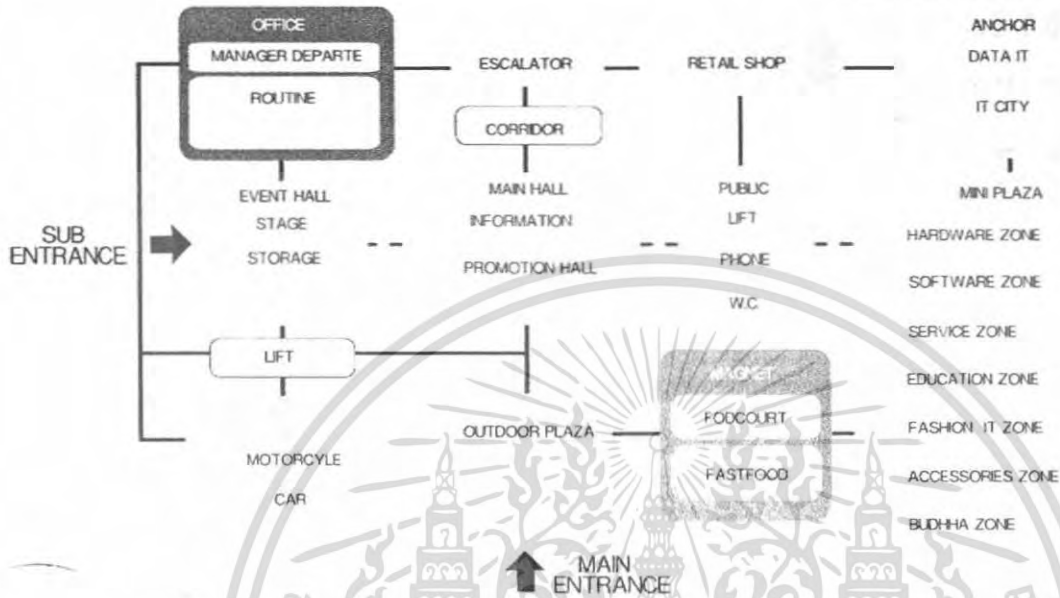
Retail Shop	7500 sq.m
- Fast Food	
- Restuarant	
Anchor	2400 sq.m
- Data IT	
- IT City	
Main Hall	288 sq.m
Foodcourt	900 sq.m
Office	784 sq.m
Parking lot	5946 sq.m
total	39750 sq.m

### Renovated Area

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับงานใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น สิ่งนี้หมายถึงข้อมูลที่ถูกต้องที่สุด ณ วันที่พิมพ์และอาจอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### comparision AREA REQUIREMENT

## 5.6 ขนาดของพื้นที่และความสัมพันธ์ทางสัญจร



33 40

FUNCTIONAL DIAGRAM  
USER BEHAVIOR

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

PANTIP PLAZA

THE WORLD ULTIMATE  
TECHNOLOGY COMPLI

I

TOUCH THE FUTURE

LEVEL

G  
M

## FUTURE SOCIETY

Connect to the global

## TRENDY IT

Let's updated yourstyle

## DIGITAL LIFESTYLE

Taste somthing new

## SOFTWAREHOUSE

Download your entertainment

## HARDWAREHOUSE

Access your dligital world

## CYBER ACADEMY

Social reward contribution

## WORKSPACE

Tippatana arcade coperate office

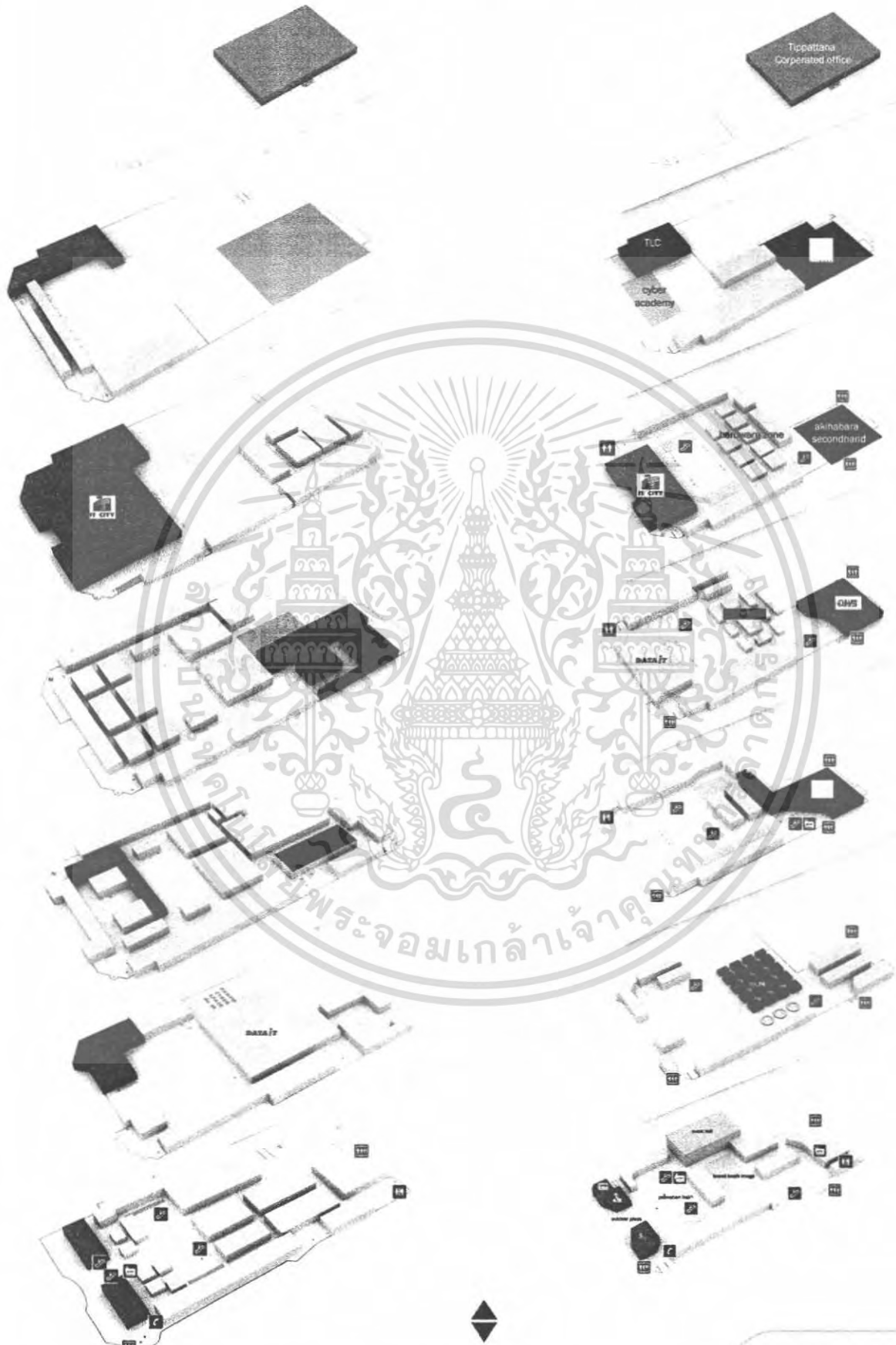


EXISTING ZONE

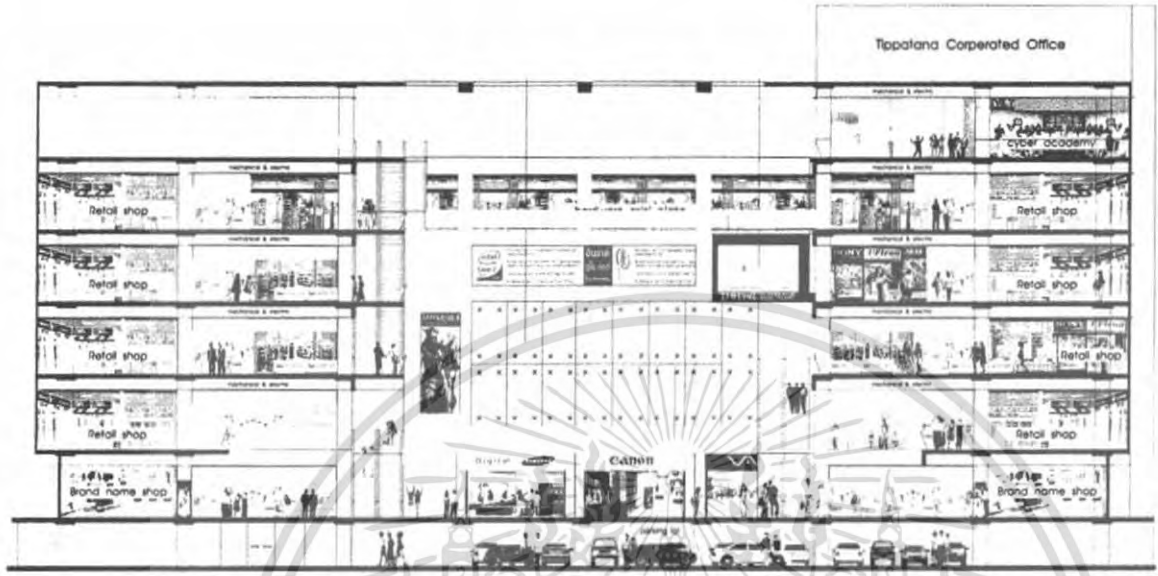
PROMOTION

MAGNET

RETAIL



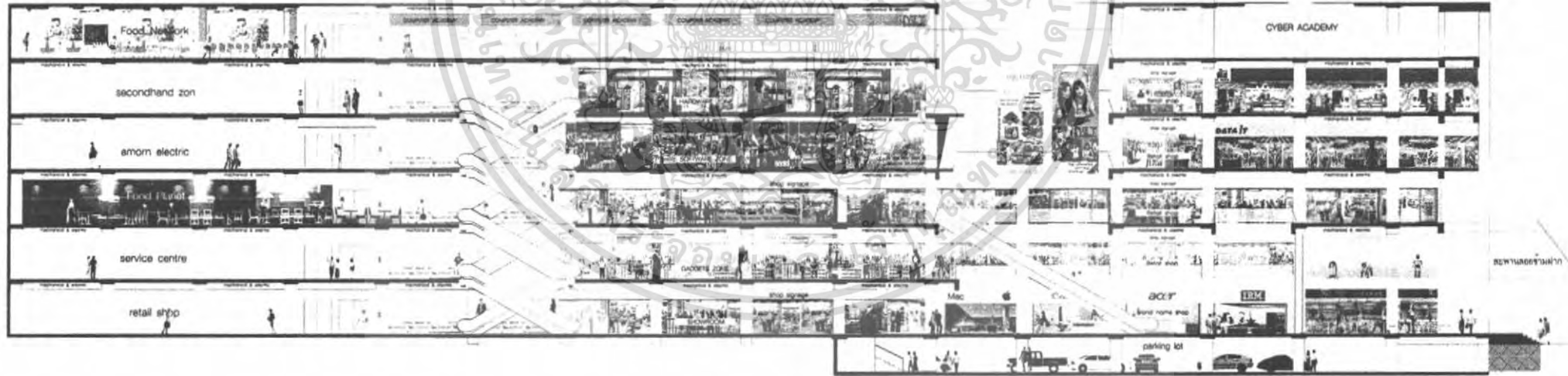
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไป **RENOVATED ZONE**  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



SECTION A-A

scale 1 : 50

Tippatana Corporated Office



SECTION B-B

scale 1 : 50

out  
door  
plaza

# OUTDOOR PLAZA

## PANTIP PLAZA



user : ทุกกลุ่มเป้าหมาย  
 positioning : ใช้เป็นพื้นที่เข้าในวันธรรมดา จ.-ศ.  
 และจัดอีเวนต์ดึงดูดกลุ่มลูกค้าในวัน  
 หยุดหรือช่วง low season

Total 12 booth



target group



Interactive display  
 เเสสรรเป็น...  
 ไม่...  
 ช่าง...  
 ไม่อนุวัตหน้าไปไซ...  
 ...  
 ...



# PROMOTION HALL PANTIP PLAZA



user : ผู้ที่สนใจในสินค้าใหม่ที่นำมาจัดแสดง  
positioning : ส่วนจัดแสดงโปรโมชันต่างๆ และมีการ  
ฉายLED laser projector บนกระจก  
มีส่วน PJ booth & information

Total area 72 sq.m



target group

trivision billboard  
glass display  
giant plasma

Theme concept  
"VISTA GLASS"

grand exhibition

launch campaign

pr. pretty



# PROMOTION HALL PANTIP PLAZA



user : ผู้ที่สนใจในสินค้าใหม่ที่นำมาจัดแสดง  
positioning : ส่วนจัดแสดงโปรโมชันต่างๆ และมีการ  
ฉายLED laser projector บนกระจก  
,มีส่วน PJ booth & information

Total area 72 sq.m

inovator customer

pr. pretty

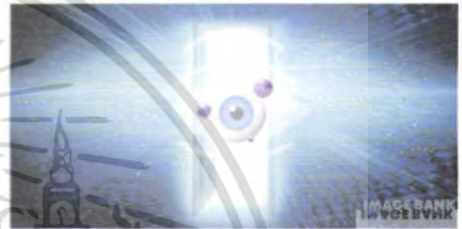


target group

## Door display

image shop front

Theme  
concept



## "VISTA GLASS"



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่  
ไม่ว่าจะใดๆก็ตาม FUJITSU SAMSUNG LEXMARK Canon SONY SHARP international brand image



# EVENT HALL

## PANTIP PLAZA

TOUCH THE FUTURE

**user** : ทุกกลุ่มเป้าหมาย  
**positioning** : ใช้เป็นพื้นที่เช่าในวันธรรมดา จ.-ศ.  
 และจัดอีเวนต์ดึงดูดกลุ่มลูกค้าในวัน  
 หยุดหรือช่วง low season



target group

Total area 250 sq.m



adjustable area multipurpose-fuction



ในทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# SAMINAR AREA PANTIP PLAZA



user : บริษัทประกอบธุรกิจไอที นักข่าว  
 positioning : สำหรับจัดบรรยายเปิดตัวสินค้า  
 ออกใหม่ และประชาสัมพันธ์บริษัท  
 capacity : 48 person

Total area 84 sq.m

general customer

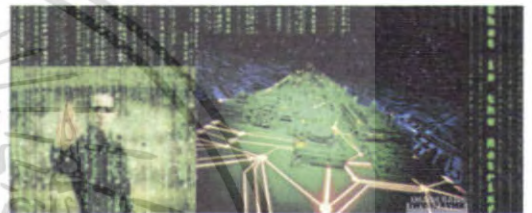


IT corporated



target group

Theme  
concept



## "CYBER IMAGINE"

adjustable area multipurpose-fuction



ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**user** : กลุ่มวัยรุ่น และชาวต่างชาติ (อินเดีย)  
**positioning** : เป็นพื้นที่ขายสินค้าเทคโนโลยีขนาดเล็ก  
 ราคาสูง ไซ้พื้นที่ไม่มาก แบ่งร้านค้าเช่า  
 ตกแต่งสำเร็จรูป เพื่อแบ่งกลุ่มลูกค้า

Total 72 shop

thai teenager

tourist

target group



Shop elevation

Theme  
concept



beyond the future technology



it gadgets



กรณีเป็นโครงการที่... งานเพื่อการ... ให้เป็นประโยชน์...  
 ใ... ณีใดๆ ทั้งสิ้น อ... น้อยๆ และ... อี... จาก... สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# FOOD PLANET

## PANTIP PLAZA

TOUCH THE FUTURE

user : พนักงานออฟฟิศ ชาวต่างชาติ หมู่คณะ  
 positioning : อาหารนานาชาติ บริการสมราคา  
 pay cash : cashier card บังคับทางเข้า-ออก



executive

tourist

target group

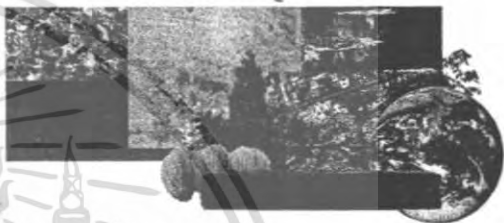
Total 220 seats



2 - 4 seats set



4 - 8 seats group set



Theme concept

**"THE EARTH"**



corporate form

เอกสาร เป็นเอกสารที่ส่งมอบให้ครบถ้วน  
 ไม่ว่าจะใครๆ ที่สิ้น อีกที่หนึ่งก็ได้  
 ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

chef cashier waitress

International



# SOFTWARE MINI PLAZA

## PANTIP PLAZA

TOUCH THE FUTURE

**user** : ผู้สนใจความบันเทิงในรูปแบบ หนังสือ เกม เพลง ซอฟต์แวร์โปรแกรม ธรรมะ

**positioning** : แยกประเภทของซอฟต์แวร์ต่างๆ ให้ง่ายต่อการเลือกและจำตัวร้านได้

Total area 900 sq.m

general customer

tourist

target group



Theme concept

### "IT CRIMINAL"



Frontshop elevation



gangster

illegal

entertain

ชندانการ

UNDERGROUND ZONE POLICE DO NOT CROSS

สารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# HARDWARE MINI PLAZA

## PANTIP PLAZA

TOUCH THE FUTURE

**user** : ผู้สนใจอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์เฉพาะทาง เช่น  
**positioning** : สินค้าฮาร์ดแวร์ชิ้นส่วนขนาดเล็ก ราคา  
 และคุณภาพสูงกว่าในร้านประกอบคอม

**Total area 900 sq.m**



target group



Frontshop elevation

Theme concept

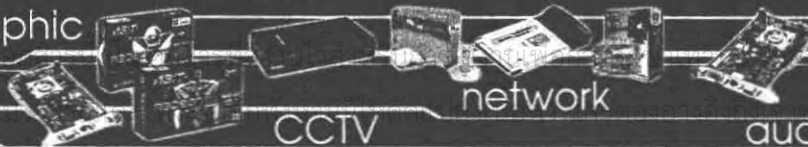


### "CIRCUIT CITY"



graphic

specialize hardware



CCTV

network

audio

ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# CORRIDOR

# PANTIP PLAZA

TOUCH THE FUTURE

**user** : ทุกกลุ่มเป้าหมาย  
**positioning** : โดงทางเดินสาธารณะ-ขนาดให้มีพื้นที่ทางสัญจรกว้างขึ้นละมีส่วนพักคอยโดยมี WI-FI internet บริการ

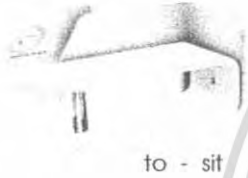
on level 3 to 4

all user target



target group

two-function bench



to - sit

to - chat



Theme concept



## "DAYLIGHT PARK"

ศูนย์เทคโนโลยี

พลาซ่า



daytime

การพักผ่อน... การทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# FOOD NETWORK

## PANTIP PLAZA

NETWORK

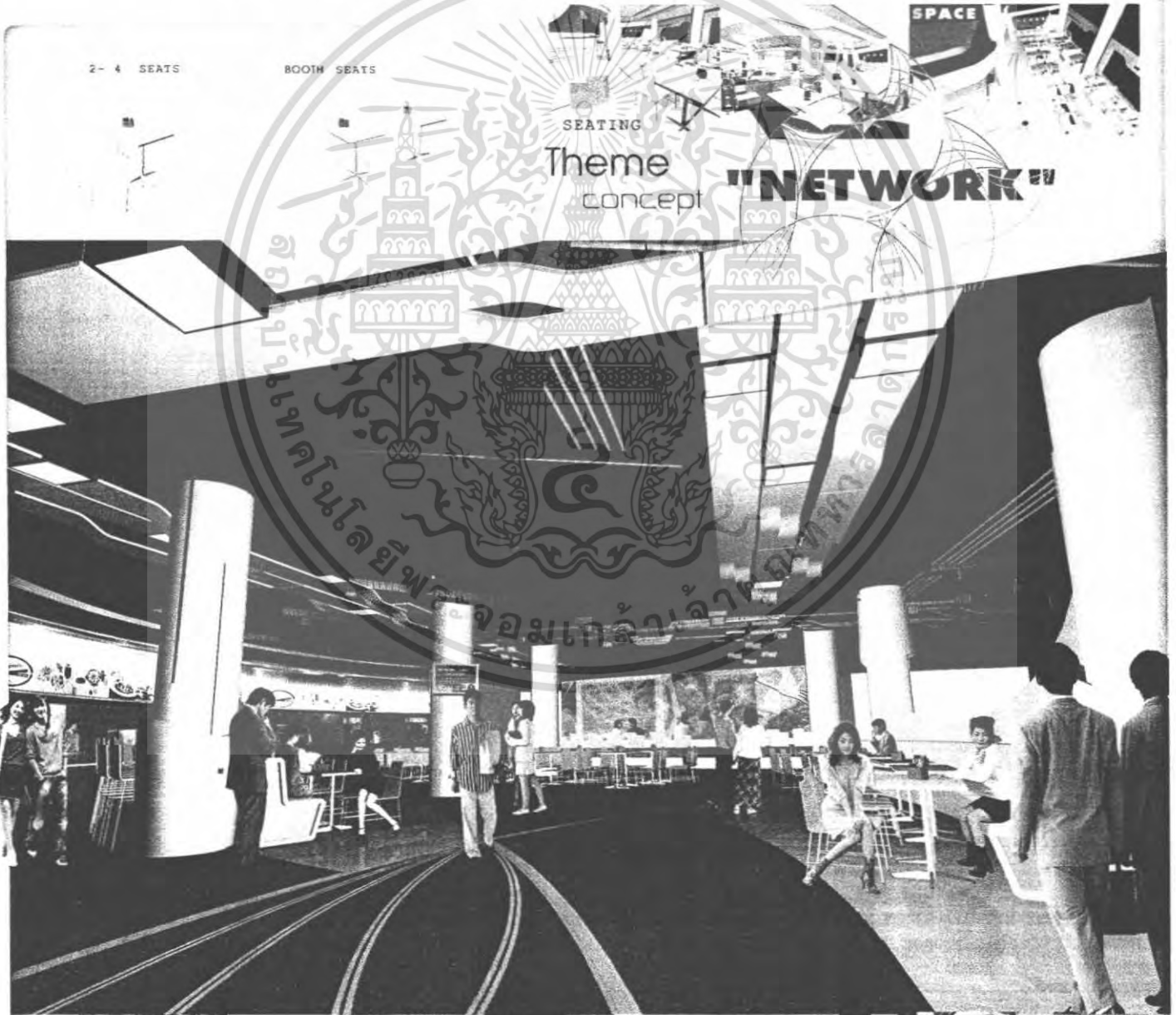
TOUCH THE FUTURE

- user : พนักงานออฟฟิศ ผู้เช่าร้านค้า  
          ผู้มาใช้บริการ
- positioning : อาหารจานด่วน
- pay cash : จุดแลกการ์ดแทนเงินสด



target group

### Total 312 seats



2-4 SEATS

BOOTH SEATS

SEATING

Theme concept

# "NETWORK"

SPACE



ไม่ว่า... health... เจ้าของโลก... การทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# CYBER ACADEMY

## PANTIP PLAZA

TOUCH THE FUTURE

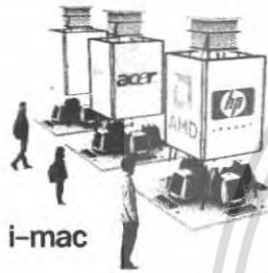
user : เด็กและเยาวชนที่สนใจคอมพิวเตอร์  
 positioning : เป็นพื้นที่ส่วนตอบแทนสังคม มีการ  
 จัดกิจกรรมประกวดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเกม

Total area 300 sq.m

teenage-student

IT-lover

target group



internet station ให้บริการ  
 อินเทอร์เน็ตฟรี ผลประโยชน์  
 ทางออนไลน์ได้ค่าโฆษณาจาก  
 บัญชีสินค้าต่างๆ

Theme concept

freedom



"FREE"



computer institute

DESIGN

SIAM สถาบันสยามคอมพิวเตอร์และเกม

ทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

วิทยานิพนธ์โครงการเสนอแนะปรับปรุงศูนย์การค้าเซนต์รัล เฟสติวัล พัทยา,  
นายอภิสิทธิ์ ไสภณเดช. 2539-2540.

วิทยานิพนธ์โครงการเสนอแนะออกแบบสถาปัตยกรรมภายนอกไอทีแฟชันพลาซ่า  
นายเชาวลิต ลากสุนทรพิทักษ์

นิตยสาร PANTIP GUIDE ฉบับที่ 25 เดือน พฤษภาคม 2549

นิตยสาร PANTIP GUIDE ฉบับที่ 28 เดือน ตุลาคม 2549

นิตยสาร PANTIP GUIDE ฉบับที่ 30 เดือน พฤศจิกายน 2549



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



# Pantip Plaza Tenants

Anchor

@ pantip

Superstore

International brand



Care service

@ pantip



www.comseven.com



Booth event

Academy

@ pantip



Local brand



## ไอที ซิตี VS ดาด้าไอที

### คู่มือร้านค้าไอที

ไอทีซิตี และดาด้าไอที เป็นศูนย์บริการจำหน่ายสินค้าไอทีที่ใช้คอนเซ็ปท์ "one stop shopping" มาตั้งแต่เริ่มต้น เพื่อให้ลูกค้าสามารถหาซื้อสินค้าไอทีได้ครบทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์, โน้ตบุ๊ก, กล้องถ่ายรูป และอุปกรณ์ชิ้นส่วนไอทีทุกอย่าง

ทั้ง 2 บริษัทถือว่าเป็นคู่แข่งกันโดยตรง เพราะสินค้าที่มีอยู่ในร้านส่วนใหญ่ก็คล้ายคลึงกัน แต่ทั้งสองบริษัทก็พยายาม คิดค้นแผนการตลาดใหม่ๆ ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นลด แลก แจก แถม รวมทั้งตั้งเป้าหมายสาขาให้ได้มากที่สุด เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภคในยุคไอที และต่างฝ่ายก็จะดึงกลยุทธ์ชิงไหวชิงพริบเพื่อให้เข้าถึงลูกค้ามากที่สุด เอกชัย ศิริจิระพัฒนา กรรมการผู้อำนวยการ บริษัทไอที ซิตี จำกัด (มหาชน) กล่าวกับ หนังสือพิมพ์ "เทเลคอม เจอร์นัล" ว่า จุดแข็งของไอทีซิตี คือจำหน่ายสินค้า "ไอทีครบวงจร" และชูจุดขายสินค้าราคาเดียวกันทุกสาขา มาที่เดียวได้สินค้าครบครันและบริการหลังการขาย

รวมทั้งการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องทุกปี คือ การจัดงาน ไอที ซิตี เอกซ์โป โดยปีนี้จัดขึ้นเป็นครั้งที่ 8 โดยจะรวบรวม สินค้าสุดยอดเทคโนโลยีจากผู้ผลิตสินค้าไอทีชั้นนำ พร้อมโปรโมชั่นต่างๆ มาแสดงและจำหน่าย "นอกจากนี้ บริการที่มีความครบวงจร ซึ่งการทำตลาดในปัจจุบันเป็นที่รู้จักมากขึ้น สืบเนื่องมาจากการเป็น บริษัทมหาชน มีผลิตภัณฑ์ที่ครบครันไว้รองรับตามความต้องการของลูกค้า อีกทั้งราคาสินค้าทุกสาขามีราคาเดียวกัน ไม่มีสาขาใดขายถูกหรือแพงกว่ากัน ถือเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้าเป็นอย่างดี" เอกชัยกล่าว

### ไตรมาสแรกโต 61.77%

ภาพรวมธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอที ครึ่งปีแรกมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยจะเห็นได้จากรายงาน ผลการดำเนินงานของ บริษัทฯในไตรมาสแรกของปีนี้ มียอดขายรวมทั้งหมดประมาณ 833.29 ล้านบาท คิดเป็น อัตราเติบโตเพิ่มขึ้น 61.77% เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปีที่แล้ว ส่วนแนวโน้มตลาดไอทีในไทย จะยังเติบโต ต่อไปอีก 3-5 ปีข้างหน้า เพราะฐานผู้ใช้งานอุปกรณ์ไอทีในประเทศไทยยังมีจำนวนต่ำกว่า 10%

### คาดโตขึ้น 45 %

ดังนั้นคาดว่าสิ้นปี 2547 บริษัทฯจะมียอดขายเพิ่มขึ้นกว่า 45% แตกต่างจากปี 2546 ซึ่งอยู่ที่ 2,640 ล้านบาท นอกจากนั้น บริษัทฯยังมีโครงการจะขยายพื้นที่ขายให้เพิ่มขึ้นอีก 10,000 ตารางเมตรภายในสิ้นปีนี้และภายในปี 2550 จะขยายสาขาให้ครบ 40 สาขาทั่วประเทศ จากปัจจุบันมี 20 สาขา

### เน้นกลุ่มเป้าหมาย

ไอที ซิตี เน้นเจาะกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นลูกค้าผู้ใช้งานตามบ้าน (โฮมยูส) นักเรียน นักศึกษา กลุ่มผู้ใช้ที่เป็นธุรกิจ เอสเอ็มอี องค์กรธุรกิจ และประชาชนทั่วไปเป็นจำนวนมาก โดยผู้ที่สนใจสามารถแวะชมเทคโนโลยีใหม่ๆ และร่วม กิจกรรมลุ้นโชคมูลค่า 2.5 ล้านบาทนี้ได้ตั้งแต่วันที่ จนถึงวันที่ 18 สิงหาคม 2547 ที่ร้านไอที ซิตี ทุกสาขา ทั่วประเทศ

ปัจจัยในการขยายสาขาเนื่องจากมีคนที่รู้จักมากขึ้น จึงมีการขยายสาขาเพื่อรองรับความต้องการของลูกค้า สำหรับฐานลูกค้าในต่างจังหวัดยังมีฐานที่เล็กอยู่เกิดจากหลายปัจจัย อีกทั้งฐานลูกค้ากลุ่มนี้มีเปอร์เซ็นต์การเติบโต มากกว่าฐานในไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งยังมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กรุงเทพ แต่โดยรวมแล้วฐานใหญ่ในขณะนี้จะอยู่ที่กรุงเทพฯมากกว่า เนื่องจากมีเม็ดเงินหมุนเวียนสูง

### **คอมพิวเตอร์ยอดขายอันดับ 1**

สำหรับยอดขายในไอทีซีดี แบ่งออกดังนี้ อันดับ 1 คอมพิวเตอร์ มีสัดส่วนที่ 27 % , อันดับ 2 อุปกรณ์ต่อพ่วงทั้ง in put, out put มีสัดส่วนที่ 30%, อันดับ 3 อื่น มีสัดส่วนที่ 13% ส่วนกล่องดิจิตอลมีอัตราโตกว่า 50% ซึ่งเข้ามาแทนที่ กล่องแบบเดิม และมีคุณสมบัติแบบ in put device

"ในส่วนของบุคลากร ปัจจุบันมีราว 600 คนรวมทุกสาขา และไอที ซีดีมีรูปแบบเป็นร้านค้าปลีกที่จำหน่ายสินค้า ด้านไอทีแบบครบวงจรในร้านเดียว ภายใต้แนวคิด "One Stop Shopping" สำหรับการปรับโครงสร้างขององค์กร แต่ครั้งต้องปรับให้สอดคล้องกับสภาพธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงไป ณ ขณะนั้น อีกทั้งยังเชื่อว่าไอที ซีดี จะให้บริการ ที่ดีกว่าและเติบโตอย่างต่อเนื่อง" เอกชัยกล่าวทิ้งท้าย

### **คาด ไอทียอดขาย 1,300 ลบ.**

สุนทร เกษมสันต์ ณ อยุธยา ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ บริษัท ดาต้า ไอที ซูเปอร์สโตร์ จำกัด เปิดเผยกับ "เทเลคอม เจอร์นัล" ว่า รายได้ตั้งแต่เดือนมกราคม - มิถุนายน 2547 มีรายได้รวม 1,300 กว่าล้านบาท เทียบกับปีที่เพิ่มขึ้นกว่า 30% ซึ่งเป็นไปตามความคาดหมาย แต่เรื่องที่มีการเลื่อนไปจะเป็นการเปิดกล่องข่าวสาขาใหม่ที่ทันสมัย เชียงใหม่ และจังหวัดภูเก็ต เป็นสาขาที่ 17

### **ดันบริการให้ครอบคลุม**

การขยายสาขามีแนวคิดว่าจะต้องให้บริการที่ครอบคลุมทุกภูมิภาค เนื่องจากจะทำให้ลูกค้า และมองว่าการสร้าง ศูนย์ไอทีในแต่ละแห่งจะต้องเน้นด้านการให้บริการเป็นสำคัญ

ปัจจัยที่เลือกตั้งศูนย์ดาต้า ไอที แห่งใหม่ที่จังหวัดภูเก็ตนั้นเนื่องจากขณะนี้มีการลงทุนทั้งของภาครัฐและเอกชน เช่น สำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ ซิป้า อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นผู้บริโภค ให้มีการตื่นตัว เพราะภูเก็ตถือได้ว่าเป็นเมืองท่องเที่ยวอีกแห่งหนึ่ง คาดว่าจะมีเม็ดเงินในหลายธุรกิจเข้ามาลงทุน รวมทั้งดาต้า ไอทีด้วย ที่กล่าวมาถือเป็นปัจจัยที่สนับสนุนให้เลือกจังหวัดภูเก็ต

อีกทั้งยังมองถึงการขยายการให้บริการที่ครอบคลุม โดยเพิ่มการขายผ่านทางเว็บไซต์ เพื่อเพิ่มความสะดวก ให้แก่ลูกค้า และการเติบโตของช่องทางธุรกิจไอทีในประเทศไทยยังมีอีกมาก

### **ศึกษาไลฟ์สไตล์ ก่อนขยายสาขา**

การตัดสินใจที่จะขยายสาขามีปัจจัยมาจากการศึกษาการดำเนินชีวิตของผู้ใช้เป็นหลัก เนื่องจากแต่ละคนมี การดำเนินชีวิตที่แตกต่างกัน ชอบและไม่ชอบอะไรก็ไม่เหมือนกัน ทางดาต้า ไอที จะมีกลุ่มเทเลเซลส์ มาร์เก็ตติ้ง และจัดระบบ CRM กับลูกค้าเดิมที่เป็นสมาชิก อีกทั้งกลุ่มลูกค้าของดาต้า ไอที ก็ไม่ได้เจาะไปที่กลุ่มลูกค้าขนาดใหญ่ เท่านั้น แต่สามารถให้บริการด้านการขายให้แก่ลูกค้าทุกกลุ่มทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลาง ขนาดใหญ่ รวมถึงกลุ่ม ผู้ใช้ทั่วไปจะมีทีมงานเข้าไปให้บริการอย่างทั่วถึง ภายใต้คอนเซ็ปต์ One Stop Shopping โดยมีการรวบรวมสินค้ากว่า 20,000 รายการจากผู้ผลิตชั้นนำของโลกมารวมไว้ด้วยกัน

### **แคมเปญส่งเสริมการขาย**

ทางด้านการจัดกิจกรรมส่งเสริมการขายดาต้า ไอที มีจัดทุกเดือน ส่วนกิจกรรมใหญ่ๆ จะจัดไตรมาสละ 1 ครั้ง และ การจัดกิจกรรมดังกล่าวจะต้องคำนึงถึงคู่แข่งจะต้องสร้างแคมเปญที่แตกต่าง หรืออาจฉีกแนวเจาะกลุ่มเฉพาะ เช่น กลุ่มโฮมแอนด์ออฟฟิศ (Home&Office) , กลุ่มเอ็นเตอร์เทนเมนต์ (Entertainment)

### **เน้นลูกค้าเฉพาะกลุ่ม**

ในส่วนของแผนการทำตลาด จะเน้นเจาะลูกค้าเฉพาะกลุ่ม (Direct Marketing และ Activity) ตัวอย่างเช่น การเสนอโปรโมชั่นให้แก่กันท่องเที่ยว ที่เกี่ยวกับกล่องดิจิตอล คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก พีดีเอ เพื่อเป็นอุปกรณ์ ในการใช้งานขณะเดินทาง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ร้านค้าปลีกกว่า 600 ร้านค้า

อัตราค่าเช่า 250-900 บาท ต่อ ตารางเมตร

กรรมการผู้จัดการใหญ่ บริษัททิพย์พัฒนา ผู้บริหาร ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่า บอกสาเหตุธุรกิจไอที ประสบปัญหาเพราะหลายปัจจัยรวม ทั้งราคาน้ำมันที่ปรับตัวสูง และอัตราดอกเบี้ยที่เพิ่มขึ้น รวมถึงนโยบาย คอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ของรัฐบาล ส่งผลให้ผู้ประกอบการธุรกิจคอมพิวเตอร์รายย่อยประสบปัญหา และปิดกิจการจำนวนมาก ส่วนที่เหลืออยู่เร่งปรับตัวทุกทิศทางหาทางรอด เตรียมจัดแผนฉุกเฉินช่วยเหลือคู่ค้า ติดตั้ง อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงในอาคาร จัดกิจกรรมการตลาดเสริมเรียกลูกค้า บ่นอุบแผนการขยายงานปี 48 โดนลูกหลงด้วย

นายชัยพงศ์ ภูสุนทรศรี กรรมการผู้จัดการ บริษัท ทิพย์พัฒนา อาร์เซต จำกัด ผู้ดำเนินธุรกิจศูนย์การค้าคอมพิวเตอร์ภายใต้ชื่อ "พันธุ์ทิพย์ พลาซ่า" เปิดเผยกับ "ฐานเศรษฐกิจ" ถึงสถานการณ์การค้าคอมพิวเตอร์ ในช่วงนี้ว่าค่อนข้างซบเซา ส่งผลให้ผู้ประกอบการที่ดำเนินธุรกิจประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์จำหน่ายและพวกผู้ค้ารายย่อย ที่เปิดกิจการอยู่บนพันธุ์ทิพย์ พลาซ่าต้องปิดกิจการลงเป็นจำนวนมาก ส่วนหนึ่งเป็นผลพวงมาจาก นโยบายจัดทำโครงการคอมพิวเตอร์อิเล็กทรอนิกส์ของรัฐบาล ที่ต้องการปรับราคาคอมพิวเตอร์ลงมา ซึ่งต่ำอยู่แล้วให้ต่ำลงไปอีก ดังนั้นในเวลามีเพียงผู้ประกอบการที่เป็นรายใหญ่ๆเท่านั้น ที่ยังดำเนินธุรกิจอยู่ในปัจจุบัน

นอกจากนี้ยังประจวบเหมาะ กับ สถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจในประเทศไทย กำลังอยู่ในช่วงที่ไม่สู้ดีนัก ไม่ว่าจะ เป็นเรื่องของราคาน้ำมันที่พุ่งสูงขึ้น อัตราดอกเบี้ยที่มีการปรับตัวสูงขึ้น ทำให้ผู้ประกอบการกำลังซื้อ ที่ลดลง ยกเว้นกลุ่มผู้บริโภคที่มีความจำเป็นต้องใช้งาน อาทิเช่น กลุ่มนักศึกษา และบริษัทใหม่ เป็นต้น หาก

หากสถานการณ์ดังกล่าวยังเป็นอยู่แบบนี้ เชื่อว่ายังมีอีกหลายธุรกิจที่ต้องปิดกิจการเช่นเดียวกับกลุ่มธุรกิจ ประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์จำหน่ายและพวกผู้ค้ารายย่อย

"สถานการณ์ล่าสุดบนพันธุ์ทิพย์ พลาซ่า ผู้ประกอบการบางรายที่เป็นกลุ่มค้าส่งสินค้าออกสู่ต่างจังหวัด และผู้ ประกอบการที่มีผลประกอบการติดลบ ต่างก็ต้องปิดกิจการลงไปหลายราย และยังพบว่าร้านค้าส่วนหนึ่งจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

600 กว่าราย ที่มีอยู่ ได้ทำการเปลี่ยนเจ้าของและหันไปขายสินค้าประเภทอื่นเช่นกล่องดิจิตอล หรือขายสินค้าที่เป็นไฮเทคโนโลยีอื่นๆ รวมถึงการลดจำนวนพนักงาน เพื่อลดค่าใช้จ่ายของทางร้าน และทำให้กิจการสามารถดำเนินต่อไปได้"

นายชัยพงศ์ กล่าวต่อว่า สำหรับมาตรการความช่วยเหลือคู่ค้ารายย่อยนั้น ทางพันธกิจก็ได้มีการปรับปรุงพื้นที่ในการให้บริการ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับลูกค้าที่มามีเลือกซื้อสินค้าในพื้นที่ดังกล่าว โดยการติดตั้งอินเตอร์เน็ตความเร็วสูงในรูปแบบของไวไฟ (wire fire) ซึ่งปัจจุบันกำลังอยู่ระหว่างการเจรจาหาข้อสรุปกับผู้ให้บริการอินเตอร์เน็ตประมาณ 1-2 ราย โดยคาดว่าจะสามารถดำเนินการติดตั้ง และเปิดให้บริการได้ปีนี้

นอกจากนี้ทางพันธกิจได้เตรียมจัดกิจกรรมทางการตลาดประมาณ 4 ครั้งในปี2548นี้ ซึ่งมากกว่าทุกปีที่ผ่านมาที่จะจัดเพียง 1 ครั้งต่อปี เพื่อเป็นการส่งเสริมการขาย และช่วยผู้ประกอบการที่อยู่ภายในศูนย์ ให้สามารถดำเนินกิจการต่อไปได้ต่อไป โดยทางศูนย์จะเป็นผู้ดำเนินการ และไม่คิดค่าใช้จ่ายเรื่องของการเช่าพื้นที่ที่จะจัดงานแต่อย่างใด

นายชัยพงศ์ กล่าวย้าว่า "สถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้การขยายงานในปี นี้ของพันธกิจ โดยเฉพาะที่สาขางามวงศ์วานให้ได้รับผลกระทบไปด้วย โดยเฉพาะในเรื่องของราคาพื้นที่ที่จะเปิดให้ร้านค้าเช่า ไม่อาจจะตั้งราคาได้ตามที่ต้องการ ซึ่งอาจจะต้องมีการปรับตัวลง10-20% จากที่เคยคิดตารางเมตรละ 500 บาท เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการ ส่วนความคืบหน้าของสาขาดังกล่าว ยังอยู่ในระหว่างการปรับปรุงพื้นที่ คาดว่าจะสามารถเปิดให้บริการได้ประมาณเดือนตุลาคม พ.ศ.2548 โดยใช้งบประมาณปรับปรุงพื้นที่ประมาณ 200 ล้านบาท

อนึ่ง สำหรับรายละเอียดการจัดประโยชน์พื้นที่ใช้สอยในพันธกิจ พล่าซ่า สาขางามวงศ์วาน จัดแบ่งเป็นพื้นที่ที่จะเปิดให้เช่าประมาณ 50,000 ตารางเมตร โดยกำหนดดำเนินการธุรกิจทางด้านไอที30,000 ตารางเมตร โดยพื้นที่ที่เหลืออยู่ประมาณ 20,000 ตารางเมตรนั้น อาจจะเปิดให้ผู้ประกอบการธุรกิจอื่นๆมาเช่าพื้นที่ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้หลากหลายทุกกลุ่มเป้าหมาย อาทิ เปิดเป็นซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นเนื่องจากที่สาขาดังกล่าวแต่เดิมเคยเป็นห้างสรรพสินค้ามาก่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้