

ศูนย์กลางธุรกิจการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯ

(BANGKOK GEMS AND BUSINESS CENTER)



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาสถาปัตยกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาสถาปัตยกรรมและการวางแผน คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2560

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
อนุมัติให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา ตามหลักสูตรปริญญาสถาปัตยกรรม  
ศาสตร์บัณฑิต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรณิกา สวัสดิ์ศิริ

คณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.พงศ์สันต์ สุวรรณะชฎ

ผศ.โอชกร ภาคสุวรรณ

ผศ.รุ่งโรจน์ วงศ์มหาศิริ

อาจารย์ธีรชัย ลีสุพลานนท์

ดร.มนสิณี อรรถวานิช

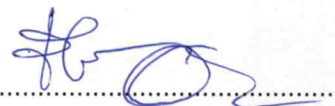
ประธานคณะกรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการ

กรรมการและเลขานุการ



(อ. ธีร์ อังคสุวะพลา)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการศูนย์กลางธุรกิจการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯ (BANGKOK GEMS AND BUSINESS CENTER) จะไม่มีทางสำเร็จได้ด้วยความกรุณาจากหากขาดการสนับสนุนทั้งร่างกายและกำลังใจจากบุคคลเหล่านี้

ขอขอบคุณ อ. ธีร์ อังคสุระพลา อาจารย์ที่ปรึกษา ที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำชี้แนะ ช่วยแก้ปัญหาตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีต่อข้าพเจ้า

ขอขอบคุณ คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์ปีการศึกษา 2560 ทุกท่าน

ขอขอบคุณ คุณเรือง ฝ่ายอาคารของ อาคาร จิวเวลรี่เทร็ดเซ็นเตอร์ สำหรับข้อมูลและการพาเดินสำรวจโครงการ

ขอขอบคุณ พี่โมในกาอนุเคราะห์ตัวอย่างวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ พี่มัย น้องจ่อม น้องชมพู น้องภูวัน และ พี่ๆ น้องๆ สายรหัส 51 ทุกคน ที่ช่วยเหลือในการตัดโมเดลและกำลังใจล้นหลาม

ขอขอบคุณ เพื่อนร่วมรุ่นทุกคน “ที” เป็นกำลังใจให้อยู่ห่างๆ

ขอขอบคุณ น้องพริ้มที่คอยอยู่ช่วยรับฟังปัญหา เป็นกำลังใจ และช่วยทำงานจนถึงวันสุดท้าย ทำให้ทุกอย่างผ่านไปด้วยดี

สุดท้ายนี้ ขอขอบคุณ ครอบครัวที่สนับสนุนและมอบความห่วงใยให้อยู่เสมอ

พรหมมาต พิริยะแพทย์สม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2561

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล นาย พรหมมาต พิริยะแพทย์สม  
วันเดือน ปี เกิด 29 ตุลาคม พ.ศ. 2537  
ที่อยู่ 21 หมู่ 2 ถ.บางกรวย-ไทรน้อย ต.โสนลอย อ.บางบัวทอง จ.นนทบุรี  
11110  
ประวัติการศึกษา พ.ศ. 2540 - 2544 โรงเรียนดรุณวิทย์ศึกษา  
พ.ศ. 2544 - 2556 โรงเรียนรุ่งอรุณ



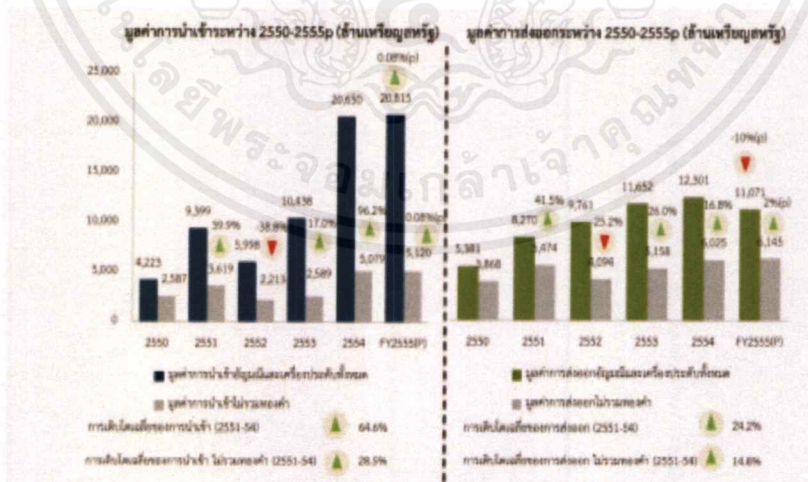
# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ<sup>1</sup>

“อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ” เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของไทย แม้ว่าเศรษฐกิจโลกกำลังประสบปัญหาเศรษฐกิจ แต่แนวโน้มการเติบโตของอุตสาหกรรมนี้ในภาพรวมยังมีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยตั้งแต่ปี 2550-2554 หากเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกต่อ GDP จะพบว่าอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับมีส่วนเฉลี่ยต่อ GDP อยู่ราวร้อยละ 3.45 ซึ่งถือว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยสูง

อัญมณีและเครื่องประดับเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทยเป็นอันดับที่ 4 และในปี 2554 ประเทศไทยมีมูลค่าการค้าอัญมณีและเครื่องประดับรวมทั้งสิ้น 32,951 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เป็นการนำเข้ารวม 20,650 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และ ส่งออกรวม 12,301 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ และมีจำนวนแรงงานในอุตสาหกรรมกว่า 1.3 ล้านคนหรือคิดเป็น ร้อยละ 3.31 ของแรงงานทั้งหมดในประเทศ

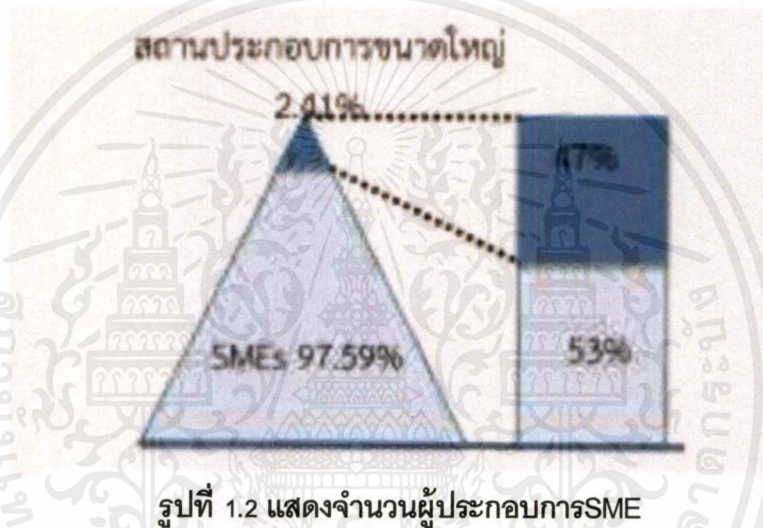


รูปที่ 1-1 การเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

<sup>1</sup> สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน); สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม; และศูนย์วิจัยกสิกรไทย

ทั้งนี้ประเทศไทยมีผู้ผลิตเครื่องประดับเพชรและพลอยเป็นจำนวนมาก ส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม(SME) มีการใช้แรงงานตั้งแต่การออกแบบ คัดแยกอัญมณี การประกอบตัวเรือนที่อาศัยแรงงานที่มีทักษะความชำนาญและความประณีตในการผลิต ส่วนผู้ประกอบการที่ผลิตเพื่อส่งออกจะเป็นสถานประกอบการ และโรงงานขนาดใหญ่ และขนาดกลางที่มีการลงทุนด้าน เครื่องมือเครื่องจักรและเทคโนโลยีสูง และต้องมีการลงทุนเพื่อจัดซื้อวัตถุดิบ

นอกจากนี้โครงสร้างของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับยังสามารถแบ่งได้ตาม “ห่วงโซ่มูลค่าเพิ่มของกระบวนการผลิต” ได้ดังนี้<sup>2</sup>



### 1.1.2 อุตสาหกรรมต้นน้ำ

1.1.2.1 ด้านวัตถุดิบ วัตถุดิบในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับส่วนใหญ่ จะเป็นการนำเข้ามาจากต่างประเทศ เช่น เพชร ทองคำ อย่างไรก็ตามประเทศไทยยังมีแหล่งวัตถุดิบบางประเภทภายในประเทศ เช่น พลอย มีแหล่งวัตถุดิบที่สำคัญๆ คือ จังหวัดกาญจนบุรี จันทบุรี ตราด และ กระบี่

<sup>2</sup> รายงานสถานการณ์วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ปี 2554-2555 สสว. การสำรวจสำมะโน

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับปี 2553 มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

1.1.2.2 การนำเข้าวัตถุดิบ ปัจจุบันไทยได้นำเข้าวัตถุดิบก้อนจากเหมืองของต่างประเทศ ซึ่งเป็นแหล่งนำเข้าพลอยเนื้อแข็ง

### 1.1.3 อุตสาหกรรมกลางน้ำ

1.1.3.1 ด้านการแปรรูปวัตถุดิบขั้นต้น เป็นการแปรรูปวัตถุดิบ เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการผลิต ซึ่งรวมถึงการคัดแยก, การเจียระไน, การขึ้นรูปตัวเรือน, การหุงพลอย เพื่อให้ได้สีล้วนและเหลี่ยมมุมที่งดงาม โดยผู้ประกอบการไทยจะส่งออกวัตถุดิบที่ได้ผ่าน กระบวนการเพิ่มมูลค่าแล้วหรือพลอยเจียระไนไปที่ ประเทศคู่ค้า เช่น ฮองกง สหรัฐอเมริกา สหรัฐอาหรับ เอมิเรตส์ ญี่ปุ่น อิตาลี สวิตเซอร์แลนด์ เป็นต้น

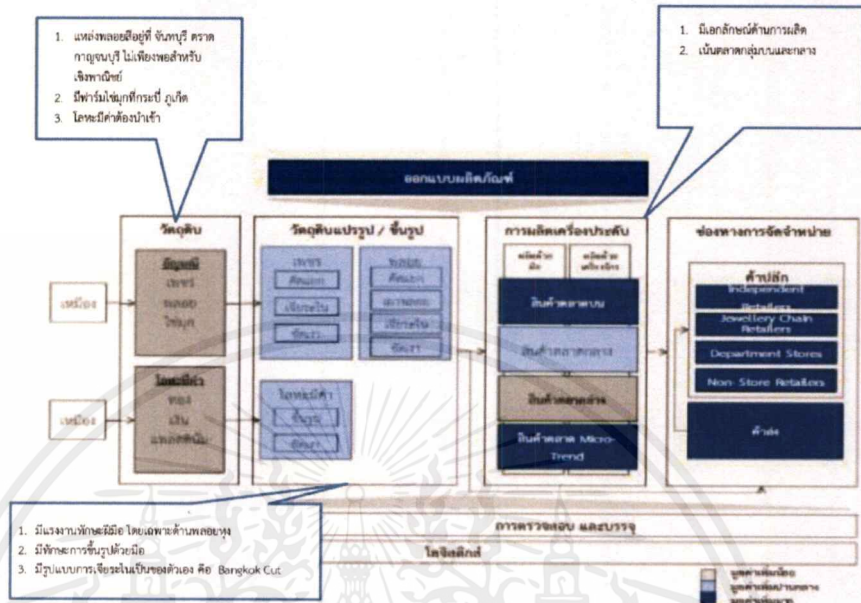
เพื่อนำไปผลิตเครื่องประดับอีกต่อหนึ่ง อีกส่วนหนึ่งจะถูกนำไปใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเครื่องประดับแท่งทองคำหรือเงินในไทย ก่อนจะส่งต่อไปยังประเทศคู่ค้าในตลาดสำคัญๆ เช่น อิตาลี อินเดีย สวิตเซอร์แลนด์ เยอรมนี ฮองกง สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย ญี่ปุ่น และประเทศอื่นๆ ในทวีปยุโรป และเอเชียตะวันออก

### 1.1.4 อุตสาหกรรมปลายน้ำ

1.1.4.1 ด้านการผลิตเครื่องประดับเป็นการนำวัตถุดิบที่ผ่านการแปรรูปเบื้องต้นมาประกอบขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องประดับ โดยเป็นกรรมวิธีการผลิตขึ้นอยู่กับตลาดที่ตั้งเป้าไว้ ตัวอย่างเช่น ตลาดระดับบนจะนิยามงานที่ผลิตด้วยมือ ส่วนกลุ่มตลาดกลางและล่างจะใช้เป็นการผลิตด้วยเครื่องจักร ทั้งนี้ในขั้นตอนนี้การออกแบบให้เกิดความโดดเด่นผลิตภัณฑ์ การสร้างเอกลักษณ์ รวมไปถึงความน่าเชื่อถือของตราสินค้า เป็นหัวใจสำคัญในการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับอุตสาหกรรมนี้

1.1.4.2 ด้านช่องทางการจำหน่าย เป็นการสร้างช่องทางการจัดจำหน่ายควบคู่กับการสร้างการยอมรับตรา สินค้าของผลิตภัณฑ์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญสำหรับธุรกิจนี้ เนื่องจากเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง ต้องอาศัยความน่าเชื่อถือของผู้จำหน่าย ซึ่ง

ครอบคลุมถึงการรับประกันในตัวผลิตภัณฑ์ จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ผู้บริโภคจะเลือกซื้อผลิตภัณฑ์



รูปที่ 1.3 แผนผังแสดงโครงสร้างของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

อย่างไรก็ดีถึงแม้ว่าอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับประเทศไทยจะมีศักยภาพในการผลิตและส่งออกอย่างกว้างขวาง แต่ในทางกลับกันนั้น อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของประเทศไทยยังประสบปัญหาในหลายๆส่วนทั้ง ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ เป็นอุปสรรคอย่างมากต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมนี้ อย่างเช่น

### 1.1.5 ปัญหาด้านการจัดหาวัตถุดิบและกฎระเบียบการนำเข้าวัตถุดิบ

เนื่องจากขาดแคลนแหล่งวัตถุดิบในประเทศเชิงพาณิชย์ ต้องพึ่งพิงการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะประเทศในทวีปแอฟริกา

### 1.1.6 ปัญหาการพัฒนาการออกแบบและผลิตภัณฑ์

โดยไม่สามารถพัฒนาให้ตอบสนองตลาดกลุ่มใหม่ได้ทัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.1.7 ปัญหาช่องทางการจัดจำหน่าย

ที่ไม่ได้มาตรฐานและไม่สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้ฯลฯ

ดังนั้นในส่วนของภาครัฐจึงได้มีการจัดตั้ง “ยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับไทยปี 2557- 2560”<sup>3</sup> เพื่อแก้ปัญหาและส่งเสริมอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับให้มีเสถียรภาพมากยิ่งขึ้น โดยมี “สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ”เป็นผู้จัดทำงานวิจัย โดยมีเป้าหมายหลักให้ประเทศไทย “เป็นศูนย์กลางการผลิตและการค้าอัญมณีและเครื่องประดับคุณภาพชั้นนำของภูมิภาค” และ “เพิ่มมูลค่าการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับ ของไทยจากเดิม 4.1 แสนล้านบาทในปี 2555 เป็น 6 แสนล้านบาทในปี 2560

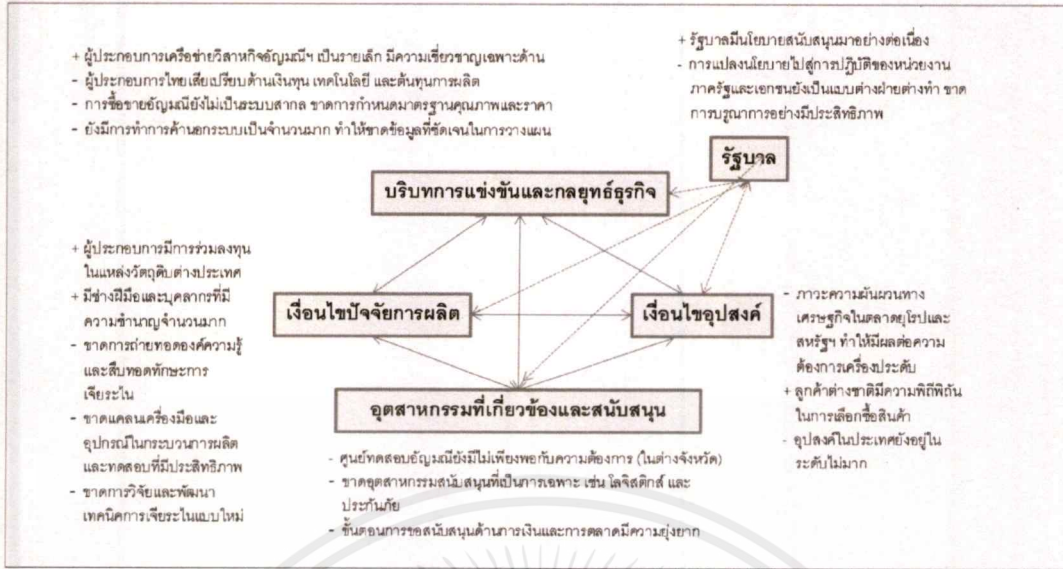
**ตารางที่ 2-1: สรุปนโยบายและประเด็นหลักด้านอัญมณีและเครื่องประดับที่หน่วยงานภาครัฐและเอกชนแต่ละแห่งเน้นย้ำในการกำหนดยุทธศาสตร์และการดำเนินงาน**

นโยบาย/ประเด็นหลักด้านอัญมณีและเครื่องประดับที่แต่ละหน่วยงานเน้นย้ำในยุทธศาสตร์และการดำเนินงาน	การพัฒนาสำหรับเยาวชน		การพัฒนาการศึกษา				การพัฒนาการผลิต					การเงิน		การปรับระเบียบ		การวิจัยและพัฒนา										
	ฝึกอบรม	ทุนการศึกษา	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาหลักสูตร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร	พัฒนาบุคลากร									
นโยบายรัฐบาล																										
สภาอัญมณี																										
กรมอุตสาหกรรม																										
สภา																										
กรมพาณิชย์ และ สวก																										
กรมการค้าต่างประเทศ																										
กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ																										
กรมศุลกากร																										
กรมการค้าภายใน																										
สภาหอการค้า																										
สภาอุตสาหกรรม																										
สมาคมค้าอัญมณีไทย																										
สมาคมค้าอัญมณีอินเดีย																										
สมาคมค้าอัญมณีจีน																										
สมาคมค้าอัญมณีรัสเซีย																										
สมาคมค้าอัญมณีอิตาลี																										
สมาคมค้าอัญมณีแอฟริกาใต้																										
สมาคมค้าอัญมณีออสเตรเลีย																										
สมาคมค้าอัญมณีแคนาดา																										
สมาคมค้าอัญมณีสหรัฐฯ																										
สมาคมค้าอัญมณีสิงคโปร์																										
สมาคมค้าอัญมณีเวียดนาม																										
รวมทั้งหมด	3	8	4	4	6	9	8	16	10	8	7	11	4	6	12	4	5	5	8	2	2	11	6	8	6	3

รูปที่ 1.4 สรุปประเด็นนโยบายตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

<sup>3</sup> แผนปฏิบัติการการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ พ.ศ.2557-2560 เสนอโดยศูนย์บริการ

วิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 1.5 การวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันด้วย Diamond Analysis

	ศักยภาพ	โอกาส	ข้อจำกัด
SWOT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงงานไทยมีทักษะฝีมือสูง</li> <li>- มีชุมชนเครื่องประดับที่มีการพัฒนาหลายเฉพาะ</li> <li>- ไทยเป็นศูนย์กลางการค้าพลอยสี</li> <li>- มีการจัดงานแสดงอัญมณีและเครื่องประดับที่ใหญ่ที่สุดในของอาเซียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รัฐให้ความสำคัญกับการพัฒนาธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ไทยมีอุตสาหกรรมสนับสนุนและมีหน่วยงานตรวจรับรองอัญมณีที่เป็นที่ยอมรับ</li> <li>- AEC/FTA เพิ่มโอกาสการส่งออก</li> <li>- รัฐบาลค้ำประกันเงินได้นิติบุคคลให้ทัดเทียมกับอาเซียนอื่นๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขาดแคลนวัตถุดิบในประเทศ</li> <li>- รูปแบบเครื่องประดับไทยส่วนใหญ่เลียนแบบจากแบรนด์ชั้นนำของโลก</li> <li>- ขาดการถ่ายทอดองค์ความรู้เทคนิคการผลิต</li> <li>- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขาดการบูรณาการแผนงาน มีการทำงานซ้ำซ้อนด้านกรส่งเสริมการตลาด ขณะทำงานการพัฒนาตลาดในประเทศ และ OTOP ยังไม่มีหน่วยงานให้ความสำคัญมากนัก</li> </ul>
Diamond Model	<ul style="list-style-type: none"> <li>- แรงงานไทยมีทักษะฝีมือสูง</li> <li>- ผู้ประกอบการไทยมีการร่วมลงทุนในแหล่งวัตถุดิบต่างประเทศ</li> <li>- การจัดงานแสดงสินค้าและจัดตั้งศูนย์กลางการค้ายังคงเป็นเครื่องมือทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รัฐให้ความสำคัญกับการพัฒนาธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับอย่างต่อเนื่อง</li> <li>- ลูกค้านำเข้ามีความพิถีพิถันในการเลือกซื้อต้นรูปแบบสินค้าและให้ความสำคัญกับมาตรฐานรับรองสินค้า</li> <li>- AEC/FTA เพิ่มโอกาสการส่งออก</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ภาวะวิกฤตเศรษฐกิจโลก</li> <li>- ขาดการกระตุ้นอุปสงค์ภายในประเทศ</li> <li>- ขาดการวิจัยและพัฒนาการผลิตและการออกแบบรวมทั้งการถ่ายทอดองค์ความรู้เทคนิคการผลิต</li> <li>- ผู้ประกอบการไทยมีความเสียเปรียบด้านเงินทุนและการทำงานในลักษณะเครือข่าย และยังขาดความรู้ด้านการนำ IT มาใช้ในการจัดการและทำธุรกิจสมัยใหม่</li> <li>- หน่วยงานที่เกี่ยวข้องขาดการบูรณาการ</li> </ul>

รูปที่ 1.6 การประเมินภาพรวมของศักยภาพตามแบบจำลองต่างๆ เพื่อระบุประเด็นสำคัญที่มีผลต่อ

**การพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ**

จากรูปที่ 1.4 แสดงให้เห็นถึงลำดับความสำคัญของหัวข้อยุทธศาสตร์ต่างๆ ผ่านนโยบายของแต่ละหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยยุทธศาสตร์ที่สำคัญเป็นลำดับต้นๆ ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1.8 การพัฒนาตราสินค้า
- 1.1.9 การขยายตลาดทั้งในและนอกประเทศ
- 1.1.10 จัดตั้งศูนย์การผลิตและจำหน่าย
- 1.1.11 พัฒนาให้ OTOP ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น
- 1.1.12 พัฒนาการออกแบบ
- 1.1.13 ส่งเสริมการลงทุนในต่างประเทศและหาวัตถุดิบจากต่างประเทศ
- 1.1.14 พัฒนาเครือข่ายรัฐวิสาหกิจ
- 1.1.15 การเข้าถึงแหล่งเงินทุนและการจัดตั้ง Gem bank
- 1.1.16 เร่งใช้ประโยชน์ FTA/AEC
- 1.1.17 การวิจัยพัฒนาการออกแบบ

นอกจากนี้ Diamond Model Analysis แสดงการวิเคราะห์และประเมินให้เห็นถึงศักยภาพ โอกาส และข้อจำกัดในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ซึ่งยังให้ความสำคัญต่อการจัดตั้งศูนย์กลางการค้า เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบที่เอื้อต่อการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ ที่มีความหลากหลายและครบวงจรพร้อมทั้งหน่วยงานต่างๆ

ดังนั้นจึงเป็นที่มาของโครงการ "ศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพ" (Bangkok Gems and Jewelry Center) ซึ่งเป็นศูนย์รวมธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับครบวงจร และได้มาตรฐานระดับสากล ส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบและเป็นช่องทางในการจำหน่ายสินค้า เพิ่มโอกาสในการขยายตลาดทั้งในและนอกประเทศส่งเสริมการพัฒนาระบบตรวจสอบและรองรับมาตรฐานสินค้า สนับสนุนให้มีการออกแบบและพัฒนาแบรนด์ของผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะ ผู้ประกอบการ SME ที่มีสัดส่วน 97.59% ของผู้ประกอบการและมีแนวโน้มที่จะขยายตัวขึ้นอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์และนโยบายจากภาครัฐ

1.2.2 เพื่อเป็นช่องทางการจำหน่ายสินค้าของผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะกลุ่ม SME

1.2.3 เพื่อเป็นช่องทางให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบได้โดยตรง (Wholesale)

1.2.4 เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการให้มีการพัฒนาแบรนด์สินค้าและพัฒนาการออกแบบ

1.2.5 เพื่อเป็นช่องทางในการขยายตลาดทั้งในและต่างประเทศของผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะกลุ่ม SME

1.2.6 เพื่อเพิ่มมาตรฐานและการรองรับสินค้าจากสถาบันระดับโลก

1.2.7 เพื่อสนับสนุนให้กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางธุรกิจการค้าอัญมณีและเครื่องประดับในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน

## 1.3 วัตถุประสงค์ของการศึกษาโครงการ

1.3.1 ศึกษาการจัดการและลำดับความสำคัญของโครงการที่มีองค์ประกอบโครงการที่มีความซับซ้อน

1.3.2 ศึกษาหลักการการออกแบบสถาปัตยกรรมเพื่อการพาณิชย์ (Commercial Architecture)

1.3.3 ศึกษาพฤติกรรมการใช้ประโยชน์โครงการและการสัญจรของผู้ใช้งานในพื้นที่เพื่อการพาณิชย์

1.3.4 ศึกษางานโครงสร้างที่มีการผสมกันระหว่างโครงสร้างในแนวตั้งและโครงสร้างพาดช่วงกว้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดก็ตาม ทั้งนี้ห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3.5 ศึกษาจากระบบอาคารของอาคารขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อนและต้องการความปลอดภัยสูง

1.3.6 ศึกษาการวิเคราะห์ศักยภาพของที่ตั้ง สภาพทั่วไปของที่ตั้งโครงการ และการออกแบบอาคารให้มีรูปลักษณ์ที่สอดคล้องกับบริบทโดยรอบ

#### 1.4 ขอบเขตและวิธีการศึกษาโครงการ

1.4.1 ศึกษาและออกแบบพื้นที่เพื่อการพาณิชย์ที่เมืองค์ประกอบหลักคือพื้นที่ชาย เมืองค์ประกอบรองคือพื้นที่สำนักงานให้เช่า ห้องประชุม และองค์ประกอบสนับสนุนอื่นๆ

1.4.2 ศึกษาและออกแบบพฤติกรรมและทางสัญจรของผู้ใช้งานและยานพาหนะในโครงการ

1.4.3 ศึกษาและออกแบบโครงสร้างในแนวตั้ง โครงสร้างพาดช่วงกว้าง และการเชื่อมต่อของโครงทั้งสองระบบ

1.4.4 ศึกษาและออกแบบงานระบบโครงการที่ต้องการความปลอดภัยขั้นสูง

1.4.5 ศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งภายในและต่างประเทศ

1.4.6 ศึกษาและออกแบบการจัดการที่ตั้งโครงการให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

1.4.7 ศึกษาข้อกำหนด กฎหมายควบคุมอาคารต่างๆ ที่มีผลต่อการออกแบบ

## บทที่ 2

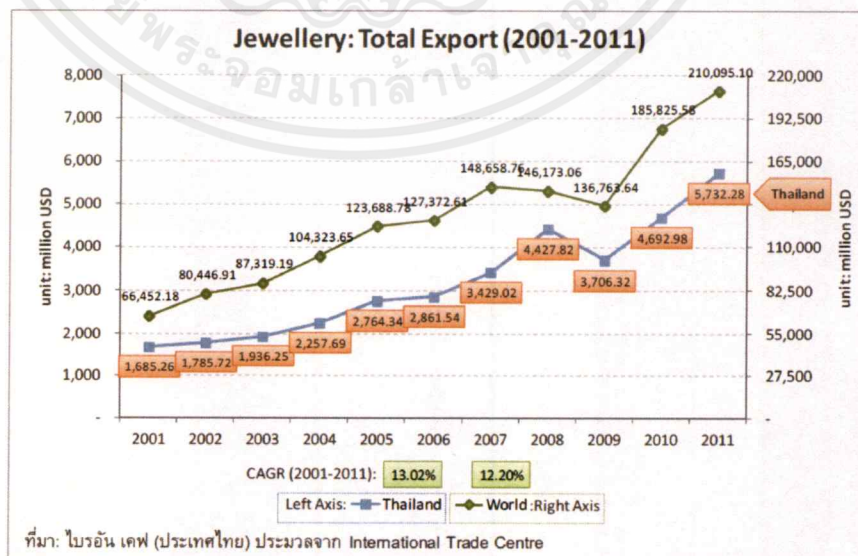
### การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการ

#### 2.1 บทนำ

การศึกษาข้อมูลประกอบโครงการนั้น มุ่งหวังเพื่อที่รวบรวมข้อมูลพื้นฐานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อการออกแบบและเป็นข้อมูลซึ่งแสดงออกถึงภาพรวมของโครงการและประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

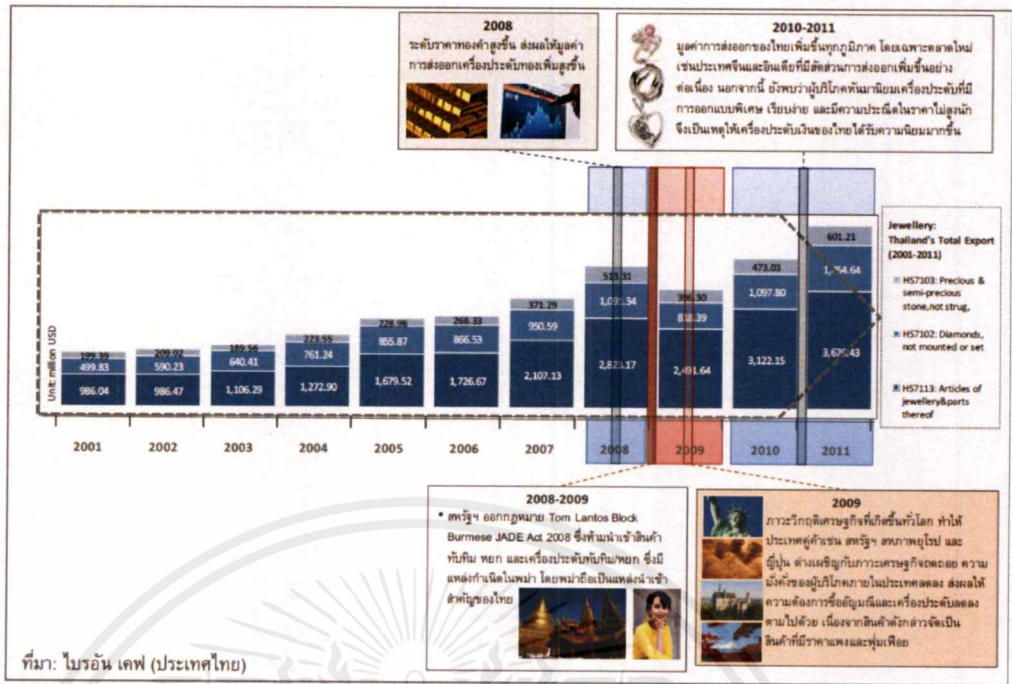
#### 2.2 แนวคิดและนโยบายในการเกิดโครงการ

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับมีความสำคัญเป็นลำดับต้นๆของระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทั้งในส่วนของมูลค่าการนำเข้าและส่งออกที่สูงเป็นอันดับ 4 ของประเทศ ซึ่งส่งผลต่อการขยายตัวของอัตราการจ้างงาน การพัฒนาบุคลากรและเพิ่มมูลค่าของสินค้า และก่อให้เกิดการขยายตัวของธุรกิจผลิตสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้อุตสาหกรรมอัญมณีก็ยังมีอัตราการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง คิดเป็น 10% ต่อปี โดยเฉลี่ยได้รับการยอมรับให้เป็นศูนย์กลางการเจียระไนพลอยระดับโลก ดังนั้นทางภาครัฐจึงได้มีการกำหนดนโยบายสนับสนุนให้กรุงเทพฯ เป็น ศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับในภูมิภาคอาเซียนหรือระดับโลก (Gem and Jewelry Hub)



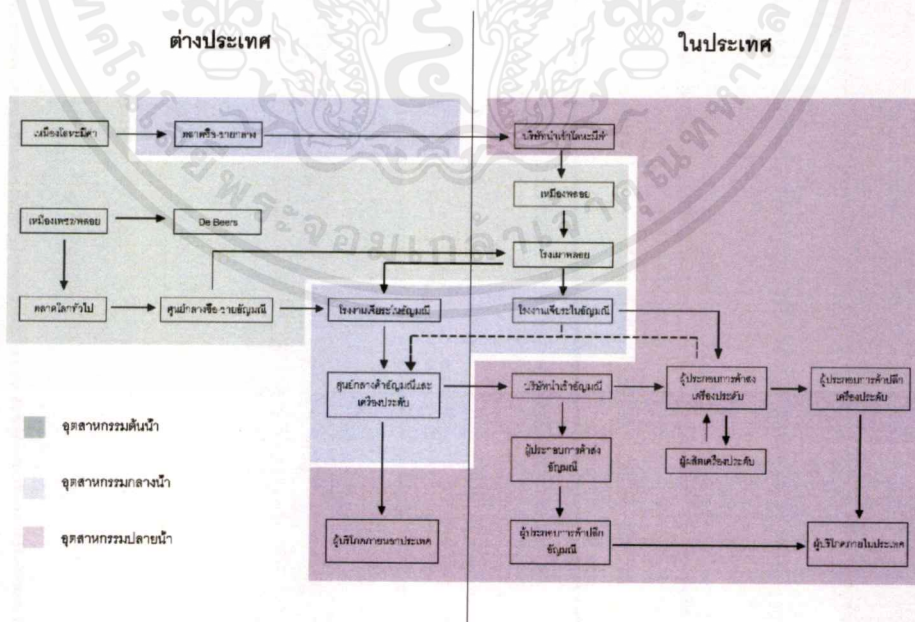
รูปที่ 2.1 มูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้และของไทยปี 2544-2554 (2001-2011) ใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อมูลค่าการส่งออกอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทย ปี 2544-2554 (2001-2011)

2.2.1 ลักษณะโครงสร้างธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ อุปสรรคและการพัฒนาเชิงนโยบาย



รูปที่ 2.3 ห่วงโซ่ธุรกิจการค้าอัญมณีและเครื่องประดับในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะโครงสร้างธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ มีลักษณะเป็นลักษณะธุรกิจเชิงผูกขาด โดยจะต้องผ่านขั้นตอนและและบุคคลหลายภาคส่วน เป็นธุรกิจที่มีมีความซับซ้อนเชิงระบบและเข้าถึงได้ยาก โดยส่วนใหญ่แล้วประเทศไทยต้องอาศัยการนำเข้าวัตถุดิบ โดยเฉพาะอัญมณีเพื่อเข้ามาทำการแปรรูปผ่านการซื้อผ่านศูนย์กลางค้าอัญมณีโดยบริษัทผู้นำเข้า เช่น การเผาพลอยหรือเจียรไน จากนั้นบางส่วนก็จะถูกนำเข้ามาขายในประเทศแต่บางส่วนจะถูกส่งกลับไปเจียรไนในต่างประเทศ และกลับเข้าไปสู่ศูนย์กลางค้าอัญมณีอีกครั้งก่อนมีบริษัทผู้นำเข้านำมาขายต่อให้ผู้ประกอบการค้าส่งทำการผลิตส่งต่อสู่ผู้ประกอบการค้าปลีกก่อนถึงมือผู้บริโภค ซึ่งเป็นวงจรธุรกิจที่มีความซ้ำซ้อนและผ่านบุคคลกลางหลายลำดับ

นอกจากนี้ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีศักยภาพในการส่งออกเนื่องจากฝีมือแรงงานและคุณภาพในการเจียรไนพลอย แต่ในทางกลับกันอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับยังประสบปัญหาและอุปสรรคต่อการพัฒนาไปสู่ศูนย์กลางอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอย่างแท้จริง โดยสามารถจำแนกปัญหาและอุปสรรคจากโครงสร้างห่วงโซ่มูลค่าเพิ่ม(อ้างอิงจากข้อมูลในบทที่ 1) ได้ดังนี้

#### 2.2.1.1 อุตสาหกรรมต้นน้ำ

ปัญหาหลักที่สำคัญของอุตสาหกรรมต้นน้ำคือ

- ปัญหาด้านการจัดหาวัตถุดิบและกฎระเบียบการนำเข้าวัตถุดิบ เนื่องจากขาดแคลนแหล่งวัตถุดิบในประเทศเชิงพาณิชย์ ต้องพึ่งพิงการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะประเทศในทวีปแอฟริกา
- ความผันผวนทางด้านราคาของต้นทุนวัตถุดิบหลัก เช่นราคาพลอยดิบ และเพชรที่ยังไม่เจียรไน
- ความไม่แน่นอนด้านนโยบายการค้าระหว่างประเทศของประเทศผู้ขาย, วัตถุดิบ, ความผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศและระเบียบด้านภาษีศุลกากรล้วนทำให้ผู้ประกอบการต้องรับกับความเสี่ยง และแบกรับต้นทุนที่สูงขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.1.2 อุตสาหกรรมกลางน้ำ

เป็นกลุ่มที่ต้องพึ่งพาแรงงานทักษะฝีมือขั้นสูงและเทคโนโลยี แต่ในปัจจุบันแรงงานทักษะฝีมือของไทยมีน้อยลง เนื่องจากขาดแคลนแรงงานรุ่นใหม่เข้าสู่ระบบ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ยังอยู่ในวงจำกัดประกอบกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยมีราคาแพง

### 2.2.1.3 อุตสาหกรรมปลายน้ำ

เป็นอุตสาหกรรมที่มีขีดความสามารถในสร้างมูลค่าเพิ่มได้สูงสุด ในขณะที่เดียวกันปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมนี้ได้แก่ การพัฒนาการออกแบบ, ช่องทางการจัดจำหน่ายและสร้างตราสินค้าให้กับผลิตภัณฑ์ ซึ่งกระบวนการดังกล่าวต้องอาศัยการสร้างบุคลากรที่มีความเข้าใจตลาดทักษะในการวิเคราะห์การแปรข้อมูลความเคลื่อนไหวในตลาด รสนิยมและพฤติกรรมผู้บริโภคมาสู่การสร้างแบรนด์และช่องทางเข้าถึงลูกค้า ตลอดจนสะท้อนข้อมูลตลาดกลับไปสู่การพัฒนาการออกแบบ

จากการศึกษาปัญหาและอุปสรรคในแต่ละภาคส่วน ภาครัฐและองค์กรที่เกี่ยวข้องจึงมีการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ (อ้างอิงจากบทที่ 1) โดยสามารถสรุปประเด็นสำคัญในการพัฒนาได้ดังต่อไปนี้

### 2.2.1.4 การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบที่เอื้อต่อการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน

เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสิ่งอำนวยความสะดวก และระบบที่เอื้อต่อการผลิตและการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ ได้แก่ ศูนย์กลางการผลิตและการค้าอัญมณีและเครื่องประดับที่มีความหลากหลายและครบวงจรพร้อมทั้งหน่วยงานสนับสนุนที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน การพัฒนาระบบตรวจสอบและรับรองมาตรฐานสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ และงานวิจัยพัฒนาต่างๆ เป็นต้น

### 2.2.1.5 การยกระดับความสามารถด้านการตลาด

โดยทำการตลาดเชิงรุกทั้งตลาดในประเทศและตลาดต่างประเทศ โดยใช้เครื่องมือการตลาดทั้งการจัดงานแสดงสินค้า การจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาด การกระตุ้นอุปสงค์ภายในประเทศ การสร้างตำนานคุณค่าของอัญมณีและเครื่องประดับ

การผนวกการจัดเส้นทางท่องเที่ยวสำหรับผู้ที่มีความสนใจอัญมณีและเครื่องประดับไทย การเร่งใช้ประโยชน์การค้าเสรี AEC/FTA การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการตลาดและการตลาดเครือข่ายสังคม (social network) เพื่อพัฒนาตลาดหาลาดใหม่ และรักษาลูกค้าเดิม

### 2.2.1.6 การเพิ่มทักษะและคุณค่าการผลิต

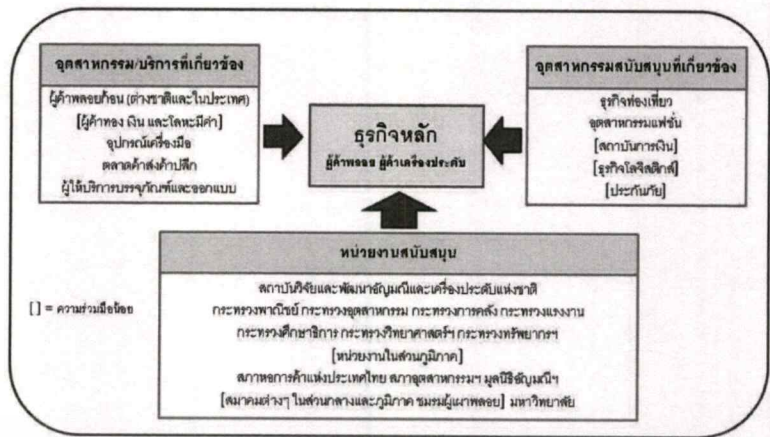
โดยพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทั้งแรงงานฝีมือและผู้ประกอบการ วิถีปฏิบัติในการผลิตสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ และการถ่ายทอดองค์ความรู้ นอกจากนี้ ควรให้ความสนใจเพิ่มขึ้นกับการพัฒนา OTOP และผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น

### 2.2.1.7 การปรับกฎระเบียบให้เอื้อต่อการประกอบการ

ทั้งการปรับกฎระเบียบภายในประเทศ และการเจรจาให้ต่างประเทศ พิจารณาปรับกฎระเบียบให้เอื้อต่อการค้าและการประกอบธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ

### 2.2.1.8 การพัฒนากลไกขับเคลื่อนและบูรณาการการทำงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

แสดงตามภาพที่ 2.3



รูปที่ 2.4 การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ

### 2.2.2 การศึกษาตัวอย่างโครงการในต่างประเทศ

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับไทยในปัจจุบันนี้มีลักษณะเป็นทั้งฐานการผลิต (Manufacturing Base) และฐานการค้า (Trading Base) ที่ยังมีขนาดไม่ใหญ่มาก เมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ ที่มีลักษณะเป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ ดังนั้นสำหรับการยกระดับตัวเองขึ้นมาเป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับนั้น ควรจะศึกษาปัจจัยสำคัญในการที่มีส่วนช่วยในการส่งเสริมให้ประสบความสำเร็จในการก้าวเข้ามาสู่การศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ

#### 2.2.2.1 เบลเยียม

เบลเยียมเป็นศูนย์กลางการค้าเพชร มีมูลค่าการค้าทั้งนำเข้าและส่งออกประมาณ 20.7 พันล้านเหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 60 ของมูลค่าการค้าเพชรทั่วไป โดยมีปริมาณการค้าทั้งสิ้นประมาณ 511 กะรัต สามารถส่งออกเพชรก้อนหรือเพชรที่ยังไม่เจียรไนร้อยละ 85 ของมูลค่าการค้าเพชรทั่วทั้งโลก ทั้งนี้ที่เบลเยียมไม่มีทรัพยากรเพชรในประเทศ แต่จากการศึกษาพบว่าปัจจัยที่ส่งเสริมให้เบลเยียมก้าวขึ้นมาเป็นศูนย์กลางการค้าเพชรของโลกได้แก่

- ทำเลที่ตั้ง

เบลเยียมตั้งอยู่ใจกลางทวีปยุโรป การคมนาคมสะดวกสบาย ระบบสาธารณูปโภคมีความพร้อมในการเดินทาง อย่างเช่น ท่าอากาศยาน ชาเวนเทมม์ ตั้งอยู่ห่างใจกลางเมืองบรัสเซลส์ประมาณ 14 กิโลเมตร มีรถไฟสายพิเศษให้บริการใช้เวลาเพียง 20 นาที และใช้เวลาไม่เกิน 2 ชม. ในการเดินทางไปยังประเทศข้างเคียง

- ประชาชน

เบลเยียมเป็นประเทศที่ค่อนข้างปราศจากการแบ่งแยกทางวัฒนธรรม เชื้อชาติและศาสนา สามารถพูดได้หลายภาษา จึงดึงดูดชาวต่างชาติให้มีความสนใจในการเข้าไปทำธุรกิจในเบลเยียมมากขึ้น

- บุคลากรในอุตสาหกรรมการค้าเพชร

ขนาดของอุตสาหกรรมการเจียระไนเพชรเบลเยียมไม่ใหญ่มาก แต่มีความสามารถในการออกแบบและเจียระไนค่อนข้างสูง โดยมีช่างฝีมือหนึ่งคนสามารถสร้างมูลค่าเพชรถึง 1.65 ล้านดอลลาร์ต่อปี อ้างอิงจากข้อมูลของ Diamond High Council

- แหล่งรวมบริษัทการค้าเพชรและตัวแทนของ เดอ เบียร์

แอนต์เวิร์ป (Antwerp) เป็นเมืองศูนย์กลางการค้าเพชรของเบลเยียมเป็นที่ตั้งของตลาดกลางค้าเพชร 4 แห่ง องค์กรซึ่งเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมและธุรกิจการค้าเพชร 7 แห่ง สหภาพการค้าเพชร 2 แห่ง ธนาคารผู้ชำนาญการด้านเพชร 3 แห่ง โรงงานเจียระไนและผลิตเครื่องประดับเพชรกว่า 300 แห่ง บริษัทค้าเพชรกว่า 1,600 แห่ง รวมถึงผู้แทนการค้าของเดอ เบียร์ 66 ราย ซึ่งทั้งหมดสนับสนุนให้เบลเยียมกลายเป็น One-Stop Service สำหรับบรรดานักค้าเพชรจากทั่วทุกมุมโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรม
  - เบลเยียมมี Diamond High Council ซึ่งเป็นองค์กรกลางไม่แสวงหากำไร ทำหน้าที่เสมือนเป็นตัวแทนอุตสาหกรรมและการค้าเพชรเบลเยียม องค์กรดังกล่าวนี้จะมีบทบาทอย่างเต็มที่ในการสนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมต่างๆ
  - เบลเยียมมี Institute of Gemmology และ The Scientific and Technical Reserch Center เป็นแกนหลักในการศึกษาวิจัยทางอัญมณี
  - เบลเยียมมีอนุญาติตตุลาการช่วยไกล่เกลี่ยข้อพิพาทระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายเพชรภายในตลาดกลางค้าเพชร
  - เบลเยียมมีโรงเรียนและสถาบันฝึกอบรมความรู้ทางด้านอัญมณีศาสตร์จำนวนมาก
  - เบลเยียมมีพิพิธภัณฑ์เพชร (Antwerp Diamond Museum) ตั้งอยู่ใจกลางเมืองแอนต์เวิร์ป
  - เบลเยียมเป็นเจ้าของภาพในการจัดงานแสดงสินค้าเครื่องประดับเพชรรายการสำคัญคือ Jedifa Trade Fair
  - ภาครัฐของเบลเยียมให้ความสำคัญต่ออุตสาหกรรมและการค้าเพชรของประเทศโดยการกำหนดอัตราภาษีที่เอื้อประโยชน์ต่อการค้า

#### 2.2.2.2 อิสราเอล

อิสราเอล หนึ่งในศูนย์กลางอุตสาหกรรมการค้าเพชรของโลก มีมูลค่าการนำเข้าและส่งออกเพชรประมาณ 11.2 พันล้านเหรียญสหรัฐ หรือคิดเป็นร้อยละ 32 ของมูลค่าการค้าเพชร หรือปริมาณการค้าทั้งสิ้น 31 ล้านกะรัต มูลค่าการส่งออกเพชรคิดเป็นร้อยละ 25 ของมูลค่าการส่งออก เพชรที่เจียระไนในอิสราเอล มักจะเป็นเพชรกลม คุณภาพดี มีขนาดกลางและขนาดใหญ่ ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญที่มีส่วนส่งเสริมและสนับสนุนได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ทำเลที่ตั้งและโครงสร้างพื้นฐาน

ประเทศอิสราเอลมีที่ตั้งอยู่บริเวณศูนย์กลางของประเทศที่ทำ การค้าเพชร แต่เนื่องจากผู้ทำการการค้าเพชรรายใหญ่ของโลกส่วน ใหญ่เป็นชาวอิสราเอล สามารถสรรหาวัตถุดิบคุณภาพสูงและมีปริมาณ มาก นอกจากนี้อิสราเอลยังมีระบบสาธารณูปโภคที่พร้อมสรรพระบบ การสื่อสารคมนาคมที่ทันสมัย ซึ่งใช้เวลาเพียง 30 นาทีในการเดินทาง จากท่าอากาศยาน เบน กูเรียน ไปยังเมือง รามัท กาน ซึ่งเป็นเมือง ศูนย์กลางการค้าเพชรและ ห่างจากเทลเอวีฟ เพียง 10 นาที

- บุคลากรในอุตสาหกรรมและการค้าเพชร

อิสราเอลมีวิจัยและพัฒนาการสร้างเครื่องมือที่ใช้ระบบอัตโนมัติ ควบคุมการเจียรไนเพชรที่มีประสิทธิภาพสูง บุคลากรด้านการผลิตและ การค้าที่มีฐานการศึกษาสูง แรงงานฝีมือสูงและสามารถสร้างสรรค์ ผลงานใหม่ๆออกมาได้

- แหล่งรวมบริษัทค้าเพชรและผู้แทนการค้าของ เดอ เบียร์

รามัท กาน เมืองศูนย์กลางธุรกิจอุตสาหกรรมของอิสราเอลที่ตั้ง ของตลาดกลางค้าเพชรถึง 2 แห่ง ได้แก่ Isreal Diamond Exchange และ Israel Precious Stones and Diamond Exchange มีผู้ค้าเพชร กว่า 1,200 แห่ง มีผู้ค้าเพชรเข้ามาประกอบธุรกรรม 15,000 ราย/วัน พร้อมด้วยรักษาความปลอดภัยที่เข้มงวด 24 ชม.

ผู้ที่เข้ามาประกอบธุรกรรมภายในตลาดกลางค้าเพชรมีสิ่ง อำนวยความสะดวกให้บริการแบบ One-Stop Service เนื่องจากภายใน ตลาดกลางค้าเพชรมีสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น ที่ทำการไปรษณีย์ บริษัทตัวแทนขนส่ง ธนาคาร ศุลกากร ตู้นิรภัย ห้องปฏิบัติการ ตรวจสอบอัญมณี ประกันภัย สำนักงานบัญชีและกฎหมาย ร้านค้า ปลีกอัญมณีและเครื่องประดับ ภัตตาคาร คลินิก เป็นต้น นอกจากนี้ อิสราเอลยังสามารถเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบได้ง่าย มีตัวแทนการค้า ของ เดอ

เปียร์ส ดังนั้นปัญหาเรื่องการขาดแคลนวัตถุดิบและวัตถุดิบจึงไม่เป็น  
ปัญหา

### 2.2.2.3 อินเดีย

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอินเดียเป็นอุตสาหกรรมซึ่งทำ  
รายได้เข้าสู่ประเทศในลำดับต้นโดยมีมูลค่าการส่งออกทั้งสิ้น 8.1 พันล้านเหรียญ  
สหรัฐหรือประมาณร้อยละ 20 ของมูลค่าของการส่งออกรวมของประเทศ เป็น  
สินค้าส่งออกที่สำคัญที่สุดและมีส่วนแบ่งทางการตลาดสูงถึงร้อยละ 55 ของ  
มูลค่าการค้าโลก

ปัจจัยสำคัญที่มีส่วนช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้อุตสาหกรรมอัญมณี  
และเครื่องประดับของอินเดียเติบโตขึ้นแบบก้าวกระโดดจากมูลค่า 62 ล้าน  
เหรียญสหรัฐในปี 2541 เป็น 8.1 พันล้านเหรียญสหรัฐในปี 2542 และสามารถ  
ก้าวขึ้นสู่การเป็น ผู้ส่งออกเพชรที่เจียระไนแล้วรายใหญ่ที่สุดในโลกได้แก่

#### - ประชาชน

บรรดาผู้มีการศึกษาและนักธุรกิจอินเดียสามารถใช้

ภาษาอังกฤษในการสื่อสารกับคู่ค้าต่างชาติได้อย่างคล่องแคล่วถึงแม้ว่า  
อินเดียจะเป็นสังคมที่มีความหลากหลายทางเชื้อชาติและวัฒนธรรมจน  
เป็นเหตุให้มีภาษาที่แตกต่างกันออกไปในแต่ละท้องถิ่นกว่า 1000 ภาษา  
แต่คนอินเดียจะถือเอาภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองรองจากภาษาฮินดี  
(Hindi)

#### - ทำเลที่ตั้งและโครงสร้างพื้นฐาน

อินเดียมีประวัติศาสตร์การค้าเพชรมาตั้งแต่สมัยศตวรรษที่ 8  
เริ่มจากเมืองเพชรแห่งแรกของโลกถูกค้นพบที่ประเทศอินเดียอินเดียจึงมี  
บทบาทสำคัญในฐานะผู้ผลิตและส่งออกเพชรก่อนไปจำหน่ายยังเมืองเว  
นิส แอนต์เวิร์ป ลิสบอน ฯลฯ มาตั้งแต่โบราณกาล แม้ว่าปัจจุบันอินเดีย

จะไม่มีแหล่งเพชรเหลืออยู่ภายในประเทศแล้วก็ตาม แต่คนอินเดียเป็นผู้ที่มีความสามารถในการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ ดังนั้นโครงสร้างพื้นฐานของอินเดียก็คือ คน นอกจากนี้อินเดียยังเป็นประเทศผู้ผลิตซอฟต์แวร์รายใหญ่แห่งหนึ่งของโลกจึงทำให้อินเดียมีโครงสร้างพื้นฐานทางเทคโนโลยีที่ดีมาก

- บุคลากรในอุตสาหกรรมและการค้าเพชร

อินเดียมีรายงานฝีมืออยู่ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับกว่า 1 ล้านคนและงานเหล่านี้ล้วนมีฝีมือในการผลิตสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับได้อย่างประณีตมีทักษะและความชำนาญสูงและงานฝีมือส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมมาก

แต่ขณะเดียวกันแรงงานฝีมือรุ่นใหม่ต่างก็พยายามเพิ่มทักษะในการใช้ เทคโนโลยีสมัยใหม่และนำมาประยุกต์ใช้กับเทคโนโลยีการผลิตแบบดั้งเดิมเพื่อให้งานฝีมือของตนมีลักษณะร่วมสมัยและเป็นสากลยิ่งขึ้นผลก็คืออินเดียสามารถผสมผสานเทคนิคการผลิตแบบดั้งเดิมและเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้าด้วยกันได้อย่างกลมกลืนจึงทำให้สินค้าอัญมณีและเครื่องประดับอินเดียสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในตลาดตะวันตกได้เป็นอย่างดี

ผู้ประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอินเดียสามารถปรับตัวได้ง่ายรู้จักยืดหยุ่นและสามารถปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในรสนิยมและอุปสงค์ในการตลาดโลกได้อย่างกลมกลืนและรวดเร็ว เช่น

การปรับตัวจากวิธีการผลิตดั้งเดิมอุตสาหกรรมในครัวเรือนเข้าสู่การผลิตแบบโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่เปลี่ยนจากการผลิตแบบ Supply driven เป็นแบบ Demand driven เมื่อพบว่าสินค้าที่ตนผลิตไม่เป็นที่ต้องการในตลาดก็จะปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงรูปแบบสินค้าของตนให้ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็ว

สินค้าอัญมณีและเครื่องประดับอินเดียยังมีราคาอยู่ในระดับที่สามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก กล่าวคือสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับของอินเดียมีราคาค่อนข้างต่ำคู่ค้าต่างชาติสามารถกำหนดราคาขาย

ปลีกเครื่องประดับเพชรที่นำเข้าจากอินเดียได้สูงกว่าขึ้นถึงกว่าเท่าตัว ทั้งนี้เนื่องจาก ค่าแรงในอินเดียค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับค่าแรงงานของประเทศคู่แข่งและอัญมณีและ ในแต่ละวันช่างเจียรไนเพชรชาวอินเดียสามารถเจียรไนเพชรได้ถึง 40 เม็ดด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่า 1 เหรียญสหรัฐต่อเม็ดและงานฝีมือในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอินเดียมีรายได้เฉลี่ยประมาณ 100-150 เหรียญสหรัฐต่อเดือนขนาดที่ผู้บริหารระดับกลางมีรายได้เฉลี่ยเพียง 300 เหรียญสหรัฐต่อเดือน

- แหล่งรวมบริษัทค้าเพชรและผู้แทนการค้าของ De Beer

เมืองมุมไบ (Mumbai) เป็นที่ตั้งของบริษัทค้าเพชรกว่า 1000 บริษัท ดังนั้นตลาดการค้าเพชรของอินเดีย จึงได้รับการก่อตั้งขึ้นที่เมืองมุมไบ ภายในตลาดการค้าเป็นของอินเดียพร้อมกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย สิ่งอำนวยความสะดวกครบครัน และระบบการขนส่งสินค้าที่รวดเร็วปลอดภัยตลอดจนการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในการประกอบธุรกรรมทางการค้า จนถึงกับกล่าวว่าตลาดการค้าเพชรของอินเดียเป็นตลาดการค้าในที่ดีที่สุดในโลก

นอกจากนี้ยังสามารถเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบ(เพชรก้อน)ได้ง่าย เนื่องจากมีตัวแทนการค้า(Sightholders) ของ De Beer ตั้งอยู่ในประเทศที่ 41 ราย หรือคิดเป็นร้อยละ 25 ของจำนวนตัวแทนการค้าทั้งหมดของ De Beer นอกจากนี้ นักธุรกิจอัญมณีของอินเดียอย่างเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบทั้งเพชรและพลอยสีทุกแห่ง และมีความสามารถในการค้า ดังนั้นปัญหาเรื่องการขาดแคลนวัตถุดิบและต้นทุนวัตถุดิบจึงแทบจะไม่ใช่อุปสรรคสำหรับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอินเดีย

- การส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรม

อินเดียมีองค์กรที่รับผิดชอบในด้านการส่งเสริมและสนับสนุน การพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับอยู่เป็นจำนวนมาก

โดยมีสมาพันธ์ส่งเสริมการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับเป็น  
แกนกลางในการประสานความร่วมมือระหว่างองค์กรต่างๆ

- อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของอินเดียให้  
ความสำคัญต่อการศึกษาและการอบรมและอัญมณีศาสตร์และ  
การตลาด
- พิพิธภัณฑ์ของอินเดีย (Delhi Museum) ซึ่งตั้งอยู่ณ  
กรุงเดลีมีห้องจัดแสดงของมีค่าจำพวกเครื่องประดับตั้งแต่สมัย  
500 ปีคริสตกาลจนถึงสมัยราชวงศ์โมกุล การจัดแสดง  
เครื่องประดับภายในพิพิธภัณฑ์ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ช่วยจุด  
ประกายความคิดสร้างสรรค์ให้แก่บรรดาและออกแบบ  
เครื่องประดับอินเดีย
- อินเดียจัดงานแสดงสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ  
นานาชาติ เป็นประจำทุกๆปีปีละ 2 ครั้งที่กรุงนิวเดลีและเมือง  
มุมไบ
- ภาครัฐของอินเดียกำหนดนโยบายการนำเข้าและ  
ส่งออกซึ่งเพื่อประโยชน์ต่อบรรดาผู้ประกอบการธุรกิจ  
อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ โดยมาตรการที่ภาครัฐ  
ใช้ในการส่งเสริมการนำเข้าและการส่งออกมีหลายประการ
- โครงการ Diamond Dollar Account ผู้ส่งออกเพชรของ  
อินเดียสามารถบัญชีรายได้จากการส่งออกเพชรไว้ในสกุลเงิน  
ดอลลาร์ผู้ถือ DDA มีสิทธิใช้เงินดอลลาร์ที่คงไว้ในบัญชีสำหรับ  
การนำเข้าเพชรก่อนและซื้อเพชรที่เจียระไนแล้วจากผู้ถือ DDA  
รายอื่น
- อินเดียมี Export Processing Zones ( EPZs)  
ประมาณ 7 แห่งทั่วประเทศและมี Export Oriented Units  
(EOUs) นอกเขต EPZ อีกเป็นจำนวนมาก ภายใน EPZ แต่ละ  
แห่งจะมี Gem & Jewellery Complex ซึ่งเป็นที่ตั้งของ  
โรงงานผลิตอัญมณีและเครื่องประดับหลาย 10 แห่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.2.3 ศักยภาพโอกาสและปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตและฐานการค้าอัญมณีและเครื่องประดับขนาดใหญ่ของโลก

### 2.2.3.1 ท่าเลที่ตั้งและโครงสร้างพื้นฐาน

ประเทศไทยตั้งอยู่ในศูนย์กลางของประเทศที่เป็นแหล่งวัตถุดิบอัญมณีเป็นศูนย์กลางการบินเป็นประตูไปสู่ประเทศจีนซึ่งเป็นประเทศคู่ค้าและคู่แข่งในอนาคตอันใกล้นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีโครงสร้างพื้นฐานด้านการสื่อสารคมนาคมที่ดีพอสมควรมี Gemopolis มี Jewellery Trade Centre ที่สามารถจะพัฒนาให้เป็นแหล่งรวมของบริษัทข้ามชาติและเป็นแหล่งซื้อขายอัญมณีแบบ one stop service ได้

### 2.2.3.2 ประชาชน

คนไทยส่วนใหญ่เป็นมิตรที่ดีกับคนต่างชาติไม่มีปัญหาเรื่องเชื้อชาติและศาสนาจากนั้นคนไทยมีประสบการณ์ในการทำเหมืองพลอยที่จันทบุรี ตราด และกาญจนบุรีประสบการณ์นี้จะส่งผลให้คนไทยไปแสวงหาและทำเหมืองพลอยในต่างชาติทั้งที่มาดากัสการ์ แทนซาเนียหรือแม้แต่ที่ออสเตรเลีย และไปค้าภายในต่างประเทศและส่งวัตถุดิบมาบ่อนสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับของไทย

### 2.2.3.3 บุคลากรในอุตสาหกรรมและการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ

คนไทยมีความสามารถสูงในการเจียรไนที่ทักษะในการเพิ่มคุณค่าพลอยด้วยการหุงหรือเผาและมีฝีมือในการผลิตเครื่องประดับทุกระดับราคาอีกทั้งมีจำนวนประชากรที่มีฝีมือในการเจียรไนเพชรพลอยและผลิตเครื่องประดับมากกว่า 500,000 คน

### 2.2.3.4 การส่งเสริมและสนับสนุนอุตสาหกรรม

รัฐบาลให้การส่งเสริมและสนับสนุน อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับหลายด้าน เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ด้านพัฒนากำลัง สนับสนุนให้มหาลัย 4 แห่งเปิดสอนวิชาอัญมณีศาสตร์มีทางจัดสรรงบประมาณส่งอาจารย์ไปศึกษาทางปริญญาโทและเอกและศึกษาดูงานในต่างประเทศ
- ด้านการวิจัย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยให้ทุนสนับสนุนการวิจัยพื้นฐานได้อัญมณีและเครื่องประดับ
- การจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ ซึ่งทำหน้าที่วิจัยประยุกต์เพื่อเพิ่มคุณค่าอัญมณีตรวจสอบอัญมณีเพื่อประกันคุณภาพให้การฝึกอบรมบุคลากรในอุตสาหกรรมและจัดทำฐานข้อมูลอัญมณี และเครื่องประดับ
- การส่งเสริมสนับสนุนด้านการออกแบบ โดยกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม กรมทรัพย์สินทางปัญญา กรมส่งเสริมการค้าส่งออกได้จัดบรรยายและประกวดด้านการออกแบบเป็นประจำทุกปี

#### 2.2.4 สรุปนโยบายในการเกิดโครงการ

ประเด็นของนโยบาย	รายละเอียด	
	นำมาใช้ในเป็นแนวคิดในการเกิดโครงการ	ไม่ได้นำมาใช้ในเป็นแนวคิดในการเกิดโครงการ
การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบที่เอื้อต่อการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน	- การสร้างศูนย์กลางการผลิตและการค้าอัญมณีและเครื่องประดับที่มีความหลากหลายและครบวงจร	-
การยกระดับความสามารถด้านการตลาด	- การผนวกการจัดเส้นทางท่องเที่ยวสำหรับผู้ที่มีความสนใจอัญมณีและเครื่องประดับไทย - การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการตลาดและการตลาดเครือข่ายสังคม (social network)	- การจัดงานแสดงสินค้าและการจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาด - การเร่งใช้ประโยชน์การค้าเสรี AEC/FTA

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	เพื่อพัฒนาตลาดตลาดใหม่ และรักษาลูกค้าเดิม	
การเพิ่มทักษะและคุณค่าการผลิต	- ถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิต สินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ และการสร้างตราสินค้า	- ให้ความสนใจเพิ่มขึ้นกับการ พัฒนา OTOP และผลิตภัณฑ์ชุมชน โดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น - พัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทั้งแรงงาน ฝีมือและผู้ประกอบการ
การปรับกฎระเบียบให้เอื้อต่อการ ประกอบการ	-	- การเจรจาให้ต่างประเทศพิจารณา ปรับกฎระเบียบให้เอื้อต่อการค้าและ การประกอบธุรกิจอัญมณี
การพัฒนากลไกขับเคลื่อนและ บูรณาการการทำงานระหว่าง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	-	- การรวมผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการ พัฒนาธุรกิจอัญมณีและ เครื่องประดับ

ตารางที่ 2.1 วิเคราะห์การขัดแยกประเด็นของนโยบายที่นำมาใช้ในการเป็น  
แนวคิดในการเกิดโครงการ

ปัจจัยในการเป็น ศูนย์กลาง	ประเทศ			
	เบลเยียม	อิสราเอล	อินเดีย	ไทย
ทำเลที่ตั้ง	○	○	○	○
ประชาชน	○	○	○	○
ศักยภาพแรงงาน	○	○	○	○
ตลาดกลางค้าอัญมณี และโลหะมีค่า (exchanged area)	○	○	○	
องค์กรสนับสนุน อุตสาหกรรม	○	○	○	○

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การให้สนับสนุนเชิง การศึกษาด้านการ ออกแบบและอัญมณี	○	○	○	○
การพิพากษาคดีทาง การค้า	○	○	○	
<sup>1</sup> พิพธิภัณฑ์	○	○	○	○
การจัดแสดงงานโชว์ สินค้า	○	○	○	○
การเอื้อประโยชน์ทาง การค้า	○	○	○	○

### ตารางที่ 2.2 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบปัจจัยการก้าวสู่ศูนย์กลาง การค้าอัญมณีและเครื่องประดับกับตัวอย่างในต่างประเทศ

อ้างอิงข้อมูลจากตารางที่ 2.1 การวิเคราะห์การคัดแยกประเด็นของนโยบายที่มาใช้ในการเป็นแนวคิดในการเกิดโครงการ จะสรุปได้ว่า เนื่องจากปัญหาและอุปสรรคในการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับนำมาซึ่งนโยบายในการพัฒนา ที่จะนำไปตั้งต้นการกำหนดรูปแบบของการใช้งานพื้นที่ (Function)

นอกจากนี้จากตารางที่ 2.2 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบปัจจัยการก้าวสู่ศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกับตัวอย่างในต่างประเทศ จะปรากฏให้เห็นได้ว่าในประเทศไทยยังไม่มี “ตลาดกลางค้าอัญมณีและโลหะมีค่า (exchanged area)” ซึ่งเป็นรูปแบบการซื้อ-ขาย อัญมณีและโลหะมีค่าระดับสากล โดยรูปแบบของพื้นที่ “ตลาดกลางค้าอัญมณีและเครื่องประดับ” มีลักษณะเป็นพื้นที่โล่งขนาดใหญ่ เพื่อให้ให้นักธุรกิจหรือผู้ประกอบการสามารถเข้ามาทำการซื้อขาย สินค้าจากบริษัทนำเข้าหรือบริษัทที่กุมแหล่งผลิตได้โดยตรง ลดขั้นตอนของพ่อค้าคนกลางลง โดยเฉพาะในการซื้อขายที่มีปริมาณมาก (Wholesale)

นอกจากนั้นในการซื้อ-ขายอัญมณีจำนวนมากนั้น จำเป็นต้องมีการตรวจสอบและคัดแยกอย่างละเอียด จึงต้องมีพื้นที่อำนวยความสะดวกในการปิดการซื้อขาย เช่น

<sup>1</sup> อ้างอิงจากข้อมูลในบทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่างของโครงการ

ห้องตรวจสอบคุณภาพอัญมณีและโลหะมีค่า, ห้องพุดคุย, ห้องจัดส่งสินค้า ฯลฯ โดยรูปแบบตลาดกลางค้าอัญมณีและโลหะมีค่าได้รับการยอมรับในระดับสากลเนื่องจาก

2.2.4.1 สามารถทำการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพสินค้าและราคาได้

2.2.4.2 สามารถลดความเสี่ยงในการขนส่งสินค้าของทั้งผู้ซื้อและผู้ขายเนื่องจากทางโครงการมีการอำนวยความสะดวกในการจัดส่งสินค้าให้

2.2.4.3 มีความปลอดภัยค่อนข้างสูง เนื่องจากใช้ระบบสมาชิกในการคัดกรองผู้ที่เข้ามาทำการซื้อขาย ทั้งในส่วนของบริษัทนำเข้าและผู้ประกอบการที่เข้ามาหาสินค้า

2.2.4.4 ลดความขัดแย้งในการทำการซื้อขายเนื่องจากโครงการจะมีการกำหนดขั้นตอนและกฎการซื้อขายให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน

2.2.4.5 สามารถควบคุมและตรวจสอบที่มาของสินค้าให้ได้มากอย่างถูกต้องตามกฎหมายและหลักสากล



รูปที่ 2.5 พื้นที่ส่วนตลาดค้าเพชร (Exchanged area) ที่อาคาร Israel Diamond Exchanged

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.6 พื้นที่ส่วนตลาดค้าเพชร (Exchanged area) ที่อาคาร Antwerp Diamond Exchanged

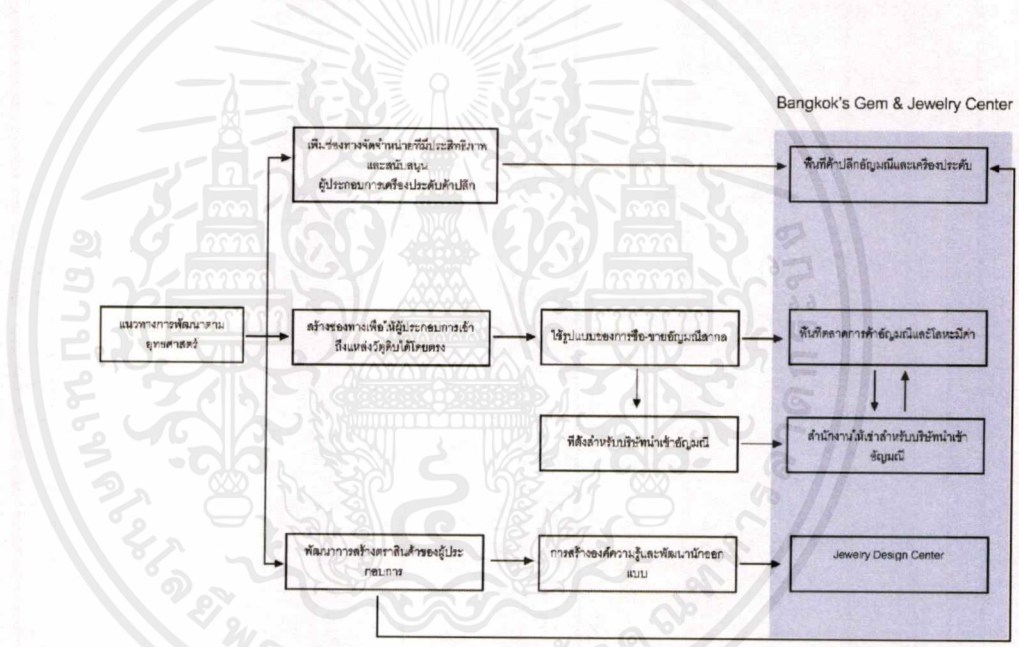
จากข้อมูลข้างต้น ทำให้นำมาสู่การกำหนดรูปแบบของอาคาร โดยอ้างอิงนโยบายของรัฐบาล ตารางที่ 2.1 วิเคราะห์การขัดแย้งประเด็นของนโยบายที่มาใช้ในการเป็นแนวคิดในการเกิดโครงการ และ ตารางที่ 2.2 การวิเคราะห์และเปรียบเทียบปัจจัยการก้าวสู่ศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกับตัวอย่างในต่างประเทศ ได้ดังนี้

2.2.4.6 อาคารจะต้องมีพื้นที่ดึงดูดให้บริษัทนำเข้าที่มีสินค้าจากแหล่งผลิตในต่างประเทศเข้ามาเพื่อกระจายสินค้าสู่ผู้ประกอบการโดยตรง และดึงดูดนักธุรกิจจากต่างประเทศเพื่อเข้ามาทำการซื้อขายสินค้า ตามมาตรฐานสากล ผ่านพื้นที่ “ตลาดค้าอัญมณีและโลหะมีค่า” (Exchanged Area) หรือ “พื้นที่แลกเปลี่ยนสินค้า” (Trading Floor) และ “สำนักงานให้เช่า” (Rental Office) สำหรับบริษัทนำเข้าสินค้า โดยทั้งสองประเภทการใช้งานจะมีขนาดพื้นที่ที่สัมพันธ์กัน

2.2.4.7 อาคารจะต้องมีพื้นที่สำหรับเป็นช่องทางการจำหน่ายสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับในระดับค้าปลีก เพื่อส่งเสริมและเพิ่มช่องทางการขายให้แก่ผู้ประกอบการชาวไทย ทั้งยังเป็นหนึ่งในการสร้างตราสินค้าให้ปรากฏเป็นที่รู้จักต่อผู้บริโภค ผ่านพื้นที่ “ร้านค้าปลีกให้เช่า” ซึ่งจะประกอบไปด้วย ร้านค้าอัญมณีและเครื่องประดับ, ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง, ร้านค้าสนับสนุนอื่นๆ เช่น ร้านอาคาร, ธนาคาร

2.2.4.8 อาคารจะต้องตอบสนองให้กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับครบวงจร (Gem and jewelry One-Stop Service Hub) โดยจะต้องเป็นจุดศูนย์รวมของทั้ง “พื้นที่ค้าปลีก” (Retail Area) และ “พื้นที่ตลาดการค้า” (Exchanged Area) และส่วนสนับสนุนอื่นๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถดำเนินธุรกรรมได้ครบถ้วนตามวงจรธุรกิจ

2.2.4.9 อาคารจะต้องพื้นที่สำหรับการส่งเสริมการออกแบบและพัฒนาการสร้างสรรค์สินค้าเครื่องประดับตามยุทธศาสตร์ของประเทศ ผ่านพื้นที่ Jewelry Design Center ดึงดูดนักออกแบบและผู้ประกอบการเข้ามาเพิ่มเติมความรู้และประสบการณ์เพื่อต่อยอดในการออกแบบและการสร้างสรรค์สินค้า



รูปที่ 2.7 ขั้นตอนการแปลงนโยบายสู่การกำหนดประเภทพื้นที่ใช้งาน

เมื่อรวมนำเอาพื้นที่ประเภทต่างๆข้างต้นมาประกอบกันให้อยู่ในงานสถาปัตยกรรม จึงเกิดโครงการ “ศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯ” ที่ไม่ใช่เป็นเพียงศูนย์การค้าของร้านค้าเครื่องประดับเท่านั้น แต่เป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับอย่างครบวงจร (Gem&Jewelry One-Stop Service Center) ตอบสนองการพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับให้ก้าวไปสู่การเป็นศูนย์กลาง (Hub) ในระดับอาเซียนและระดับโลก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.3 การศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของโครงการ

### 2.3.1 โครงสร้างของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในประเทศไทย สามารถจำแนกได้ 2 กลุ่ม ได้แก่

#### 2.3.1.1 อุตสาหกรรมอัญมณี

“อุตสาหกรรมอัญมณี” นั้นประกอบไปด้วยอุตสาหกรรม “เจียรไนเพชร” (Diamond) และ “เจียรไนพลอย” (Gems) ดังนี้

- อุตสาหกรรมกรรมเจียรไนเพชร เป็นสถานประกอบการขนาดใหญ่ที่ต้องใช้เงินลงทุนสูง โดยส่วนใหญ่เป็นการลงทุนของต่างชาติหรือเป็นการร่วมทุนระหว่างไทยกับต่างชาติที่มาจากประเทศที่มีชื่อเสียงด้านการเจียรไนเพชร เช่น เบลเยียม มีการนำเข้าวัตถุดิบ เครื่องมือ เครื่องจักรและ เทคโนโลยี เพื่อมาใช้แรงงานฝีมือในไทย

- อุตสาหกรรมเจียรไนพลอย เป็นอุตสาหกรรมที่มีศักยภาพด้านคุณภาพการผลิตผู้ประกอบการมีการใช้เทคนิคในการหุงพลอยที่เป็นที่รู้จักและได้รับการยอมรับไปทั่วโลก มีจุดแข็งด้านทักษะฝีมือแรงงานและความ ประณีต การใช้เครื่องมือเครื่องจักรที่ไม่ซับซ้อน

#### 2.3.1.2 อุตสาหกรรมเครื่องประดับ

สามารถแบ่งออกได้ 2 ประเภทคือ “เครื่องประดับแท้” และ “เครื่องประดับเทียม”

- เครื่องประดับแท้ เครื่องประดับแท้ หมายถึง เครื่องประดับที่ทำจากโลหะที่มีค่า เช่น ทองคำ เพชรทิตินัม หรือเครื่องประดับที่ทำจากโลหะที่มีค่าล้วน (Plain Jewelry) หรือเป็นเครื่องประดับประกอบอัญมณี

(Gem set Jewelry) ซึ่งสินค้าเครื่องประดับแท้เป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทย มีสัดส่วนในการส่งออกสูงที่สุดและมีบทบาทสำคัญในระบบเศรษฐกิจไทยโดยเป็นอุตสาหกรรมที่มีการจ้างงานเป็นจำนวนมาก ผู้ประกอบการการผลิตเครื่องประดับแท้ของไทยนั้นมีผู้ประกอบการจำนวนมาก โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SME) และดำเนินการผลิตในแบบรับจ้างผลิต (OEM : Original Equipment Manufacturing) ซึ่งภาครัฐมีนโยบายที่ผลักดันให้อุตสาหกรรมเครื่องประดับแท้ของไทยให้มีลักษณะปรับตัวจากการผลิตสินค้าที่ออกแบบเอง (ODM : Original Design Manufacturing) และจำหน่ายภายใต้แบรนด์หรือชื่อของตนเอง (OBM : Original Branding Manufacturing) มากขึ้น

- เครื่องประดับเทียม ซึ่งเป็นเครื่องประดับที่สร้างขึ้นจากวัตถุดิบที่มีค่าไม่สูงมากเช่น เงิน ทองเหลืองและดีบุก เป็นตัวเรือนของเครื่องประดับจากนั้นนำไปชุบเพื่อเคลือบผิวทองคำ เงิน หรือทองคำขาว แล้วแต่ความต้องการของตลาด ขณะที่อัญมณีที่ใช้ อาจจะเป็นเพชรหรือพลอยสังเคราะห์ โดยลักษณะพิเศษของอุตสาหกรรมเครื่องประดับเทียมนี้อยู่ที่รูปแบบของผลิตภัณฑ์ที่มีความหลากหลาย

เครื่องประดับเทียมอาจจะเรียกได้ว่า “เครื่องประดับแฟชั่น” เป็นอุตสาหกรรมที่ระยะแรกๆ เป็นการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการของบริโภคภายในประเทศ แต่ต่อมาได้มีการพัฒนารูปแบบและเทคนิคขั้นตอนการผลิตจนสามารถผลิตได้ใกล้เคียงกับเครื่องประดับแท้และมีการปรับเปลี่ยนเป็นการผลิตเพื่อการส่งออกมากขึ้น ซึ่งรสนิยมของผู้บริโภคได้เปลี่ยนแปลงไปเนื่องจากสภาพเศรษฐกิจและสังคมจากการใช้เครื่องประดับแท้ซึ่งมีราคาสูงจึงหันมาใช้ เครื่องประดับเทียมที่เลียนแบบของแท้และราคาไม่แพงมากนักส่งผลทำให้อุตสาหกรรมนี้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว นอกจากผู้ผลิตจากต่างประเทศย้ายฐานการผลิตเข้ามาผลิตภายในประเทศมากขึ้น

### 2.3.2 ลักษณะของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

ลักษณะของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับมีลักษณะตลาดเป็นแบบกึ่งผูกขาด (Monopolistic Competition Market) โดยผู้ประกอบการส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อมและเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานมาก มีสภาพการแข่งขันที่ค่อนข้างสูง การกำหนดราคาขึ้นอยู่กับต้นทุนการผลิตหรือขึ้นอยู่กับการแข่งขันระหว่างผู้ค้า หน่วยธุรกิจส่วนใหญ่ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับจะเน้นกลยุทธ์ด้านการตลาดโดยไม่เน้นการแข่งขันด้านราคา

ในปัจจุบันทั้งอุตสาหกรรมอัญมณีอุตสาหกรรมเครื่องประดับ มีการกระจุกตัวของของผู้ผลิตในระดับต่ำแต่มีการแข่งขันที่สูง โดยอุตสาหกรรมเครื่องประดับจะมีการแข่งขันที่รุนแรงกว่าอุตสาหกรรมการเจียระไน

สำหรับประเทศไทยนั้นมีความสามารถในการแข่งขันในสินค้าพลอยสูงที่สุด เนื่องจากประเทศไทยความสามารถในการเจียระไนพลอยที่ครบวงจร มีเทคโนโลยีการปรับปรุงคุณภาพ และมีแรงงานฝีมือ ทำให้ประเทศไทยเป็นตลาดการค้าพลอยที่ใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่งแต่ในทางกลับกันประเทศไทยยังต้องพึ่งพาวัตถุดิบจากต่างประเทศและค่าแรงที่สูงกว่าคู่แข่ง

### 2.3.3 ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

จากการสำรวจสำมะโนอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับปี 2553 โดยมหาวิทยาลัยหอการค้าไทยพบว่า มีสถานประกอบการทั้งหมด 15,777 แห่ง และครัวเรือน 7,749 ครัวเรือน ซึ่งในจำนวนนี้มีโรงงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมโรงงานอุตสาหกรรมจำนวน 700 ราย หากพิจารณาในแง่ขนาดของกิจการพบว่าร้อยละ 2.41 หรือผู้ประกอบการจำนวน 380 รายเป็นกิจการขนาดใหญ่

ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 97.59 หรือ เป็นจำนวน 15,397 ราย คือ ผู้ประกอบการ SME อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับก่อให้เกิดการจ้างงานประมาณ 1.3 ล้านคน ประกอบด้วยแรงงานในสถานประกอบการ 865,656 คน ที่เหลือเป็นแรงงานนอกสถานประกอบการรับค่าจ้างตามจำนวนชิ้นงานและไม่มีภาระผูกพันกับนายจ้าง

อย่างไรก็ตาม แนวโน้มการจ้างงานในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับเริ่มจะมีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้ เนื่องมาจากการปิดกิจการของผู้ประกอบการขนาดเล็ก และใน

ขณะเดียวกันผู้ประกอบการรายใหญ่ก็เริ่มให้ความสำคัญกับการนำเครื่องจักรและเทคโนโลยีมาใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตเพิ่มมากขึ้น

### 2.3.4 สภาวะตลาดอัญมณีและเครื่องประดับ

อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับมีความสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจของไทย มีอัตราการเติบโตอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2550-2554 หากเปรียบเทียบมูลค่าการส่งออกต่อ GDP จะพบว่า อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับมีส่วนเฉลี่ยต่อ GDP อยู่ราวร้อยละ 3.45 ซึ่งถือว่าเป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยสูง

อัญมณีและเครื่องประดับเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญของไทยในอันดับที่ 4 รองจากอุปกรณ์และส่วนประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์และส่วนประกอบรถยนต์ และยางพาราในปี 2554 ประเทศไทยมีมูลค่าการค้าอัญมณีและเครื่องประดับรวมทั้งสิ้น 32,951 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เป็นการนำเข้ารวม 20,650 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และส่งออกรวม 12,301 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีจำนวนแรงงานในอุตสาหกรรมกว่า 1.3 ล้านคน หรือคิดเป็นร้อยละ 3.31 ของแรงงานทั้งหมดในประเทศ

จากการเปรียบเทียบข้อมูลการนำเข้าและส่งออก พบว่ามูลค่าการนำเข้าเมื่อรวมกับทองคำมีมูลค่าสูงกว่ามูลค่าการส่งออก ทั้งนี้ เนื่องจากอัตราการบริโภคทองคำและการนำไปเป็นวัตถุดิบในการผลิตอื่นๆ ภายในประเทศ

นอกจากนี้เป็นที่น่าสังเกตว่ามูลค่านำเข้าอัญมณีและเครื่องประดับที่ไม่รวมทองคำมีอัตราการเติบโตสูงกว่าการส่งออก ซึ่งมีสาเหตุมาจากอัตราการบริโภคสินค้าประเภทเครื่องประดับและอัญมณีภายในประเทศมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นและปริมาณการค้าขายภายในประเทศให้กับนักท่องเที่ยวต่างชาติเพิ่มในปี 2555

เมื่อพิจารณามูลค่าการส่งออกอัญมณีและเครื่องประดับของไทย ตั้งแต่ปี 2550-2554 จะพบว่าไทยมีมูลค่าการส่งออกเครื่องประดับแท้มากเป็นอันดับ 1 โดยในปี 2554 มีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 3,693 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ในขณะที่การส่งออกพลอยและเครื่องประดับเทียมของไทยในปี 2554 มีมูลค่าเพียง 605 ล้านดอลลาร์สหรัฐ

หากพิจารณามูลค่าการส่งออกในปี 2550-2554 กลับพบว่า พลอยมีอัตราการเติบโตเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 20.3 ในขณะที่เครื่องประดับเทียมและแท้มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยใกล้เคียงกัน คือ ประมาณร้อยละ 17.6 ในขณะที่เพชรมีอัตราการเติบโตน้อยที่สุด คือ ร้อยละ 13.4

สำหรับตลาดการค้าอัญมณีและเครื่องประดับภายในประเทศ ผู้ค้าอัญมณีและเครื่องประดับส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปของผู้ผลิตและตัวแทนจำหน่ายหรือร้านค้า โดยศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับที่สำคัญที่สุดของไทยคือ กรุงเทพมหานคร ซึ่งแหล่งการค้าอัญมณีและเครื่องประดับที่สำคัญจะอยู่ตามห้างสรรพสินค้าชั้นนำต่างๆ และบริเวณที่นักท่องเที่ยวที่มีรายได้สูงนิยมพักอาศัยหรือเดินทางผ่าน เช่น บริเวณสีลม สุรวงศ์ บางรัก เป็นต้น

ทั้งนี้ ตลาดอัญมณีและเครื่องประดับภายในประเทศมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งอาจเป็นผลจากการขยายกิจการร้านค้าปลีกเครื่องประดับและตัวแทนจำหน่ายต่างๆ ของผู้ผลิตรายใหญ่ เพื่อให้สามารถเข้าถึงผู้บริโภคได้มากขึ้น โดยเฉพาะในบริเวณห้างสรรพสินค้า รวมถึงการโฆษณาจูงใจให้มีการเลือกซื้อเครื่องประดับสำหรับใช้เป็นของขวัญของฝากเนื่องในโอกาสพิเศษต่างๆ นอกจากนี้ยังมีบริการขายตรง และบริการซ่อมแซมหลังการขาย เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ซื้อมากยิ่งขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการบริโภคสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับในประเทศส่วนมากจะเป็นสินค้าที่มีคุณภาพต่ำกว่าสินค้าส่งออก ซึ่งแม้ว่าประเทศไทยจะสามารถผลิตผลิตภัณฑ์อัญมณีและเครื่องประดับได้มีคุณภาพสูง แต่สินค้าเหล่านี้ก็มักจะส่งออกไปขายยังต่างประเทศ เนื่องจากเป็นสินค้าฟุ่มเฟือย ผู้บริโภคภายในประเทศไม่มีกำลังซื้อเพียงพอ จึงทำให้ผู้บริโภคสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับคุณภาพสูงภายในประเทศจำนวนน้อย

## 2.4 การศึกษาความเป็นไปได้ทางสังคมและเศรษฐกิจ

### 2.4.1 แนวโน้มกลุ่มผู้บริโภคในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ<sup>2</sup>

#### 2.4.1.1 คนรุ่น Gen Y หรือ Millennials

คือกลุ่มประชากรที่เกิดในช่วงปี 1981-2000 ซึ่งเป็นหนุ่มสาววัยทำงาน และเป็นผู้ขับเคลื่อนเศรษฐกิจที่สำคัญ และมีแนวโน้มเป็นผู้บริโภคกลุ่มใหญ่ที่สุดในอนาคต

<sup>2</sup> อ้างอิงมาจากบทความ ศูนย์ข้อมูลอัญมณีและเครื่องประดับสถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน) ,

“เจาะโอกาสธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับจากเมกะเทรนด์โลก”

ประชากรกลุ่ม Gen Y (ซึ่งหมายถึงกลุ่มประชากรอายุ 15-34 ปี ในปี 2015) มีจำนวนมากที่สุดอยู่ที่ 2.4 พันล้านคน คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 32 ของประชากรโลกทั้งหมด

ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงวัยแรงงาน มีรายได้สูงและมีแนวโน้มที่จะจับจ่ายใช้สอยสูงกว่าคนรุ่นก่อน กลายเป็นกลุ่มผู้บริโภคศักยภาพสูงของธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับไม่ว่าจะในปัจจุบันหรือทศวรรษหน้า

แต่ในขณะเดียวกันคนรุ่น Gen Y ก็กำลังสร้างความท้าทายต่อธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับ เนื่องจากพฤติกรรมผู้บริโภคสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับค่อนข้างแตกต่าง โดยจะนิยมประสบการณ์มากกว่าวัตถุสิ่งของและให้ความสำคัญกับประสบการณ์ใหม่ๆ อีกทั้งคน Gen Y เติบโตมาในช่วงเข้าสู่ยุคสารสนเทศ จึงให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีและสื่อออนไลน์มักมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า

นอกจากนี้คนรุ่นใหม่ยังให้ความสำคัญกับบริษัทที่แสดงออกถึงความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม คุณธรรมความโปร่งใส และความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ทำให้ผู้บริโภคกลุ่มนี้ตัดสินใจเลือกซื้อสินค้า

สำหรับพฤติกรรมผู้บริโภคสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับนั้นคนกลุ่ม Gen Y จะไม่ค่อยสนใจสินค้าแบรนด์เนมที่มีชื่อเสียง แต่เครื่องประดับหรูหราสมัยใหม่ในราคาที่จับต้องได้จะสามารถตอบโจทย์มากกว่า อีกทั้งความนิยมประสบการณ์ใหม่ของคนกลุ่ม Gen Y ผลักดันให้ผู้ประกอบการต้องเสริมนวัตกรรมในการผลิตตัวสินค้าเครื่องประดับให้มีรูปแบบที่แปลกใหม่ การออกแบบสวยงามไม่ซ้ำใคร และมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว

ปัจจุบันมีผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับบางส่วนได้เริ่มปรับกลยุทธ์การตลาดให้สอดคล้องกับเทรนด์การบริโภคของกลุ่ม Gen Y เช่น Hearts of Fire ผู้ประกอบการเครื่องประดับในสหรัฐฯ ที่เติมเต็มช่องว่างของธุรกิจจากพฤติกรรมผู้บริโภครุ่น Gen Y ในตลาดสหรัฐฯ ที่ให้ความสำคัญกับการครอบครองสินค้าเทคโนโลยีมากกว่าเครื่องประดับ ด้วยการใช้กลยุทธ์นำเสนอสินค้าเครื่องประดับในร้านที่ออกแบบด้วยบรรยากาศไฮเทค เช่นเดียวกับร้านขายสินค้าเทคโนโลยี พร้อมระบบการเปิดตัวทันสมัยด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง และมีจอแสดงภาพดิจิทัลเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับแบรนด์ รวมถึง Blue Nile สร้างประสบการณ์ใหม่ในการเลือกซื้อเครื่องประดับ โดยผู้ซื้อจะ

สามารถเลือกชมและลองสินค้ากว่า 360 แบบผ่านทางเว็บไซต์ โดยจะมีพนักงานขายพร้อมตอบทุกคำถามและพร้อมส่งสินค้าถึงบ้าน

ขณะที่แบรนด์ดังอย่าง Cartier นำเสนอเรื่องราวผ่านกำไลข้อมือซึ่งเป็นที่นิยมในหมู่ผู้มีชื่อเสียงรุ่นใหม่ อาทิ Justin Bieber และ Pippa Middleton โดยออกแบบให้กำไลข้อมือสามารถยืดและคลายได้ด้วยไขควงชนิดพิเศษ ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ของความคงทนและความหลงใหลในความรัก



รูปที่ 2.8 กำไลสินค้ายี่ห้อ Cartier ซึ่งถูกออกแบบให้ยืดและคลายได้

#### 2.4.1.2 สังคมผู้สูงอายุ...ตลาดกลุ่มใหญ่ที่มีอำนาจซื้อสูง

ปัจจุบันหลายประเทศทั่วโลกกำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ อันเป็นผลจากประชากรกลุ่ม Baby Boomer หรือผู้ที่เกิดในช่วงปี 1946-1965 ทั้งนี้ United Nations คาดการณ์ว่า ปี 2050 จำนวนผู้สูงอายุจะมีจำนวนกว่า 2 พันล้านคน คิดเป็นร้อยละ 21 ของประชากรโลก และจะเพิ่มขึ้นเป็น 3 พันล้านคนในปี 2100 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 30 ของประชากรโลก

สำหรับศักยภาพของตลาดกลุ่มผู้สูงอายุ นั้นถือว่าน่าสนใจ เพราะนอกจากจะเป็นผู้บริโภคขนาดใหญ่แล้ว ผู้สูงอายุยังมีอำนาจการซื้อค่อนข้างสูง จากรายงานของบริษัทที่ปรึกษา AT Kearney ระบุว่าในปี 2010 ผู้บริโภคอายุ 60 ปีขึ้นไปมีการจับจ่ายซื้อสินค้าทั่วโลกกว่า 8 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐฯ และคาดว่าจะสูงถึง 15 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐฯ ดังนั้นโอกาสการเข้ามาทำตลาดกับผู้บริโภคกลุ่มผู้สูงอายุของภาคธุรกิจจึงมีอยู่มาก

สำหรับความต้องการอัญมณีและเครื่องประดับของกลุ่มผู้สูงอายุในปัจจุบันนั้น นอกเหนือไปจากวัตถุประสงค์เพื่อการเก็บออมเป็นสินทรัพย์และความต้องการใช้ตกแต่งประดับกาย การใช้อัญมณีและเครื่องประดับที่มีความหมายเป็นสัญลักษณ์หรือตัวแทนบางสิ่ง ให้ความสงบทางจิตใจหรือเป็นสิ่งเติมเต็มทางจิตวิญญาณ

ขณะเดียวกันผู้ประกอบการอัญมณีและเครื่องประดับอาจมีวิธีนำเสนอสินค้าโดยคำนึงถึงความสะดวกสบายและความปลอดภัยสำหรับผู้สูงอายุมากขึ้น อาทิ การมีแถบป้ายติดสินค้าที่พิมพ์ด้วยตัวอักษรขนาดใหญ่ การเพิ่มระดับความสว่างของแสงไฟในร้านค้าเพื่อจะทำให้มองเห็นสินค้าได้ชัดเจนขึ้น การมีทางเดินกว้างเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการเดิน และสินค้าควรวางบนชั้นที่ระดับความสูงพอเหมาะต่อการเอื้อมหยิบ

นอกจากนี้ มีตัวอย่างของผู้ประกอบการที่สามารถผลิตและนำเสนอเครื่องประดับที่เชื่อมโยงกับการดูแลสุขภาพและความปลอดภัยแก่ผู้สูงอายุ เช่น Cuff ที่นำเสนอผลิตภัณฑ์เครื่องประดับที่มาพร้อมกับฟังก์ชันช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับเหล่าผู้สูงอายุ โดยการนำชิปขนาดเล็กฝังเข้าไปในเครื่องประดับ เช่น กำไล สร้อยคอ ซึ่งสามารถส่งสัญญาณเตือนไปยังคนในครอบครัวทันทีที่ผู้สวมใส่ต้องการความช่วยเหลือ พร้อมทั้งระบุตำแหน่งที่อยู่ของผู้สวมใส่ด้วย

#### 2.4.2 แนวโน้มสินค้าในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ<sup>3</sup>

อ้างอิงมาจากการกำหนดเทรนด์การออกแบบเครื่องประดับที่เผยแพร่ออกมาในแต่ละปีของผู้เชี่ยวชาญด้านอัญมณีและเครื่องประดับของ Swarovski Gemstone ซึ่งในปีนี้ เทรนด์การออกแบบ เครื่องประดับในปี 2017 ตาม Gem VisionsTrend Directions 2017 ภายใต้ธีมแนวคิด 4 เทรนด์หลัก เพื่อเป็นแนวทางแก่นักออกแบบและผู้ผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ สำหรับเป็นไอเดียในการสร้างสรรค์สินค้า คัดสรรวัตถุดิบในการผลิต มีรายละเอียดดังนี้

<sup>3</sup> อ้างอิงมาจากบทความ, ศูนย์ข้อมูลอัญมณีและเครื่องประดับ

สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน), "เทรนด์เครื่องประดับอัญมณีปี 2017"

#### 2.4.2.1 Existence (การมีอยู่)

เทรนด์การออกแบบเครื่องประดับที่มีแนวคิดการออกแบบที่อิงมาจากธรรมชาติผสมผสานกับ เทคโนโลยีการออกแบบและการผลิตสมัยใหม่ ซึ่งวัสดุที่ใช้ได้จากพื้นผิวโลก ที่ปรากฏเป็นลวดลายหยาบๆ ไม่ละเอียดมี สีเส้นตามธรรมชาติแสดงอยู่บนพื้นผิววัสดุ เช่น หินอุกาบาต, ฟอสซิลกระดูกไดโนเสาร์และ ช้างแมมมอธ

รวมไปถึงการนำเอาอัญมณีก้อนดิบหรือไม่มีรูปทรงอย่างเพชรก้อนหรือ เพชรดิบ อำพัน อะเกต รวมถึง เพชรแผ่นบางและอัญมณีอื่นๆ ที่มีมลทินขนาดใหญ่เห็นได้ชัดมาผสมผสานในการออกแบบ เน้นความดิบและความไม่สมบูรณ์แบบซึ่งได้กลายมาเป็นความงดงาม มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและแฝงแนวคิดเชิง จริยธรรม

กลุ่มสีของอัญมณีที่ใช้ตกแต่งนั้นเป็นสีโทนเทาอมฟ้า เขียวอมฟ้า เขียวอมน้ำตาล ครีมน้ำตาลอมแดง ซึ่งเป็นสีที่ได้รับความนิยมจากโลกและ ลักษณะทางภูมิศาสตร์

การออกแบบเหลี่ยมเจียรระในอัญมณีให้ดูทึบแสงแต่มี pattern แบบ ปริซึมซึ่งเล่นกับการหักเหและการเบี่ยงเบนของแสง รวมถึงการจัดวางแบบเกลียว เช่น หิน อัญมณีทรงโดมที่มีหลายด้านดูมีมิติและความหลากหลายดึงดูดทุก สายตาเมื่อสะท้อนกับแสง

ส่วนโลหะที่นำมาใช้ในเทรนด์นี้ อาทิเช่น ทองเหลือง ทองแดง อะลูมิเนียม และเหล็กกล้า โดยเน้นโลหะที่ดูเหมือนเป็นสนิม ผ่านการออกซิไดซ์หรือหา ปฏิกริยาทางเคมีบนผิวโลหะ รวมทั้งมีการลงคราบกรุบนพื้นผิวโลหะ

#### 2.4.2.2 Haute Gems (อัญมณีชั้นสูง)

เทรนด์เครื่องประดับที่สื่อถึงการ กลับมาของอัญมณีที่งดงามด้วยอารมณ์ ตามสไตล์แฟชั่นชั้นสูงแนวร่วมสมัย อันสื่อถึงความสง่างามและมีคุณค่า โดยคัดสรรคุณภาพอัญมณีน้ำงามหายากทั้งในแง่ของสี ความกระจ่างใส และผ่านการ เจียรระในด้วยสัดส่วนที่สมดุล เน้นความหรูหราอลังการด้วยขนาดและรูปทรงที่ ใหญ่กว่าปกติ

อัญมณีที่นำมาใช้ตามเทรนด์นี้ เช่น ทับทิมจากโมซัมบิก มรกตจากแซมเบีย ไพลินแอมethyst และพาราอิบา เป็นต้น ซึ่งเน้นการใช้สีที่ผสมผสานระหว่างเฉดสีสดและสีเข้มเล่นกับการตัดกันของสี เพื่อสร้างโทนสีที่ดูฉลาด เช่น การใช้หยกสีม่วงอมชมพูคู่กับแซฟไฟร์หรือโทแพซสีเหลืองสด ทวีร์มาลีนสีชมพูคู่กับโอปอลสีส้มแดงคล้ายสีของเปลวไฟ

รวมไปถึงการใช้อัญมณี โปร่งใสให้เห็นตัวเรือนด้านในซึ่งปกติมองไม่เห็น การลงยาบนพื้นผิววัสดุด้วยเทคนิค Cloisonné สำหรับโลหะที่นำมาใช้เป็นตัวเรือนได้แก่ ทอง เงิน และ ไทเทเนียม

#### 2.4.2.3 Easy-Transform (การแปลงอย่างง่าย)

เทรนด์เครื่องประดับที่เน้นองค์ประกอบเรียบง่ายทันสมัย แต่แฝงด้วยการคำนึงถึงการใช้ประโยชน์และประสิทธิภาพในการทำงานเป็นสำคัญ ปรับเปลี่ยนและโยกย้ายแต่ละชิ้นส่วนออกมาได้ เช่น สามารถถอดแยกชิ้นสร้อยคอให้เป็นสร้อยข้อมือและเข็มกลัด หรืออัญมณีแต่ละชิ้นส่วนสามารถถอดสลับได้เพื่อให้สามารถเปลี่ยนให้เหมาะกับการใช้งานหรือเหมาะสมกับสไตล์การแต่งตัว

เฉดสีที่ใช้ตามเทรนด์นี้เน้นกลุ่มสีที่สร้างความสดใสแนวสปอร์ตและโทนสีพาสเทล เช่น สีเขียว สีฟ้าเทอร์ควอยซ์ ชมพู เป็นต้น ซึ่งเป็นสีที่กระตุ้นอารมณ์และความรู้สึก

ส่วนวัสดุที่นำมาใช้เป็นอัญมณีโปร่งใสและโปร่งแสง เช่น หินคริสตัล หินสองสีอย่างอเมทรีน และวัสดุที่มีประกายเมื่อสะท้อนแสงอย่าง โอปอล มูนสโตนสีรุ้ง ลาบราดอไรท์ ใช้โลหะเงินที่มีพื้นผิวเมทัลลิก ชัดมัน ทองเหลืองซึ่งมีพื้นผิวสะท้อนแสงได้หลายทาง เหล็กพื้นผิวเหลือบ

#### 2.4.2.4 Self Art (ศิลปะที่สื่อความเป็นตัวตน)

เทรนด์การแสดงออกถึงความเป็นตัวตนผ่านเครื่องประดับอัญมณี การค้นหาความเป็นเอกลักษณ์ ซึ่งมองว่าคุณค่าในตัวสินค้าสำคัญน้อยกว่าคุณค่าส่วนบุคคล เพื่อที่จะรู้สึกได้ถึงเชื่อมโยงระหว่างเครื่องประดับกับความ เป็นอัตลักษณ์ของผู้สวมใส่

เครื่องประดับแนวสตรีทแฟชั่นจึงเป็นที่ชื่นชอบมากกว่าเครื่องประดับดีไซน์หรูหรา ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบเล่นลวดลายกราฟฟิก รูปแบบฟรีฟอร์ม ซับซ้อน ซึ่งแสดงออกถึงความเป็นอิสระและควมมีเอกลักษณ์

สำหรับอัญมณีที่ใช้นั้นไปที่วัสดุที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น เพชรสังเคราะห์ คิวบิกเซอร์โคเนีย คริสตัล ผสมผสานกับอัญมณีจากธรรมชาติเช่น เพชรสีดาและ น้ำตาลเทอร์ควอยซ์ ลาพิสลาซูลี รวมถึงการลงยาบนชิ้นงานเครื่องประดับ

เครื่องประดับตามเทรนด์นี้จะเน้นความเป็นอิสระของอัญมณี เช่น จี้ห้อย ไข่แบบหลวมๆ การเจียระไนอัญมณีที่นิยมจึงเป็นแบบทรงหยดน้ำ หรือทรงสี่ประรด แกะสลักเป็นลวดลาย จากเทรนด์การออกแบบเครื่องประดับ

## 2.4.3 อุปสงค์ภายในประเทศ

### 2.4.3.1 งานวิจัยชิ้นที่ 1<sup>4</sup>

พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับแท้ ในเขตกรุงเทพมหานครปรากฏชัดเจนว่า ผู้ที่ซื้อเครื่องประดับแท้ส่วนใหญ่เป็นผู้หญิงอายุ 21-40 ปี สถานะโสด การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป รายได้ระหว่าง 10,000-20,000 บาท

สาเหตุหลักในการตัดสินใจเลือกซื้อเพราะชอบและเก็บไว้ใช้เอง เครื่องประดับที่ซื้อมากที่สุดคือ สร้อยคอ อัญมณีประกอบที่ชอบมากที่สุด คือ เพชร และโลหะประกอบตัวเรือนที่นิยม คือ ทอง

รูปแบบสินค้าที่ชอบคือรูปแบบเรียบๆ เก๋ ทันสมัย มีความถี่ในการซื้อเฉลี่ย 1 ครั้งต่อปี ครั้งละ 1 ชิ้น ราคาเฉลี่ยอยู่ที่ 10,000 – 20,000 บาท โดยมีความคิดเห็นว่าหากเครื่องประดับแท้ราคาลดลงจะไม่ส่งผลต่อการซื้อ แต่ถ้าเครื่องประดับแท้ราคาสูงขึ้น จะซื้อทองคำพรรณเพื่อเป็นสินค้าทดแทน สำหรับสถานที่ที่นิยมไปคือ ร้านจำหน่ายเครื่องประดับแบบดั้งเดิม นิยมจ่ายค่าสินค้าด้วยเงินสด และให้ความสำคัญต่อคุณภาพสินค้ามากที่สุด โดยจะต้องมีการรับประกันให้กับเครื่องประดับที่ลูกค้าซื้อไปทุกชิ้น ด้านสื่อที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อมากที่สุดคือ การโชว์สินค้าที่สวยงามไว้หน้าร้าน

<sup>4</sup> อ้างอิงมาจากงานวิจัย เบนจวรรณ สุขสมัย (2549)

## สรุป

ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อเครื่องประดับแท้ของประชาชนในเขต กรุงเทพมหานคร เรียงตามลำดับความสำคัญมากไปน้อยได้แก่

- ราคาต้องเหมาะสมกับคุณภาพ
- การรับประกันคุณภาพจากทางร้านค้า
- ความน่าเชื่อถือของร้านค้า
- รูปแบบเครื่องประดับต้องสวยงาม
- การซื้อเพื่อเก็บสะสมเป็นชุด

นอกจากนี้ ปัจจัยด้านเพศ อายุ สถานสมรส อาชีพ รายได้ มีผลต่อการตัดสินใจซื้อเครื่องประดับแท้ที่แตกต่างกันไป

### 2.4.3.2 งานวิจัยชิ้นที่ 2<sup>5</sup>

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเครื่องประดับประกอบอัญมณีจากร้าน Diamond Today ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งร้านขายเครื่องประดับแท้รูปแบบ stand alone พบว่าผู้บริโภคที่ซื้อสินค้าส่วนใหญ่ เป็น เพศหญิง อายุ 21-30 ปี สถานะโสด จบการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป รายได้ 15,000-20,000 บาท ต่อเดือน

สาเหตุเนื่องจากเดินทางสะดวก จะซื้อเมื่อมีโอกาสพิเศษ สินค้าที่นิยมซื้อ คือแหวน ตัวเรือนทำจากทองคำขาวและมีเพชรเป็นเป็นอัญมณี ราคาเฉลี่ยอยู่ที่

<sup>5</sup> อ้างอิงมาจากงานวิจัย, สุวิทย์ จาริกสถิตยวงศ์ (2547)

7,308 บาท/ ชิ้น โดยผู้บริโภคมีเครื่องประดับเฉลี่ยคนละ 11 ชิ้น และมีการใช้งานเฉลี่ย 13 ครั้งต่อเดือน

### สรุป

ปัจจัยที่มีนัยยะสำคัญในการวิจัยนี้เห็นว่า คุณลักษณะที่เกี่ยวกับการเข้าสังคมและปัจจัยด้านแรงจูงใจที่เกี่ยวกับความต้องการให้คนชื่นชม

#### 2.4.3.3 งานวิจัยชิ้นที่ 3<sup>6</sup>

ปัจจัยที่มีผลต่อการซื้อเครื่องประดับและอัญมณีของผู้บริโภค ที่มีกลุ่มตัวอย่างอยู่ในวัยเรียนและวัยทำงานที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป พบว่า ส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง อายุ 27-35 ปี สถานะโสด ระดับการศึกษาปริญญาตรี ประกอบอาชีพรับจ้าง พนักงานบริษัทเอกชน ระดับรายได้ 15,000-25,000 บาท สาเหตุในการซื้อเพื่อใช้เครื่องประดับสำหรับเสริมบุคลิกมากที่สุด สินค้าที่นิยมคือแหวน ราคาไม่เกิน 10,000 บาท/ชิ้น การเลือกซื้อจะพิจารณาจากรูปแบบสินค้าที่ชอบ โอกาสที่ซื้อจะนิยมซื้อให้ตนเองในโอกาสพิเศษและนิยมซื้อสินค้าจากร้านขายเฉพาะ

Stand alone

### สรุป

- ผู้บริโภคจะให้ความสำคัญต่อ
- การรับประกันสินค้า
- ความเหมาะสมของราคากับคุณภาพ
- ความปลอดภัยของสถานที่จัดจำหน่าย

<sup>6</sup> อ้างอิงมาจากงานวิจัย, ดนัย บุญญานุเคราะห์ (2547)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 การศึกษาข้อมูลทั่วไปของโครงการ

### 2.5.1 หน่วยงานที่รับผิดชอบ

มีหน่วยงานภาครัฐและเอกชนในส่วนกลางและภูมิภาคจำนวนมากที่มีบทบาทในการกำหนดทิศทางและควบคุมอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับไทย เช่น

2.5.1.1 สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) กระทรวงพาณิชย์

2.5.1.2 สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ(องค์การมหาชน) (สวอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม

2.5.1.3 กระทรวงแรงงาน

2.5.1.4 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) กระทรวงมหาดไทย

2.5.1.5 สภาหอการค้าแห่งประเทศไทย (คณะกรรมการอัญมณีและเครื่องประดับ)

2.5.1.6 สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (กลุ่มอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ)

2.5.1.7 สมาคมผู้ค้าอัญมณีไทยและเครื่องประดับ

ซึ่งโครงการศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพ นั้นจำเป็นต้องเกิดจากความร่วมมือจากภาครัฐ เช่น กระทรวงพาณิชย์ และภาคเอกชน เช่น สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทยหรือกลุ่มทุนอื่นๆ ในการดำเนินโครงการ

## 2.5.2 ประเภทของร้านค้าภายในโครงการ

ประเภทของร้านค้าภายในโครงการจะถูกจำแนกตามประเภทของสินค้าและถูกจัดหมวดหมู่ได้ดังนี้

### 2.5.2.1 ร้านจำหน่ายอัญมณี (Diamond&Gemstone)

- ร้านจำหน่ายเพชรร่วง
- ร้านจำหน่ายพลอย ซึ่งสามารถแบ่งออกได้อีกหลายชนิด เช่น ทับทิม มรกต ไพลิน เป็นต้น

### 2.5.3.2 ร้านจำหน่ายเครื่องประดับแท้ (Fine Jewelry)

ซึ่งมักจะจำหน่ายเครื่องประดับที่ผลิตมาจากโลหะราคาสูง เช่น ทอง 18k ขึ้นไป, ทองคำขาว(Platinum) และอัญมณีแท้และราคาสูง เช่น เพชร ทับทิม

### 2.5.2.3 ร้านจำหน่ายเครื่องประดับเทียม .

ซึ่งจะเป็นสินค้ามุ่งเน้นในการออกแบบและราคาถูกกว่า ซึ่งมักจะผลิตมาจากวัสดุที่มีราคาถูกกว่า

### 2.4.3.4 ร้านจำหน่ายอุปกรณ์บรรณภัณฑ์และเครื่องมือ (Jewelry Packaging and Accessory)

## 2.6 ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

### 2.6.1 ทฤษฎีการออกแบบร้านค้าปลีกสมัยใหม่<sup>7</sup>

<sup>7</sup> อ้างอิงมาจาก, สุเชียร ใ้กุลประกิจ, “หลักการออกแบบร้านค้าปลีกสมัยใหม่”, 2546

ชนิด	ความหลากหลาย (Variety)	ชนิดของสินค้า (Assortment)	บริการ (Service)	ราคา (Price)	ขนาด (ตร.ม.)	ที่ตั้ง (Location)
1. ห้างสรรพสินค้า (Department stores)	กว้าง	ลึกถึงเฉลี่ย	เฉลี่ยถึงสูง	เฉลี่ยถึงสูง	9,000-18,000	ศูนย์การค้า
2. ดิสเคาท์สโตร์ (Discount stores)	กว้าง	เฉลี่ยถึงตื้น	ต่ำ	ต่ำ	5,000-7,500	ร้านที่ตั้งอยู่นอกศูนย์การค้า (Stand alone)
3. ร้านจำหน่ายสินค้าเฉพาะประเภทสินค้า (Specialty stores)	แคบ	ลึก	สูง	สูง	200-300	ศูนย์การค้า
4. ร้านดริคส์โตร์ (Drugstores)	แคบ	ลึกมาก	เฉลี่ย	เฉลี่ยถึงสูง	150-200	ร้านที่ตั้งอยู่นอกศูนย์การค้า (Stand alone)
5. ร้านจำหน่ายสินค้าเฉพาะหมวดสินค้า (Category specialists)	แคบ	ลึกมาก	ต่ำถึงสูง	ต่ำ	800-1,200	ร้านที่ตั้งอยู่นอกศูนย์การค้า (Stand alone)
6. ร้านจำหน่ายสินค้าตกแต่งบ้าน (Home improvement centers)	แคบ	ลึกมาก	ต่ำถึงสูง	ต่ำ	5,000-7,000	ร้านที่ตั้งอยู่นอกศูนย์การค้า (Stand alone)
7. ร้านจำหน่ายสินค้าลดราคา (Off-price stores)	เฉลี่ย	ลึกแต่ไม่แน่นอน	ต่ำ	ต่ำ	1,500-2,000	ศูนย์จำหน่ายสินค้า จากโรงงาน (Stand alone)
8. ไฮเปอร์มาร์เก็ต (Hypermarkets)	กว้าง	เฉลี่ย	ต่ำ	ต่ำ	8,000-10,000	ร้านที่ตั้งอยู่นอกศูนย์การค้า (Stand alone)

### ตารางที่ 2.3 การวิเคราะห์ลักษณะของพื้นที่ค้าปลีกแต่ละประเภท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายเหตุ

- 1) ความหลากหลาย : กว้าง (Broad) หมายถึง จำหน่ายสินค้าหลากหลายประเภท, แคบ (Narrow) หมายถึง จำหน่ายสินค้าจำกัดประเภท
- 2) ชนิดของสินค้า : ลึก (Deep) หมายถึง จำหน่ายสินค้าหลายรุ่น หลายชนิด,ตื้น (Shallow) หมายถึง จำหน่ายสินค้าจำกัดรุ่น และชนิดของสินค้านั้นน้อย
- 3) บริการ : สูง หมายถึง มีรูปแบบบริการให้แก่ลูกค้าหลากหลายรูปแบบ เช่น สามารถใช้บัตรเครดิต , บริการจัดส่งสินค้า เป็นต้น ต่ำ หมายถึง รูปแบบการให้บริการมีจำกัด

การค้าปลีก (Retailing) คือกิจกรรมทางธุรกิจที่สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าและบริการเพื่อจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภค การค้าปลีกสามารถครอบคลุมไปถึงธุรกิจบริการด้านต่าง ๆ เช่น โรงแรม ร้านอาหาร ฟาสต์ฟู้ด การให้บริการ ด้านการแพทย์ ร้านตัดผม ร้านเช่าวิดีโอ หรือแม้กระทั่งการให้บริการส่งสินค้าถึงบ้าน เช่น พิซซ่า เป็นต้น นอกจากนี้ยังรวมถึงการจำหน่ายสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ต และการจำหน่ายสินค้าด้วย แค็ตตาล็อก เช่นกัน

การออกแบบร้านค้าปลีก (Retail Design) เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและปรับปรุงสิ่งแวดล้อมเพื่อกระตุ้นการตัดสินใจซื้อสินค้าและสร้างประทับใจต่อสินค้าของผู้บริโภค

การสร้างเอกลักษณ์ของร้านและความโดดเด่นของตราสินค้าจะปรากฏชัดจากการออกแบบผ่านการจัดพื้นที่ใช้สอยและการใช้วัสดุที่เหมาะสมเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

วัตถุประสงค์ของการออกแบบร้านค้าปลีกนั้นนักออกแบบจะต้องคำนึงถึงวัตถุประสงค์สามประการได้แก่

2.6.1.1 บรรยากาศของร้านจะต้องมีความสอดคล้องกับกลยุทธ์และภาพลักษณ์โดยรวมของร้าน

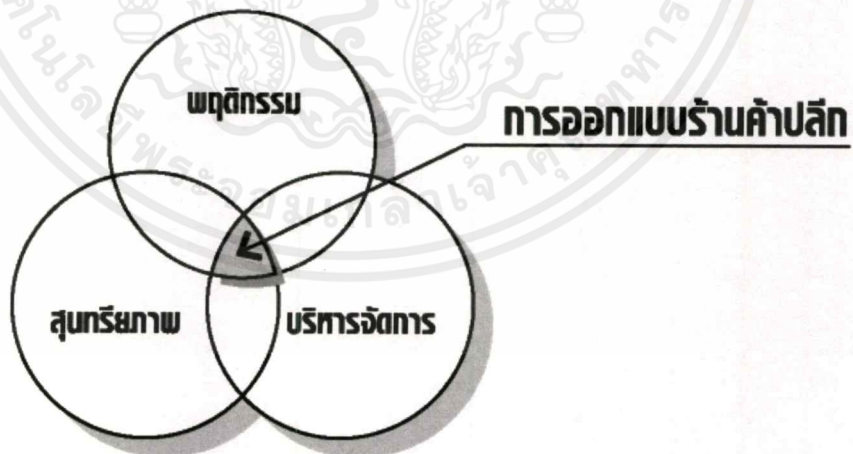
2.6.1.2 การออกแบบร้านจะต้องสร้างแรงกระตุ้นและจูงใจให้ลูกค้าตัดสินใจซื้อสินค้า

2.6.1.3 การออกแบบร้านค้าปลีกจะต้องคำนึงถึงผลิตภาพ (Productivity) ของการใช้ พื้นที่ของร้านค้า ว่าแต่ละส่วนจะช่วยสร้างยอดขายสินค้าได้อย่างไร

ดังนั้นเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อ 2.6.1.1 นักออกแบบจะต้องกำหนดกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และทำการออกแบบร้านให้ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคเช่น ร้านค้าควรจะมีบรรยากาศร่วมสมัย (Contemporary) หรือทันสมัย (Trendy) นอกจากนี้ยังต้องคำนึงถึงการวางผังร้านค้า, การจัดวางและแสดงสินค้ารวมทั้งออกแบบองค์ประกอบและสภาพแวดล้อม เช่น กราฟฟิค บ้ายสัญลักษณ์ แสงสว่าง สีส้น เป็นต้น

เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2.6.1.2 ในการสร้างแรงกระตุ้นและจูงใจลูกค้า นักออกแบบต้องให้ความสำคัญกับการวางผังร้านค้าและการจัดพื้นที่ใช้สอยเช่น การจัดวางสินค้าเพื่อกระตุ้นแรงซื้อ (Impulse Merchandise) บริเวณเคาน์เตอร์ชำระเงิน พฤติกรรมการซื้อสินค้าของลูกค้าอาจจะถูกกระตุ้นด้วย บรรยากาศของร้านเซเว่น ร้านขายขนมปัง (Bakery) หรือ ร้านขายคุกกี้ที่อาจกระตุ้นแรงซื้อจากลูกค้าโดยการเพิ่มกลิ่นของขนมอบหรือร้านกาแฟที่มีกลิ่นกาแฟหอมอบอวลภายในร้าน

เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 2.6.1.3 นักออกแบบต้องพิจารณาการใช้สอยพื้นที่ของสินค้าให้สอดคล้องกับมูลค่าผลตอบแทนและกำไร เช่น การจัดชั้นวางสินค้าแบบผังอิสระ (Free-form) จะใช้พื้นที่มากกว่าการจัดแบบแถวตรงจึงทำให้มีต้นทุนการจัดวางสินค้ามากกว่า



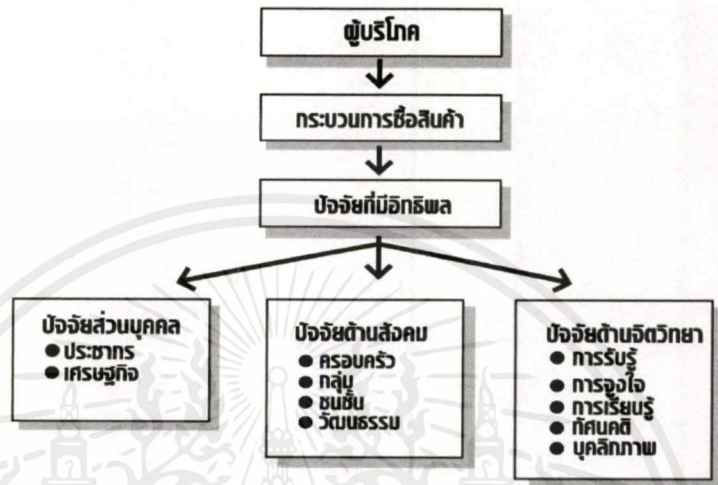
รูปที่ 2.9 หลักการพื้นฐานในการออกแบบร้านค้าปลีกสมัยใหม่

หลักการการออกแบบร้านค้าปลีกในปัจจุบัน มีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ดังนั้นนักออกแบบต้องคำนึงถึงปัจจัย 3 ด้านได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.6.1.4 ด้านพฤติกรรมผู้บริโภค

จะเกี่ยวข้องกับการศึกษาพฤติกรรมการซื้อสินค้า ของผู้บริโภคและทำการออกแบบให้ตอบสนองกับพฤติกรรมเหล่านั้น



รูปที่ 2.10 ปัจจัยพื้นฐานที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการซื้อสินค้า

เพื่อที่จะออกแบบร้านค้าปลีกให้ประสบความสำเร็จ นักออกแบบจะต้องมีความเข้าใจพฤติกรรมผู้บริโภคว่ามีกระบวนการคิดและตัดสินใจอย่างไรในการซื้อสินค้าและบริการต่างๆ

พฤติกรรมกรซื้อสินค้าของผู้บริโภคจึงเป็นปรากฏการณ์ที่มีความซับซ้อนหลายมิติและมีปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการตัดสินใจซื้อหลายปัจจัยดังนี้

- ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factors) ได้แก่

ปัจจัยด้านประชากร (Demographies) และด้านเศรษฐกิจ (Economic)

- ปัจจัยด้านประชากร ได้แก่

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับ เพศ อายุ อาชีพ เป็นต้น ผู้บริโภคที่มีปัจจัยดังกล่าวแตกต่างกันก็จะมีพฤติกรรมกรซื้อที่แตกต่างกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ปัจจัยด้านเศรษฐกิจเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับรายได้ และสถานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว ที่จะทำให้ผู้บริโภคมีกำลังซื้อแตกต่างกันไป
- ปัจจัยด้านสังคม (Social Factors) ได้แก่

ปัจจัยด้านครอบครัว (Family) กลุ่ม (Group) ชนชั้น (Class) และวัฒนธรรม (Culture) ปัจจัยด้านครอบครัวได้แก่ ปัจจัยด้านสถานภาพโสดหรือสมรส เป็นครอบครัวเล็กหรือใหญ่ ครอบครัวเดี่ยวหรือครอบครัวขยาย และอยู่ในกลุ่มชนชั้นที่มีวัฒนธรรมต่างกันอย่างไร สิ่งเหล่านี้ต่างมีผล ต่อพฤติกรรมการซื้อสินค้าของแต่ละบุคคล

- ปัจจัยด้านจิตวิทยา (Psychological Factors) ได้แก่

ปัจจัยด้านการรับรู้ (Perception) การจูงใจ (Motives) การเรียนรู้ (Learning) ทศนคติ (Attitudes) และบุคลิกภาพ (Personality) ปัจจัยทางจิตวิทยาเหล่านี้เป็นปัจจัยที่นักออกแบบจะต้องสร้าง

สิ่งแวดล้อมของร้านค้าให้สามารถตอบสนองผู้บริโภคได้ซึ่งนับว่าเป็นปัจจัยที่มีความหลากหลายและละเอียดอ่อน

#### 2.6.1.5 ด้านสุนทรียภาพ

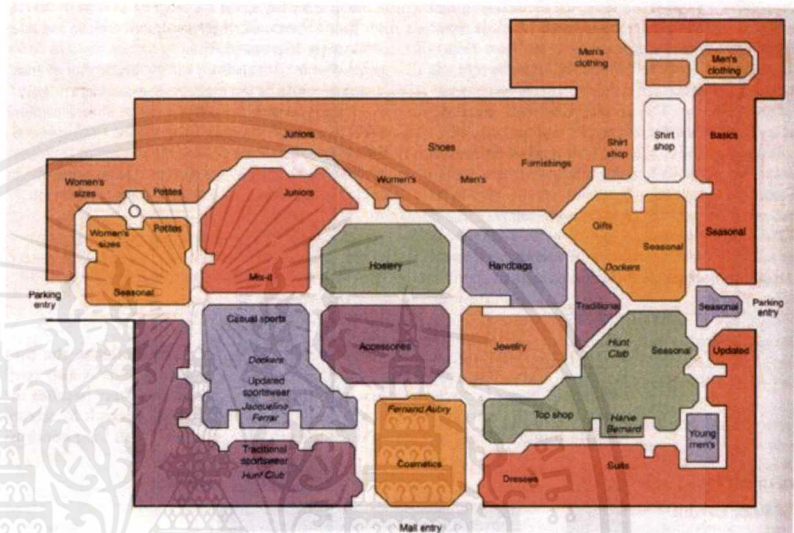
การสร้างสุนทรียภาพให้แก่ร้านค้าปลีก เป็นหน้าที่สำคัญคัญของนักออกแบบ เนื่องจากร้านค้าปลีก สมัยใหม่ต่างถือเอาการออกแบบ (Design) เป็นปัจจัยที่จะทำให้ร้านค้าประสบความสำเร็จ (Key Success Factor) โดยผ่านการออกแบบองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในร้าน ซึ่งมีรายละเอียดที่จะได้กล่าวต่อไปนี้

- การจัดวางผังร้านค้า (Store Layout)

การจัดวางผังร้านค้าที่ดีนั้นนักออกแบบจะต้องค ำ นึงถึงและตอบ  
วัตถุประสงค์ 3 ประการดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประการแรก ผังของร้านค้าจะต้องเอื้ออำนวยให้ลูกค้าสามารถเดินเลือกชมและซื้อสินค้าได้รอบร้าน โดยจะต้องกระตุ้นแรงซื้อให้ลูกค้ามีความต้องการซื้อสินค้ามากขึ้นกว่าที่ได้วางแผนการซื้อไว้แล้ว โดยให้ลูกค้าสามารถเห็นเส้นทางสัญจรของร้านได้อย่างชัดเจนหรือสร้างความหลากหลายในการวางผัง เช่น มีการเปลี่ยนระดับด้วยขั้นบันได (Step) หรือ ทางลาด (Ramp) เป็นต้น



รูปที่ 2.11 การวางผังร้านค้าที่เน้นทางสัญจรหลักชัดเจน

ประการสอง ของการจัดวางผังที่ดี นักออกแบบจะต้องสร้างความสมดุลระหว่างพื้นที่วางที่เป็นเส้นทางสัญจรในการเลือกชมสินค้า และพื้นที่สำหรับการจัดวางสินค้า นั่นหมายความว่า การวางผังจะต้องไม่ให้มีชั้นวางสินค้ามากจนลูกค้ามีความรู้สึกว่าการจัดวางสินค้ามีความสับสน และตกอยู่ท่ามกลาง หมูสินค้าจนเกินไป แต่ควรให้มีพื้นที่เพียงพอสำหรับการชมสินค้าอย่างสะดวกสบาย

ประการสุดท้าย นักออกแบบจะต้องพิจารณาถึงผู้พิการ หรือผู้ที่ไม่สามารถช่วยเหลือตนเอง ได้ให้สามารถมาใช้บริการได้

รูปแบบการวางผังร้านค้าปลีกจะพิจารณาพื้นที่ของร้านค้าเป็น 2 ส่วน

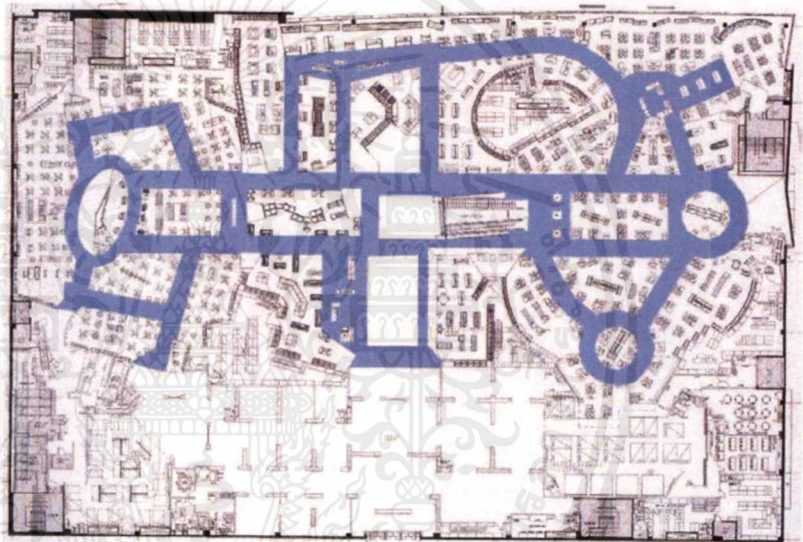
คือ

- ส่วนจัดวางสินค้า (Merchandising Area)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

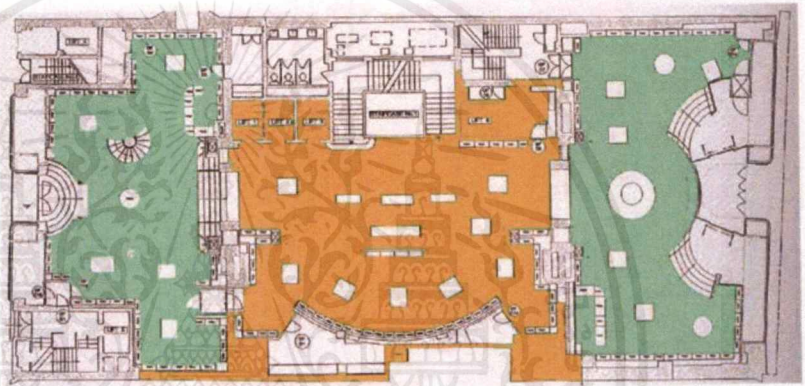
แบ่งเป็นรูปแบบการจัดวางได้ 3 รูปแบบ ดังนี้

- ผังแบบกริด หรือแบบ (Grid)
- ผังแบบลู่วิ่ง (Racetrack) มักพบในห้างสรรพสินค้าที่จัดแบ่งสินค้าออกเป็นแผนกต่างๆอย่างชัดเจน เน้นให้ลูกค้ามองเห็นทางสัญจรหลักได้ง่ายผังรูปแบบลู่วิ่งจะช่วยให้ลูกค้าเดินเข้าถึงแผนกต่างๆ ได้สะดวก และเพิ่มมุมมองที่หลากหลายขึ้นในการจัดแสดงสินค้า



รูปที่ 2.12 การวางผังแบบลู่วิ่งในห้างสรรพสินค้า

- ผังแบบอิสระ (Free - Form) รูปแบบนี้มักพบในร้านจำหน่ายสินค้าเสื้อผ้าแฟชั่น (Boutique) มีการจัดชั้นวาง สินค้าที่ไม่สมมาตรกัน (Asymetry) เหมาะกับร้านขนาดเล็กที่จำหน่ายสินค้าเฉพาะด้านจะทำให้ลูกค้ารู้สึกผ่อนคลายในการเลือกชมสินค้า ชั้นวางสินค้าในการจัดผังแบบนี้จะมีราคาสูงกว่าจัดแบบอื่นๆ เพราะเป็นชั้นวางเฉพาะจุด (Custom made) แต่จะทำให้บรรยากาศร้านค้ามีความหลากหลาย สวยงามมากกว่า และสามารถกำหนดราคาสินค้าได้สูงกว่า



รูปที่ 2.13 การวางผังแบบอิสระในร้านเสื้อผ้าแฟชั่น ร้านที่มีการจัดผังอิสระ

- ส่วนแสดงสินค้า (Display Areaa)

แบ่งเป็นรูปแบบการจัดวางได้ 3 แบบ ดังนี้

- ส่วนที่เน้นสินค้า (Feature Area) เป็นชั้นวางสินค้าในร้านซึ่งอยู่ตำแหน่งที่ต้องการให้ลูกค้ามองเห็นได้อย่างชัดเจนชัดเจน
- ส่วนจัดวางสินค้า (Bulk - Of - Stock Areas) เป็นส่วนจัดวางสินค้าบนแถวของชั้นวางสินค้า (Gondola) หรือชั้นวางสินค้าแบบลอยตัว สินค้าบางส่วนที่วางจำหน่ายจะให้เป็นสต็อกไปในตัวโดยจะจัดเรียงไว้ในปริมาณมาก มีทั้งที่เกาะสินค้าออกจากหีบห่อแล้วหรือวางแสดงไว้ทั้งหีบห่อ จะถูก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนะนำและดึงดูดความสนใจของลูกค้าด้วยชั้นที่ปลายแถวของ  
ชั้นวางสินค้า (End Cap)

- ส่วนวางสินค้าบนผนังหรือด้านบนของชั้นวางสินค้า  
(Walls)

การจัดวางสินค้าบางส่วนบนผนังหรือส่วนชั้นบนสุดของ  
ชั้นวางสินค้า ด้วยการวางบนชั้น หรือแขวนสินค้ากับผนัง เพื่อ  
ช่วยเพิ่มพื้นที่ของการเก็บสต็อกสินค้า และยังเป็นการจัดแสดง  
สินค้าให้ดูน่าสนใจอีกทางหนึ่ง นอกจากนี้ยังช่วยให้ลูกค้า  
สามารถมองเห็นสินค้าได้จากระยะไกล

การจัดวางสินค้าแบบนี้อาจเพิ่มความน่าสนใจ โดยการ  
นำรูปภาพภาพกราฟิกหรือการจัดแสดงสินค้า (Display)

การจัดสรรพื้นที่จัดวางสินค้า (Allocation of Space)

การจัดสรรพื้นที่จัดวางสินค้านับเป็นประเด็นที่มีความสำคัญ  
มาก สิ่งหนึ่งที่นักออกแบบร่วมกับนักวางผังร้านค้า (Store Planner)  
จะต้องคำนึงถึง โดยปกติแล้วการจัดสรรพื้นที่สำหรับสินค้าแต่ละชนิดจะ  
พิจารณาจากยอดขายของสินค้าเช่น สินค้าที่มียอดขายร้อยละ 15 ก็จะได้รับ  
การจัดสรรพื้นที่ร้อยละ 15 เช่นกัน ในขณะที่เดียวกันนักออกแบบ  
อาจต้องปรับสัดส่วนของพื้นที่จัดสินค้าด้วยเหตุผลดังต่อไปนี้

- สินค้านิดนั้นทำกำไรได้มากเพียงใด

ในการจัดวางสินค้าหลายตราสินค้า (Brand) หากตรา  
สินค้านั้น ๆ มียอดขายมาก และความสามารถทำกำไรได้สูงก็  
จะครอบครองพื้นที่บนชั้นสินค้ามาก แต่ไม่ได้หมายความว่า  
สินค้าตราอื่น ๆ ที่มีขายน้อยกว่าจะถูกขจัดออกจากชั้น  
นักวางผังร้านค้าจะต้อง พิจารณาสวนผสมให้มีความพอเหมาะ  
พอดี เพื่อรักษารฐานลูกค้าที่มีความต้องการบริโภคสินค้าตราอื่น

- สินค้านั้นสามารถขายหรือหมุนเวียนได้รวดเร็ว (Turnover) และต้องมีสินค้าคงคลัง (Stock) เปรียบเทียบกับ ยอดขายมากเพียงใด

สินค้าบางชนิดมียอดขายเป็นช่วงฤดูกาล เช่น เสื้อกันหนาว, ชุดว่ายน้ำ ฯ สินค้าเหล่านี้ เมื่อถึงฤดูกาลจะต้องถูกจัดสรรพื้นที่ให้มากกว่าสินค้าชนิดอื่น ๆ ส่วนสินค้าบางชนิดจะต้องมีที่จัดวาง

- สินค้านั้นต้องใช้พื้นที่แสดงสินค้า (Display) อย่างไร  
การออกแบบชั้นและอุปกรณ์วางสินค้า (Fixture) ก็มีความสำคัญต่อการใช้พื้นที่ เพราะ สินค้าบางชนิด เช่น เสื้อผ้า สามารถแขวน และจัดแสดงได้มากกว่าการวางโชว์ไว้บนโต๊ะ นักออกแบบจึง ต้องพิจารณาการใช้อุปกรณ์วางสินค้า (Fixture) ต่าง ๆ ให้เหมาะสม

- สินค้าใดที่จะถูกเน้นเป็นพิเศษ  
สินค้าที่จะถูกเน้นเพื่อสร้างยอดขายจะถูกจัดสรรพื้นที่ให้มากเพื่อจัดวางสินค้า มิฉะนั้น จะไม่สามารถดึงดูดความสนใจของผู้บริโภคได้

- สินค้าใดจะต้องใช้พื้นที่จัดแสดง เพื่อดึงดูดลูกค้าให้เข้ามาซื้อสินค้า

สินค้าที่จะเป็นตัวดึงดูดลูกค้าให้เข้าร้าน และต้องการการจัดแสดง (Display) พิเศษ เช่น มีหุ่นโชว์หรือมีชั้นวางพิเศษ นักออกแบบก็จะต้องจัดสรรให้มีพื้นที่อย่างเพียงพอ

- การกำหนดตำแหน่งของแผนก (Location of Departments)

สินค้าที่ถูกวางในตำแหน่งที่ดีของร้านย่อมต้องมีลูกค้าเดินผ่าน และมียอดขายที่ดี แต่ในความเป็นจริงแล้วสินค้าไม่สามารถอยู่ในตำแหน่งที่ดีทั้งหมดได้ จึงต้องกำหนดตำแหน่งของแผนกให้สามารถ

ตอบสนองพฤติกรรมการณ์ซื้อของผู้บริโภคและสร้างความต่อเนื่องระหว่างแผนกเพื่อส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยมีข้อพิจารณาต่อไปนี้

- ตำแหน่งพื้นที่ที่มีความได้เปรียบ (Relative Location Advantages)

ตำแหน่งในร้านที่จัดว่าเป็นพื้นที่ที่ดีที่สุดนั้นจะขึ้นอยู่กับตำแหน่งชั้น (Floor Location) ตำแหน่งในชั้นนั้นๆ (Position within a Floor) เบาะตำแหน่งของแผนกซึ่งสัมพันธ์กับทางเดิน ทางเข้า และบันไดเลื่อน

โดยทั่วไปแล้ว ชั้นที่ดีที่สุดในการค้าก็คือ ชั้นล่างซึ่งเป็นชั้นทางเข้า ส่วนชั้นอื่นๆ ก็จะมีค่าน้อยลงไปตามลำดับ ดังนั้นสินค้าที่จะจัดวางอยู่ในชั้นล่างของร้านจึงเป็นสินค้าที่ประสงค์จะให้ลูกค้าเข้าถึงได้โดยง่าย

ตำแหน่งของแผนกในชั้นจะเป็นตำแหน่งที่สำคัญหากตั้งอยู่ใกล้กับทางเข้า ทางเดินหลัก หรือบันไดเลื่อน การกำหนดทิศทางการขึ้น-ลง ของบันไดเลื่อนในห้างที่มีหลายชั้นจึงพยายามให้ลูกค้าเดินผ่านแผนกต่างๆ ให้มากที่สุด

- สินค้าที่ซื้อด้วยแรงกระตุ้น (Impulse Products)

สินค้าบางจำพวก เป็นสินค้าที่ลูกค้ามักจะซื้อโดยอาศัยแรงกระตุ้นจากการเห็นสินค้าที่จัดวางอยู่ สินค้าเหล่านี้จึงวางอยู่ใกล้ทางเข้าหรือใกล้กับจุดชำระเงิน

- พื้นที่ที่เป็นความต้องการ/จุดหมายการซื้อ (Demand / Destination Area)

สินค้าบางอย่าง มักจะอยู่ในจุดที่ห่างจากทางเข้า หรืออยู่ชั้นบนในห้างสรรพสินค้าที่มีหลายชั้น สินค้าเหล่านี้เป็นสินค้าที่ลูกค้ามีการวางแผนการซื้อมาแล้วล่วงหน้าแล้ว จึงไม่ยากที่จะค้นหาแผนกที่ตนต้องการ

- ความต้องการสินค้าตามฤดูกาล (Seasonal Needs)  
ห้างสรรพสินค้าบางแห่งจัดวางสินค้าประเภทหนึ่งไว้  
ข้างอีกประเภทหนึ่ง ในช่วงฤดูกาลที่สินค้าหนึ่งเป็นที่นิยม เพื่อ  
เป็นการเพิ่มพื้นที่ให้กับสินค้าที่วาง

- คุณลักษณะทางกายภาพของสินค้า (Physical  
Characteristics of Merchandise)

สินค้าบางประเภท ซึ่งต้องใช้พื้นที่มากในการจัดวาง  
สินค้านั้นจะต้องอยู่ด้านในของร้าน เพื่อต้องการพื้นที่ห้องเก็บ  
สินค้าจำนวนมาก ก็จะถูกจัดวางไว้ในตำแหน่งที่สามารถกั้นห้อง  
เก็บสินค้าขนาดใหญ่ได้

- แผนกสินค้าที่สัมพันธ์กัน (Adjacent Departments)  
สินค้าต่างแผนกแต่มีความสัมพันธ์เสริมส่งกันจะถูกจัด  
ให้อยู่ใกล้เคียงกัน เพื่อเพิ่มยอดขาย และสร้างแรงกระตุ้นของ  
ลูกค้าเป็นการจัดวางแผนกตามพฤติกรรมที่ซื้อสินค้าตาม  
แผนก

- ตำแหน่งการจัดวางสินค้า (Location of Merchandise)

การกำหนดการจัดสินค้าบนชั้นวางสินค้าแต่ละชั้นในร้านจะใช้  
แผนผังสินค้าที่เรียกว่า แพลนโนแกรม (Planogram) จะเป็น  
ไดอะแกรมที่ถูกเขียนหรือถ่ายภาพขึ้นมา เพื่อให้เห็นว่าสินค้าแต่ละชนิด  
ถูกจัดวางอย่างไรบนชั้น

การกำหนดแผนโนแกรมก็จะกำหนดจากยอดขายในอดีต การ  
ทำกำไร และการใช้พื้นที่ที่มีประสิทธิภาพที่สุด

แผนโนแกรมอาจจะไม่เพียงแต่กำหนดจำนวนการวางสินค้า  
เท่านั้น อาจจะเป็นตัวกำหนดว่าสินค้าจะถูก จัดแสดง (Display)  
อย่างไรด้วย



รูปที่ 2.14 การใช้แพลนโนแกรมเป็นแนวทางในการจัดเรียงสินค้า

- การจัดวางและแสดงสินค้า (Merchandising and Display)

- เทคนิคการจัดวางสินค้า (Merchandise Presentation Techniques)

เทคนิคการจัดวางสินค้าในปัจจุบันมีหลากหลายวิธีที่นักออกแบบจะสามารถเลือกใช้เพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการซื้อสินค้า ในการเลือกใช้เทคนิควิธีต่าง ๆ โดยคำนึงถึงประเด็นต่างๆต่อไปนี้

ประเด็นแรกซึ่งเป็นประเด็นที่สำคัญที่สุดคือ สินค้า จะต้องถูกจัดวางอย่างเหมาะสม สอดคล้องกับภาพลักษณ์ของร้าน เช่น แผนกเสื้อผ้าชายในห้างสรรพสินค้าอาจใช้เทคนิคการจัดวางแบบ เน้นสีสันทันเดียวกันเพื่อภาพลักษณ์ที่ดูเป็นร้านค้าแฟชั่น (Fashion Store)

ประเด็นที่สอง พิจารณาถึงธรรมชาติของตัวสินค้าเอง เช่น สินค้าประเภทกางเกงยีนส์ อาจใช้วิธีการวางซ้อนกันบนชั้นได้ เนื่องจากสินค้าไม่ได้มีความแตกต่างกันมาก

ประเด็นที่สาม ใช้หีบห่อเป็นตัวกำหนดวิธีการจัดวาง เช่น ในซูเปอร์สโตร์ (Super Store) การจัดวางจะเน้นการวางด้วยหีบห่อของสินค้าเองเลยเพราะการขายขายเป็นหีบห่อใหญ่

ประเด็นสุดท้าย ใช้ศักยภาพในการทำกำไรของตัวสินค้าเป็นตัวกำหนดวิธีการจัดวาง สินค้าที่มีกำไรหรือมีการหมุนเวียนสูง (Turnover)

เทคนิคของการจัดวาง และแสดงสินค้า ซึ่งสามารถจัดประเภทได้ ดังต่อไปนี้

อย่างแรกคือการนำเสนอสินค้าที่มีแนวความคิดเดียวกัน (Idea – Oriented Presentation) เป็นการจัดวางสินค้าโดยคำนึงถึงรูปแบบแนวความคิดที่เป็นแนวทางเดียวกัน

อย่างที่สองคือการนำเสนอสินค้าที่มีรูปแบบเดียวกัน (Style / Item Presentation) เป็นการจัดวางสินค้าที่มีชนิดและรูปแบบเดียวกันอยู่ด้วยกัน

อย่างที่สามการนำเสนอสินค้าที่มีสีสันทันเดียวกัน (Colour Presentation) เป็นการจัดวางโดยนำสินค้าสีสันทันเดียวกันตามฤดูกาลมาจัดวางด้วยกัน โดยแต่ละกลุ่มจะมีสินค้าหลากหลาย Brand รวมกัน

อย่างที่สี่การจัดสินค้าตามกลุ่มราคา (Price Lining) เป็นการจัดวางสินค้าตามกลุ่มราคา เป็นการสะดวกแก่ลูกค้าที่จะเลือกซื้อสินค้าในช่วงราคาที่ตนต้องการได้

อย่างที่ห้าการจัดสินค้าตามแนวตั้ง (Vertical Merchandising) เป็นการจัดวางสินค้าแนวตั้ง ไม่ว่าจะด้วยชั้นติดผนัง (Wall Shelf) หรือ ชั้นวางลอยตัว (Gondola) วิธีการนี้เป็นการวางที่จะแบ่งแยกตรา (Brand) และชนิดของสินค้านำมาถึงสีสันทันของสินค้าได้ และลูกค้าก็สะดวกในการเลือกซื้อสินค้าที่ตนต้องการโดยการมอง ขึ้น – ลง ซ้าย – ขวา เหมือนกับการอ่านหนังสือพิมพ์

อย่างที่หกการจัดสินค้าให้มีปริมาณมาก (Tonnage Merchandising) เป็นวิธีการแสดงสินค้ารวมกันในปริมาณมาก ๆ ลูกค้าสามารถหยิบได้ง่าย โดยทั่วไปจะใช้ กับสินค้าที่มีการจัดรายการ (Promotion) ทั้งนี้ในแง่จิตวิทยา ลูกค้าจะมีความรู้สึกว่าสินค้าที่มีการจัดวางเป็นกองขนาดใหญ่จะมีราคาถูก

อย่างที่เจ็ดการจัดโดยเน้นด้านหน้าของสินค้า (Frontage Presentation) เป็นวิธีการจัดแสดงสินค้าให้ลูกค้าสามารถเห็นหน้าสินค้ามากที่สุด เป็นวิธีการที่จะช่วยเน้นการจัดวางสินค้าไม่ให้ซ้ำซากน่าเบื่อ

- การสร้างบรรยากาศในร้าน (Atmospherics)

การสร้างบรรยากาศในแง่ของการออกแบบ หมายถึง การออกแบบสภาพแวดล้อม โดยสื่อสารผ่านการมองเห็นของลูกค้า (Visual Communications) การให้แสงสว่าง การให้สีสัน เสียงดนตรี หรือแม้กระทั่งกลิ่น เพื่อกระตุ้นการรับรู้และสร้างการตอบสนองต่อพฤติกรรม การซื้อสินค้าของ โดยมีหลักพื้นฐานดังต่อไปนี้

- การสื่อสารผ่านการมองเห็น (Visual communications)

ประกอบด้วย กราฟฟิก (Graphics) และป้ายสัญลักษณ์ (Signs) ส่วนประกอบเหล่านี้จะเป็นส่วนช่วยให้ข้อมูลสินค้าแก่ลูกค้า กระตุ้นยอดขาย นอกจากนี้กราฟฟิกและป้ายสัญลักษณ์ ยังเป็นตัวช่วยเพิ่มความสะดวกแก่ลูกค้าในการค้นหาแผนกหรือสินค้าที่ตนต้องการ

- การให้แสงสว่าง (Lighting)

การให้แสงสว่างที่เหมาะสมในร้านค้าจะช่วยเพิ่มบรรยากาศแก่ตัวสินค้าและการจัดแสดง (Display) การให้แสงสว่างที่ดียังช่วยเสริมสร้างภาพลักษณ์ที่ดี อีกทั้งยังช่วยสร้าง ธีม (Theme) ของร้านค้าได้

เช่น การให้แสงสว่างที่ดูเป็นร้านเอนเตอร์เทนเมนต์ (Entertainment) รู้สึกสงบ รู้สึกสดใส หรือรู้สึกสนุกสนาน เป็นต้น

- การให้สี (Colour)

การให้สีในร้านค้ามีผลในด้านจิตวิทยา เช่นเดียวกับการให้แสงสว่าง สีสามารถสร้างบรรยากาศและอารมณ์ความรู้สึกแก่ลูกค้า โดยผ่านการใช้จิตวิทยาของสีเช่น สีโทนร้อนหรือสีโทนเย็น

การใช้สีโทนร้อนในร้านค้าจะช่วยเพิ่มความน่าสนใจ และดึงดูดลูกค้า ในทางตรงข้าม สีโทนเย็นจะให้ความรู้สึกสงบ เยือกเย็น และมีความสุข

ดังนั้นควรเลือกใช้สีโทนเย็นสำหรับในการออกแบบร้านค้าที่ต้องการความสงบและดูหรูหรา และใช้สีโทนร้อนสำหรับร้านค้าที่ต้องการความตื่นเต้น

- การใช้เสียงดนตรี (Music)

ดนตรีเป็นตัวช่วยเสริมสร้างบรรยากาศของร้านได้ดีอีกสิ่งหนึ่ง นอกเหนือจากแสงสว่าง และสีแล้ว การใช้ดนตรีมาประกอบบรรยากาศของร้านที่เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายจะช่วยให้ลูกค้ามีความเพลิดเพลินในการใช้บริการของร้าน

- การใช้กลิ่น (Scent)

การสร้างบรรยากาศด้วยกลิ่นเป็นองค์ประกอบสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการกระตุ้นอารมณ์ของผู้บริโภค เราจะพบว่าลูกค้าเกิดความรู้สึกอยากเข้ามาดื่มกาแฟในร้านกาแฟ โดยได้กลิ่นกาแฟ มากกว่าการได้มองเห็นร้าน เพื่อกระตุ้นความสนใจจากลูกค้า

### 2.6.1.6 ด้านการบริหาร (Practicality)

ปัจจัยสองด้านที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้ว ได้แก่ ด้านพฤติกรรม และด้านสุนทรียภาพ จะไม่สามารถ ทำให้ร้านค้าปลีกประสบความสำเร็จได้เลยหากขาดเสียปัจจัยด้านสุดท้าย คือ การปฏิบัติการให้ทั้งสอง ปัจจัยดังกล่าวเป็นผล นักออกแบบอาจจะไม่ได้มีส่วนร่วม มโดยตรงกับการบริหารจัดการ แต่ผลของการออกแบบอาจทำให้ปัจจัยด้านนี้ประสบความสำเร็จมากหรือน้อยได้

การจัดการให้ร้านค้าปลีกที่ เกี่ยวข้องกับการออกแบบให้ประสบความสำเร็จ สรุปเป็นประเด็นได้ดังนี้

- ร้านค้าปลีกจะต้องสร้างตำแหน่ง (Position) ของร้านค้า และตอบสนอง กลุ่มเป้าหมายได้ นักออกแบบจะต้องออกแบบให้ภาพลักษณ์ของร้านค้าตรงกับรสนิยม บุคลิกภาพ ของลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย เช่นวัยรุ่นชายหรือ หญิง เป็นต้น และขณะเดียวกันยังต้องศึกษาทิศทางความต้องการของกลุ่มเป้าหมายที่มีแนวโน้มจะเปลี่ยนแปลงในอนาคตด้วย
- การบริหารจัดการร้านค้าปลีกสมัยใหม่จะต้องคำนึงถึงประสบการณ์ของลูกค้า (Customer Experience) ที่มีต่อร้านค้าปลีก ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 5 ด้าน ได้แก่
  - สัมผัส (Sense) เป็นความรู้สึกของผู้บริโภคที่รับรู้ผ่านการเห็น ได้ยิน สัมผัส ลิ้มรส และได้กลิ่น จึงควรออกแบบสามารถออกแบบร้านค้าให้มีความแตกต่างด้วยหลักความรู้สึกได้
  - ความรู้สึก (Feel) เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากอารมณ์ภายในที่ผู้บริโภคสามารถรู้สึกถึงความสุข ความภาคภูมิใจที่ได้มาใช้บริการ
  - การคิดคำนึงถึง (Think) เป็นการกระตุ้นผู้บริโภคให้คิดคำนึงถึงและมาใช้บริการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การกระทำ (Act) เป็นประสบการณ์ที่มีผลต่อผู้บริโภคในแง่การเปลี่ยนวิถีชีวิต
- ประสบการณ์ทางร่างกาย และแสดงออกผ่านการกระทำ การเกี่ยวเนื่องสัมพันธ์ (Relate) เป็นการกระตุ้นให้ผู้บริโภครับรู้ถึงประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้

## 2.6.2 ทฤษฎีการออกแบบศูนย์การค้า<sup>๘</sup>

ศูนย์การค้า หมายถึง อาคารหรือกลุ่มอาคารที่มีการขายสินค้าและบริการแบบขายปลีกอยู่ในพื้นที่พัฒนาเดียวกัน โดยต้องมีพื้นที่เช่าสุทธิ (NLA) ไม่น้อยกว่าประมาณ 1,850 ตารางเมตร (20,000 ตารางเมตร)

ศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ หมายถึงอาคารหรือกลุ่มอาคารที่มีการขายสินค้าและบริการที่เกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ ทั้งในรูปแบบของการค้าปลีกและการค้าส่ง นอกจากนี้ยังรวมองค์ประกอบอื่นๆ ได้แก่ ศูนย์ศึกษาการออกแบบเครื่องประดับ, สถาบันการรองรับคุณภาพสินค้า, สตูดิโอสอนทำเครื่องประดับ, ส่วนการจัดแสดงผลงานเครื่องประดับ และองค์ประกอบเสริมอื่นๆ เพื่อให้เป็น One-Stop Service เกี่ยวกับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ซึ่งอาจจะอยู่ในร่มภายใต้อาคารเดียวกันหรืออยู่กลางแจ้งแบบเปิดโล่งก็ได้

### 2.6.2.1 ประเภทของศูนย์การค้า

รีเทลฟอร์แมท (Retail Formats) ทฤษฎีของธุรกิจค้าปลีก ที่ถูกจัดประเภทโดยสภาศูนย์การค้าระหว่างประเทศ (International Council of Shopping Centers) ได้จัดฟอร์แมทของ ช็อปปิ้งเซ็นเตอร์ (Shopping Center) หรือช็อปปิ้งมอลล์ (Shopping Mall) ไว้ใน 6 รูปแบบด้วยกันดังนี้

<sup>๘</sup>อ้างอิงมาจาก: สุเธียร ใต้ถุนประกิจ, "หลักการออกแบบร้านค้าปลีกสมัยใหม่", 2546 ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์การค้าใกล้บ้าน (Neighborhood Center) ‘

เป็นศูนย์การค้าขนาดเล็กมีขนาดพื้นที่โดยทั่วไปจะมีขนาด 5,000 ตรม.หรือไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร โดยทั่วไปจะมีซูเปอร์มาร์เก็ต เป็นร้านค้าหลัก อาจจะประกอบด้วยร้านค้าประเภทอื่นบ้าง ในประเทศไทยจะพบว่าอาจจะมีสาขาย่อยของธนาคารรวมอยู่ด้วยโดยศูนย์การค้าประเภทนี้สร้างสำหรับรองรับลูกค้าในระยะรัศมี 5 กิโลเมตร เช่น แอท การ์เด็น แอทไอเอสซิส เมโทรมอลล์ เป็นต้น

- ศูนย์การค้าชุมชน (Community Center)

ในบ้านเราอาจจะเรียก Community Mall ซ็อบบี้เซ็นเตอร์รูปแบบนี้จะมีขนาดใหญ่กว่ารูปแบบแรก สิ่งอำนวยความสะดวกมากกว่า เป็นศูนย์การค้าขนาดกลาง มีขนาดพื้นที่ใช้สอยประมาณ 10,000-50,000 ตารางเมตร มีร้านค้าหลักเป็นซูเปอร์มาร์เก็ตและร้านอาหารเป็นหลัก โดยทั่วไปจะมีร้านอาหารที่หลากหลาย มักจะมีธนาคาร และร้านขายสินค้าเฉพาะทาง รองรับลูกค้าในรัศมี 10 กิโลเมตร เช่น เมเจอร์อเวนิว (Major Avenue) รัชโยธิน เป็นต้น

- ศูนย์การค้าภูมิภาค (Regional Center)

เป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่ มีร้านค้าหลักประกอบด้วย ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหาร ธนาคาร ร้านขายสินค้าเฉพาะทาง พื้นที่จัดกิจกรรม ศูนย์อาหาร อาคารสำนักงาน

รูปแบบนี้ในต่างประเทศเรียก Regional Shopping Centers เพราะลักษณะประเทศและความใหญ่ของประเทศ เช่น เป็น East Coast, Mid West ฯลฯ ดังนั้นถ้าว่าตามต้นตำรับจะเป็น ศูนย์การค้าระดับภูมิภาค (เพราะแต่ละรัฐของประเทศสหรัฐอเมริกา อาจจะใหญ่กว่าประเทศเล็กๆ เช่นเราในเอเชีย)

ดังนั้นถ้าเป็นในประเทศไทยถ้าจำลองรูปแบบมาน่าจะถือเป็น ย่าน การค้า เช่น ย่านลาดพร้าว มีห้างสรรพสินค้าเซ็นทรัล ย่านราชประสงค์มี Central World รูปแบบนี้จะมีสินค้าทั่วไป เครื่องประดับ ตกแต่ง เฟอร์นิเจอร์และของ ตกแต่งบ้านการให้บริการที่มากขึ้นทั้งบริการส่วนบุคคล การบริการด้านอาหาร หรือบริการด้านความสนุกสนานบันเทิง โดยทั่วไปแล้วจะมีห้างสรรพสินค้าเต็ม รูปแบบ 1-2 ห้างอยู่ในช็อบปีง์เซ็นเตอร์ มักจะอยู่ในเขต CBD (Central Business District) มีพื้นที่ประมาณ 19,000-50,000 ตรม. โดยจะรองรับลูกค้า ในรัศมี 30-40 กิโลเมตร เช่น เซ็นทรัล เดอะมอลล์

- ศูนย์การค้าพหุภูมิภาค (Superregional Center)

เป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่ มีร้านค้าหลักประเภทด้วยซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหาร ธนาคาร ร้านขายสินค้าเฉพาะทาง พื้นที่จัดกิจกรรม ศูนย์อาหาร อาคารสำนักงาน โดยจะรองรับลูกค้าในรัศมี 40 กิโลเมตรขึ้นไป โดยปกติจะมี ขนาดพื้นที่ 60,000-150,000 ตรม. ศูนย์การค้าใหญ่จะอยู่ในกลุ่มนี้ใน ต่างประเทศ เช่น Mall of Americal ซึ่งมีพื้นที่ 4.2 ล้านตารางฟุต มีส่วนสนุก 6 แห่ง มีร้านค้ามากกว่า 600 ร้านและพื้นที่จอดรถ 12,000 คัน ตัวอย่างในประเทศ ได้แก่ สยามพารากอน หรือ เซ็นทรัลเวสต์เกต

- ศูนย์การค้าเฉพาะทาง (Specially Center)

เป็นศูนย์การค้าที่จำหน่ายสินค้าเฉพาะบางประเภทเป็นหลัก ไม่มีการ แบ่งขนาดร้านค้าหลักจะเป็นร้านค้าในหมวดหมู่เดียวกันหรือหมวดหมู่ใกล้เคียง กัน แต่ก็สามารถมีร้านหนังสือ ร้านขายยา ร้านอาหาร และศูนย์อาหารรวมอยู่ได้ ศูนย์การค้าประเภทนี้มักจะเป็นที่รู้จักของลูกค้าที่ต้องการสินค้าเฉพาะ ทาง เช่น ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่า ซึ่งจำหน่ายสินค้าประเภทคอมพิวเตอร์ ศูนย์การค้าแพลตินั่มแฟชั่นมอลล์ ซึ่งจำหน่ายสินค้าประเภทเครื่องแต่งกาย เป็นต้น

- พาวเวอร์เซ็นเตอร์ (Power center)

เป็นศูนย์การค้ารูปแบบพิเศษ อาจมีความทับซ้อน ในแง่ของขนาดกับศูนย์การค้าแบบปกติ แต่พาวเวอร์เซ็นเตอร์มีลักษณะพิเศษ กล่าวคือมีองค์ประกอบสำคัญที่เป็นร้านค้าขนาดใหญ่ เช่น ค้าปลีกของชำ ห้างสรรพสินค้า ร้านค้าเฉพาะทาง รวมถึงโรงแรมหรือที่พักสามารยขึ้นไป และมีร้านค้าย่อยๆเป็นส่วนประกอบ ตัวอย่างเช่น ศูนย์การค้าแพชั่นไฮสแลนด์ และศูนย์การค้าเซ็นทรัล พาวเวอร์เซ็นเตอร์ เป็นต้น

- ธีมเซ็นเตอร์ (Theme Center)

เป็นรูปแบบของช้อปปิ้งเซ็นเตอร์ ที่สร้างเรื่องราวหรือธีม (Theme) จึงมักจะตั้งอยู่ใกล้แหล่งประวัติศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวมาก ไม่มีแม่เหล็กหลักเช่น ห้างสรรพสินค้า หรือ เป็นศูนย์การค้ารูปแบบพิเศษ ที่มีลักษณะพิเศษคือ มีการตกแต่งภายในให้เป็นรูปแบบพิเศษจากปกติ อาจจะทำถึงสถาปัตยกรรมในแหล่งท่องเที่ยว หรือจัดให้มีลักษณะเรื่องใดหัวเรื่องหนึ่งศูนย์การค้าประเภทนี้โดยมากมักสร้างเพื่อรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวมากกว่าลูกค้าที่จับจ่ายสินค้าในการชีวิตประจำวัน ดังนั้นจึงอาจจะไม่จำเป็นต้องมีองค์ประกอบครบถ้วนในแง่ของขนาดต่อองค์ประกอบต่างๆ เมื่อเทียบกับศูนย์การค้าปกติ ตัวอย่างเช่น ศูนย์การค้าเทอมินอล 21

- เอาท์เล็ตเซ็นเตอร์ (Factory Outlet Center)

เป็นร้านค้าของโรงงานผู้ผลิต เช่น สินค้าไม่ผ่านการตรวจคุณภาพแต่เป็น แบรินด์เนมชั้นนำ สถานที่ตั้งจะมีอยู่อย่างอิสระ จำนวนร้านค้า 20-80 ร้าน ราคาขายจะจูงใจมากคือ ลดแบรนต์ต่างๆ 25-75% จากราคาปกติที่เห็นชัดๆ เช่น Fly Now ที่เพชรบุรีหรือโคราช อีกแห่งเป็นของเครือสหพัฒน์ ซึ่งมีทั้งที่ศรีราชา (ใกล้แหล่งผลิตของเครือสหพัฒน์) เพชรบุรี โคราช (ปากช่อง-เขาใหญ่)

สรุปได้ว่า โครงการศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯ มีรูปแบบเป็นศูนย์การค้าเฉพาะทาง (Specialty Center) เนื่องจากโครงการมุ่งเน้นในการจำหน่ายและให้บริการสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับโดยเฉพาะ

#### 2.6.2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์พื้นที่การค้า

การวิเคราะห์ตลาดและการจำแนกพื้นที่การค้า (Trade Area) Richard B. Peiser and Anne B. Frej, 2007 กล่าวถึงการวิเคราะห์ตลาดสำหรับธุรกิจค้าปลีกซึ่งต่างจากรัฐกิจอุตสาหกรรมหรือสำนักงานให้เช่า โดยตลาดค้าปลีกจะถูกจำแนกโดยพื้นที่การค้าของทำเลนั้นๆ ซึ่งขึ้นกับลักษณะของประชากร การเข้าถึงพื้นที่การค้า และการแข่งขันในพื้นที่ใกล้เคียง ในการวิเคราะห์ตลาดการค้าปลีกจะประกอบด้วย 2 ขั้นตอน

โดยในขั้นแรกจะเป็นการประเมินลักษณะทั่วไปของตลาดในภาพกว้าง เพื่อหาโครงสร้างประชากร สภาพเศรษฐกิจโดยรวม พื้นที่ค้าปลีกที่มีอยู่ ความไม่สมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานของการค้าปลีก และศักยภาพของทำเลที่จะก่อสร้าง สำหรับในขั้นตอนที่สองจะเกี่ยวข้องกับการกำหนดพื้นที่การค้าปฐมภูมิและทุติยภูมิ มีการวิเคราะห์ถึงกำลังซื้อและการประเมินคู่แข่งในพื้นที่นั้นๆ

พื้นที่การค้า (Trade Area) สามารถกระจายได้เป็น 3 โซน ได้แก่

#### 2.6.2.3 พื้นที่การค้าปฐมภูมิ (Primary Trade Area)

ซึ่งครอบคลุมลูกค้า 70-80% จากศูนย์กลางของพื้นที่ ในกรณีของ Community Mall หรือ Neighborhood Center พื้นที่การค้าปฐมภูมิจะครอบคลุมพื้นที่ในรัศมีที่ต้องใช้ระยะเวลาในการเดินทาง 10-20 นาที หรือประมาณ 2.4 กิโลเมตร หากเป็นศูนย์การค้าขนาดใหญ่ พื้นที่การค้า ปฐมภูมิสามารถขยายรัศมีออกไปได้อีก

#### 2.6.2.4 พื้นที่การค้าทุติยภูมิ (Secondary Trade Area)

พื้นที่ในส่วนนี้สามารถขยายฐานลูกค้าได้เพิ่มขึ้น 15-20% ขึ้นอยู่กับพื้นที่การค้าใกล้เคียง ที่มีอยู่ในเขตพื้นที่เมือง ที่มีระบบการคมนาคมที่ดีจะสามารถขยายพื้นที่การค้าทุติยภูมิได้อย่างมาก

#### 2.6.2.5 พื้นที่การค้าตติยภูมิ (Tertiary Trade Area)

พื้นที่ในส่วนนี้เป็นพื้นที่ไกลสุดที่จะสามารถดึงดูดลูกค้าได้ ซึ่งอาจเป็นพื้นที่ที่ไม่ใหญ่มากแต่มีลักษณะเฉพาะเช่น Factory Outlet Center และ Entertainment Center เป็นต้น ซึ่งสามารถดึงดูดนักท่องเที่ยวและผู้ที่ไม่ได้อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงให้มาเยี่ยมชมได้

Carn and Rainianski, 1988 กล่าวถึงขั้นตอนของการวิเคราะห์ตลาด<sup>9</sup> ซึ่งประกอบด้วยพื้นฐาน 4 ขั้นตอน ได้แก่

2.6.2.6 กำหนดพื้นที่การค้าสำหรับทำเลที่ต้องการพัฒนาศูนย์การค้า

2.6.2.7 วิเคราะห์คู่แข่งชั้นที่จะมีผลต่อศูนย์การค้า

2.6.2.8 กำหนดส่วนของผู้บริโภคที่จะมาใช้บริการภายในศูนย์การค้า

2.6.2.9 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงเพื่อคาดเดาสภาพเศรษฐกิจ และประชากร ในอนาคต เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการพัฒนาโครงการ

การกำหนดปริมาณและคุณภาพของพื้นที่ค้าปลีกมี 3 ประเด็น คือ กำหนดชนิดของสินค้าและบริการกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายที่ใช้สินค้าและบริการ และประเภท และลักษณะของร้านค้าปลีก

<sup>9</sup> Carn and Rainianski, 1988

ความต้องการ (Demand) ของสินค้าปลีกมาจากความสัมพันธ์ของจำนวนผู้บริโภคและรายได้ของผู้บริโภค รสนิยมความชอบเกี่ยวกับสินค้า ราคาของสินค้าทดแทน สภาพของสินค้าเชื่อ และแผนการจับจ่าย ซึ่งปริมาณความต้องการสินค้าปลีกและอำนาจในการซื้อส่งผลต่อพื้นที่ค้าปลีกบนทำเลที่ตั้งนั้นๆ โดยที่ผู้บริโภคนั้นมีความแตกต่างกันในด้านต้นทุนการเดินทางและต้นทุนข้างเคียง (Friction Cost) พื้นที่ค้าปลีกนั้นสามารถประเมินบนพื้นฐานของความแตกต่าง ได้แก่ การเข้าถึง ความดึงดูด ความสะอาด และความใหญ่ของพื้นที่ จากปัจจัยดังกล่าวข้างต้นสามารถพิจารณาปริมาณของพื้นที่ค้าปลีกและปัจจัยความต้องการพื้นที่ค้าปลีก ซึ่งนำมากำหนดระดับคุณภาพของศูนย์การค้าและเปรียบเทียบกับคู่แข่งได้

### 2.6.3 จิตวิทยา สภาพแวดล้อมภายใน และภายนอก ที่มีผลต่อการออกแบบศูนย์การค้า

#### 2.6.3.1 การเข้าถึง (Accessibility)

- ผู้ที่เดินทางเท้าจะต้องเข้าถึงส่วน Pedestrian Circulation ภายในได้โดยไม่อ้อมและปลอดภัย อาจใช้ Sign หรือ Open Space เพื่อเป็นเครื่องดึงดูดสายตาที่ทางเข้า
- รถยนต์ ทางเข้าของรถยนต์ควรจะต้องห่างจากสี่แยกประมาณ 45 เมตร(150 ฟุต) ถ้าศูนย์การค้ามีถนนใหญ่ผ่านตลอดควรเพิ่มเลนพิเศษให้รถขึ้นลง และเลี้ยวได้โดยสะดวก การออกจากศูนย์การค้าก็จะต้องเลี้ยวสะดวกเช่นกัน ไม่ควรให้มีการเลี้ยวขวา เข้าและออกจากศูนย์การค้า การก่อให้เกิดปัญหาจราจรทั้งภายใน และบนถนนหน้าศูนย์การค้า จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ศูนย์การค้าอย่างใหญ่หลวง
- ผู้โดยสารรถประจำทาง ที่จอดรอโดยสารควรจะอยู่ใกล้ทางเข้าใหญ่ซึ่งจะนำไปสู่ส่วน Pedestrian Circulation ภายใน และจะต้องไม่ขวางทางเข้าของรถยนต์ หรือรถที่จอดรอส่งคนลง บนทางเข้าของรถยนต์ หรือรถที่จอดส่งคนลงบนทางเท้า

- ที่จอดรถ จำนวนที่จอดรถขึ้นอยู่กับ Sale Area และเทศบัญญัติ ระยะทางเดินจากที่จอดรถส่วน Magnet (เช่น ห้างสรรพสินค้า, โรงภาพยนตร์หรือตลาดเป็นต้น) ควรอยู่ในรัศมี 100-120 เมตร (300-400 ฟุต) ควรมีบริเวณจอดรถเพื่อปล่อยคนนั่งลงที่ทางเข้า
- ส่วนบริการ การส่งสินค้า การขนขยะและส่วน Service อื่นๆ จะต้องสะดวก และไม่ให้เห็นได้โดยง่าย จากส่วนที่ทางเข้าและทางเดิน ภายใน ส่วน Service ควรแยกออกไปต่างหาก และป้องกัน กลิ่น เสียง และภาพพจน์ที่ไม่ดีแก่ตัวศูนย์การค้าเอง และบริเวณข้างเคียง

### 2.6.3.2 ร้านค้า สินค้า และการจัดวางภายในร้านค้า

นับว่าเป็นจุดสำคัญในการดึงดูดลูกค้า ควรที่จะมีร้านหลายๆประเภท สินค้าหลายๆชนิด เพื่อให้เกิดความแตกต่างทั้งสินค้าอุปโภคและบริการ เช่น ส่วน ห้าง สรรพสินค้า ร้านอาหาร ธนาคาร ร้านตัดผม ในการจัดวางตำแหน่งร้านค้า ใหญ่ๆภายใน ควรที่จะต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจการค้าของ ศูนย์การค้าโดยรวม โดยพยายามให้ผู้ซื้อเดินผ่านหน้าร้านได้โดยทั่วถึง พยายามไม่ให้เกิดการเดินที่เป็นทางตัน เพื่อที่จะได้ขายได้เร็ว ทำให้เกิดกลุ่ม Cluster ที่แต่ละร้านและทางเดินส่งเสริมขึ้นกันและกัน Magnets หรือร้านค้าที่ ดึงดูดคนมากๆควรแยกห่างกัน ประมาณ 90 เมตร

ถ้าเป็นศูนย์การค้าใหญ่ อาจห่างกันถึง 250 เมตรก็ได้องค์ประกอบ ภายในร้านค้าย่อยสามารถแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนเก็บสินค้าและส่วนขายสินค้า ซึ่งแล้วแต่ผู้ประกอบการรายย่อยจะจัดวางหรือตกแต่ง

โดยทั่วไปจะตกแต่งส่วนหน้าร้าน เป็นส่วนจัดวางและแสดงสินค้า โดยทั่วไปส่วนแสดงสินค้าหน้าร้านควรมีความสูงระหว่าง 2.65-2.85 เมตรและมีความลึกไม่เกิน 1.50 เมตร ตู้แสดงสินค้าควรที่จะติดต่อกับร้านค้าโดยตรง การแสดงสินค้าอาจมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้ง

การจัดแสดงต้องใช้เวลาบ่อยและง่าย เนื้อที่ร้านค้าในแต่ละส่วนย่อยได้ พิจารณาจากศูนย์การค้าต่างๆพบว่า จะมีพื้นที่ประมาณ 80-144 ตร.ม. ดังนั้นใน การเข้าร้านจึงจัดเป็นพื้นที่ย่อยประมาณ 80 ตร.ม.ต่อยูนิตซึ่งสามารถเข้าหลาย

ห้องส่งเสริมสภาพที่ดีต่อกันและกันความสูงอาคารและค่า FAR ควรจะให้  
เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมนั้นๆ

### 2.6.3.3 หลักการออกแบบที่ว่างภายในศูนย์การค้า

การจัดที่ว่าง จุดประสงค์ในการจัดที่ว่าง เพื่อจะให้เป็นทีสาธารณะในการ  
พบปะกัน และเป็นที่พักเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจอีกด้วย แต่จุดประสงค์ไม่  
เพียงแต่เท่านั้น ที่ว่างภายนอกอาคาร อาจเกิดขึ้นจากการถอยห่างออกจากแนว  
เขตที่ดินจากถนนหรือทางเท้า ซึ่งมี ผู้คนผ่านไปมา เพื่อสร้าง Space ที่แตกต่าง  
จากบริเวณข้างเคียง เพื่อให้มีความสำคัญแก่บริเวณที่เว้นว่าง การเว้น Space ว่าง  
ในเมืองช่วยสร้างเอกลักษณ์ให้กับย่านนั้นๆ ซึ่งอาจจะเป็น Landmark ของย่าน  
นั้นไปในที่สุด

ที่ว่างในเมืองก่อให้เกิดความสนใจแก่ผู้ผ่านไปมาเสมอ ผู้คนที่อยู่ใน  
Open Space นั้นจะช่วยส่งเสริมให้ Open Space มีชีวิตชีวาขึ้น Open Space  
อาจเกิดขึ้นได้จากความจำเป็นทางด้านสถาปัตยกรรม เช่น การออกแบบเพื่อ  
ต้องการแสงสว่างให้กับอาคาร ถ้าอาคารนั้นแผ่คลุมเนื้อที่กว้างมาก และแสงเข้า  
ไม่ถึง ลมเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิด Open Space การเว้นช่องที่กว้างพอ  
ระหว่างอาคารสองอาคารจะชักนำลมให้เข้าสู่อาคารได้

Open Space อาจจะเป็นส่วนที่กั้นหรือส่วนที่แยกจากการใช้งานหนึ่งให้  
ออกจากอีกอันหนึ่ง เช่น ถนนกับอาคาร เพื่อไม่ให้ส่วนหนึ่งถูกรบกวนจากอีกส่วน  
หนึ่ง นอกจากนี้ Open Space อาจจะเป็นตัวกั้นระหว่างส่วน Privacy และส่วน  
Public ซึ่งจะเพิ่มความเป็นสัดส่วน ให้กับส่วน Privacy ได้เป็นอย่างดี

Open Space อาจจะถูกนำมาใช้เป็นตัวเชื่อมที่เชื่อมต่อกับส่วนหนึ่งกับอีก  
ส่วนหนึ่ง เช่น เชื่อมต่อระหว่างมอลล์ 2 อัน อาคาร 2 หลัง หรือหลายๆหลัง Open  
Space จะพิจารณาให้เป็นสัดส่วนติดต่อกัน คือบริเวณที่เริ่มจะเปลี่ยนจากการใช้  
งานหนึ่งไปเป็นอีกหนึ่ง จากองค์ประกอบหนึ่งไปอีกองค์ประกอบหนึ่ง ขนาดและ  
รูปร่างของ Space ถูกขยายออกเมื่อมี Open Space ขวางหน้าอยู่ ทำให้ลักษณะ  
ของการมองเห็นเปลี่ยนแปลงออกไป ซึ่งมักจะโน้มหน้าไปในทางที่ Recreation

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทางสายตา เนื่องจากเมื่อมองได้ไกลขึ้น Space ที่ห่อหุ้มตัวใหญ่ขึ้นทำให้รู้สึกเป็นอิสระได้มากขึ้น

ดังนั้นการกระทำ Open Space ควรนำสิ่งที่ เป็นธรรมชาติ และศิลปะเข้ามาเกี่ยวข้องกับ สี เสียง รูปทรง เช่น น้ำพุ ประติมากรรม การเปลี่ยนระดับทำเป็นเนินเตาธง Open Space อาจจะเป็นสนามเด็กเล่นหรืออาจจะเป็นส่วนใช้งาน  
อนกประสงค์ รูปร่างและขนาด (Volume) ของ Open Space นั้นอาจจะมีตัวที่กำหนดขนาดจาก วัตถุประสงค์ของการทำ Space นั้นๆหรืออาจเกิดขึ้นจาก Scale ของความพึงพอใจก็ได้ อาจจะเป็น Open Space ภายในหรือภายนอกอาคาร จะมีหรือไม่มีหลังคาขึ้นอยู่กับความจำเป็น

## 2.6.4 หลักการจัดเส้นทางจราจรภายในศูนย์การค้า

### 2.6.4.1 การวางขนาดทางเดิน (Circulation)

ต้องมีลักษณะที่เข้าใจได้ง่าย และไม่วกวน เช่น จัดวางเป็นรูปตัวอักษร เป็นต้น ตามมาตรฐานสากลประมาณความกว้างไว้ว่าต้องไม่ต่ำกว่า 1.80 เมตร ควรมีการตัดช่วงที่ไม่เกิน 30 เมตร ความกว้างและความสูงมีส่วนที่สัมพันธ์กัน  
ขนาดความกว้างและความสูงของศูนย์การค้า ถ้าคิดจากจำนวนคนผ่านสถิติที่สูงที่สุดคือ 50 คน / ความกว้าง 1 เมตร / 1 นาที ความสูงตั้งแต่ 3.20-6.00 เมตร สูงที่สุด 10 เมตร การเปลี่ยนความสูงของศูนย์การค้าจะเป็นการเบรกที่นำ  
เบือได้ หากจำเป็นต้องมีไม่ควรเกิน 10 % ของพื้นที่ทั้งหมด

ความกว้างของทางเดินหลักที่ใช้กันทั่วไปกว้างประมาณ 9-15 เมตร แต่ในประเทศอังกฤษใช้กันประมาณ 7.50-10.50 เมตร ทางเดินหลักที่กว้างต้อง  
หลีกเลี่ยงบรรยากาศที่แห้งแล้ง โดยทั่วไปมักจะมีการตกแต่งและมีส่วนประกอบ  
อื่นๆ เช่น บริเวณที่ขายเครื่องดื่ม และนั่งพัก สำหรับทางเดินที่แคบมักไม่มีสิ่งที่  
เพิ่มความสนใจใดๆ ซึ่งอาจกลายเป็นสิ่งกีดขวาง ความยาวของทางเดินหลักไม่มี  
ข้อจำกัดที่แน่นอน ในความคิดของผู้ลงทุน ส่วนของทางเดินที่ยาวเกินไปคือทาง  
เดินหน้าร้านค้าที่ไม่มีผู้เช่า อย่างไรก็ตามผล การศึกษาเกี่ยวกับศูนย์การค้าใน  
ประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าความสูงของทางเดินที่ใช้ติดต่อกันระหว่าง  
ห้างสรรพสินค้าขนาดใหญ่ 2 แห่ง อาจมีความยาวได้ประมาณ 180 เมตร แต่ไม่  
ควรยาวเกิน 240 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสัญจรภายในห้างสรรพสินค้า แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

- การสัญจรในแนวราบ

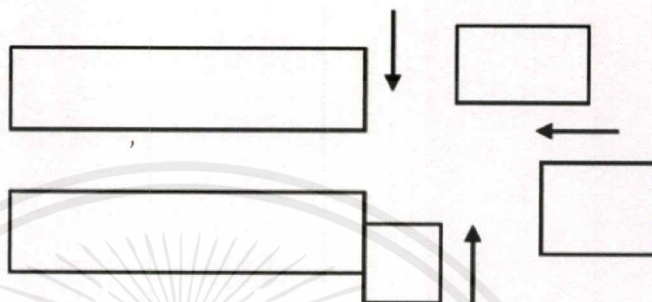
การจัดกลุ่มพื้นที่ให้เหมาะสมกับที่ตั้ง และระบบ สัญจรควรมีการพิจารณาการสัญจร 4 ชนิดควบคู่ไปด้วย ดังนี้

- เส้นทางรถยนต์ของลูกค้า ต้องจัดให้มีการเข้าออกจากที่ตั้งได้สะดวกรวดเร็วเข้าจอดรถได้สะดวก มีที่จอดรถอย่างเพียงพอ และการสัญจรภายในคลองตัวไม่ติดขัด รวมทั้งต้องระมัดระวังมิให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการจราจรภายนอกที่ตั้งด้วย
- ทางเดินของลูกค้าจากที่จอดรถ เมื่อจอดรถแล้วควรจะสามารถเห็นและมาถึงทางเดินนี้ได้อย่างสะดวก ให้นำเข้าสู่พื้นที่การค้าเร็วที่สุด และต้องให้มีความปลอดภัยสูงสุดจากรถยนต์ด้วย
- ทางสัญจรของการบริการและขนส่ง เส้นทางนี้อาจแยกหรือรวมกับเส้นทางทั่วไป แต่ขณะมีการบริการ และขนส่ง ต้องไม่กีดขวางการสัญจรของลูกค้าทุกชนิด โดยเฉพาะตำแหน่งของจุดบริการ และขนส่ง ควรให้มีความสะดวกรวดเร็วในการให้บริการสูงสุด
- ทางเดินของลูกค้าภายในกลุ่มพื้นที่อาคาร ต้องจัดให้การสัญจรของลูกค้ากระจายไหลเวียนได้ทุกพื้นที่ เพื่อให้ลูกค้าได้เข้าถึงทุกพื้นที่อย่างเท่าเทียมกัน โดยต้องไม่จำกัดให้เกิดทางเดินที่นำลูกค้าออกนอกเส้นทาง ที่มุ่งสู่พื้นที่ที่ตั้งดูลูกค้า ลูกค้าควรมองเห็นร้านค้าชั้นอื่นได้อย่างน้อยอีก 1 ชั้น และต้องไม่มีทางเดินปลายตันด้วย

การพิจารณาดังกล่าว เพื่อต้องการให้การสัญจรทั้งหมดประสานกันเป็นระบบสัญจรที่คล่องตัว และเหมาะสมกับการจัดกลุ่มพื้นที่มากที่สุด อีกทั้งเพื่อให้เห็นชัดนั้นเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่ทำให้ร้านค้าทุกร้านมีลูกค้าผ่านมากที่สุด และอยู่ในทำเลที่ดีที่สุดเสมอภาคกัน

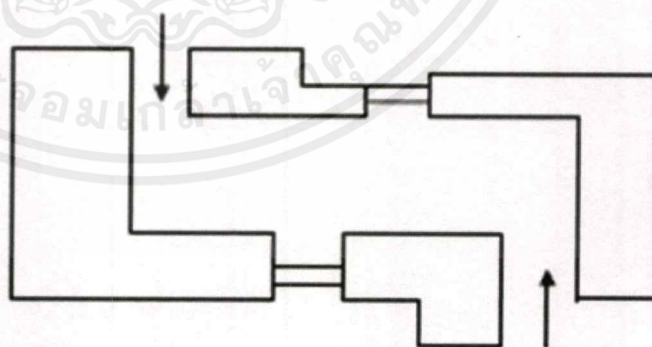
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อีกทั้งเพื่อให้มั่นใจว่าการสัญจรทุกชนิดจะให้ความสะดวกสบายแก่ลูกค้า และการปฏิบัติงานของพนักงานได้อย่างดีที่สุด รูปแบบมาตรฐานของการออกแบบทางเดินภายในศูนย์การค้าแบ่งออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่



รูปที่ 2.15 รูปแบบมาตรฐานทางเดินศูนย์การค้าแบบที่ 1

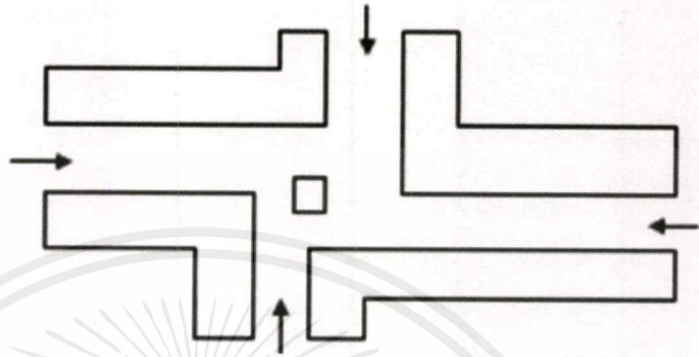
- แบบที่ 1 เป็นแบบที่ง่ายสำหรับศูนย์การค้าขนาดเล็ก มีร้านค้าที่ขนานกันเข้าสู่อาคารที่ปลายทั้ง 2 ข้าง ความสัมพันธ์ระหว่างภายใน และภายนอกโครงการถูกตัดขาดออกจากกัน ควรมีร้านค้าที่มีกิจกรรมสูงบริเวณทางเข้า เช่น ร้านอาหาร เพื่อดึงดูดความสนใจของลูกค้า



รูปที่ 2.16 รูปแบบมาตรฐานทางเดินศูนย์การค้าแบบที่ 2

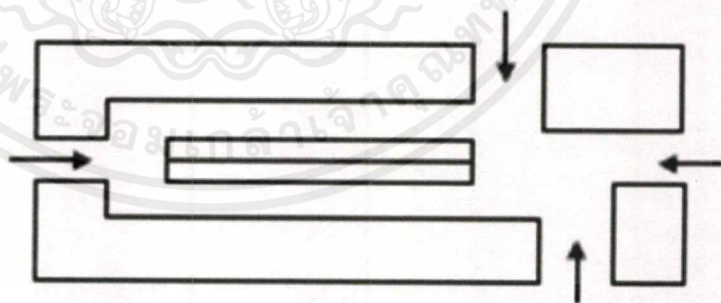
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบที่ 2 ทางเดินรูปตัว L ที่เกิดจากอาคารรูปตัว Z ทำให้เกิดทางเข้าหลัก 2 ทางอาจเพิ่มทางเดินให้ยาวขึ้น โดยการเพิ่มอาคาร และเลื่อนทางเดินออกไป



รูปที่ 2.17 รูปแบบมาตรฐานทางเดินศูนย์การค้าแบบที่ 3

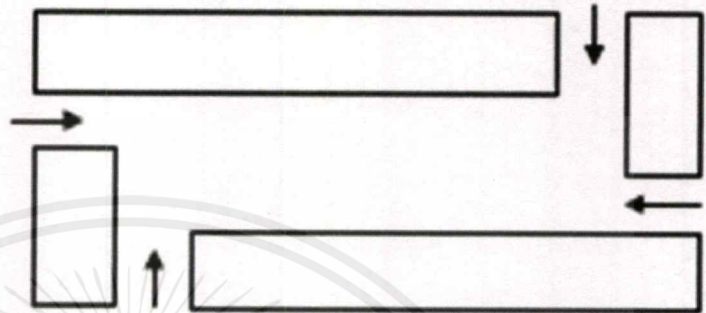
- แบบที่ 3 แบบปกตินิยม คือ ร้านค้าต่างๆมาพบกันเป็น 4 แยก โดยตัดขาดจากความสัมพันธ์ภายนอกกับพื้นที่ แต่เป็นการสร้างจุดสนใจที่มีประสิทธิภาพแต่ว่าทุกทางจะเป็นทางเข้าหลัก หรือจุดที่มีการเปลี่ยนระดับ



รูปที่ 2.18 รูปแบบมาตรฐานทางเดินศูนย์การค้าแบบที่ 4

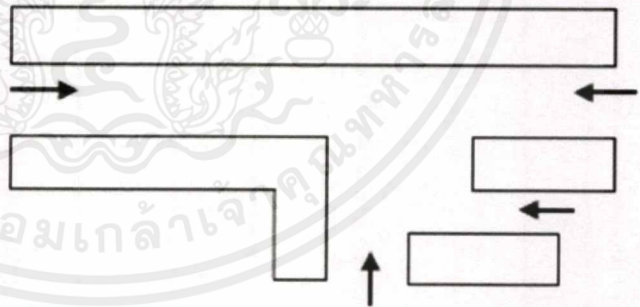
- แบบที่ 4 ทางเดินขนาน เหมาะสำหรับศูนย์การค้าระดับใหญ่เท่านั้น

ความสำคัญอยู่ที่มุมมองต่างๆว่าจะสามารถ Flow ผู้ใช้สอยไปรอบๆได้หรือไม่ ส่วนร้านค้ากลางพื้นที่ที่การบริการจะไม่นัก



รูปที่ 2.19 รูปแบบมาตรฐานทางเดินศูนย์การค้าแบบที่ 5

- แบบที่ 5 การเชื่อมจุดที่น่าสนใจเข้ากับร้านค้าที่เรียงกันเป็นแถวตรง ร้านค้าปลายข้างหนึ่ง มักไม่ประสบความสำเร็จ ปกติมักใช้กับชั้นพื้นดินของศูนย์การค้าใหญ่ๆ



รูปที่ 2.20 รูปแบบมาตรฐานทางเดินศูนย์การค้าแบบที่ 6

- แบบที่ 6 ทางเดินรูปตัว T มีจุดเด่น 3 จุด ร้านค้าต่อเนื่องกับแนวยาวทำให้เกิดความน่าเบื่อ

อย่างไรก็ตามรูปแบบมาตรฐาน อาจจะไม่ใช่คำตอบของการออกแบบ การผสมผสานกันของรูปแบบมาตรฐาน จะเป็นแบบที่เหมาะสม พฤติกรรมการใช้สอยที่เปลี่ยนแปลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามเวลา การคาดการณ์ที่แม่นยำ รวมถึงที่ตั้งโครงการ สิ่งเหล่านี้เป็นตัวแปรที่จะทำให้ศูนย์การค้าประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวทั้งสิ้น

ทางเดินหลักนี้อาจเป็นทางเดินที่ใช้เดินติดต่อระหว่างพื้นที่ที่ดึงดูดลูกค้า 2 แห่ง หรืออาจเป็นทางเดินที่ใช้เดินจากทางเข้ามุ่งสู่พื้นที่ที่ดึงดูดลูกค้า ทางเดินหลักอาจมีได้มากกว่า 1 เส้นทางโดยเชื่อมกันด้วยทางเดินรอง แต่จากทางเดินหลักนี้ควรเข้าหาร้านค้าได้ทุกร้าน ตลอดเส้นทางต้องหลีกเลี่ยงการเอียงลาดหรือการเปลี่ยนระดับของพื้นทางเดิน และต้องไม่มีสิ่งกีดขวางทางเข้าร้านด้วย

- การสัญจรในแนวตั้ง แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การสัญจรโดยใช้เครื่องยนต์กลไกและแบบการใช้บันไดธรรมดา การสัญจรโดยใช้เครื่องยนต์ ได้แก่ การใช้ลิฟท์และบันไดเลื่อน การใช้ลิฟท์นั้นจะถูกจำกัดด้าน จำนวน ขนาดจะใช้ ประกอบกันตามแต่ละกรณี เช่น ศูนย์การค้าที่มีระดับชั้นน้อย อาจจะใช้บันไดธรรมดาบริเวณที่ต้องการระบายคนอย่างรวดเร็วก็ใช้บันไดเลื่อน หรือถ้าต้องผ่านชั้นอื่นๆก่อนชั้นขายของก็ต้องใช้ลิฟท์

#### 2.6.4.3 จุดสนใจ (Focal Point)

ควรมีขนาดประมาณ 18 ตารางเมตร อาจเป็นคอร์ท (Court) หรือจุดที่มีกิจกรรม เช่น การแสดงนิทรรศการ แฟชั่นโชว์ แสดงดนตรี เป็นต้น

### 2.6.5 หลักการในการออกแบบร้านค้าย่อยภายในศูนย์การค้า

#### 2.6.5.1 หลักที่ควรคำนึงถึงในการจัดแสดงหน้าร้าน

- ต้องศึกษาผู้ซื้อ และความต้องการของผู้ซื้อตลอดจนทำเลที่ตั้งของร้าน ต้องให้เหมาะสมกับทำเลและระดับของผู้ซื้อด้วย ในปัจจุบันมี

การแบ่งระดับของพื้นที่ซื้อ ขายเป็นลูกค้า ไว้ 3 เกรดคือ เกรด A ,B ,C

- ต้องคำนึงถึงฤดูกาล และโอกาสสำคัญในวันต่างๆคือควรจัดเนื้อหา และบรรยากาศให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

- ใช้วัสดุตกแต่งให้เหมาะสมเพื่อความประหยัดควรเลือกว่าวัสดุที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น บางโอกาสจำเป็นต้องใช้วัสดุราคาแพงบ้าง และควรใช้วัสดุที่ส่งเสริมสินค้าให้ดูดีและน่าสนใจอย่างเหมาะสม

- ควรเลือกสินค้าที่เห็นว่าเหมาะสมที่จะนำมาจัดแสดงเท่านั้น ไม่จำเป็นจะต้องนำสินค้าทั้งหมดมาแสดง

การจัดแสดงสินค้าต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของสินค้า ลูกค้า รวมทั้ง ความสวยงามและสะอาดของสินค้าด้วย

- ช่วงเวลาที่จะจัดแสดงมักจะจัดในตอนกลางคืนเมื่อร้านปิดแล้ว หรือช่วงก่อนร้านปิด

- แสงสว่างที่พอควร อาจใช้ Spot Light ช่วยในการเน้นสินค้าเป็นจุดๆไป ไม่ควรจะใช้มากเกินไปเพราะจะทำให้สีของสินค้านั้นเพี้ยน หรือเกิดแสงสะท้อนรบกวน และยังทำให้มีอุณหภูมิภายในตู้แสดงที่สูงขึ้นอีกด้วย

## 2.6.5.2 หลักที่ควรคำนึงถึงในการจัดแสดง Windows Display



รูปที่ 2.21 แสดงการจัด Window Display ในปัจจุบัน

ประเภทของ Windows Display สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

- การจัดแสดงในตัวโชว์หน้าร้าน แบ่งได้ 3 ประเภทย่อยคือ
- ตัวโชว์แบบเดี่ยวหรือแบบแบนราบ (Single Display)



รูปที่ 2.22 แสดงการจัด Window Display แบบเดี่ยว

- ตู้โชว์แบบมุม (Corner Display)



รูปที่ 2.23 แสดงการจัด Window Display แบบมุม

- ตู้โชว์แบบเกาะ (Island Display)



รูปที่ 2.24 แสดงการจัด Window Display แบบเกาะ

การจัดแสดงภายในร้าน มีจุดประสงค์เพื่อให้เกิดการสัญจรที่ดีที่สุดโดยต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายของลูกค้าให้มากที่สุด เป็นการบอกตำแหน่งของสินค้าและจัดสรรเนื้อที่ให้เกิดประโยชน์ในการจัดแสดงสินค้าให้มากที่สุดอีกด้วย สามารถแบ่งเป็น 5 ประเภทย่อยคือ

- จัดบนเคาน์เตอร์ขาย (Top of counter display)
- จัดบนผาผนังร้าน (Hanging Display)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แบบแขวน (Hanging Display)
- การจัดตู้โชว์ (Close Display)
- การจัดบนพื้น (Open Display)

การจัดแสดงภายนอกร้าน คือการออกไปจัดแสดงนอกร้านค้า เช่น ช่วงจัดแสดงสินค้าต่างประจำปี เป็นต้น ถือเป็น การประชาสัมพันธ์สินค้าของทางศูนย์การค้า ขึ้นอยู่กับเทศกาลและโอกาสด้วยลักษณะที่ดีของการจัดแสดงประเภทนี้คือ

- มีลักษณะชวนมอง ต้องจัดสินค้า และตกแต่งให้มีลักษณะดึงดูด น่าสนใจโดยทำให้ผู้สัญจรไปมาอาจหยุดดูสินค้า และเข้ามาชมสินค้าในร้านโดยไม่ตั้งใจมาก่อนได้
- แสดงถึงรายละเอียด และคุณสมบัติที่ดีเด่นของสินค้าได้ เช่น อาจมีเอกสารแสดงสรรพคุณของสินค้า หรือมีสาริตคุณสมบัติของสินค้าให้ลูกค้าทราบ
- ทำให้เกิดการซื้อ มีความต่อเนื่องและให้บริการที่ดีกล่าวคือ เมื่อลูกค้าเกิดความสนใจและเข้ามาชมสินค้าหรือสอบถามรายละเอียดเกี่ยวกับสินค้าและเกิดการซื้อสินค้าในที่สุด

## 2.6.6 หลักการออกแบบศูนย์อาหาร

ปัจจุบันศูนย์การค้ามิใช่เป็นแหล่งที่ขายแต่สินค้าเพียงอย่างเดียวเนื่องจากจะต้องมีการแข่งขันกัน การให้ความสะดวกต่อลูกค้านับว่าเป็นการดึงดูดลูกค้าได้อีกทางหนึ่ง ทั้งนี้ จะต้องขึ้นอยู่กับนโยบายของศูนย์การค้าเอง

เนื่องจากปัจจุบันประเทศไทยนั้นมีความตื่นตัวในธุรกิจอาหาร ทั้งในร้านอาหารแบบตะวันตก ตะวันออก และได้ใช้ชื่อร้านอาหารเป็นภาษาต่างประเทศในการแยก

ประเภทร้านอาหารออกไป เช่น Snack Bar, Café Service, Cafeteria, Coffee Shop เป็นต้น

#### 2.6.6.1 การกำหนดองค์ประกอบของกิจการด้านอาหาร

เป็นส่วนให้บริการแก่ผู้ใช้อาคารของโครงการในด้านอาหารและพักผ่อน เป็นองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความสมบูรณ์และเป็นจุดดึงดูด (Magnet) ซึ่งจะช่วยให้มีคนมาใช้บริการส่วนอื่นๆของโครงการด้วย ซึ่งในส่วนบริการอาหารนั้นจะประกอบไปด้วย

- พื้นที่รับประทานอาหาร
- พื้นที่ขายอาหาร
- ส่วนล้างภาชนะ
- ห้องเก็บของ / เก็บอาหาร
- ส่วนของพนักงาน
- ห้องน้ำ – ห้องส้วมสำหรับลูกค้า
- ห้องน้ำ – ห้องส้วมสำหรับพนักงาน

#### 2.6.6.2 ประเภทของร้านอาหารที่มีในปัจจุบัน

- Snack Bar Service ได้แก่ ร้านที่เปิดให้บริการอาหารทั้งอาหารหนักและอาหารเบา ซึ่งผู้ซื้อสามารถที่จะเลือกซื้อได้จากตู้กระจก มีการเตรียมบริการลูกค้า ณ เคาน์เตอร์ที่ขายนั่นเอง ซึ่งจะประกอบไปด้วยเตาหุงต้มและเตาปิ้ง ด้วยความสดของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดก็ตาม หักห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหารและค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับอุปกรณ์ชนิดพิเศษต่างๆจึงทำให้  
อาหารค่อนข้างแพง โดยยังแบ่งการขายได้เป็นอีก 3 ลักษณะดังนี้คือ

- Public Bar Catering ได้แก่ร้านที่ให้บริการอาหารร้อนใน  
ระหว่างวัน
- Café Service จะมีการแยกห้องครัวแยกต่างหากจากห้อง  
รับประทานอาหาร อาหารที่เตรียมพร้อมแล้วก็จะนำไปรวบรวมเอาไว้บน  
เคาน์เตอร์เล็กซึ่งอาจมีอาหารหลัก 2-3 อย่างให้เลือกเท่านั้น
- Self Service Safeteria ในการบริการแบบช่วยตัวเอง
- Counter Service เป็นร้านอาหารที่คล้ายคลึงกับ Snack Bar  
Service แต่มีการบริการอาหารที่มากขึ้นดีกว่าในราคาที่แพงกว่า ใช้  
สถานที่บริการทั้งเคาน์เตอร์และที่โต๊ะรับประทานอาหาร
- Coffee Shop Service มีบริการให้บริการตามโต๊ะ ลูกค้าสามารถ  
เลือกอาหารได้จากเมนู ในส่วนของหวานจะตั้งเรียงรายไว้บนถาดในตู้  
โชว์ที่ดึงดูดสายตาร้านอาหารชนิดนี้ค่อนข้างจะทันสมัยสำหรับผู้ที่มี  
รสนิยมสูงและต้องการความเจียบสงบ

ในการตกแต่งร้านใช้สีอ่อนคลายอารมณ์และจัดด้วยเครื่องเรือน  
ที่หรูหรา ขนาดของครัวเล็กและเนื้อที่โต๊ะมาจากการพิจารณาชนิดของ  
ร้านอาหารและร้านอาหารภายในห้างสรรพสินค้า ซึ่งเป็นที่ซึ่งผู้ซื้อสินค้า  
นิยมเข้ามาพักผ่อนระหว่างการเดินศูนย์การค้า ซึ่งร้านลักษณะนี้จะ  
สามารถตอบสนองในความต้องการบรรยากาศที่เหมาะสม ผ่อนคลาย  
ร้านอาหารส่วนใหญ่ในศูนย์การค้านั้นส่วนใหญ่จัดอยู่ในประเภท Coffee  
Shop Service ซึ่งต้องการการตกแต่งที่รสนิยมสูง และเครื่องเรือน  
ค่อนข้างหรูหรานุ่มนวล

ในบรรยากาศที่อำนวยความสะดวกผ่อนคลายอารมณ์แก่ลูกค้า  
ได้ ตลอดจนสามารถจะให้อำนวยความสะดวกสบาย ไม่ทำให้ลูกค้า

รบกวนซึ่งกันและกัน ดังนั้นในส่วนที่ต้องคำนึงถึงในส่วนของการจัด  
ร้านอาหารประเภทนี้มีดังนี้

- การวางอาหาร และความเกี่ยวข้องกันระหว่างโต๊ะอาหาร บาร์  
ครัว และเนื้อที่ใช้สอยส่วนอื่นๆ
- ธุรกิจด้านอาหาร มีระบบการทำงานไม่ซับซ้อนและสามารถคืน  
ทุนได้เร็ว และยังสามารถดึงดูดลูกค้าทั้งจากบริเวณรอบโครงการ และ  
บริเวณที่ไกลออกไป โดยการใช้คุณภาพอาหาร การบริการที่ดี ความ  
สะดวกในเรื่องที่จอดรถ และบรรยากาศในการนั่งรับประทานอาหาร  
รวมทั้งความสะดวกสบายและรวดเร็วในการใช้บริการ
- ระบบของกิจการนี้ เป็นระบบที่ผู้ให้บริการมีโอกาสที่จะเลือก  
ประเภทอาหาร และบรรยากาศที่หลากหลายได้ตามใจชอบ
- กิจการด้านอาหารจะเป็นองค์ประกอบของโครงการอย่างหนึ่งที่จะ  
ช่วยให้ส่งเสริมองค์ประกอบอื่นๆในโครงการเกิดความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น  
สามารถสนับสนุนและมีผลกระทบในทางบวกต่อโครงการ เพราะผู้มาใช้  
บริการในศูนย์อาหารมักจะใช้เวลาที่เหลือในการเดินเล่น และเลือกซื้อ  
สินค้าและบริการ 50% ของผู้ที่ต้องการออกมารับประทานอาหารนอกที่  
ทำงาน
- Fast Food เป็นลักษณะร้านอาหารแบบตะวันตกเช่น ฮอทด  
อกแฮมเบอร์เกอร์ เป็นต้น การบริการจะเป็นลักษณะช่วยตัวเอง (Self  
Service) เน้นที่ความสะดวกรวดเร็วและบรรยากาศ ซึ่งจะประกอบไป  
ด้วยพื้นที่ดังนี้
- พื้นที่รับประทานอาหาร (Table Area) จัดเป็นส่วนใหญ่ของร้าน  
ประเภทนี้ เพื่อดึงดูดและเพิ่มจำนวนลูกค้าที่เข้ามา
- พื้นที่ให้บริการอาหาร (Counter Bar)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ส่วนเก็บเงิน (Cashier)
- ส่วนปรุงอาหาร (Kitchen)
- ห้องผู้จัดการ (Manager Office)
- ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน (Locker Rooms)
- ห้องน้ำ – ห้องส้วม (Toilets) บางกรณีอาจใช้ร่วมกับ ศูนย์การค้า

- Restaurant เป็นลักษณะการบริการร้านอาหารในระดับสูงสุด คือมีบริการให้บริการตามโต๊ะ อาจมีการให้บริการแบบ Counter Bar บ้าง ในระหว่างวัน แต่น้อยมาก และเนื่องจากการให้บริการที่มีระดับการคิด ค่าบริการในส่วนต่างๆจึงสูงตามไปด้วย เน้นความหรูหราและบรรยากาศ ของการรับประทานอาหารเป็นหลัก ร้านอาหารลักษณะนี้จะมีการ ออกแบบ 2 ลักษณะคือ

- แบบปิดทึบ ในกรณีที่พื้นที่จำกัดหรือได้ที่ตั้งไม่สวยงาม จะเน้นการตกแต่งบรรยากาศภายในให้รู้สึกเป็นอีกบรรยากาศ หนึ่งแตกต่างจากภายนอก เน้นการจัดรูปแบบที่ไม่สามารถพบ เห็นได้ในชีวิตทั่วไป

เช่นภัตตาคารอาหารญี่ปุ่นที่มีการออกแบบภายในชอย เป็นห้อง และโต๊ะอาหารเป็นแบบนั่งพื้น เป็นต้น

- แบบรับวิว ในกรณีที่ได้ที่ตั้งในศูนย์การค้าเป็นแบบรับ วิวได้อย่างสวยงาม บรรยากาศภายนอกสมควรแก่การออกแบบ เพื่อให้มองเห็นได้ การออกแบบจะอิงกับวิวทิวทัศน์ภายนอก เช่น วิวสวยงามแบบย่านใจกลางเมืองที่มีแสงสี ภายใน ภัตตาคารก็จะตกแต่งลักษณะแบบหรูหราเป็นพิเศษ ลักษณะ ภายในจะมีบรรยากาศเชื่อมต่อกับภายนอกคือมีความเป็นเมือง โทนสีที่ใช้จะเป็นสีเข้ม เน้นการตกแต่งด้วยแสงไฟ เป็นต้น

ร้านอาหารจะประกอบไปด้วยพื้นที่ดังนี้

- พื้นที่รับประทานอาหาร (Dining Area) จะไม่เน้นจำนวนเท่าร้านแบบ Fast Food เน้นการประดับตกแต่งในส่วนนี้มากเป็นพิเศษเพิ่มความสะดวกรสบาย
  - ห้องน้ำ – ห้องส้วมสำหรับลูกค้า (Toilets) ร้านอาหารระดับภัตตาคารจะมีการบริการในจุดนี้ต่างจากร้านอาหารทั่วไป แต่ในปัจจุบันก็มีจำนวนมากที่ให้ลูกค้าใช้บริการจากศูนย์การค้า
  - ส่วนเก็บเงิน (Cashier)
  - ส่วนปรุงอาหาร (Kitchen) สามารถออกแบบเป็นได้ทั้งครัวแบบเปิดและแบบปิด แล้วแต่ลักษณะและความพร้อมของประเภทอาหาร
  - ห้องผู้จัดการ (Manager Office)
  - ห้องเปลี่ยนเครื่องแต่งกายพนักงาน (Locker Rooms)
  - Canteen – Food Court การให้บริการอาหารลักษณะนี้เหมาะกับสถานที่ที่บุคลากรมีเวลาพักไม่พร้อมกัน เช่นสถานที่สาธารณะที่มีพักไม่เป็นเวลา เมื่อพนักงานหรือบุคคลทั่วไปต้องการพักก็สามารถรับประทานอาหารได้ การบริการอาหารในลักษณะนี้ในประเทศไทยจะจำหน่ายทั้งประเภทอาหารหนักและอาหารเบา บริเวณที่จัด Canteen หรือ Food Court นั้นจะจัดที่มุมหนึ่งของอาคาร หรือย่านพักผ่อนในอาคาร
- การเก็บโต๊ะจะมีพนักงานเดินเก็บ โต๊ะที่ใช้ก็อาจจะเป็นแบบพับได้ คือมีลักษณะเบาและไม่เกิดความเสียหายได้ง่าย ทนทาน ข้อดีสำหรับการให้บริการอาหารแบบนี้คือสามารถ

ให้บริการอาหารได้ตลอดทั้งวัน ผู้ใช้บริการได้รับความสะดวกในการสั่งอาหารมารับประทานโดยไม่เสียเวลายืนคอย

## 2.6.7 หลักการออกแบบที่จอดรถ

ในการใช้บริการอาคารประเภทศูนย์การค้านั้นจะต้องมีบริเวณสำหรับจอดรถสองแบบคือ บริเวณจอดรถที่ต้นทาง (Drop Off) และที่จอดรถปลายทาง (Car Parking) โดยเฉพาะในปัจจุบันการใช้รถยนต์ทั้งส่วนตัวและสาธารณะนั้นมีมาก

ทั้งการเดินทางและการขนส่งสินค้า รถยนต์กลายเป็นปัจจัยในการใช้ชีวิตประจำวัน ปริมาณรถยนต์ในถนนมีมากขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นความต้องการของที่จอดรถยนต์ก็มีมากขึ้นตามไปด้วย

ในปัจจุบันตามเมืองใหญ่ มีอาคารใหญ่ไม่กี่อาคารที่มีที่จอดรถโดยสมบูรณ์ การที่อนุญาตให้จอดรถบนผิวจราจรสองข้างทางถนนนั้น ถ้าผิวจราจรต่ำกว่า 4 เลนส์แล้วจะลดพื้นที่การสัญจรของรถไป 25-50% ทั้งนี้ การก่อสร้างถนนของทางราชการจึงคล้ายกับการสร้างที่จอดรถให้แก่ห้างร้านเอกชนโดยตรง ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณมหาศาลและเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า เป็นการเสียทางเดินของรถ ก่อให้เกิดการจราจรที่ติดขัด โดยเฉพาะที่จอดรถสำหรับศูนย์การค้า นับว่าเป็นปัจจัยสำคัญ เพราะลูกค้าที่มาจับจ่ายสินค้าและบริการในศูนย์การค้ามักจะมีรถยนต์ส่วนตัวเพื่อความสะดวกในการขนส่งสินค้าเสมอ

### 2.6.7.1 ประเภทการหยุดจอดของยานพาหนะ

- จอดประจำ มักเป็นพนักงานในศูนย์การค้า
- จอดชั่วคราว แยกเป็น
  - ประเภทที่จอดในระยะเวลายาว (Long term Parking) สำหรับคนงานและผู้ มาติดต่องาน
  - ประเภทที่จอดในระยะเวลานั้น (Short term Parking) สำหรับรถบริการ สาธารณะ เช่น แท็กซี่ และรถโดยสารประจำทาง รถขนถ่ายสินค้า การจอด ประจำของลูกค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.7.2 ประเภทและบริเวณที่หยุดจอด

- ที่จอดรถบริเวณถนน (Street Parking) เป็นที่จอดรถที่ใช้เนื้อที่ถนนเป็นที่หยุดจอด เช่น เป็นที่จอดรถสำหรับรถโดยสารประจำทาง รถรับจ้าง รถยนต์ส่วนบุคคล รถขนถ่ายสินค้า การใช้เนื้อที่สองข้างถนนสำหรับจอดรถ

เป็นปัญหามากสำหรับเมืองใหญ่ทุกเมือง ปัญหาเกิดขึ้นเนื่องจากไม่เตรียมที่จอดรถให้พอกับปริมาณรถ ในชั้นต้นจำนวนรถไม่มากถึงแม้จะให้จอดบนถนนได้ก็ยังไม่เกิดผลกระทบกระเทือนมาก แต่เมื่อปริมาณรถเพิ่มมากขึ้นการจอดบนถนนอาจส่งผลกระทบในด้านเสีย การจอดรถในลักษณะนี้มีส่วนดีเฉพาะที่สะดวกกับอาคารริมถนนที่ใช้การจอดรถลักษณะนี้เพื่อขนถ่ายสินค้าเท่านั้น

ข้อสำคัญที่เป็นปัญหามากสำหรับการจอดรถบนถนนคือ ทำให้การจราจรติดขัด ถนนที่สร้างเพื่อให้เกิดการสัญจรของรถใช้ประโยชน์ได้ไม่เต็มที่ เพราะผิวจราจรต้องเสียไปกับที่จอดทำให้ความคล่องตัวของจราจร (Traffic Flow) ถูกเหนี่ยวรั้ง นอกจากนั้นการจอดแบบนี้ยังทำให้เกิดอุบัติเหตุแก่ผู้เดินถนนและผู้ขับขี่ เพราะรถที่จอดจะบังสายตาในบางครั้ง การใช้เนื้อที่ถนนเป็นที่จอดรถ จึงเป็นการลงทุนที่ไม่คุ้มค่า โดยเฉพาะในย่านกลางเมืองที่มีราคาที่ดินสูง

- ที่จอดรถในบริเวณที่หลบถนน (Off Street Parking) เป็นที่จอดที่ใช้เนื้อที่นอกออกไปจากถนน เพื่อให้ถนนใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ที่เป็นไปตามลักษณะดังนี้

- ที่จอดรถบนดิน (Surface Parking)
- ที่จอดรถหลายชั้น (Multi – Storey Parking)
- ที่จอดรถใต้ดิน (Underground Parking)

ที่จอดรถในบริเวณที่หลบถนน จะใช้เนื้อที่บนดินเป็นที่จอดหลบไปจากถนนการจอดแบบนี้สะดวกแก่ผู้ขับขี่สามารถขับรถเข้าจอดโดยไม่ต้องใช้ความพยายามมากไปกว่าขับอย่างธรรมดา แต่มีข้อเสียที่ใช้ได้กับ

ปริมาณรถยนต์น้อยคัน ถ้ามีรถมากกว่า 150 คันขึ้นไปจะมีปัญหาโดยเฉพาะ  
 ในที่กลางเมืองซึ่งมีราคาที่ดินสูง การใช้ที่ดินมากสำหรับการจอดจึงไม่  
 คุ้มค่า และถ้าใช้พื้นที่มากๆยังต้องคำนึงถึงการให้ร่มเงาแก่รถที่จอด การ  
 กันเสียงที่ใช้ต้นไม้ใหญ่จำนวนมากเป็นต้น ค่าบำรุงรักษาจึงมีมาก  
 นอกจากนี้ ถ้าที่จอดแบบนี้มีบริเวณกว้างมากก็จะไม่สะดวกกับ  
 ผู้ใช้บริการ เพราะระยะทางที่ต้องเดินไกลจึงจะถึงอาคาร การ  
 ควบคุมดูแลจะต้องใช้คนมาก ที่จอดรถแบบนี้อาจใช้ได้เฉพาะที่มีรถจอด  
 ไม่มากนักในที่กลางเมือง

ดังนั้นการแก้ปัญหาสำหรับเรื่องดังกล่าวจึงออกแบบที่จอดรถให้มี  
 ลักษณะหลายชั้น (Multi – Storey Parking) และอาจเพิ่มที่จอดรถใต้ดิน  
 (Underground Parking) เพื่อให้การใช้พื้นที่ไม่แผ่กระจายออกไปมากและ  
 ก่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุด เป็นทางที่จะประหยัดการใช้เนื้อที่ใต้ทางหนึ่งโดยให้  
 การจอดรถใช้พื้นที่ทางราบแต่น้อย แต่ซ้อนชั้นกันในทางสูงให้พอกับปริมาณแต่  
 ละชั้นติดต่อกันด้วย

สำหรับการจอดรถหลายชั้นนี้แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

- แบบจอดเอง (Customer Parking) การจอดแบบนี้เป็น  
 ลักษณะที่ใช้กันโดยทั่วไป กล่าวคือผู้ขับเป็นผู้ขึ้นไปจอดเอง

ข้อดีของประเภทนี้คือ

- ส่วนหน้าโครงการไม่ต้องใช้พื้นที่ต้อนรับมาก  
 เพราะไม่ต้องรอ สามารถเข้าไป จอดเองได้เลย
- ให้ความปลอดภัยมากกว่า โดยเจ้าของรถเป็น  
 ผู้ดูแลรถยนต์เอง
- ใช้คนงานในการบริการส่วนจอดรถน้อย
- การที่ผู้ขับซึ่งเสียเวลาในการขับไปจอดเองเป็น  
 การดีกว่่านั่งรอให้มีผู้รับไปจอด

ข้อเสียของประเภทนี้คือ

- ต้องใช้เนื้อที่สำหรับทางเดินและขนาดของที่จอดรถกว้างมาก (Parking Bay) จึงจะสะดวกแลปลอดภัย
- ต้องทำทางลาด (Ramp) ความชันน้อย ทำให้เปลืองเนื้อที่
- แบบมีบริการจอดให้ (Attendant Parking) การจอดรถแบบนี้ผู้ขับขี่จะต้องขับรถไปจอดที่หน้าจุดพักคอยด้านหน้าอาคารหรือหน้าโรงจอดรถแล้วมอบให้พนักงานนำไปจอดซึ่งอาจใช้วิธีการนำรถไปด้วยเครื่องกลหรือขับขึ้นไป

ข้อดีของประเภทนี้คือ

- จอดได้มากเพราะคนงานจะจอดชิดมากกว่าผู้ขับขี่ ซึ่งจะจอดเพียงแต่ให้สะดวก
- มีความปลอดภัยของรถสูง เพราะพนักงานมีมากและสามารถดูแลรถได้ ทัวถึง โดยเฉพาะกุญแจรถมีการเก็บและควบคุม

ข้อเสียของประเภทนี้คือ

- ต้องใช้เนื้อที่ต้อนรับหน้าโครงการทำจุดบริการมาก
- ต้องใช้จำนวนพนักงานรับรถมาก

## 2.6.8 ที่จอดรถสำหรับศูนย์การค้า

จากการศึกษาในส่วนที่จอดรถนั้นทำให้พบว่าโดยเฉพาะกับโครงการที่ต้องมีการใช้รถปริมาณมากอย่างเช่นศูนย์การค้าเป็นสิ่งที่จะต้องให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก การออกแบบที่จอดรถที่คล่องตัวจะเป็นจุดเด่นของศูนย์การค้าที่จะเชื้อเชิญ และง่ายต่อการสังเกตเห็นทางเข้าจากจุดที่เป็นทางเข้า ที่จอดรถที่อยู่ระดับพื้นดินต้องไม่ให้มีขนาดใหญ่ โดยเฉพาะที่จอดรถที่ลาดยางมะตอย (Asphalt) ซึ่งจะไม่เป็นการเชื้อเชิญของศูนย์การค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับศูนย์การค้าระดับชุมชนที่ต้องการเสริมสร้างบรรยากาศด้วยแล้ว จึงไม่ควรที่จะทำให้พื้นที่ส่วนนี้เข้ามามีอิทธิพลกับหน้าตาโครงการ

สำหรับกรณีที่มีที่จอดรถภายนอก เส้นทางถนนและทางเดินเท้าต้องสามารถกันแดดและกันฝน และควรจะมีการระบายน้ำของพื้นผิวที่ดี นอกจากนี้ที่จอดรถของศูนย์การค้าต้องมีลักษณะที่สะดวกและมีเส้นทางที่ไม่สับสน ตั้งแต่ที่จอดรถถึงเส้นทางสาธารณะ และถ้าเป็นไปได้ก็ควรที่จะมีหลังคาคลุม

การพิจารณาปัจจัยเรื่องี่จอดรถสำหรับศูนย์การค้า มีดังนี้

2.6.8.1 ที่ตั้ง ที่จอดรถควรเห็นได้ง่ายจากเส้นทางหลักและง่ายต่อการเข้าออก ระยะทางที่มากที่สุดระหว่างที่จอดรถหรือที่หยุดรถประจำทาง และย่านการค้าอื่นไม่ควรเกิน 200 เมตร ที่จอดรถที่อยู่บนพื้นดินควรจะได้ชัดและมีขนาดเพียงพอของที่ดินที่จะหามาได้

อย่างไรก็ตามการที่จะกำหนดที่จอดรถที่มีขนาดใหญ่มากบนพื้นที่ที่ไม่เป็นการประหยัดโดยเฉพาะที่ดินที่มีราคาสูง การทำที่จอดรถแบบหลายชั้นน่าจะดีกว่า

ที่จอดรถบนหลังคาจะมีความเหมาะสมกว่าที่จอดรถชั้นใต้ดิน เพราะประหยัดต่อการที่จะต้องมีการสร้างอาคารที่จะต้องเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การระบายอากาศ ระบบดับเพลิง เป็นต้น และอาจมีการใช้ระบบทางลาดกับที่จอดรถด้วย

ที่จอดรถของส่วนสำนักงาน พนักงานควรจะเป็นส่วนตัวและแยกออกจากส่วนบริการและลูกค้า สำหรับที่จอดรถของผู้มาติดต่ออาจจัดให้รวมกับส่วนบริการได้

2.6.8.2 ขนาดที่เหมาะสม ที่จอดรถของศูนย์การค้าจะห่างจากที่จอดรถของอาคารอื่นด้วย ต้องมีจุดเลี้ยวกลับที่ใหญ่พอ และที่จอดรถต้องใหญ่พอที่ผู้ขับขีจะเลี้ยวเข้าและออกได้ง่าย ช่วงเสาที่จอดรถที่อยู่ภายในอาคาร นอกจากมีความสัมพันธ์กับจำนวนที่จอดรถแล้ว ยังต้องสัมพันธ์กับส่วนค้าขายของศูนย์การค้าอีกด้วย

ขนาดของที่จอดรถสำหรับมุม 45 องศา จะต้องมีความกว้าง 2.4 เมตร และถ้าจะจอดแบบ 90 องศา ควรจะกว้างถึง 2.7 เมตร และขนาดที่จอดรถสอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้าง รวมกับถนนตรงกลางจะมีขนาด 18 เมตร สำหรับการจอดรถแบบ 90 องศา และกว้าง 14 เมตรสำหรับการจอดรถแบบ 45 องศา สำหรับการจอดรถแบบ 45 องศาจะมีความคล่องตัวกว่าแบบ 90 องศา แม้ว่าจะจอดได้น้อยกว่าสภาพของผิวจราจรและแบบจอดบนดิน

นอกจากนี้การออกแบบเครื่องหมายสัญญาณให้เข้าใจได้ง่าย สีที่ใช้ในการออกแบบ ระบบไฟส่องสว่างก็มีความจำเป็นอย่างมากกับอาคารจอดรถ กล่าวคือระดับความสูงผ้าที่มากส่งผลให้กำลังการส่องสว่างภายในที่จอดรถ อาจจะน้อยลง ดังนั้นจึงควรออกแบบให้มีความสูงไม่มากนัก แต่ขยายพื้นที่ต่อชั้น ให้มากขึ้น กำลังไฟที่ใช้ของไฟฟ้าส่องสว่างควรอยู่ที่ 50 Lux อาจจะมีการเปิดคอร์ติ เพื่อให้มีแสงธรรมชาติส่องถึงสำหรับอาคารจอดรถหลายชั้น

### 2.6.8.3 หลักเกณฑ์ในการกำหนดจำนวนรถ

เนื้อที่สำหรับใช้เป็นที่ยจอดรถ จะมีเนื้อที่มากกว่าส่วนใดๆทั้งหมด หลักการพิจารณาจัดที่ยจอดรถในศูนย์การค้ามีดังนี้

- ขนาดและชนิดของศูนย์การค้า
- ร้านค้าให้เช่า
- ที่ตั้งซึ่งมีความสำคัญกับการจราจรของลูกค้าจากรถสาธารณะ
- ลักษณะและระดับรายได้ของศูนย์การค้า
- จำนวนผู้มาซื้อของโดยวิธีเดินเท้า
- ความเคยชินในการจอดรถของประชาชนในท้องถิ่น อัตราการจอดรถในที่ จอดรถและจำนวนที่ยจอดรถสูงสุด
- ขนาดและรูปร่างของที่ดิน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้านำหลักการข้างต้นมาพิจารณาแล้วพบว่าการจัดที่จอดรถเป็นการจัดมาตรฐานที่สัมพันธ์กับการใช้สอย ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัยหลัก 3 ประการคือ

- ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อที่สำหรับใช้จอดรถและเนื้อที่สำหรับใช้เป็นอาคารอัตราส่วนนี้เรียกว่า เนื้อที่รวมทั้งหมด อัตราส่วนการจอดรถเป็นประโยชน์ สำหรับประมาณเนื้อที่ที่จอดรถในการวางแผนผังชั้นแบบร่าง เช่น อัตราส่วนระหว่างเนื้อที่จอดรถและเนื้อที่สำหรับสร้างอาคารเป็น 2:1 หรือ 3:1 เนื้อที่จอดรถนี้คิดรวมไปถึงทางเดินรถทางเข้ารถ ที่ปลูกต้นไม้ และทางเดินเท้า การประมาณเนื้อที่สำหรับจอดรถโดยใช้วิธีอัตราส่วนนี้ กำหนดให้ใช้ 60 ตร.ม.ต่อรถหนึ่งคัน

- ความสัมพันธ์ระหว่างที่จอดรถ และเนื้อที่ให้เช่าขายปลีก ซึ่งได้จัดไว้เป็นกรณีสำหรับที่จอดรถที่ต้องการ เนื้อที่สำหรับให้เช่าขายปลีกนั้น เป็นไปตามลักษณะของผู้ให้เช่า การจัดแสดงสินค้า วิธีการขาย จำนวนและขนาดสินค้า รวมไปถึงองค์ประกอบอื่นๆ ความเห็นในการกำหนดอัตราส่วนความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนที่จอดรถและเนื้อที่ให้เช่านี้มักไม่ตรงกันระหว่างเจ้าของโครงการ กับผู้เช่าภายในโครงการ และรวมถึงเจ้าหน้าที่ภายในโครงการที่ไม่ต้องการให้มีรถจอดขวางทางจราจร

มาตรฐานที่กำหนด สำหรับการจัดที่จอดรถในศูนย์การค้า มีดังนี้

- สำหรับการออกแบบศูนย์การค้าที่ไม่ต้องการให้มีการซื้อขายจากคน เดินเท้า หรือผู้มาที่รถโดยสาร กำหนดให้ใช้เนื้อที่จอดรถ 5.5 คันต่อ เนื้อที่ให้เช่า 100 ตารางเมตร

- ถ้าบริเวณสำนักงานให้เช่าใช้เนื้อที่ 20% ของเนื้อที่ให้เช่าทั้งหมด ได้ โดยไม่จำเป็นต้องเพิ่มจำนวนที่จอดรถเต็มที่

- ถ้าที่ดินมีลูกค้าเดินมาหรือโดยสารมากับรถประจำทาง หรือมีพื้นที่ขาย ของจำกัด หรือจำกัดประเภทของผู้เช่าซึ่งมีการใช้เนื้อที่จอตรดน้อยลง อัตราส่วนข้างต้นก็จะลดลงได้
- ในกฎหมาย เกี่ยวกับการแบ่งเขตที่ดิน มักกำหนดให้มีที่จอตรดมากกว่าความจำเป็น

จากมาตรฐานข้างต้น จึงกำหนดได้ว่าศูนย์การค้าทุกขนาดควรกำหนดพื้นที่จอตรด 100 ตร.ม. สำหรับรถ 2.5 คัน หรือที่จอตรด 1 คัน ต่อเนื้อที่ 40 ตร.ม. ซึ่งเป็น ตัวเลขที่รวมเนื้อที่ถนน ทางเท้า ทางขนของขึ้นลง และที่สำหรับปลูกต้นไม้ด้วย

## 2.6.9 ทฤษฎีการออกแบบสำนักงาน

### 2.6.9.1 นิยาม

สำนักงานเปรียบเสมือนสถานที่ในการทำงาน บริหารงาน จัดการเกี่ยวกับข้อมูลและเอกสาร สำนักงานจึงประกอบด้วยบุคลากร อุปกรณ์ และแผนงาน เพื่อให้การทำงานบรรลุวัตถุประสงค์เดียวกัน นอกจากนี้สำนักงานยังเป็นหัวใจในการทำงานของการบริหารงานทั่วไป เช่น งานบัญชี งานการเงิน งานสารบรรณ เป็นต้น จึงมีผู้ให้คำนิยามของคำว่า "สำนักงาน" ดังนี้

"สำนักงาน" หมายถึง ที่สำหรับบริหารงาน จัดการเกี่ยวกับข้อมูลและเอกสาร โดยมีการรวบรวม บันทึก และประมวลผลให้ได้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และมีความหมาย และเป็นที่ที่มีรูปแบบการทำงานเป็นระเบียบแบบแผนแน่นอน นอกจากนี้อาจดำเนินการเกี่ยวกับการบัญชีการเงินและงบประมาณ และการสั่งงาน สำนักงานประกอบด้วยบุคลากรที่ใช้วัสดุ อุปกรณ์ และระเบียบวิธีปฏิบัติงาน ในอันที่จะทำให้องค์กรสามารถดำเนินการธุรกรรมต่าง ๆ ได้บรรลุตามวัตถุประสงค์ (แวนดา เตซาทวิวรรณ)

"อาคารสำนักงาน" หมายถึง สิ่งก่อสร้างขึ้นซึ่งบุคคลเข้าไปใช้สอยเป็นที่ทำการเพื่อประกอบกิจกรรมของรัฐวิสาหกิจหรือบริษัทห้างร้าน

"อาคารสำนักงานให้เช่า" หมายถึงสิ่งก่อสร้างขึ้นซึ่งบุคคลเข้าไปใช้สอย เป็นที่ทำการเพื่อการประกอบกิจกรรมของรัฐวิสาหกิจ หรือ บริษัทห้างร้าน โดยได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่มีสัญญาเช่าและผู้ให้เช่าได้รับค่าเช่าจากผู้เช่า

#### 2.6.9.2 ประเภทของสำนักงาน

##### - Traditional Office

Traditional Office หรือสำนักงานแบบดั้งเดิม สำนักงานแบบนี้เกิดขึ้นในยุคสมัยแรก ๆ

ดังนั้นการทำงานจึงเป็นลักษณะแบบการทำมือ (Manual) โดยส่วนใหญ่ โดยที่ยังไม่มีเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการทำงานมากนัก เนื่องจากเทคโนโลยีนั่นเองทำให้สำนักงานแบบนี้ได้หายไปจากสังคม

##### - Virtual Office

Virtual Office หรือสำนักงานเสมือน เป็นสำนักงานที่ไม่เน้นที่ดัดเน้นการทำงานผ่านระบบออนไลน์ เนื่องจากในปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามา มีบทบาทต่อสำนักงานเป็นอย่างยิ่ง เช่นเทคโนโลยีการสื่อสาร เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จึงทำให้การติดต่อสื่อสารระหว่างบุคลากร ภายในองค์กรทำได้ในหลายรูปแบบ เช่น อีเมลล์ โทรศัพท์ เป็นต้น ทำให้บุคลากรสามารถที่จะทำงาน ณ บริเวณไหนของโลกก็ได้

สำนักงานเสมือนจึงทำให้คนจำนวนหนึ่งสามารถทำงานร่วมกันได้ โดยไม่ต้องใช้สถานที่เป็นหลักแหล่ง โดยอาศัยเครื่องมือที่ทันสมัยเข้ามาช่วยในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งทำให้ลดความเสี่ยงในการลงทุน ซึ่งเมื่อผนวกสำนักงานเสมือนเข้ากับระบบอินเทอร์เน็ตทำให้สำนักงานเสมือนสามารถให้บริการได้ตลอด 24 ชั่วโมง และยังสามารถทำธุรกิจในระดับนานาชาติได้อย่างง่าย

อย่างไรก็ดีสำนักงานเสมือนไม่ได้มีความหมายครอบคลุมเพียงสำนักงานขนาดเล็ก (Small Office) แต่องค์กรขนาดใหญ่ที่มีสำนักงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อยู่จริงก็สามารถประยุกต์ใช้สำนักงานเสมือนได้ เช่นเดียวกัน เช่นเปิดสำนักงานเสมือนแทนสำนักงานสาขาจริง เป็นต้น

- Mobile Office

Mobile Office หรือที่เรียกกันว่าสำนักงานเคลื่อนที่ ตามความหมายจริง ๆ แล้วไม่ได้หมายถึงสำนักงานที่สามารถเคลื่อนย้ายไปไหนมาไหนก็ได้ แต่เป็นการลดงบประมาณในการดำเนินงาน เช่น บริษัท IBM ที่ประเทศสหรัฐ ต้องการที่จะขยายกลุ่มลูกค้ามายังประเทศไทย ก็สามารถทำได้โดยเปิดสำนักงานเล็ก ๆ หรือที่เรียกว่า Mobile Office เพื่อไม่ให้เสียค่าใช้จ่ายต่าง ๆ มากมาย

โดยที่สำนักงานนั้นสามารถที่จะให้ลูกค้าทำการสั่งซื้อ หรือให้บริการด้านต่าง ๆ แก่ลูกค้าได้ครบถ้วน เหมือนอยู่ในสำนักงานใหญ่ที่ประเทศสหรัฐ เมื่อลูกค้าได้ทำการสั่งซื้อ

สำนักงานที่ประเทศไทย ก็จะทำการส่งใบสั่งซื้อไปยังสำนักงานใหญ่ ทำให้ลดต้นทุนในการเก็บสินค้า ลดต้นทุนในการดูแลสินค้า เป็นต้น

แต่ในปัจจุบันนี้ได้มีการขายในลักษณะใหม่ที่เรียกว่า Mobile Office เกิดขึ้นเยอะแยะมากมาย การขายในลักษณะที่เรียกว่า Mobile Office นั้นได้แก่ การนำสินค้า และบริการ ไปให้บริการแก่ลูกค้าที่อยู่ไกลออกไป ทำให้สะดวกต่อลูกค้า ทำให้ลูกค้าไม่ต้องเดินทางมายังสำนักงาน การให้บริการลักษณะนี้เช่น การให้บริการของธนาคารในการรับฝากเงิน เป็นต้น

โดยบริษัทได้จัดบางส่วนของสำนักงานในแต่ละชั้นของตึกทำงาน ตามภาระการใช้งาน ออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- Base Zone

เป็นพื้นที่ส่วนใหญ่ของห้องทำงานที่พนักงานจะหมุนเวียนกันมานั่งทำงานเป็นกลุ่มตามโต๊ะทำงานที่จัดไว้โต๊ะละ 4 คน งานส่วนใหญ่เป็นการประสานงานปฏิบัติงาน รวมถึงการวางแผนการปฏิบัติงานร่วมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งกิจกรรมดังกล่าวจะก่อให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนทักษะ  
ประสบการณ์ซึ่งกันและกันระหว่างพนักงาน

- Creative Zone

เป็นส่วนของสำนักงานที่ส่วนใหญ่จัดให้อยูริมหน้าต่าง มีจอภาพ  
ขนาดใหญ่ไว้สำหรับแสดง หรือนำเสนอข้อมูล พื้นที่ในส่วนนี้จัดไว้สำหรับ  
การประชุมอย่างเป็นทางการของคณะทำงานกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อระดมสมอง  
หาแนวคิดใหม่ ๆ ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมต่อเครือข่าย  
อินเทอร์เน็ตผ่านทั้งระบบมีสาย และไร้สาย เพื่ออำนวยความสะดวกใน  
การสืบค้นข้อมูล โดยห้องประชุมขนาดเล็กในลักษณะนี้ สามารถ  
ปรับเปลี่ยนรูปแบบของห้องให้เหมาะสมกับการใช้งานได้อย่างสะดวก  
รวดเร็วตามความต้องการ

- Concentration Zone

เป็นส่วนของสำนักงานที่จัดไว้สำหรับการทำงานที่ต้องการสมาธิ  
ในการทำงานเป็นอย่างมาก เช่นการวางระบบโปรแกรมคอมพิวเตอร์  
หรืองานร่างแผนงานโครงการต่าง ๆ สำนักงานในส่วนนี้จะถูกจัดให้เป็น  
สัดส่วน และมีโต๊ะทำงานเฉพาะบุคคล

- Refresh Zone

เป็นส่วนที่จัดไว้สำหรับเป็นที่พักผ่อนของพนักงาน อาจประกอบ  
ไปด้วยตู้เครื่องดื่มแบบหยอดเหรียญ หรือที่อ่านหนังสือพิมพ์ เพื่อให้  
พนักงานทุกแผนกสามารถใช้สำหรับพบปะพูดคุยกัน ทำให้ได้ทำความ  
รู้จักเพื่อนใหม่ ๆ อย่างไม่เป็นทางการ

- Home Office

Home Office หรือ การประยุกต์บ้านให้เป็นที่ทำงาน ซึ่งการประยุกต์บ้านให้เป็นที่ทำงานนั้นช่วยลดต้นทุนเป็นอย่างมาก เนื่องจากปัจจุบันนี้ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เช่น ค่าเช่า ค่าเดินทาง เป็นต้น สูงขึ้นเป็นอย่างมาก ทำให้ต้องลดค่าใช้จ่ายบางส่วนที่ไม่จำเป็นบางส่วนออกไป

Home Office จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะทำให้ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานการทำงานภายในบ้านทำให้มีอิสระในการทำงานเป็นอย่างสูง ทำให้เป็นเจ้านายของตนเอง ตลอดจนได้แต่งตัวตามสบายทุกวัน ไม่ต้องเครียดในการไปทำงานให้ทันเวลาในช่วงเช้าซึ่งถือว่าเป็นการเริ่มต้นธุรกิจสำหรับบุคคลที่มีทุนน้อย

### 2.6.9.3 การจัดพื้นที่ทำงาน (Zone Management)

การจัดพื้นที่ทำงานสามารถแบ่งได้เป็น 3 ส่วนดังนี้

- ส่วนสาธารณะ (Public Zone)

ส่วนสาธารณะก็คือส่วนด้านหน้าของออฟฟิศ ส่วนที่คนจากภายนอกสามารถเข้าถึงได้ควรประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนต้อนรับ (Information)

เป็นส่วนแรกของออฟฟิศ หรือเปรียบเสมือนหน้าตาของสำนักงาน และยังเป็นส่วนให้ข้อมูลต่าง ๆ ต่อผู้มาติดต่องานอีกด้วย

- ส่วนพักคอย (Waiting Area)

ถ้าพื้นที่ภายในบ้านมีไม่มากพอ ส่วนพักคอยอาจเป็นส่วนเดียวกับส่วนต้อนรับเลยก็ได้ แต่ถ้ามีพื้นที่มากพออาจแยกออกไปเป็น

ส่วนต่างหาก อาจเป็นทั้งภายใน และภายนอกบ้านก็ได้ แล้วแต่ จุดประสงค์ และความสะดวก หรืออาจตามสไตล์ของการตกแต่งก็เป็นได้

- ส่วนกึ่งสาธารณะ (Semi Public Zone)

ส่วนกึ่งสาธารณะ เป็นส่วนที่เชื่อมต่อกับส่วนสาธารณะ ใช้ สำหรับเป็นที่ติดต่อประสานงาน ระหว่างผู้มาติดต่องาน และพนักงาน ควรประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ห้องประชุม (Meeting Room)

ควรเป็นห้องที่สามารถเปิด-ปิดได้โดยสะดวก เพื่อกรณีที่ต้องการ ความเป็นส่วนตัวมากยิ่งขึ้น อาจกันด้วยผนังกระจก ซึ่งทำให้รู้สึกไม่อึดอัด และควรเตรียมอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการประชุมไว้ให้พร้อม เช่น ทีวี ไวท์บอร์ด เป็นต้น

- ส่วนเอนกประสงค์ (Multi Function)

อาจเป็นส่วนที่ใช้รับรองลูกค้า อาจทำเป็นมุมคาเฟ่เล็ก ๆ ไว้ รับรองลูกค้า และพนักงาน เพื่อใช้เป็นส่วนพักผ่อน หรือเปลี่ยน บรรยากาศการทำงาน

- ส่วนตัว (Private Zone)

พื้นที่ส่วนนี้แบ่งไว้สำหรับพนักงาน (Staff Only) ซึ่งจะไม่อนุญาต ให้ลูกค้าเข้ามาในส่วนนี้ได้ ควรประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- ส่วนทำงาน (Working Area)

ควรออกแบบให้มีบรรยากาศที่น่าทำงาน ไม่ใช่สีส้มที่ดูหดหู่ เพื่อทำให้มีสมาธิในการทำงาน และควรวางแผนเพื่อให้รองรับเทคโนโลยี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต่าง ๆ ที่ช่วยส่งเสริมการทำงานให้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้นที่เก็บเอกสาร (File Storage) เอกสารเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับออฟฟิศทุกประเภท ยิ่งนานวันเอกสารยิ่งเพิ่มขึ้นเป็นทวีคูณ ดังนั้นควรเตรียมสถานที่เพื่อจัดเก็บเอกสาร เพื่อให้สะดวกต่อการค้นคืน เป็นต้น

- ส่วนเตรียมอาหาร (Pantry)

อาจใช้ร่วมกับห้องครัวของส่วนพักอาศัย เนื่องจากพนักงานอาจใช้เป็นที่พักรับประทานอาหารกลางวัน ซึ่งจะได้ไม่ส่งกลิ่นไปรบกวนส่วนทำงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

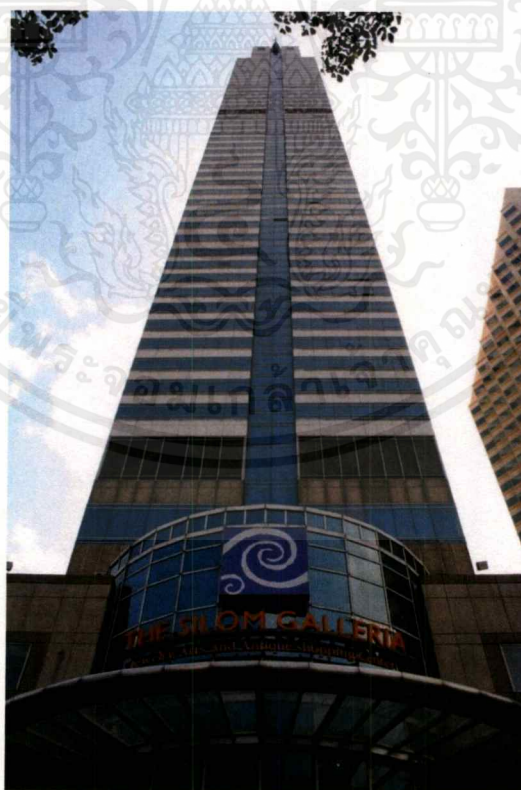
### การศึกษาอาคารตัวอย่าง

#### 3.1 บทนำ

การศึกษาและวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง มีจุดประสงค์เพื่อจะศึกษาโครงการอื่นๆ ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงหรือสามารถอ้างอิง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการกำหนดองค์ประกอบของโครงการ แนวทางการเลือกที่ตั้งโครงการ ลักษณะการดำเนินโครงการ และข้อมูลด้านอื่นๆ ที่สามารถนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบ

#### 3.2 การศึกษาอาคารตัวอย่างในประเทศ

##### 3.2.1 Jewelry Trade Center



รูปที่ 3.1 รูปด้านหน้าของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ : Jewelry Trade Center

ผู้ออกแบบ : HOK

สถานที่ตั้ง : 91/1 ถนนสีลม แขวงสีลม เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร 10500

พื้นที่ใช้สอย : 150,000 ตารางเมตร

พื้นที่ดินของโครงการ : 18,000 ตารางเมตร

เจ้าของโครงการ : Bijoux Holding

เปิดทำการ : ปี 1998

เวลาทำการ : เปิดทำการทุกวัน 11:00 น. - 20:00 น.

### 3.2.1.1 ความเป็นมาและรายละเอียดของโครงการ

ด๊บบลิว. เค. โฮ นักธุรกิจอัญมณีชาวพม่าที่มีธุรกิจหลัก คือ ธุรกิจซื้อขายอัญมณี เปิดสถาบันอัญมณีศาสตร์แห่งเอเชีย และธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ เลือกลงทุนในประเทศไทย โดยได้ทำตั้งหุ้นส่วนนักธุรกิจในประเทศทั้ง กลุ่มมาลีนนท์ ตระกูลโสภณพนิช และ ตระกูลจิราธิวัฒน์ จับมือกันพัฒนาโครงการ "Jewelry Trade Center" เมื่อปี 2541 บน ถนนสีลม

อาคารจิวเวลรี่ เทรด เซ็นเตอร์ เป็นอาคารประเภท Mix-use 56 ชั้น ชั้นใต้ดิน 3 ชั้น มีความสูงของอาคาร 220.7 เมตร โดยมีเป้าหมายจะสร้างโครงการ "Golden Triangle" หรือสามเหลี่ยมทองคำที่ใหญ่ที่สุดในเขตธุรกิจใจกลางเมือง ซึ่งภายในโครงการ จะประกอบไปด้วย "ศูนย์การค้า" หมายสำคัญเป็นจิวเวลรี่ช้อปปิ้งแอนด์อาร์ทเซ็นเตอร์ ครอบคลุมจิวเวลรี่กลุ่มลูกค้าที่มีความหลากหลายทั้งในแง่กลุ่มอายุและไลฟ์สไตล์ของผู้บริโภค ทั้งกลุ่มคนไทยและชาวต่างชาติ, "อาคารพักอาศัย" และ "อาคารสำนักงาน"

โดยในปัจจุบัน ทางโครงการมีจุดมุ่งหมายที่จะดึงคนเข้ามาสู่โครงการให้ได้ 30,000 คนต่อวัน ตั้งเป้ากลุ่มลูกค้าชาวไทย 60% และต่างชาติ 40% ผลักดันยอดขายหมุนเวียนปีละ 2,500 ล้านบาท แบ่งเป็นรายได้จากโซนจิวเวลรี่ 1,750 ล้านบาท และโซนแฟชั่น 750 ล้านบาท

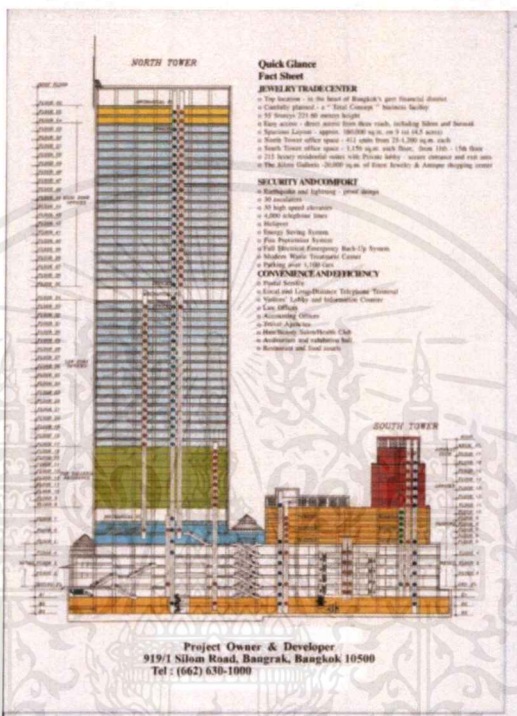
### 3.2.1.2 แนวความคิดในการออกแบบ

โครงสร้างภายนอกเน้นความสวยงาม ล้ำสมัยและสะดุดตา เพื่อดึงดูดสายตาของผู้คนที่สัญจรไปมา การตกแต่งภายใน แตกต่างกันอย่างออกไปในแต่ละโซน เพื่อส่งเสริมการค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แร็คเตอร์การขายสินค้าในแต่ละโซนให้โดดเด่นชัดเจนสำหรับร้านค้าทุกร้าน และให้ความสำคัญกับการออกแบบและการวางคอนกรีต เพื่อสร้างบรรยากาศช้อปปิ้งที่สมบูรณ์แบบให้มากที่สุด

### 3.2.1.3 องค์ประกอบของโครงการ

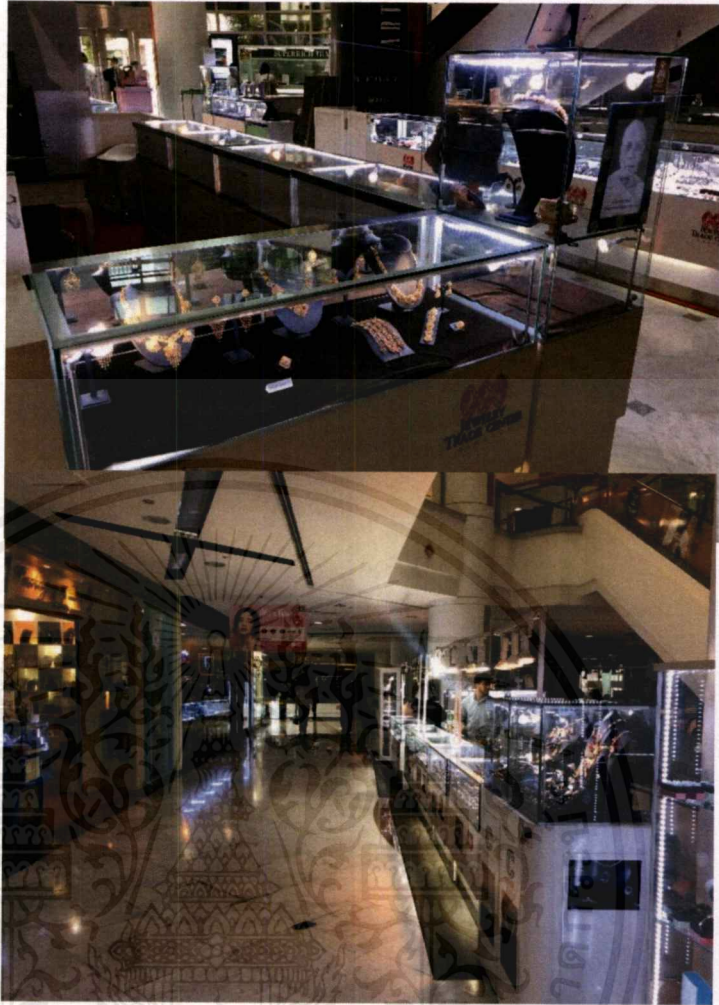


รูปที่ 3.2 รูปตัดและแสดงตำแหน่งของพื้นที่ใช้สอยในโครงการ

อาคาร Jewelry Trade Center แบ่งอาคารออกเป็น 3 โซน ได้แก่ Atrium สูง 5 ชั้น, North tower สูง 56 ชั้น และ South tower สูง 18 ชั้น โดยแบ่งเป็นพื้นที่ใช้งานต่างๆ ได้แก่

- พื้นที่เช่าค้าปลีก ขนาด 20,000 ตารางเมตร ประกอบไปด้วยร้านค้าอัญมณีและเครื่องประดับ 10,000 ตารางเมตร และแพชั่นเอาร์ท 10,000 ตารางเมตร จำนวน 6 ชั้น ตั้งแต่ชั้น LG – ชั้น 4 โซน Atrium

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

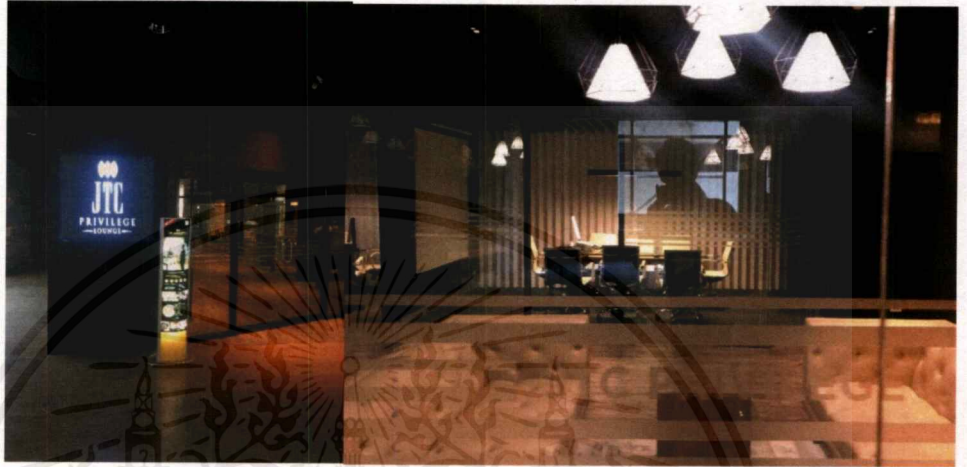


รูปที่ 3.3 ทศนียภายภายในโครงการ

- พื้นที่สำนักงานให้เช่า จำนวน 412 ยูนิต ขนาด 16,000 ตารางเมตร ตั้งแต่ชั้น 17-55 โดยแบ่งเป็น Low zone ตั้งแต่ชั้น 17-33 และ High zone ตั้งแต่ชั้น 34-55 โซน North tower
- พื้นที่อยู่อาศัย "The Galleria Residence" จำนวน 215 ยูนิต ขนาด 4,000 ตารางเมตร โซน North tower
- Office Lobby ที่ชั้น 6 โซน North tower

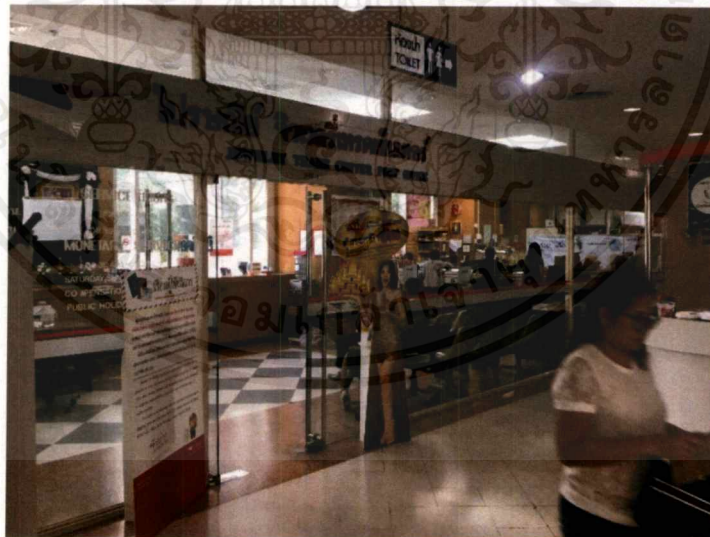
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องทดลองอัญมณี ดำเนินการโดยสถาบันอัญมณีศาสตร์แห่งเอเชีย (Asian Institute of Gemological Sciences : AIGS) ที่ชั้น 5 โซน North tower
- JTC Lounge ที่ชั้น 3 โซน Atrium



รูปที่ 3.4 JTC Lounge

- ที่ทำการไปรษณีย์ ที่ชั้น 5 โซน North tower

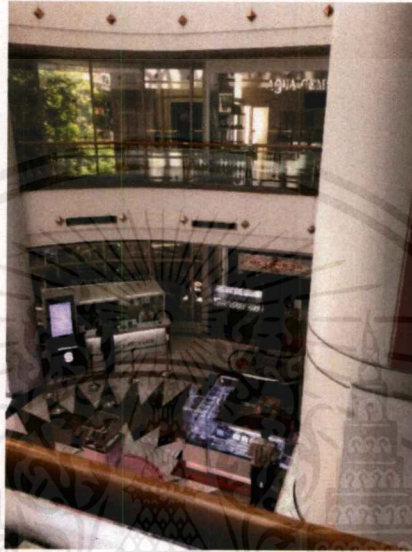


รูปที่ 3.5 ที่ทำการไปรษณีย์

- ห้องจัดแสดงเอนกประสงค์
- ฟิตเนส ชั้น 16-18 โซน South tower

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักงานบริหารโครงการ ชั้นใต้ดิน B2
- ศูนย์อาหาร
- จุดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ



รูปที่ 3.6 ที่จุดแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ

- ที่จอดรถ ชั้นใต้ดิน B2-B3 โซน North tower และ ชั้น 5-10 โซน South Tower

#### 3.2.1.4 วิเคราะห์ข้อมูลโครงการ

- โครงการ Jewelry Trade Center เป็นอาคาร ของ Mix-used ที่นักธุรกิจอสังหาริมทรัพย์มุ่งเน้นในการให้บริการในเชิง Property Development เพื่อตอบสนองธุรกิจของผู้ลงทุน ดังนั้นบทบาทในอนาคตของอสังหาริมทรัพย์และเครื่องประดับ จึงเป็นแหล่งการค้าอสังหาริมทรัพย์และเครื่องประดับ โดยมี ศูนย์ตรวจสอบอสังหาริมทรัพย์และไปรษณีย์เป็นส่วนสนับสนุน
- มีการแบ่งพื้นที่ในโซน พื้นที่เช่าค้าปลีกเป็น 3 ส่วนย่อย ได้แก่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โซน “บางกอก แฟชั่น เอาต์เล็ต (Bangkok Fashion Outlet)” ซึ่งกลุ่มเซ็นทรัล(หุ้นส่วน) ได้ให้บริการสินค้าแฟชั่นทั้งเสื้อผ้า เครื่องประดับ เช่น วิเวียน แทม (Vivian Tam) อีวิส (Evisu) บริติช อินเดีย (British India) เป็นต้น
- โซนจิวเวลรี่ แบ่งเป็น “จิวเวล เวิลด์ (Jewel World) รวมร้านอัญมณีจำนวน 300 ร้าน และเดอะ ซิกเนเจอร์ (The Signature) หรืออุมู เฉพาะที่เน้นแบรนด์ของดีไซน์เนอร์รุ่นใหม่ ผลงานทันสมัย ราคาเหมาะสมกับกลุ่มคนรุ่นใหม่
- โซนศิลปะ “บางกอก อาร์ต แกลเลอรี (Bangkok Art Galleria)” ศูนย์รวมผลงานศิลปะ เช่น อินสไพร์ ไฟน์ อาร์ต แกลเลอรี (Inspire Fine Art Gallery) ซี. วี. เอ็น. อาร์ต แกลเลอรี (C.V.N Art Gallery) นัมเบอร์วัน แกลเลอรีและเป็นพื้นที่ให้ศิลปินรุ่นใหม่ ๆ มีโอกาสแสดงตัวตนและผลงานสู่สาธารณชน เพื่อเป็นศูนย์กลางงานศิลปะร่วมสมัยของไทยที่มีชื่อเสียงและดึงดูดศิลปินจากทั่วโลก เป็นแหล่งรวมงานศิลปะหายากของศิลปินชื่อดัง

โดยสรุปได้ว่าทางโครงการได้นำสินค้าอื่นเข้ามาแบ่งสัดส่วนการค้า สร้างความหลากหลายเพื่อดึงดูดผู้บริโภคให้เข้ามาใช้งานมากขึ้น

- ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่เขตบางรัก ซึ่งถูกขนานนามให้เป็นแหล่งอัญมณีและเครื่องประดับของกรุงเทพมหานคร ประกอบกับย่านสีลม กลุ่มเซ็นทรัลซึ่งเป็นหุ้นส่วนสำคัญมีการลงทุนอยู่ในบริเวณนี้ ไม่ว่าจะเป็น สีลม คอมเพล็กซ์, ท็อป ซูเปอร์มาร์เกต สีลม (เซ็นทรัลสีลมเก่า) ซึ่ง Jewelry Trade Center สามารถเชื่อมโยงเครือข่ายธุรกิจและตอบสนองการสร้างย่านการค้าของกลุ่มเซ็นทรัล จากที่ได้กล่าวไว้ข้างต้นนั้นจึงอนุมานได้ว่าทั้งหมดเป็นปัจจัยในการเลือกที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.2 ศูนย์ส่งเสริมอัญมณีและเครื่องประดับจันทบุรี (Chantaburi Gem & Jewelry Center)



รูปที่ 3.7 ทางเข้าของโครงการ

โครงการ : ศูนย์ส่งเสริมอัญมณีและเครื่องประดับจันทบุรี (Chantaburi Gem & Jewelry Center)

ผู้ออกแบบ : -

สถานที่ตั้ง : 1/29 ถ.มหาราช ต.ตลาด อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000

พื้นที่ใช้สอย : 18,300 ตารางเมตร

พื้นที่ดินของโครงการ : 21,296 ตารางเมตร

เจ้าของโครงการ : สมาคมผู้ค้าอัญมณีและเครื่องประดับจันทบุรีและกระทรวงพาณิชย์

เปิดทำการ : ปี 2002

เวลาทำการ : เปิดทำการทุกวัน 09.00 น. – 17.00น.

#### 3.2.2.1 ความเป็นมาและรายละเอียดของโครงการ

สืบเนื่องมาจากการที่ตลาดอัญมณีภายในประเทศได้มีการขยายตัวมากขึ้น, สถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาผลิตบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถมากขึ้น และจังหวัดจันทบุรีที่ถือได้ว่าเป็นแหล่งที่สำคัญที่สุด เป็นแหล่งรวมช่างเจียรไนที่มีฝีมือ ทำให้จังหวัดจันทบุรีกลายเป็นเมืองแห่งฐานการผลิตอัญมณีที่สำคัญและใหญ่ที่สุดแห่งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยที่ทางจังหวัดได้มีการผลักดันธุรกิจอัญมณีให้เป็นยุทธศาสตร์ของจังหวัด เพื่อพัฒนาจังหวัดจันทบุรีให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษอัญมณีและเครื่องประดับเพื่อการส่งออก รวมถึงการเป็นศูนย์กลางอัญมณีของโลก รวมไปถึงด้วยอุตสาหกรรมการผลิตอัญมณีและเครื่องประดับ อุตสาหกรรมสนับสนุนต่าง ๆ และการพัฒนาเมืองจันทรีให้เป็นแหล่งท่องเที่ยว

ดังนั้นจึงจัดตั้ง “ศูนย์ส่งเสริมอัญมณีและเครื่องประดับจันทบุรี” ในฐานะศูนย์กลางที่รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอัญมณีและเครื่องประดับ, ศูนย์กลางการค้าและส่งเสริมธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับของประเทศไทย

### 3.2.2.2 แนวความคิดในการออกแบบ



รูปที่ 3.8 ทัศนียภาพภายนอก (Render picture)

แนวความคิดทางสถาปัตยกรรมนั้นมีความคิดที่จะนำสัญลักษณ์ของสถาปัตยกรรมไทยผสมผสานมาผสมผสานกับรูปทรงของเหลี่ยมอัญมณีเพื่อ สื่อถึงความเป็นเมืองอัญมณีและสอดแทรกความเป็นไทยเข้าไปในงานสถาปัตยกรรม

### 3.2.2.3 องค์ประกอบของโครงการ



รูปที่ 3.9 ผังบริเวณของโครงการ

โครงการศูนย์ส่งเสริมอัญมณีและเครื่องประดับจันทบุรี สามารถแบ่งองค์ประกอบ เป็น 4 ส่วนได้แก่

- อาคารศูนย์บริหารอัญมณี 5,800 ตารางเมตร เป็นศูนย์กลางของโครงการ มีจุดประสงค์ในการใช้เป็นพื้นที่ติดต่อซื้อขายอัญมณีและจัดแสดงสินค้า ประกอบไปด้วย

- โถงเอนกประสงค์

- ส่วนค้าขาย 140 ร้านค้า

- สำนักงานโครงการ

- ห้องประชุม

- ห้องปฏิบัติการอัญมณี

- ห้องจัดแสดงสินค้า

- ที่จอดรถและส่วนสนับสนุนอื่นๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ศูนย์แสดงสินค้าและแลกเปลี่ยนอัญมณี 5,500 ตารางเมตร
- ศูนย์ปฏิบัติการอัญมณี 900 ตารางเมตร



รูปที่ 3.10 ทักษณียภาพภายในโครงการ

- พิพิธภัณฑ์อัญมณี 4,000 ตารางเมตร เป็นพิพิธภัณฑ์อัญมณีที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในเอเชีย โดยนำเสนอแบบ Live Museum นักท่องเที่ยวจะมีส่วนร่วมเรียนรู้ด้วยตนเอง ใช้การจัดแสดงนิทรรศการแบบสามมิติที่บอกเล่าเรื่องราวความเป็นมา ของอัญมณีอันทรงคุณค่าเริ่มตั้งแต่การขุดหา อัญมณีจากแหล่งต่างๆ ผ่านขั้นตอนการผลิตและแปรรูป จนได้เป็นผลิตภัณฑ์ล้ำค่าที่จัดแสดงไว้ให้ได้รับชมอยู่โดยรอบ



รูปที่ 3.11 ทักษณียภาพภายในพิพิธภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลานเอนกประสงค์ 2,100 ตารางเมตร
- พื้นที่จอดรถและส่วนสนับสนุนอื่นๆ

#### 3.2.2.4 วิเคราะห์ข้อมูลโครงการ

- องค์ประกอบต่างๆ ของโครงการตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในด้าน
  - การจัดตั้งตลาดกลางการค้า, ศูนย์แสดงสินค้า ที่ช่วยสนับสนุนภาคธุรกิจมุ่งเน้นในภาคส่วนธุรกิจ ค่าปลีกพลอยและเครื่องประดับพลอยเป็นหลัก โดยกลุ่มผู้ซื้อมักจะเป็นนักท่องเที่ยวหรือคนในพื้นที่ โดยสินค้านี้มีราคาไม่สูงมากนัก
  - พิพธิภัณฑ์เพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลของอุตสาหกรรม ดึงดูดนักท่องเที่ยวทั้งจากต่างประเทศและในประเทศ เป็นเสมือนจุดเด่นในโครงการนี้
  - ส่วนศูนย์วิจัยอัญมณีเพื่อสนับสนุนการพัฒนาเทคนิคต่างๆ ในอุตสาหกรรม ซึ่งตอบสนองความสำคัญของ จ.จันทบุรี ที่เป็นแหล่งพลอยที่สำคัญของประเทศไทย
  - ที่ตั้งโครงการตั้งอยู่ในเขตศูนย์กลางเมือง และย่านถนนพลอย ซึ่งมีประวัติความเป็นมาและบทบาทในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับในตั้งแต่ในอดีต จึงสามารถอนุมานได้ว่า โครงการใช้ประโยชน์จากบริบทเชิงประวัติศาสตร์และพื้นที่ กับ การเป็นย่านธุรกิจ เป็นปัจจัยเลือกที่ตั้งสำหรับของโครงการ

### 3.3 การศึกษาอาคารตัวอย่างต่างประเทศ

#### 3.3.1 Panama Diamond Exchange (PDE)



รูปที่ 3.12 ทางเข้าโครงการ

โครงการ : Panama Diamond Exchange

ผู้ออกแบบ : Mallol & Mallol Arquitectos

สถานที่ตั้ง : Santa Maria Business District, Panamá, Panama

พื้นที่ใช้สอย : 2,500 ตารางเมตร, จำนวน 2 ชั้น

พื้นที่ดินของโครงการ : 4,810 ตารางเมตร

เจ้าของโครงการ : Grupo Verde Azul

เปิดทำการ : ปี 2014

เวลาทำการ : วันจันทร์ – วันศุกร์ 8:00-17:00 น. (ตามเวลาท้องถิ่น)

##### 3.3.1.1 ความเป็นมาและรายละเอียดของโครงการ



รูปที่ 3.13 ทักษณียภาพภายนอกโครงการ

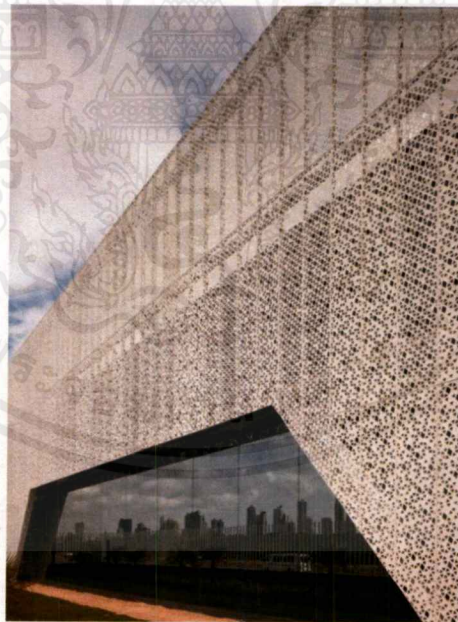
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มทุน Grupo VerdeAzul ซึ่งเป็นกลุ่มทุนที่มุ่งเน้นในการลงทุนด้านอสังหาริมทรัพย์ในภูมิภาคละตินอเมริการ่วมมือกับรัฐบาลปานามาในการจัดทำโครงการ “Panama Diamond Exchange (PDE)” มีจุดประสงค์เพื่อให้เป็นพื้นที่ในการซื้อขายอัญมณีมีค่าโดยเฉพาะเพชรตามระบบ Kimberley Process ที่แรกและใหญ่ที่สุดในภูมิภาคละตินอเมริกาและอเมริกาใต้ เนื่องจากเล็งเห็นศักยภาพในการเจริญเติบโตที่รวดเร็วของอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

Panama Diamond Exchange เป็นหนึ่งในสมาชิกของ “World Federation of Diamond Bourses (WFDB)” หรือ “สมาพันธ์ตลาดกลางค้าเพชรโลก” และเป็นหนึ่งเดียวทวีปละตินอเมริกา ที่อนุญาตให้พ่อค้าและผู้บริโภคจากทั่วทุกมุมโลกเข้ามาทำการซื้อขายในพื้นที่แห่งนี้ผ่านระบบสมาชิก

Panama Diamond Exchange ตั้งอยู่ในพื้นที่ Santa Maria Business District ซึ่งเป็นพื้นที่เขตปลอดภาษี และอยู่ห่างสนามบินประมาณ 15 กิโลเมตร

### 3.3.1.2 แนวความคิดในการออกแบบ



รูปที่ 3.14 ทศนิยมภาพภายนอกโครงการ

Panama Diamond Exchange มีแนวความคิดในการดึงเอา “โลหะ” มาเป็นเปลือกที่ห่อหุ้มอาคาร โดยนำเอา Perforated Aluminum panels มาเจาะช่องตามมุมในการเจียรไนเพชร ที่เป็นสัญลักษณ์ที่แสดงถึงความสวยงามของอัญมณีและสามารถนำมาปกคลุมตัวอาคารสร้างความเป็นส่วนตัวให้กับ

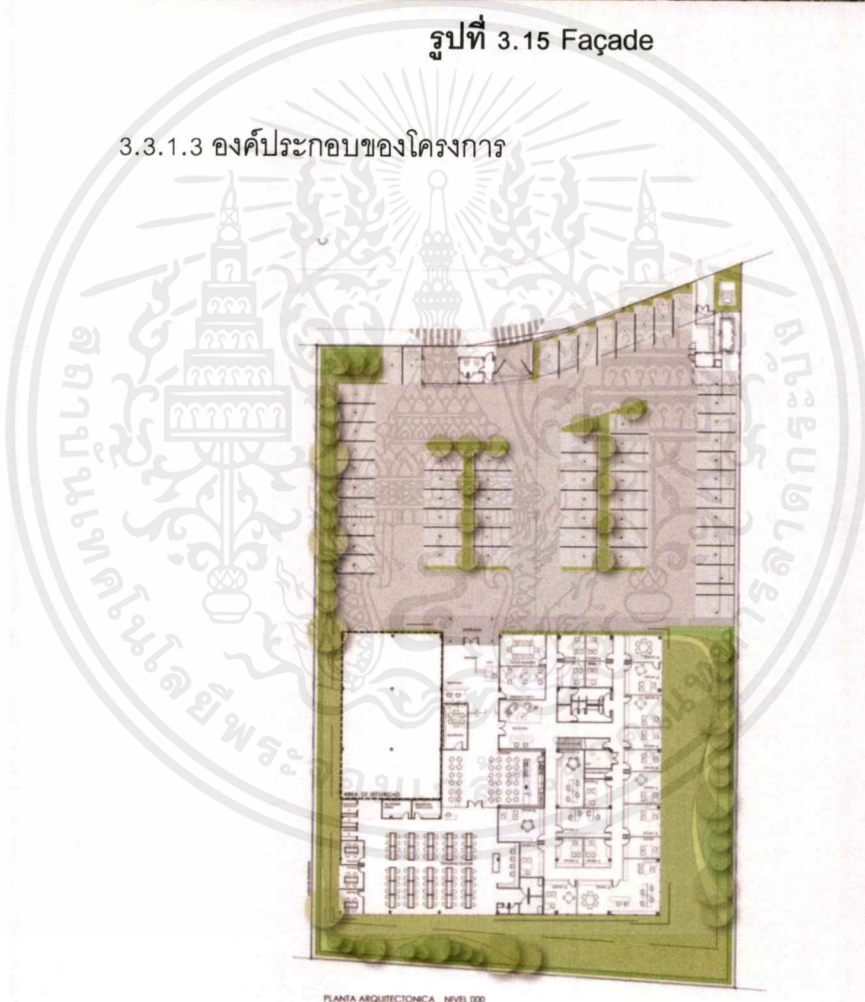
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พื้นที่ว่างในอาคารเนื่องจากอาคารประเภทนี้ต้องการความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยที่สูงมาก



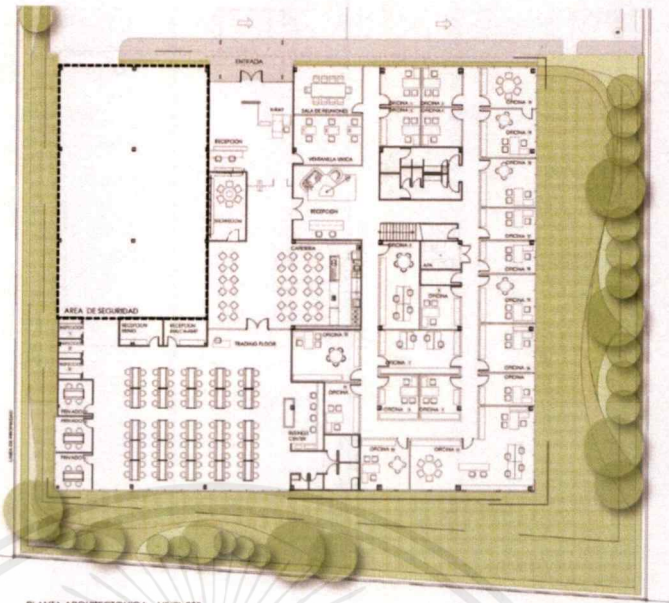
รูปที่ 3.15 Façade

### 3.3.1.3 องค์ประกอบของโครงการ



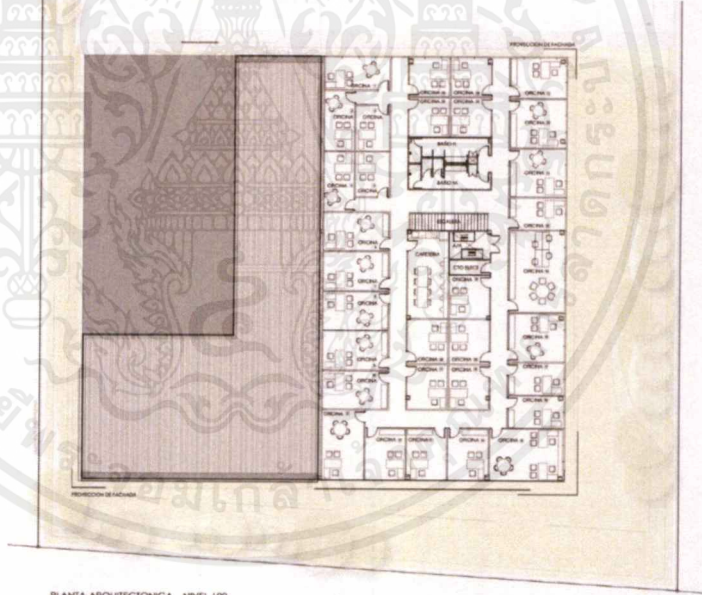
รูปที่ 3.16 ผังบริเวณของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



PLANTA ARQUITECTONICA \_ NIVEL 000

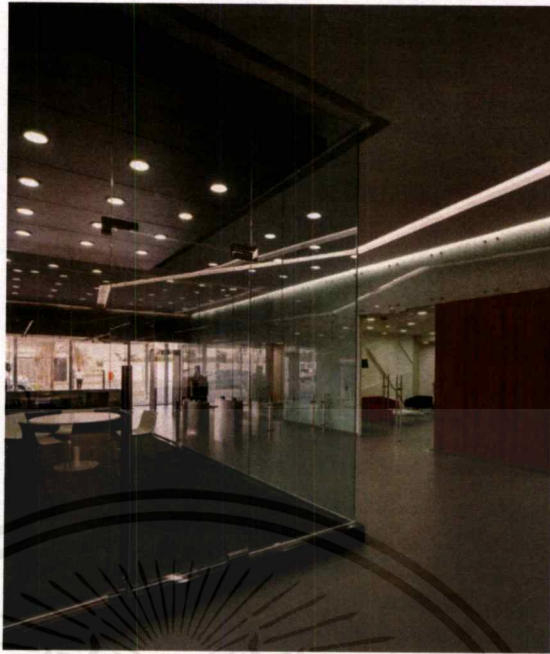
รูปที่ 3.17 ผังพื้นชั้น 1



PLANTA ARQUITECTONICA \_ NIVEL 100

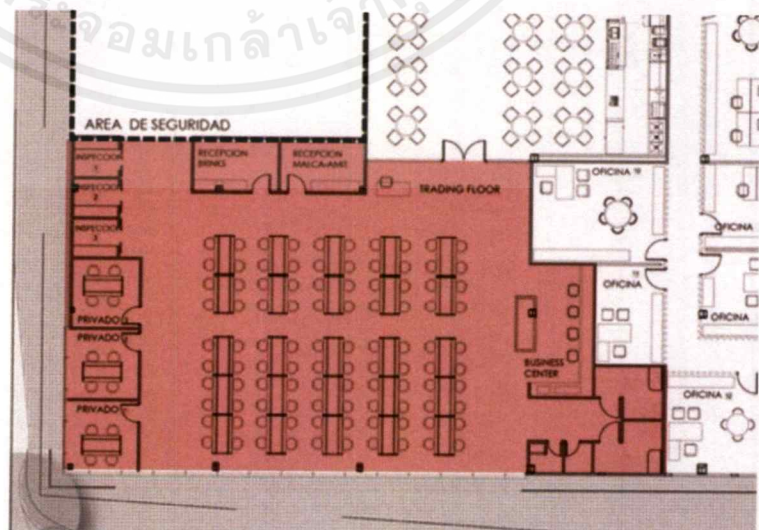
รูปที่ 3.18 ผังพื้นชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.19 ทักษะสภาพภายใน

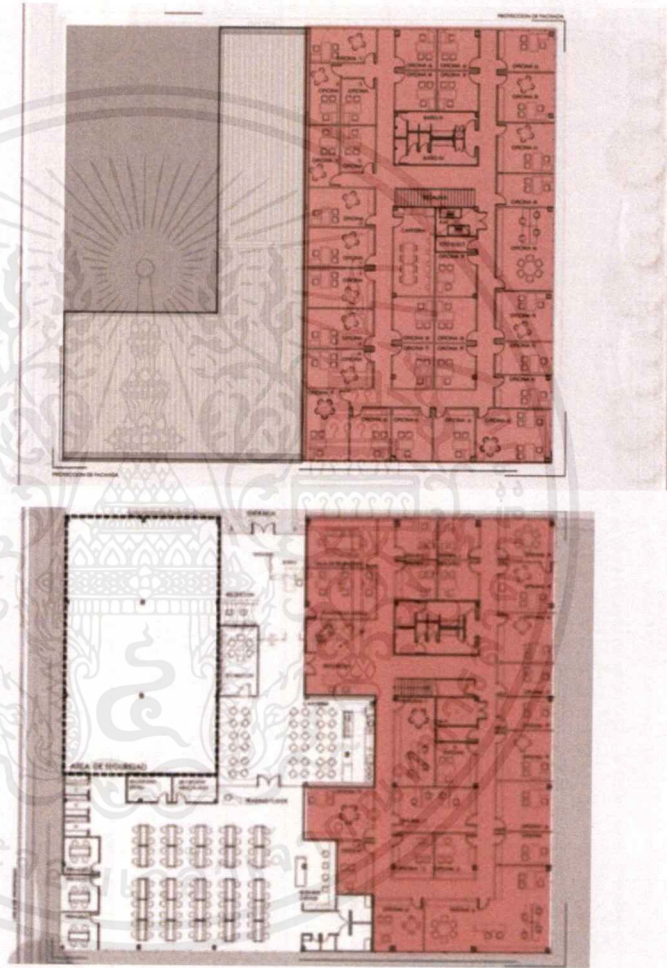
- พื้นที่ซื้อ-ขายสินค้า (Trading Floor) ขนาด 300 ตารางเมตร โดยมีองค์ประกอบเสริมคือ ห้องสำหรับชำระค่าขนส่งสินค้าและจัดส่งสินค้าในกรณีที่ต้องการให้จัดส่งสินค้าไปตามที่อยู่ที่กำหนด, Business Center อำนวยความสะดวกผู้ใช้งาน, ห้องส่วนตัว จำนวน 3 ห้องเพื่อใช้พูดคุยทางธุรกิจเป็นการส่วนตัว, ห้องตรวจสอบอัญมณี 3 ห้องที่มีเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบอัญมณีและห้องสำหรับเอเจนต์โฆษณา ทั้งหมดจุจำนวนคนได้ 100 คน (ชั้นต่ำ)



รูปที่ 3.20 แสดงพื้นที่ซื้อ-ขายสินค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

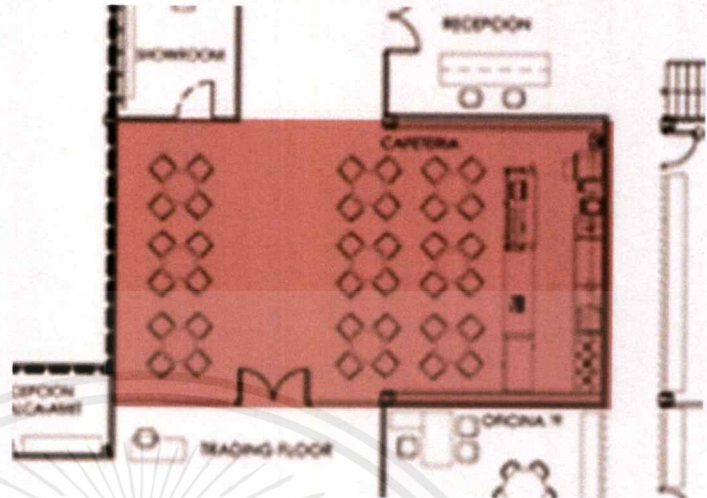
- ห้องสำนักงานขนาดเล็ก รองรับได้ 59 บริษัท โดยจะแบ่ง 1 บริษัทต่อ 1 ห้อง รวมถึงห้องสำนักงานบริหารด้วย แบ่งเป็น 2 ชั้น โดยชั้นที่ 1 จะมี 26 ห้อง และชั้นที่ 2 จะมี 33 ห้อง นอกจากนี้ก็มีองค์ประกอบเสริมได้แก่ ห้องประชุม 2 ห้อง



รูปที่ 3.21 แสดงพื้นที่สำนักงาน

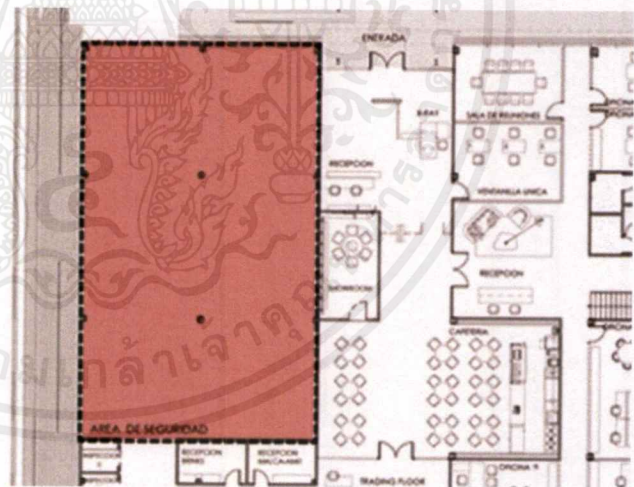
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ร้านกาแฟ 1 ร้าน จุคนได้ ประมาณ 30 คน (ชั้นต่ำ)



รูปที่ 3.22 แสดงพื้นที่ร้านกาแฟ

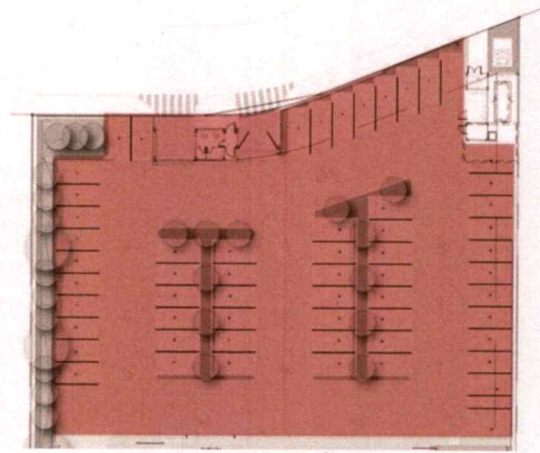
- พื้นที่ตรวจสอบความปลอดภัย ห้องนิรภัย และห้องคัดกรองคุณภาพ



รูปที่ 3.23 แสดงพื้นที่ตรวจสอบความปลอดภัย

- พื้นที่จอดรถภายนอกอาคาร รองรับรถยนต์ได้ 56 คัน

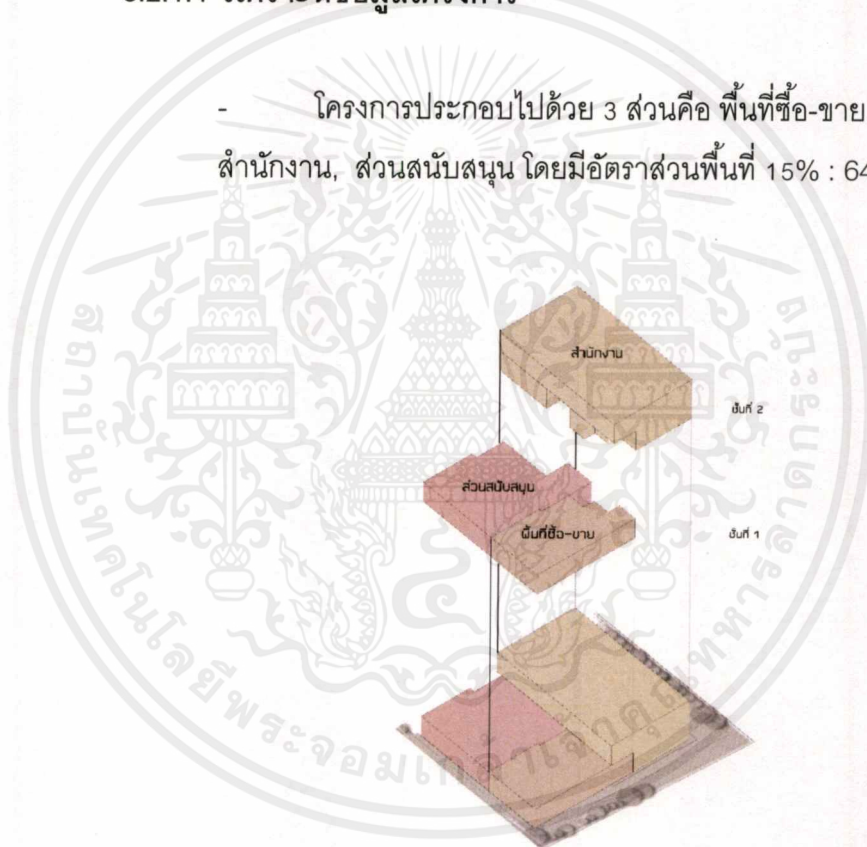
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.24 แสดงพื้นที่จอดรถ

### 3.2.1.4 วิเคราะห์ข้อมูลโครงการ

- โครงการประกอบไปด้วย 3 ส่วนคือ พื้นที่ซื้อ-ขาย, พื้นที่สำนักงาน, ส่วนสนับสนุน โดยมีอัตราส่วนพื้นที่ 15% : 64% : 21%

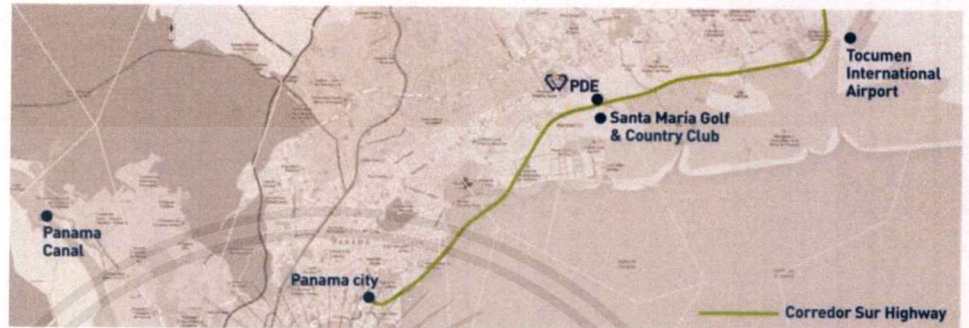


รูปที่ 3.25 แสดงการวิเคราะห์ Schmatic

- โครงการมีลักษณะในการซื้อ-ขาย ในลักษณะ Wholesale office กล่าวคือ มุ่งเน้นในการค้าส่งอัญมณีเป็นหลัก โดยมีส่วนสำนักงานย่อยให้เขาเพื่อให้บริษัทค้าส่งตั้งสำนักงานหรือหน่วยดูแลการขาย จากนั้นก็ใช้พื้นที่ซื้อ-ขาย ของโครงการในการแลกเปลี่ยนสินค้าและมีสวนประกอบเสริม เพื่ออำนวยความสะดวกในการติดต่อธุรกิจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่ใน Santa Maria Business District ซึ่งอยู่กึ่งกลางระหว่างเมืองปานามาซิตีกับสนามบินและเป็นพื้นที่เขตปลอดภาษี จึงอนุมานได้ว่าด้วยปัจจัยทั้งสองอย่างได้ทีกล่าวไว้ข้างต้น ได้ถูกนำมาเป็นปัจจัยในการคัดเลือกที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 3.26 แสดงที่ตั้งของโครงการ

- โครงการแสดงออกถึงความต้องการ "ความปลอดภัย" ค่อนข้างสูง เนื่องจากตั้งแต่แนวความคิดในการออกแบบที่ใช้ Aluminum façade คลุมอาคารโดยส่วนใหญ่ วัสดุประกอบอาคารที่ใช้กระจกติดฟิล์มที่บ และพื้นที่สำหรับตรวจสอบความปลอดภัยค่อนข้างสูง

### 3.3.2 World Jewelry & Diamond Hub, Panama (Panama Diamond Exchange second phase)



รูปที่ 3.27 ทรรศนียภาพภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ : World Jewelry & Diamond Hub, Panama

ผู้ออกแบบ : Mallol & Mallol Arquitectos

สถานที่ตั้ง : Santa Maria Business District, Panamá, Panama

พื้นที่ใช้สอย : ไม่ระบุ

พื้นที่ดินของโครงการ : ไม่ระบุ

เจ้าของโครงการ : Grupo Verde Azul

เปิดทำการ : ยังไม่เปิดทำการ

เวลาทำการ : ยังไม่เปิดทำการ

### 3.3.2.1 ความเป็นมาและรายละเอียดของโครงการ

เนื่องจากการขยายตัวอย่างต่อเนื่องของการค้าในโครงการ Panama Diamond exchange โดยเฉพาะในกลุ่มของพลอยและเครื่องประดับ จึงเกิดโครงการ "World Jewelry & Diamond Hub, Panama" เพื่อรองรับการขยายตัวของการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ โดยมุ่งเน้นให้กลายเป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับในภูมิภาคละตินอเมริกา

โครงการนี้ใช้เงินลงทุนประมาณ 200 ล้านดอลลาร์สหรัฐ เพื่อให้กลายเป็นศูนย์กลางการค้าที่ครบวงจรและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ

### 3.3.2.2 แนวความคิดในการออกแบบ



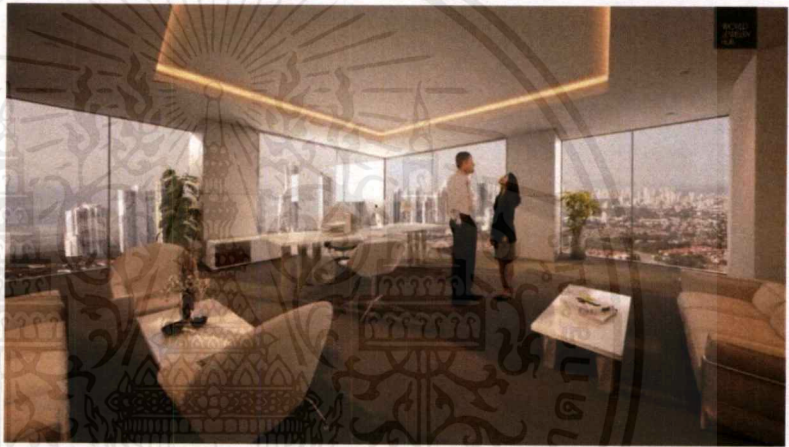
รูปที่ 3.28 ทางเข้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แนวความคิดในการออกแบบมุ่งเน้นให้สถาปัตยกรรมที่มีเอกลักษณ์และ  
น่าจดจำ (Iconic) โดยออกแบบสถาปัตยกรรมให้สอดคล้องกับบริบทรอบข้าง  
ได้แก่ มหาสมุทรแปซิฟิกและแนวเขาทางตอนเหนือของปานามาซิตี

### 3.3.1.3 องค์ประกอบของโครงการ

- พื้นที่สำนักงาน 40,000 ตารางเมตร ประกอบไปด้วยสำนักงาน  
ของโครงการ สำนักเช่า และ สำนักงานของรัฐบาล (Customs and  
Panama's Kimberly Process Authority)

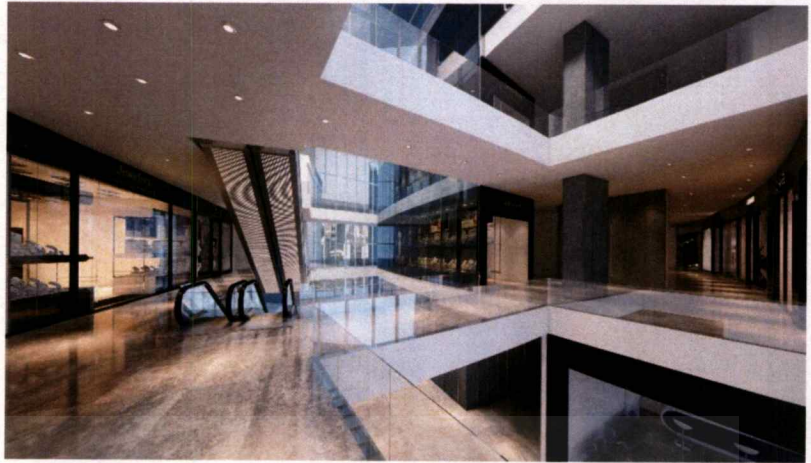


รูปที่ 3.29 ทศนิยมภายในส่วนออฟฟิศ

- พื้นที่ค้าปลีก 14,000 ตารางเมตร จำนวน 11,400 ร้านค้า  
ประกอบไปด้วยร้านค้าอัญมณีและเครื่องประดับและร้านค้าปลีกอื่นๆ  
(รวมทั้ง 2 เฟส)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเท่านั้น กรุณาอย่าให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



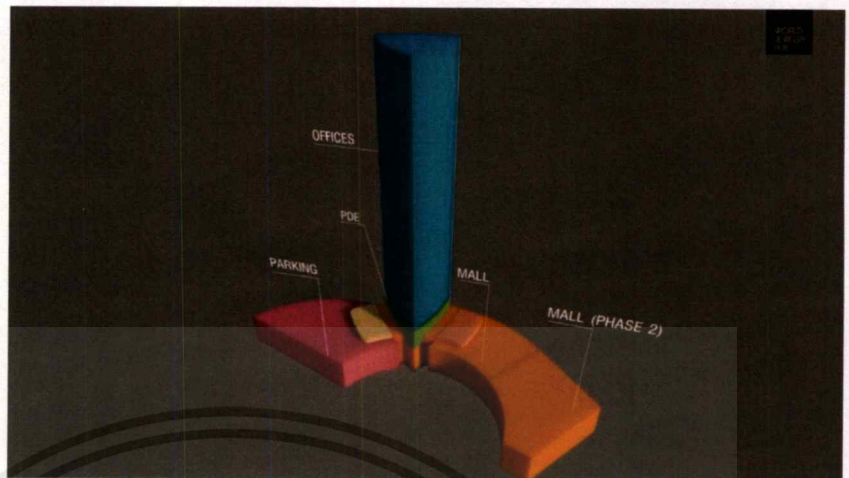
รูปที่ 3.30 ทัศนียภาพภายในส่วนศูนย์การค้า

- PDE (กล่าวคือ พื้นที่การค้าในรูปแบบ Panama Diamond Exchange)
- ศูนย์ตรวจสอบอัญมณี
- ร้านอาหาร
- ธนาคารและสถาบันการเงิน
- ส่วนสนับสนุนอื่นๆ (เช่น ห้องนิรภัย ห้องประชุมขนาดเล็ก-ใหญ่ ส่วนขนส่งสินค้า ห้องตรวจสอบความปลอดภัย เป็นต้น)

#### ที่จอดรถ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.2.1.4 วิเคราะห์ข้อมูลโครงการ

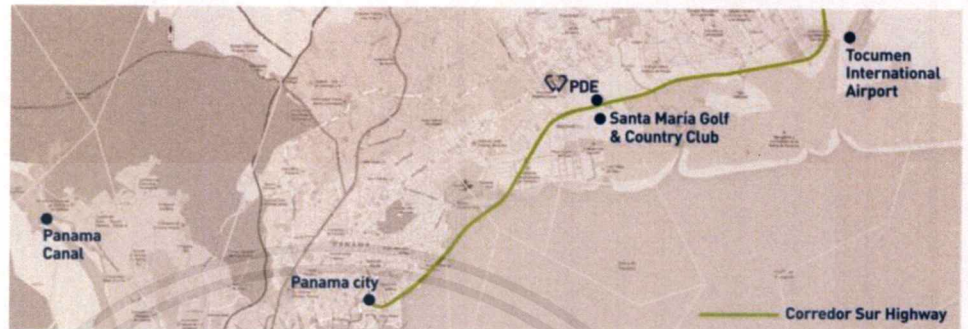


รูปที่ 3.31 วิเคราะห์ประเภทใช้สอยของโครงการ

- องค์ประกอบของโครงการ สามารถแบ่งออกไป 4 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่
  - ส่วนพื้นที่ค้าปลีก ซึ่งประกอบไปด้วย ร้านค้าอัญมณี และเครื่องดับ ร้านอาหาร ธนาคาร ร้านค้าปลีกอื่นๆ และส่วนสนับสนุนอื่นๆ
  - ส่วนพื้นที่สำนักงาน ซึ่งประกอบไปด้วย สำนักงานให้เช่า, ศูนย์ตรวจสอบอัญมณี, สถาบันการเงิน และ Customs and Panama's Kimberly Process Authority)
  - ส่วน PDE ซึ่งเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนสินค้า มีลักษณะองค์ประกอบเหมือน โครงการ Panama Diamond Exchanged
  - ส่วนที่จอดรถและงานระบบอื่นๆ
- ลักษณะของโครงการเป็นรูปแบบของ One-stop Service Commercial Center ที่มีองค์ประกอบต่างๆ ที่สนับสนุนกันเพื่อให้ครอบคลุมการใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ที่ตั้งของโครงการตั้งอยู่ใน Santa Maria Business District ซึ่งอยู่กึ่งกลางระหว่างเมืองปานามาซิตีกับสนามบินและเป็นพื้นที่เขตปลอดภาษี จึงอนุมานได้ว่าด้วยปัจจัยทั้งสองอย่างได้ทีกล่าวไว้ข้างต้น ได้ถูกนำมาเป็นปัจจัยในการคัดเลือกที่ตั้งโครงการ



รูปที่ 3.32 แสดงที่ตั้งของโครงการ

- ให้ความสำคัญเรื่องความปลอดภัย โดยจะให้ทั้งอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และเจ้าหน้าที่ ในการร่วมกันตรวจสอบความปลอดภัย
- การเปิดพื้นที่ plaza ด้านหน้าโครงการที่สอดคล้องกับรูปลักษณ์ของอาคาร
- ทรงอาคารที่ตอบโจทย์ความต้องการในแต่ละฟังก์ชัน เช่น ทรงอาคารในส่วนพื้นที่ค้าปลีกจะมีลักษณะแบน เพื่อลดจำนวนชั้นที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าถึงร้านค้าและ ขยายพื้นที่ เพิ่มหน้ากว้างในการเข้าถึงร้านค้าจากผู้ใช้โครงการทั้งภายในและภายนอก

### 3.4 สรุปผลการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

จากการศึกษาอาคารตัวอย่างทั้งในและต่างประเทศ จึงสามารถดึงนำเอาประเด็นที่จะนำมาเป็นประโยชน์ออกแบบ "โครงการศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯ" ดังนี้

#### 3.4.1 การศึกษาองค์ประกอบโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแต่ละโครงการมีองค์ประกอบโครงการที่แตกต่างกัน ตามความเป็นมาและจุดประสงค์ของโครงการ ซึ่งโครงการ World Jewelry & Diamond Hub, Panama เป็นโครงการที่เหมาะสมในการอ้างอิงมากที่สุด เพราะเป็นโครงการที่มีองค์ประกอบที่ค่อนข้างครบถ้วนและมุ่งเน้นในการส่งเสริมธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับอย่างครบวงจร (One-Stop Service Complex) มากที่สุด ทั้งในส่วนค้าปลีก(Retail), ค้าส่ง(Wholesale), ส่วนสนับสนุน(Support Facility) และลักษณะการดำเนินโครงการ

### 3.4.2 การศึกษาพื้นที่ขององค์ประกอบโครงการ

ในการกำหนดพื้นที่ขององค์ประกอบ สามารถอ้างอิงขนาดจากโครงการที่นำมาศึกษาได้ อย่างเช่น โครงการ Jewelry Trade Center ซึ่งตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานคร มีแหล่งผู้บริโภคและศักยภาพทางการตลาดที่สามารถอ้างอิงได้

### 3.4.3 การศึกษาแนวความคิดในการออกแบบ

สามารถศึกษาแนวความคิดในการออกแบบทางสถาปัตยกรรม และรูปลักษณ์ของอาคารที่น่าสนใจ

### 3.4.4 การศึกษาระบบและลักษณะเฉพาะของโครงการ

	อาคารกรณีศึกษา			
ประเด็นในการศึกษา	 JTC	 Chantaburi Gem & Jewelry Center	 Panama Diamond Exchange (PDE)	 World Jewelry & Diamond Hub, Panama

1. การศึกษา องค์ประกอบของ โครงการ	○	○	○	○
2. การศึกษาพื้นที่ องค์ประกอบ โครงการ	○	○	○	○
3. แนวความคิดใน การออกแบบ		○	○	○
4. การศึกษาระบบ และลักษณะเฉพาะ ของโครงการ 4.1 ระบบการจัดตั้ง พื้นที่ซื้อ-ขายสินค้า กลาง 4.2 ระบบการ ตรวจสอบความ ปลอดภัย 4.3 รูปแบบการ จัดตั้งร้านค้า			○	○
5. การศึกษา แนวทางการเลือก ที่ตั้งโครงการ 5.1 คำนึงถึงบริบท ทางสังคมและ ประวัติศาสตร์	○	○	○	○

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.2 คำนึง ความสำคัญ ทางด้านโลจิสติก				
---	--	--	--	--

### ตารางที่ 3.1 ตารางการวิเคราะห์และเลือกประเด็นจากอาคารกรณีศึกษา

จากการศึกษาโครงการเกี่ยวกับการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ เป็นโครงการที่เป็นลักษณะเฉพาะในหลายๆด้าน เช่น

3.4.5.1 ระบบการจัดตั้งพื้นที่ซื้อ-ขายสินค้ากลาง สำหรับการค้าส่งเพชรและอัญมณี (Whole office) โดยให้บริษัทผู้ขาย เข้ามาเช่าบริษัทหรือหน่วยกระจายสินค้าย่อย โดยมีผู้ดูแลเพียง 1-2 คน และได้รับความอำนวยความสะดวกต่างๆ จากเจ้าของโครงการ เช่นที่โครงการ Panama Diamond Exchange กับ World Jewelry & Diamond Hub, Panama

3.4.5.2 ระบบการตรวจสอบความปลอดภัย ตรวจสอบคุณภาพ เป็นระบบที่ถูกลงและคำนึงถึงมาเป็นลำดับต้นๆ ส่งผลไปถึงการออกแบบรูปลักษณ์อาคาร เนื่องจากสินค้าที่มีมูลค่าสูงและมีความยากในการตรวจสอบ ดังนั้นจากการศึกษา การใช้เทคโนโลยีและเจ้าหน้าที่ตรวจสอบความปลอดภัยและความต้องการพื้นที่สำหรับการรักษาความปลอดภัยและตรวจสอบสินค้า มีนัยยะสำคัญในการออกแบบโครงการ

3.4.5.3 รูปแบบการจัดตั้งร้านค้าจะมีลักษณะเป็น kiosk หรือ เป็นเคาเตอร์ มีสัดส่วนที่มากกว่าเป็นร้านให้เช่า ดูได้จากการศึกษาโครงการ Jewelry Trade Center

#### 3.4.6 การศึกษาแนวทางการเลือกที่ตั้งโครงการ

โดยจากการศึกษาอาคารตัวอย่างจะสามารถแบ่งแนวทางการเลือกที่ตั้งโครงการได้ 2 ประเภท

3.4.6.1 คำนิยามถึงบริบททางสังคมและประวัติศาสตร์ กล่าวคือ ใช้เกณฑ์ในการเลือกที่ตั้งโครงการจาก ความเป็นย่านการค้าอัญมณีเดิม เป็นศูนย์กลางเมือง เข้าถึงง่าย เช่น โครงการ Jewelry Trade Center และ ศูนย์ส่งเสริมอัญมณีและเครื่องประดับจันทบุรี

3.4.6.2 คำนิยามถึงความสำคัญทางด้านโลจิสติกและพื้นที่เขตปลอดภาษี กล่าวคือ เป็นพื้นที่ที่อยู่กึ่งกลางระหว่างศูนย์กลางเมืองกับศูนย์กลางทางคมนาคม โดยเฉพาะสนามบิน ซึ่งง่ายต่อการเข้าถึงจากนักธุรกิจต่างชาติ เช่น โครงการ Panama Diamond Exchange และ World Jewelry & Diamond Hub, Panama



## บทที่ 4

### การศึกษาและวิเคราะห์ที่ตั้งของโครงการ

#### 4.1 บทนำ

การศึกษาแนวทางในการพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการ นั้นมีจุดประสงค์ในการวิเคราะห์คัดเลือกที่ตั้งโครงการ ตั้งแต่ระดับมหภาคไปจนถึงระดับจุลภาค ให้สอดคล้องกับประเภทของโครงการ ลักษณะการดำเนินงานของโครงการ พฤติกรรมของผู้ใช้ และ รายละเอียดต่างๆ โดยอาศัยเกณฑ์การเลือกที่ตั้งโครงการต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งที่ตั้งที่เหมาะสมกับโครงการศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพ

#### 4.2 เกณฑ์การเลือกที่ตั้งของโครงการ

ขั้นตอนในการพิจารณาที่ตั้งโครงการให้เหมาะสม จะต้องมีการตั้งเกณฑ์ในการพิจารณาขึ้นมาเป็นปัจจัยในการชี้วัดความเหมาะสม โดยจะแบ่งเกณฑ์การประเมินได้ดังนี้

##### 4.2.1 เกณฑ์การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการในระดับมหภาค

การวิเคราะห์ในระดับมหภาคเป็นการวิเคราะห์เพื่อที่จะกำหนดขอบเขตของโครงการในระดับ “จังหวัด” โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาตามจุดประสงค์หลักของโครงการศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯ

##### 4.2.2 เกณฑ์การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการในระดับย่าน

การวิเคราะห์ในระดับมหภาคเป็นการวิเคราะห์เพื่อที่จะกำหนดขอบเขตของโครงการในระดับ “ย่าน” โดยมีหลักเกณฑ์ในการพิจารณาดังต่อไปนี้

##### 4.2.2.1 เกณฑ์การพิจารณาจากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

อ้างอิงข้อมูลจากการวิเคราะห์ใน บทที่ 3 การศึกษาอาคารตัวอย่าง ปรากฏว่ามีปัจจัยในการเลือกที่ตั้ง 2 ข้อได้แก่

- คำนึงถึงบริบททางสังคมและประวัติศาสตร์

กล่าวคือ การคำนึงถึงการเป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับอยู่เดิม การเป็นแหล่งธุรกิจประเภทอัญมณีและเครื่องประดับ การมีประวัติศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับตั้งแต่อดีต เช่น โครงการจิวเวลรี่เทรตเซ็นเตอร์ สีสลมซึ่งในย่านสีลมซึ่งมีภาพลักษณ์ในการเป็นย่านการค้าอัญมณีของกรุงเทพฯ

- คำนึงความสำคัญทางด้านโลจิสติก

กล่าวคือ ให้ความสำคัญกับการเป็นย่านธุรกิจและสะดวกในการขนส่ง,เดินทางเป็นหลัก ไม่ได้คำนึงถึงบริบทในอดีต เช่น โครงการ World Jewelry & Diamond Hub, Panama ซึ่งเลือกที่ตั้งโครงการอยู่ในพื้นที่ Business District ซึ่งตั้งอยู่ระหว่างศูนย์กลางเมืองกับสนามบิน ทำให้เข้าถึงได้ง่ายจากนักธุรกิจต่างชาติ

#### 4.2.2.2 เกณฑ์การพิจารณาจากศักยภาพของที่ตั้งโครงการ

- ภาพลักษณ์ของย่านในการตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายหลัก (District)

การเลือกที่ตั้งโครงการนั้นควรคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมาย(Target) หรือ ลูกค้าของโครงการเป็นหลัก ซึ่งพื้นที่นั้นๆ จะมีภาพลักษณ์ในการดึงดูดกลุ่มเป้าหมายที่ต่างกันออกไป โดยกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับมี 2 ประเภทหลักได้แก่

- กลุ่มลูกค้าในธุรกิจค้าปลีก

กล่าวคือ กลุ่มลูกค้าที่นิยมในการหาซื้อเครื่องประดับและอัญมณีเป็นชิ้นๆ เพื่อใช้ในการสวมใส่เป็นหลัก

- กลุ่มลูกค้าในธุรกิจค้าส่ง

กล่าวคือ กลุ่มลูกค้าเข้ามาติดต่อดี-ขาย สินค้าจำนวนมาก มูลค่าสูง โดยส่วนมากจะเป็นนักธุรกิจข้ามชาติหรือร้านค้าปลีกที่แสวงหาสินค้าที่จะนำไปเป็นต้นทุนในการผลิต และมักจะเป็นกลุ่มเป้าหมายในอุตสาหกรรมอัญมณีเป็นส่วนใหญ่

- การเข้าถึง (Accessibility)

การเลือกที่ตั้งโครงการควรจะคำนึงถึงการเข้าถึงผ่านเส้นทางคมนาคมประเภทต่างๆ เช่น การเข้าถึงผ่านเส้นทางรถยนต์และการเข้าถึงผ่านระบบขนส่งมวลชนต่างๆ ที่มีความสะดวกสบาย เดินทางง่าย ไม่ซับซ้อน หลีกเลี่ยงการเข้าถึงพื้นที่ที่มีการจราจรคับคั่ง

- ศักยภาพในการสนับสนุนโครงการ (Potential of encouragement)

การเลือกที่ตั้งโครงการควรคำนึงถึง สภาพแวดล้อมในย่านนั้นๆ ว่ามีศักยภาพเพียงพอที่จะสนับสนุนโครงการ เช่น การตั้งอยู่ในแหล่งพาณิชยกรรม การตั้งอยู่ในแหล่งที่อยู่อาศัยหนาแน่นและการตั้งอยู่ใกล้เคียงกับองค์กรอื่นๆ ที่สนับสนุนการดำเนินโครงการ เป็นต้น

- ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์และการเงิน (Land Cost)

การเลือกที่ตั้งโครงการควรจะคำนึง ราคาที่ดินให้เหมาะสมกับลักษณะของโครงการและการดำเนินโครงการ

- ความสามารถในการพัฒนา (Potential of development)

การเลือกที่ตั้งโครงการควรจะคำนึงถึงศักยภาพในการพัฒนาของพื้นที่ในอนาคต รวมไปถึงในการขยายตัวของโครงการหรือการขยายตัวของย่านนั้นๆ

### 4.2.3 เกณฑ์การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการในระดับจุลภาค

การวิเคราะห์ในระดับจุลภาค เป็นการวิเคราะห์เพื่อกำหนดและคัดสรร พื้นที่ตั้งโครงการ (Site) ที่ใช้ในการออกแบบ กำหนดอาณาเขต ระยะ และเนื้อที่ของที่ดินในการตั้งโครงการ โดยมีเกณฑ์ในการประเมินดังนี้

#### 4.2.3.1 การเข้าถึง (Accessibility)

การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการควรคำนึงถึงการเข้าถึงผ่านเส้นทางการคมนาคมสายหลัก และตั้งอยู่ไม่ห่างจากระบบขนส่งมวลชนมากนัก เพื่อให้สะดวกต่อการเข้าถึง ไม่ซับซ้อนและเป็นที่รู้จักโดยทั่วไป

#### 4.2.3.2 ขนาดของที่ดิน (Site Area)

การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการควรคำนึงความสัมพันธ์ระหว่าง ขนาดของที่ดินกับพื้นที่ใช้สอยของโครงการให้เป็นไปตาม FAR (Floor Area Ratio) และ OSR (Open Space Ratio) เพื่อความคุ้มค่าในการใช้สอยที่ดิน

#### 4.2.3.3 รูปร่างของที่ดิน (Shape)

การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการควรคำนึงหน้ากว้างของที่ดิน ความลึกของที่ดิน และรูปทรงที่เรียบง่าย เพื่อให้เกิดมุมมองที่ชัดเจนจากภายนอกและง่ายต่อการออกแบบ

#### 4.2.3.4 ราคาที่ดิน (Site Cost)

การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการควรคำนึง ราคาที่ดินให้เหมาะสมกับลักษณะของโครงการและการดำเนินโครงการ

#### 4.2.3.5 ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (Environmental effected assessment)

การเลือกพื้นที่ตั้งโครงการควรคำนึงผลกระทบที่จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ข้างเคียง เพราะฉะนั้นจึงควรหลีกเลี่ยงในการเลือกที่ตั้งโครงการที่มีความอ่อนไหวต่อสภาพแวดล้อมข้างเคียง

#### 4.2.3.6 พิจารณาเขตการใช้ที่ดิน (Urban planning usage)

การเลือกที่ตั้งโครงการควรคำนึงถึงกฎหมายผังเมืองว่าในเขตนั้นๆ เหมาะสมหรือเอื้ออำนวยต่อโครงการศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับมาน้อยเพียงใด

### 4.3 การพิจารณาที่ตั้งโครงการ

การพิจารณาที่ตั้งโครงการ ได้คำนึงถึงความเหมาะสมและสอดคล้องกันระหว่างลักษณะการดำเนินงานของโครงการและขนาดของโครงการกับหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตาม ข้อที่ 4.2.เกณฑ์การเลือกที่ตั้งของโครงการ มาใช้เพื่อพิจารณาได้ดังต่อไปนี้

#### 4.3.1 การพิจารณาที่ตั้งโครงการระดับมหภาค

อ้างอิงข้อมูลจาก บทที่ 1.1 ความเป็นมาของโครงการ และ บทที่ 2.2 แนวคิดและนโยบายในการเกิดโครงการ ในการที่จะให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับครบวงจร โดยริเริ่มศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯ เพื่อตอบสนองการพัฒนาของประเทศ ทำให้จะสามารถกำหนดให้ กรุงเทพมหานคร เป็นที่ตั้งที่เหมาะสมที่สุดเนื่องจาก

4.3.1.1 กรุงเทพฯ เป็นที่ตั้งของหน่วยงาน องค์กร และสถาบันสำคัญของรัฐบาลและเอกชน ซึ่งสามารถให้การสนับสนุนโครงการได้อย่างสะดวก

4.3.1.2 กรุงเทพฯ เป็นศูนย์กลางการปกครอง, ศูนย์กลางการค้าการลงทุนของประเทศ และเป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับของประเทศไทยที่รับรู้โดยสากล

4.3.1.3 กรุงเทพฯ มีระบบสาธารณูปโภคที่ครบครัน สนับสนุนต่อการดำเนินโครงการ

4.3.1.4 กรุงเทพฯ มีระบบขนส่งมวลชนที่หลากหลาย ทันสมัย และสะดวกสบายที่สุดในประเทศ นอกจากนี้มียังสามารถเชื่อมต่อกับจังหวัดอื่นๆ รองรับการเดินทางของการติดต่อ ขนส่งสินค้า ไปในต่างจังหวัดหรือต่างประเทศ

#### 4.3.2 การพิจารณาที่ตั้งโครงการระดับย่าน

โครงการศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯ เป็นโครงการศูนย์การค้าครบวงจร เป็นโครงการเชิงพาณิชย์กรรม ซึ่งต้องการความเป็นย่านธุรกิจการค้าและการพาณิชย์ต่างๆ

##### 4.3.2.1 การพิจารณาจากการแบ่งเขตตามนโยบายการพัฒนาเมือง

กรุงเทพมหานคร แบ่งพื้นที่การบริหารจัดการตามศักยภาพและลักษณะเฉพาะของพื้นที่ต่างๆ โดยแบ่งออกเป็น 12 กลุ่ม ดังนี้

- พื้นที่ กท.1

กลุ่มรัตนโกสินทร์ เป็นเขตอนุรักษ์เมืองเก่า ศูนย์กลางบริหารราชการ ย่านธุรกิจพาณิชย์กรรมเฉพาะ เช่น สำเพ็ง พารุรัด เยาวราช และแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์ ประกอบไปด้วย 4 เขต คือ เขตพระนคร บ่อมปราบศัตรูพ่าย สัมพันธวงศ์และเขตดุสิต

- พื้นที่ กท.2

กลุ่มลุมพินี เขตศูนย์กลางธุรกิจ การค้า การบริการ และการท่องเที่ยวระดับภูมิภาค ประกอบด้วย 4 เขต ได้แก่ ปทุมวัน บางรัก สาทร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และวัฒนา ซึ่งเป็นที่ตั้งของอาคารสำนักงาน ธุรกิจ พาณิชยกรรม  
ระดับชาติ

- พื้นที่ กท.3

กลุ่มวิภาวดี เขตเศรษฐกิจใหม่ แหล่งจ้างงาน ย่านการค้าบริการ  
และอยู่อาศัยหนาแน่นมาก ประกอบด้วยเขต 6 เขต ได้แก่ จตุจักร บาง  
ซื่อ พญาไท ดินแดง ห้วยขวาง และราชเทวี โดยเขตจตุจักรเป็นย่านธุรกิจ  
ใหม่กระจุกตัวตามแนวถนนวิภาวดีและถนนรัชดาภิเษก และเป็นที่ตั้ง  
ของศูนย์คมนาคมในอนาคต

- พื้นที่ กท.4

กลุ่มเจ้าพระยา เขตเศรษฐกิจใหม่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา  
ประกอบด้วยเขต คลองเตย บางคอแหลม ยานนาวา พระโขนง และเขต  
บางนา ซึ่งจะมีบทบาทในการเป็นย่านพาณิชยกรรมและพื้นที่พัฒนาตาม  
โครงการวงแหวนอุตสาหกรรม

- พื้นที่ กท.5

กลุ่มธนบุรี เขตอรัญเมืองเก่ากรุงธนบุรี ประกอบด้วยเขต  
ธนบุรี บางกอกใหญ่ คลองสาน บางกอกน้อย และบางพลัด เป็นแหล่งวิถี  
ชุมชนดั้งเดิมและแหล่งท่องเที่ยวเชิงประวัติศาสตร์และ  
ศิลปวัฒนธรรม

- พื้นที่ กท.6

กลุ่มตากสิน ประกอบด้วยเขต ภาษีเจริญ จอมทอง และราษฎร์  
บูรณะ เป็นเขตเศรษฐกิจการจ้างงานใหม่ ที่อยู่อาศัยหนาแน่น และศูนย์  
พาณิชยกรรม

- พื้นที่ กท.7

กลุ่มพระนครเหนือ ประกอบด้วยเขต บางเขน หลักสี่ ดอนเมือง  
สายไหม และลาดพร้าว เป็นเขตที่อยู่อาศัยรองรับการขยายตัวของเมือง

- พื้นที่ กท.8

กลุ่มบูรพา ประกอบด้วยเขต บางกะปิ คันนายาว วังทองหลาง บึงกุ่ม สะพานสูง และสวนหลวง เป็นเขตที่อยู่อาศัยรองรับการขยายตัวของเมือง

- พื้นที่ กท.9

กลุ่มสุวินทวงศ์ ประกอบด้วยเขต คลองสามวา และหนองจอก เป็นเขตเกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย

- พื้นที่ กท.10

กลุ่มศรีนครินทร์ ประกอบด้วยเขต ลาดกระบัง มีนบุรี และประเวศ เป็นเขตศูนย์รวมชุมชนเมือง เป็นแหล่งย่านการค้าและบริการ เป็นศูนย์กลางการขนส่ง

- พื้นที่ กท.11

กลุ่มมหาสวัสดิ์ ประกอบด้วย เขต ทวีวัฒนา ตลิ่งชัน บางแค และหนองแขม เป็นเขตเกษตรกรรมและที่อยู่อาศัย

- พื้นที่ กท.12

กลุ่มสนามชัย ประกอบด้วยเขตบางขุนเทียน บางบอน และทุ่งครุ เป็นเขตเกษตรกรรม อุตสาหกรรมและแหล่งที่อยู่อาศัย

เขตตาม นโยบายการ พัฒนาเมือง	เกณฑ์การพิจารณาจากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง	
	บริบททางสังคมและประวัติศาสตร์	ค่านึงความสำคัญทางด้านโลจิสติก
กท.1	○	
กท.2	○	
กท.3		○

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กท.4		
กท.5		
กท.5		
กท.6		
กท.7		
กท.8		
กท.9		
กท.10		
กท.11		
กท.12		

ตาราง 4.1 การพิจารณากลุ่มพื้นที่เขตตามเกณฑ์การพิจารณาจากการวิเคราะห์อาคารตัวอย่าง

จากตารางที่ 4.1 เมื่อได้พิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนด จึงสามารถ  
คัดเลือกกลุ่มพื้นที่ที่เหมาะสมในการนำมาพิจารณาต่อ 3 พื้นที่ ได้แก่

- กท.1

เป็นกลุ่มพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของย่านเยาวราช ซึ่งเป็นย่านแหล่ง  
การค้าที่สำคัญ รวมไปถึงเป็นที่ตั้งของแหล่งการค้าและการผลิต  
เครื่องประดับโดยเฉพาะเครื่องประดับทองคำ มีความสำคัญทางด้าน  
สังคมและประวัติศาสตร์ในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

- กท.2

เป็นกลุ่มพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของย่านบางรัก-สีลม ซึ่งเป็นย่านที่ถูก  
ขนานนามให้เป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีของประเทศไทย มี  
ความสำคัญทางด้านสังคมและประวัติศาสตร์ในอุตสาหกรรมอัญมณี  
และเครื่องประดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- กท. 3

เป็นกลุ่มพื้นที่ที่เป็นที่ตั้งของ ย่านรัชดา-พระราม 9 ซึ่งเป็นเขตเศรษฐกิจใหม่ เป็นศูนย์กลางการคมนาคม รวมไปถึงการเป็นจุดเชื่อมต่อไปยังท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ ซึ่งสะดวกต่อการติดต่อธุรกิจและการขนส่งสินค้า

#### 4.3.2.1 การพิจารณาจากศักยภาพของที่ตั้งโครงการ

- ย่านเยาวราช

- ภาพลักษณ์ของย่านในการตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายหลัก

ย่านเยาวราช ถือเป็นย่านธุรกิจและพาณิชยกรรมที่สำคัญแห่งหนึ่ง โดยแต่เดิมเป็นพื้นที่ของชาวไทยเชื้อสายจีน จนได้รับการขนานนามว่าเป็น ไชน่าทาวน์ของเมืองไทย ตั้งอยู่บริเวณถนนเยาวราช และกินอาณาเขตออกไปในวงกว้าง

ในภาคอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ย่านเยาวราช เป็นหนึ่งเสาหลักของภาคธุรกิจ โดยเป็นที่ตั้งของร้านค้าทองคำเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งช่างฝีมือที่ผลิตเครื่องประดับเข้าสู่ท้องตลาดอีกด้วย

แต่ย่านเยาวราช ย่านพาณิชยกรรมเฉพาะทาง ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครชั้นในเข้าถึงได้ยากจากท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ และได้ไม่ได้เป็นที่ตั้งของสำนักงานมากนัก

- การเข้าถึง

การคมนาคมในย่านนี้ค่อนข้างมีระบบสาธารณูปโภคที่สมบูรณ์ กล่าวคือ การมีถนนหลัก 2 สายตัดผ่าน ได้แก่ ถนนเยาวราชและถนนเจริญกรุง และถนนสายรองอีกหลายสาย และในอนาคตจะมีการเปิดใช้ รถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน ช่วงหัวลำโพง-

บางแค ซึ่งมีสวนที่พาดตัวตามแนวถนนเจริญกรุง ทำให้การเข้าถึงสะดวกมากยิ่งขึ้นในอนาคต

แต่ขณะเดียว เนื่องจากการเป็นศูนย์กลางด้านพาณิชย์กรรมที่หลากหลาย ทำให้การเดินทางเกิดอุปสรรคในการเข้าถึง โดยเฉพาะในช่วงเทศกาลตามความของชาวจีน เช่น ตรุษจีน เทศกาลกินเจ สารทจีน เป็นต้น

- ศักยภาพในการสนับสนุนโครงการ

ย่านเยาวราช เป็นแหล่งธุรกิจการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ อีกทั้งยังเป็นแหล่งช่างฝีมือที่สามารถสนับสนุนการค้าในโครงการได้ นอกจากนี้ยังมี โรงแรม แหล่งสตรีทฟู้ด และการเข้าถึงจากรถไฟฟ้า

แต่ในขณะเดียวกันไม่ได้เป็นแหล่งติดต่อธุรกิจระหว่างประเทศ ไม่ได้มีสำนักงานใกล้เคียงและความหนาแน่นของร้านค้าอัญมณีและเครื่องประดับเดิมอาจจะเป็นอุปสรรคในการดำเนินโครงการ

- ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์และการเงิน

อ้างอิงจาก เอกสารสรุปราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดิน รอบบัญชีปีพ.ศ.2559-2562 ของกรมธนารักษ์ ย่านเยาวราชมีราคาที่ดิน 700,000 บาทต่อตารางวา

- ความสามารถในการพัฒนา

เนื่องจากแต่เดิมเป็นที่อยู่อาศัยของชาวจีนพื้นทะเลและชาวไทยเชื้อสายจีนในปัจจุบัน การเป็นศูนย์กลางพาณิชย์กรรมเฉพาะทาง แหล่งท่องเที่ยวต่างๆ ทำให้ย่านเยาวราชค่อนข้างแออัดและทำการขยายตัวได้ยาก

- ย่านสีลม-บางรัก

- ภาพลักษณ์ของย่านในการตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายหลัก

ย่านสีลม-บางรัก เป็นศูนย์กลางพาณิชยกรรมระดับประเทศ มีลักษณะเป็นย่านธุรกิจใจกลางเมือง(Central Business District: CBD) ตั้งอยู่บริเวณถนนสีลม ถนนเจริญกรุง ถนนสุรวงศ์ เป็น

ในภาคอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ ย่านสีลม-บางรัก ถูกขนานนามให้เป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีของประเทศ เป็นเหตุมาจากการตั้งรกรากของชาวอินเดียและชาวมุสลิมที่เป็นชนชาติที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับอัญมณีอย่างแพร่หลาย ทำให้มีการติดต่อซื้อขายอัญมณีต่างๆในย่านนี้

- การเข้าถึง

การคมนาคมในย่านนี้มีระบบสาธารณูปโภคที่สมบูรณ์มาก ทั้งสายทางถนนสายหลักหลายสาย รถไฟฟ้าบีทีเอสสายสีลม รถ BRT ฯลฯ

แต่ขณะเดียว เนื่องจากการเป็นย่านธุรกิจใจกลางเมือง ทำให้การเดินทางมีปัญหา รถติด เกิดความหนาแน่นในการใช้บริการรถไฟฟ้า เป็นอุปสรรคในการเข้าถึง โดยเฉพาะในช่วงเวลา 17.00 น. – 20.00 น. เนื่องจากเป็นช่วงเวลาที่ โรงเรียนอย่างกรุงเทพคริสเตียนและอัสสัมชัญเลิกเรียนและเป็นเวลาเลิกงานของพนักงานออฟฟิศ

- ศักยภาพในการสนับสนุนโครงการ

เนื่องด้วยการเป็นศูนย์กลางธุรกิจ (Central Business District: CBD) ทำให้ย่านสีลม-บางรัก มีสถานที่สนับสนุนการดำเนินงานของโครงการครบถ้วน ไม่ว่าจะเป็น แหล่งการค้าอื่นๆ สำนักงาน ธนาคาร ระบบขนส่งมวลชนที่ครบครัน โรงแรม สถานที่ท่องเที่ยว องค์กรภาครัฐ และแหล่งวัตถุดิบอัญมณี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ขณะเดียวกันในย่านสีลม-บางรัก มีโครงการที่มีลักษณะในการดำเนินโครงการคล้ายคลึงกับศูนย์กลางการค้าอสังหาริมทรัพย์และเครื่องประดับกรุงเทพฯ ค่อนข้างมาก ไม่ว่าจะเป็น โครงการจิวเวลรี่ เทตเซ็นเตอร์, Jubilee, Jewelry Center Building ฯลฯ นอกจากนี้ยังมีร้านค้าอสังหาริมทรัพย์และเครื่องประดับรายย่อยอีกมากมาย ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคในการดำเนินโครงการ

- ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์และการเงิน

อ้างอิงจาก เอกสารสรุปราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดิน รอบบัญชีปีพ.ศ.2559-2562 ของกรมธนารักษ์ ย่านสีลม-บางรัก มีราคาที่ดิน 500,000 – 1,000,000 บาทต่อตารางวา

- ความสามารถในการพัฒนา

เนื่องจากเนื่องด้วยการเป็นศูนย์กลางธุรกิจ (Central Business District: CBD) ทำให้ย่านสีลม-บางรัก ค่อนข้างแออัดและทำการขยายตัวได้ยาก

- ย่านรัชดา-พระราม 9

- ภาพลักษณ์ของย่านในการตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายหลัก

ย่านรัชดา-พระราม 9 มีภาพลักษณ์ในการที่จะก้าวขึ้นมาเป็นศูนย์กลางธุรกิจแห่งใหม่ ถูกเรียกว่า ย่านธุรกิจใจกลางเมืองแห่งใหม่(New Central Business District : CBD) ตั้งอยู่บริเวณถนนรัชดาภิเษกตัดกับถนนพระรามเก้า โดยเป็นย่านที่เข้าถึงได้สะดวกจากท่าอากาศยานสุวรรณภูมิรองรับการติดต่อจากนักธุรกิจต่างชาติ เปิดแหล่งการค้าและพาณิชยกรรมแห่งใหม่ในกรุงเทพฯ

แต่สำหรับย่านรัชดา-พระราม 9 ไม่มีนัยยะสำคัญในการสนับสนุนหรือเป็นแหล่งการค้าในภาคธุรกิจอสังหาริมทรัพย์และเครื่องประดับ

- การเข้าถึง

การคมนาคมในย่านนี้มีระบบสาธารณูปโภคที่สมบูรณ์มาก ทั้งสายทางถนนสายหลักหลายสาย เช่น ถนนรัชดาภิเษก ถนนพระรามเก้า ถนนเทียนร่วมมิตร ฯลฯ และที่สำคัญในอนาคตจะเป็น “ฮับ” (Hub) หรือ ศูนย์กลางการคมนาคมของกรุงเทพมหานครฝั่งตะวันออก เนื่องจากเป็นจุดตัดรถไฟฟ้าที่สายสีน้ำเงินกับสีส้มที่สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่ง

- ศักยภาพในการสนับสนุนโครงการ

เนื่องด้วยการเป็นศูนย์กลางธุรกิจแห่งใหม่ (Central Business District: CBD) ทำให้ย่านรัชดา-พระราม 9 มีสถานที่สนับสนุนการดำเนินงานของโครงการค่อนข้างมาก เช่น ศูนย์การค้าประเภทอื่นๆ ที่ดึงดูดผู้บริโภคเข้ามา สำนักงาน ธนาคาร ระบบขนส่งมวลชนที่ครบครัน โรงแรม องค์การภาครัฐ แต่ขณะเดียว เนื่องจากการเป็นย่านธุรกิจใจกลางเมือง ทำให้การเดินทางค่อนข้างจะเป็นอุปสรรคในการเข้าถึงเล็กน้อย

- ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์และการเงิน

อ้างอิงจาก เอกสารสรุปราคาประเมินทุนทรัพย์ที่ดิน รอบบัญชีปีพ.ศ.2559-2562 ของกรมธนารักษ์ ย่านรัชดา-พระราม 9 มีราคาที่ดิน 350,000 – 450,000 บาทต่อตารางวา

- ความสามารถในการพัฒนา

เนื่องจากเนื่องด้วยการเป็นศูนย์กลางธุรกิจใหม่ ทำให้ย่านรัชดา-พระราม 9 ยังพอมิพื้นที่ว่างเปล่าในการพัฒนาและขยายตัวได้อีกมาก

ดังนั้นจึงนำมาสู่การใช้เกณฑ์ตัดสิน เพื่อเลือกย่านที่เหมาะสมที่สุดในการตั้งโครงการ โดยได้นำ เกณฑ์การพิจารณาจากศักยภาพของที่ตั้งโครงการ มาทำการให้คะแนนโดยให้หลักการดังต่อไปนี้

- 4 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมดีมาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมดี
- 2 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 1 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมพอใช้

เกณฑ์การพิจารณา	ย่านเยาวราช	ย่านบางรัก-สีลม	ย่านรัชดา-พระราม 9
ภาพลักษณ์ของย่านในการตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายธุรกิจค้าปลีก	4	4	2
ภาพลักษณ์ของย่านในการตอบสนองต่อกลุ่มเป้าหมายธุรกิจค้าส่ง	2	2	4
การเข้าถึง	3	3	4
ศักยภาพในการสนับสนุนโครงการ	2	3	3
ความเป็นไปได้เชิงเศรษฐศาสตร์และการเงิน	3	3	3
ความสามารถในการพัฒนา	2	2	4
<b>รวมคะแนน</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>20</b>

ตาราง 4.2 การพิจารณากลุ่มพื้นที่เขตตามเกณฑ์การพิจารณาจากศักยภาพของที่ตั้งโครงการ

เมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้หลักเกณฑ์ดังกล่าว ตามตารางที่ 4.2 ย่านรัชดา-พระราม 9 เป็นย่านที่มีความเหมาะสมในการดำเนินงานมากที่สุดและนำไปสู่การพิจารณาที่ตั้งของโครงการศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯต่อไปเนื่องจาก

- โครงการศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ ไม่ใช่โครงการที่มุ่งเน้นเฉพาะการค้าปลีกหรือเป็นแค่จุดรวมร้านค้า แต่เป็นจุดรวมของการค้าทั้งวงจร
- รูปแบบการค้าปลีกอัญมณี มีลักษณะใกล้เคียงกับศูนย์การค้า Hi-End เช่น เกศรพลาซ่า ที่ไม่จำเป็นต้องมีคนคับคั่งแต่เป็นเสมือนโชว์รูมสินค้าเพื่อให้เกิดการติดต่อในอนาคต
- ตั้งอยู่กึ่งกลางระหว่างเส้นทางธุรกิจอัญมณีและเครื่องประดับเดิมระหว่าง พื้นที่บางรัก-เยาวราช ที่เป็นย่านการค้าชั้นใน (Jewelry Trade Center) กับ พื้นที่บริเวณสนามบิณสูวรรณภูมิ ที่เป็นจุดติดต่อและค้าส่งสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ (Gemopolis)
- เป็นภาพลักษณ์ของโครงการที่ตัดตอนวงจรธุรกิจให้สั้นลง เป็นรูปแบบการค้าแบบใหม่ในประเทศไทย

#### 4.3.2 การพิจารณาที่ตั้งโครงการระดับจุลภาค

การพิจารณาเลือกที่ตั้งโครงการในระดับจุลภาคนั้น ต้องคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ ในการเลือกที่ตั้งโครงการ เพื่อนำมาวิเคราะห์ได้แก่

- 4.3.2.1 ตั้งอยู่ในย่านรัชดา-พระราม 9 กล่าวคือ เป็นที่ดินที่ติดกับถนนรัชดาภิเษกหรือพระราม 9 เพื่อรักษาความเหมาะสมเรื่องย่านและความสะดวกในการเข้าถึงโครงการผ่านเส้นทางถนน

4.3.2.2 ตั้งอยู่ใกล้สถานีรถไฟฟ้า กล่าวคือ เป็นที่ดินตั้งไม่ห่างจากสถานีรถไฟฟ้า MRT หรือ สถานีรถไฟฟ้าแอร์พอร์ตลิงก์ไม่มากนัก ตอบสนองความสะดวกสบาย ในการเข้าถึง

ตามปัจจัยข้างต้นจึงได้นำมาสู่การเลือกที่ดิน 3 แปลงที่จะนำมาใช้ในการวิเคราะห์เลือกที่ตั้งโครงการ ดังต่อไปนี้

#### 4.3.2.3 ที่ดิน A



รูปที่ 4.1 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแผนที่ตั้งที่ดิน A

ที่ตั้ง

แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กทม.

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ถนนรัชดาภิเษก, รถไฟฟ้าใต้ดินสถานีศูนย์
วัฒนธรรมแห่งชาติ, ที่ดินว่างเปล่า	
ทิศตะวันตก	ถนนรัชดาภิเษก
ทิศใต้	ที่ดินว่างเปล่า, เตินท์รถมือสอง
ทิศตะวันออก	ที่ดินว่างเปล่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดที่ดิน

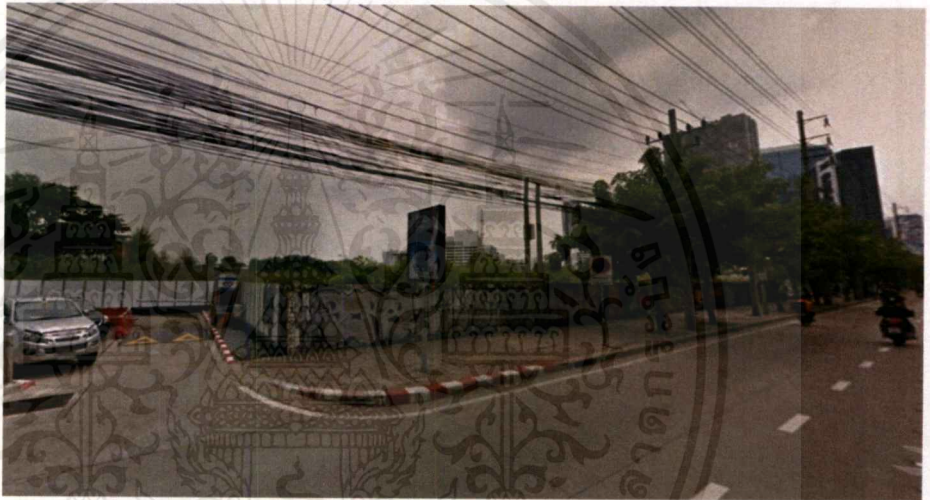
22,300 ตารางเมตร หรือ 13.93 ไร่

กรรมสิทธิ์ที่ดิน

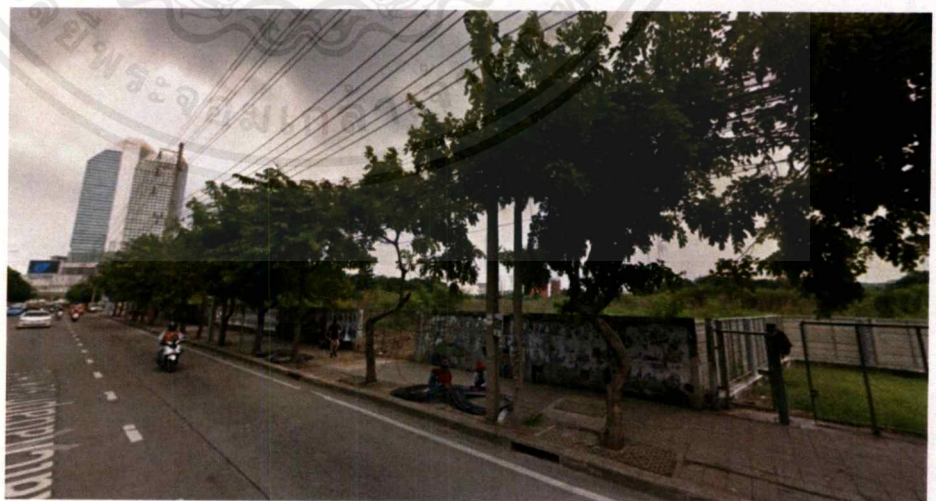
เอกชน

ราคาประเมิน

350,000 – 450,000 บาท/ตร.ว



รูปที่ 4.2 แสดงทัศนียภาพจากทิศเหนือ



รูปที่ 4.3 แสดงทัศนียภาพจากทิศใต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การเข้าถึง (Accessibility)
  - เส้นทางคมนาคมทางถนนเข้าถึงจากถนนรัชดาภิเษกขาเข้า
  - ที่ดินอยู่ติดกับรถไฟฟ้า MRT สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ
  - มีจุดจอดรถประจำทางอยู่หน้าโครงการ

- ขนาดของที่ดิน (Site Area)

22,300 ตารางเมตร หรือ 13.93 ไร่ เหมาะสมต่อพื้นที่อาคาร

- รูปร่างของที่ดิน (Shape)

ที่ดิน A รูปร่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเกือบสมบูรณ์ มีหน้ากว้างติดถนนประมาณ 134 เมตร ซึ่งเป็นผลดีต่อการดำเนินโครงการศูนย์การค้าอย่างมาก เนื่องจากการเปิดให้เห็นพื้นที่ร้านค้ามากขึ้นและเปิดรับมุมมองมากขึ้น

- ราคาที่ดิน (Site Cost)

เป็นที่ดินเอกชน มีราคาประเมิน 350,000 – 450,000 บาท/ตร.ว ตามลักษณะของย่านแต่เป็นที่รกร้าง ไม่จำเป็นที่จะต้องทำการรื้อถอน ประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง

- ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (Environmental effected assessment)

พื้นที่รอบล้อมไปด้วยพื้นที่ว่างเปล่าโดยส่วนใหญ่ เว้นแต่ฝั่งตรงข้ามถนนรัชดาภิเษกเป็นที่ตั้งของศูนย์การค้า Espanade แต่ก็ได้รับผลกระทบค่อนข้างน้อย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พิจารณาเขตการใช้ที่ดิน (Urban planning usage)

อ้างอิงจากกฎกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครพ.ศ. 2556 ที่ดิน A ตั้งอยู่ใน เขตสีน้ำตาล ย.๙-๑๔ ซึ่งเป็นประเภทพื้นที่เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เขตเมืองชั้นในซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน

ห้ามก่อสร้างอาคารประเภทการประกอบพาณิชย์กรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่

- การประกอบพาณิชย์กรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 5,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- การประกอบพาณิชย์กรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 10,000 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 10,000 ตารางเมตร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

โดยที่ดินนั้นตั้งอยู่ติดกับถนนรัชดาภิเษกที่มีความกว้างของถนนประมาณ 30 เมตร และอยู่ติดกับสถานีรถไฟฟ้าศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ จึงสามารถก่อสร้างได้ มี FAR 7:1 และ OSR 4.5%

## 4.3.2.4 ที่ดิน B



รูปที่ 4.4 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแผนที่ตั้งที่ดิน B

ที่ตั้ง

แขวงดินแดง เขตดินแดง กทม.

อาณาเขต

ทิศเหนือ

บึงชี สาขารัชดาภิเษก

ทิศตะวันตก

ที่อยู่อาศัย

ทิศใต้

สำนักงาน บริษัท ไทยประชีวิต จำกัด

ทิศตะวันออก

ถนนรัชดาภิเษก

ขนาดที่ดิน

19,360 ตารางเมตร หรือ 12.10 ไร่

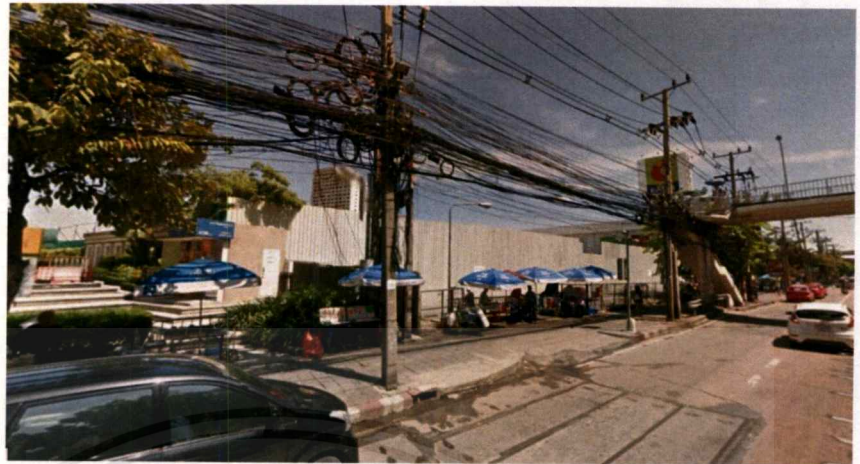
กรรมสิทธิ์ที่ดิน

เอกชน

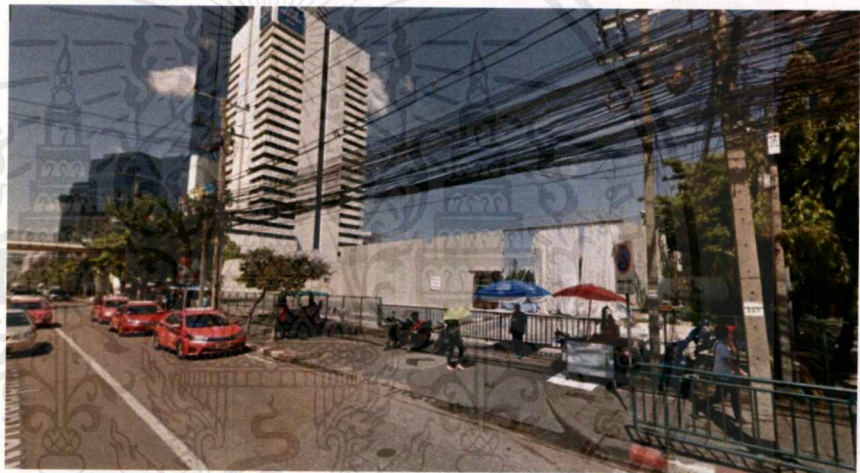
ราคาประเมิน

350,000 – 450,000 บาท/ตร.ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.5 แสดงทัศนียภาพจากถนนรัชดาภิเษก



รูปที่ 4.6 แสดงทัศนียภาพจากถนนรัชดาภิเษก

- การเข้าถึง (Accessibility)

- เส้นทางคมนาคมทางถนนเข้าถึงจากถนนรัชดาภิเษกขาออก
- ห่างจากรถไฟฟ้า MRT สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ 75 เมตร
- ห่างจากจุดจอดรถประจำทาง 25 เมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดของที่ดิน (Site Area)

19,360 ตารางเมตร หรือ 12.10 ไร่ ขนาดค่อนข้างใหญ่กว่า

- รูปร่างของที่ดิน (Shape)

ที่ดิน A รูปร่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าเกือบสมบูรณ์ ลักษณะหน้าแคบและลึก มีหน้ากว้างติดถนนประมาณ 60 เมตร เพียงพอในการก่อสร้างศูนย์กลางค้า

- ราคาที่ดิน (Site Cost)

เป็นที่ดินเอกชน มีราคาประเมิน 350,000 – 450,000 บาท/ตร.ว ตามลักษณะของย่านแต่เป็นที่รกร้าง ไม่จำเป็นที่จะต้องทำการรื้อถอน ประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง

- ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (Environmental effected assessment)

สภาพแวดล้อมจะมีผลกระทบในด้านทิศใต้กับทิศเหนือ ที่ติดกับอาคารสูงและชูปเปอร์มาร์เก็ต ตามลำดับ ขณะเดียวกันโครงการอาจจะส่งผลกระทบต่อที่อยู่อาศัยด้านทิศตะวันตก

- พิจารณาเขตการใช้ที่ดิน (Urban planning usage)

อ้างอิงจากกฎกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครพ.ศ. 2556 ที่ดิน B ตั้งอยู่ใน เขตสีน้ำตาล ย.๙-๑๔ ซึ่งเป็นประเภทพื้นที่เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เขตเมืองชั้นในซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน

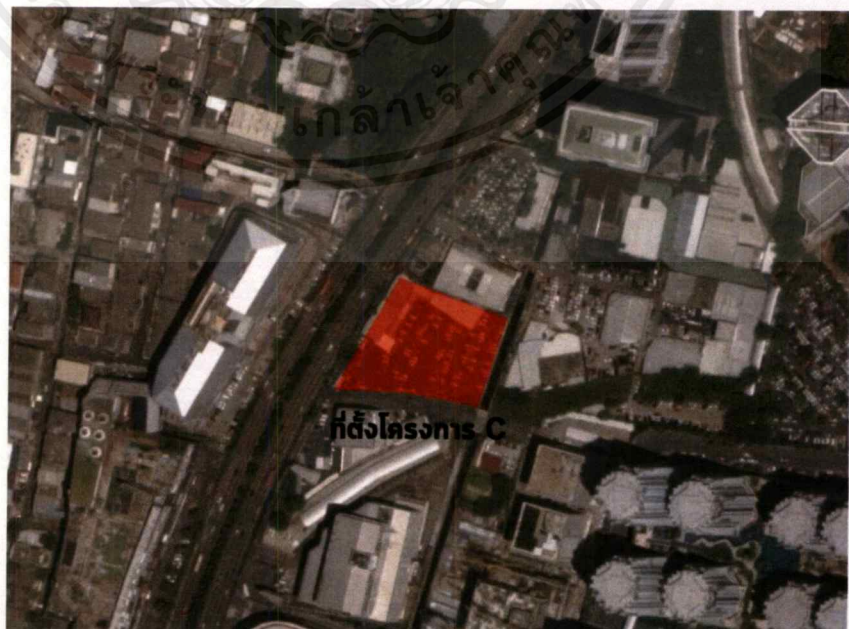
ห้ามก่อสร้างอาคารประเภทการประกอบพาณิชย์กรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 5,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 10,000 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน
- สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 10,000 ตารางเมตร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

โดยที่ดินนั้นตั้งอยู่ติดกับถนนรัชดาภิเษกที่มีความกว้างของถนนประมาณ 30 เมตร และอยู่ห่างจากกับสถานีรถไฟฟ้าศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ 75 เมตรจึงสามารถก่อสร้างได้มี FAR 7:1 และ OSR 4.5%

#### 4.3.2.5 ที่ดิน C



รูปที่ 4.7 ภาพถ่ายทางอากาศแสดงแผนที่ตั้งที่ดิน C

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำมาใช้เพื่อประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ตั้ง

แขวงมักกะสัน เขตราชเทวี กทม.

อาณาเขต

ทิศเหนือ Snop Club

ทิศตะวันตก ถนนรัชดาภิเษก

ทิศใต้ บริษัท โตโยต้า ซัมมิต จำกัด

ทิศตะวันออก ตลาดละลายทรัพย์รัชดาภิเษก

ขนาดที่ดิน

5,513 ตารางเมตร หรือ 3.4 ไร่

กรรมสิทธิ์ที่ดิน

เอกชน

ราคาประเมิน

350,000 – 450,000 บาท/ตร.ว



รูปที่ 4.8 แสดงทัศนียภาพจากถนนรัชดาภิเษก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 แสดงทัศนียภาพจากถนนรัชดาภิเษก

- การเข้าถึง (Accessibility)
  - เส้นทางคมนาคมทางถนนเข้าถึงจากถนนรัชดาภิเษกขาเข้า
  - ห่างจาก MRT สถานีพระราม 400 เมตร
  - มีจุดจอดรถประจำทางอยู่ด้านหน้าที่ดิน
- ขนาดของที่ดิน (Site Area)
  - 5,513 ตารางเมตร หรือ 3.4 ไร่เหมาะสมต่อพื้นที่อาคาร
- รูปร่างของที่ดิน (Shape)

ที่ดิน C รูปร่างเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู มีหน้ากว้างติดถนนประมาณ 80 เมตร ซึ่งเป็นผลดีต่อการดำเนินโครงการศูนย์การค้าอย่างมาก เนื่องจากการเปิดให้เห็นพื้นที่ร้านค้ามากขึ้นและเปิดรับมุมมองมากขึ้น

- ราคาที่ดิน (Site Cost)

เป็นที่ดินเอกชน มีราคาประเมิน 350,000 – 450,000 บาท/ตร.ว ตามลักษณะของย่านแต่เป็นที่รกร้าง ไม่จำเป็นที่จะต้องทำการรื้อถอน ประหยัดงบประมาณในการก่อสร้าง

- ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม (Environmental effected assessment)

พื้นที่ล้อมรอบด้วยพื้นที่การค้า, สำนักงาน ซึ่งโครงการมีรูปแบบคล้ายคลึงกับสภาพแวดล้อม ส่งผลเล็กน้อยต่อสภาพแวดล้อม

- พิจารณาเขตการใช้ที่ดิน (Urban planning usage)

อ้างอิงจากกฎกระทรวงผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครพ.ศ. 2556 ที่ดิน C ตั้งอยู่ใน เขตสีน้ำตาล ย.๙-๑๔ ซึ่งเป็นประเภทพื้นที่เพื่อรองรับ การอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เขตเมืองชั้นในซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน

ห้ามก่อสร้างอาคารประเภทการประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่

- การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 5,000 ตารางเมตร แต่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 12 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

- การประกอบพาณิชยกรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 10,000 ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน 10,000 ตารางเมตร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า 16 เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ 500 เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้าขนส่งมวลชน

โดยที่ดินนั้นตั้งอยู่ติดกับถนนรัชดาภิเษกที่มีความกว้างของถนนประมาณ 30 เมตร และอยู่ติดกับสถานีรถไฟฟ้าศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ จึงสามารถก่อสร้างได้ มี FAR 7:1 และ OSR 4.5%

ดังนั้นจึงนำมาสู่การใช้เกณฑ์ตัดสิน เพื่อเลือกที่ดินที่เหมาะสมที่สุดในการตั้งโครงการ โดยได้นำ เกณฑ์การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการในระดับจุลภาค มาทำการให้คะแนนโดยหลักการดังต่อไปนี้

- 4 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมดีมาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมดี
- 2 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
- 1 คะแนน หมายถึง มีความเหมาะสมพอใช้

เกณฑ์การพิจารณา	ที่ดิน A	ที่ดิน B	ที่ดิน C
การเข้าถึง	4	3	3
ขนาดของที่ดิน	2	2	4
รูปร่างของที่ดิน	3	3	3
ราคาที่ดิน (Site Cost)	3	3	3
ผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม	3	2	2
พิจารณาเขตการใช้ที่ดิน	3	3	4
<b>รวมคะแนน</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>19</b>

**ตาราง 4.3 การพิจารณากลุ่มพื้นที่เขตตามเกณฑ์การพิจารณาจากศักยภาพของที่ตั้งโครงการ**  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อทำการวิเคราะห์โดยใช้หลักเกณฑ์ดังกล่าว ตามตารางที่ 4.3 ที่ดิน C เป็นที่ดินที่มีความเหมาะสมในการดำเนินงานและเป็นที่ตั้งของโครงการ ศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯมากที่สุด

#### 4.4 สรุปรายละเอียดของที่ตั้งโครงการ



##### ที่ตั้ง

แขวงห้วยขวาง เขตห้วยขวาง กทม.

##### อาณาเขต

ทิศเหนือ ถนนรัชดาภิเษก, สถานีศูนย์วัฒนธรรมแห่งชาติ, ที่ว่างเปล่า

ทิศตะวันตก ถนนรัชดาภิเษก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทิศใต้ ที่ดินว่างเปล่า, เติ้นท์รถมือสอง  
ทิศตะวันออก ที่ดินว่างเปล่า

### ขนาดที่ดิน

22,300 ตารางเมตร หรือ 13.93 ไร่

### กรรมสิทธิ์ที่ดิน

เอกชน

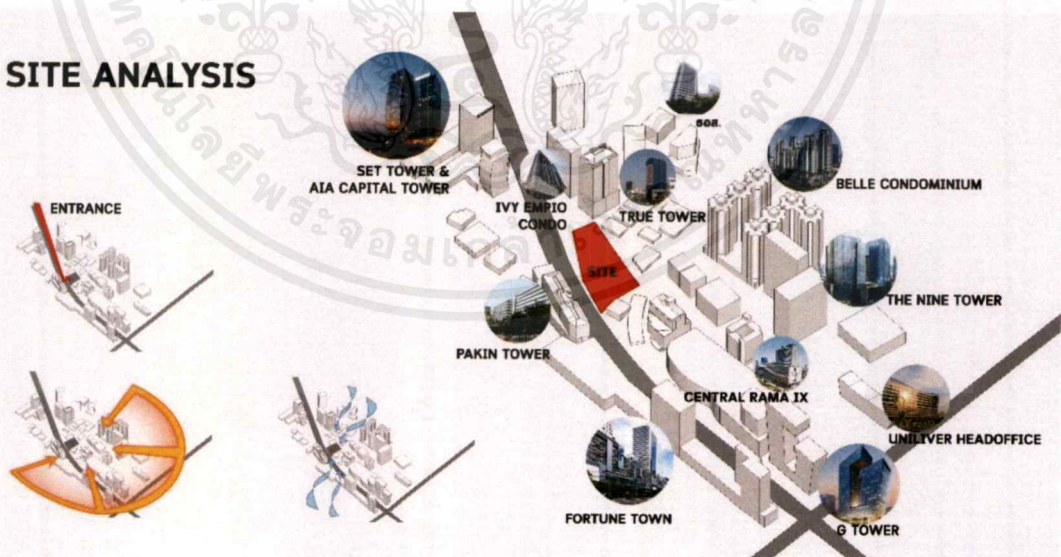
### สภาพที่ดินในปัจจุบัน

เป็นที่ดินว่างเปล่า

### ระบบสาธารณูปโภค

พร้อมสำหรับการเป็นที่ตั้งศูนย์การค้า ได้รับการบริการไฟฟ้าจากการไฟฟ้า  
นครหลวง การประปานครหลวง

## SITE ANALYSIS



รูปที่ 4.11 แสดงการวิเคราะห์แดด-ลม-ฝน และ มุมมองของที่ตั้งโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบและผู้ใช้งานของโครงการ

#### 5.1 บทนำ

การศึกษาและวิเคราะห์องค์ประกอบของโครงการเป็นนำข้อมูลที่ทำการศึกษา นำมาสังเคราะห์เพื่อกำหนดและจัดประเภทองค์ประกอบภายในโครงการ และกำหนดพื้นที่เบื้องต้นขององค์ประกอบแต่ละส่วน เพื่อที่นำไปเป็นข้อมูลตั้งต้นในกระบวนการออกแบบขั้นต่อไป การศึกษาองค์ประกอบของโครงการ แบ่งออกเป็น

##### 5.1.1 การศึกษาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ

###### 5.1.1.1 วิเคราะห์จากวัตถุประสงค์ของโครงการ

###### 5.1.1.2 วิเคราะห์จากอาคารกรณีศึกษา

##### 5.1.2 สรุปองค์ประกอบของโครงการ

##### 5.1.3 การวิเคราะห์รายละเอียดและหาพื้นที่ขององค์ประกอบโครงการ

##### 5.1.4 สรุปพื้นที่ใช้สอยของโครงการ

#### 5.2 การศึกษาและกำหนดรายละเอียดขององค์ประกอบโครงการ

##### 5.2.1 วิเคราะห์จากวัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์โครงการ	องค์ประกอบโดยรวม	รายละเอียดองค์ประกอบ
เพื่อตอบสนองยุทธศาสตร์และนโยบายจากภาครัฐ	ส่วนพื้นที่ค้าปลีก	- ร้านค้าให้เช่า ได้แก่ - ร้านค้าอัญมณีและเครื่องประดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>เพื่อเป็นช่องทางการจำหน่ายสินค้าของผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะกลุ่ม SME เพื่อเป็นช่องทางให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบได้โดยตรง (Wholesale) เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการให้มีการพัฒนาแบรนด์สินค้าและ พัฒนาการออกแบบ เพื่อเป็นช่องทางในการขยายตลาดทั้งในและต่างประเทศของผู้ประกอบการไทย โดยเฉพาะกลุ่ม SME เพื่อเพิ่มมาตรฐานและการรองรับสินค้าจากสถาบันระดับโลก เพื่อสนับสนุนให้กรุงเทพฯ เป็น ศูนย์กลางธุรกิจการค้าอัญมณี และเครื่องประดับในประเทศไทย และภูมิภาคอาเซียนแบบครบวงจร (one-stop service)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้านค้ากิจการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง กับอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ</li> <li>- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม</li> </ul>
	ส่วนพื้นที่ค้าส่ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ตลาดการค้าอัญมณีและโลหะมีค่า (Exchanged Area)</li> </ul>
	ส่วนสำนักงาน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่สำนักงานให้เช่า</li> <li>- สำนักงานบริษัทค้าส่งอัญมณีและ เครื่องประดับ</li> <li>- ศูนย์ตรวจสอบคุณภาพอัญมณี</li> <li>- สำนักงานอื่นๆ</li> <li>- พื้นที่สำนักงานบริหารโครงการ</li> <li>- ส่วนบริหาร</li> <li>- ฝ่ายบัญชี</li> <li>- ฝ่ายบุคคล</li> <li>- ฝ่ายการตลาด</li> <li>ส่วนสำนักงานบริการโครงการ</li> <li>- แผนกซ่อมบำรุง</li> <li>- แผนกรักษาความสะอาด</li> <li>- แผนกรักษาความปลอดภัย</li> </ul>
	ส่วนศูนย์การเรียนรู้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jewelry Design Center</li> <li>- ห้องโถงลงทะเบียน</li> <li>- ห้องสมุด</li> <li>- พื้นที่ Workshop</li> <li>- ร้านกาแฟ</li> <li>- ห้องพนักงาน</li> <li>- พื้นที่จัดแสดง</li> </ul>
ส่วนงานระบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบปรับอากาศ</li> <li>- ห้องเครื่อง chiller</li> <li>- พื้นที่วาง cooling tower</li> <li>- ห้อง AHU</li> </ul>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

		<p>ระบบไฟฟ้า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่วางหม้อแปลง</li> <li>- ห้องตู้จ่ายไฟ</li> <li>- ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง</li> <li>- พื้นที่วางถังน้ำมัน</li> </ul> <p>ระบบสุขาภิบาล</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน</li> <li>- พื้นที่ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า</li> <li>- บ่อบำบัดน้ำเสีย</li> <li>- ห้องเครื่องปั๊มน้ำ</li> </ul> <p>ส่วนควบคุม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ห้องควบคุมงานระบบ</li> <li>- ห้องควบคุมความปลอดภัย</li> </ul> <p>ส่วนบริการอื่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่เก็บขยะ</li> </ul>
	ส่วนบริการสาธารณะ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นที่ส่วนโถง</li> <li>- พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ</li> <li>- พื้นที่เก็บของแสดงสินค้า</li> <li>- พื้นที่ห้องเก็บสินค้า</li> <li>- พื้นที่รับ – ส่งสินค้า</li> <li>- ห้องน้ำสาธารณะ</li> <li>- ลานกิจกรรมกลางแจ้ง/ในร่ม</li> <li>- พื้นที่สวนสาธารณะ</li> <li>- พื้นที่ทางจักรยาน</li> </ul>
	ส่วนที่จอดรถ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เพื่อส่วนพื้นที่ขาย</li> <li>- เพื่อส่วนบริหาร/บริการโครงการ</li> <li>- เพื่อส่วนงานระบบ</li> </ul>

ตารางที่ 5.1 แสดงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์และองค์ประกอบของโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.2.2 วิเคราะห์จากอาคารกรณีศึกษา

องค์ประกอบของ โครงการ	อาคารกรณีศึกษา				Bangkok Gem and Jewelry Center
	JTC	Chantaburi Gem & Jewelry Center	Panama Diamond Exchange (PDE)	World Jewelry & Diamond Hub, Panama	
1. พื้นที่ค้าปลีก	○	○		○	○
2. พื้นที่ค้าส่ง (Trading floor)			○	○	○
3. สำนักงานให้ เช่า	○		○	○	○
4. ที่พักอาศัย	○				
5. ส่วนสำนักงาน บริการโครงการ	○	○	○	○	○
6. พื้นที่จัดแสดง	○	○			○
7. ศูนย์อาหาร/ ร้านอาหาร/ร้าน กาแฟ	○	○	○	○	○
8. Lounge	○		○	○	○
9. พิพิธภัณฑ์	○				
10. ธนาคารและ สถาบันการเงิน	○			○	○
11. ห้องตรวจสอบ ความปลอดภัย			○	○	○
12. ศูนย์ ปฏิบัติงานทางอัญ มณี	○		○	○	○
13. ห้องประชุม ขนาดเล็ก-ใหญ่	○	○	○	○	○

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบของ โครงการ	อาคารกรณีศึกษา				Bangkok Gem and Jewelry Center
	JTC	Chantaburi Gem & Jewelry Center	Panama Diamond Exchange (PDE)	World Jewelry & Diamond Hub, Panama	
14. โถงสำนักงาน	○			○	○
15. ลาน อเนกประสงค์	○	○			○
16. พื้นที่ขนส่ง สินค้า	○		○	○	○
17. ที่จอดรถ	○	○	○	○	○

ตารางที่ 5.2 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบจากอาคารกรณีศึกษา

### 5.3 สรุปองค์ประกอบของโครงการ

เนื่องวัตถุประสงค์ของโครงการที่ต้องการให้ “ศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับกรุงเทพฯ” เป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับอย่างครบวงจร เพื่อรองรับนโยบายการเป็นศูนย์กลางการค้าอัญมณีและเครื่องประดับของอาเซียน แก่ไข่อุปสรรคและพัฒนาธุรกิจการค้าในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ จึงมีการรวมองค์ประกอบให้เป็นองค์ประกอบหลักของโครงการ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการรองรับการใช้งานต่างๆ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ของโครงการได้ดังนี้

#### 5.3.1 องค์ประกอบหลัก

##### 5.3.3.1 ส่วนพื้นที่ขาย

- ร้านค้าให้เช่า (Retail Shop)

- ร้านจำหน่ายอัญมณีและเครื่องประดับ

- ร้านจำหน่ายอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องดับ
- ร้านอาหารและเครื่องดื่ม
- ธนาคาร
- พื้นที่ค้าส่ง (Trading Floor)
  - โถงซื้อ-ขาย สินค้า
  - จุดอำนวยความสะดวกผู้ใช้งาน (Business Center)
  - ห้องประชุมส่วนตัว
  - ห้องตรวจจสอบอัญมณี
  - ห้องจัดส่งสินค้า
  - จุดบริการอาหารและเครื่องดื่ม

### 5.3.2 องค์ประกอบรอง

#### 5.3.2.1 ส่วนพื้นที่สำนักงาน

- สำนักงานให้เช่า (Rental Office)
- สำนักงานบริหารโครงการ (Headquarter)
  - ส่วนบริหาร
  - ฝ่ายบัญชี
  - ฝ่ายบุคคล
  - ฝ่ายการตลาด
  - แผนกซ่อมบำรุง
  - แผนกรักษาความสะอาด
  - แผนกรักษาความปลอดภัย

### 5.3.2.2 ส่วนพื้นที่ศูนย์การเรียนรู้

- Jewelry Design Clinic
  - โถงลงทะเบียน
  - ห้องสมุด
  - ห้อง Workshop
  - ห้องเจ้าหน้าที่
  - พื้นที่จัดแสดง (Exhibition Hall)
  - ร้านกาแฟ

### 5.3.2.3 ส่วนงานระบบ

- ระบบปรับอากาศ
  - ห้องเครื่อง chiller
  - พื้นที่วาง cooling tower
  - ห้อง AHU
- ระบบไฟฟ้า
  - พื้นที่วางหม้อแปลง
  - ห้องตู้จ่ายไฟ
  - ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง
  - พื้นที่วางถังน้ำมัน
- ระบบสุขาภิบาล
  - พื้นที่ถังเก็บน้ำใต้ดิน
  - พื้นที่ถังเก็บน้ำบนดาดฟ้า
  - บ่อบำบัดน้ำเสีย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ห้องเครื่องปั้มน้ำ

- ส่วนควบคุม

- ห้องควบคุมงานระบบ

- ห้องควบคุมความปลอดภัย

- ส่วนบริการอื่น

- พื้นที่เก็บขยะ

### 5.3.3 องค์ประกอบเสริม

#### 5.3.3.1 ส่วนบริการสาธารณะ

- พื้นที่ส่วนโถง

- พื้นที่เก็บของแสดงสินค้า

- พื้นที่ห้องเก็บสินค้า

- พื้นที่รับ – ส่งสินค้า

- ห้องน้ำ (อยู่ในแต่ละส่วนขององค์ประกอบหลัก๗

- ลานกิจกรรมกลางแจ้ง/ในร่ม

- พื้นที่สวนสาธารณะ

#### 5.3.3.2 ส่วนที่จอดรถ

- เพื่อส่วนพื้นที่ขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เพื่อส่วนบริหารโครงการ
- เพื่อส่วนบริการโครงการ
- เพื่อส่วนงานระบบ

## 5.4 การวิเคราะห์ผู้ใช้โครงการ

### 5.4.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการ

#### 5.4.1.1 ผู้ใช้บริการ

- ผู้ใช้งานส่วนบุคคล

มีพฤติกรรมในการใช้โครงการเพื่อซื้อสินค้าและบริการภายในโครงการ เช่น ร้านค้า ร้านอาหาร ร้านขายของทั่วไป โดยจะมีจำนวนมากเป็นพิเศษในช่วงหัวค่ำของทุกวันทำการ และมากเป็นพิเศษในวันเสาร์ – อาทิตย์ หรือวันหยุดราชการ เป็นบุคคลที่อาศัยอยู่ในพื้นที่พัฒนาใหม่สถานีแม่น้ำ อาศัยอยู่ในกรุงเทพมหานครและใกล้เคียง นักท่องเที่ยวทั้งในและต่างประเทศ เป็นต้น สามารถแบ่งประเภทของผู้ใช้งานส่วนบุคคลได้ดังนี้

- บุคคลที่อาศัยอยู่ในพื้นที่โครงการ
- บุคคลจากเขตอื่นๆและวงใกล้เคียงโครงการ
- นักท่องเที่ยวชาวไทยและต่างชาติ

เวลา (จันทร์ – ศุกร์)	กิจกรรม
หลังเวลา 10.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>ใช้บริการในส่วนของห้างสรรพสินค้า</li> <li>- ซื้อสินค้าหรือบริการ</li> <li>- ติดต่อหรือประสานงานกับร้านค้าบริการต่างๆ</li> </ul>
12.00 – 13.00 น.	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<p>13.00 – 22.00 น. (แต่ละบุคคลมีระยะเวลาเริ่มต้นและระยะเวลาเลิกใช้ไม่เท่ากัน) 22.00 น.</p>	<p>รับประทานอาหารกลางวัน ทำธุระส่วนตัว ซื้อสินค้าหรือบริการในส่วนของร้านค้าภายในโครงการ</p> <p>ใช้บริการในส่วนของห้างสรรพสินค้า</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ซื้อสินค้าหรือบริการ</li> <li>- ติดต่อหรือประสานงานกับร้านค้าบริการต่างๆ</li> </ul> <p>พักผ่อนตามอัธยาศัยตามโซนต่างๆที่จัดไว้</p> <p>เดินทางกลับบ้านด้วยรถยนต์ส่วนตัว เดินทางกลับบ้านด้วยระบบขนส่งมวลชน</p>
---	--

### ตารางที่ 5.3 แสดงพฤติกรรมของผู้ใช้งานส่วนบุคคลการค้า

5.4.1.2 ผู้มีกิจการติดต่อกับศูนย์การค้า (BUSINESS MAN) เช่น ติดต่อธุรกิจ ติดต่อเช่าพื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ แบ่งออกได้ดังนี้

- พนักงานขายสินค้า (SALES MAN)

พนักงานส่วนนี้เป็น พนักงานจากห้างอื่นที่มาติดต่อขายสินค้าให้กับห้างสรรพสินค้ามีการคิดตามเช็คตรวจสินค้าขนาดใหญ่ราคาสูงจากพนักงานและผู้แทนระดับสูงอาจต้องมีการพบปะเจรจาทำความเข้าใจกันในระดับสูงกับผู้จัดการของห้างสรรพสินค้านั้น โดยตรง ส่วนการเสนอขายสินค้าน้อยก็เพียงแต่ยื่นรายการเสนอขายสินค้าต่อพนักงานติดต่อกับทางห้างเท่านั้น ซึ่งผู้แทนพนักงานขายแบบนี้จะมีจำนวนมาก การติดต่อดังวิธีนี้ผลดีก็คือ ลดความแออัดบริเวณส่วนสำนักงานได้มากซึ่งจะมีเส้นทางเฉพาะสำหรับเข้ามาติดต่อกับส่วนสำนักงานด้านหลัง ไม่ปะปนกับส่วนบริการลูกค้า

- นักธุรกิจทั่วไป (OTHER BUSINESS)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หมายถึง กลุ่มบุคคลทั่วไป ที่มาติดต่อเกี่ยวกับทางราชการ การติดต่องานรับเหมาต่างๆ ซึ่งมีอยู่เป็นประจำ การติดต่อเกี่ยวกับการศึกษา เช่น การส่งนักศึกษามาฝึกงาน การขออนุญาตครุฑ เป็นต้น ซึ่งจะไม่ใช้ลักษณะมาติดต่องานเป็นประจำการติดต่อจึงต้องเป็นไปตามขั้นตอนของระบบการติดต่องาน

5.4.1.3 พนักงานประจำร้านค้าหรือเจ้าของกิจการร้านค้ามีหน้าที่ในการดูแลร้านค้าให้เข้าภายในพื้นที่โครงการให้ได้กำไรเหมาะสมกับผลิตภัณฑ์หรือบริการของตนเอง โดยจะเข้าใช้โครงการในทุกวันทำการตั้งแต่เวลาก่อน 10.00 – 20.00 น. คือต้องมาเตรียมร้านและบริการให้เสร็จสิ้นก่อนห้างเปิดทำการตอน 10.00 น.



เวลา (จันทร์ – ศุกร์)	กิจกรรม
ก่อนเวลา 10.00 น.	<p>เดินทางมาโครงการด้วยรถยนต์ส่วนตัว</p> <p>เดินทางมาโครงการด้วยระบบขนส่งมวลชน</p> <p>รับประทานอาหารเช้าจากร้านอาหารภายในโครงการ หรือมาจากภายนอกตามแต่ละบุคคล</p>
10.00 – 12.00 น.	<p>จัดร้านและเช็คสต็อกสินค้าของตนเอง</p> <p>ทำธุระส่วนตัวก่อนถึงเวลาที่ห้างจะเปิด 10.00 น.</p>
12.00 – 13.00 น. (ผลัดเปลี่ยนกันไป)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขายสินค้าหรือบริการต่างๆ โดยส่วนมากจะอยู่บริเวณร้านค้าของตนเอง</li> <li>- แนะนำสินค้าหรือบริการในร้านค้า แก่ผู้บริโภครที่สนใจ</li> </ul>
13.00 – 21.00 น.	<p>รับประทานอาหารกลางวัน</p> <p>ทำธุระส่วนตัวและพักผ่อน</p>
19.00 – 22.00 น.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เริ่มงานช่วงบ่าย</li> <li>- ขายสินค้าหรือบริการต่างๆ โดยส่วนมากจะอยู่บริเวณร้านค้าของตนเอง</li> <li>- แนะนำสินค้าหรือบริการในร้านค้า แก่ผู้บริโภครที่สนใจ</li> <li>- ผลัดเปลี่ยนเวรกันไปรับประทานอาหาร</li> <li>- เริ่มเก็บร้าน เช็คสต็อกสินค้าและบริการ</li> <li>- สรุปยอดรายรับ – รายจ่ายประจำวัน</li> </ul> <p>เดินทางกลับบ้านด้วยรถยนต์ส่วนตัว</p> <p>เดินทางกลับบ้านด้วยระบบขนส่งมวลชน</p>

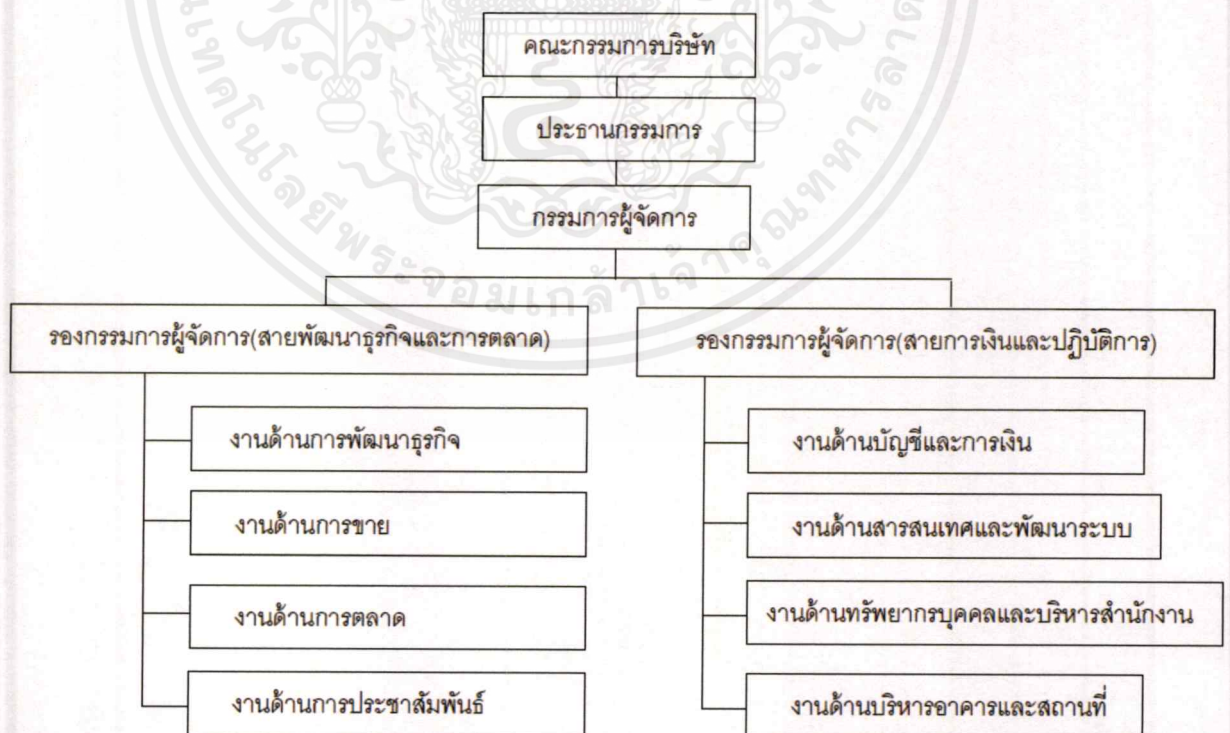
#### ตารางที่ 5.4 แสดงพฤติกรรมของพนักงานประจำร้านค้าหรือเจ้าของกิจการร้านค้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.4.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้ใช้โครงการส่วนสำนักงาน

### 5.4.2.1 สำนักงานบริหารโครงการ (Headquarter)

- ผู้บริหารโครงการ และทีมงานบริหารองค์กร มีหน้าที่ในการวางนโยบายและแผนงานบริหารโครงการ รวมถึงประเมินคุณภาพของโครงการ หาข้อพัฒนาและจุดแข็ง จุดอ่อนของโครงการ โดยเข้ามาใช้โครงการได้ตลอดเวลาทำการ คือตั้งแต่ 07.00 – 20.00 น. ซึ่งผู้บริหารโครงการและทีมงานบริหารองค์กรจะไม่เข้าใช้โครงการตลอดเวลา แต่อาจจะมีกิจกรรมพิเศษเช่น ประชุม คณะกรรมการต่างๆ หรืองานสัมมนาภายในองค์กรบริหารโครงการที่ต้องเข้ามาใช้บริการในส่วนของสำนักงาน หรือกระทั่งเซ็นเอกสารต่างๆที่สำนักงานของฝ่ายตนเอง โดยปกติแล้วจะมีช่วงเวลาเข้าใช้โครงการประจำคือ 09.00 – 18.00 น. ในวันทำงานราชการคือ จันทร์ – ศุกร์ ซึ่งได้จากการศึกษากรณีศึกษาอาหารตัวอย่างสามารถแบ่งออกเป็น 2 ฝ่ายหลักๆดังนี้



ภาพที่ 5.1 แสดงแผนผังโครงสร้างของส่วนบริหารโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เวลา (จันทร์ – ศุกร์)	กิจกรรม
07.30 – 09.00 น.	<p>เดินทางมาโครงการด้วยรถยนต์ส่วนตัว</p> <p>เดินทางมาโครงการด้วยระบบขนส่งมวลชน</p> <p>รับประทานอาหารเช้าจากร้านอาหารภายในโครงการหรือมาจากภายนอกตามแต่บุคคล</p> <p>ทำธุระส่วนตัวก่อนเข้าทำงาน</p> <p>ตรวจดูความเรียบร้อยและการทำงานของฝ่ายต่างๆภายในองค์กร</p>
09.00 – 12.00 น.	<p>ประชุมคณะกรรมการบริหารโครงการ (ช่วงเช้า)</p> <p>เซ็นเอกสารต่างๆและให้คำปรึกษาแก่พนักงาน</p>
12.00 – 13.00 น.	<p>รับประทานอาหารกลางวัน</p> <p>ทำธุระส่วนตัว</p> <p>ใช้งานในส่วนจากร้านค้าหรือบริการภายในโครงการ อาทิเช่น ร้านกาแฟ ร้านหนังสือ หรือส่วนของอุทยานการเรียนรู้ เป็นต้น</p>
18.00 – 20.00 น.	<p>ประชุมคณะกรรมการบริหารโครงการ (ช่วงบ่าย)</p> <p>เดินตรวจความเรียบร้อยของส่วนต่างๆภายในโครงการ</p> <p>ประเมินคุณภาพของโครงการ และรายได้กำไร เพื่อคิดนโยบายการบริหารงาน</p> <p>เข้าร่วมกิจกรรม หรือเป็นประธานเปิดงานต่างๆในส่วนของอุทยานการเรียนรู้</p> <p>เข้าร่วมกิจกรรมที่จัดภายในโครงการ ซึ่งอาจจะมียุทธศาสตร์จากภายนอกมาจัดกิจกรรมในส่วนของห้างสรรพสินค้า</p> <p>เดินทางกลับบ้านด้วยรถยนต์ส่วนตัว</p> <p>เดินทางกลับบ้านด้วยระบบขนส่งมวลชน</p> <p>เข้าร่วมงานเลี้ยงต่างๆในภาคค่ำ ซึ่งอาจจะจัดภายในโครงการ</p>

### ตารางที่ 5.5 แสดงพฤติกรรมของผู้บริหารโครงการ และทีมงานบริหารองค์กร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- พนักงานประจำสำนักงานฝ่ายต่างๆ เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย เจ้าหน้าที่ดูแลความสะอาด และเจ้าหน้าที่ดูแลสวน เป็นต้น
- มีหน้าที่ในการทำงานตามนโยบายของผู้บริหารโครงการและมีรายได้ที่แน่นอนประจำเดือน โดยในส่วนของสำนักงานจะเข้าใช้โครงการในวันจันทร์ – ศุกร์ โดยส่วนใหญ่จะเดินทางมาโดยโครงการระบบขนส่งมวลชนต่างๆ หรือรถยนต์ส่วนตัว รถรับจ้าง หรือรถประจำทาง เป็นต้น โดยจะต้องเข้าบันทึกเวลาเข้างานเวลา 7.30 – 8.30 น. และเริ่มทำงานเวลา 9.00 น. โดยพฤติกรรมการทำงานจะแตกต่างกันไปตามแต่ละหน่วยงานนั้นๆ

เวลา (จันทร์ – ศุกร์)	กิจกรรม
07.30 – 09.00 น.	เดินทางมาโครงการด้วยรถยนต์ส่วนตัว เดินทางมาโครงการด้วยระบบขนส่งมวลชน รับประทานอาหารเช้า ทำธุระส่วนตัวก่อนเข้าทำงาน
09.00 – 12.00 น.	ตอกบัตร หรือสแตมป์ลายนิ้วมือเพื่อบันทึกเวลาเข้าทำงาน
12.00 – 13.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย ประชุมกับผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชาตามสายงานต่างๆ
13.00 – 18.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน ทำธุระส่วนตัว ใช้งานในส่วนของร้านค้าหรือบริการภายในโครงการ อาทิเช่น ร้านกาแฟ ร้านหนังสือ หรือส่วนของอุทยานการเรียนรู้ เป็นต้น
18.00 – 20.00 น.	เข้าปฏิบัติงานช่วงบ่าย ปฏิบัติงานตามหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมาย ประชุมกับผู้ร่วมงานและผู้บังคับบัญชาตามสายงานต่างๆ  เดินทางกลับบ้านด้วยรถยนต์ส่วนตัว เดินทางกลับบ้านด้วยระบบขนส่งมวลชน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

	พนักงานบางตำแหน่งยังคงปฏิบัติงานตามหน้าที่ เช่น ยามรักษาความปลอดภัย
--	---

ตารางที่ 5.7 แสดงพฤติกรรมของพนักงานประจำสำนักงานฝ่ายต่างๆ

ตำแหน่ง	อัตรากำลัง	หน้าที่
ส่วนบริหาร		
คณะกรรมการบริษัท	5	กำหนดกลยุทธ์ ทิศทาง นโยบาย เป้าหมายและภารกิจของบริษัท รวมทั้งติดตามผลการดำเนินงาน ตลอดจนบริหารความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ภายใต้กรอบกฎหมาย วัตถุประสงค์ และมติที่ประชุมผู้ถือหุ้น
ประธานกรรมการ	1	รับผิดชอบและควบคุมพนักงานและจัดการด้านการบริหารต่างๆของโครงการ
เลขานุการ	1	เป็นผู้ช่วยประธานกรรมการ จัดการเรื่องการติดต่อสื่อสารต่างๆของทั้งในและนอกโครงการ
กรรมการผู้จัดการ	1	มีอำนาจควบคุมการบริหารงานของบริษัทฯ ให้เป็นไปตามนโยบายที่คณะกรรมการบริษัท กำหนดไว้และรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริษัทตามลำดับ
รองกรรมการผู้จัดการ (สายพัฒนาธุรกิจและการตลาด)	1	รับผิดชอบและควบคุมพนักงานและจัดการด้านการบริหารงานในสายพัฒนาธุรกิจและการตลาด
รองกรรมการผู้จัดการ (สายการเงินและการปฏิบัติการ)	1	รับผิดชอบและควบคุมพนักงานและจัดการด้านการบริหารงานในสายการเงินและการปฏิบัติการ
งานด้านการพัฒนาธุรกิจ		
หัวหน้างานด้านการพัฒนาธุรกิจ	1	ทำหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานและจัดการด้านการพัฒนาธุรกิจ
พนักงานด้านการพัฒนาธุรกิจ	3	วิเคราะห์ สรุป และรายงานร่วมกันกับฝ่ายการตลาด ฝ่ายบริการ(ลูกค้าสัมพันธ์) และ ฝ่ายบริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานด้านการตลาด		
หัวหน้างานด้านการตลาด	1	ทำหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานและการจัดการด้านการตลาด
พนักงานด้านการตลาด	10	ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ประกอบการที่สนใจเข้าโครงการ หรือ การเช่าเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมอื่นๆ
งานด้านการประชาสัมพันธ์		
หัวหน้างานด้านการประชาสัมพันธ์	1	ทำหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานและการจัดการด้านการประชาสัมพันธ์
พนักงานด้านการประชาสัมพันธ์	2	รับผิดชอบในการประชาสัมพันธ์ ทั้งภายในและภายนอก ควบคุมเรื่องการประชาสัมพันธ์ภายในห้าง ให้บริการ คำแนะนำแก่ลูกค้า
งานด้านบัญชีและการเงิน		
หัวหน้างานด้านบัญชีและการเงิน	1	รับผิดชอบในการควบคุมบัญชีและงบประมาณเงิน ทั้งหมดภายในศูนย์การค้า
พนักงานด้านบัญชีและการเงิน	3	ทำหน้าที่จัดบัญชีรายรับ รายจ่ายของศูนย์การค้าและ ทำบัญชีรายจ่ายเงินเดือนของศูนย์การค้า
งานด้านสารสนเทศและพัฒนาระบบ		
หัวหน้างานด้านสารสนเทศและพัฒนาระบบ	1	ทำหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานและการจัดการด้านสารสนเทศและพัฒนาระบบ
พนักงานด้านสารสนเทศและงานระบบ	2	ออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูลและพัฒนาระบบงานคอมพิวเตอร์รวมทั้งเว็บไซต์ให้กับโครงการ

งานด้านทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน		
หัวหน้างานด้านทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน	1	ทำหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานและการจัดการด้านทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน
พนักงานด้านทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน	3	จัดทำข้อมูลการเบิกจ่ายเงินเดือน ค่าตอบแทนต่าง ๆ จัดฝึกอบรมต่างๆ ให้แก่บุคลากร และดำเนินการเกี่ยวกับการรับสมัครงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งานด้านบริหารอาคารและสถานที่		
หัวหน้างานด้านบริหารอาคารและสถานที่	1	ทำหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงานและการจัดการด้านทรัพยากรบุคคลและบริหารสำนักงาน
เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัย	6	ทำหน้าที่ควบคุมดูแลพนักงาน ป้องกันความปลอดภัยภายในศูนย์การค้า ป้องกันการขโมยภายในศูนย์การค้า
พนักงานทำความสะอาด	5	ดูแลเรื่องรักษาความสะอาดต่างๆภายในโครงการ
ช่างเทคนิค	5	รับผิดชอบความสะอาดในด้านสาธารณูปโภค ดูแลเรื่องเครื่องกลต่างๆทุกชนิด
ฝ่ายจัดงาน	3	รับผิดชอบด้านจัดงาน เตรียมงาน ในส่วนการจัดแสดงหรือรับรองแขกที่มาเยือน
รวมอัตรากำลัง	476	

ตารางที่ 5.7 แสดงหน้าที่และอัตรากำลังเจ้าหน้าที่ส่วนสำนักงานบริหารโครงการ

#### 5.4.2.1 สำนักงานให้เช่า (Rental office)

อ้างอิงพฤติกรรมการใช้โครงการจากพฤติกรรมการใช้โครงการของส่วนสำนักงานบริหารโครงการ เนื่องจากเป็นองค์ประกอบที่เป็นประเภทเดียวกันและมีความคล้ายคลึงกันของพฤติกรรมผู้ใช้งาน

### 5.5 การวิเคราะห์รายละเอียดและหาพื้นที่ขององค์ประกอบโครงการ

#### 5.5.1 ลักษณะพื้นที่ในโครงการประเภทศูนย์การค้าอัญมณีและเครื่องประดับจากการศึกษาอาคารตัวอย่าง

การกำหนดพื้นที่สำหรับโครงการศูนย์การค้าประเภทอัญมณีและเครื่องประดับนั้นไม่สามารถอ้างอิงจากการสุตรคำนวณผ่านการใช้ประชากรเขตอิทธิพลได้ ดังนั้นแนวทางในการกำหนดขนาดพื้นที่จึงเริ่มอ้างอิงจากการศึกษาอาคารที่มีลักษณะการดำเนินงานที่ใกล้เคียงกัน โดยอ้างอิงขนาดและสัดส่วนจากพื้นที่ประเภท ค้าปลีก (Retail), ตลาดการค้า(Exchanged area) และสำนักงานให้เช่า (Rental Office)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.5.1.1 Jewelry Trade Center, Thailand

ประเภทการใช้งาน	ขนาด
พื้นที่ค้าปลีก	10,000 ตร.ม.
ตลาดการค้า	- ตร.ม.
สำนักงานให้เช่า	36,870 ตร.ม.
อัตราส่วนพื้นที่ พื้นที่ค้าปลีก : (ตลาดการค้า : สำนักงานให้เช่า) = 1 : (0 : 3.68)	

รูปที่ 5.2 การเปรียบเทียบอัตราส่วนของพื้นที่ค้าปลีก, ตลาดการค้าและสำนักงานให้เช่า  
โครงการ Jewelry Trade Center, Thailand

## 5.5.1.2 World Jewelry &amp; Diamond Hub, Panama

ประเภทการใช้งาน	ขนาด
พื้นที่ค้าปลีก	7,000 ตร.ม.
ตลาดการค้า	3,000 ตร.ม.
สำนักงานให้เช่า	40,000 ตร.ม.
อัตราส่วนพื้นที่ พื้นที่ค้าปลีก : (ตลาดการค้า : สำนักงานให้เช่า) = 1 : (0.42 : 5.71)	
อัตราส่วนพื้นที่ ตลาดการค้า : สำนักงานให้เช่า = 1 : 13	

รูปที่ 5.3 การเปรียบเทียบอัตราส่วนของพื้นที่ค้าปลีก, ตลาดการค้าและสำนักงานให้เช่า  
โครงการ World Jewelry & Diamond Hub, Panama

## 5.5.1.3 GIT Tower, New York

ประเภทการใช้งาน	ขนาด
พื้นที่ค้าปลีก	1,500 ตร.ม.
ตลาดการค้า	- ตร.ม.
สำนักงานให้เช่า	60,000 ตร.ม.
อัตราส่วนพื้นที่ พื้นที่ค้าปลีก : (ตลาดการค้า : สำนักงานให้เช่า) = 1 : (0 : 40)	
อัตราส่วนพื้นที่ ตลาดการค้า : สำนักงานให้เช่า = 0 : 40	

**รูปที่ 5.4 การเปรียบเทียบอัตราส่วนของพื้นที่ค้าปลีก, ตลาดการค้าและสำนักงานให้เช่า**  
**โครงการ GIT Tower, New York**

5.5.1.4 Israel diamond exchanged, Israel

ประเภทการใช้งาน	ขนาด
พื้นที่ค้าปลีก	- ตร.ม.
ตลาดการค้า	5,000 ตร.ม.
สำนักงานให้เช่า	90,000 ตร.ม.
อัตราส่วนพื้นที่ตลาดการค้า : สำนักงานให้เช่า = 1 : 18	
อัตราส่วนพื้นที่ ตลาดการค้า : สำนักงานให้เช่า = 0 : 40	

**รูปที่ 5.5 การเปรียบเทียบอัตราส่วนของพื้นที่ค้าปลีก, ตลาดการค้าและสำนักงานให้เช่า**  
**โครงการ Israel diamond exchanged, Israel**

ดังนั้นเมื่อพิจารณาจากพื้นที่และสัดส่วนของพื้นที่ของอาคารตัวอย่าง  
 แล้วนั้น จะพบว่า พื้นที่ค้าปลีกจะมีพื้นที่ตั้งแต่ 1,500 – 7,000 ตารางเมตร และ  
 จะมีสัดส่วนเป็น 1:3 – 1:5 กับพื้นที่สำนักงาน พื้นที่ตลาดการค้า มีพื้นที่ประมาณ  
 3,000-5,000 ตารางเมตร ซึ่งมีความสัมพันธ์กับพื้นที่สำนักงานให้เช่า ที่มีขนาด  
 พื้นที่ 36,000 ขึ้นไป โดยมีสัดส่วน 1:13 - 1:18

สรุปขนาดพื้นที่ของโครงการประเภทการค้าอัญมณีและเครื่องประดับ จะ  
 ปรากฏให้เห็นชัดว่า

สำนักงานให้เช่ามักจะมีขนาดพื้นที่ที่ค่อนข้างใหญ่ ประมาณ 10,000  
 ตารางเมตรขึ้นไปเพื่อรองรับบริษัทค้าอัญมณีที่เข้ามาแลกเปลี่ยนสินค้าและ  
 เพื่อให้คุ่มทุนในเชิงเศรษฐศาสตร์ และสัมพันธ์กับพื้นที่ตลาดการค้า ที่มีเนื้อที่  
 ประมาณ 2000 ตารางเมตรขึ้นไป ส่วนพื้นที่ค้าปลีกจะนั้นจะมีเนื้อที่ประมาณ  
 2,000 ตารางเมตรขึ้นไป ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาดในพื้นที่

**5.5.2 การคำนวณหาพื้นที่การใช้งานพื้นที่ค้าปลีก**

โครงการประเภทศูนย์การค้าจะคิดหาพื้นที่ใช้งานจากจำนวนประชากรที่เข้าใช้งานจริงของโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ได้อ้างอิงเอาจำนวนผู้ใช้โครงการส่วนพื้นที่ค้าปลีกในโครงการ Jewelry trade center, Thailand (จากบทสัมภาษณ์)

จำนวนผู้ใช้โครงการต่อวันเฉลี่ย	4,500	คน
พื้นที่เฉลี่ยการใช้งาน	1.5	ตร.ม/ คน
รวมพื้นที่	6,750	ตร.ม

### พื้นที่ส่วนโรง

จำนวนคนมาใช้บริการ	6,750	คน
ศูนย์การค้าเปิดเวลา 10.00-22.00	12	ชั่วโมง
ใน 1 วันมีคนมาใช้	6,750/12	คน/ชม
ในเวลาเร่งด่วนมีคนใช้	562.5	คน/ชม
1 คนใช้เวลา	15	นาที
ใน 1 ชม มีการแบ่งออกเป็น	4	ส่วน
ดังนั้น 15 นาที มีคนมาใช้	562.5/4	คน
	140	คน

จำนวนผู้ใช้บริการใน 1 ชม จะแบ่งออกเป็น

$$\text{นั่ง } 10\% = 140 \times (10/100) = 14 \text{ คน}$$

$$\text{ยืน } 90\% = 140 \times (90/100) = 126 \text{ คน}$$

$$\text{พื้นที่ต่อคนนั่ง 1 คน } 0.80 \text{ ตร.ม} = 14 \times 0.80 = 11.2 \text{ ตร.ม}$$

$$\text{พื้นที่ต่อคนยืน 1 คน } 0.65 \text{ ตร.ม} = 126 \times 0.65 = 81.9 \text{ ตร.ม}$$

$$\text{รวมพื้นที่} = 93.1 \text{ ตร.ม}$$

$$\text{พื้นที่สัญจร } 30\% = 140 \times 30/100 = 42 \text{ ตร.ม}$$

$$\text{พื้นที่รวม} = 135.1 \text{ ตร.ม.}$$

### พื้นที่ร้านค้าย่อย

จากการแบ่งพื้นที่ขาย 50% จะเป็นพื้นที่ร้านค้าย่อย

$$\text{จะได้พื้นที่ร้านค้า} = 6,750 \times (50/100) \text{ ตร.ม}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

= 3,375

ตร.ม

ยกตัวอย่างการจัดพื้นที่ร้านค้าย่อย จะแบ่งออกเป็นส่วนดังนี้

5.5.2.1 ร้านจำหน่ายอัญมณีและเครื่องประดับและร้านจำหน่ายอุปกรณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ

- ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

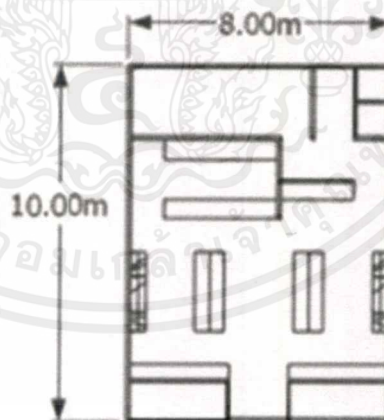
เป็นส่วนเลือกซื้อสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับและสินค้าที่เกี่ยวข้องของผู้ใช้โครงการ

- วิเคราะห์ที่ตั้ง

ควรอยู่บริเวณชั้นล่างของโครงการ เพื่อการ ประชาสัมพันธ์

สินค้า

- ขนาดพื้นที่ใช้สอย



พื้นที่ใช้สอย 80 ตร.ม.

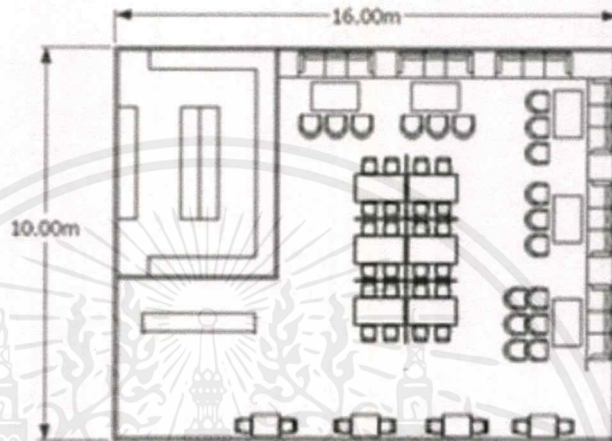
5.5.2.2 ร้านอาหาร (Restaurants)

- ลักษณะพื้นที่ใช้สอย

เป็นที่สำหรับรับประทานอาหารของผู้มาใช้โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- วิเคราะห์ที่ตั้ง  
ควรอยู่บริเวณชั้นบนของโครงการ เพื่อดึงดูดผู้มาใช้โครงการให้เดินผ่านขึ้นมาใช้บริการโดยผ่านพื้นที่ร้านค้าอื่นๆ
- ขนาดพื้นที่ใช้สอย

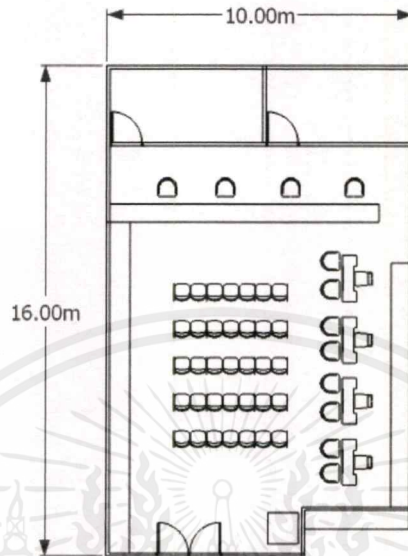


พื้นที่ใช้สอย 160 ตร.ม.

#### 5.5.2.3 ธนาคาร (Banks)

- ลักษณะพื้นที่ใช้สอย  
เป็นที่สำหรับทำธุรกรรมการเงินของผู้มาใช้ โครงการ
- วิเคราะห์ที่ตั้ง  
ควรอยู่บริเวณเชื่อมต่อระหว่างพื้นที่ค้าปลีกและค้าส่ง เพื่อสนองผู้ใช้โครงการอย่างทั่วถึง

- ขนาดพื้นที่ใช้สอย



พื้นที่ใช้สอย 160 ตร.ม.

#### 5.5.2.4 สรุปจำนวนร้านค้า

ร้าน 50 ตร.ม	30 %
ร้าน 80 ตร.ม	30 %
ร้าน 160 ตร.ม	20 %
ร้าน 200 ตร.ม	20 %

จำนวนร้าน 50 ตร.ม มี 30% จากพื้นที่ทั้งหมด

$$= 3,375 \times (30/100)$$

$$= 1,012.5 \text{ ตร.ม}$$

$$= 1,012/50$$

$$= 20 \text{ ร้าน}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จำนวนร้าน 80 ตร.ม มี 30% จากพื้นที่ทั้งหมด

$$= 3,375 \times (30/100)$$

$$= 1,012.5 \text{ ตร.ม}$$

$$= 1,012.5/80$$

$$= 13 \text{ ร้าน}$$

จำนวนร้าน 160 ตร.ม มี 20% จากพื้นที่ทั้งหมด

$$= 3,375 \times (20/100)$$

$$= 675 \text{ ตร.ม}$$

$$= 675/160$$

$$= 5 \text{ ร้าน}$$

จำนวนร้าน 200 ตร.ม มี 20% จากพื้นที่ทั้งหมด

$$= 3,375 \times (20/100)$$

$$= 675 \text{ ตร.ม}$$

$$= 675/200$$

$$= 4 \text{ ร้าน}$$

จำนวนร้านค้าย่อยในโครงการเป็น 42 ร้าน โดยร้านค้าย่อยนี้ อาจจะ  
เป็นได้ทั้งร้านขายสินค้าบริการ หรือร้านขายอาหารก็ได้

#### 5.2.2.5 พื้นที่ค้าส่ง

อ้างอิงการเทียบสัดส่วนจากพื้นที่สำนักงานให้เช่า จากโครงการ World  
Jewelry & Diamond Hub, Panama

พื้นที่สำนักงานให้เช่า	= 18,000 ตร.ม.
อัตราส่วนพื้นที่ ตลาดการค้า : สำนักงานให้เช่า = 1 : 13	= 18,000/13
	= 1,384 ตร.ม.

### 5.5.3 พื้นที่สำนักงานให้เช่า

พื้นที่สำนักงานให้เช่าคำนวณจากการอ้างอิง จากบริษัทนำเช่าอัญมณีจากโครงการ Gemopolis, Thailand ซึ่งมีจำนวนบริษัทที่เช่าพื้นที่อยู่ 150 บริษัท

จำนวนบริษัทนำเช่าอัญมณีและเครื่องประดับ	= 150 บริษัท
พื้นที่สำนักงานให้เช่าย่านรัชดา-พระรามเก้าชั้นต่ำ	= 120 ตร.ม.
	= 150 x 120
	= 18,000 ตร.ม.

### 5.5.4 พื้นที่ส่วนพื้นที่ศูนย์การเรียนรู้

อ้างอิงจากโครงการศูนย์การเรียนรู้ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน กล่าวคือ เป็นศูนย์การเรียนรู้ที่เป็นองค์ประกอบรองในศูนย์การค้าและส่งเสริมการพัฒนาการสร้างตราสินค้าและการออกแบบ ได้แก่ โครงการ AIS DC. ประกอบไป

พื้นที่โถงกลาง	= 160 ตร.ม.
พื้นที่ห้องสมุด	= 600 ตร.ม.
พื้นที่จัดแสดง	= 200 ตร.ม.
พื้นที่ workshop	= 160 ตร.ม.
พื้นที่สำหรับเจ้าหน้าที่	= 90 ตร.ม.
ร้านกาแฟ	= 135 ตร.ม.
รวม	= 1,347 ตร.ม.

### 5.5.5 พื้นที่จัดแสดงสินค้าและนิทรรศการ

$$\text{พื้นที่ Circulation 40\%} = \text{พื้นที่ศูนย์การค้า} \times (40/100)$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$= 6,750 \times 0.4 = 2,700 \text{ ตร.ม.}$$

คิดพื้นที่เท่ากับ 10% ของ Circulation ของศูนย์การค้าจะได้พื้นที่  $2,700 \times (10/100)$

$$= 270 \text{ ตร.ม.}$$

#### 5.5.6 พื้นที่ส่วนเก็บสินค้าและแสดงสินค้า

คิดพื้นที่เท่ากับ 10% ของพื้นที่จัดแสดงสินค้าจะได้พื้นที่

$$= 270 \times (10/100)$$

$$= 27 \text{ ตร.ม.}$$

#### 5.5.7 พื้นที่ห้องเก็บสินค้า

คิดพื้นที่เท่ากับ 5% ของร้านค้าย่อย จะได้พื้นที่

$$= 3,375 \times (5/100)$$

$$= 168.75 \text{ ตร.ม.}$$

#### 5.5.8 ห้องน้ำสาธารณะ

จำนวนผู้ใช้(คน)	สุขภัณฑ์ชาย	สุขภัณฑ์หญิง	โถปัสสาวะ	อ่างล้างมือ
1-200	2	3	2	1
201-400	3	4	3	2
401-600	4	5	4	3
601-800	5	6	5	4
801-1,000	6	7	6	5

ตารางที่ 5.8 แสดงการเปรียบเทียบอัตราส่วนสุขภัณฑ์ในอาคารสาธารณะ

จากส่วนแบ่งการตลาดพื้นที่ศูนย์การค้า จะได้จำนวนคน  $4,500 \times (50/100)$   
จะได้ทั้งหมด 2,250 คน

$$\text{สุขภัณฑ์ชาย } 14 \text{ ชุด} = 14 \times 0.80 = 11.2 \text{ ตร.ม.}$$

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุขภัณฑ์หญิง	17 ชุด	=	17 x 0.80	=	13.6 ตร.ม.
โถปัสสาวะ	14 ชุด	=	14 x 0.80	=	11.2 ตร.ม.
อ่างล้างมือ	11 ชุด	=	11 x 0.48	=	5.28 ตร.ม.
	รวมพื้นที่	=		=	41.28 ตร.ม.
	รวมพื้นที่สัญญา 40% ของพื้นที่	=		=	57.79 ตร.ม.

### 5.5.9 ลานกิจกรรมกลางแจ้ง

พื้นที่ส่วนนี้เป็นพื้นที่เปิดโล่งของส่วนกลาง		
ซึ่งจำนวนคนที่เข้ามาใช้ส่วนนี้ 1 คน จะใช้เวลา 15 นาที		
โดยคิดจากจำนวนผู้ใช้โครงการใน 1 วัน	=	4,500 คน
ใน 1 วันศูนย์การค้าเปิดบริการเวลา 10.00-22.00	=	12 ชม.
ดังนั้นใน 1 ชม มีผู้มาใช้บริการ	=	4,500 / 12
	=	375 คน
1 ชม สามารถแบ่งได้เป็น 4 ช่วง	=	375 / 4
	=	94 คน
พื้นที่ต่อการใช้งาน 1 คน	=	0.65 ตร.ม.
	=	94 x 0.65
	=	61.1 ตร.ม.
รวมพื้นที่สัญญา 50% ของพื้นที่	=	91.65 ตร.ม.

### 5.5.10 พื้นที่งานระบบปรับอากาศ

#### 5.5.10.1 ห้องเครื่อง Chiller ตามมาตรฐาน cooling check figure

เครื่องปรับอากาศ 1 ตันใช้งานต่อพื้นที่ 25.00 ตร.ม.	
พื้นที่โครงการทั้งหมด	= 26,097 ตร.ม.
ดังนั้น จะใช้เครื่องปรับอากาศ	= 26,097/25
	= 1,043.88 ตัน

ตามมาตรฐาน machine room for check figure water system

จะใช้เครื่อง chiller ขนาด 2,000 ตัน จำนวน 1 เครื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องขนาด 2,000 ตัน 1 เครื่อง ใช้พื้นที่  $12 \times 20 = 240$  ตร.ม

#### 5.5.10.2 พื้นที่ Cooling Tower

ตามมาตรฐาน Cooling Tower Data ขนาดเครื่องปรับอากาศทั้งโครงการ 2,000ตัน ต้องใช้ cooling tower ขนาด 800 ตัน 3 เครื่อง เพื่อสำรองฉุกเฉิน เครื่อง cooling tower อีก 1 เครื่อง พื้นที่สำหรับวางเครื่อง 32 ตร.ม

ดังนั้น จะใช้พื้นที่ทั้งหมด  $4 \times 32 = 128$  ตร.ม

#### 5.5.10.3 ห้องเครื่องเป่าลมเย็น

พื้นที่โครงการทั้งหมด 27,306 ตร.ม. แบ่งออกเป็นทั้งหมด 4 ชั้น

ดังนั้นพื้นที่ 1 ชั้น =  $27,306/4 = 6,826.5$  ตร.ม.

ดังนั้นใช้เครื่องปรับอากาศ =  $6,826.5 / 25$

= 273 ตัน

ตามมาตรฐาน Mechanical Equipment Approximate

ใช้เครื่อง AHU ขนาด 40 ตัน = 7 ตัว

ใช้พื้นที่ 12 ตร.ม ต่อ = 1 เครื่อง

ดังนั้น ใช้พื้นที่ทั้งหมด  $12 \times 7 = 84$  ตร.ม

โครงการทั้งหมด 4 ชั้น ใช้พื้นที่ AHU  $84 \times 4 = 336$  ตร.ม

#### 5.5.10.4 ห้องเก็บขยะ

ปริมาณขยะต่อวันคิดที่ 0.4 ลิตรต่อ 1 ตร.ม

พื้นที่โครงการ = 27,306 ตร.ม

ดังนั้น จะมีปริมาณขยะต่อวัน =  $27,306 \times 0.4$

= 10,923 ลิตร

หรือเท่ากับประมาณ 11 ลบ.ม

ตามกฎหมาย ต้องใช้พื้นที่ที่เก็บได้ 3 เท่าของจำนวนขยะต่อวัน

ดังนั้น ใช้พื้นที่  $11 \times 3 = 33$  ลบ.ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

$$\begin{aligned}
 &\text{จากการคาดการณ์จะมีจำนวน ชยะเปียก 50% ชยะแห้ง 50\%} \\
 &\text{ดังนั้น ปริมาตรชยะ 1 ห้องหรือ 17 ลบ.ม} = 2.3 \times 2.3 \times 3 \\
 &= 17 \text{ ลบ.ม} \\
 &\text{รวมพื้นที่ห้องเก็บชยะ 2 ห้อง} = 2 \times 6 \\
 &= 12 \text{ ตร.ม}
 \end{aligned}$$

### 5.5.12 ส่วนจอดรถ

ในการคำนวณตามเทศบัญญัติดังนี้

#### 5.5.12.1 ส่วนพื้นที่ขาย

พื้นที่ขาย 8,130 ตร.ม

คิดพื้นที่ 120 ตร.ม / รถยนต์ 1 คัน = 8,130 / 120

= 68 คัน

#### 5.5.12.2 ส่วนสำนักงาน

พื้นที่สำนักงาน 18,000 ตร.ม.

อยู่ในประเภทอาคารสำนักงาน กำหนด 60 ตร.ม/คัน = 18,000/60

= 300 คัน

ในการคำนวณที่จอดรถคันละ

= 12.5 ตร.ม

พื้นที่จอด(รวมทั้ง 2 ส่วน)

= 370 x 12.5

= 4,625 ตร.ม

พื้นที่สัญญา 100%

= 4,625 x 200/100

= 9,250 ตร.ม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.6 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

จากการศึกษาวิธีการคำนวณพื้นที่ใช้สอยในข้อ 5.5 ประกอบกับข้อมูลอ้างอิงจาก Architect's Data, Time Saver และ Case Study จึงสรุปพื้นที่ใช้สอยออกมาได้เป็นตารางดังนี้

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่สุทธิ		จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม	ที่มา
	%	area			
ส่วนพื้นที่ขาย					
พื้นที่ร้านค้าย่อย					คำนวณ 5.5.2
ขนาด 50 ตร.ม	50	40 70	20	1,400	
ขนาด 80 ตร.ม	80	40 112	13	1,456	
ขนาด 160 ตร.ม	160	40 224	5	1,120	
ขนาด 200 ตร.ม	200	40 280	4	1,128	
พื้นที่ค้าส่ง	2,500	30 3,250	1	1,384	Case study
รวม				6,488	

ตารางที่ 5.9 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนพื้นที่ขาย

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่สุทธิ		จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม	ที่มา
	%	area			
สำนักงาน					
ส่วนบริหาร					
ห้องประธานกรรมการ	25	30 32.5	1	32.5	Architect's Data
ห้องรองประธานกรรมการ	20	30 26	1	26	
ห้องกรรมการผู้จัดการใหญ่	20	30 26	1	26	
เลขานุการ	8	30 10.4	3	31.2	
ห้องประชุม	30	30 39	1	39	
โถงทางเข้า	20	30 26	1	26	
ห้องเตรียมอาหาร	5	30 6.5	1	6.5	
ห้องเก็บเอกสาร	10	30 13	1	13	
ส่วนถ่ายเอกสาร	3	30 3.9	1	3.9	
ฝ่ายบัญชี		0			
ห้องทำงานผู้จัดการฝ่าย	20	30 26	1	26	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนพนักงานฝ่าย	40	30	52	1	52	Architect's Data
ห้องน้ำพนักงาน	8	30	10.4	1	10.4	
ฝ่ายบุคคล			0			
ห้องผู้จัดการฝ่าย	20	30	26	1	26	
ห้องพนักงานฝ่าย	40	30	52	1	52	
ฝ่ายการตลาด			0			
ห้องผู้จัดการฝ่าย	20	30	26	1	26	
เลขานุการ	8	30	10.4	1	10.4	
พนักงานฝ่าย	60	30	78	1	78	
ผู้จัดการฝ่ายขาย เข้าพื้นที่	15	30	19.5	1	19.5	
พนักงานฝ่ายขาย เข้าพื้นที่	30	30	39	1	39	
หัวหน้าประชาสัมพันธ์	20	30	26	1	26	
พนักงานแผนกประชาสัมพันธ์	30	30	39	1	39	

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่สุทธิ	พื้นที่สัญจร	จำนวน	พื้นที่รวม	ที่มา	
สำนักงาน		% area	(ห้อง)			
พนักงานออกแบบศิลป์	30	30	39	1	39	Architect's Data
พนักงานโฆษณา	30	30	39	1	39	
ฝ่ายธุรการ			0			
ผู้จัดการฝ่าย	20	30	26	1	26	Architect's Data
เลขานุการ	8	30	10.4	1	10.4	
พนักงานฝ่ายธุรการ	15	30	19.5	1	19.5	
หัวหน้าแผนกทะเบียน	20	30	26	1	26	
พนักงานแผนกทะเบียน	12	30	15.6	1	15.6	
หัวหน้าแผนกพัสดุ	20	30	26	1	26	
หัวหน้าแผนกกฎหมาย	20	30	26	1	26	
พนักงานแผนกกฎหมาย	25	30	32.5	1	32.5	
พนักงานแผนกนิติกรรม	15	30	19.5	1	19.5	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่สุทธิ		พื้นที่สัญจร		จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม	ที่มา
	%	area	%	area			
ส่วนบริการโครงการ							
แผนกซ่อมบำรุง							Architect's Data
ห้อง shop ซ่อมบำรุง	15	30	19.5		1	19.5	
ห้องพักช่าง	20	30	26		1	26	
locker	6	30	7.8		1	7.8	
ห้องน้ำพนักงาน	12	30	15.6		1	15.6	
แผนกรักษาความสะอาด						0	
ห้องเก็บอุปกรณ์	10	30	13		1	13	
locker	15	30	19.5		1	19.5	
ห้องน้ำพนักงาน	12	30	15.6		1	15.6	
แผนกรักษาความ ปลอดภัย						0	
ส่วนสำนักงาน	30	30	39		1	39	
locker	20	30	26		1	26	
ห้องน้ำพนักงาน	12	30	15.6		1	15.6	
โรงอาหารพนักงาน							
พื้นที่สำนักงานให้เช่า						18,000	Case Study
รวม						18,197.6	

ตารางที่ 5.10 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่สุทธิ		พื้นที่สัญจร		จำนวน (ห้อง)	พื้นที่รวม	ที่มา
	%	area	%	area			
ส่วนงานระบบ							
ระบบปรับอากาศ							
ห้องเครื่อง chiller					1	240	คำนวณ 5.5.10.1
พื้นที่วาง cooling tower					1	128	คำนวณ 5.5.10.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้อง AHU				1	336	จำนวน 5.5.10.3
ระบบสุขาภิบาล						
พื้นที่ถึงเก็บน้ำใต้ดิน	5	30	6.5	4	26	Architect's Data
พื้นที่ถึงเก็บน้ำบนดาดฟ้า	5	30	6.5	4	26	
บ่อบำบัดน้ำเสีย	6	20	7.2	4	28.8	
ห้องเครื่องปั๊มน้ำ	6	30	7.8	6	46.8	
ระบบไฟฟ้า						
พื้นที่วางหม้อแปลง	20	30	26	1	26	
ห้องตู้จ่ายไฟ	40	30	52	1	55	Architect's Data
ห้องเครื่องไฟฟ้าสำรอง	20	30	26	1	33	
พื้นที่วางถังน้ำมัน	10	30	13	1	7.5	
ส่วนควบคุม						
ห้องควบคุมงานระบบ	21	30	27.3	1	30	
ห้องควบคุมความปลอดภัย	17.5	30	22.75	1	25	
ส่วนบริการอื่น						จำนวน 5.5.11
พื้นที่เก็บขยะ				2	12	
รวม					1,020	

ตารางที่ 5.11 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนงานระบบ

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่สุทธิ	พื้นที่สัญจร	จำนวน	พื้นที่รวม	ที่มา	
ส่วนพื้นที่บริการ สาธารณะ	%	area	(ห้อง)			
โถงทางเข้า	135.1	30	175.63	1	175.63	จำนวน 5.5.1
พื้นที่จัดแสดงนิทรรศการ	270	40	378	1	378	จำนวน 5.5.5
พื้นที่เก็บของแสดงสินค้า	27	40	37.8	1	37.8	จำนวน 5.5.6
พื้นที่ห้องเก็บสินค้า	168.75	40	236.25	1	236.25	จำนวน 5.5.7
พื้นที่รับ – ส่งสินค้า	300	50	450	1	450	Case study

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องน้ำสาธารณะ	151	40	210	1	210	คำนวณ 5.5.8
ลานกิจกรรมกลางแจ้ง	247	50	494	1	494	คำนวณ 5.5.9
รวม					1,981.43	

ตารางที่ 5.12 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนบริการสาธารณะ

องค์ประกอบโครงการ	พื้นที่สุทธิ	พื้นที่สัญญา		จำนวน (คัน)	พื้นที่รวม	ที่มา
		%	area			
ส่วนจอดรถ						
ส่วนพื้นที่ขาย	12.5	100	25	68	1,700	คำนวณ 5.5.12.1
ส่วนสำนักงาน	12.5	100	25	300	7,500	คำนวณ 5.5.12.2
ส่วนบริการโครงการ	12.5	100	25	2	50	เทศ
ส่วนงานระบบ	12.5	100	25	10	250	บัญญัติ
รวม					9,500	

ตารางที่ 5.13 แสดงพื้นที่ใช้สอยส่วนจอดรถ

ส่วนโครงการ	พื้นที่รวม (ตร.ม.)	ทางสัญญา (%)	รวม
1. ส่วนพื้นที่ขาย	8,132	40	8,132
2. ส่วนสำนักงานบริหารและบริการ โครงการ	18,197.6	40	18,197.6
3. ส่วนงานระบบ	1,020	40	1,020
4. ส่วนบริการสาธารณะ	6,935.5	30	1,981.43
6. ส่วนที่จอดรถ	8,150	100	9,500
รวม			38,830

พื้นที่ใช้สอยโครงการไม่รวมพื้นที่จอดรถเท่ากับ 29,330 ตร.ม.

ตารางที่ 5.14 สรุปพื้นที่ใช้สอยโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### โครงสร้างและงานระบบที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

#### 6.1 ข้อพิจารณาในการเลือกวัสดุและโครงสร้าง

ปัจจุบัน เทคโนโลยีการก่อสร้างได้มีการพัฒนาไปอย่างมากและวัสดุก่อสร้างก็มีหลากหลายการออกแบบทางสถาปัตยกรรมจึง ต้องคำนึงถึงระบบการก่อสร้างและวัสดุที่เหมาะสมกับโครงการเป็นสำคัญ เพื่อที่จะได้โครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการและช่วยในการประหยัดงบประมาณ

##### 6.1.1 การเลือกใช้วัสดุที่เหมาะสมกับโครงการ

ข้อสำคัญในการเลือกวัสดุก่อสร้างคือ

6.1.1.1. เป็นวัสดุที่หาง่ายในพื้นที่จังหวัดหรือในประเทศ มีผู้ชำนาญในการติดตั้ง สามารถประกอบการติดตั้งได้โดยง่ายและรวดเร็ว

6.1.1.2. ขนาดของวัสดุควรจะเป็นมาตรฐาน มีลักษณะที่สามารถใช้ร่วมกับวัสดุอื่นได้ โดยมีขนาดที่ลงตัวกันโดยมีแนวความคิดของระบบก่อสร้างแบบ Prefabricate System ในการเลือกวัสดุด้วยเพื่อที่จะได้ช่วยในการประหยัดงบประมาณ

6.1.1.3. วิธีการประกอบการติดตั้งก่อสร้างของวัสดุ การเลือกควรเหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างเพื่อความสะดวกในการก่อสร้าง

##### 6.1.2 การเลือกโครงสร้างที่เหมาะสมกับโครงการ

ปัจจัยของการเลือกระบบโครงสร้างเพื่อให้ เหมาะสมกับโครงการศูนย์การค้า เพื่อที่จะได้มีราคาก่อสร้างที่เหมาะสมคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.1.2.1. สถานที่ก่อสร้าง ลักษณะทำเลที่ตั้งและความสะดวกในการทำงาน ซึ่งจะเป็นตัวกำหนด วิธีการก่อสร้างรวมถึงการขนส่งเข้าสู่ที่ตั้ง

6.1.2.2. ประเภทโครงการ จะเป็นส่วนกำหนดเกี่ยวกับพื้นที่ใช้สอยต่างๆ ซึ่งอาจมีพื้นที่ที่ต้องการใช้สอยเป็นพิเศษส่งผลต่อการเลือกใช้โครงสร้างประเภทของอาคารจึงเป็นตัวบอกลักษณะของโครงสร้างต่างๆของตัวอาคาร

6.1.2.3. ภูมิศาสตร์ของที่ตั้ง เป็นปัจจัยสำคัญต่อการเลือกระบบโครงสร้างในประเทศไทยปัจจัยสำคัญคือแรงลม โดยเฉพาะจะส่งผลต่ออาคารสูง และชนิดของดินจะส่งผลกับการเลือกโครงสร้างฐานราก

6.1.2.4. ระยะเวลาของการก่อสร้างก็ขึ้นกับการเลือกโครงสร้าง ซึ่งระยะเวลาที่ส่งผลต่อตัวโครงสร้างเนื่องจากบางโครงการต้องอาศัยระยะเวลาในการก่อสร้างให้เร็วที่สุดเพื่อการคืนทุนระบบโครงสร้างสำหรับโครงการศูนย์การค้านั้น โดยทั่วไปอาคารศูนย์การค้าจะเป็นอาคารที่มีความสูงและมีขนาดใหญ่ ทั้งนี้จากเหตุผลด้านการพาณิชย์-กรรม ทั้งในส่วนของรูปลักษณะการรองรับผู้ใช้อาคาร ส่วนเก็บสินค้า และรองรับงานระบบ

## 6.2 ระบบโครงสร้างของอาคาร

### 6.2.1 โครงสร้างเสาและคาน

ได้แก่ ส่วน ห้างสรรพสินค้า บริการสาธารณะ ร้านค้า ร้านอาหาร และ สำนักงาน

### 6.2.2 โครงสร้างพื้นระบบ POST-TENSION แบบ Flat Slab

เป็นแผ่นพื้นชนิดที่เหมาะสมกับงานโครงสร้างทุกชนิด ที่มีระยะห่างของเสาในแต่ละทิศทางใกล้เคียงกันนิยมใช้กับ Apartment , โรงพยาบาลโรงแรม เหมาะสมที่สุดในช่วงระยะห่างของเสา 5 - 8 เมตร

จึงนำมาใช้ในส่วนที่จอดรถของอาคารเนื่องจากสามารถทำความสูงของชั้นให้

น้อยกว่าแบบเสา คาน และ ในส่วนที่รับน้ำหนักมาก หรือ พาดช่วงกว้างมากขึ้นก็จะมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Drop panel เช่นในที่จอดรถที่ต้องรับโหลด ของห้อง Auditorium ที่เวลาจัดแสดงจะต้องรับโหลดของผู้คนที่มาก

## 6.3 ระบบปรับอากาศและระบายอากาศ

### 6.3.1 ระบบปรับอากาศ (Air condition system)

จุดประสงค์ของการปรับอากาศ คือ การทำให้สภาวะอากาศ มีอุณหภูมิและความชื้นที่ต้องการ อีกทั้งให้ได้อากาศที่สะอาดกระจายทั่วบริเวณห้องที่ต้องการปรับอากาศ การพิจารณาเลือกใช้ระบบปรับอากาศ จะต้องพิจารณาจากความต้องการด้านการตอบสนองประโยชน์ใช้สอยกับลักษณะความต้องการอื่นๆ นำมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจเลือกใช้ระบบปรับอากาศ สำหรับห้องเรียนและห้องพักอาจารย์นั้นระบบการปรับอากาศจะต้องเป็นระบบที่สามารถควบคุมสภาวะอุณหภูมิ ความชื้น ตามความต้องการของผู้ที่มาใช้งานได้ อีกทั้งอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิระบบน้ำ และอากาศที่ใช้เครื่องขดท่อหรือเครื่องดูดลม (Fan coil unit) เป็นที่นิยมใช้กันโดยทั่วไป ส่วนการปรับอากาศในบริเวณที่สาธารณะ ควรจัดแบ่งเป็นส่วนๆ ตามความต้องการในการใช้งานแต่ละประเภท โดยในแต่ละเขตหรือส่วน ใช้ระบบเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (Central air) ระบบท่อลมเดี่ยว เพื่อที่สามารถปรับอากาศได้อย่างทั่วถึงทุกๆพื้นที่ หรืออาจเลือกใช้ระบบการปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) ก็ได้ โดยสามารถสรุปการใช้ระบบปรับอากาศของโครงการได้ดังนี้

#### 6.3.1.1 ระบบเครื่องปรับอากาศแบบส่วนกลาง (CENTRAL AIR-CONDITIONING)

ระบบปรับอากาศด้วยน้ำเย็นจากส่วนกลางระบายความร้อนด้วยน้ำ (Chiller Water System) ใช้ในบริเวณพื้นที่ขนาดใหญ่และต่อเนื่อง เป็นระบบที่ใช้ น้ำเย็นในการหมุนเวียน โดยปั๊มน้ำเย็นจะสูบน้ำเย็นจากเครื่องทำความเย็น (Chiller) ไปที่ห้องจ่ายลมเย็น (Air Handling Unit) เพื่อจ่ายลมเย็นไปตามท่อลมเย็นตามพื้นที่ต่างๆ โดยระบบประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

- เครื่องทำน้ำเย็น (Chiller Water) ประกอบด้วย Chiller Pump และ Compressor Water Pump ซึ่งใช้คอมเพรสเซอร์แบบหอยโข่ง ใช้สารทำความเย็น R-123 มีประสิทธิภาพสูง อัตราการใช้ไฟฟ้าไม่เกิน 0.6 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น (กฎกระทรวงพ.ศ. 2538 ออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ.2535 กำหนดให้เครื่องทำน้ำเย็นแบบหอยโข่งขนาดไม่เกิน 500 ตันความเย็น ใช้ไฟฟ้าได้ไม่เกิน 0.60 กิโลวัตต์ต่อตันความเย็น)

- ระบบสูบน้ำเย็นเป็นแบบ Primary and Secondary โดยเครื่องสูบน้ำ Primary สูบน้ำเย็นหมุนเวียนผ่านเครื่องทำน้ำเย็น (Chiller) และเครื่องสูบน้ำ Secondary จะสูบน้ำเย็นจากห้องเครื่องทำน้ำเย็นส่งไปยังเครื่องส่งลมเย็น (Air Handling Unit) ในบริเวณต่างๆ ทั้งส่วนนี้ติดตั้งในส่วนชั้นล่างสุดเนื่องจากน้ำหนักมาก

- ระบบน้ำระบายความร้อน เครื่องทำความเย็นเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำโดยระบายความร้อนที่ผ่านหอระบายความร้อนหรือหอผึ่งน้ำ (Cooling Tower) ติดตั้งอยู่ในตำแหน่งที่อากาศถ่ายเทได้โดยสะดวก เครื่องสูบน้ำระบายความร้อนทำหน้าที่สูบน้ำระบายความร้อนหมุนเวียนจากเครื่องทำน้ำเย็น ไปสู่อุณหภูมิระบายความร้อน โดยเครื่องทำน้ำเย็นแต่ละเครื่องจะมีเครื่องสูบน้ำระบายความร้อนหนึ่งเครื่องหอระบายความร้อน และเครื่องสูบน้ำระบายความร้อนจะทำงานพร้อมกับเครื่องทำน้ำเย็นโดยอัตโนมัติ

- เครื่องส่งลมเย็นและการกระจายลมเย็น (Air Handling Unit) เครื่องส่งลมเย็นจะส่งลมเย็นเข้าในพื้นที่ที่ต้องการปรับอากาศ โดยผ่านทางท่อลมเย็นซึ่งทำจากแผ่นเหล็กชุบสังกะสีหุ้มด้วยฉนวนไฟเบอร์กลาสเครื่องส่งลมเย็นทุกเครื่องจะออกแบบให้มีการเติมอากาศจากภายนอก (Outside Air) เข้าที่ท้ายเครื่องโดยผ่านแผงกรองอากาศเพื่อเพิ่มคุณภาพของอากาศภายในอาคาร



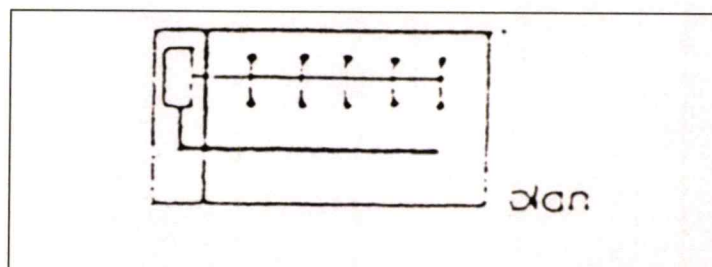
รูปที่ 6.1 แสดงหอระบายความร้อน (Cooling Tower)

### 6.3.1.2 ระบบเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type)

เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนระบายความร้อนด้วยอากาศ เครื่องปรับอากาศจะต้องมีประสิทธิภาพสูง เทอร์โมสแตทของเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วนเป็นแบบอิเล็กทรอนิกส์ สามารถแสดงอุณหภูมิเป็นตัวเลข และปรับแรงลมได้โดยอัตโนมัติ

### 6.3.1.3 ระบบดูดอากาศกลับ และระบบหมุนเวียนอากาศ

การหมุนเวียนของอากาศ เพื่อให้ระบบการจ่ายลมเย็นสามารถทำงานได้ตลอด และยังเป็น การช่วยให้บริเวณภายในห้องเกิดการหมุนเวียนของอากาศบริสุทธิ์ เข้าแทนที่อากาศที่หมุนเวียนภายในห้อง ระบบหมุนเวียนอากาศสามารถติดตั้งไว้ภายในห้องน้ำเพื่อทำการดูดกลิ่นของห้องน้ำออกไปพร้อมกันด้วย ข้อกำหนดในการออกแบบความสูงของห้องต่ำสุด 2.80 เมตร แต่โดยปกติความสูงของห้องจะประมาณ 3.0-3.5 เมตร



รูปที่ 6.2 แสดงระบบหมุนเวียนอากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.3.2 ระบบระบายอากาศภายในอาคาร

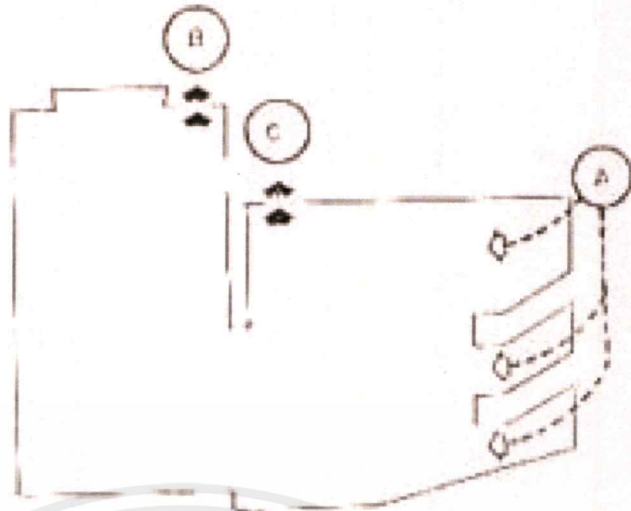
ระบบระบายอากาศภายในอาคาร หมายถึงการระบายอากาศในส่วนที่ไม่สามารถระบายอากาศโดยวิธีธรรมชาติได้ ได้แก่ ส่วนครัวและส่วนห้องน้ำ เป็นต้น จะต้องมีการระบายอากาศโดยใช้วิธีกล โดยการใช้พัดลมระบายอากาศเข้าช่วย จึงจะสามารถระบายอากาศได้ตามที่ต้องการ โดยไม่ต้องอาศัยทิศทางลมหรือสภาพดินฟ้าอากาศเข้าช่วย อากาศภายในห้องน้ำจะถูกพัดลมดูดอากาศดูดผ่านหน้ากากลม และระบบท่อลมออกไปสู่ภายนอกอาคาร เป็นระบบระบายอากาศที่มีท่อสกัดควัน (Shut duct) มีลักษณะเป็นท่อลมย่อยแนวตั้งระหว่างท่อลมย่อยในห้องน้ำและท่อรวม ท่อสกัดควันนี้ควรมีความยาวไม่น้อยกว่า 1.0 เมตร ซึ่งจะช่วยให้ควันจากชั้นหนึ่งลุกลามไปอีกชั้นหนึ่งโดยผ่านท่อลมระบายอากาศ นอกจากนี้ท่อสกัดควันยังช่วยลดการส่งผ่านของเสียงจากชั้นหนึ่งไปยังอีกชั้นหนึ่ง และยังช่วยลดความชื้นเสียงที่เกิดจากพัดลมระบายอากาศ

การระบายอากาศเป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับสถานที่ที่มีคนอยู่รวมกันเป็นจำนวนมาก เพราะอุณหภูมิจะสูงขึ้นและอากาศจะไม่บริสุทธิ์ ฉะนั้นจำเป็นต้องมีการระบายอากาศ ซึ่งทำได้ 2 วิธีคือ

6.3.2.1 โดยวิธีธรรมชาติ คือ ทำการเปิดโล่งพื้นที่และใช้ลมธรรมชาติเข้าช่วย ให้เพียงพอโดยวิธีวิทยาศาสตร์ ซึ่งสิ้นเปลืองกว่า แต่ให้ผล 100%

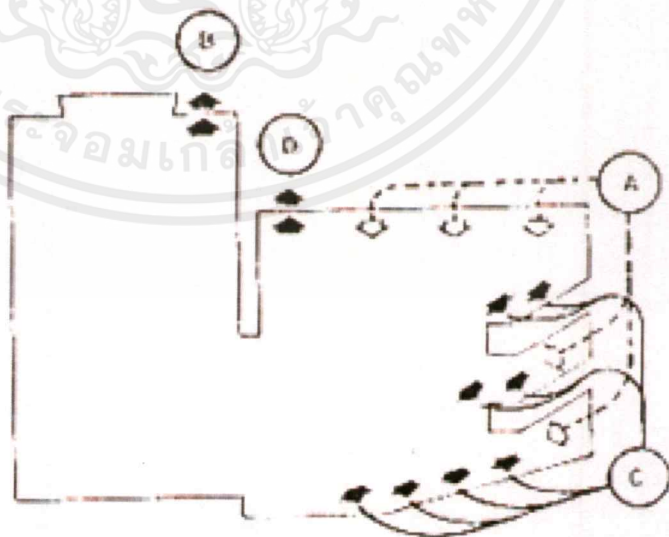
6.3.2.2 จากวิธีวิทยาศาสตร์ การนำเอาระบบปรับอากาศเข้ามาใช้ในอาคารนี้เป็นอีกวิธีหนึ่งในการระบายอากาศด้วย นอกจากจะช่วยระบายอากาศ ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญแล้ว ยังช่วยป้องกันเสียงรบกวน ทั้งภายในและภายนอกอาคารได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะใน Auditorium ที่ต้องการการหมุนเวียนของอากาศ เพื่อความสบายของผู้ชม และทำให้การระบายอากาศ กระจายความเย็นได้ทั่วถึง การกระจายความเย็น มี 2 ระบบ คือ

- Simple Plenum System เป็นแบบให้ลมเย็นเข้าจากผนังระบายอากาศร้อนออกทางด้านบน ระบบนี้การหมุนเวียนอากาศจะช่วยช่วยในการระบายควัน และอากาศร้อนได้ดี เพราะอากาศร้อนจะลอยขึ้นสูง การระบายอากาศเป็นไปคล้ายธรรมชาติ



รูปที่ 6.3 Simple Plenum System

- Downward System เป็นการเป่าอากาศเย็นลงจากด้านบน และดูดอากาศออกจากด้านล่างอาจช่องที่ดูดอากาศไว้ได้เก้าอี้ของพื้นด้านล่าง ระบบนี้ช่วยให้เย็นเร็ว การกระจายอากาศไปได้อย่างรวดเร็ว ไม่ต้องเปิดเครื่องทิ้งไว้นาน ก่อนการใช้งานจริงๆ ระบบนี้ต้องมีการระบายอากาศดูดเงินไว้ด้านบน เพื่อระบายความร้อน และควันทิ้งไป ระบบนี้สิ้นเปลืองมากกว่าแบบแรก



รูปที่ 6.4 แสดง Downward System

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 6.2.3.3 สรุปการเลือกใช้ระบบปรับอากาศในโครงการ

เงื่อนไขเฉพาะของอาคาร เช่น บางพื้นที่ของอาคารเดินท่อน้ำยาหรือหาพื้นที่วางคอยล์ร้อนจำนวนมากยกดั่งนั้น จึงเลือกใช้ระบบปรับอากาศภายในโครงการเป็นแบบระบายความร้อนด้วยน้ำ (Central Chilled Water System)

## 6.3.3 ส่วนที่ต้องการปรับอากาศภายในโครงการ

### 6.3.3.1 ส่วนสำนักงาน

เป็นส่วนทำงานของเจ้าหน้าที่และพนักงานบริการต่างๆ ในโครงการ ซึ่งต้องการปรับอากาศเพื่อการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นการออกแบบส่วนทำงานนี้ ใช้การจัดแปลนแบบเปิด (Open Layout) และมีการใช้งานในวันที่ไม่มีการเรียนการสอนด้วยดั่งนั้น มีความเห็นที่ไม่ควรใช้ระบบแบบศูนย์กลาง เพราะจะต้องเปิดเครื่องทำความเย็นในวันที่ไม่มีการเรียนการสอนทำให้สิ้นเปลืองพลังงานอย่างมาก และควรแก้ไขด้วยการใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน (Split Type) หรือแบบสำเร็จรูป (Package Unit) โดยเลือกใช้ระบบการจ่ายลมแบบ การจ่ายสารทำความเย็นคงที่ (CRV) เพราะมีการใช้งานเป็นเวลาที่ไม่แน่นอนทั้งวันและต้องการใช้ความเย็นที่กันทั้งหมด

### 6.3.3.2 ส่วนห้างสรรพสินค้าและร้านค้า ร้านอาหาร

เป็นส่วนที่มีการเปิด-ปิด เป็นเวลา ซึ่งจะแบ่งเป็นสองส่วนคือส่วนที่เป็นอาคารสรรพสินค้า และส่วนที่เป็นร้านค้าให้เช่า ซึ่งจะอยู่ติดกับพื้นที่ outdoor space โดยในส่วนแรกจะเป็นระบบปรับอากาศรวมแบบรวมศูนย์เพราะเป็นพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ และในส่วนของร้านค้าให้เช่าจะเป็นระบบแยกส่วน (Split Type) เพราะการเปิด-ปิด เป็นสิทธิ์ของเจ้าของร้านค้าต่างๆ ว่าต้องการเปิด-ปิด เวลาไหน ซึ่งอาจจะไม่ตรงกับส่วนของอาคารสรรพสินค้าก็ได้

โดยจะต้องมีการคำนึงถึงข้อกำหนดอาคารเขียวของไทยดั่งนี้ ไม่ใช่สาร CFC และ HCFC-22 ในเครื่องปรับอากาศทุกเครื่องที่ใช้สารความเย็นมากกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

0.3 กิโลกรัม ขึ้นไปเครื่องปรับอากาศที่ใช้สารทำความเย็นน้อยกว่า 0.3 กิโลกรัม ให้ถือเป็นข้อยกเว้นในกรณีที่อาคารใหม่มีการต่อเติมเข้ากับอาคารเก่า (ที่มีการประเมินอาคารเก่าร่วมด้วย) อาคารเก่าต้องเปลี่ยนสารทำความเย็นด้วย ให้เป็นแบบไม่ใช้สาร CFC และ HCFC-22 เว้นแต่มีการจัดทำแผนการลดปริมาณการรั่วไหลของสารทำความเย็น

จัดวางเครื่องระบายความร้อนของระบบปรับอากาศ ในตำแหน่งที่ไม่ก่อให้เกิดความเดือดร้อนรำคาญต่อสภาพแวดล้อมใกล้เคียงอาคาร ไม่วางคอมเพรสเซอร์และเครื่องระบายความร้อนชนิดต่างๆ ติดกับที่ดินข้างเคียงน้อยกว่าระยะ 4 เมตร ในกรณีเป็นอาคารสูงหรือใหญ่พิเศษต้องเว้นระยะระบายความร้อนหรือเครื่องระบายความร้อน (คอมเพรสเซอร์) ห่างจากขอบที่ดินไม่น้อยกว่า 8 เมตร

#### 6.4 ระบบขนส่งแนวดิ่ง

สามารถจำแนกเป็นระบบบันได ระบบทางลาด และระบบลิฟต์

##### 6.4.1 ระบบบันได

ในการออกแบบบันได จะถูกกำหนดความกว้างโดยคำนึงถึงความปลอดภัย ในการหนีไฟเป็นหลักเกณฑ์สำคัญ โดยมีรายละเอียดดังนี้

6.4.1.1 ทางติดต่อระหว่างชั้นต่อชั้น ทางเดินระหว่างประตูด้านนอกถึงด้านใน จะต้องเป็นอิสระ สามารถถ่ายเทอากาศ และให้แสงสว่างได้พอเพียง

6.4.1.2 การกำหนดลูกตั้งใน 1 ช่องบันไดจะต้องไม่น้อยกว่า 3 ชั้น และไม่เกิน 16 ชั้น ชานพักบันไดจะต้องมีความกว้างต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน ช่วงกว้างของบันได และชานพักต้องยาวไม่น้อยกว่า 1.50 เมตร

6.4.1.3 บันไดเวียนที่มีรัศมีน้อยกว่า 1.60 เมตร ไม่สามารถนำมาใช้เป็นบันไดหนีไฟได้ละการออกแบบอื่นๆตามกฎหมายการป้องกันอัคคีภัย

## 6.4.2 ระบบทางลาด การใช้ระบบทางลาดเพื่อ

6.4.2.1 ใช้สำหรับบุคคลที่ใช้รถเข็นหรือบุคคลทุพพลภาพ ควรมีอัตราส่วนความลาดชัน ที่ 1:12 เมตร

6.4.2.2 ใช้สำหรับเส้นทางบริการขนส่งเครื่องดนตรี อุปกรณ์ที่ต้องใช้รถเข็น ควรมีอัตราส่วนความลาดชัน ที่ 1:12 เมตร

6.4.2.3 ใช้สำหรับทางลาดของรถยนต์ ควรมีอัตราส่วนความลาดชัน ที่ 1:8 เมตร

6.4.2.4 ใช้สำหรับการเดินเท้าของบุคคลทั่วไป ควรมีอัตราส่วนความลาดชัน ที่ 1:10 เมตร

### 6.4.2.5 ระบบลิฟต์

ในการออกแบบลิฟต์ ประเภทของลิฟต์ตามลักษณะการใช้งานในโครงการ

- ลิฟต์โดยสาร ( Passenger Elevator )

ลิฟต์โดยสารทั่วไป ปกติใช้กับอาคารสถาบันการศึกษาหรืออาคารบริการสาธารณะ เป็นต้น ลักษณะโดยทั่วไปจะมีด้านหน้ากว้าง ( ด้านประตูทางเข้า ยาวกว่า ด้านลึก) ประตูลิฟต์จะเป็นแบบ 2 บาน สามารถเปิดได้กว้าง 800 – 1,100 มม. สูง 2,100 มม. ลักษณะพิเศษอีกประการ คือ สามารถพัฒนาให้มีความนิ่มนวลและมีความเร็วสูงในการใช้งาน ระบบควบคุมกลุ่มลิฟต์โดยสารแบ่งเป็น 3 ลักษณะคือ

- ระบบที่ใช้เครื่องควบคุมลิฟต์โดยสารเดี่ยวอัตโนมัติ
- ระบบรวมศูนย์การควบคุมกลุ่มลิฟต์โดยสาร
- ระบบกระจายการควบคุมกลุ่มลิฟต์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พิจารณามาใช้ในโครงการ เลือกใช้ระบบควบคุมลิฟต์แบบ โดยสารเดี่ยวอัตโนมัติ โดยลิฟต์โดยสารแต่ละตัวจะมีเครื่องควบคุมการทำงานเป็นอิสระต่อกัน ที่บริเวณด้านหน้าลิฟต์โดยสาร แต่ละชั้นจะมี ปุ่มกดเรียกประจำชั้นเป็นจำนวนเท่ากับตัวลิฟต์สามารถเลือกใช้ลิฟต์ตัวใดก็ได้ปกติจะมีการใช้ลิฟต์ตัวที่อยู่ใกล้และเป็นเส้นทางขึ้นหรือลงตาม เป้าหมายของผู้ใช้บริการ เนื่องจากโครงการนี้มีความต้องการลิฟต์ใน จำนวนไม่มาก ระบบควบคุมลิฟต์ชนิดนี้จึงมีความเหมาะสมกับโครงการ

#### - ลิฟต์บรรทุกของ ( Freight Elevator )

ลิฟต์บรรทุกของโดยทั่วไปจะมีความเร็วต่ำ บรรทุกน้ำหนักมาก 10 - 15 ตัน ส่วนมาก ใช้ในการขนย้ายวัสดุที่มีน้ำหนักมากหรือขนย้าย ขึ้นลงอาคารลำบาก ลักษณะโดยทั่วไปมีขนาดใหญ่กว่าลิฟต์โดยสาร (ที่ น้ำหนักบรรทุกเท่ากัน และมีด้านลึกยาวกว่าด้านกว้าง ประตูลิฟต์จะเป็น แบบ 3 บาน หรือมากกว่า เปิดไปทางเดียวกัน ประตูจะสูงกว่าลิฟต์ โดยสาร เพื่อสะดวกในการขนถ่ายสิ่งของ โดยในโครงการจะทำการใช้ ลิฟต์บรรทุกของในการขนย้ายเครื่องดนตรีและอุปกรณ์ต่างๆทั้งใน อาคารให้การศึกษาและส่วนหอแสดงดนตรี และอาจมีในส่วนของ หอสมุดห้องด้วย

### 6.5 ระบบไฟฟ้าและแสงสว่าง

ระบบไฟฟ้า ภายในโครงการสามารถแบ่งเป็นประเภทต่างๆได้ดังนี้

#### 6.5.1 ไฟฟ้าแรงสูง

ไฟฟ้าในโครงการได้จากสายประธานของการไฟฟ้านครหลวง ซึ่งเดินสายไฟตาม แนวถนนหน้าโครงการและด้านข้างของโครงการ เป็นไฟฟ้าแรงสูงกำลัง 12 Kv. เข้าสู่ อาคารโดย ใช้สายเคเบิลร้อยท่อ RIGID STEEL CONDUCTY ผึงในดินแล้วเดินสาย ต่อเข้าไปในห้อง HIGE VOLTAGE TRANSFORMER ซึ่งอยู่ใกล้ห้องเครื่องปรับอากาศของ โครงการ โดยแยกTRANSFORMER ออกเป็น 2 ตัว ตัวหนึ่งใช้กับระบบปรับอากาศของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โครงการ ส่วนอีกตัวใช้กับระบบไฟฟ้ากำลัง และไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร ซึ่ง TRANSFORMER จะแปลงกำลังไฟฟ้า ออกจากกำลังสูงเป็นกำลังต่ำ 220V เฟส 3 สาย (ไฟฟ้าแสงสว่างในอาคาร) 340 V เฟส 4สาย (ไฟฟ้ากำลัง)

ส่วนนี้จะเป็นส่วนที่เกิดความร้อนและอันตราย จึงควรจัดวางที่ตั้งให้เป็นสัดส่วนเพื่อความปลอดภัย TRANSFORMER UNITS นี้แบ่งออกเป็น 3 UNIT คือ

#### 6.5.1.1 UNIT ส่วนห้องสรรพสินค้า

#### 6.5.1.2 UNIT ส่วนสำนักงานและตลาดกลางการค้า

#### 6.5.1.3 UNIT ส่วนสำนักงานให้เช่า

โดยเหตุผลในการแบ่ง UNIT เพื่อแบ่งภาระการรับ LOAD ของไฟฟ้า

### 6.5.2 ไฟฟ้ากำลัง

ส่วนไฟฟ้ากำลังเป็นระบบไฟฟ้า 340 V เฟส 4 สาย สำหรับในการใช้เดินเครื่องในระบบปรับอากาศ

### 6.5.3 ไฟฟ้าแสงสว่าง

เป็นระบบไฟฟ้า 220 V เฟส 3 สาย สำหรับใช้กับอุปกรณ์ประเภทต่างๆ และไฟฟ้าที่ให้แสงสว่างทั่วไป

### 6.5.4 ไฟฟ้าฉุกเฉิน

พิจารณาถึงความสำคัญในแต่ละกิจกรรม เช่น ในส่วนของห้องสรรพสินค้า ที่จะมีผู้ใช้งานมากในแต่ละชั่วโมง ซึ่งหากเกิดเหตุขัดข้องกับระบบไฟฟ้า จะทำให้ขาดแสงสว่างและเป็นอันตรายต่อผู้ใช้โครงการได้ จึงต้องมีไฟฟ้าสำรองสำหรับไฟฉุกเฉินด้วย “ระบบไฟฟ้าฉุกเฉินสำรอง (Emergency Lighting)” จะให้แสงสว่างเป็นจุดเพื่อป้องกันปัญหาการจราจรที่อาจเกิดขึ้น ในกรณีที่เกิดระบบไฟฟ้าขัดข้อง โดยจะทำให้มีการส่องสว่างของพื้นที่ต่างๆ ที่สำคัญรวมถึงทางหนีไฟหรือทางออกต่างๆให้กับผู้ใช้โครงการ และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การดำเนินระบบไฟฟ้าให้คงอยู่ในการระหว่างการแสดงดนตรีที่หอแสดงดนตรีด้วยโดยผ่านเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง

ระบบเครื่องกำเนิดไฟฟ้าสำรอง (Generator Set) จะทำการจ่ายไฟฟ้าไปยังส่วนกิจกรรมต่างๆที่จำเป็นต้องดำเนินต่อไปไม่ขาดตอน เช่นในส่วนนิทรรศการ ส่วนโถงห้างสรรพสินค้า และส่วนเทคนิคต่างๆของโครงการ เช่นระบบป้องกันและเตือนภัยต่างๆ

### 6.5.5 ระบบแสงสว่าง

ลักษณะของระบบแสงสว่าง ที่ใช้ในโครงการศูนย์การค้าสถานีแม่น้ำ ประกอบไปด้วยหัวข้อต่อไปนี้

#### 6.5.5.1 แสงสว่างสำหรับการใช้งานทั่วไป

#### 6.5.5.2 แสงสว่างสำหรับห้องจัดแสดงนิทรรศการและส่วนโถงจัดกิจกรรม

#### 6.5.5.3 แสงสว่างสำหรับห้องสมุดของอุทยานการเรียนรู้

โดยจะต้องมีการคำนึงถึงข้อกำหนดอาคารเขียวของไทยดังนี้ จัดเตรียมระบบควบคุมแสงสว่างให้แก่ผู้ใช้งานในอาคาร โดยมีวงจรควบคุมไม่เกิน 250 ตารางเมตร ต่อ 1 วงจร ในกรณีที่มีห้องมีขนาดเล็กกว่า 250 ตารางเมตร ต้องมีการแยกวงจรในแต่ละห้อง ออกแบบระบบควบคุมแสงสว่างในพื้นที่ที่มีการใช้งานประจำ เช่น ห้องทำงานแบบเปิด (Open plan office) ให้ผู้ใช้แต่ละคนมีอิสระในการควบคุมระดับความส่องสว่างของตนเอง และออกแบบระบบแสงสว่างเป็นแบบการให้แสงเฉพาะบริเวณที่ใช้งาน (Task lighting) ให้ได้ 90% ของผู้ใช้งานประจำ

ออกแบบอาคารโดยจัดเตรียมระบบควบคุมแสงสว่างแยกตามพื้นที่ย่อยต่างๆ โดยอาจเตรียมเป็นแสงสว่างสำหรับพื้นที่ทั่วไป และแสงสว่างเฉพาะที่ เมื่อพิจารณาวงจรควบคุมต่อพื้นที่ภายในอาคาร ควรมีวงจรควบคุมไม่เกิน 250 ตารางเมตรต่อ 1 วงจร หรือใช้ระบบควบคุมแสงสว่างตามความต้องการ (Task and Ambient) สำหรับพื้นที่ที่มีการใช้งานประจำ

คำนึงถึงการใช้แสงธรรมชาติในอาคาร โดยออกแบบให้ห้องหรือพื้นที่ที่มีการใช้งานประจำได้แสงธรรมชาติอย่างเหมาะสมควรพิจารณาการออกแบบให้ห้องไม่ลึกเกินไป

มีพื้นที่และจำนวนช่องแสงที่พอเพียงและอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม มีการผนวกวิธีการให้แสงสว่างธรรมชาติแบบต่าง ๆ เช่น หิ้งแสง (Light shelf) หรือท่อแสง (Light pipe) เพื่อให้แสงกระจายได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งควรมีการใช้ช่องแสงจากหลังคาเข้ามาช่วยหากปริมาณแสงจากหน้าต่างไม่พอเพียง อย่างไรก็ตามควรพิจารณาหลีกเลี่ยงช่องแสงที่มีขนาดใหญ่เกินไป ซึ่งอาจส่งผลให้อาคารมีการใช้พลังงานสูงขึ้น

## 6.5 ระบบดับเพลิงและการป้องกันอัคคีภัย

การป้องกันอันตรายจากอัคคีภัย เป็นความรับผิดชอบอย่างสูงของผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของคน รวมทั้งประชาชนที่เข้ามาชมด้วย การสูญเสียสมบัติอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรม หรือความเสียหายเพราะเป็นสิ่งที่ยากทดแทนไม่ได้จะเน้นการระวังป้องกันรักษาความปลอดภัยจากอัคคีภัยจึงต้องกวดขันในเรื่องระเบียบการบริหาร ตลอดจนต้องมีอุปกรณ์และเทคนิคที่ทันสมัยที่สุดในการต่อสู้ป้องกันไฟ

ในการรักษาความปลอดภัยในบางประเทศ ได้มีกฎหมายบังคับไว้เกี่ยวกับรูปของอาคารทางเข้าออกฉุกเฉิน จำนวนคนเข้าไปในอาคาร การเก็บเชื้อเพลิง และการใช้วัสดุไวไฟเหล่านั้น ถ้าประเทศใดมีกฎหมายก็ย่อมต้องปฏิบัติให้สอดคล้องกับกฎหมายที่ได้บังคับไว้ ส่วนประเทศใดไม่มีกฎหมายบังคับในการป้องกันไฟ ก็ย่อมต้องคำนึงถึงกฎหรือความจำเป็นดังกล่าว

ระบบการป้องกันอัคคีภัย เป็นระบบที่มีความสำคัญต่อความปลอดภัยของผู้ใช้โครงการเป็นอย่างยิ่ง ในกรณีที่เกิดไฟไหม้ในแต่ละครั้งพบว่า ผู้เสียชีวิตจากการล้มลุกหรือสูดควันพิษจะเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตมากกว่าการถูกไฟไหม้โดยตรง ดังนั้นในการออกแบบโครงการควรคำนึงถึงความปลอดภัยจากสถานการณ์เหล่านี้ไว้ด้วย การออกแบบระบบระบายควัน (Smoking release) ในบางระบบประตูกั้นไฟจะปิดลงมาทั้งระบบ ทำการสกัดไฟโดยอัตโนมัติ โดยทำงานร่วมกับระบบ Springer system ในด้านการออกแบบเพื่อป้องกันไฟในการลามระหว่างชั้น ริมด้านนอกของอาคารบริเวณช่องว่างระหว่างขอบพื้นและผนังจะต้องทำการ Seal ด้วยฉนวนกันไฟและ Smoking flashing ที่มีอัตราการทนไฟได้ตั้งแต่ 1-2 ชั่วโมงขึ้นไป รวมทั้งระบบท่อ Shaft ต่างๆ เช่น ท่อส่งน้ำเย็นหรือท่อแอร์และท่อสายไฟทุกชนิดจะต้องทำการ Seal หมดทุกๆ ชั้น มิฉะนั้นอาจเกิดการลุกลามของไฟไปยังชั้นต่างๆ ได้

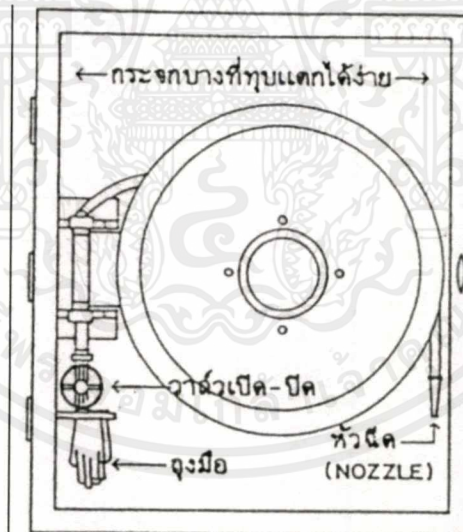
ในขณะที่เกิดเพลิงไหม้ระบบอุปกรณ์ประกอบอาคาร (Building Automation) ของโครงการจะต้องมีการทำงานที่สัมพันธ์กันตามโซนต่างๆ และมีระบบสัญญาณแจ้งเหตุฉุกเฉิน (Alarm) แจ้งเหตุเพลิงไหม้ให้ผู้ที่อยู่ในอาคารทราบด้วย โครงการควรมีการอบรม และซักซ้อม

สถานการณ์การเกิดเพลิงไหม้อยู่เป็นประจำ ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติการดับเพลิงและช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากไฟไหม้ได้อย่างทันที่

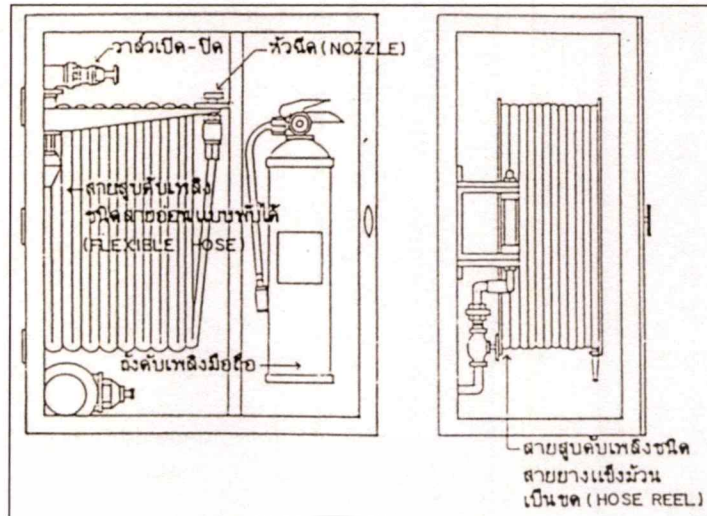
การออกแบบและติดตั้งระบบดับเพลิงภายในอาคาร นิยมใช้มาตรฐานของวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย (มาตรฐาน ส.ว.ท.) และมาตรฐานของ NFPA (Nation Fire Protection Associate) ของประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นมาตรฐานหลักระบบดับเพลิงที่ใช้ในโครงการโดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังนี้ คือ

### 6.6.1 ระบบสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire hose Cabinet)

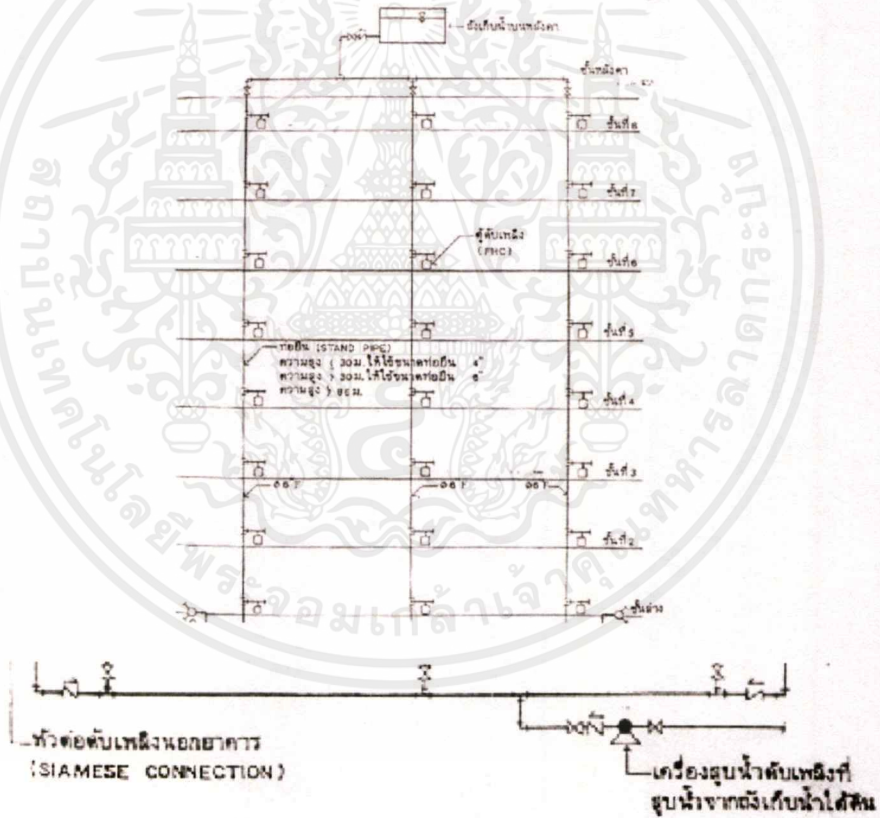
ประกอบด้วยสายฉีดน้ำดับเพลิง (Fire Hose Cabinet) และท่อยืน (Stand pipe) น้ำที่ใช้ในการดับเพลิงอาจใช้น้ำสำหรับการดับเพลิงจากถังเก็บน้ำบนหลังคา จากเครื่องสูบน้ำดับเพลิงที่ชั้นล่าง หรือจากหัวฉีดน้ำดับเพลิงสำหรับพนักงานดับเพลิงที่ชั้นล่างของโครงการ ซึ่งอาจมาจากแหล่งน้ำภายนอก เช่น รถตำรวจดับเพลิง โดยต้องมีระดับความดันของน้ำในท่อดับเพลิงไม่น้อยกว่าความดันของน้ำที่ระดับสูง 30 เมตร



รูปที่ 6.5 แสดงตู้สายฉีดดับเพลิงแบบที่ 1



รูปที่ 6.6 แสดงตู้สายฉีดดับเพลิงแบบที่ 2

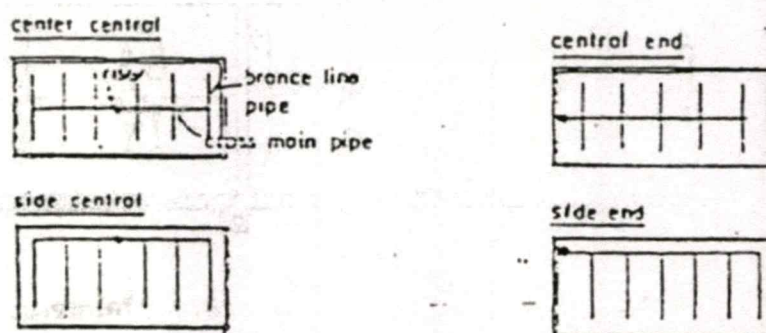


รูปที่ 6.7 แสดงระบบท่อขึ้นแบบบริเวณเดียว สำหรับอาคารทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

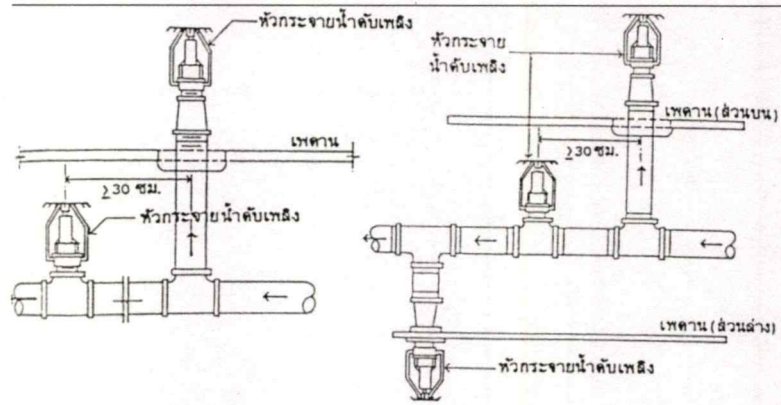
## 6.6.2 ระบบหัวกระจายน้ำดับเพลิง (Springer system)

ระบบหัวจ่ายน้ำดับเพลิง คือระบบท่อน้ำดับเพลิงและหัวกระจายน้ำดับเพลิง ซึ่งจะกระจายน้ำลงเหนือบริเวณที่เกิดเพลิงไหม้ การเดินท่อจะแขวนลอยเอาไว้เหนือระดับพื้นห้องตามชั้นต่างๆสปริงเกอร์ 1 ตัว สามารถครอบคลุมพื้นที่ในการดับเพลิงได้ 16 ตารางเมตร ระบบสปริงเกอร์ยังสามารถแยกออกได้เป็นอีก 2 ชนิดด้วยกันคือ ระบบท่อเปียก (Wet pipe system) และระบบท่อแห้ง(Dry pipe system) ซึ่งชนิดหลังนี้เหมาะสำหรับประเทศในเขตกึ่งหนาว ที่มีการเกิดการแข็งตัวของน้ำในระบบท่อส่งจ่ายน้ำดับเพลิง ระบบสปริงเกอร์ที่เหมาะสมกับโครงการจึงได้แก่ ระบบสปริงเกอร์แบบเปียก (Wet pipe system) ระบบนี้จะมีน้ำไหลที่มีแรงดันในท่ออยู่ตลอดเวลา เมื่อเกิดเหตุเพลิงไหม้ ความร้อนจะทำให้กลไกที่หัวสปริงเกอร์แตกตัวออก และน้ำที่มีแรงดันสูงจะถูกพ่นกระจายออกมายังบริเวณที่มีไฟไหม้ทันที โดยใช้น้ำจากถังสำรองน้ำดับเพลิงบนชั้นหลังคาของอาคาร ซึ่งจะถูกสูบขึ้นไปเก็บไว้โดยใช้เครื่องสูบน้ำที่เดินด้วยเครื่องยนต์ดีเซลหรือแก๊สโซลีน หรือในกรณีที่มีระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน อาจสูบโดยการใช้ออเตอร์ไฟฟ้าสูบน้ำขึ้นไปพักก็ได้ เครื่องสูบน้ำที่ใช้สามารถจ่ายน้ำเข้าสู่ระบบท่อเปียกได้ในอัตรา 300-400 แกลลอนต่อ นาที โดยมีระดับความดันที่สปริงเกอร์สูงสุดประมาณ 80 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว เครื่องสูบน้ำของระบบดับเพลิงนี้จะต้องเป็นการทำงานในระบบอัตโนมัติ โดยอาศัย Flow switch ซึ่งใช้ในการไหลของน้ำในระบบท่อดับเพลิงเป็นตัวเปิดสวิตช์ เพื่อจ่ายกระแสไฟฟ้าให้เครื่องสูบน้ำทำงาน ท่อดับเพลิงในระบบเปียกนี้อาจสามารถต่อเข้ากับถังเก็บน้ำบนชั้นบนสุดของอาคารโดยการใช้ Back flow preventor ติดตั้งไว้เพื่อที่จะสามารถใช้น้ำจากถังนี้ในด้านอื่นๆ ได้ด้วย นอกเหนือจากการใช้น้ำสำหรับดับเพลิงเพียงอย่างเดียวในกรณีที่เกิดการรั่วซึมของเครื่องสูบน้ำก็จะสามารถมีน้ำสำหรับการดับเพลิงได้อย่างเพียงพอในระยะหนึ่ง

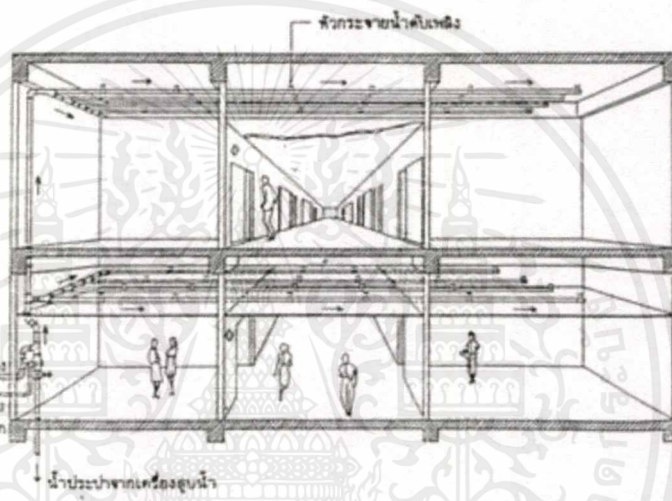


รูปที่ 6.8 แสดงผังการเดินท่อของระบบสปริงเกอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.9 แสดงหัวจ่ายน้ำดับเพลิงภายในอาคาร



รูปที่ 6.10 แสดงการจัดท่อน้ำดับเพลิงภายในอาคาร

### 6.6.3 ระบบการดับเพลิงแบบมือถือ

ระบบดับเพลิงแบบมือถือนิยมติดตั้งไว้ตามส่วนต่างๆ ของอาคาร แม้ว่าจะได้มีการติดตั้งระบบดับเพลิงแบบท่ออยู่แล้วก็ตาม ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถระงับเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้นในระยะแรกได้ทัน เพราะสามารถหยิบออกมาใช้ได้สะดวกทันที เครื่องดับเพลิงแบบมือถือที่นิยมใช้จะเป็นขนาดบรรจุ 4.5 กิโลกรัม แต่ไม่ควรเกิน 18.14 กิโลกรัม เพราะมีน้ำหนักมากเกินไปไม่สะดวกต่อการใช้งานยกเว้นจะมีล้อเข็นเท่านั้น เครื่องดับเพลิงแบบมือถือมีอยู่หลายแบบด้วยกันขึ้นอยู่กับประเภทของเพลิงไหม้ที่เกิดขึ้น โดยแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภทดังนี้

#### 6.6.3.1 ประเภท ก. (Class A) หมายถึง เพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟธรรมดา เช่น ไม้ กระดาษยาง และพลาสติก เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.6.3.2 ประเภท ข. (Class B) หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากวัสดุไวไฟ เช่น น้ำมัน ไขมัน น้ำมันผสมสี สีทาบ้าน แล็คเกอร์ และก๊าซติดไฟชนิดต่างๆ เป็นต้น

6.6.3.3 ประเภท ค. (Class C) หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ไฟฟ้าลัดวงจร

6.6.3.4 ประเภท ง. (Class D) หมายถึงเพลิงที่เกิดขึ้นจากวัตถุที่เผาไหม้ได้ เช่น แมกนีเซียม โซเดียม ลิเทียม และพวกสารโครเมียม เป็นต้น

#### 6.6.4 ระบบสัญญาณเตือนภัยแจ้งเหตุเพลิงไหม้ (Fire alarm system)

มีการติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยฉุกเฉินในกรณีที่เกิดเหตุเพลิงไหม้ในอาคาร โดยเป็นระบบที่มีการทำงานระบบอัตโนมัติ ได้แก่ระบบ Heat detector และระบบ Smoke detector ซึ่งเมื่อมีความร้อนหรือควันไฟเกิดขึ้นเนื่องจากเกิดเพลิงไหม้ ระบบตรวจจับความร้อน (Heat detector) และระบบตรวจจับควันไฟ (Smoke detector) จะทำการแจ้งเหตุเพลิงไหม้โดยอัตโนมัติกริ่งและสัญญาณเตือนภัยภายในอาคารก็จะดังขึ้นทันที ระบบสัญญาณจะแจ้งเหตุเหล่านี้จะติดตั้งตามจุดต่างๆ ของโครงการ เช่น บริเวณห้องโถงทางเดิน เป็นต้น พร้อมทั้งทำการติดตั้งเครื่องมือดับเพลิงและผจญเพลิงเบื้องต้นเอาไว้ด้วยทุกๆ ระยะ 20 เมตร ระบบสัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ต้องเป็นระบบไฟฟ้าวงจรปิด คือต้องมีกระแสไฟฟ้าไหลหล่อเลี้ยงวงจรอยู่ตลอดเวลา และกระแสไฟฟ้าที่ใช้ต้องเป็นไฟฟ้ากระแสตรงและมีกำลังแรงเคลื่อนไฟฟ้าต่ำ เพื่อที่จะสามารถใช้ระบบไฟฟ้าสำรอง เช่น ระบบแบตเตอรี่ทำการจ่ายไฟฟ้าสำรองแทนในกรณีที่ระบบกระแสไฟฟ้าหลักเกิดขัดข้อง

โดยจะต้องมีการคำนึงถึงข้อกำหนดอาคารเขียวของไทยดังนี้ ลดการใช้สารเคมีที่ทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ โดยไม่ใช้สารฮาโลน (Halon) หรือ ซีเอฟซี (CFC) หรือ เอชซีเอฟซี (HCFC) ในระบบดับเพลิง

### 6.7 ระบบการติดต่อสื่อสารในอาคาร

#### 6.7.1 ระบบโทรศัพท์ (Telephone)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นระบบการสื่อสารที่สามารถทำการติดต่อได้ทั้งภายในและภายนอกอาคารการติดต่อค่อนข้างเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วกว่าวิธีอื่นๆ สามารถให้บริการได้ทั้งการติดต่อภายในและต่างประเทศ ในปัจจุบันโทรศัพท์ที่ใช้ในอาคารแบ่งออกเป็นระบบ ดังนี้

#### 6.7.1.1 Private manual branch exchange (PMBX or PBX)

เป็นระบบโทรศัพท์ที่ใช้ในส่วนที่มีการติดต่อระหว่างภายในและภายนอกอาคารโดยผ่านพนักงานโอนสาย ระบบนี้การบริการโทรเข้า-ออก สามารถทำได้โดยเชื่อมระบบการติดต่อภายในเข้ากับระบบการติดต่อภายนอก โดยผ่านทางพนักงานรับสาย (Operator) โดยปกติข้ายการติดต่อจะสามารถติดต่อคู่สายภายในได้ 50 คู่สาย และติดต่อภายนอกได้ครั้งละ 10 คู่สาย ระบบนี้ไม่เป็นที่นิยมใช้กันมากนักเพราะรับคู่สายได้น้อย

#### 6.6.7.2 Private automation branch exchange (PABX or PBX)

เป็นระบบการติดต่อระหว่างภายในกับภายใน หรือติดต่อระหว่างภายในกับภายนอกโดยผ่านเครื่องรับอัตโนมัติหรือต่อผ่านพนักงานรับสาย สามารถติดต่อได้มากกว่า 50 โครงการแห่งนี้จึงเลือกใช้ระบบโทรศัพท์แบบ PABX เพราะสามารถให้บริการคู่สายได้มากกว่าระบบแรก และทำการติดตั้งโทรศัพท์ภายในเพื่อเพิ่มความสะดวกในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินและการซ่อมบำรุงเช่น ในลิฟต์โดยสาร ห้องวิศวกรรมเครื่องกล เป็นต้น

### 6.7.2 ระบบเครื่องโทรสาร

เครื่องโทรสารเป็นอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับโครงการเพราะมีความสามารถส่งเอกสารและข้อมูล ได้ครบถ้วนที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการส่งข้อมูลที่มีหลายภาษาด้วยกันในคราวเดียวกันรูปภาพ หรือแผนภูมิ รวมทั้งลายเซ็นต่าง ๆ การส่งข้อมูลเอกสารทางระบบนี้จะเสียเวลาการส่งประมาณ 10 วินาที ต่อแผ่นและส่งสัญญาณไปตามโทรศัพท์ จึงทำการติดตั้งในทุกส่วนพื้นที่ทำงานในสำนักงาน

### 6.7.3 อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ

ระบบประชาสัมพันธ์และบริการเพลงตามสาย (Back ground music and paging system) เพื่อการผ่านคลายอารมณ์ของผู้ใช้โครงการทั้งในส่วนของห้องโสตทัศนหรือห้องพักรับรอง รวมถึงห้องสมุดเสียง ระบบอุปกรณ์ของส่วนนี้ประกอบด้วย เครื่องรับวิทยุ เครื่องเล่นแผ่นเสียง เทป ลำโพงกระจายเสียง และไมโครโฟนสำหรับประชาสัมพันธ์ เป็นต้น สามารถแบ่งลักษณะการกระจายเสียงออกเป็น 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนแรกเป็นการกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในส่วนต่างๆไปของโครงการ และบริเวณที่ทำงานของพนักงานแผนกต่างๆ การกระจายเสียงและประชาสัมพันธ์ในอีกส่วนหนึ่งได้แก่การกระจายเสียงในลักษณะเฉพาะบริเวณ เช่น ส่วนของห้องประชุม เป็นต้น ซึ่งจะต้องอาศัยอุปกรณ์ที่มีลักษณะเฉพาะสำหรับการกระจายเสียงในห้องประชุม เพื่อให้ได้คุณภาพเสียงตามที่ต้องการ

### 6.7.4 ระบบโทรทัศน์และวิทยุ (TV and Radio system)

เป็นระบบการให้บริการด้านการพักผ่อนและความบันเทิง โดยจะทำการติดตั้งระบบ TV และวิทยุไว้ภายในห้องเรียนและห้องพักของอาจารย์ การรับและแพร่สัญญาณขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ในการจัดแล้วการตั้งอุปกรณ์ซึ่งโดยทั่วไป จะประกอบด้วย ระบบเสาอากาศหลักบนดาดฟ้าหรือหลังคา ส่งผ่านเครื่องขยายสัญญาณ และระบบการกระจายสัญญาณไปยังเครื่องรับแต่ละเครื่อง

## 6.8 ระบบสุขาภิบาลและการบำบัดน้ำเสีย

### 6.8.1 ระบบน้ำใช้

น้ำที่จ่ายให้กับอาคารทุกประเภทที่มีจุดประสงค์เพื่อการใช้สอย จะต้องมีความเหมาะสมแก่การบริโภค สำหรับในโครงการมีบริเวณที่ตั้งอยู่ในย่านที่มีสาธารณูปโภคพอเพียง มีระบบการประปาที่สมบูรณ์อยู่แล้วเพราะอยู่ในกรุงเทพมหานคร จึงจัดการเพียงระบบน้ำ จะต้องจัดเตรียมให้เพียงพอต่อการใช้สอย

## 6.8.2 ระบบการจ่ายน้ำ

ตามทฤษฎีแล้ว ท่อจะต้องเริ่มจากแหล่งน้ำเดินเป็นเส้นตรงไปยังจุดใช้น้ำเพื่อ ความประหยัด แต่ในทางปฏิบัติแล้ว ไม่อาจทำเช่นนั้นได้ ท่ออาจต้องเลี้ยวเพื่อหลบเลี่ยง บางส่วนที่ไม่สามารถผ่านได้ การวางตำแหน่งของระบบจ่ายน้ำต้องคำนึงถึงระยะการ เข้าถึง และการจ่ายสู่บริเวณต่างๆ ของโครงการด้วย บั๊มอาจใช้แบบรวมกันแล้วแยก ออกไป นอกจากนี้ในการเดินท่อยังต้องคำนึงถึงความสะดวกในการดูแลรักษา

ระบบการจ่ายน้ำของอาคาร ใช้ระบบจ่ายขึ้น (Upfeed Distribution Water System) เป็นระบบที่ทำการจ่ายน้ำให้แก่สุขภัณฑ์และอุปกรณ์ต่างๆ โดยส่งน้ำจากชั้นล่าง ของอาคารขึ้นไปตามความสูง แต่ไม่ควรใช้กับอาคารที่สูงเกินกว่า 10 ชั้น หรือพื้นที่ไม่เกิน 10,000 ตารางเมตร เพราะจะทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายและพลังงานมาก และอุปกรณ์ ต่างๆ อาจมีขนาดใหญ่เกินกว่าความเหมาะสมในทางปฏิบัติ แต่เนื่องจากโครงการ สำนักงานบริษัทเลฟอัส และ สถาบันดนตรี เป็นอาคารที่มีความสูงไม่มากจึงเลือกใช้ระบบ นี้ เพื่อให้ได้ไม่ต้องติดตั้งแท่งค้ำน้ำบนอาคาร

## 6.8.3 ระบบน้ำทิ้ง

น้ำทิ้ง คือ น้ำที่ผ่านการใช้งานจากสุขภัณฑ์ต่างๆ โดยไม่รวมถึงน้ำจากสุขาและที่ บัสสวาระระบบน้ำทิ้งประกอบด้วย ท่อระบายน้ำและท่ออากาศเป็นหลัก ท่ออากาศเป็น ส่วนที่ช่วยให้อากาศผ่านเข้าออกจากระบบ ทำให้เกิดอากาศหมุนเวียนของการไหลของ ระบบน้ำทิ้ง และเพื่อรักษาระดับและกลิ่นของน้ำในท่อไว้

## 6.8.4 ระบบกำจัดน้ำโสโครก

น้ำโสโครก คือ น้ำจากส้วมและที่บัสสวาระ ซึ่งไม่สามารถระบายออกสู่ระบบ ระบายน้ำสาธารณะโดยตรงได้ น้ำโสโครกจะต้องผ่านกรรมวิธีทำให้น้ำสะอาดเสียก่อน ก่อนที่จะระบายน้ำทิ้งไป โดยใช้ระบบแอโรบิค (Aerobic system) เป็นระบบที่ใช้ เครื่องจักรกลและสารเคมี ช่วยในการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลต่างๆ หลักการคือ ใช้เครื่องอัด อากาศให้ละลายในน้ำ ทำให้แบคทีเรียย่อยสิ่งปฏิกูลได้ดีและเร็วขึ้น และใช้น้ำยาฆ่าเชื้อ ช่วยทำความสะอาดน้ำอีกครั้งหนึ่ง ก่อนระบายน้ำทิ้งระบบนี้ใช้เนื้อที่ในการก่อสร้างน้อย และค่าใช้จ่ายสูงแต่คุณภาพดีในระดับที่ต้องการ ส่วนน้ำทิ้งจากครัว จะต้องมีการเตรียม บ่อดักไขมันเสียก่อนที่จะลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ เพื่อไม่ให้ไขมันที่เป็น

เตรียมบ่อดักไขมันเสียก่อนที่จะลงสู่ท่อระบายน้ำสาธารณะ เพื่อไม่ให้น้ำมันที่เป็นสิ่งก่อกวนในภายหลัง

### 6.8.5 ระบบการระบายน้ำฝน

อุปกรณ์สำคัญในการระบายน้ำฝน ได้แก่

6.8.5.1 รางระบายน้ำฝน ขนาดของรางน้ำจะถูกกำหนดโดยขนาดของหลังคา

6.8.5.2 ช่องระบายน้ำฝน มีอยู่หลายแบบตามลักษณะการใช้งาน ซึ่งต้องทำการติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม ช่องระบายน้ำฝนที่ดีต้องมีที่กรองผงดักอยู่ และต้องมีช่องให้น้ำไหลเข้าไปไม่น้อยกว่าหนึ่งเท่าครึ่งของพื้นที่หน้าตัดของท่อระบายน้ำฝน

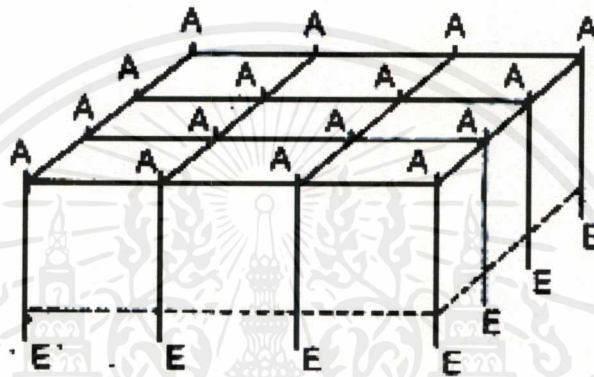
6.8.5.3 ท่อระบายน้ำฝน จำนวนและขนาดของท่อระบายน้ำฝน ขึ้นอยู่กับพื้นที่หลังคาที่รองรับน้ำฝน และอัตราปริมาณการตกของน้ำฝน การใช้ท่อระบายน้ำจำนวนมาก จะให้ผลดีกว่าการใช้ท่อจำนวนน้อยแต่มีขนาดใหญ่ จำนวนของท่อระบายน้ำฝนควรมีอย่างน้อย 1 ช่อง ต่อ 1,000 ตารางเมตรของหลังคา โดยต้องคำนึงถึงเรื่องการเดินท่อน้ำฝนไปที่ใดและเรื่องของความสวยงามของงานสถาปัตยกรรมด้วย

โดยจะต้องมีการคำนึงถึงข้อกำหนดอาคารเขียวของไทยดังนี้ ลดปริมาณการใช้ น้ำโดยการติดตั้งสุขภัณฑ์ประหยัดน้ำ และ/หรือ ก๊อกน้ำประหยัดน้ำหรือมีอุปกรณ์ควบคุมการเปิดปิดน้ำอัตโนมัติ รวมถึงการใช้เทคโนโลยีอื่นๆ อาทิ เช่น สุขภัณฑ์ที่ไม่ใช้น้ำ ตลอดจนติดตั้งมาตรวัดน้ำย่อย เพื่อการบริหารจัดการการใช้น้ำ และตรวจสอบการรั่วซึมของน้ำบริเวณพื้นที่หลักและบริเวณโดยรอบอาคาร นอกจากนี้อาจพิจารณาการกักเก็บน้ำฝนเพื่อใช้งานและลดความต้องการน้ำประปาของโครงการด้วย

## 6.9 ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่า

ระบบป้องกันอันตรายจากฟ้าผ่าของโครงการจะเลือกใช้วิธีของกรงฟาราเดย์ (Faraday Cage) เพราะไม่ก่อให้เกิดปัญหากับบริบทรอบข้างเหมือนกับวิธีการใช้สารกัมมันตภาพรังสี (Radioactive) จะต้องมีส่วนประกอบดังนี้คือ

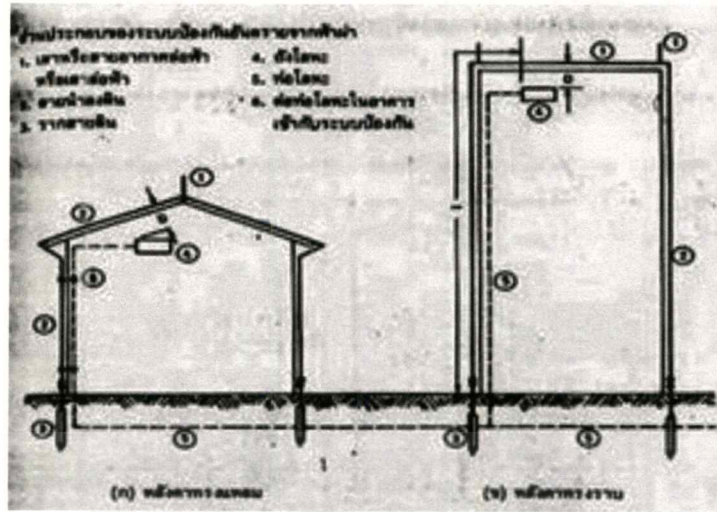
### ตามวิธีการของฟาราเดย์



รูปที่ 6.11 แสดงลักษณะของกรงฟาราเดย์

### 6.9.1 เสาล่อฟ้า (Air Termal)

อาจเป็นเสาโลหะหรือสายตัวนำยึดไว้บนยอดสูงสุดของสิ่งก่อสร้างหรืออาคาร หรือสิ่งที่ต้องการจะป้องกัน สายล่อฟ้านี้มักจะนิยมทำปลายยอดแหลมเพื่อความเครียดสนามไฟฟ้า (Electric field stress) ณ จุดนั้นมีค่าสูงกว่าที่อื่นในบริเวณใกล้เคียงโดยจะทำให้ฟ้าผ่าลงมาที่สายล่อฟ้า นั้นถ้าหากจะเกิดฟ้าผ่าขึ้นในย่านนั้น ตำแหน่งที่ติดตั้งเสาหรือสายล่อฟ้าขึ้นอยู่กับลักษณะสิ่งก่อสร้างส่วน บนสุด เช่น หลังคาทรงแหลม แบนราบมีปล่องไฟหรือโครงสร้างอื่นๆ ดังแสดงในรูปที่

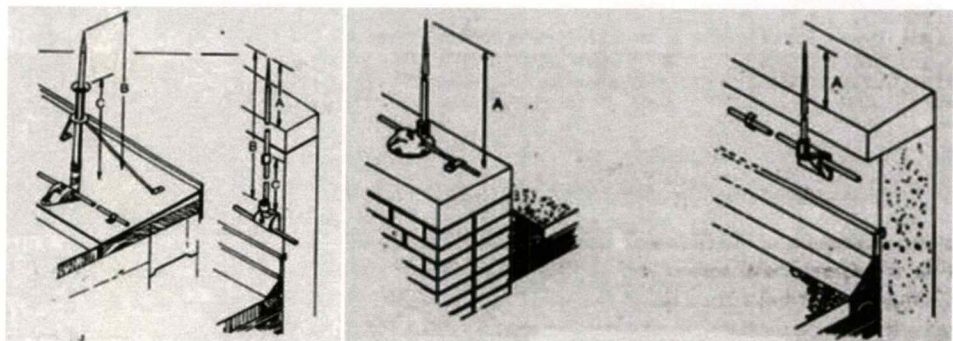


รูปที่ 6.12 แสดงส่วนประกอบของระบบฟ้าผ่า

ปกติการติดตั้งเสาล่อฟ้าจะต้องติดตั้งในจุดที่สูงที่สุดของอาคาร โดยมีความสูงจากส่วนมาตรฐาน ขึ้นไปยังปลายยอดของเสาไม่น้อยกว่า 10 นิ้ว หรือ 25 เซนติเมตร เหนือจากวัตถุที่จะป้องกัน ในกรณีที่จะวาง เสาล่อฟ้าดังกล่าวเป็นระยะๆ และห่างจากกันทุกๆ ระยะ 20 ฟุต หรือ 6 เมตร และในกรณีที่จะวางเสาล่อฟ้า เป็นระยะห่างกันประมาณ 25 ฟุต หรือ 6.6 เมตร ความสูงของเสาล่อฟ้าจากวัตถุที่จะป้องกันไปจนถึงปลาย ยอด จะต้องไม่ต่ำกว่า 2 ฟุต หรือ 0.6 เมตร

6.9.2 สายตัวนำลงดิน (down conductor)

จำนวนของสายตัวนำที่ต่อลงดินจะต้องอยู่ห่างจากกันไม่เกิน 100 ฟุต หรือ 30 เมตร โดยจะต้องพิจารณาจากเส้นรอบรูปของหลังคาเพื่อให้ตำแหน่งของตัวนำลงดินอยู่ห่าง จากกันไม่เกิน 100 ฟุต ยกเว้นในบางกรณีทีหลังคามีรูปร่างลักษณะแปลกๆ ที่อาจจะ



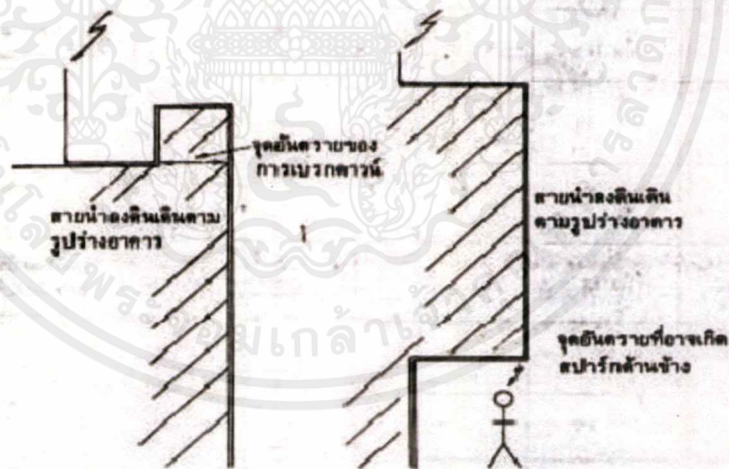
รูปที่ 6.13 แสดงการติดตั้งเสาล่อฟ้า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องเพิ่มจำนวนของตัวนำดิน เพื่อให้มีเส้นทางลงดินจากเสาหล่อฟ้าเป็น 2 เส้นทางแต่อย่างไรก็ตามไม่ว่าจะเป็นกรณีใดๆ จำนวนของตัวนำลงดิน

ส่วนวิธีการเดินสายลงไปในดินจะทำหลังจากหาจำนวนของสายลงดินได้แล้ว ซึ่งวิธีการที่ดีที่สุดคือเดินสายลงดินเหล่านี้รอบๆ อาคารหรือภายนอกอาคาร อย่างไรก็ตามในบางกรณีอาจจะไม่สามารถเดินสายภายนอกอาคารได้ เนื่องจากปัญหาเรื่องความสวยงามหรือผิวนอกอาคารไม่เป็นเส้นตรงจนไม่สามารถเดินสายหล่อฟ้าให้เป็นเส้นตรงได้ในกรณีเช่นนี้จำเป็นต้องมีการเดินสายภายในช่องท่อที่ห่อหุ้มด้วยผิวนอกที่ไม่ใช่โลหะและไม่ติดไฟ ซึ่งอาจจะได้แก่ ปล่องอิฐ ยกเว้นปล่องลิปต์ซึ่งไม่ควรใช้เดินสายหล่อฟ้าลงดินโดยเด็ดขาด แต่ทั้งนี้การวางสายลงดินในปล่องดังกล่าวจำเป็นต้องคำนึงถึงการตรวจสอบและการบำรุงรักษาด้วย

การเดินสายลงดินจำเป็นที่จะต้องเดินสายให้เป็นเส้นตรงมากที่สุดพยายามหลีกเลี่ยงการโค้งงอ การเดินสายภายนอกอาคารมีเรื่องที่จะต้องระมัดระวังเกี่ยวกับการเดินสายไปตามรูปร่างของตึก โดยเฉพาะตึกที่ชั้นบนยื่นออกไปมากกว่าชั้นล่าง การเดินสายตามรูปร่างภายนอกของอาคารจะมีโอกาสที่ก่อให้เกิดการสปาร์กด้านข้าง (Side flashing) แก่คนที่อยู่ชั้นล่าง



รูปที่ 6.13 แสดงการจัดวางสายหล่อฟ้าและจำนวนสายนำลงดินตามขนาดของอาคาร

### 6.9.3 รากสายดิน (Earth electrode)

เป็นโลหะอยู่ในดินเพื่อช่วยให้ความต้านทานของระบบสายดินหรือของระบบป้องกันฟ้าผ่ามีค่าต่ำสุด กระแสฟ้าผ่าจะได้ไหลกระจายออกไปได้สะดวกและรวดเร็ว ซึ่งอาจจะใช้ รากสายดินหลายชุดและฝังให้ลึกลงไปดินมากขึ้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้านทานจำเพาะของดินและขนาดของ สิ่งก่อสร้างที่ต้องการติดตั้งระบบป้องกันฟ้าผ่า โดยคำนึงถึงหลัก 2 ประการคือ ความต้านทานของระบบสายดิน จะต้องไม่ทำให้เกิดการสปาร์กด้านข้างภายในอาคารอันเนื่องมาจากแรงดันตกคร่อมความต้านทานดังกล่าว และจะต้องไม่ทำให้เกิดความต่างศักย์ระหว่างช่วงก๊าว (ประมาณ 1 เมตร) บนพื้นดินรอบๆ อาคารซึ่งเรียกว่า แรงดันช่วงก๊าวและแรงดันสัมผัสเกินกว่าที่กำหนด เพราะจะทำให้เกิดอันตรายแก่สิ่งมีชีวิตที่เดินอยู่ในบริเวณนั้นเมื่อฟ้าผ่า

ดังนั้นในโครงการจึงเลือกใช้วิธีการป้องกันไฟฟ้าด้วยวิธีกรงฟาราเดย์ในทุกอาคาร เพื่อป้องกันอันตรายที่เกิดจากฟ้าผ่า และไม่เกิดผลกระทบต่ออาคารรอบข้างที่อยู่ในบริเวณนั้น โดยการเดินสายลงดินอาจเดินในช่องชาร์พของอาคารที่เหมาะสม

## 6.10 ระบบกำจัดขยะ

ในอาคารที่มีการใช้งานย่อมจะเกิดขยะต่างๆ โดยเฉพาะเวลาโครงการ จัดงาน จัดกิจกรรม ที่ใช้งานอาคารจำนวนมาก การที่มีผู้ใช้งานจำนวนมากจะทำให้เกิดขยะจำนวนมากตามมาเช่นกัน จึงควรคำนึงถึงการออกแบบเพื่อรองรับการจัดการกับขยะที่เกิดขึ้นให้โครงการมีประสิทธิภาพและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

### 6.10.1 การเก็บกักขยะ ( Refuse and )

### 6.10.2 ระบบดูดของเสีย (Waste Pulling System)

ใช้ในการเก็บขยะที่เป็นชิ้นเล็กๆหรือที่เป็นตะกอน ในขบวนการนี้จะต้องทำการแยกแล้วรวบรวมเศษอาหารหรือขยะก่อนที่จะทำการขนส่งไปยังที่เก็บขยะต่อไป จากนั้นจึงนำไปกำจัดหรือรวบรวมไว้ให้รถขยะมาเก็บไปกำจัดโดย กทม.

### 6.10.3 ระบบถังขยะ (Individual Refuse and Sacks)

คือ การใช้ถังขยะ สามารถใช้ได้ในส่วนต่างๆ โดยการนำมารวบรวมเก็บขยะเพื่อนำไปเก็บที่ถังใหญ่ แล้วค่อยนำไปเก็บรวบรวมที่ห้องเก็บขยะรวมในชั้นที่ติดต่อกับส่วนบริการ จากนั้นจึงนำไปกำจัด หรือส่งให้ กทม. นำไปกำจัดตามเวลาการทำงานของกทม.

### 6.10.4 การกำจัดขยะ (Disposal)

โครงการจะกำจัดขยะด้วยการเก็บกักขยะก่อนที่นำไปกำจัดด้วยการนำขยะออกไปทิ้ง (Transportation) ในโครงการนี้เลือกใช้ระบบนี้เนื่องจากลักษณะของโครงการไม่มีปัญหาเกี่ยวกับเรื่องของการกำจัดขยะและเป็นวิธีที่สะดวก โดยในการวางแผนพิจารณาถึงเส้นทางและวิธีการนำขยะจากแหล่งที่เก็บออกไปทิ้งได้โดยสะดวก และมีความเหมาะสม ซึ่งการนำขยะออกไปทิ้งนั้นสามารถทำได้โดยให้รถเก็บขยะจาก กทม.

โดยจะต้องมีการคำนึงถึงข้อกำหนดอาคารเขียวของไทยดังนี้ หลีกเลียงการนำขยะจากการก่อสร้างไปถมที่ ไปทิ้ง หรือไปเผาทำลาย ให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 50 โดยน้ำหนักหรือโดยปริมาตร ซึ่งต้องเลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้นตลอดทั้งการคำนวณ หากสามารถหลีกเลียงได้มากกว่าร้อยละ 50 จะได้ 1 คะแนน แต่หากหลีกเลียงได้มากถึงร้อยละ 65 จะได้ 2 คะแนน ขยะที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้าง ควรถูกขายหรือบริจาคเพื่อนำไป ใช้ใหม่ หรือ รีไซเคิล โดยขยะจำพวกดิน หิน และพีช ไม่สามารถนำมานับทำคะแนนได้ วัสดุอุปกรณ์ เครื่องจักรต่างๆ สามารถนับทำคะแนนในข้อนี้ได้

ออกแบบอาคารหรือโครงการให้มีพื้นที่หรือห้องคัดแยกขยะและเก็บเศษวัสดุเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่โดยพื้นที่ดังกล่าวต้องมีความมิดชิดและเข้าถึงได้ง่าย

มีจุดทิ้งขยะที่ระบุไว้อย่างชัดเจนในแต่ละชั้นของอาคาร หรือส่วนของอาคาร โดยจุดทิ้งขยะดังกล่าวต้องมีถังคัดแยกขยะ ได้แก่ ขยะเปียก ขยะอันตราย และขยะแห้งที่มีการแยกเป็นประเภท เช่น กระดาษ โลหะ แก้ว และพลาสติก เป็นอย่างน้อย

## 6.11 ระบบรักษาความปลอดภัย

การรักษาความปลอดภัยในอาคาร ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

### 6.11.1 เจ้าหน้าที่รักษาความปลอดภัยประจำแต่ละอาคาร

เพื่อให้ดูแลได้อย่างทั่วถึงและอาจมีการกำหนดเวลาการเฝ้าในช่วงเวลาหลังเวลา  
ราชการในการดูแลห้องซ้อมและหอแสดงดนตรี

### 6.11.2 การออกแบบอาคารป้องกันการเกิดอาชญากรรม

ส่วนใหญ่จะเกิดในที่ลับตาหรือบริเวณที่มีด ซึ่งรูปแบบของอาชญากรรมที่อาจ  
เกิดขึ้นในโครงการ ได้แก่ การลักขโมยการขโมยรถยนต์ รถจักรยานยนต์ การลักพาตัว  
นักเรียน การข่มขืน การวางเพลิงดังนั้นการออกแบบอาคารเพื่อป้องกันอาชญากรรม  
สามารถทำได้โดย ออกแบบอาคารให้ไม่มีมุมที่ลับตา ซอกตึก และมีการจัดแสงสว่าง  
บริเวณทางเดิน ถนน ที่จอดรถ ส่วนภายในโครงการจะต้องเป็นพื้นที่โล่งที่สามารถมองเห็น  
ได้จากทุกส่วนของโครงการ ไม่ควรมีมุมไม้ที่สูงจนเกินไป การเข้าออก อาคาร ควรมี  
ทางเข้าทางเดียวเพื่อให้ง่ายในการควบคุม บริเวณโดยรอบอาคารจะต้องไม่มีส่วนที่  
สามารถปีนขึ้นได้

### 6.11.3 การใช้ระบบโทรทัศน์วงจรปิด CCTV

ระบบ CCTV จะมีอุปกรณ์เป็น กล้องโทรทัศน์ ซึ่งตั้งไว้ตามจุดต่างๆ โดยเฉพาะ  
ส่วนที่ ส่อแหลมต่อ การถูกบุกรุก หรือส่วนที่อาจ เกิด อุบัติเหตุได้ง่าย เช่น ประตูทางเข้า  
รั้วบ้านและตามทางเดินต่าง ๆ เมื่อ กล้องส่งสัญญาณ จะมาแสดงผลที่เครื่องรับ โทรทัศน์  
ซึ่งอาจเป็นส่วนที่เป็น จุดรักษาการณ์หลัก ในบ้าน ระบบการแสดงผล มีหลายรูปแบบเช่น  
กล้องแต่ละตัว จะมีเครื่องรับโทรทัศน์ แสดงตามจำนวนกล้อง หรือมีกล้องหลายตัวแต่มี  
เครื่องรับเครื่องเดียวโดย การตั้งเวลา แสดงผลสลับหมุนเวียนกันไป วิธีนี้จะทำให้ ยาม  
รักษาการณ์ ไม่ต้องใช้จำนวนมาก บางครั้งอาจ ตั้งระบบให้สามารถ บันทึกเหตุการณ์  
ทั้งหมด ลงบนม้วน วิดีโอ เทป ได้เพื่อการใช้ เห็นหลักฐานในการจับกุม หรือหาตัวคนร้าย  
ในภายหลัง

## 6.12 ระบบขนส่งเพื่อข้อกำหนดอาคารเขียว

### 6.12.1 ระบบขนส่งมวลชนแบบราง

เลือกที่ตั้งอาคารภายในระยะ 500 เมตร (วัดจากประตูทางเข้าอาคารหลัก) จาก สถานีรถไฟฟ้า สถานีรถไฟ หรือสถานีรถไฟใต้ดิน อย่างน้อย 1 สถานี หรือ มีแผนบริการรถรับส่งไปยังสถานีโดยต้องมีบริการรับส่งได้ร้อยละ 25 ของผู้ใช้อาคารต่อวัน โดยรถรับส่งต้องเป็นรถประเภท eco car CNG Hybrid E20+ ไฟฟ้า หรือรถประเภทอื่นๆ ที่ลดการใช้น้ำมันและก๊าซธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ

### 6.12.2 ระบบขนส่งมวลชนทางถนน

เลือกที่ตั้งอาคารภายในระยะ 500 เมตร จากป้ายรถประจำทางหรือสถานีบริการรถโดยสารประจำทางหรือรถโดยสารประเภทอื่นๆ ที่มีอย่างน้อย 2 สายบริการ ที่ผู้ใช้อาคารสามารถเข้าถึงได้โดยสะดวกหรือ มีแผนบริการรถรับส่งไปยังสถานีโดยต้องมีบริการรับส่งได้ร้อยละ 25 ของผู้ใช้อาคารต่อวัน โดยรถรับส่งต้องเป็นรถประเภท Eco car CNG Hybrid E20+ ไฟฟ้า หรือรถประเภทอื่นๆ ที่ลดการใช้น้ำมันและก๊าซธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ

### 6.12.3 ระบบที่จอดรถจักรยาน

จัดที่จอดรถจักรยานเป็นจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 ของผู้ใช้อาคารประจำและผู้ใช้อาคารชั่วคราวสูงสุดของวัน (เช่น แยก หรือ ลูกค้าย เป็นต้น) และจัดให้มีห้องอาบน้ำไม่น้อยกว่าร้อยละ 0.5 ของจำนวนพนักงานประจำไม่เกินกว่า 80 เมตร จากบริเวณทางเข้าอาคาร กรณีอาคารพักอาศัย ไม่ต้องมีห้องอาบน้ำแต่ให้เพิ่มพื้นที่จอดรถจักรยานเป็นไม่น้อยกว่าร้อยละ 15 ของผู้พักอาศัย

### 6.12.4 ระบบที่จอดรถประสิทธิภาพสูง

กำหนดที่จอดรถของอาคารให้เป็นที่จอดรถ Eco car CNG Hybrid E20+ไฟฟ้า หรือรถประเภทอื่นๆ ที่ลดการใช้น้ำมันและก๊าซธรรมชาติอย่างมีนัยสำคัญ หรือที่จอดรถ

ส่วนบุคคลที่ใช้ร่วมกัน (carpool) ในพื้นที่ที่ใกล้ทางเข้าอาคารที่สุด อย่างน้อยร้อยละ 5 ของจำนวนที่จอดรถทั้งหมดของอาคาร

#### 6.12.5 ระบบขนส่งมวลชนประเภทอื่นๆ

เช่นทางน้ำ หรือ ระบบที่เป็นระบบขนส่งมวลชนที่ยั่งยืน

### 6.13 ระบบประกอบอาคารพิเศษเพื่อข้อกำหนดอาคารเขียว

#### 6.13.1 ระบบสวนบนหลังคาหรือสวนแนวตั้ง

ลดผลกระทบจากปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมืองจากหลังคาและเปลือกอาคาร (การเกิดอุณหภูมิที่แตกต่างกันระหว่างพื้นที่พัฒนาและพื้นที่ไม่ได้รับการพัฒนา) ที่จะส่งผลต่อสภาพอากาศจุลภาค และที่อาศัยของมนุษย์และสัตว์ตลอดจนถึงชีวิตอื่นๆ โดยสัดส่วนของพื้นที่หลังคาเขียวและสวนแนวตั้ง (มีความชัน <60° วัดจากแนวระนาบ (ตามนิยามของ ผับัง และ หลังคา ในASHRAE 90.1 2006) ที่ถูกปกคลุมด้วยพืช โดยใช้สมการ

$$GSA = GRA + GWA \times 0.5$$

โดย GSA = Green Surface Area, GRA= Green Roof Area (พื้นที่สวนหลังคา), GWA= Green Wall Area(พื้นที่สวนแนวตั้ง)  
GSA/พื้นที่หลังคาทั้งหมด (ไม่นับพื้นที่งานระบบและช่องแสงธรรมชาติ) >0.5 ได้ 1 คะแนน

GSA/พื้นที่หลังคาทั้งหมด (ไม่นับพื้นที่งานระบบและช่องแสงธรรมชาติ) >0.8 ได้ 2 คะแนน

#### 6.13.2 ต้นไม้ยืนต้นทางทิศใต้ ทิศตะวันตก และทิศตะวันออก

ที่บังแดดได้อย่างมีประสิทธิภาพลดผลกระทบจากความร้อนโดยเฉพาะจากรังสีดวงอาทิตย์ที่มีต่ออาคาร และลดอุณหภูมิผิวอาคารที่อาจเป็นสาเหตุปรากฏการณ์เกาะความร้อนในเมือง ตลอดจนถึงลดความร้อนของภูมิอากาศจุลภาคโดย ปลูกต้นไม้ยืนต้นในทิศใต้ ทิศตะวันตก ทิศตะวันออก โดยมีการวางตำแหน่งให้รัศมีทรงพุ่มของต้น (อายุ 5 ปี) ให้สัมผัสกันหรือห่างกันไม่เกิน 1 เมตร เพื่อการบังแดดอย่างมีประสิทธิภาพ และมีรัศมีทรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พุ่มและรากต้องมีระยะห่างที่เหมาะสมและไม่รบกวน หรือก่อความเสียหายให้กับตัวอาคาร

### 6.13.3 ระบบการใช้พลังงานทดแทน

ใช้พลังงานหมุนเวียนเพื่อผลิตพลังงานใช้ในโครงการ เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ (เซลล์แสงอาทิตย์ เครื่องทำน้ำร้อน) พลังงานลม พลังงานชีวมวล (Biofuel-based Energy) เป็นต้น ให้ได้เป็นมูลค่าร้อยละ 0.5-1.5 ของค่าใช้จ่ายพลังงานในอาคารต่อปี ที่อาจคำนวณได้จากแบบจำลองทางคอมพิวเตอร์

### 6.13.4 ระบบการก่อสร้างและวัสดุก่อสร้างอาคาร

6.13.4.1 ใช้วัสดุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมที่ได้รับฉลากเขียวหรือฉลากคาร์บอน ที่เกี่ยวข้องกับ การก่อสร้างอย่างน้อยร้อยละ 10 ของมูลค่ารวมของวัสดุอุปกรณ์ทั้งหมด (วัสดุที่ได้ทั้ง 2 ฉลากสามารถนับมูลค่าเป็น 2 เท่าได้) ส่วนประกอบทางด้านงานระบบไม่นับอยู่ในการคำนวณนี้ เช่น ส่วนประกอบเครื่องกล ไฟฟ้า ลิฟต์ และท่อประปา เป็นต้น ให้รวมเฉพาะวัสดุที่ติดตั้งเป็นการถาวรในโครงการ นับรวมเฟอร์นิเจอร์ หากมูลค่าของวัสดุที่มีฉลากทั้ง 2 ฉลาก

6.13.4.2 กระจกที่ใช้ภายนอกอาคาร (เปลือกอาคาร) ทุกชนิด ต้องมีการระบุค่าประสิทธิภาพของกระจกอันได้แก่ ค่าสะท้อนแสง(Visible Light Reflectance; Rvis) โดยต้องมีค่าไม่เกินร้อยละ 15 เมื่อวัดในมุมตั้งฉาก โดยค่าสะท้อนแสงดังกล่าวต้องได้รับการตรวจสอบจากหน่วยงานที่เชื่อถือได้

## บทที่ 7

### ผลงานการออกแบบขั้นสุดท้าย

#### 7.1 บทนำ

เนื่องจากในธุรกิจการค้าอัญมณีและเครื่องประดับในประเทศไทย ณ ปัจจุบันมี มักจะถูกมองจากผู้บริโภคว่า

7.1.1 เป็นธุรกิจที่เข้าถึงยาก

7.1.2 เป็นธุรกิจที่ติดติดกับ “ความหรูหรา” ที่มากเกินไป ไม่ตอบสนองต่อกับกลุ่มผู้บริโภคใหม่ๆ

7.1.3 เป็นธุรกิจที่สินค้ามีราคาสูง ในขณะที่สภาพเศรษฐกิจและรูปแบบการบริโภคที่เปลี่ยนไป

ในขณะเดียวกัน “เทรนด์(Trend)” การปรับเปลี่ยนของผู้ประกอบการในธุรกิจจำหน่ายสินค้า Luxury เริ่มมีการปรับภาพลักษณ์และรูปแบบให้มีความทันสมัย ลดระดับราคาสินค้าแต่ทดแทนด้วยการออกแบบที่ยังคงความไว้ซึ่งการแสดงออกถึงความหรูหราสวยงาม เข้าถึงผู้บริโภคได้มากขึ้น เช่น



รูปที่ 7.1 การปรับระดับภาพลักษณ์ของแบรนด์สินค้าระดับ Luxury

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



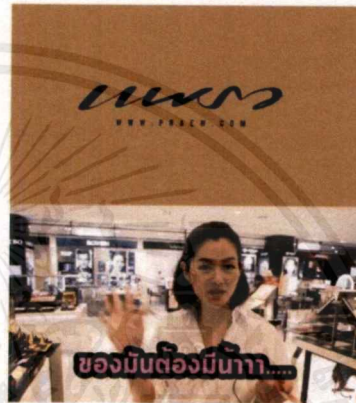
### 7.1.6 Prew

Prew หรือ “แพรว” เป็นแบรนด์นิตยสารที่ก่อตั้งขึ้นมาตั้งตาในอดีตและมีกลุ่มเป้าหมายระดับบนเช่นกัน ซึ่งจากการเปลี่ยนแปลงของการบริโภคสื่อในปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้ “แพรว” จึงมีการปรับภาพลักษณ์ของแบรนด์ให้เข้าถึงง่าย โดยการเพิ่มรายการในสื่อดิจิทัลเพื่อดึงดูดการบริโภคสื่อของกลุ่มเป้าหมายกลุ่มอื่นมากขึ้น

BRAND REVISED  
PREAW

FRIENDLY CHARACTER

OUT OF RULE - NATURALLY



รูปที่ 7.4 การปรับระดับภาพลักษณ์ของแบรนด์ preaw

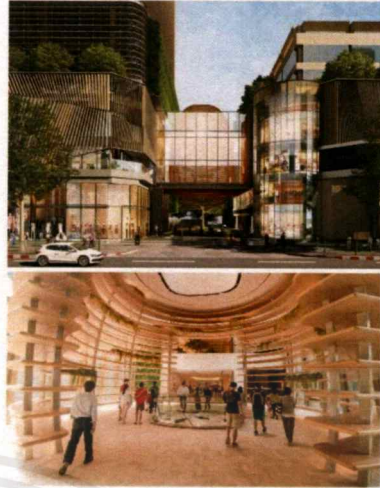
### 7.1.7 Gaysorn

“เกษร” ก็เป็นอีกหนึ่งแบรนด์ห้างสรรพสินค้า ที่เน้นกลุ่มเป้าหมายระดับบนและรวมแบรนด์สินค้าระดับโลกมาตั้งแต่อดีต ซึ่งในปัจจุบันก็ทำการปรับภาพลักษณ์ของแบรนด์ลงในโครงการ “Gaysorn village” ที่ทำการ “Renovate” ห้างสรรพสินค้าและเพิ่มพื้นที่สินค้าที่เน้นในการออกแบบมากขึ้นและดึงเอาพื้นที่สีเขียวเข้าไปใช้ในโครงการเพื่อเพิ่มความเข้าถึงง่ายและเป็นมิตรมากขึ้น

**BRAND REVISED**  
**GAYSORN VILLAGE**

**FOCUS ON DESIGNED  
BRAND**

**KIND APPEARANCE by  
NATURE**



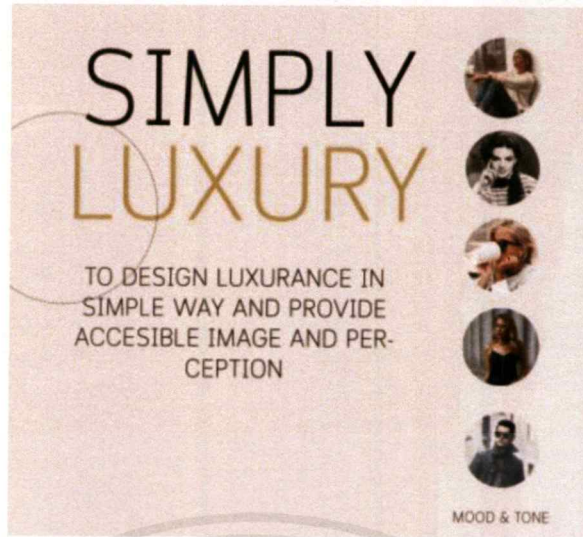
**รูปที่ 7.5 การปรับระดับภาพลักษณ์ของแบรนด์ Gaysorn**

**7.1.8 สรุป**

จากการวิเคราะห์ตั้งแต่ข้อ 7.1.4 – 7.1.7 จะสามารถอนุมานได้ว่า ในปัจจุบัน เริ่มมีการปรับเปลี่ยนภาพลักษณ์และรูปแบบธุรกิจในธุรกิจ Luxury โดยมักจะเป็นการลดความหรูหราที่มากเกินไปและทดแทนด้วยการออกแบบที่สวยงามเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคที่เปลี่ยนไปได้ง่ายและเน้นความเข้าถึงง่ายของผู้บริโภค

**7.2 แนวความคิดในการออกแบบ**

ในการออกแบบได้ใช้แนวความคิดในการออกแบบอ้างอิงจากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบธุรกิจจาก บทที่ 1 บทนำ ซึ่งต้องการสร้างภาพลักษณ์ที่เข้าถึงง่ายและคงความหรูหราไว้ด้วยการออกแบบที่สวยงาม ไม่ใช่ความหรูหราจากมูลค่าวัสดุสินค้า ดังนั้นจึงริเริ่มแนวคิด “Simply Luxury – To design luxuriance in simple way and provide accessible image and perception” เพื่อที่จะเป็นแนวทางหลักในการออกแบบสถาปัตยกรรมให้สร้างการรับรู้ถึงการเข้าถึงที่ง่ายและหรูหราด้วยการออกแบบ

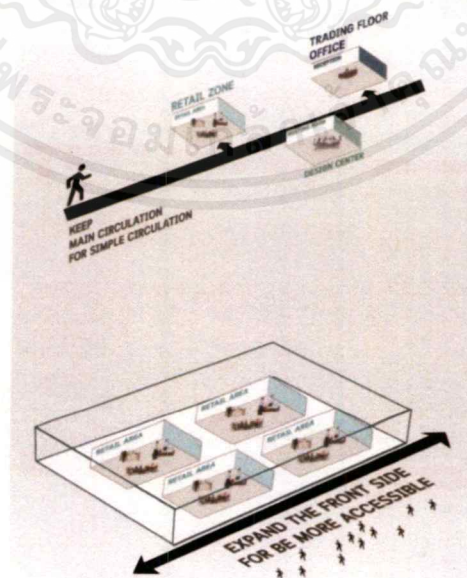


รูปที่ 7.6 แนวความคิดหลักในการออกแบบ

### 7.2.1 แนวความคิดในการวางผัง

เพื่อการเข้าถึงการใช้งานต่างๆได้ง่าย จึงเลือกที่จะนำจุดต้อนรับของแต่ละพื้นที่การใช้งานมาไว้ที่ชั้น 1 เท่านั้นและเชื่อมต่อกันด้วยทางเดินที่ไม่ซับซ้อนเชื่อมพื้นที่ใช้งานต่างๆเอาไว้

นอกจากนี้ยังจะนำพื้นที่ใช้งานวางเรียงกันในแนวยาว เพื่อทำให้เป็นพื้นที่รับผู้ใช้โครงการจากภายนอก ทำให้เกิดความเข้าถึงง่ายมากขึ้น

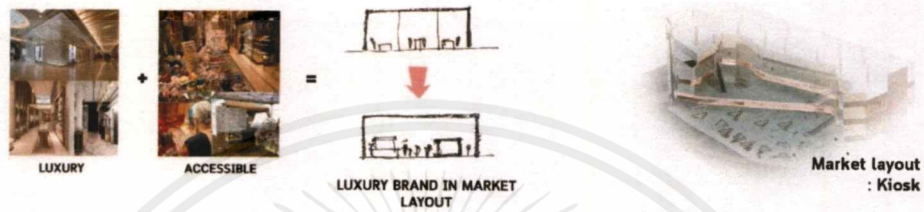


รูปที่ 7.7 แนวความคิดในการวางผังโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 7.2.2 แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ค้าปลีก (Retail Zone)

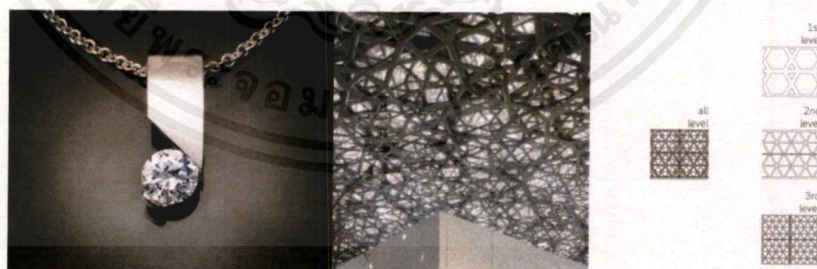
ในการออกแบบพื้นที่ค้าปลีกนั้น ได้รับแรงบันดาลใจในการวางผังจาก ความต้องการลดความเข้าถึงยากของร้านค้า จึงนำเอาการวางผังของ “ตลาด” (Market) มาใช้ เกิดเป็นพื้นที่ kiosk ภายใต้พื้นที่ที่ว่างขนาดใหญ่ ทำให้เกิดความรับรู้ใหม่ๆกับผู้ใช้งาน



รูปที่ 7.8 แนวความคิดในการออกแบบพื้นที่ค้าปลีก (Retail Zone)

## 7.2.3 แนวความคิดในการออกแบบการรับรู้ (Perception) ภายในสถาปัตยกรรม

ถึงแม้ว่าในการออกแบบเน้นในการลดความหรูหราที่มากเกินไป เพื่อให้เกิดการเข้าถึงได้ง่ายมากขึ้น แต่ปฏิเสธไม่ได้ว่ายังคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์และความหรูหรา ที่เป็นสิ่งที่แสดงออกถึงพื้นที่ขายสินค้าอัญมณีและเครื่องประดับ จึงมีแนวคิดที่จะนำ “แสงธรรมชาติ” ผ่านชั้นแผ่นหลังคาที่โปร่งแสง และกรองแสงให้เกิดความระยิบระยับเสมือนกับการประกายแสงของอัญมณี



รูปที่ 7.9 แนวความคิดในการออกแบบการรับรู้ (Perception) ภายในสถาปัตยกรรม

## 7.2.4 แนวความคิดในการวางงานระบบอาคาร

ในการวางงานระบบ เพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษาและเหมาะสม จึงมีแนวคิดที่จะจัดวางให้ห้องระบบอยู่รวมกันในพื้นที่ 5 บริเวณอาคารจอดรถของโครงการ เพื่อให้ง่ายต่อการบำรุงรักษาและลดปัญหาจากเหตุการณ์น้ำท่วม ยกเว้นห้องงานระบบที่มีความจำเป็นที่ต้องวางไว้ในชั้นใต้ดิน เช่น ระบบประปาที่จำเป็นต้องมีถังเก็บน้ำใต้ดิน ห้องบำบัดน้ำ และห้องถังเก็บน้ำที่ต้องอยู่ชั้นบนสุดของแต่ละส่วนอาคาร

### BUILDING EQUIPMENT CONCEPT



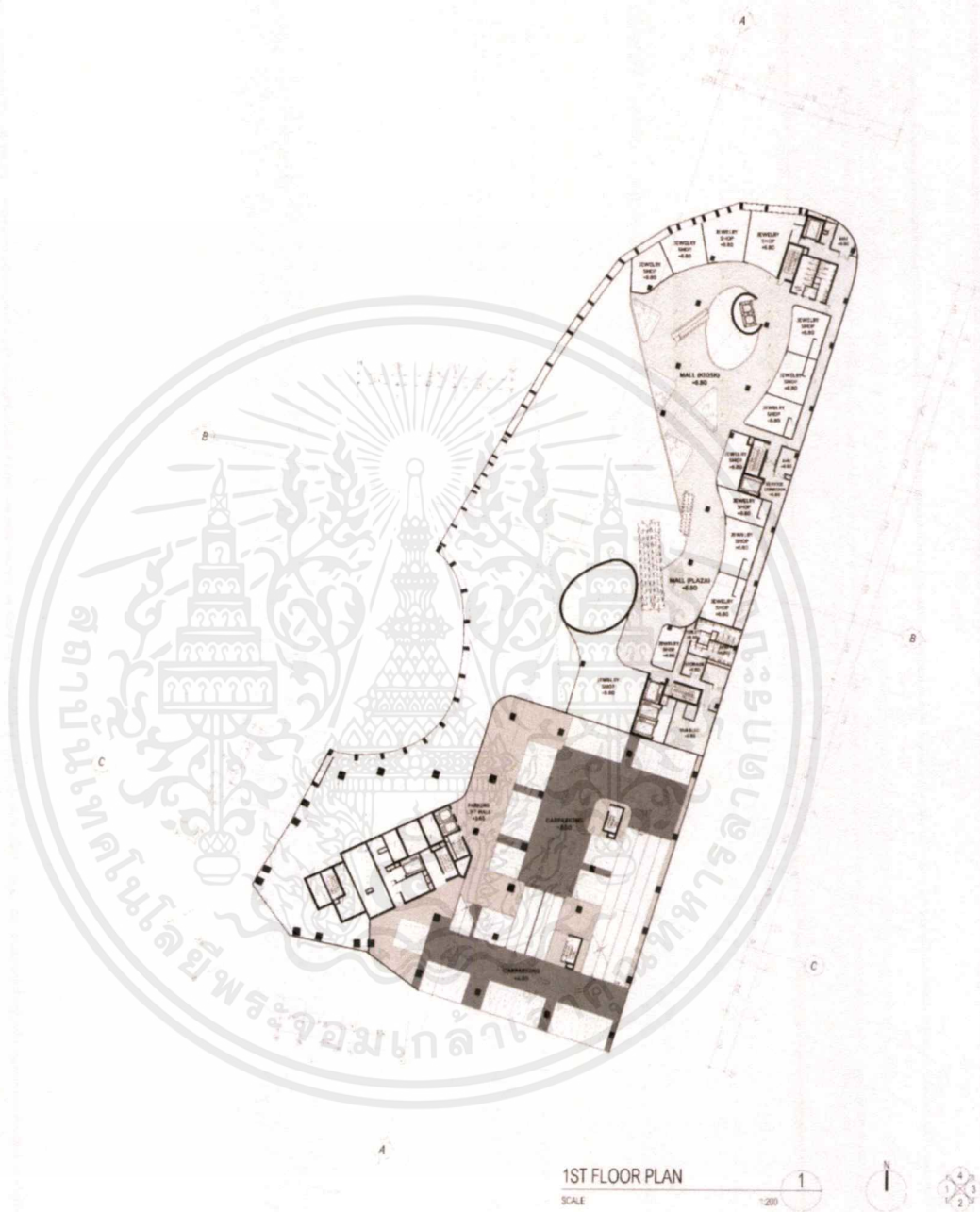
รูปที่ 7.10 แนวความคิดในการวางงานระบบอาคาร

7.3 ผลงานการออกแบบ



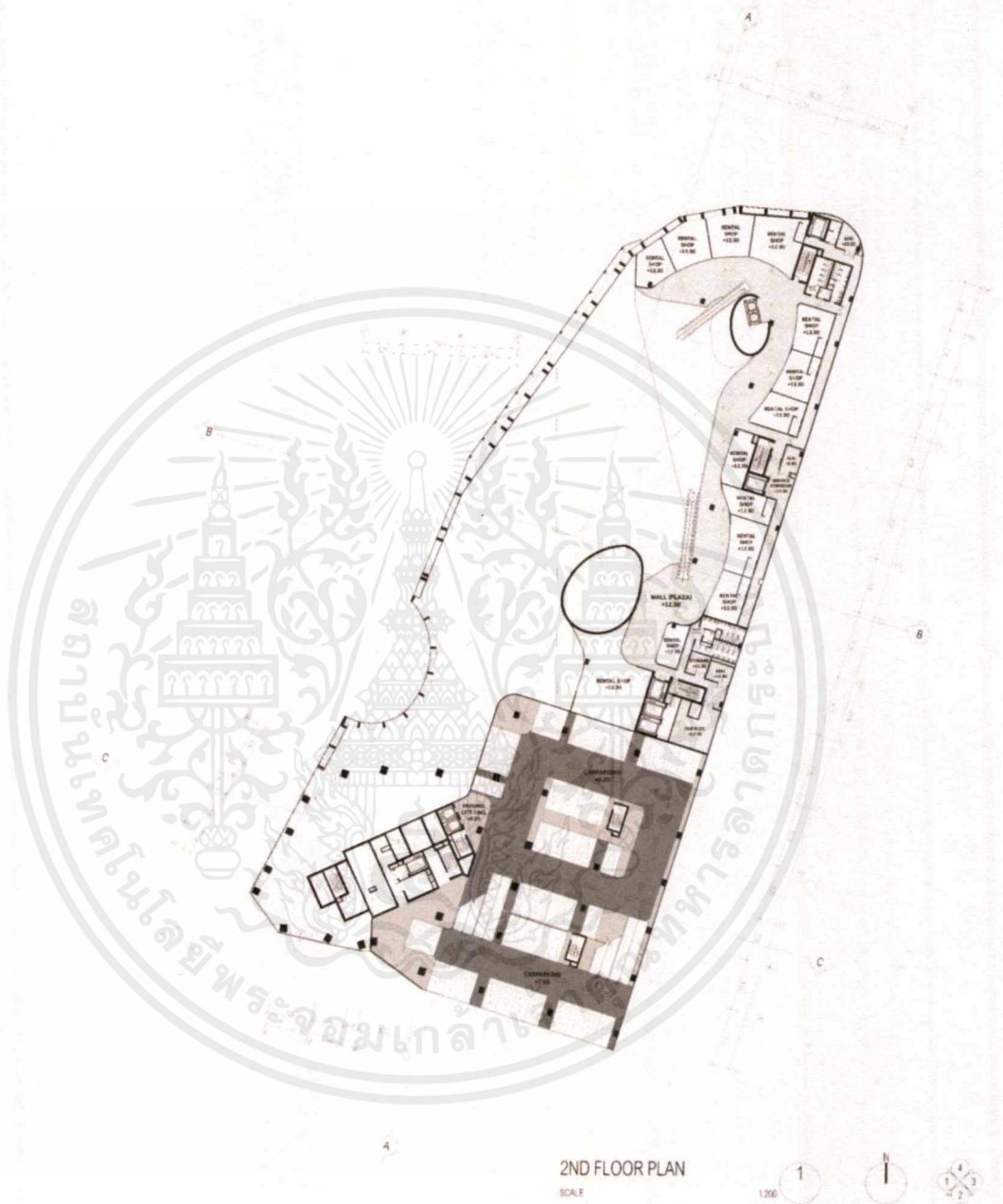
รูปที่ 7.11 แปลนชั้น 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



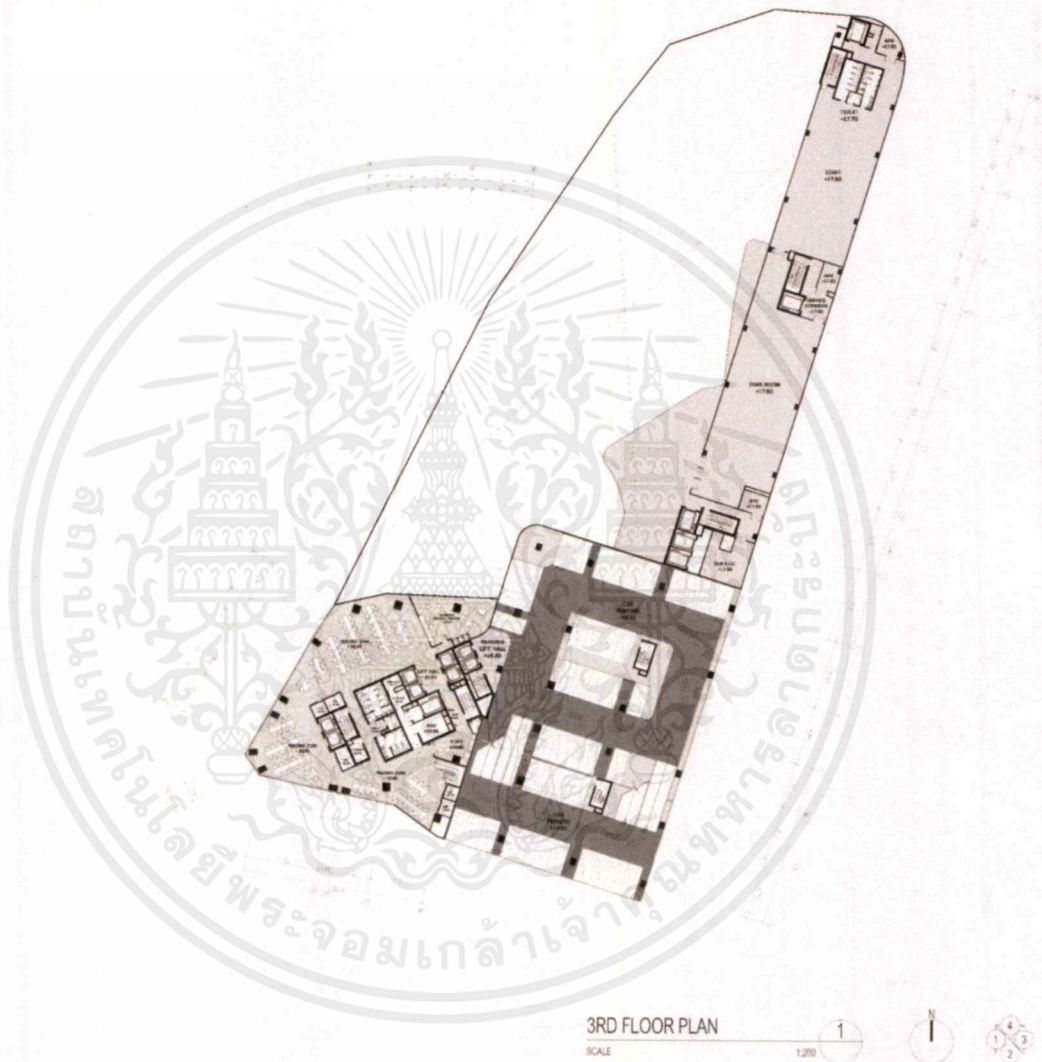
รูปที่ 7.12 แพลนชั้น 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.13 แพลนชั้น 3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



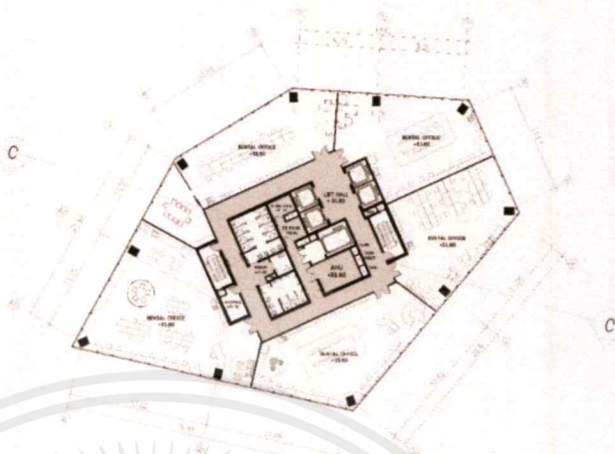
รูปที่ 7.14 แพลนชั้น 4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.15 แปลนชั้น 5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

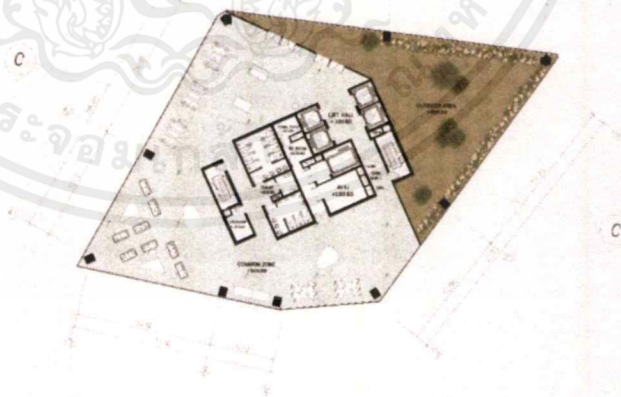


6 ST - 23ST FLOOR PLAN

SCALE 1:200



รูปที่ 7.16 แปลนชั้น 6 - 23



24ST FLOOR PLAN

SCALE

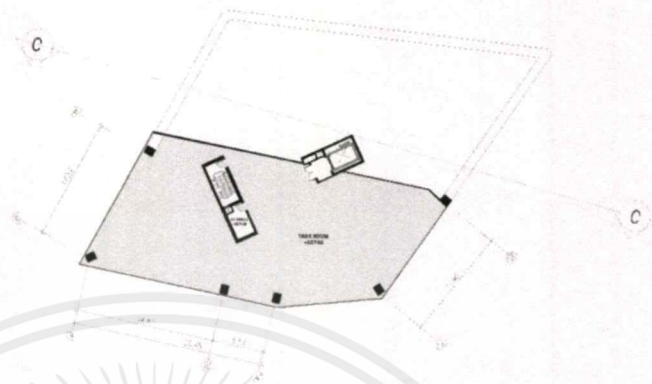
1

1



รูปที่ 7.17 แปลนชั้น 24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



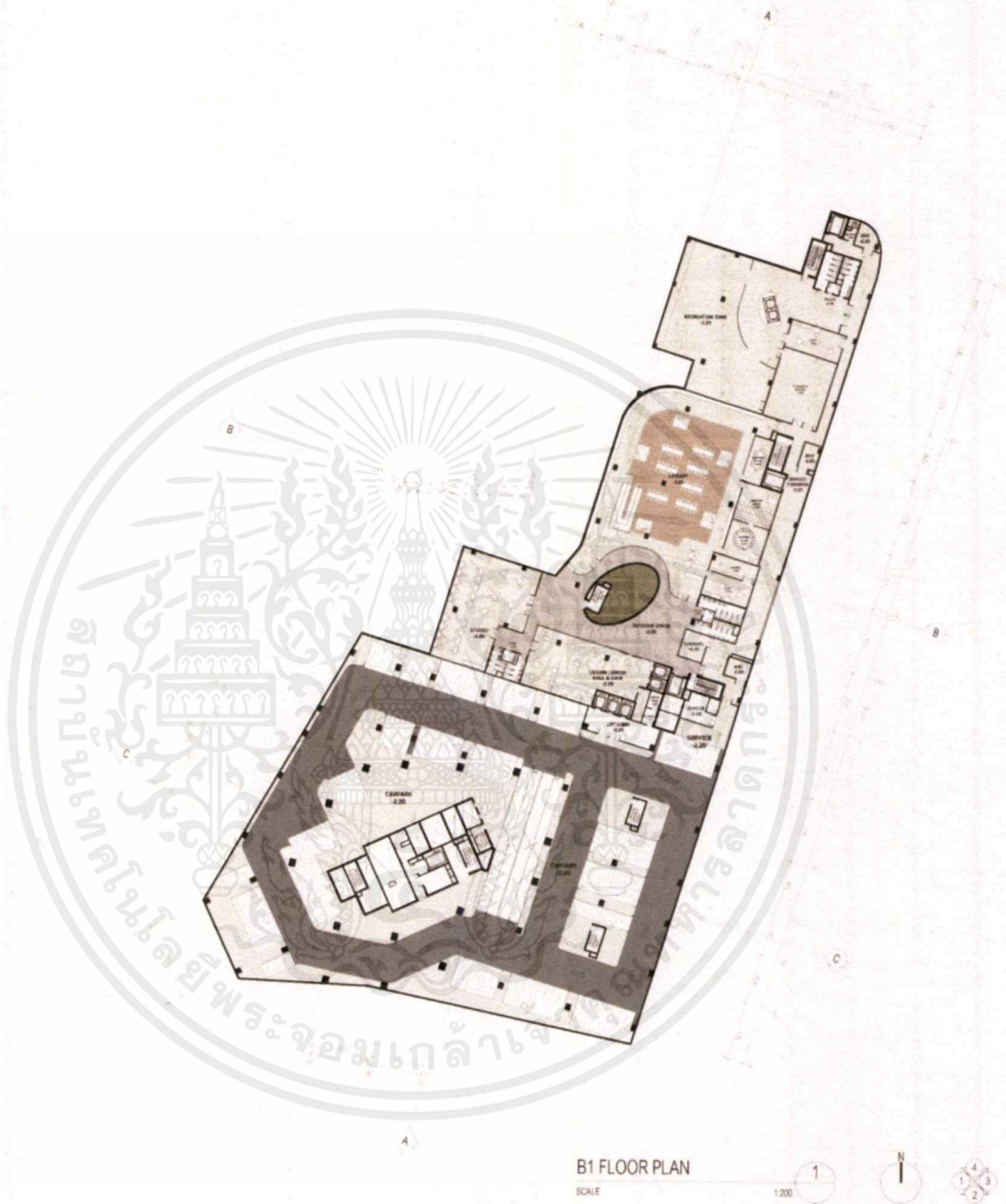
25ST FLOOR PLAN

SCALE

รูปที่ 7.18 แปลนชั้น 25

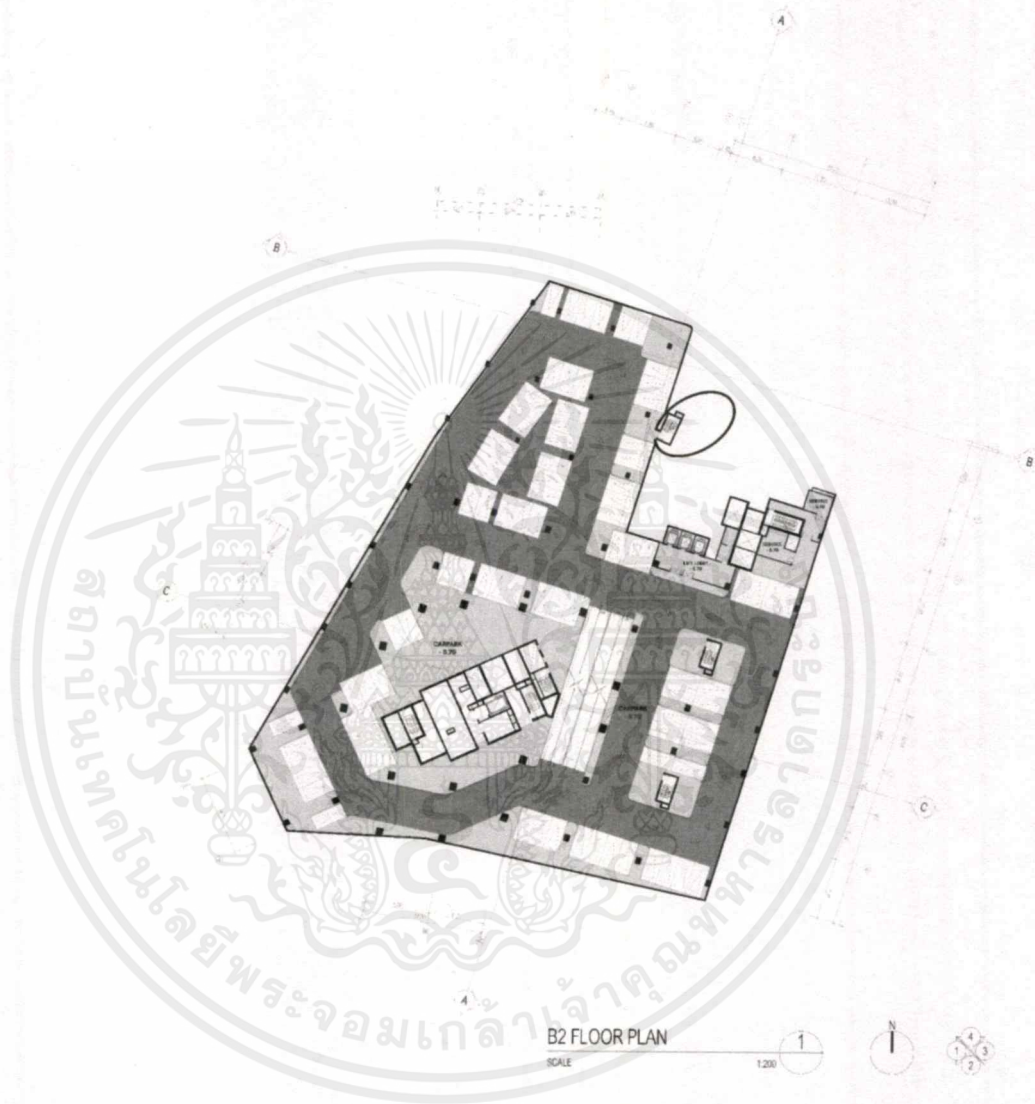


เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



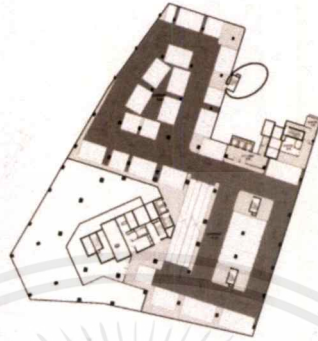
รูปที่ 7.19 แปลนชั้น B1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



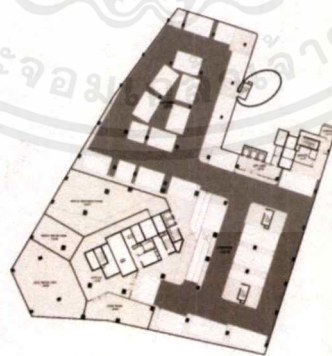
รูปที่ 7.20 แปลนชั้น B2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



B3 FLOOR PLAN  
SCALE 1:100

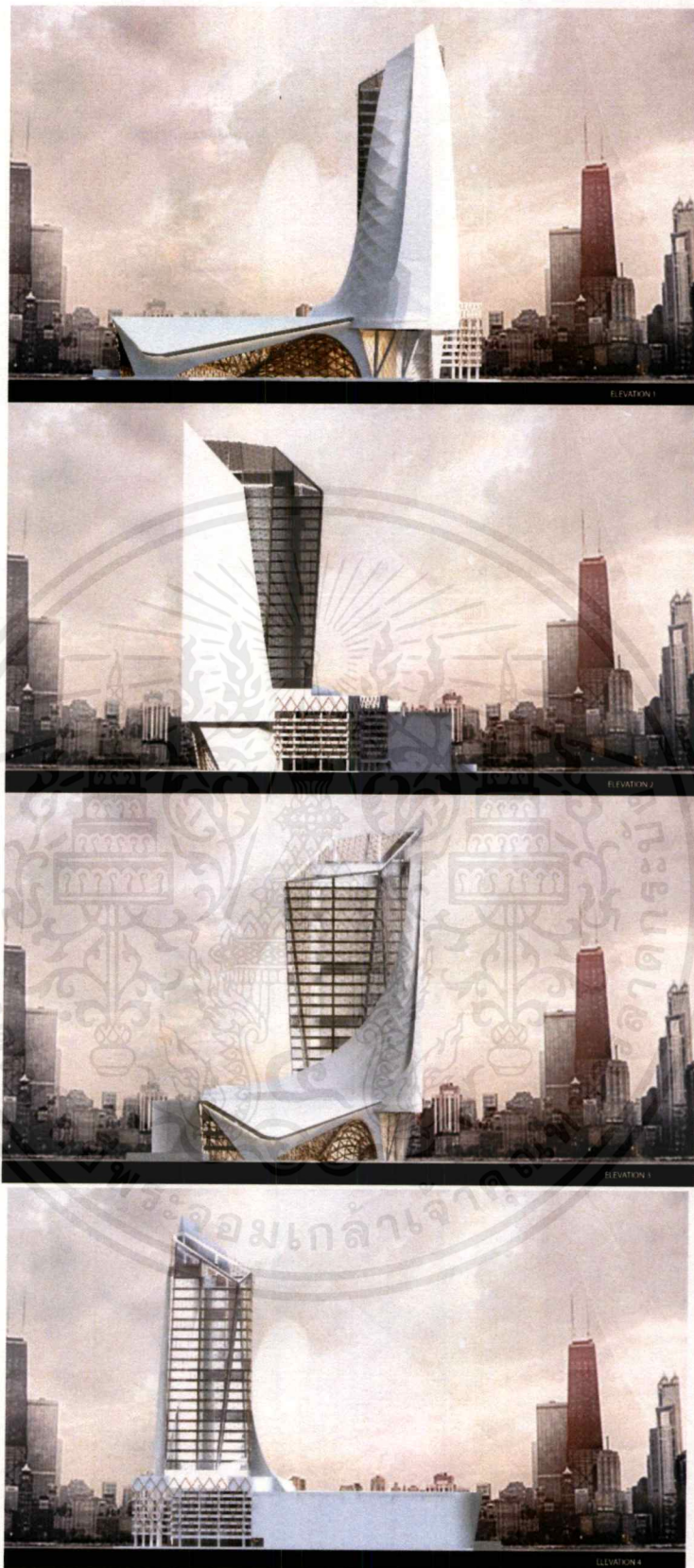
รูปที่ 7.21 แปลนชั้น B3



B4 FLOOR PLAN  
SCALE 1:100

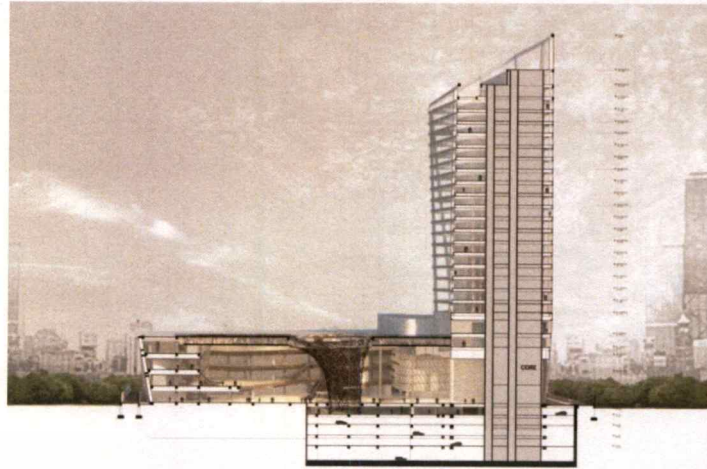
รูปที่ 7.22 แปลนชั้น B4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



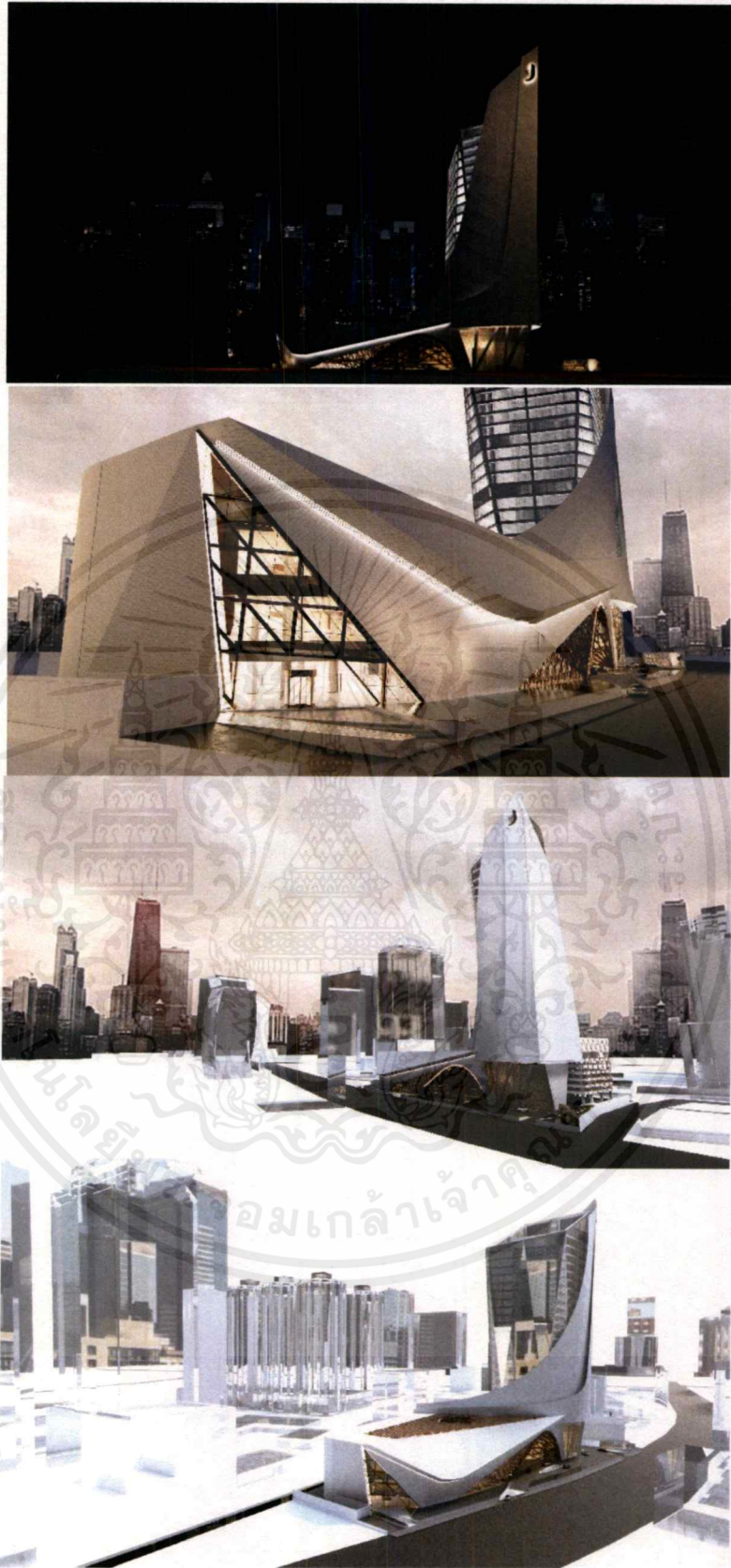
รูปที่ 7.23 รูปด้าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



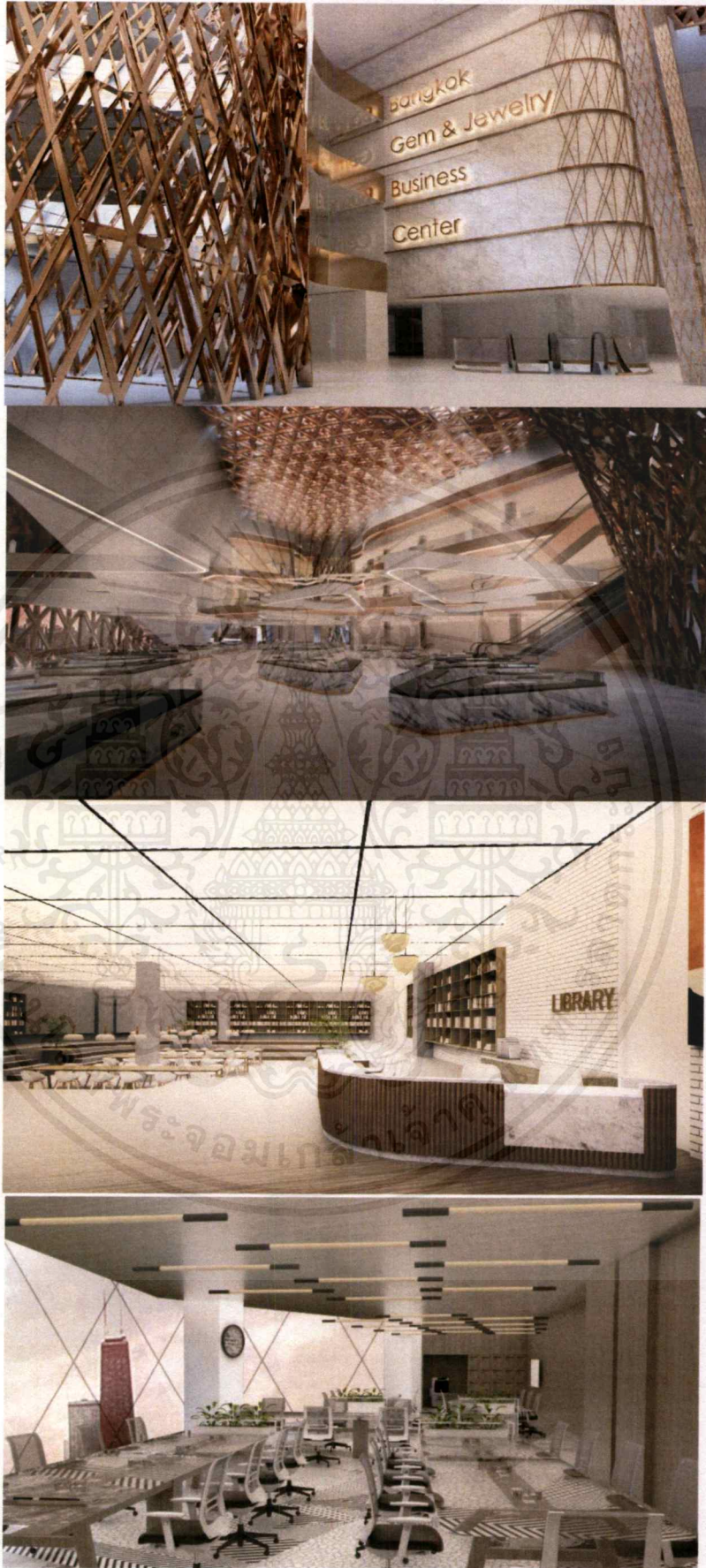
รูปที่ 7.24 รูปตัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.25 รูปทัศนียภาพภายนอก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.25 รูปทัศนียภาพภายใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.การดี เลียวไพโรจน์. แผนปฏิบัติการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมรายสาขาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ. กรุงเทพฯ : คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพิศตวรา. การวิเคราะห์ยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับไทย. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุเธียร ใต้กุลประกิจ. หลักการออกแบบร้านค้าปลีกสมัยใหม่. กรุงเทพฯ : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน). บทสรุปผู้บริหารยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการการพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับไทย ปี 2557-2560 . กรุงเทพฯ : สถาบันวิจัยและพัฒนาอัญมณีและเครื่องประดับแห่งชาติ (องค์การมหาชน)

Bryan Cave (Thailand) Co., Ltd. อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ. กรุงเทพฯ

Ernst Neufert. 1980. ARCHITECT DATA. London. C Rosby Lockwood Staple.

Central group. Tenant Handbook Jewelry Trade Center. กรุงเทพฯ

อภิวัฒน์ อุปการะกุล. "ภาครัฐ-เอกชน ร่วมผนึกกำลังผลักดันไทยเป็น HUB การค้าอัญมณีและเครื่องประดับ."

.Available: <https://www.ryt9.com/s/iq03/2639719>. (28/04/60)

## ภาคผนวก

### ส่วนที่ 1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระยะและการคิดพื้นที่

- ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2556
- กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) หมวด 2,3,4
- พระราชบัญญัติทางหลวง พ.ศ. 2535 มาตรา 49
- กฎกระทรวงฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2517)
- กฎกระทรวงฉบับที่ 63 (พ.ศ. 2551)

### ส่วนที่ 2 กฎหมายที่เกี่ยวกับความปลอดภัย

- กฎกระทรวงฉบับที่ 33 (พ.ศ. 2535) หมวด 2
- กฎกระทรวงฉบับที่ 55 (พ.ศ. 2543) ออกตามความในพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522
- กฎกระทรวง เรื่อง ควบคุมโรงมหรสพ พ.ศ.2550
- กฎกระทรวง กำหนดสิ่งอำนวยความสะดวกในอาคารสำหรับผู้พิการหรือทุพพลภาพและคนชรา พ.ศ. 2548

### ส่วนที่ 3 แผนที่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ส่วนที่ 1 :กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระยะและการคิดพื้นที่  
1 ผังเมืองรวมกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ.2556



ภาพที่ ผ.1 แสดงแผนผังกำหนดการใช้ที่ดิน

ข้อ ๖ การใช้ประโยชน์ที่ดินภายในเขตผังเมืองรวม ให้เป็นไปตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท แผนผังแสดงที่โล่ง แผนผังแสดงโครงการคมนาคมและขนส่ง แผนผังแสดงโครงการกิจการสาธารณูปโภค และรายการประกอบแผนผังทำกฎกระทรวงนี้ หมวด ๒ แผนผังและข้อกำหนด

ส่วนที่ ๑ แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภท

ข้อ ๗ แผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภทพร้อมด้วยข้อกำหนด ได้จัดทำขึ้นเพื่อส่งเสริมสุขภาพ ลักษณะ ความปลอดภัยของประชาชน และสวัสดิภาพของสังคมให้สอดคล้องเหมาะสมกับศักยภาพของการให้บริการของระบบคมนาคมและขนส่ง การสาธารณูปโภคและการสาธารณูปการในแต่ละบริเวณ ตลอดจนเพื่อรองรับการพัฒนาของเมืองในอนาคตตามวัตถุประสงค์ของผังเมืองรวมการใช้ประโยชน์ที่ดินตามแผนผังกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินตามที่ได้จำแนกประเภททำกฎกระทรวงนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

ข้อ ๑๖ ที่ดินประเภท ย. ๘ เป็นที่ดินประเภทที่อยู่อาศัยหนาแน่นมากที่มีวัตถุประสงค์เพื่อรองรับการอยู่อาศัยในบริเวณพื้นที่เขตเมืองชั้นในซึ่งอยู่ในเขตการให้บริการของระบบขนส่งมวลชน ที่ดินประเภทนี้ ห้ามใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อกิจการตามที่กำหนด ดังต่อไปนี้

(๑) โรงงานทุกจำพวกตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน เว้นแต่โรงงานตามประเภท ชนิด และจำพวกที่กำหนดให้ดำเนินการได้ตามบัญชีทำกฎกระทรวงนี้ ที่ไม่ก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การสาธารณสุข หรือไม่เป็นมลพิษต่อชุมชนหรือสิ่งแวดล้อมตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และมีพื้นที่ประกอบการไม่เกิน ๕๐๐ ตารางเมตร

(๒) การทำผลิตภัณฑ์คอนกรีตผสมที่ไม่เข้าข่ายโรงงาน เว้นแต่กรณีที่เป็นหน่วยงานคอนกรีตผสมเสร็จในลักษณะชั่วคราวที่ตั้งอยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือบริเวณใกล้เคียงเพื่อประโยชน์แก่โครงการก่อสร้างนั้น

(๓) คลังน้ำมันเชื้อเพลิงและสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรักษาน้ำมันเชื้อเพลิง ที่ไม่ใช่ก๊าซปิโตรเลียมเหลว และก๊าซธรรมชาติ เพื่อจำหน่ายที่ต้องขออนุญาตตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่ สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร

(๔) สถานที่บรรจุก๊าซ สถานที่เก็บก๊าซ และห้องบรรจุก๊าซ สำหรับก๊าซปิโตรเลียมเหลว และก๊าซธรรมชาติตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง เว้นแต่สถานีบริการก๊าซธรรมชาติ ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร ร้านจำหน่ายก๊าซ สถานที่ใช้ก๊าซ และสถานที่จำหน่ายอาหารที่ใช้ก๊าซ

(๕) การเลี้ยงสัตว์ทุกชนิดเพื่อการค้าที่อาจก่อเหตุรำคาญตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข

(๖) การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเค็มหรือน้ำกร่อย

(๗) สุสานและฌาปนสถานตามกฎหมายว่าด้วยสุสานและฌาปนสถาน เว้นแต่เป็นการก่อสร้างแทนฌาปนสถานที่มีอยู่เดิม

(๘) โรงแรมตามกฎหมายว่าด้วยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักเกิน ๘๐ ห้อง เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานคร

(๙) การประกอบพาณิชย์กรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่ (ก) การประกอบพาณิชย์กรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๕,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานคร (ข) การประกอบพาณิชย์กรรมที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณ โดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานคร

(๑๐) สำนักงานที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๑๐,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานคร

(๑๑) การติดตั้ง หรือก่อสร้างป้ายที่มีขนาดเกิน ๑ ตารางเมตร หรือมีน้ำหนักรวมทั้งโครงสร้างเกิน ๑๐ กิโลกรัม ในบริเวณที่มีระยะห่างจากวัด โบราณสถาน ทางพิเศษ หรือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางตั้งแต่ ๔๐ เมตร ถึงจุดติด ตั้ง หรือก่อสร้างป้ายน้อยกว่า ๕๐ เมตร  
เว้นแต่ป้ายชื่ออาคารหรือสถานประกอบการ และป้ายสถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิงหรือสถานีบริการก๊าซ

(๑๒) สถานที่เก็บสินค้า สถานีรับส่งสินค้าหรือการประกอบกิจการรับส่งสินค้า เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริม  
ถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร

(๑๓) ศูนย์ประชุม อาคารแสดงสินค้าหรือนิทรรศการ เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะ  
ที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบ  
สถานีรถไฟฟ้ามหานคร

(๑๔) สถานสงเคราะห์หรือรับเลี้ยงสัตว์

(๑๕) ตลาดที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร เว้นแต่ตลาดที่มีพื้นที่ประกอบการ  
เกิน ๑,๐๐๐ ตารางเมตร แต่ไม่เกิน ๒,๕๐๐ ตารางเมตร ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่  
น้อยกว่า ๑๒ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานคร

(๑๖) โรงฆ่าสัตว์หรือโรงพักสัตว์ตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการฆ่าสัตว์และจำหน่าย  
เนื้อสัตว์

(๑๗) ไซโลเก็บผลผลิตทางการเกษตร

(๑๘) สถานีขนส่งผู้โดยสาร เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖  
เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานคร

(๑๙) สวนสนุก เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาดเขตทางไม่น้อยกว่า ๓๐ เมตร  
หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานคร และมีที่ว่างโดยรอบ  
จากแนวเขตที่ดินไม่น้อยกว่า ๑๒ เมตร เพื่อปลูกต้นไม้ หรือที่ดำเนินการอยู่ในอาคารพาณิชย์กรรม

(๒๐) สวนสัตว์

(๒๑) สนามแข่งรถ

(๒๒) สนามแข่งม้า

(๒๓) สนามยิงปืน

(๒๔) สถานศึกษาระดับอุดมศึกษาและอาชีวศึกษา เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ริมถนนสาธารณะที่มีขนาด  
เขตทางไม่น้อยกว่า ๑๖ เมตร หรือตั้งอยู่ภายในระยะ ๕๐๐ เมตร จากบริเวณโดยรอบสถานีรถไฟฟ้ามหานคร

(๒๕) การกำจัดสิ่งปฏิกูลและมูลฝอย

(๒๖) การกำจัดวัตถุอันตรายตามกฎหมายว่าด้วยวัตถุอันตราย

(๒๗) การซื้อขายหรือเก็บชิ้นส่วนเครื่องจักรกลเก่า

(๒๘) การซื้อขายหรือเก็บเศษวัสดุที่มีพื้นที่ประกอบการเกิน ๑๐๐ ตารางเมตร

(๒๙) ที่พักอาศัยชั่วคราวสำหรับคนงาน เว้นแต่ที่ตั้งอยู่ในหน่วยงานก่อสร้างหรือภายในระยะ ๒๐๐ เมตร จากบริเวณเขตก่อสร้างเพื่อประโยชน์แก่โครงการก่อสร้างนั้น การใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทนี้ ให้เป็นไปดังต่อไปนี้

(๑) มีอัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินไม่เกิน ๗ : ๑ ทั้งนี้ ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนพื้นที่อาคารรวมต่อพื้นที่ดินของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่เกิน ๗ : ๑

(๒) มีอัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมไม่น้อยกว่าร้อยละสี่ห้า แต่อัตราส่วนของที่ว่างต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำของที่ว่างอันปราศจากสิ่งปกคลุมตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาคาร ทั้งนี้ที่ดินแปลงใดที่ได้ใช้ประโยชน์แล้ว หากมีการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนไม่ว่าจะกี่ครั้งก็ตาม อัตราส่วนของที่ว่างต่อพื้นที่อาคารรวมของที่ดินแปลงที่เกิดจากการแบ่งแยกหรือแบ่งโอนทั้งหมดรวมกันต้องไม่น้อยกว่าร้อยละสี่ห้า และให้มีพื้นที่น้ำซึมผ่านได้เพื่อปลูกต้นไม้ไม่น้อยกว่าร้อยละห้าสิบของพื้นที่ว่าง

### ส่วนที่ 3 สถิติประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ จังหวัด กรุงเทพมหานคร

ตารางที่ ผ.1 ประชากรจำแนกตามกลุ่มอายุและเพศ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2553 จำแนกตามเขตที่เกี่ยวข้อง

ประชากร จำแนกตามกลุ่มอายุ และเพศ กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2553						
Population by age group and sex, Bangkok: 2010 (Contd.)						
กลุ่มอายุ	ประชากร Population			ร้อยละ Percentage		
	รวม	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง
	Total	Male	Female	Total	Male	Female
เขตยานนาวา	182,621	89,369	93,252	100.0	100.0	100.0
0 - 4	5,517	2,770	2,748	3.0	3.1	2.9
5 - 9	6,632	3,336	3,296	3.6	3.7	3.5
10 - 14	8,036	3,916	4,120	4.4	4.4	4.4
15 - 19	11,965	5,705	6,260	6.6	6.4	6.7
20 - 24	19,355	9,066	10,289	10.6	10.1	11.0
25 - 29	24,000	11,724	12,275	13.1	13.1	13.2
30 - 34	21,902	11,241	10,661	12.0	12.6	11.4
35 - 39	19,999	10,374	9,625	11.0	11.6	10.3
40 - 44	17,493	8,785	8,709	9.6	9.8	9.3
45 - 49	13,495	6,575	6,920	7.4	7.4	7.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

50 - 54	11,204	5,582	5,622	6.1	6.2	6.0
55 - 59	7,611	3,795	3,817	4.2	4.2	4.1
60 - 64	5,300	2,469	2,830	2.9	2.8	3.0
65 - 69	3,200	1,369	1,831	1.8	1.5	2.0
70 - 74	2,602	1,135	1,467	1.4	1.3	1.6
75 - 79	1,984	657	1,327	1.1	0.7	1.4
80 - 84	1,461	580	880	0.8	0.6	0.9
85 - 89	481	247	235	0.3	0.3	0.3
90 - 94	339	34	306	0.2	a	0.3
95 - 99	37	12	25	a	a	a
<b>เขตสาทร</b>	<b>138,490</b>	<b>66,456</b>	<b>72,034</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
0 - 4	4,235	2,123	2,112	3.1	3.2	2.9
5 - 9	9,583	5,548	4,035	6.9	8.3	5.6
10 - 14	7,676	4,263	3,413	5.5	6.4	4.7
15 - 19	8,350	4,365	3,985	6.0	6.6	5.5
20 - 24	10,253	4,720	5,533	7.4	7.1	7.7
25 - 29	10,199	4,097	6,102	7.4	6.2	8.5
30 - 34	12,741	4,790	7,950	9.2	7.2	11.0
35 - 39	11,943	5,914	6,028	8.6	8.9	8.4
40 - 44	13,379	7,136	6,243	9.7	10.7	8.7
45 - 49	11,559	5,567	5,992	8.3	8.4	8.3
50 - 54	9,571	4,509	5,062	6.9	6.8	7.0
55 - 59	10,126	5,403	4,724	7.3	8.1	6.6
60 - 64	6,332	3,161	3,171	4.6	4.8	4.4
65 - 69	2,718	1,023	1,695	2.0	1.5	2.4
70 - 74	4,150	2,068	2,082	3.0	3.1	2.9
75 - 79	2,117	604	1,513	1.5	0.9	2.1
80 - 84	2,295	797	1,498	1.7	1.2	2.1
85 - 89	844	156	688	0.6	0.2	1.0
90 - 94	351	183	168	0.3	0.3	0.2
95 - 99	61	27	33	a	a	a
100 ขึ้นไป	8	3	5	a	a	a
<b>เขตคลองเตย</b>	<b>179,394</b>	<b>88,789</b>	<b>90,605</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
0 - 4	7,038	3,194	3,844	3.9	3.6	4.2
5 - 9	5,505	2,669	2,837	3.1	3.0	3.1
10 - 14	4,521	2,263	2,259	2.5	2.5	2.5
15 - 19	12,913	5,472	7,441	7.2	6.2	8.2
20 - 24	28,531	15,109	13,422	15.9	17.0	14.8
25 - 29	31,142	15,301	15,841	17.4	17.2	17.5
30 - 34	23,612	12,698	10,914	13.2	14.3	12.0
35 - 39	15,945	7,905	8,041	8.9	8.9	8.9
40 - 44	12,965	6,931	6,034	7.2	7.8	6.7
45 - 49	10,562	5,384	5,178	5.9	6.1	5.7
50 - 54	7,734	3,700	4,033	4.3	4.2	4.5

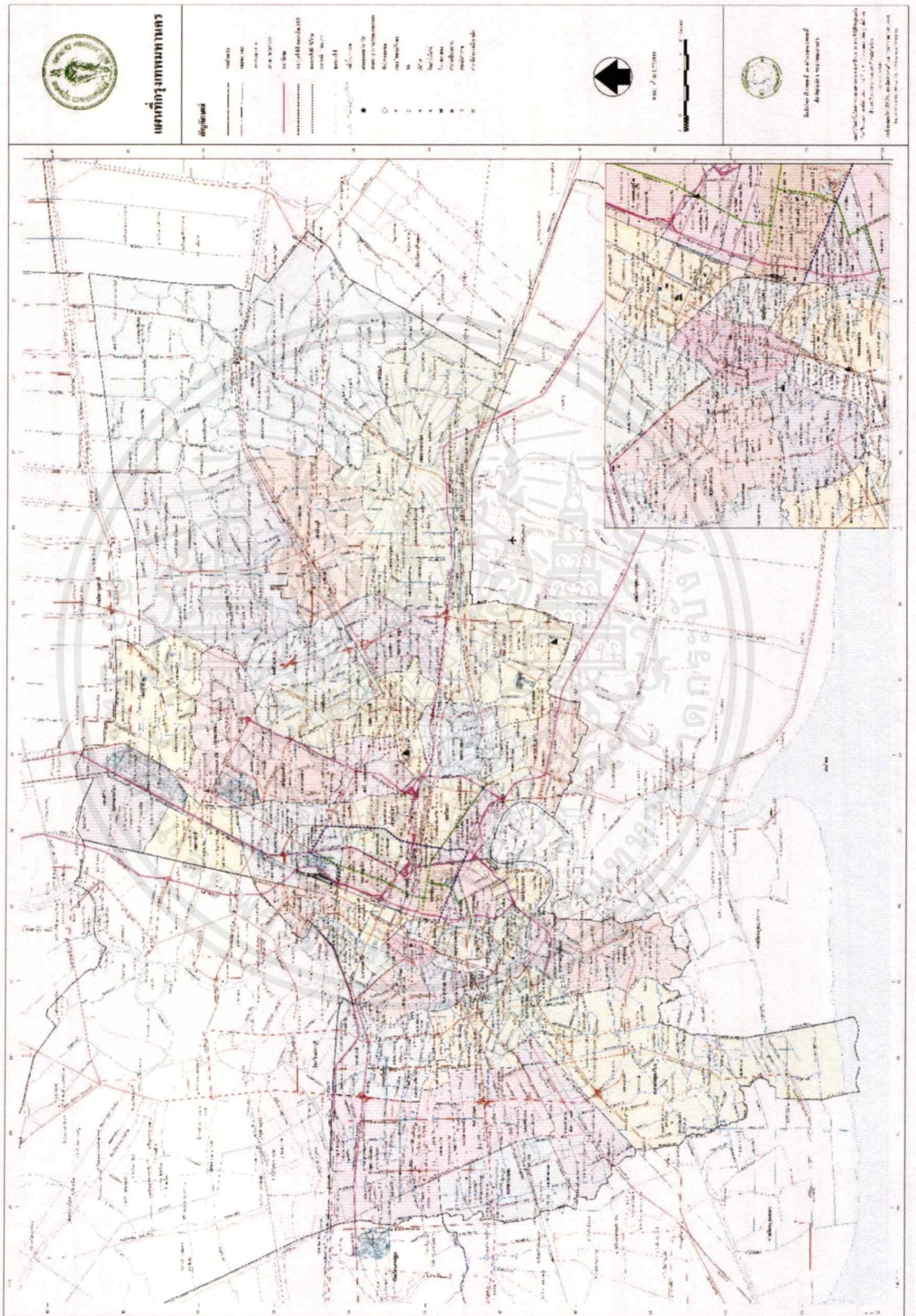
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานานาชาติ ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

55 - 59	4,856	2,297	2,560	2.7	2.6	2.8
60 - 64	3,720	1,554	2,165	2.1	1.8	2.4
65 - 69	2,502	1,135	1,366	1.4	1.3	1.5
70 - 74	3,154	1,100	2,054	1.8	1.2	2.3
75 - 79	2,000	1,020	980	1.1	1.1	1.1
80 - 84	1,463	621	842	0.8	0.7	0.9
85 - 89	507	50	456	0.3	0.1	0.5
90 - 94	585	260	325	0.3	0.3	0.4
95 - 99	137	124	13	0.1	0.1	a
100 ขึ้นไป	3	3	-	a	a	-



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ส่วนที่ 4 แผนที่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร



ภาพที่ ผ.14 แผนที่ จังหวัด กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

