



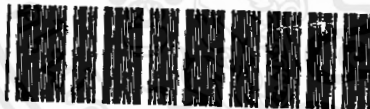
โครงการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในอาคารสำนักงาน การสื่อสารแห่งประเทศไทย (สาขาบางรัก)

โครงการขอยุทธศาสตร์ระหว่างประเทศ
INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
THE COMMUNICATION AUTHORITY OF THAILAND (BANGRAK)



นาย สุรศักดิ์ อภิพรสฤต

40030484



A024974

เลขหมู่.....	024974
เลขทะเบียน.....	
วัน เดือน ปี.....	ร.พ.ช. ๒๓

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน ภาควิชาครุศาสตร์สถาปัตยกรรม

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อเรื่อง โครงการออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน การสื่อสารแห่งประเทศไทย (สาขาบางรัก)
โครงการขยายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
INTERIOR ARCHITECTURE DESIGN PROJECT FOR
THE COMMUNICATIONS AUTHORITY OF THAILAND (BANGRAK)

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ ทศนีย์ งามวรรณธรรม

ชื่อนักศึกษา นาย สุรศักดิ์ อภิพรสกุล

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม

คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

บทคัดย่อ

ความมุ่งหมาย

การศึกษาวិทยานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อการออกแบบตกแต่งภายใน โครงการอาคารสำนักงาน การสื่อสารแห่งประเทศไทย (สาขาบางรัก) โครงการขยายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ให้มีความเหมาะสมกับการให้บริการ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ภายในโครงการได้อย่างคล่องตัวในการทำงานและมีประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ

วัตถุประสงค์ของการทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อทำการศึกษากำหนดรูปแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน การสื่อสารแห่งประเทศไทย (สาขาบางรัก) โครงการขยายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ โดยศึกษาองค์ประกอบต่างๆภายในโครงการ การให้ค่าความสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องในการใช้สอยอาคารเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ในการสร้างอาคารของโครงการ
2. เพื่อทำการศึกษาค้นคว้าและวิจัย ถึงการแก้ปัญหาทางด้านสถาปัตยกรรมภายในให้เกิดความสัมพันธ์ที่มีความเหมาะสม ระหว่างผู้ให้บริการและผู้ใช้บริการ รวมถึงการคิดทางสัญจรเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน ทั้งทางด้านเทคโนโลยีในการให้บริการ เพื่อลดปัญหาที่จะเกิดขึ้นให้น้อยที่สุดภายในโครงการ
3. เพื่อเป็นการศึกษาการสร้างภาพพจน์ที่ดีภายในอาคารสำนักงาน ให้กับหน่วยงานที่มีความสำคัญในการติดต่อกับต่างประเทศ ซึ่งจะมีผลต่อการดำเนินธุรกิจกับชาวต่างประเทศ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. กำหนดหัวข้อเรื่องการดำเนินการวิจัย โดยศึกษาจาก ความเป็นมาของโครงการ วัตถุประสงค์ใน การทำวิทยานิพนธ์ ที่มาและแนวทางการแก้ปัญหา กำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย ขอบเขตของการออกแบบ และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการทำวิทยานิพนธ์

2. เก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นประโยชน์และเกี่ยวข้องกับการทำวิทยานิพนธ์

- ศึกษาข้อมูลจากเอกสารต่างๆและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลพื้นฐานของอาคารออกแบบ อาคารสำนักงานที่มีความทันสมัย การออกแบบห้องประชุมและส่วนของส่วนนิทรรศการรวมถึง ข้อมูลเกี่ยวกับงานระบบเทคนิคต่างๆ

- ศึกษารายละเอียดต่างๆของโครงการ เช่น ความเป็นมาของโครงการ ที่ตั้ง สภาพแวดล้อม องค์ประกอบโครงการ สายงานบริหาร อัตรากำลังเจ้าหน้าที่และพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร โดยวิธีจากการ สอดถามหรือศึกษาจากเอกสารต่างๆของโครงการ

- ศึกษาโครงการเปรียบเทียบโดยการสังเกตและการสอบถามและการ ถ่ายภาพประกอบการ วิเคราะห์การเปรียบเทียบโครงการ

3. นำข้อมูลที่ได้ศึกษามารวบรวม และทำการวิเคราะห์สู่กระบวนการในการออกแบบเพื่อให้เกิด ความสอดคล้องกันทั้งโครงการ

4. สรุปผลของการวิจัย การออกแบบตกแต่งภายในอาคารสำนักงาน การสื่อสารแห่งประเทศไทย (สาขาบางรัก) โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

สรุปผลงานวิจัย

1. โครงการอาคารสำนักงาน การสื่อสารแห่งประเทศไทย(สาขาบางรัก) โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ เป็นอาคารสำนักงานของรัฐวิสาหกิจที่มีการประสานงานกับทางต่างประเทศ ที่เกี่ยวข้องกับระบบการสื่อสาร ระบบเกี่ยวกับการสื่อสารภายในประเทศรวมถึงการใช้ระบบดาวเทียม ทาง สำนักงานจึงนำเอาระบบสำนักงานที่มีความทันสมัยมาเป็นตัวประสานงานทางด้านการติดต่อและทำ ให้เกิดความสอดคล้องกับระบบธุรกิจที่ดำเนินอยู่

2. การออกแบบตกแต่งภายในอาคารจะคำนึงถึง การสร้างบรรยากาศให้มีความทันสมัยให้เกิด ความกลมกลืนกับหน่วยงานและกิจกรรมของผู้ใช้อาคาร และประโยชน์ใช้สอยของพื้นที่รวมทั้งวัสดุ และเฟอร์นิเจอร์ที่ทันสมัย

3. การออกแบบงานระบบภายในอาคาร โดยเลือกใช้วัสดุและอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับการใช้งานดูแล รักษาง่าย

คำนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีเกี่ยวกับการสื่อสาร มีความสำคัญต่อประเทศเป็นอย่างยิ่งทั้งทางด้านการติดต่อธุรกิจ การทำงานของหน่วยงานต่างๆ และหน่วยงานเฉพาะกิจ โดยการสื่อสารแห่งประเทศไทย ได้เปิดการให้บริการโดยใช้ระบบต่างๆ เช่น การสื่อสารด้านคอมพิวเตอร์ การสื่อสารทางโทรศัพท์ การสื่อสารผ่านระบบดาวเทียม เป็นต้น ซึ่งทั้งหมดนี้มีผลต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์ในปัจจุบันทั้งสิ้น ดังนั้นเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้บริการ การสื่อสารแห่งประเทศไทยจึงมีโครงการใน การขยายบริการและพัฒนาเพื่อสนองความต้องการของกลุ่มลูกค้าในปัจจุบัน

โครงการขยายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย(สาขาบารัก) จึงก่อตั้งขึ้นเพื่อขยายผลการให้บริการครอบคลุมทั่วประเทศ ดังนั้นข้าพเจ้าจึงเห็นว่าโครงการนี้เป็นโครงการที่น่าจะนำมาศึกษาค้นคว้าการทำวิทยานิพนธ์เป็นอย่างยิ่ง เพื่อเป็นประโยชน์และแนวทาง สำหรับผู้ที่ต้องการศึกษาหรือนักศึกษาในรุ่นต่อไป ให้มีข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าประกอบการทำวิทยานิพนธ์ของการออกแบบสถาปัตยกรรมภายในต่อไป

หวังว่าจะเป็นประโยชน์ไม่มากนักน้อยกับผู้ที่ต้องการศึกษา และหากผิดพลาดประการใดทางผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ก็ต้องขออภัยมา ณ. ที่นี้ด้วย

(.....)

นาย สุรศักดิ์ อภิพรสกุล
ผู้จัดทำโครงการ

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลงไปได้ด้วยดีก็เนื่องจากการได้รับความร่วมมือและการให้ความช่วยเหลือจากหลายฝ่ายใน ด้านข้อมูลและเอกสารต่างๆ การสัมภาษณ์ การสอบถามและงานอื่นๆที่มีความเกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ทำให้สามารถสำเร็จลงไปได้ด้วยดีตามเป้าหมาย ผู้ทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จึงขอขอบพระคุณผู้ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือในทุกๆด้านมาโดยตลอดมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ บิดา มารดา พี่ ๆ และน้องๆ ทุกคนที่ให้อำนาจใจและให้การสนับสนุนการทำโครงการอย่างค่อเนื่องมาโดยตลอดจนสิ้นสุดการทำโครงการ

ขอขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ ทศนิยม งามวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและอาจารย์ทุกๆท่านที่ให้ความกรุณาในการ ให้ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษาที่ตีมา โดยตลอด

ขอขอบพระคุณ คุณ อนุชา วีระนิลเวช หัวหน้าแผนกฝ่ายโครงการ กองแผนงาน ไทรคมนาคม และ คุณ ณัฐชฎา พนักงานภายในกองประชาสัมพันธ์ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (หลักสี่) ที่ให้ความช่วยเหลือด้านข้อมูลและช่วยทำให้อุปสรรคทุกอย่างมีทางออกเสมอในการทำโครงการ

ขอขอบพระคุณ กลุ่มวิศวกรและสถาปนิก บริษัท ช. การช่าง มหาชนจำกัด ที่ให้ความช่วยเหลือในการให้คำปรึกษาในด้านอาคาร โครงการตลอดจน งานระบบภายในอาคารที่เกี่ยวข้องกับ โครงการ

ขอขอบคุณ นาย เกรียง ไกร คำคำ ที่คอยให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา

ขอขอบคุณ รุ่นพี่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาสถาปัตยกรรมภายในที่เป็นกำลังใจให้และคอยให้คำปรึกษาเสมอมา

สุดท้ายนี้ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ใคร่ขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่งแก่บุคคลผู้ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ทุกๆฝ่ายตลอดจนผู้ที่ให้ความกรุณาและเมตตา มา โดยตลอด

นาย สุรศักดิ์ อภิศรตกุล
ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก.
คำนำ	ค.
กิตติกรรมประกาศ	ง.
สารบัญ	จ.
รายการภาพประกอบ	ช.
รายการตารางประกอบ	ท.
บทที่ 1. บทนำ	
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	01
1.2 เหตุผลในการเสนอโครงการ	01
1.3 วัตถุประสงค์ในการทำวิทยานิพนธ์	02
1.4 ที่มาของปัญหา	02
1.5 แนวทางการแก้ปัญหา	03
1.6 วิธีการดำเนินงานวิจัย	03
1.7 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล	04
1.8 ขอบเขตโครงการ	05
1.9 ขอบเขตในการทำวิทยานิพนธ์	06
1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์	07
บทที่ 2. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน	
2.1 ความเป็นมาของสำนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย	08
2.2 โครงสร้างสำนักงานและการจัดผังสำนักงาน	09
2.3 ประเภทของบุคลากร	11
2.4 ประเภทของสำนักงาน	13
2.5 การจัดวางผังสำนักงาน	18
2.6 ความต้องการในการใช้พื้นที่ของบุคลากรภายในสำนักงาน	20
2.7 การจัดพื้นที่ย่อยในการทำงานเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน	24
2.8 ลักษณะเฟอร์นิเจอร์ภายในสำนักงาน	33
2.9 การใช้สีในการตกแต่งอาคาร	41
2.10 วัสดุและคุณสมบัติต่างๆที่ใช้ในการตกแต่งอาคาร	44
2.11 ระบบการจัดเก็บเอกสาร	49

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.12	การจัดระบบการติดต่อประสานงานภายในสำนักงาน	50
2.13	การจัดสภาพแวดล้อมภายในอาคารสำนักงาน	52
2.14	ระบบคอมพิวเตอร์	74
2.15	การติดตั้งอุปกรณ์และสื่อต่างๆภายในห้องประชุมและห้องบรรยาย	84
2.16	ลักษณะการจัดห้องสัมมนาและห้องบรรยาย	94
2.17	ลักษณะการจัดห้องประชุม	113
2.18	ลักษณะการจัดห้องนิทรรศการชั่วคราว	121
2.19	การศึกษากรณีเปรียบประกอบการทำงานโครงการ	134
1.	ส่วนสำนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย	135
2.	ส่วนสำนักงานบริษัท ไทยเอ็นควาส เพจจิง	147
3.	ส่วนฝึกอบรมสัมมนาบริษัท ไอ บี เอ็ม ประเทศไทย จำกัด	149
4.	ส่วนผู้บริหาร บริษัท กรุงไทย แอ็กซ่า ประกันชีวิต จำกัด	152
5.	ส่วนนิทรรศการชั่วคราว	155
บทที่ 3. การศึกษารายละเอียดของโครงการ		
3.1	การศึกษาโครงการเดิม	160
3.2	การศึกษาสถานที่ตั้งโครงการ	160
3.3	การศึกษาหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานในระดับต่างๆ	162
3.4	การศึกษาโครงสร้างของหน่วยงาน	165
3.5	พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	180
3.6	การศึกษารายละเอียดภายในส่วนจัดแสดงของโครงการ	199
บทที่ 4. การวิเคราะห์รายละเอียดของโครงการ		
4.1	การวิเคราะห์สถานที่ตั้งโครงการ	205
4.2	เส้นทางคมนาคมภายในโครงการ	205
4.3	การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในโครงการ	206
4.4	การวิเคราะห์ขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ	209
4.5	การวิเคราะห์อาคารภายในส่วนพื้นที่ใช้สอยส่วนต่างๆ	210
4.6	การวิเคราะห์ทางสัญจรหลักภายในส่วนต่างๆภายในสำนักงานโครงการ	214
4.7	การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยที่มีผลกระทบต่อกรอบ	216
4.8	การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	219
4.9	การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร	220
4.10	การวิเคราะห์ค่าความสัมพัทธ์ของหน่วยงาน	246

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนต่างๆของอาคารโครงการ	
4.11.1 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนสำนักงาน	296
4.11.2 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนจัดแสดง	297
4.11.3 การคำนวณพื้นที่ภายในโครงการ	303
4.11.4 การจัดพื้นที่ภายในโครงการ	335

บทที่ 5. สรุปผลการออกแบบตกแต่งภายในโครงการ

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ	337
---------------------------	-----

สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

5.2 พื้นที่ส่วนสาธารณะ โถงลิฟท์ส่วนพักผ่อนและส่วนจัดแสดง	338
5.3 พื้นที่ส่วนสำนักงาน	344
5.4 พื้นที่ส่วนผู้บริหาร	34

บรรณานุกรม



รายการภาพประกอบ

	หน้า
รายการภาพประกอบในบทที่ 2	
ภาพประกอบที่ 2.1 แสดงการจัดผังสำนักงานแบบส่วนตัว	16
ภาพประกอบที่ 2.2 แสดงการจัดผังสำนักงานแบบแผนผังสเตปปี	17
ภาพประกอบที่ 2.3 แสดงการจัดที่ทำงานพื้นที่ขนาดเล็ก	19
ภาพประกอบที่ 2.4 แสดงการจัดที่ทำงานพื้นที่ขนาดกลาง	19
ภาพประกอบที่ 2.5 แสดงการจัดที่ทำงานพื้นที่ตามแนวฮาว	19
ภาพประกอบที่ 2.6 แสดงการจัดที่ทำงานพื้นที่แบบ Deep Space	20
ภาพประกอบที่ 2.7 แสดงการจัดที่ทำงานพื้นที่แบบ Medium Space	20
ภาพประกอบที่ 2.8 แสดงการจัดที่ทำงานพื้นที่แบบเฉพาะบุคคลในแต่ละส่วน	20
ภาพประกอบที่ 2.9 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานของพนักงานทุกๆ ไป	21
ภาพประกอบที่ 2.10 แสดงการใช้พื้นที่ทำงานส่วนบุคคล	22
ภาพประกอบที่ 2.11 แสดงการใช้พื้นที่ที่มีการใช้งานร่วมกัน	22
ภาพประกอบที่ 2.12 แสดงการจัดพื้นที่แบบ Working Station.	25
ภาพประกอบที่ 2.13 แสดงการคิดผังระบบของพื้นที่แบบ Working Station	25
ภาพประกอบที่ 2.14 แสดงการจัดผังที่แบบ Working Station.	26
ภาพประกอบที่ 2.15 แสดงการจัดพื้นที่ส่วนแผนก	27
ภาพประกอบที่ 2.16 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับห้องประชุมขนาดเล็ก	28
ภาพประกอบที่ 2.17 แสดงการจัดที่ประชุมแบบจัดเป็นกลุ่ม	28
ภาพประกอบที่ 2.18 แสดงการจัดพื้นที่ภายในห้องสัมมนา	29
ภาพประกอบที่ 2.19 แสดงการจัดพื้นที่ห้องประชุมขนาดกลางถึงขนาดใหญ่	39
ภาพประกอบที่ 2.20 แสดงภาพเก้าอี้สำหรับพนักงานทุกๆ ไป	35
ภาพประกอบที่ 2.21 แสดงภาพเก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง	35
ภาพประกอบที่ 2.22 แสดงภาพเก้าอี้สำหรับผู้บริหาร	36
ภาพประกอบที่ 2.23 แสดงภาพเก้าอี้แบบหมุนได้	36
ภาพประกอบที่ 2.24 แสดงลักษณะของโต๊ะทำงาน	37
ภาพประกอบที่ 2.25 แสดงโต๊ะที่ใช้ในการพิมพ์เอกสาร	38
ภาพประกอบที่ 2.26 ลักษณะตู้เก็บเอกสารแบบชั้นหรือลิ้นชัก	39
ภาพประกอบที่ 2.27 อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ภายในสำนักงาน	40
ภาพประกอบที่ 2.28 แสดงการคิดผังระบบปรับอากาศแบบ Split Type	54

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบที่ 2.29 แสดงการติดตั้งระบบปรับอากาศแบบ Central Unit	55
ภาพประกอบที่ 2.30 แสดงลักษณะของหน้าฉากถ่ายถนแบบติดเพดาน	56
ภาพประกอบที่ 2.31 แสดงติดตั้งระบบปรับอากาศแบบจ่ายถนจากเพดาน	56
ภาพประกอบที่ 2.32 แสดงติดตั้งระบบปรับอากาศแบบจ่ายถนจากผนัง	57
ภาพประกอบที่ 2.33 แสดงการให้แสงแบบ Directional Lighting Spread และแบบ Directional Lighting Concentrating.	62
ภาพประกอบที่ 2.34 แสดงการให้แสงแบบ Semi-Directional Light.	62
ภาพประกอบที่ 2.35 แสดงการให้แสงแบบ General Deffuse	63
ภาพประกอบที่ 2.36 แสดงการให้แสงแบบ Semi-Indirectional Lighting.	63
ภาพประกอบที่ 2.37 แสดงการให้แสงแบบ Indirectional Lighting.	63
ภาพประกอบที่ 2.38 แสดงการจัดแสงสว่างภายในส่วนสำนักงาน ในลักษณะต่างๆ	65
ภาพประกอบที่ 2.39 แสดงติดตั้งแสงที่ใช้ในการอ่าน	66
ภาพประกอบที่ 2.40 แสดงการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย	73
ภาพประกอบที่ 2.41 แสดงติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ แบบเครือข่ายท้องถิ่น	77
ภาพประกอบที่ 2.42 แสดงการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แบบ บัณฑิตหรือแบบทวี	79
ภาพประกอบที่ 2.43 แสดงการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แบบ ริง	79
ภาพประกอบที่ 2.44 แสดงการติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์แบบ สตาร์	80
ภาพประกอบที่ 2.45 แสดงการจัดแสงภายในห้องคอมพิวเตอร์	83
ภาพประกอบที่ 2.46 แสดงการทำงานของเครื่องถ่ายแผ่นใส	85
ภาพประกอบที่ 2.47 แสดงการทำงานของเครื่องฉายแบบทึบแสง	87
ภาพประกอบที่ 2.48 แสดงลักษณะของเครื่องฉาย วิดีทัศน์	89
ภาพประกอบที่ 2.49 แสดงลักษณะของจอรับภาพขนาดต่างๆ ที่ใช้ในห้องบรรยาย	90
ภาพประกอบที่ 2.50 แสดงการฉายแบบตรงหน้าจอ	91
ภาพประกอบที่ 2.51 แสดงการฉายแบบหลังจอ	92
ภาพประกอบที่ 2.52 แสดงการจัดพื้นที่ที่ใช้ในการชม โทรทัศน์ 155 ตารางฟุต	93
ภาพประกอบที่ 2.53 แสดงการจัดพื้นที่ที่ใช้ในการชม โทรทัศน์ 260 ตารางฟุต	93
ภาพประกอบที่ 2.54 แสดงการจัดพื้นที่ที่ใช้ในการชม โทรทัศน์ 325 ตารางฟุต	93
ภาพประกอบที่ 2.55 แสดงการออกแบบภายในห้องบรรยาย	94
ภาพประกอบที่ 2.56 แสดงงานระบบขยายเสียง	98
ภาพประกอบที่ 2.57 แสดงการติดตั้งการจับกลุ่มผ้า โพงและจุดเกิดเสียง	98
ภาพประกอบที่ 2.58 แสดงการติดตั้งผ้า โพงที่ฝ้าเพดาน	99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบที่ 2.59 แสดงการติดตั้งตู้โถงแบบแบ่งออกเป็น 2 จุด	99
ภาพประกอบที่ 2.60 แสดงการเกิดเสียงสะท้อนจากผนังห้องขนาน	105
ภาพประกอบที่ 2.61 แสดงการเกิดเสียงสะท้อนจากผนังโค้ง	105
ภาพประกอบที่ 2.62 แสดงการเกิดเสียงสะท้อนจากผนังฝั่งตรงกันข้าม	105
ภาพประกอบที่ 2.63 แสดงติดตั้งผนังที่ใช้ในการดูดซับเสียง	106
ภาพประกอบที่ 2.64 แสดงการจัดที่นั่งฟังบรรยายแบบแถวตรง	107
ภาพประกอบที่ 2.65 แสดงการจัดที่นั่งฟังบรรยายแบบแถวโค้ง	107
ภาพประกอบที่ 2.66 การจัดที่นั่งแบบ Two Black Row.	108
ภาพประกอบที่ 2.67 การจัดที่นั่งแบบ Tree Black Row.	108
ภาพประกอบที่ 2.68 ลักษณะเก้าอี้ที่ใช้ภายในห้องบรรยายและสัมมนา	110
ภาพประกอบที่ 2.69 การออกแบบที่นั่งที่สามารถปรับเปลี่ยนได้	111
ภาพประกอบที่ 2.70 แสดงลักษณะการติดตั้งที่สามารถปรับเปลี่ยนได้	111
ภาพประกอบที่ 2.71 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งแบบถดถัน	112
ภาพประกอบที่ 2.72 แสดงลักษณะห้องประชุมที่ควรหลีกเลี่ยง	113
ภาพประกอบที่ 2.73 แสดงลักษณะห้องประชุมที่ดี	114
ภาพประกอบที่ 2.74 การจัดรูปโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า	115
ภาพประกอบที่ 2.75 การจัดรูปโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส	116
ภาพประกอบที่ 2.76 การจัดรูปโต๊ะประชุมรูปแปดเหลี่ยม	116
ภาพประกอบที่ 2.77 การจัดรูปโต๊ะประชุมรูปแปดเหลี่ยมและรูปวงกลม	116
ภาพประกอบที่ 2.78 เก้าอี้แบบไม่มีเท้าแขน	118
ภาพประกอบที่ 2.79 เก้าอี้แบบมีเท้าแขนชนิดปรับหมุน	118
ภาพประกอบที่ 2.80 เก้าอี้แบบมีเท้าแขนปรับหมุนได้	118
ภาพประกอบที่ 2.81 แสดงการจัดชุดประชุมแบบ 13 ที่นั่ง	119
ภาพประกอบที่ 2.82 แสดงการจัดชุดประชุมผู้บริหารแบบ 13 ที่นั่ง	119
ภาพประกอบที่ 2.83 แสดงการจัดชุดประชุมแบบ 13 ที่นั่งแบบตัวยู	119
ภาพประกอบที่ 2.84 แสดงการจัดแสดงแบบ Room to Room Arrangement.	125
ภาพประกอบที่ 2.85 แสดงการจัดแสดงแบบ Corridre to Room Arrangement.	126
ภาพประกอบที่ 2.86 แสดงการจัดแสดงแบบ Never to Room Arrangement.	126
ภาพประกอบที่ 2.87 แสดงการจัดแสดงแบบ Central to Room Arrangement.	126
ภาพประกอบที่ 2.88 แสดงการจัดทางสัญจรที่ไม่ดี ไม่สามารถเดินได้อย่างทั่วถึง	128
ภาพประกอบที่ 2.89 แสดงการจัดทางสัญจรที่ดีสามารถเดินรอบได้โดยรอบ	128

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบที่ 2.90 แสดงความกว้างของมุมมอง โคอไม่หันศีรษะ	129
ภาพประกอบที่ 2.91 แสดงระดับสายตาของมนุษย์ตามความสูงและอายุ	129
ภาพประกอบที่ 2.92 แสดงมุมมองระดับสายตาของมนุษย์	130
ภาพประกอบที่ 2.93 ระยะในการมองเห็นที่มีความสัมพันธ์กับสายตา	130
ภาพประกอบที่ 2.94 แสดงการคิดค้นแทน โขวในลักษณะต่างๆ	133
ภาพประกอบที่ 2.95 แสดงส่วนการติดต่อสอบถามของการสื่อสารแห่งประเทศไทย	136
ภาพประกอบที่ 2.96 แสดงการจัดสำนักงานกองเคเบิ้ลได้นำ	139
ภาพประกอบที่ 2.97 แสดงการจัดส่วนผู้บริหารและส่วนประชุมกองเคเบิ้ลได้นำ	139
ภาพประกอบที่ 2.98 แสดงการจัดส่วนสำนักงานกองเคเบิ้ลได้นำ	140
ภาพประกอบที่ 2.99 แสดงการจัดส่วนสำนักงานกองเคเบิ้ลได้นำ	140
ภาพประกอบที่ 2.100 แสดงการจัดส่วนสำนักงานกอง โทรคมนาคมทางดาวเทียม	143
ภาพประกอบที่ 2.101 แสดงการจัดส่วนผู้บริหารและส่วนประชุมกอง โทรคมนาคมฯ	143
ภาพประกอบที่ 2.102 แสดงการจัดส่วนสำนักงานกอง โทรคมนาคมทางดาวเทียม	144
ภาพประกอบที่ 2.103 แสดงการจัดส่วนสำนักงานกอง โทรคมนาคมทางดาวเทียม	144
ภาพประกอบที่ 2.104 แสดงการจัดส่วนสำนักงานกองปฏิบัติการ โทรทัศน์ฯ	146
ภาพประกอบที่ 2.105 แสดงการจัดส่วนสำนักงาน บริษัท ไทย แอ็กวาส เพจจิ่ง จำกัด	148
ภาพประกอบที่ 2.106 แสดงการจัดส่วนสำนักงาน บริษัท ไอ บี เอ็ม ประเทศไทย	151
ภาพประกอบที่ 2.107 แสดงส่วนฝึกอบรมและสัมมนาบริษัท ไอ บี เอ็ม ประเทศไทย	151
ภาพประกอบที่ 2.108 แสดงที่พักคอยระดับผู้บริหารและห้องประชุมระดับผู้บริหาร	152
ภาพประกอบที่ 2.109 แสดงส่วนสำนักงาน บริษัทกรุง ไทย แอ็กซ่า ประกันชีวิต	154
ภาพประกอบที่ 2.110 แสดงส่วนเลขานุการ บริษัทกรุง ไทย แอ็กซ่า ประกันชีวิต	154
ภาพประกอบที่ 2.111 แสดงส่วนผู้บริหารและส่วนประชุมผู้บริหารบริษัท กรุงไทยฯ	155
ภาพประกอบที่ 2.112 แสดงการจัดนิทรรศการชั่วคราวบริษัท เน็กเท็ก	157
ภาพประกอบที่ 2.113 แสดงการจัดนิทรรศการชั่วคราว บริษัท การบิน ไทย มหานคร	159
รายการภาพประกอบภายในบทที่ 3	
ภาพประกอบที่ 3.1 แสดงสถานที่ตั้ง โครงการ	160
ภาพประกอบที่ 3.2 แสดงแผนผังกลุ่มอาคารของการสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)	162
ภาพประกอบที่ 3.3 แสดง โครงสร้างของหน่วยงาน	165
ภาพประกอบที่ 3.4 การจัดสายการทำงานภายใน โครงการ	165
ภาพประกอบที่ 3.5 แสดงการจัดสายงานฝ่ายสื่อสารระหว่างประเทศ	166
ภาพประกอบที่ 3.6 แสดงการจัดสายงานฝ่าย โทรคมนาคมทางเสียง	167

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาพประกอบที่ 3.7 แสดงการจัดสายงานภายในกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม	167
ภาพประกอบที่ 3.8 แสดงการจัดสายงานภายในกองเคเบิลใต้น้ำ	169
ภาพประกอบที่ 3.9 แสดงการจัดสายงานภายในกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	171
ภาพประกอบที่ 3.10 แสดงการจัดสายงานกองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	173
ภาพประกอบที่ 3.11 แสดงการจัดสายงานที่ทำการปฏิบัติการระดับตู้สายโทรศัพท์ฯ	175
ภาพประกอบที่ 3.12 แสดงการจัดสายงานย่อยภายในแผนกธุรการ	177
ภาพประกอบที่ 3.13 แสดงการจัดสายงานย่อยภายในแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	177
ภาพประกอบที่ 3.14 แสดงการจัดสายงานย่อยภายในแผนกวิเคราะห์ติดตามผล	177
ภาพประกอบที่ 3.15 แสดงการจัดสายงานย่อยภายในแผนกบริการสัมพันธ์	178
ภาพประกอบที่ 3.16 แสดงการจัดสายงานย่อยภายในแผนกระบบเคเบิลใต้น้ำ	179
ภาพประกอบที่ 3.17 แสดงการจัดสายงานย่อยภายในแผนกเศรษฐกิจและการเงิน	179
ภาพประกอบที่ 3.18 แสดงการจัดสายงานย่อยภายในแผนกตรวจสอบแลกเปลี่ยนฯ	179
ภาพประกอบที่ 3.19 แสดงการจัดสายงานย่อยภายในแผนกสถิติข้อมูลฯ	179
ภาพประกอบที่ 3.20 แสดงการจัดสายงานย่อยภายในแผนกวิเคราะห์และพัฒนา	180
รายการภาพประกอบภายในบทที่ 4	
ภาพประกอบที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน โครงการ	206
ภาพประกอบที่ 4.2 แสดงรูปด้านอาคาร โครงการทางทิศเหนือ	213
ภาพประกอบที่ 4.3 แสดงรูปด้านอาคาร โครงการด้านทิศใต้	213
ภาพประกอบที่ 4.4 แสดงภาพตัดอาคาร	214
ภาพประกอบที่ 4.5 แสดงทางสัญจรภายในอาคารชั้น 1.	214
ภาพประกอบที่ 4.6 แสดงทางสัญจรภายในอาคารชั้น 4.และชั้น5.	215
ภาพประกอบที่ 4.7 แสดงทางสัญจรภายในอาคารชั้น 30.	215
ภาพประกอบที่ 4.8 แสดงผัง ในส่วนชั้น 1.ถึงชั้น 6. ที่มีแนวผนัง ไผ่	216
ภาพประกอบที่ 4.9 แสดงทัศนียภาพที่มีความ ไผ่ของผนังอาคารชั้น 1.ถึงชั้น6.	216
ภาพประกอบที่ 4.10 แสดงลักษณะผังภายในอาคารส่วนนิทรรศการ	217
ภาพประกอบที่ 4.11 แสดงทัศนียภาพภายในส่วนนิทรรศการชั่วคราว	217
ภาพประกอบที่ 4.12 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ภายในส่วน โถงลิฟท์อาคาร	218
ภาพประกอบที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ในส่วนต่างๆของอาคารที่สัมพันธ์กับลิฟท์	218
ภาพประกอบที่ 4.14 แสดงการแบ่งลักษณะและประเภทของผู้ใช้อาคาร	235
ภาพประกอบที่ 4.15 แสดงการแบ่งพื้นที่ภายในหน่วยงาน โครงการ	335

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายการภาพประกอบภายในบทที่ 5.

ภาพประกอบที่ 5.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบภายในโครงการ	337
ภาพประกอบที่ 5.2 แสดงการนำเสนอแนวความคิดในส่วนสาธารณะภายในโครงการ	338
ภาพประกอบที่ 5.3 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และผังไฟฟ้าภายในอาคารชั้น 4.	339
ภาพประกอบที่ 5.4 แสดงการออกแบบภายในส่วนโถงอาคารชั้น 4.และชั้น 5.	339
ภาพประกอบที่ 5.5 แสดงทัศนียภาพในส่วน โถงประชาสัมพันธ์ชั้น 4.	339
ภาพประกอบที่ 5.6 แสดงทัศนียภาพภายในส่วนนิทรรศการชั่วคราวชั้น 4.	340
ภาพประกอบที่ 5.7 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และผังไฟฟ้าในส่วนอาคารชั้น 5.	340
ภาพประกอบที่ 5.8 แสดงภาพด้านอาคาร โดยรวมในส่วนสาธารณะของอาคาร โครงการ	340
ภาพประกอบที่ 5.9 แสดงทัศนียภาพในส่วน โถงประชาสัมพันธ์และส่วนลงทะเบียนชั้น 5.	341
ภาพประกอบที่ 5.10 แสดงทัศนียภาพห้องสัมมนาชั้น 5.	341
ภาพประกอบที่ 5.11 แสดงภาพด้านอาคารในส่วนสัมมนาชั้น 5.	341
ภาพประกอบที่ 5.12 แสดงทัศนียภาพห้องฝึกอบรมชั้น 5.	341
ภาพประกอบที่ 5.13 แสดงทัศนียภาพห้องรับรองวิทยากรและ ภาพด้านอาคารส่วนรับรองวิทยากร	342
ภาพประกอบที่ 5.14 แสดงวัสดุที่นำมาใช้ในส่วนสาธารณะ ภายในโครงการชั้น 4 และชั้น 5.	343
ภาพประกอบที่ 5.15 แสดงภาพตัดอากาศ โดยรวมของอาคารส่วนสำนักงาน	344
ภาพประกอบที่ 5.16 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงานและส่วนสำนักงานภายใน ห้องปฏิบัติการสถาบันคู่สายแบบผ่านพนักงาน โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	344
ภาพประกอบที่ 5.17 แสดงทัศนียภาพและรูปด้านในส่วนประชุมระดับกอง 8 ที่นั่ง	345
ภาพประกอบที่ 5.18 แสดงทัศนียภาพในส่วนพนักงานระดับหัวหน้าแผนกและ พนักงานระดับผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	345
ภาพประกอบที่ 5.19 แสดงวัสดุที่นำมาใช้ภายในส่วนสำนักงานภายใน อาคาร โครงการชั้น 4 และ ชั้น 5.	346
ภาพประกอบที่ 5.20 แสดงการนำเสนอแนวความคิดในส่วนผู้บริหารชั้น 30.	347
ภาพประกอบที่ 5.21 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และผังไฟฟ้าในส่วนผู้บริหารชั้น 30.	348
ภาพประกอบที่ 5.22 แสดงทัศนียภาพและภาพด้านในส่วน โถงลิฟท์อาคารชั้น 30.	348
ภาพประกอบที่ 5.23 แสดงทัศนียภาพในส่วน โถงประชาสัมพันธ์ผู้บริหารชั้น 30.	348
ภาพประกอบที่ 5.24 แสดงทัศนียภาพและภาพด้านห้องประชุมผู้บริหารขนาด 8 ที่นั่ง	349
ภาพประกอบที่ 5.25 แสดงทัศนียภาพและภาพด้านห้องประชุมผู้บริหารขนาด 14 ที่นั่ง	349

ภาพประกอบที่ 5.26 แสดงภาพด้านอาคารส่วนเลขานุการ	350
ภาพประกอบที่ 5.27 แสดงทัศนียภาพและภาพด้านห้องผู้อำนวยการกอง	350
ภาพประกอบที่ 5.28 แสดงทัศนียภาพและภาพด้านห้องหัวหน้าฝ่าย	350
ภาพประกอบที่ 5.29 แสดงวัสดุที่นำมาใช้ในส่วนผู้บริหารชั้น 30.	351

รายการตารางประกอบ

รายการตารางประกอบภายในบทที่ 2.	หน้า
ตารางที่ 2.1 แสดงสรุปการเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง	18
ตารางที่ 2.2 แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างการจัดสำนักงานแบบเป็นกลุ่ม และการจัดผังสำนักงานแบบแยกส่วนเฉพาะ	23
ตารางที่ 2.3 แสดงอัตราการใช้พื้นที่ของแสงกับสีต่างๆของอาคาร	44
ตารางที่ 2.4 การพิจารณาข้อดีและข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิด	47
ตารางที่ 2.5 การเปรียบเทียบข้อดี-ข้อเสียของแสงธรรมชาติกับแสงประดิษฐ์	58
ตารางที่ 2.6 ค่าเฉลี่ยการสะท้อนของแสงกับสีที่ส่องในปริมาณเท่าๆกัน	59
ตารางที่ 2.7 แสดงความต้องการความสว่างสำหรับสถานที่ภายในสำนักงาน	61
ตารางที่ 2.8 แสดงค่าสัมประสิทธิ์ในคูชับเลียงของวัสดุชนิดต่างๆ	70
ตารางที่ 2.9 ค่าสัมประสิทธิ์ในการควบคุมเสียงของวัสดุก่อสร้าง	101
ตารางที่ 2.10 แสดงลักษณะและขนาดต่างๆของโต๊ะประชุม	117
รายการตารางประกอบภายในบทที่ 3.	
ตารางที่ 3.1 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคารภายในโครงการ	186
รายการตารางประกอบภายในบทที่ 4.	
ตารางที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยของทิศทางลมที่พัดผ่านกรุงเทพฯ ในช่วง 15 ปี	207
ตารางที่ 4.2 แสดงการวิเคราะห์อาคาร	211
ตารางที่ 4.3 แสดงอุปกรณ์สำนักงานที่ใช้ภายในโครงการ	220
ตารางที่ 4.4 แสดงเวลาในการปฏิบัติงานของบุคคลประเภทผู้ให้บริการ	244
ตารางที่ 4.5 แสดงเวลาในการปฏิบัติงานของบุคคลประเภทผู้รับบริการ	245
ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆภายในสำนักงาน	297
ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนนิทรรศการชั่วคราว	303

บทที่ 1.

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของโครงการ

การสื่อสารแห่งประเทศไทยได้เปิดให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศแบบผ่านชุมสายโทรศัพท์ระหว่างประเทศขึ้นเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ.2514 ที่สาขาบางรัก จังหวัดกรุงเทพมหานคร โดยชุมสายระหว่างประเทศชุมสายแรกมีขนาด 50 วงจรเป็น แบบกึ่งอัตโนมัติซึ่งมีความนิยมในกลุ่มผู้ใช้เป็นอย่างมากจากกลุ่มผู้ใช้บริการมีผลให้มีการขยายความต้องการอย่างต่อเนื่องและเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทาง การสื่อสาร ได้มีการพัฒนาระบบการให้บริการและเปิดให้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศในระบบเรียกอัตโนมัติ (ISD INTERNATIONAL SUBSCRIBER DIALING) ขึ้นในปีพ.ศ.2527 และได้ขยายจำนวนวงจรโทรศัพท์ต่างประเทศขึ้นอีก 2,000 วงจรในปี พ.ศ.2532,2534 เพื่อรองรับการให้บริการความต้องการของผู้ใช้บริการ ได้ในระดับหนึ่ง

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 6 ระหว่างปี (พ.ศ.2530-2534) เศรษฐกิจไทยได้มีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วโดยเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 10.58 ค่อปีทำให้มีความต้องการใช้บริการโทรศัพท์ขึ้นอย่างรวดเร็วในขณะเดียวกันอาคารที่ติดตั้งชุมสายและติดตั้งชุมสายและอุปกรณ์โทรคมนาคมที่การสื่อสารแห่งประเทศไทย (สาขาบางรัก) ที่สร้างเมื่อปี พ.ศ. 2482 ในปัจจุบันมีสภาพเก่าแก่และแออัดมากไม่สามารถรองรับการขยายงานทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้อีกดังนั้นการสื่อสารแห่งประเทศไทยจึงมีความจำเป็นที่จะต้องก่อสร้างอาคารเพื่อติดตั้งอุปกรณ์และชุมสาย ITSC IV และอุปกรณ์รับส่งสัญญาณโทรคมนาคมเชื่อมโยงการสื่อสารแห่งประเทศไทยจึงเห็นว่าควรมีการขยายและปรับปรุงการใช้พื้นที่ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย(บางรัก) และอนุรักษ์ไว้เพียงอาคารส่วนที่ทำการ ไปรษณีย์กลางส่วนหน้าที่ติดอยู่กับแนวถนนเจริญกรุงเท่านั้น รวมทั้งจัดสร้างอาคารโทรคมนาคมอาคารที่จอดรถและอาคาร ไปรษณีย์ขึ้นมาใหม่ตลอดจนปรับปรุงการใช้พื้นที่ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย (สาขาบางรัก) เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 เหตุผลในการเสนอปฏิญานิพนธ์

1. เป็นโครงการจริงของ “ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (สาขาบางรัก)” ซึ่งสามารถวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างชัดเจนทำให้การวิจัยเป็นไปอย่างเป็นระเบียบเป็นขั้นตอน
2. เป็นโครงการที่แสดงระบบการทำงานในสำนักงานที่ทันสมัยเกี่ยวกับการสื่อสารเพื่อตอบสนองความต้องการของประชาชนและกลุ่มผู้ใช้บริการ
3. เป็นโครงการที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อเชื่อมโยงเครือข่ายกับต่างประเทศเพื่อตอบสนองความต้องการของคนในประเทศและต่างประเทศ
4. เป็นโครงการใหม่ที่ยังมิได้มีการตกแต่งภายในดังนั้นจึงสามารถออกแบบได้ตรงเป้าหมายและวัตถุประสงค์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 วัตถุประสงค์การทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษานำมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและการออกแบบภายในสำนักงานเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์แบบภายในโครงการ
2. เป็นการศึกษาอุปกรณ์สำนักงานและวิธีการตกแต่งภายในอาคารสำนักงานของการสื่อสารแห่งประเทศไทยโดยมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้
3. เพื่อศึกษาถึงระบบการทำงานต่างๆและการจัดอาคารสำนักงานและการตกแต่งภายในเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานภายในสำนักงาน
4. ศึกษาถึงการจัดนิทรรศการภายในสำนักงานเพื่อสร้างภาพพจน์ให้กับสำนักงานของการสื่อสารแห่งประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อกับต่างประเทศ
5. เพื่อให้เป็นแนวทางอันเป็นประโยชน์ในการศึกษาข้อมูลและการค้นคว้าวิจัยที่มีลักษณะโครงการที่มีความใกล้เคียงกัน
6. เป็นการนำเสนออาคารสำนักงานรัชวิสาหกิจแห่งใหม่เพื่อสนองความต้องการของประชาชนตามภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันที่มีการติดต่อกับชาวต่างประเทศมากขึ้น

1.4 ที่มาของปัญหา

อาคารสำนักงานของการสื่อสารแห่งประเทศไทยมีการดำเนินงานด้านการติดต่อเชื่อมโยงระบบเครือข่ายกับต่างประเทศฉะนั้นจึงต้องมีการออกแบบตกแต่งภายในและดำเนินงานด้านการวิจัยอย่างมีระบบถูกต้องจึงสรุปที่มาของปัญหาและจุดประสงค์สำคัญในการวิจัยดังนี้

1. เป็นอาคารสำนักงานที่มีการจัดนิทรรศการในลักษณะการส่งเสริมภาพพจน์ของหน่วยงานเพื่อแสดงถึงความนำสมัยของเทคโนโลยี
2. ควรมีการจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อให้เกิดความคล่องตัวของพนักงานในการให้บริการแก่กลุ่มผู้ที่เข้ามาใช้พื้นที่ภายในอาคารสำนักงาน
3. ควรจะต้องมีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในสำนักงานเพื่อดึงดูดกลุ่มผู้ใช้บริการทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศและยังเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีแก่ประเทศต่อชาวต่างชาติ
4. มีการส่งเสริมการบริหารและการบริการในแต่ละหน่วยงานให้สอดคล้องกันเพื่อความสำเร็จในการทำงานและความไว้วางใจของผู้มาติดต่อ

1.3 วัตถุประสงค์การทำวิทยานิพนธ์

1. เพื่อนำความรู้ที่ได้จากการศึกษานำมาใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาและการออกแบบภายในสำนักงานเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์แบบภายในโครงการ
2. เป็นการศึกษาอุปกรณ์สำนักงานและวิธีการตกแต่งภายในอาคารสำนักงานของการสื่อสารแห่งประเทศไทยโดยมีการนำเทคโนโลยีใหม่ๆมาใช้
3. เพื่อศึกษาถึงระบบการทำงานต่างๆและการจัดอาคารสำนักงานและการตกแต่งภายในเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานภายในสำนักงาน
4. ศึกษาถึงการจัดนิทรรศการภายในสำนักงานเพื่อสร้างภาพพจน์ให้กับสำนักงานของการสื่อสารแห่งประเทศไทยที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อกับต่างประเทศ
5. เพื่อให้เป็นแนวทางอันเป็นประโยชน์ในการศึกษาข้อมูลและการค้นคว้าวิจัยที่มีลักษณะโครงการที่มีความใกล้เคียงกัน
6. เป็นการนำเสนออาคารสำนักงานรัฐวิสาหกิจแห่งใหม่เพื่อสนองความต้องการของประชาชนตามภาวะเศรษฐกิจในปัจจุบันที่มีการติดต่อกับชาวต่างประเทศมากขึ้น

1.4 ที่มาของปัญหา

อาคารสำนักงานของการสื่อสารแห่งประเทศไทยมีการดำเนินงานด้านการติดต่อเชื่อมโยงระบบเครือข่ายกับต่างประเทศฉะนั้นจึงต้องมีการออกแบบตกแต่งภายในและดำเนินงานด้านการวิจัยอย่างมีระบบถูกต้องจึงสรุปที่มาของปัญหาและจุดประสงค์สำคัญในการวิจัยดังนี้

1. เป็นอาคารสำนักงานที่มีการจัดนิทรรศการในลักษณะการส่งเสริมภาพพจน์ของหน่วยงานเพื่อแสดงถึงความนำสมัยของเทคโนโลยี
2. ควรมีการจัดพื้นที่ใช้สอยเพื่อให้เกิดความคล่องตัวของพนักงานในการให้บริการแก่กลุ่มผู้ที่เข้ามาใช้พื้นที่ภายในอาคารสำนักงาน
3. ควรจะต้องมีการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ในสำนักงานเพื่อดึงดูดกลุ่มผู้ใช้บริการทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศและยังเป็นการสร้างภาพพจน์ที่ดีแก่ประเทศต่อชาวต่างชาติ
4. มีการส่งเสริมการบริหารและการบริการในแต่ละหน่วยงานให้สอดคล้องกันเพื่อความสำเร็จในการทำงานและความไว้วางใจของผู้มาติดต่อ

1.5 แนวทางการแก้ปัญหา

จากปัญหาที่เกิดขึ้นนั้นจะสรุปเพื่อเป็นแนวทางการแก้ปัญหาได้ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดของโครงการและพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร
2. ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของหน่วยงานและพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร
3. ศึกษาการวางแผนและการจัดพื้นที่เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน
4. ศึกษาถึงการจกนิตรรศการภายในสำนักงานที่เป็นการส่งเสริมภาพพจน์ของหน่วยงาน
5. ศึกษาจากโครงการเปรียบเทียบและจากโครงการอื่นๆและนำมาแก้ไขในส่วนที่บกพร่องให้ดีขึ้นเพื่อเป็นโครงการใหม่ที่สมบูรณ์แบบ

1.6 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเบื้องต้นจากแหล่งข้อมูลเพื่อให้ทราบถึง
 - สถานที่ตั้งและสภาพแวดล้อมของโครงการ
 - วัตถุประสงค์และนโยบายของโครงการ
2. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในด้านการออกแบบ
 - ศึกษาพฤติกรรมสัคส่วนของผู้ใช้อาคาร
 - ศึกษาถึงขนาดและสัคส่วนของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในสำนักงาน
 - ศึกษาการจกนิตรรศการภายในสำนักงาน
 - ศึกษาจากเจ้าของโครงการผู้เกี่ยวข้องในการออกแบบ
 - ศึกษาจากโครงการเปรียบเทียบและโครงการที่มีความใกล้เคียง
 - ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร,ถ่ายภาพและบันทึกจากแหล่งต่างๆ
3. วิเคราะห์ข้อมูลต่างๆที่ได้มาเพื่อใช้เป็นแบบแผนในการตกแต่งภายใน
4. สรุปผลการออกแบบ
5. นำเสนอข้อมูลต่างๆและรายละเอียดเพื่อนำมาออกแบบตกแต่งภายในให้เกิดขึ้นในลักษณะที่เป็นโครงการจริง

1.7 ขอบเขตการศึกษาข้อมูล

1. ศึกษาความเป็นมาของโครงการ

1.1 ศึกษาสถานที่ตั้งของโครงการ

1.2 ศึกษาวัตถุประสงค์และนโยบายหลักของโครงการ

2. ศึกษาสภาพแวดล้อมของโครงการ

3. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานความสัมพันธ์ของหน่วยงานอัตรากำลัง

4. ศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

5. ศึกษาความสัมพันธ์พื้นที่ใช้สอยและระบบการปฏิบัติงานเพื่อใช้ในการจัดผังสำนักงาน

6. ศึกษาวัสดุตกแต่งภายในอาคารและวัสดุอุปกรณ์เทคนิคต่างๆเช่น แสง สี เสียง

และระบบถ่ายเทอากาศภายในสำนักงาน

7. ศึกษาการจัดนิทรรศการภายในสำนักงานตลอดจนรูปแบบของการจัดนิทรรศการเพื่อเป็นการส่งเสริมภาพพจน์ของหน่วยงานและสื่อถึงกิจกรรมผู้ใช้อาคารนั้น

8. ศึกษากรณีเปรียบเทียบเพื่อประกอบการศึกษาโครงการหน่วยงานที่ทำการศึกษาประกอบด้วยหน่วยงานต่างๆดังต่อไปนี้

8.1. ส่วนสำนักงาน กรณีที่ใช้ในการศึกษาหน่วยงานเป็นหน่วยงานภายในโครงการของสำนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทยประกอบเป็นหลักและการศึกษาหน่วยงานอื่นๆเพื่อใช้ประกอบการศึกษาเพื่อหาข้อสรุปที่มีความสอดคล้องทางด้านพฤติกรรมและกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นมีความใกล้เคียงกันกับหน่วยงานที่ทำการศึกษา

1.8 ขอบเขตของโครงการ

อาคารสำนักงานวิชาชีพของการสื่อสารแห่งประเทศไทย(สาขาบางรัก)ตั้งอยู่ อาคารเลขที่ 1160 ถนนเจริญกรุง แขวงสี่พระยา เขตบางรัก กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10501 อยู่ระหว่างซอยเจริญกรุง34และซอยเจริญกรุง32 เป็นอาคาร 30 ชั้นคิดแม่น้ำเจ้าพระยาขนาบเขตดังนี้

1 st GROUND FLOOR

-ส่วนสำนักงาน	พื้นที่	2,600	ตารางเมตร
-ห้องงานระบบ, โคงลิฟท์	พื้นที่	550	ตารางเมตร
บันไดและอื่นๆ			

2 nd - 5 th FLOOR

-ส่วนสำนักงาน	พื้นที่	2,094	ตารางเมตร
-ห้องงานระบบ, โคงลิฟท์	พื้นที่	530	ตารางเมตร
บันไดและอื่นๆ			

6 th FLOOR CANTEEN

-ส่วนห้องอาหาร	พื้นที่	2,094	ตารางเมตร
-ห้องงานระบบ, โคงลิฟท์	พื้นที่	550	ตารางเมตร
บันไดและอื่นๆ			

28 th FLOOR

-พื้นที่ส่วนห้องประชุม	พื้นที่	927	ตารางเมตร
-ห้องเก็บของ	พื้นที่/ห้อง	30	ตารางเมตร
-ห้องงานระบบ, โคงลิฟท์	พื้นที่	492	ตารางเมตร
บันไดและอื่นๆ			

29 th FLOOR

-พื้นที่ส่วนผู้บริหาร	พื้นที่	769	ตารางเมตร
-ห้องงานระบบ, โคงลิฟท์	พื้นที่	492	ตารางเมตร
บันไดและอื่นๆ			

30 th FLOOR

-พื้นที่ส่วนผู้บริหารระดับสูง	พื้นที่	720	ตารางเมตร
-ห้องงานระบบ, โคงลิฟท์	พื้นที่	492	ตารางเมตร
บันไดและอื่นๆ			
รวมพื้นที่ในโครงการทั้งหมด	=	31,641	ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.9 ขอบเขตในการออกแบบ

ขอบเขตในการออกแบบภายใน “โครงการขยายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ” การสื่อสารแห่งประเทศไทย (สาขาบางรัก) มีขอบเขตดังนี้

ส่วนสำนักงานชั้น 4 และชั้น 5 ส่วนสำนักงาน

- โถงลิฟท์และโถงทางเข้า
- โถงห้องนิทรรศการ การบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- ห้องประชุมและห้องสัมมนา
- ห้องรับรองผู้ที่เข้ามาประชุมและสัมมนา
- ส่วนสำนักงานกองโทรคมนาคมพิเศษ
- ส่วนสำนักงานกองเคเบิ้ลไต้ฟ้า
- ส่วนสำนักงานกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- ส่วนสำนักงานและห้องปฏิบัติการ โทรศัพท์

ส่วนสำนักงานชั้น 30 ชั้นผู้บริหาร

1. ส่วนรับรองก่อนการเข้าประชุม
2. ห้องประชุมระดับผู้บริหารแบบ 8 ที่นั่ง
3. ห้องผู้อำนวยการกองโทรคมนาคมพิเศษ
4. ห้องเลขานุการกองโทรคมนาคมพิเศษ
5. ห้องผู้อำนวยการกองเคเบิ้ลไต้ฟ้า
6. ห้องเลขานุการกองเคเบิ้ลไต้ฟ้า
7. ห้องผู้อำนวยการกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
8. ห้องเลขานุการกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
9. ห้องผู้อำนวยการกองปฏิบัติการ โทรศัพท์
10. ห้องเลขานุการกองปฏิบัติการ โทรศัพท์
11. ห้องประชุมใหญ่ระดับผู้บริหาร
12. ห้องหัวหน้าฝ่ายค้าส่งสัญญาณระหว่างประเทศ
13. ห้องเลขานุการหัวหน้าฝ่ายค้าส่งสัญญาณระหว่างประเทศ
14. ห้องหัวหน้าฝ่ายบริการโทรคมนาคมทางเสียง
15. ห้องเลขานุการหัวหน้าฝ่ายบริการโทรคมนาคมทางเสียง

- รวมพื้นที่ในการออกแบบภายในโครงการทั้งหมด = 4,957 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.10 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. ทำให้เกิดภาวศึกษาอาคารสำนักงานที่ปฏิบัติงานด้านระบบโทรคมนาคมโดยการศึกษา นั้น จะมีการนำเอาเทคโนโลยีที่มีความทันสมัยและมีการจัดคกแต่งภายในเพื่อสร้างบรรยากาศในอาคาร สำนักงานให้เกิดความสอดคล้องกับ โครงการ
2. เป็นการพัฒนาและเพิ่มพูนความรู้ในด้านการวิเคราะห์และตัดสินใจหาตลอดจนแนวทางใน การออกแบบอาคารที่ทำการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับต่างประเทศ
3. สามารถนำความรู้ที่ได้จากการศึกษามาใช้ในการปฏิบัติงานจริงในอนาคตที่เป็นลักษณะ อาคารสำนักงานที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบโทรคมนาคมระหว่างประเทศ
4. เพื่อประโยชน์แก่บุคคลทั่วไปและนักศึกษาที่ต้องการใช้ในการศึกษาและเป็นกรณีเปรียบ เทียบ ในการทำโครงการที่เป็นอาคารวิชาชีพที่ทำงานเกี่ยวกับระบบโทรคมนาคมระหว่างประเทศที่ เป็นโครงการที่มีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาประเทศชาติโดยตรง



บทที่ 2.

ข้อมูลพื้นฐานประกอบการออกแบบ

2.1 ความเป็นมาของสำนักงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย

ความเป็นมาของการก่อตั้งการสื่อสารแห่งประเทศไทยมีขึ้น ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว การสื่อสารในประเทศสมัยนั้นยังใช้ วิธีการส่งหนังสือ ไปถึงผู้รับ หรือแจ้ง โดยการ ใช้วาจาโดยใช้คนเดินหนังสือหรือพ่อค้าที่เดินผ่านทางเป็นผู้ถือหนังสือ ถ้าเป็นหนังสือที่ไม่มีความสำคัญที่ใช้ติดต่อกับชาวต่างประเทศก็ฝากไปกับพ่อค้า แต่ถ้าเป็นหนังสือสำคัญก็จะเช่น พระราชสาร ก็ จะใช้การแต่งตั้งราชทูตเป็นผู้ถือหนังสือไป

ต่อมากรุงรัตนโกสินทร์ในประเทศไทยได้ริเริ่มการรับจดหมายเพื่อส่งไปต่างประเทศ โดยใช้ดวงตรา ไปรษณียากรของสหรัฐอเมริกาและประเทศอินเดีย และประทับตัวอักษร B (แทนคำว่า Bangkok) ลง บนดวงตรานั้นแล้วส่งไปยังสิงคโปร์ เพื่อจัดส่ง ไปยังจุดหมายปลายทาง กิจการชุดนี้ในปีพุทธศักราช 2425 เมื่อทางราชการ ได้จัดตั้งกรมไปรษณีย์ขึ้น

ในปีพุทธศักราชที่ 2418 พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงมีพระราชดำริที่จะสร้างสาย โทรเลขขึ้นภายในประเทศ สายโทรเลขที่สร้างขึ้นเป็นสายแรกคือ สายกรุงเทพฯ-สมุทรปราการ มีระยะ ทางรวม 45 กิโลเมตร มีสำนักงานที่วังสราญรมย์ ภายหลังได้ต่อสายไปยังแหลมมฤราชจาก จากแหลมมฤ ราชได้มีการทอดสายลวดได้นำ (เคเบิลได้นำ) ไปถึงปากน้ำเจ้าพระยา เพื่อให้ส่งข่าวสารการเดินเรือ ผ่านเข้าออกสันดอนมายังกรุงเทพฯ

ในปีพุทธศักราช 2421 ได้มีการสร้างสายโทรเลขสายที่ 2 ขึ้นระหว่างกรุงเทพฯถึงบางปะอิน และ ต่อไปถึงอยุธยา ทั้งสองสายนี้กำหนดให้ใช้ในราชการเท่านั้น ต่อมาได้มีการสร้างใช้สายลวดอาบ สังกะสี จากกรุงเทพฯผ่านปราจีน กบินทร์บุรี อยุธยาประเทศ กัมพูชาและมีการต่อเข้ากับสายโทรเลขอิน โดจีนเชื่อมกับประเทศเวียดนาม นับว่าเป็นสายโทรเลขสายแรกที่ติดต่อกับชาวต่างประเทศได้ และมีการเปิดบริการแก่สาธารณะชนเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2426

และพระองค์ทรงได้มีการสถาปนา กรมไปรษณีย์โทรเลข ขึ้นเมื่อวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2426 ที่ เขตบางรักซึ่งเป็น ไปรษณีย์กลางบางรัก ในปัจจุบัน

ปีพุทธศักราช 2447 ห้างบีกิริมม์ ซึ่งเป็นผู้แทนจำหน่ายวิทยุโทรเลขของประเทศเยอรมัน “เทเลฟองเทน” ได้นำวิทยุมาติดตั้งในประเทศไทย 2 เครื่องเพื่อทำการทดสอบโดยการติดตั้งที่ กรุงเทพฯที่วัด สระเกษและเกาะสีชังแต่การทดสอบครั้งนั้นไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร ในปีพ.ศ. 2450 กองทัพบกเรือและกองทัพบกได้มีการนำวิทยุสื่อสารแบบมาร์โคนีของประเทศ อังกฤษมาใช้ในการทหารเป็นครั้งแรก

ในปีพุทธศักราช 2456 สมัยสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้กองทัพเรือจัดตั้งวิทยุโทรเลขขึ้น 2 สถานีที่ตำบลตลาดแกลงในจังหวัดกรุงเทพฯ และที่สถานีจังหวัดสงขลา

และทรงเสด็จพระราชดำเนินไปทรงเปิดสถานวิทยุโทรเลขที่ตำบลศาลาแดงในกรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2456 และทรงได้พระราชทานพระราชหัตถเลขาทางวิทยุโทรเลขถึง สมเด็จพระเจ้าน้องยาเธอ กรมหลวงลพบุรีราเมศวร์ ที่สถานีสงขลา และพระองค์พระราชบัญญัติคำว่า วิทยุ ใช้แทนคำว่า เรดิโออีกด้วย

ในปี พ.ศ. 2471 ได้มีการติดต่อกับชาวต่างประเทศทางวิทยุโทรเลขเป็นครั้งแรก เมื่อสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวพระราชทานโทรเลขฉบับปฐมฤกษ์ถึง อัครราชทูตไทยประจำกรุงเบอร์ลินประเทศเยอรมันนี

ปี พ.ศ. 2424 กรมกลาโหมได้นำโทรศัพท์มาทดลองใช้ในประเทศไทย โดยทดลองการใช้ระหว่างกรุงเทพฯ-สมุทรปราการ โดยอาศัยการถ่ายทอดผ่านสายโทรเลขที่มีอยู่แล้วในขณะนั้น ใช้เพื่อแจ้งข่าวเรือเข้าออกต่อมาในปี พ.ศ. 2429 กรมไปรษณีย์โทรเลขได้มีการเอาเอาระบบโทรศัพท์เข้ามาไว้ใน การรับผิดชอบต่อจากกรมกลาโหม และมีการเปิดบริการให้กับประชาชนในเขตกรุงเทพฯและปริมณฑล การให้บริการโทรศัพท์ในสมัยนั้น เป็นลักษณะโทรศัพท์แบบสายเคียวในระบบ Magento Local Battery ขนาด 100 เลขหมาย มีผู้เช่าโทรศัพท์ 61 เครื่อง ต่อมาในปี พ.ศ.2450 ได้ปรับปรุงเป็นระบบพนักงานต่อ ระบบ Manual Central Battery ขนาด 800 เลขหมายและมีความต้องการเพิ่มขึ้นต่อมาเป็น 1,000 เลขหมาย ต่อมาในปี 2480 เปลี่ยนเป็นระบบโทรศัพท์อัตโนมัติ Automatic Telephone System

ในสมัยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช(รัชกาลที่ 9) เทคโนโลยีด้านการสื่อสารและโทรคมนาคม ได้มีการพัฒนาไปมาก ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อสื่อสารกันทั่วโลก จนมีคำพูดที่เกิดขึ้นในสมัยนี้ว่า “การสื่อสารที่ไร้พรมแดน” สำหรับประเทศไทยนอกจากจะมีกรอาศัยความเทียบต่างประเทศที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร โทรคมนาคมและการสำรวจ ในปัจจุบันคนไทยสามารถผลิตดาวเทียมเพื่อใช้เองคือ ดาวเทียมไทยคม

นอกจากนี้การสื่อสารได้มีการนำมาใช้ในระบบการสื่อสารในด้านการศึกษาทางไกล มีหน้าที่ในการถ่ายทอดสัญญาณดาวเทียมจากตำแหน่งของผู้สอนถึงผู้ที่ต้องการศึกษาโดยไม่จำเป็นต้องมีการเรียนการสอนภายในห้องเหมือนในสมัยก่อน ทำให้การศึกษาของประเทศไทยมีความก้าวหน้าและเอื้อประโยชน์แก่ผู้เรียนที่อยู่ห่างไกลตลอดจนเปิดโอกาสในคนได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึงทั่วประเทศ

2.2 โครงสร้างสำนักงานและการจัดผังสำนักงาน

องค์ประกอบในการจัดสำนักงาน

ขั้นตอนที่สำคัญในจัดองค์ประกอบสำนักงานมีดังต่อไปนี้

วิธีการคำนวณงานวางแผนการจัดสำนักงาน (Method of lay-out in office planning) ไม่ว่าจะ เป็นทฤษฎีหรือวิธีการวางจัดผังสำนักงานแบบใดก็ตาม จะมีหลักเบื้องต้นของการจัดสำนักงานซึ่งประกอบด้วยสิ่งต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)

ข. การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)

ค. การเขียนแผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและระหว่างบุคคล (RELATIONSHIP DIAGRAM)

ง. แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิการวางผังสำนักงาน (LAY-OUT)

ก.การรวบรวมข้อมูล (DATA COLLECTION)

ข้อมูลพื้นฐาน (Basic data) และการต้องการต่างๆเชิงพฤติกรรมและกิจกรรมภายในหน่วยงาน (Requirement) เป็นสิ่งสำคัญในการวางผังดังกล่าว การรวบรวมข้อมูลอาจใช้วิธีสัมภาษณ์ หรือใช้วิธีการกรอกแบบสอบถามนั้นเป็นวิธีที่ดีเพราะอาจได้ข้อมูลจากแหล่งต่างๆเป็นจำนวนมาก แต่มิใช่จะได้รับข้อมูลที่ถูกต้องในการสัมภาษณ์นั้น จะมีข้อดีในแง่การที่ให้บุคคลที่ถูกสัมภาษณ์ได้มีโอกาสในการแสดงความคิดเห็นต่างๆ ซึ่งการใช้แบบสอบถามก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ค่อนข้างจะได้ผลที่ดี ทำให้ผู้ที่ได้สัมภาษณ์ได้รับข้อมูลและแนวความคิดใหม่ๆนำมาปรับปรุงรูปแบบของอาคารสำนักงานให้เกิดความสอดคล้องกับหน่วยงานมากที่สุด โดยมีการลำดับความสำคัญในการทำแบบสอบถามโดยยึดหลักข้อมูลดังต่อไปนี้

- วิธีการบริหารหน่วยงาน (Management System)
- ระดับหรือตำแหน่งของพนักงานผู้ที่ถูกทำแบบสอบถาม
- วิธีการปฏิบัติงานในตำแหน่งหรือหน้าที่นั้น
- จำนวนพนักงานของกลุ่มหรือหน่วยงานทั้งในปัจจุบันและอนาคต ที่สามารถประมาณได้ในช่วงนั้น
- การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานที่มีการวางแผนไว้แล้วหรือ อุปกรณ์หรือลักษณะการจัดการบริหารที่มีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นในอนาคต
- ความดีในการติดต่อประสานงานของกลุ่มบุคคลและระหว่างหน่วยงาน
- ความดีในการติดต่อสัมพันธ์ระหว่างบุคคลภายในสำนักงานและบุคคลภายนอก
- การประชุมและการปฏิบัติงานในลักษณะต่างๆ
- อุปกรณ์หรือครุภัณฑ์ที่มีการใช้งานร่วมกันระหว่างบุคคลหรือระหว่างหน่วยงาน

ข.การวิเคราะห์ข้อมูล (DATA ANALYSIS)

เป็นขั้นตอนที่มีความต่อเนื่องจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้ว การวิเคราะห์สามารถกระทำได้หลายรูปแบบ และอาจมีการบันทึกไว้เป็นรายงานผลการวิจัย ซึ่งประกอบด้วยความต้องการในด้านต่างๆความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและกลุ่มบุคคล และปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดจนแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค.การเขียนแผนภูมิความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานและระหว่างบุคคล

(RELATIONSHIP DAIGRAM)

การเขียนตารางค่าความสัมพันธ์ต่างๆระหว่างหน่วยงานและระหว่างกลุ่มบุคคล พร้อมทั้งแสดงความดีในการติดต่อประสานงาน ทั้งในสำนักงานและบุคคลภายนอก (ผู้มาติดต่อ) ให้เห็นเด่นชัดเพื่อสะดวกในการวางแผนและกำหนดที่ตั้งของส่วนที่เป็นส่วนการทำงานต่างๆ

ง.แปลผลการวิเคราะห์และแผนภูมิการวางผังสำนักงาน (LAY-OUT)

ขั้นตอนสุดท้ายในการดำเนินการจัดวางผังภายในสำนักงานก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริงก็คือ การกำหนดพื้นที่ใช้สอยต่างๆตามความต้องการภายในสำนักงาน

สิ่งที่ต้องพิจารณาก่อนเพื่อความเหมาะสมก่อนมีการจัดวางผังสำนักงานคือ

- ลักษณะและขนาดของอาคาร
- ลักษณะการใช้ Space สำหรับ Work Space ภายในอาคาร
- การจัดการองค์การและการบริหารงานภายในโครงการหรือหน่วยที่มีความเกี่ยวข้อง
- ความสัมพันธ์ภายในหน่วยงานหรือกลุ่มคนและระหว่างหน่วยงานที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบ.

เกี่ยวข้องกันและเกิดความคล่องตัวสูงที่สุดในการทำงาน

- จำนวนของพนักงานทั้งปัจจุบันและตอบสนองความต้องการในอนาคต
- ระบบการติดต่อสื่อสารภายในหน่วยงานทั้งการติดต่อทางวาจาและทางโทรศัพท์
- เฟอร์นิเจอร์ที่ติดตั้งของส่วนบริการต่างๆภายในสำนักงานที่มีความจำเป็นต่อการทำงานและ

สิ่งที่มีอยู่ก่อนแล้วกับการก่อสร้างอาคาร เช่น ห้องน้ำ ห้องเครื่องหรือห้องงานระบบและห้องเก็บของ

- ความต้องการทางด้านกายภาพ (การจัดสภาพแวดล้อมภายในอาคารสำนักงาน เช่น ระบบ

ไฟฟ้า การปรับอากาศ)

ข้อพิจารณาที่กล่าวมาข้างต้นเป็น สิ่งที่มีความจำเป็นต่อการสร้างศักยภาพของการทำงานเพื่อทำให้เกิดความถูกต้องใน การจัดวางผังอาคารสำนักงานที่มีความสมบูรณ์แบบมากที่สุด และความเหมาะสมกับโครงการ

กิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายในสำนักงาน กิจกรรมต่างๆที่ดำเนิน ไปในสำนักงานทั่วไปสามารถแบ่งออกได้โดยแยกส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

2.3 ประเภทของงานบุคคลากร

1.งานบริหาร (Executive) งานในด้านนี้จะมีความสัมพันธ์ในด้านการต้อนรับ และการส่งงานพนักงานระดับสูง ห้องในส่วนนี้ควรมีการจัดวางที่ไม่มีลักษณะเป็นทางการมากนักเพื่อลดความเครียดต่อผู้ที่เข้ามาใช้ห้อง เพื่อสร้างความเป็นกันเองต่อพนักงานที่เข้ามาปฏิบัติงานหรือมารับมอบหมายงาน อาจมีการจัดวางการประดับตกแต่งภายในห้องด้วย รูปถ่าย ประกาศนียบัตร ของเจ้าของห้องเพื่อเป็นการบ่งบอกถึงระดับและศักยภาพของผู้บริหาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.งานด้านการจัดการ (Management) งานในด้านนี้จะมีการติดต่อกับพนักงานทุกระดับชั้น การเคลื่อนที่มีความสำคัญมากเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน สิ่งที่สำคัญสำหรับห้องนี้คือ โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสาร บอร์ดแจ้งการนัดหมาย เป็นต้น

3.งานเลขานุการ (Secretary) งานในด้านนี้จะมีลักษณะ การเก็บเอกสารและหนังสือต่างๆรวมถึง การจดบันทึกการแจ้งการนัดหมาย ควรมีเนื้อที่สำหรับการเก็บรวบรวมแฟ้มเอกสารต่างๆ โทรศัพท์ และเครื่องติดต่อกภายในหน่วยงาน ลักษณะงานจะเป็นงานที่มีการเคลื่อนไหวและเคลื่อนที่ตลอดเวลา ดังนั้นเก้าอี้ควรเป็นลักษณะที่เคลื่อนที่ได้และมีน้ำหนักเบา ช่วงหน้าคกถึงพื้น โต๊ะควรจะมี ความกว้าง เพื่อความคล่องตัวในการลุกนั่ง ถ้าหากเลขานุการต้องทำหน้าที่ในการต้อนรับแขกด้วยควร จะมีตู้เก็บเอกสารต่างๆเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อย และควรมีเก้าอี้สำหรับนั่งรอในกรณีที่มีแขกมากกว่า 1 ราย

4.งานเสมียน (Clerk) ลักษณะงานเป็นในลักษณะการจัดเก็บเอกสาร การจัดพื้นที่ว่างที่มีความจำเป็นสำหรับส่วนนี้แต่จะมีการจัดที่แตกต่างกันไปตามลักษณะงานต่างๆ เพื่อสะดวกในการติดต่อประสานงานในด้านการจัดระบบการทำงานของพนักงานในระดับรองลงมา

5.งานพิมพ์ดีด (Typist) งานในลักษณะนี้จะรวมถึงการทำงานโดยใช้ Personal computer ซึ่งมี Computer และ Key Board เป็นส่วนประกอบ

ลักษณะทางกายภาพ ของการทำงานประเภทนี้โดยมากจะอยู่ในที่นั่ง และสิ่งที่สำคัญที่มีความสัมพันธ์สอดคล้องกันคือ โต๊ะทำงานและเก้าอี้ ถ้าในงานพิมพ์จะมีการบันทึก โดยการอัดเทปและการจดบันทึก Printer อุปกรณ์เหล่านี้มีความจำเป็นกับหน่วยงานนี้เป็นอย่างมาก ควรมีที่เก็บเอกสารที่มีความเป็นส่วนตัวของพนักงานด้วยเพื่อกันการสับสนและการปะปนกันของเอกสารรวมไปถึงของใช้ส่วนตัว

เฟอร์นิเจอร์ที่มีความจำเป็นของส่วนนี้คือ โต๊ะพิมพ์ดีดจะมีความสูงโดยประมาณ 0.70 เมตรและเก้าอี้แบบเคลื่อนที่ได้เพื่อความสะดวกในการลุกนั่งของพนักงาน

ในงานด้านการพิมพ์ดีดได้มีการพยายามที่จะลดเสียงจะเกิดขึ้น ให้มีเสียงคังน้อยที่สุดเพื่อพนักงานจะมีสมาธิในการพิมพ์งานเพื่อลดความผิดพลาดทางด้านเอกสารที่จะเกิดขึ้น ในปัจจุบันมีความนิยมในด้านการใช้เครื่อง Computer เพราะเสียงเกิดขึ้นมีความคังน้อยกว่าเครื่องพิมพ์ดีดในสมัยก่อนและปัจจุบันวิวัฒนาการในด้านการผลิต เฟอร์นิเจอร์สำนักงานได้มีการออกแบบ โต๊ะทำงานด้านงานพิมพ์ โดยเฉพาะ โดยมีการทำรางลูกเลื่อนในการวาง Key Board เพื่อลดเสียงที่เกิดขึ้นเพราะทางผู้ออกแบบได้มีการวิจัย พบว่าเสียงที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ดีดส่วนใหญ่จะมีทิศทางของเสียงที่ลงสู่เบื้องล่างดังนั้น เครื่องพิมพ์ดีดสมัยใหม่นิยมวางเครื่องพิมพ์ดีดไว้ในชั้นรางที่อยู่บริเวณที่มีการสอดขาเข้าหาโต๊ะ เพราะเสียงที่คังออกมา จะกระทบถูกเสื้อผ้าของผู้ที่พิมพ์จะเป็นการลดเสียงที่เกิดขึ้นได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.งานประชาสัมพันธ์และต้อนรับ (Recepting) มีหน้าที่หลักในการต้อนรับผู้มาเยือนและงานด้านการติดต่อสอบถามในส่วนนี้ในการตกแต่งภายในเป็นส่วนที่สร้างความประทับใจให้กับผู้ที่เข้ามาติดต่อ ดังนั้นเฟอร์นิเจอร์ควรเป็นส่วนที่มีความน่าสนใจและนั่งสบายบรรยากาศโดยทั่วไปควรให้ความโปร่งสบาย อันจะทำให้ผู้เข้ามาติดต่อเกิดความประทับใจการให้บริการ

7.งานด้านการจัดการประชุม (Meeting and cone) ครุภัณฑ์ในห้องนี้จะต้องสามารถอำนวยความสะดวกในการจัดการประชุมในลักษณะต่างๆได้ สามารถมองเห็นได้อย่างทั่วถึง มีอุปกรณ์ทางจักษุต่างๆ เช่น จอภาพยนต์ จอสไลด์ กระดานไวท์บอร์ด เป็นต้น

8.งานเก็บเอกสาร (Archive) การตำแหน่งของส่วนนี้มีความจำเป็นถ้ามีการวางที่คิดจะทำให้เกิดการเสียเวลาในการเดินทางโดยไม่จำเป็น การเก็บเอกสารขึ้นอยู่กับขนาดของบริษัทและปริมาณของบุคลากรภายในหน่วยงานนั้น แม้ว่างานในลักษณะนี้จะเป็นงานระดับล่างแต่ถ้ามีการจัดการที่ไม่ดีจะทำให้ห้องค่านั้นเกิดความเสียหายเป็นอย่างมาก ในปัจจุบันงานเอกสารบางอย่างมีการเก็บข้อมูลโดยการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้เช่นการเก็บเอกสารลงใน Desk ซึ่งการเก็บเอกสารประเภทจะเป็นการประหยัดพื้นที่ในการเก็บเอกสารของสำนักงานได้เป็นอย่างดี

9.ช่างซ่อมบำรุง (แผนกช่าง) Engineer การทำงานในลักษณะนี้จะมีความแตกต่างกันไปตามลักษณะของงานนั้นๆ โดยมากจะเกี่ยวข้องกับเครื่องมือเครื่องใช้และอุปกรณ์ต่างๆ การจัดพื้นที่บริเวณนี้จะต้องคำนึงถึงพฤติกรรมในการทำงานด้วยโดยมากจะอยู่บริเวณเดียวกับ Storage เพื่อความสะดวกในการทำงานและเก็บเครื่องมือ

2.4 ประเภทในการจัดสำนักงาน

ในการจัดผังสำนักงานมีการจัดผังสำนักงานตามลักษณะงานขององค์กรนั้นๆเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานและเกิดความเหมาะสม โดยในลักษณะของโครงการขยายบริการระหว่างการค้าสื่อสารแห่งประเทศไทยมีลักษณะในการจัดผังสำนักงานที่ต้องการทำงานที่มีความคล่องตัวในการทำงาน ทั้งนี้จะมีหลักการเลือกใช้การจัดผังสำนักงาน ในลักษณะต่างๆ โดยจะต้องคำนึงถึงลักษณะของการจัดองค์ประกอบของสำนักงานเพื่อนำมาพิจารณาในการนำมาใช้ในการออกแบบโดยมีการศึกษาการจัดสำนักงานในลักษณะต่างๆโดยแบ่งการจัดผังสำนักงานออกเป็น 5 ระบบ คือ

- 1.การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วนโดยเฉพาะ (Individual Room System)
- 2.การจัดแบบเปิดโล่ง (Open Lay-Out System)
- 3.การจัดแบบ Office Landscape

1. การจัดแบบแยกเป็นห้องหรือส่วนโดยเฉพาะ (Individual Room System)

ในการลักษณะนี้เป็นที่นิยมมากในประเทศยุโรป แม้กระทั่งในประเทศไทย โดยมีกฎเกณฑ์ว่าในการติดต่อเข้าถึงห้องต่างๆ จะถูกกำหนดโดยทางเดินร่วม (Corridor) เป็นทางเดินเชื่อมระหว่างหน่วยต่างๆลักษณะนี้จะมีข้อดีในลักษณะการทำให้ รู้สึกถึงความเป็นส่วนตัวในการทำงาน (Privacy) เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และทำให้ผู้ที่ทำงานมีความรู้สึก คล่องตัวในการทำงาน แต่ก็มีข้อเสียในการจัดผังสำนักงานในลักษณะนี้คือ จะเสียค่าใช้จ่ายในการจัดสูงและยังต้องเสียพื้นที่โดยใช่เหตุ รวมถึงระบบการรักษาความปลอดภัยในการป้องกันอัคคีภัยเพราะแต่ละห้องถูกแยกออกจากกัน อยากรอคอยการติดต่อกันในสถานการณ์ที่ต้องการความรวดเร็วในการอพยพผู้คนออกจากสถานที่นั้นๆ การจัดวางผังในลักษณะนี้ ฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่จะมีลักษณะในการเรียงเป็นแถวหรือ จัดแบบเลขาคณิตเนื่องจากการเน้นถึงความเป็นระเบียบเรียบร้อยภายในอาคาร

นอกจากนี้การจัดแบบแยกเป็นห้องโดยเฉพาะยังมีการแบ่งลักษณะการจัดออกเป็น 2 ลักษณะคือ

1.1 จัดเป็นห้องเดียวสำหรับบุคคล

ถือว่าเป็นลักษณะเด่นของการจัดสำนักงานในลักษณะนี้ จะพบมากในลักษณะของการจัดอาคารสำนักงานที่มีความลึกไม่มาก (จะมีความลึกของสำนักงานโดยประมาณ 12 เมตร) ประกอบด้วย ส่วน สำคัญ 2 ส่วนคือ โถงทางเดินร่วมภายในและห้องเล็กๆหลายห้อง

1.2 จัดลักษณะเป็นห้องสำหรับการทำงานเป็นกลุ่ม

ประกอบด้วยบุคลากรในการทำงานในลักษณะทีมประมาณ 10-15 คน ต่อหนึ่งห้องขนาดกลาง การจัดเตรียมของกาสรจัดพื้นที่ของห้องที่ใช้การทำงานในลักษณะนี้จะต้องมีความลึกประมาณ 15-20 เมตร

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของฟอร์นิเจอร์ สำหรับการจัดสำนักงานแบบแยกเป็นห้อง ในประเภทนี้ ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยของเฟอร์นิเจอร์ที่มีความเหมาะสมกับการสำนักงานประเภทนี้ ควรมีลักษณะดังนี้

1. เฟอร์นิเจอร์ในพื้นที่ทำงาน เช่น โต๊ะทำงาน ตู้เก็บเอกสารของพนักงานจะมีรูปทรงและลักษณะเหมือนกันหมดหรือโดยส่วนใหญ่ แต่สำหรับผู้บริหารจะมีความแตกต่างเพื่อแสดงถึงสถานะภาพและรสนิยม ฐานะและความภูมิฐานเพื่อสร้างศรัทธภาพในการบริหารงานและพบลูกค้า ตลอดจนให้ความสะดวกสบายในการทำงาน

2. ขนาดและรูปร่างของเฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไป จะมีขนาดมาตรฐานของการใช้งานโดยส่วนใหญ่ เช่น โต๊ะทำงานจะมีขนาด 0.75X1.50X0.75 เมตร วัสดุที่ใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์โดยส่วนใหญ่ จะใช้ลักษณะ ไม้ในการตกแต่งผิวและโลหะเป็นส่วนใหญ่

3. เฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหารจะมีขนาดและรูปทรงที่มีขนาดใหญ่โตกว่าปกติ เช่น โต๊ะทำงานจะมีขนาด 0.90X2.00X0.75 เมตร เนื่องจากจะต้องใช้สำหรับเป็นที่ต้อนรับแขกและใช้เป็นที่นั่งปรึกษา นอกจากนี้ยังอาจใช้วัสดุพิเศษ เช่น โลหะที่ลักษณะที่เป็นมันวาว ทองเหลืองหรือกระจก เพื่อแสดงถึงความภูมิฐานดังที่กล่าวมาแล้ว ซึ่งเฟอร์นิเจอร์สำหรับผู้บริหาร จะต้องมิลักษณะพิเศษเสมอไม่ว่าจะเป็นการจัดสำนักงานไม่ว่าจะเป็นลักษณะหรือรูปแบบใดก็ตาม

4. เฟอร์นิเจอร์ส่วนใหญ่มีการออกแบบให้ใช้เฉพาะบุคคล ไม่สามารถใช้ร่วมกันหรือตัดแปลงไปใช้ในประโยชน์อย่างอื่นได้

5. ขนาดของเฟอร์นิเจอร์จะต้องมีความสอดคล้องกับห้องนั้นๆ โดยเฉพาะห้องที่มีขนาดเล็ก ถ้าใช้เฟอร์นิเจอร์ที่มีขนาดใหญ่เกินไปจะทำให้เสียพื้นที่ภายใน อันทำให้ห้องรู้สึกคับแคบและรู้สึกไม่คล่องตัวในการทำงาน ทำให้คนที่อยู่ในนั้นรู้สึกอึดอัด

6. รูปร่างของเฟอร์นิเจอร์ จะมีลักษณะไปตามลักษณะการจัดผังภายในส่วนทำงานนั้นๆ โดยไม่คำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงในอนาคต

7. เฟอร์นิเจอร์โดยส่วนใหญ่มีลักษณะโครงสร้างที่มีความแน่นอนหนา ทึบตันโดยคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยเต็มที่ และมีน้ำหนักมากเพื่อไม่ให้มีการเคลื่อนย้ายหากไม่จำเป็น

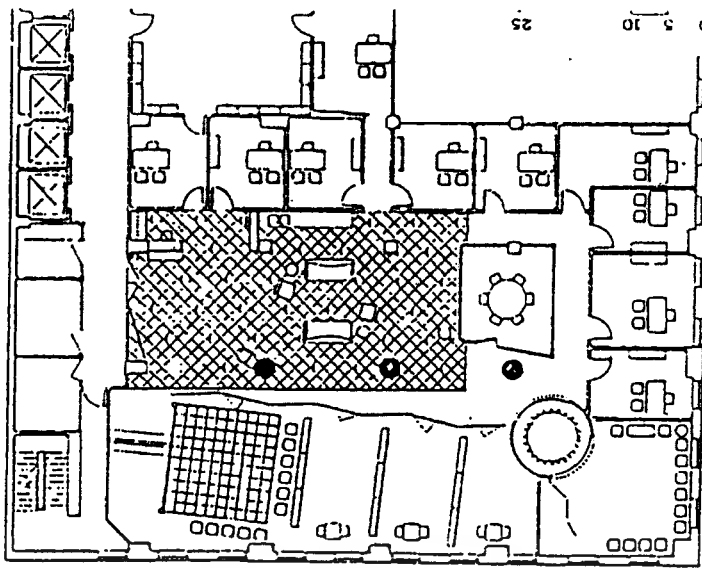
8. เฟอร์นิเจอร์บางประเภทไม่สามารถเคลื่อนย้ายได้ เนื่องจากเป็นแบบติดจั่งโดยถาวร เช่นตู้เก็บเอกสารและตู้หนังสือในห้องผู้บริหารและห้องประชุม

รายการเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นสำหรับสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะ

1. โต๊ะทำงานและเก้าอี้ทำงาน สำนักงานทุกงานโดยทั่วไปและระดับผู้บริหาร
2. เก้าอี้สำหรับต้อนรับ หรือเก้าอี้สำหรับปรึกษางานของผู้มาติดต่อ. ในที่ทำงานระดับผู้บริหาร และระดับบุคลากรหัวหน้าพนักงาน หัวหน้าแผนก
3. ชุดเฟอร์นิเจอร์สำหรับต้อนรับแขก ประกอบด้วย เก้าอี้นั่งสบาย โซฟาและโต๊ะกลางหรือโต๊ะข้างส่วนใหญ่จะจัดไว้ในห้องที่เป็นที่ต้องการปรึกษาหรือเป็นส่วนตัวในส่วนห้องผู้บริหาร
4. เฟอร์นิเจอร์สำหรับห้องประชุม ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะประชุม (ขนาดและลักษณะตามความเหมาะสมกับจำนวนประเภทผู้ใช้) เก้าอี้ที่ใช้ในการประชุม ตู้สำหรับเก็บอุปกรณ์ต่างๆ หรืออาจจะเพิ่มเติมในส่วนตู้เก็บเอกสารหรือตู้หนังสือด้วยก็ได้
5. ตู้เก็บเอกสารเฉพาะรายบุคคลและสำหรับส่วนรวม
6. โต๊ะพิมพ์ดีด สำหรับพนักงานพิมพ์ดีดโดยเฉพาะ ซึ่งไม่รวมกับคีย์ทำงานโดยทั่วไปและในส่วนที่มีขนาดเล็กกว่า

024974

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.1 การจัดผังสำนักงานแบบส่วนตัว

2. การจัดแบบเปิดโล่ง (Open Lay-Out System) เป็นการจัดผังแบบเปิดโล่ง หลักโดยทั่วไปก็เพื่อต้องการให้ได้ใช้พื้นที่ ในการใช้สอยอย่างเต็มที่ เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการติดต่อภายในหน่วยงาน แต่การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ยังอยู่ในลักษณะของรูปเลขาคณิต เพื่อความเป็นระเบียบซึ่งมีความคล้ายกับการวางผังแบบการจัดสำนักงานแบบแยกห้องเฉพาะเพียงแต่มีขนาดของห้องที่มีขนาดกว้างขวางกว่าเท่านั้นการจัดผังในลักษณะนี้อาจทำให้เกิดความสับสนขึ้น เนื่องจากไม่ผนังกั้นระหว่างส่วน

ทำงานหรือมีเพียงตู้เก็บเอกสารและยังทำให้สถานที่ทำงานเกิดจิตความรู้สึกเบื่อหน่ายได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสำนักงานที่มีงานมากและต้องมีการติดต่อกันในพื้นที่เดียวกันและทำให้พนักงานมีความรู้สึก ในการทำงานที่ขาดความเป็นส่วนตัวอันเป็นผลให้การทำงานของพนักงานลดประสิทธิภาพในการทำงานลดลง

หลักในการวางผังแบบเปิดโล่ง (Open Lay-Out System)

โดยทั่วไปการวางผังแบบเปิดโล่งมักใช้กับอาคารที่มีเนื้อที่กว้าง ส่วนอาคารที่มีลักษณะแคบและยาว ซึ่งจะต้องทำหน้าต่างไว้หน้าแยกแ่การวางผังแบบเปิด

การจัดวางผังในลักษณะแบบเปิดโล่งตลอดมีหลักพิจารณาลักษณะของพื้นที่ได้ดังต่อไปนี้

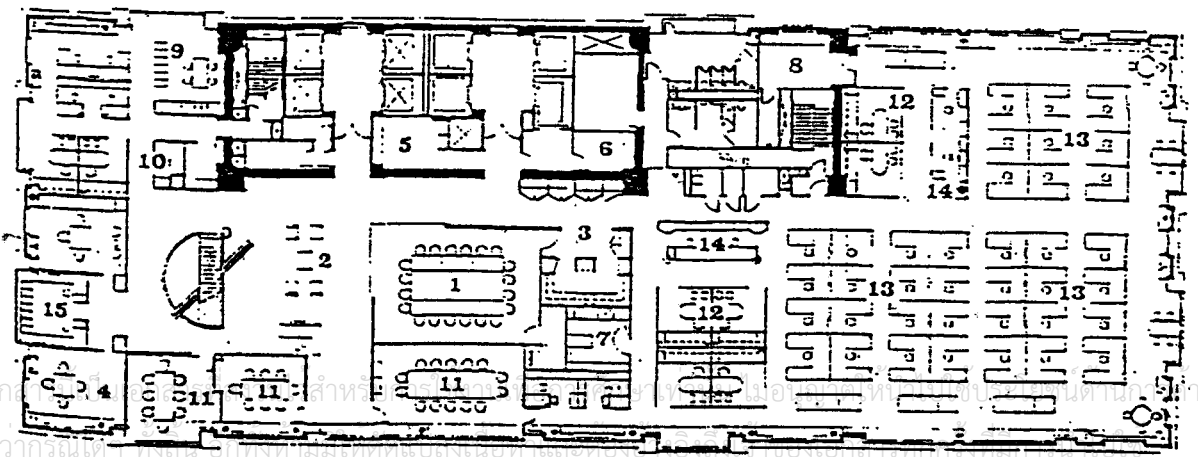
1. พื้นที่ขนาด 380-1,900 ตารางเมตร เป็นข้อจำกัดในเกณฑ์ต่ำที่สุดสำหรับการจัดผังแบบเปิดโล่งตลอด
2. พื้นที่ขนาดกลาง 1,900-3,800 ตารางเมตรเหมาะสำหรับการจัดผังแบบเปิดโล่งตลอดเนื้อที่อยู่ระหว่าง 1-3 ความความยาว
3. พื้นที่ขนาดใหญ่ 3,800 ตารางเมตรขึ้นไป ถ้ามีรูปทรงเป็นลักษณะรูปทรงตามเหลี่ยมหรืออาคารที่มีลักษณะรูปทรงที่ยุ่งยากจะจำกัดระยะทางโดยแบ่งผนัง ถ้าระยะทางยาวจะไม่มีส่วนแบ่งแยก จะสร้างความรู้สึกเหมือนไม่มีที่สิ้นสุด เครื่องอำนวยความสะดวกจะช่วยลดความรู้สึกได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การจัดแบบ Office Landscade เป็นแนวความคิดในการจัดแบบที่มีการพัฒนาจากการจัดผังแบบเปิดโล่งและการจัดห้องเฉพาะส่วน ซึ่งมีผู้นำไปพัฒนาการ โดยมี การคิดเพิ่มเติมจนได้หลักในการจัดทำให้การจัดการสำนักงานถึงสภาพภายในและการบริหารดีขึ้น ซึ่งแนวความคิดนี้เกิดขึ้นในปี ค.ศ. 1970 (หรือประมาณปี พ.ศ.2503) ได้มีการริเริ่มในการนำไปใช้ในแถบยุโรปและอเมริกา โดยมีแนวความคิดในลักษณะการติดต่อประสานงานระหว่างพนักงานในที่ทำงานเป็นหลัก ลักษณะโดยส่วนรวม เป็นลักษณะการติดต่อทางโทรศัพท์ ลักษณะการจัดโต๊ะทำงานเป็นลักษณะการจัดการทำงานเป็นกลุ่ม โดยเลือกให้กลุ่มผู้มาติดต่อกันมากที่สุดในกลุ่มเดียวกัน การจัดโต๊ะในลักษณะนี้จะไม่จัดเป็นแถว ทางเดินจะไม่ตรงตลอดไม่เป็นมุมฉากแต่จะมีลักษณะโค้งวน ไปมาระหว่างหมวดหมู่ของกลุ่มต่างๆ โดยมีการแยกกลุ่มออกจากกัน เพื่อกันความสับสนและมีการใช้ผนังที่มีความสูงประมาณ 1.00-2.00 เมตร ใช้ในการกันส่วนและสร้างความเป็นส่วนตัวให้กับพนักงาน และสามารถโยกย้ายเปลี่ยนแปลงปรับสัดส่วนได้ตามความต้องการได้ง่าย

ลักษณะและประโยชน์ใช้สอยโดยทั่วไปของฟอร์นิเจอร์ในการจัดสำนักงานแบบแลนดสเคป

1. เป็นลักษณะรูปแบบที่เรียบง่ายเหมาะสำหรับการจัดสำนักงานแบบใหม่
2. โต๊ะทำงานและฟอร์นิเจอร์ถูกสร้างขึ้นออกแบบให้ได้ตามมาตรฐานสากล
3. ฟอร์นิเจอร์โดยทั่วไปเป็นลักษณะฟอร์นิเจอร์แบบลอยตัว
4. โต๊ะทำงานสามารถออกแบบให้มีลักษณะการใช้งานให้มีความสะดวกสบายในการทำงาน และเกิดความคล่องตัวตลอดจนสามารถเลือกรูปแบบการจัด ได้หลายลักษณะ
5. สิ่งที่ควรคำนึงโดยทั่วไป คือ ความทนทานของฟอร์นิเจอร์ ความแข็งแรง ประโยชน์ใช้สอย และความสวยงาม
6. ใช้ตู้เก็บเอกสารหรือฉากกั้นเตี้ยๆมาแบ่งส่วน ในการทำงานเพื่อสร้างความเป็นส่วนตัว
7. ใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงกับเฟอร์นิเจอร์บางชนิดนอกเหนือจากผนัง เช่น ใช้ฉากในการกั้นส่วนต่างๆเพื่อไม่ให้เสียงสามารถไปรบกวนการทำงานในส่วนอื่นๆ
8. เฟอร์นิเจอร์ถูกออกแบบให้มีความสามารถในการใช้งาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
9. วัสดุที่ใช้เคลือบผิวเฟอร์นิเจอร์ วัสดุชนิดนั้นต้องมีลักษณะคงทน ไม่สะท้อนแสงและไม่เก็บความร้อน



ภาพประกอบที่ 2.2 แสดงการจัดผังสำนักงานแบบแลนดสเคป

ลักษณะและประโยชน์ในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

เพื่อให้การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่งหรือการจัดสำนักงานแบบสมัยใหม่ที่มีความสมบูรณ์แบบจึงต้องมีการออกแบบส่วนประกอบของการจัดสำนักงานซึ่งถือว่าเป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหนึ่ง ได้แก่ ฉากกั้นต่างๆ สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวก

ฉากกั้น (Low Partition) มีความสูงโดยประมาณ 1.00-2.00 เมตร โครงสร้างประกอบด้วยโลหะและอะลูมิเนียม ไม้บุด้วยวัสดุดูดซับเสียง จุดประสงค์ของการใช้ฉากกั้นเพื่อประโยชน์ดังนี้

1. แบ่งกั้นส่วนบริเวณในการทำงานของพนักงาน เพื่อสร้างความเป็นส่วนตัวให้กับพนักงาน ช่วยป้องกันการสะท้อนเสียง นอกจากนี้ยังมีการออกแบบให้มีการติดตั้งการเดินสายไฟและสายโทรศัพท์ ภายในและภายนอกสำนักงานประกอบด้วยปลั๊กอุปกรณ์ไฟฟ้า เพื่อความสะดวกและความคล่องตัวในกรณีที่ต้องต่อสายจากจุด Out-Let

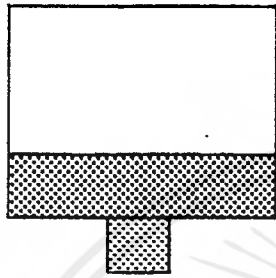
ตารางที่ 2.1 สรุปการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง

ข้อดี	ข้อเสีย
1. การจัดผังสำนักงานสามารถเดินเข้าถึงและการกำหนดที่นั่งพักเป็นการส่งเสริมกำลังใจให้กับพนักงาน	1. มีปัญหาเกี่ยวกับการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในอาคารสำนักงาน
2. ช่วยประหยัด ง่ายต่อการเปลี่ยนแปลงเคลื่อนที่โยกย้ายการจัดสำนักงานได้ง่าย	2. มีปัญหาเกี่ยวกับด้านการจัดวางที่มีความสับสน และทำให้เกิดความซับซ้อนของสำนักงาน
3. สร้างบรรยากาศที่ดีเพราะคำนึงถึงความต้องการทางจิตใจและทางด้านกายภาพ	3. ผนังกั้นห้องทำให้เกิดปัญหาในการติดต่อทำให้ไม่สะดวกและเสียเวลาในการทำงาน

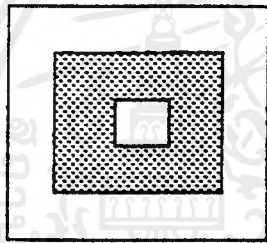
2.5 การจัดวางผังสำนักงานแบบคราวๆมีการแบ่งการจัดออกเป็น 3 ลักษณะได้แก่

1. การจัดวางผังแบบ Single Zone Lay-Out
2. การจัดวางผังแบบ Double Zone Lay-Out
3. การจัดวางผังแบบ Triple Zone Lay-Out

1. การจัดผังสำนักงานแบบ (Single Zone Lay-out) เป็นการจัดผังสำนักงานให้อยู่ด้านใดด้านหนึ่งของอาคาร โดยอีกด้านหนึ่งกำหนดเป็นทางเดินหลักซึ่งจะมีทางเดินย่อยสู่การทำงานในส่วนต่างๆ ลักษณะในการจัดผังสำนักงานในลักษณะนี้ ในลักษณะที่มีความลึกและเป็นทางแคบยาว โดยเฉพาะสำนักงานแบบเปิดโล่งแต่จะพบการจัดผังสำนักงานในลักษณะนี้กับอาคารที่มีขนาดเล็กจนถึงอาคารสำนักงานที่มีขนาดปานกลางซึ่งลักษณะของผังดังกล่าวคล้ายกับการจัดผังอาคารเรียนทั่วไป

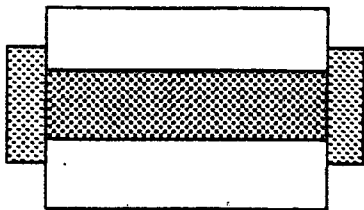


ภาพประกอบที่ 2.3 ลักษณะการจัดวางพื้นที่ใช้สอย
ลักษณะแบบ Working Area. ในลักษณะการ
การจัดแบบ Single Zone Lay-out
ในการจัดอาคารสำนักงานขนาดเล็ก

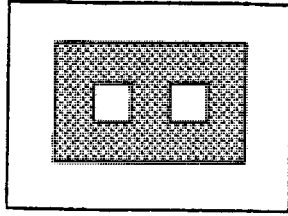


ภาพประกอบที่ 2.4 ลักษณะการจัดวางพื้นที่ใช้สอย
ลักษณะแบบ Working Area. ในลักษณะการ
การจัดแบบ Single Zone Lay-out
ในการจัดอาคารสำนักงานขนาดกลาง

2. การจัดวางผังสำนักงานแบบ (Double Zone Lay-out) การจัดผังสำนักงานในลักษณะนี้เป็นการจัดพื้นที่ในอาคาร ในการตั้งอยู่ทั้งสองข้างอาคาร โดยมีโถงทางเดินอยู่ตรงกลางลักษณะในการจัดอาคารในลักษณะนี้เหมือนการจัดพื้นที่ภายในบริเวณส่วนห้องพักภายในโรงแรม การจัดในลักษณะนี้เป็นการจัดในพื้นที่ขนาดกลางนอกจากนี้ยังเป็นการ ประหยัดเนื้อที่สำหรับอาคารขนาดกลางและมีการใช้กันมากในลักษณะการจัดแบบ Deep Space จะประกอบด้วย ส่วนกลางที่เป็นการกันส่วนด้วยกัน 2 จุดในส่วนด้านหัวและด้านท้ายของแนวทางเดิน



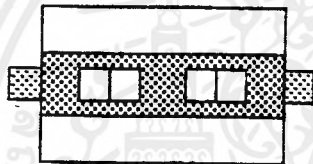
ภาพประกอบที่ 2.5
การจัดวาง Working Area. แบบการจัดสำนักงาน
แบบ Double Zone Lay-Out ในอาคารสำนักงาน
ที่มีลักษณะพื้นที่ทางแนวยาว (Shallow Space)



ภาพประกอบที่ 2.6

การจัดวางผังสำนักงานแบบ Double Zone Lay-out ของสำนักงานที่มีพื้นที่แบบ Deep Space

3. การจัดวางผังสำนักงานแบบ (Tripe Zone Lay-out) ในการจัดผังสำนักงานในลักษณะนี้การจัดผังจะมีลักษณะที่มีความคล้ายคลึงกับการจัดผังสำนักงานแบบ Double Zone Lay-Out แต่มีการเพิ่มส่วนบริการไว้ตรงปลายทางเดินรวมทั้งสองฝั่ง ส่วนบริการบริเวณปลายทางเดินดังกล่าวอาจมีการทำเป็นส่วนบริการที่ใช้เป็นห้องน้ำของพนักงานก็ได้ การจัดพื้นที่ใช้สอยลักษณะนี้พบมากในการจัดสำนักงานในขนาดพื้นที่ขนาดกลางเป็นการจัดในลักษณะ Medium Space



ภาพประกอบที่ 2.7




การจัดพื้นที่สำนักงานแบบ Triple Zone Lay-Out เป็นการจัดลักษณะของพื้นที่แบบ Medium Space

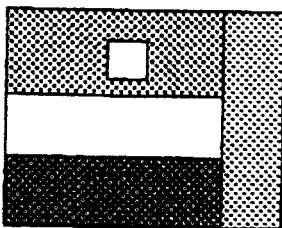
2.6 ความต้องการในการใช้พื้นที่ของบุคลากรภายในสำนักงาน

ความต้องการของบุคลากรในสำนักงานในพื้นที่ที่เป็นลักษณะพื้นที่ในการทำงานมีการแบ่งพื้นที่ออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ดังนี้

- 1. แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละบุคคลต้องการใช้
- 2. แบ่งพื้นที่เป็นห้องๆตามต้องการ

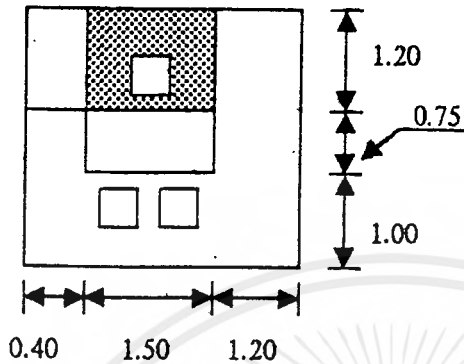
1. แบ่งตามพื้นที่ของแต่ละบุคคลต้องการใช้ (Open Working Space) การแบ่งพื้นที่ในลักษณะนี้โดยมากจะมีการแบ่งพื้นที่จากห้องที่มีขนาดใหญ่ซึ่งลักษณะการทำงานแบบการใช้งานร่วมกัน เช่น การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (Open Lay-out) ซึ่งต้องมี การกำหนดพื้นที่ของบุคคลที่มีการใช้งานจริงโดยมีอัตราคิดต่อหน่วย (Net Space) ของพนักงานแต่ละคน

- พื้นที่ในการทำงาน (Working Space) =  = พื้นที่ของการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ (Furniture Space)
-  = พื้นที่ทางสัญจรหลัก (Space of Main Aisle)
-  = พื้นที่ทางเดินส่วนตัว (Space of Individual Aisle)



ภาพประกอบที่ 2.8 แสดงการแบ่งพื้นที่เฉพาะบุคคลที่มีความต้องการใช้พื้นที่ในแต่ละส่วน

เนื้อที่ที่ใช้ (Net Space) สำหรับพนักงานคนหนึ่งควรมีพื้นที่ในการใช้สอยประมาณ 5 ตารางเมตรถ้าประกอบด้วยเฟอร์นิเจอร์ตามปกติคิดเป็นเนื้อที่โดยประมาณ 4.5-6.5 ตารางเมตรและถ้าการทำของพนักงานนั้นต้องการที่เก็บเอกสารหรือ โต๊ะข้างพิมพ์คิดด้วยพื้นที่จะเพิ่มขึ้นเป็นอย่างน้อย 2 ตารางเมตร



ภาพประกอบที่ 2.9 แสดงการใช้พื้นที่ในการทำงานของพนักงานทั่วไป

2. การแบ่งพื้นที่เป็นห้องตามความต้องการ (Enclose Work Space)

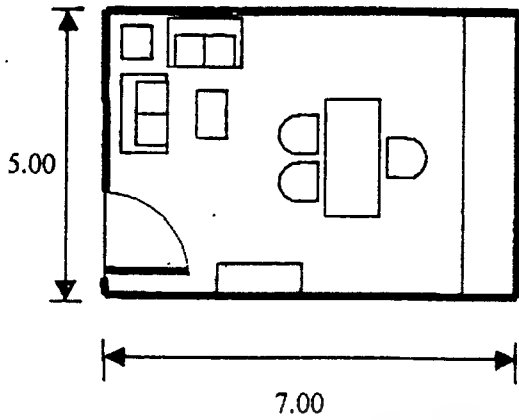
การแบ่งพื้นที่ในการทำงานในลักษณะนี้ เป็นการจัดสำนักงานในลักษณะการจัดแบบแยกออกเป็นห้องๆ โดยใช้พื้นที่ที่ต้องการใช้สำหรับห้องๆหนึ่งขึ้นอยู่กับสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้ควรคำนึงถึง

- จำนวนผู้ใช้เฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็น
- ฐานะหรือตำแหน่งของผู้ใช้ห้องนั้น
- ประเภทของบุคคลและลักษณะของงานของบุคคลภายในห้องนั้น

ห้องทำงานถูกแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆด้วยกันดังต่อไปนี้

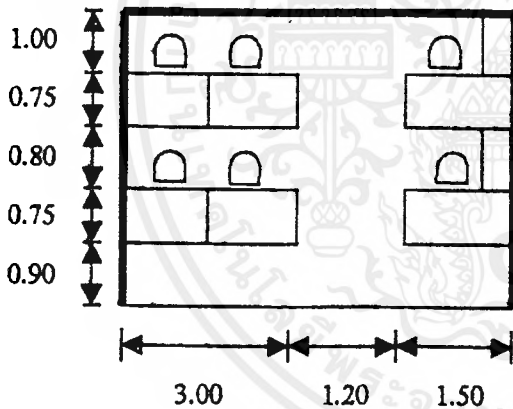
ก. ห้องทำงานส่วนตัว (Private Office) การจัดห้องทำงานเฉพาะบุคคลในลักษณะนี้ โดยส่วนใหญ่เป็นห้องทำงานในระดับผู้บริหารหรือในระดับหัวหน้างาน การใช้พื้นที่ดังกล่าวแม้ว่าจะเป็นการใช้พื้นที่น้อยที่สุดแต่ก็มีความกว้างมากกว่าพื้นที่จริงอยู่เล็กน้อย เพราะมีพื้นที่ที่เปล่าประโยชน์ในส่วนที่เป็นผนังกันห้อง และในแต่ละห้องจะมีการจัดทางเดินที่แยกออกต่างหาก (ในกรณีการจัดผังสำนักงานในลักษณะแยกเป็นห้องโดยเฉพาะ การจัดในลักษณะนี้จะใช้พื้นที่ของห้องๆหนึ่งไม่น้อยกว่า 2.5 เมตรและจะมีพื้นที่อยู่ที่ประมาณ 10-15 ตารางเมตรเป็นอย่างน้อย จึงจะมีพื้นที่เพียงพอในการจัดวางเฟอร์นิเจอร์ที่จำเป็นในห้องทำงาน และเฟอร์นิเจอร์ที่จัดเป็นส่วนต้อนรับภายในห้องนั้นๆ

ในความต้องการในการใช้พื้นที่ของพนักงานในตำแหน่งที่สูงขึ้น จะอยู่ที่ประมาณ 25-30 ตารางเมตร ส่วนในตำแหน่งผู้บริหารชั้นสูงนั้นจะใช้พื้นที่ประมาณ 40-50 ตารางเมตร ซึ่งจะสามารถตั้งชุดรับแขกบริเวณหน้าโต๊ะทำงานได้ประมาณ 2-3 ที่นั่งและชุดรับรองแขกภายในห้องอีก 1 ชุดประมาณ 5-6 ที่นั่งตลอดจนมีการจัดวางตู้เก็บเอกสารต่างๆ



ภาพประกอบที่ 2.10 แสดงพื้นที่ในการทำงานแบบห้องทำงานแบบส่วนตัวในระดับผู้บริหาร

ข. ห้องทำงานส่วนรวม (General Office) ห้องทำงานในลักษณะนี้เป็นห้องทำงานในลักษณะห้องทำงานขนาดใหญ่ซึ่งจะพบการจัดผังสำนักงานในลักษณะนี้โดยมากกับการจัดผังสำนักงานแบบเปิดโล่ง เพราะการจัดในลักษณะนี้จะเป็นการช่วยพื้นที่ที่สูญเสียไปในการจัดแบบกันห้องได้เป็นอย่างดี และที่สำคัญการจัดในลักษณะนี้จะช่วยในการจัดเฟอร์นิเจอร์ให้เข้ากับโครงสร้างของอาคารได้ด้วย ดังนั้นการจัดในลักษณะนี้จะมีการใช้พื้นที่ต่อบุคคลในอัตราส่วนที่น้อยกว่าเพราะมีการลดในส่วนของการใช้ทางสัญจรแบบแยกส่วนมาใช้ทางสัญจรร่วมกัน พื้นที่ต่อบุคคลประมาณ 7-10 ตารางเมตร/บุคคล



ภาพประกอบที่ 2.11 แสดงการจัดพื้นที่สำนักงานการทำงานแบบการใช้พื้นที่ร่วมกัน

การจัดพื้นที่ในลักษณะนี้มีความนิยมมากในการจัดผังสำนักงานในปัจจุบันเพราะเป็นผลดีในการติดต่อสื่อสารกันภายในสำนักงานและการควบคุมดูแลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างดี

**ตารางที่ 2.2 ตารางการเปรียบเทียบความแตกต่างการจัดดำเนินงานแบบเฉพาะกลุ่มและ
การจัดจ้างดำเนินงานในการจัดแบบแยกห้องเฉพาะบุคคล**

การจัดดำเนินงานแบบแยกห้องเฉพาะบุคคล	การจัดดำเนินงานแบบการทำงานเป็นกลุ่ม
1. เหมาะสมกับสำนักงานที่มีลักษณะในการทำงานในระดับผู้บริหารที่มีความต้องการความเป็นส่วนตัวในและความคล่องตัวการทำงาน รวมไปถึงการต้อนรับผู้ที่เข้ามาติดต่อภายในห้อง	1. มีความเหมาะสมกับพนักงานที่มีลักษณะการทำงานในระดับผู้บริหารเช่นกันแต่ควรคำนึงถึงขนาดความกว้างของห้องว่างพอหรือไม่
2. ไม่เหมาะสมกับสำนักงานที่มีการทำงานเป็นทีม เพราะจะไม่สะดวกในการติดต่อประสานงานกันภายในหน่วยงาน	2. มีความเหมาะสมในการจัดภายในสำนักงานที่มีการทำงานเป็นทีมเพราะทำให้ง่ายต่อการติดต่อและการประสานงานภายในหน่วยงานเดียวกันและหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง
3. มีความเหมาะสมกับลักษณะการทำงานที่ใช้บุคลากรไม่มากนักและการทำงานเน้นการทำงานเฉพาะบุคคล	3. ขึ้นอยู่กับความสามารถในการทำงานร่วมกันของพนักงานและการควบคุมดูแลตลอดจนลักษณะของที่กระทำภายในสำนักงาน
4. สามารถควบคุมเสียงได้ดีเพราะมีผนังกันส่วนโดยเฉพาะทำให้ไม่มีเสียงรบกวนมากนัก	4. อาจเกิดการรบกวนกันระหว่างหน่วยงานที่ไม่เกี่ยวข้องควบคุมเสียงได้ค่อนข้างยาก
5. ราคาในการก่อสร้างค่อนข้างสูงในการสร้างผนังกันส่วนต่างๆ	5. ราคาในการก่อสร้างต่ำเพราะโดยมาใช้เป็นผนังเบาในการกันส่วนเพียงเฉียดๆเท่านั้น
6. ระบบโดยรวมของห้องต่างๆถูกแยกออกจากกันชัดเจนเช่นระบบปรับอากาศและระบบไฟฟ้า	6. ระบบต่างๆบางประเภทสามารถใช้งานร่วมกันได้ง่ายต่อการติดตั้งงานระบบ
7. การป้องกันอัคคีภัยทำได้ลำบากเพราะมีการแยกส่วนที่มีความชัดเจนทำให้มองไม่เห็นสัญญาณในการเตือนการเกิดอัคคีภัย	7. เป็นลักษณะสำนักงานที่มีความโล่งกว้างในมุมมองสามารถมองเห็นสัญญาณต่างๆได้อย่างชัดเจนเพราะกันส่วนเพียงผนังเฉียดๆเท่านั้น
8. ทางสัญจรภายในถูกแยกออกจากกันชัดเจน	8. สามารถใช้ทางสัญจรร่วมกันทั้งหน่วยงาน
9. การขยายในอนาคตของสำนักงานทำได้ยากเพราะผนังที่บดบังเคลื่อนย้ายยาก	9. การขยายตัวในอนาคตสามารถดัดแปลงได้เพราะผนังที่ใช้กันส่วนมีขนาดไม่สูงและสามารถถอดประกอบได้
10. การจัดสำนักงานอยู่ในลักษณะรูปทรงเรขาคณิต	10. ในการจัด ไม่มีรูปแบบที่ตายตัวแน่นอนอนขึ้นอยู่กับลักษณะของสิ่งต่างๆดังนี้ งาน, บุคลากร และประเภทของงานเป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

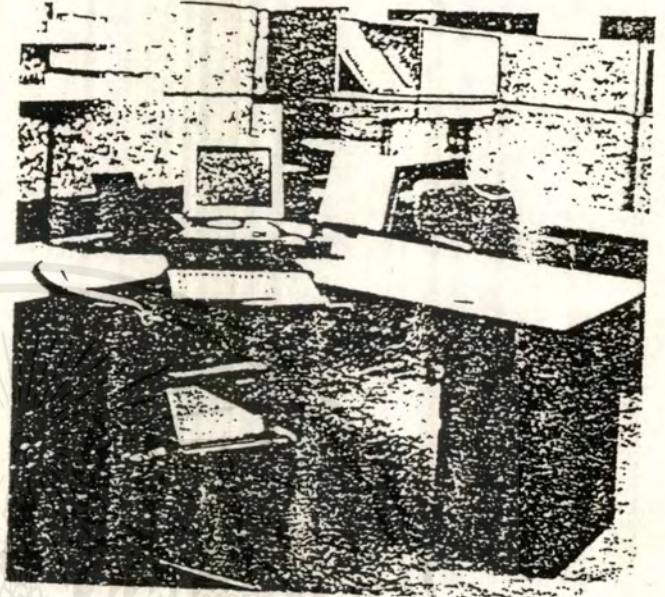
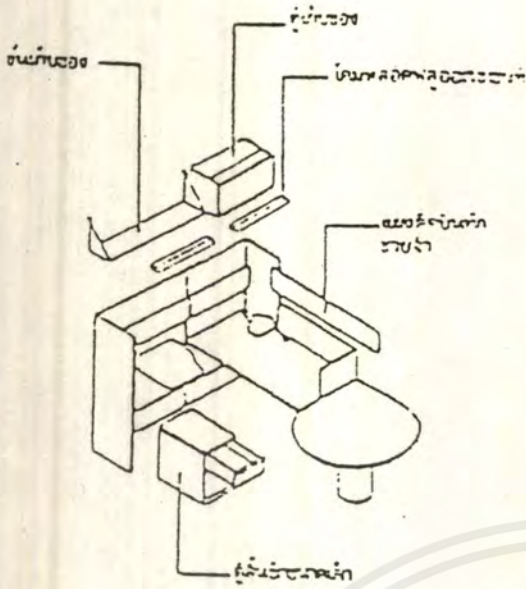
2.7 การจัดพื้นที่ย่อยในการทำงานเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงาน

การจัดพื้นที่ย่อยภายในสำนักงานที่มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงานเพื่อให้เกิดความคล่องตัวของพนักงานมากที่สุดควมมีหลักในการพิจารณาดังต่อไปนี้

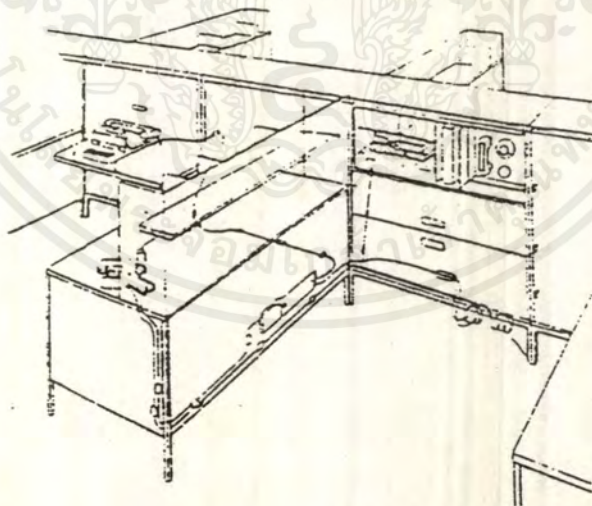
1. การจัดพื้นที่ที่ทำให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน
2. การจัดพื้นที่ใช้สอยส่วนเลขาการ
3. พื้นที่สำหรับทางเดินร่วมภายในสำนักงาน
4. พื้นที่สำหรับการประชุมและการปรึกษาหารือ
5. พื้นที่ในการต้อนรับแขก
6. พื้นที่สำหรับการเก็บเอกสาร
7. พื้นที่สำหรับการป้องกันเสียง
8. พื้นที่สำหรับห้องเก็บของห้องน้ำ และห้องที่เกี่ยวข้องกับงานระบบ
9. พื้นที่สำหรับห้องค้นคว้าและห้องสมุด

1. การจัดพื้นที่ที่ทำให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน (Working Station)

ในการจัดผังสำนักงานในลักษณะต่างๆมีความต้องการพื้นฐานที่มีความต้องการที่จะให้ผู้ทำงานเกิดความคล่องตัวในการทำงานมากที่สุดดังนั้นจึงมีการค้นคว้าและการวิจัยเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการทำงานมากที่สุด ซึ่งรวมถึงโรงงานที่ผลิตเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปที่ใช้ภายในสำนักงานได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยมีการนำเอาเทคโนโลยีและขนาดสัดส่วนของมนุษย์มาทำการศึกษาและวิจัยเพื่อให้สินค้าที่นำออกมาสู่ตลาดมีประสิทธิภาพมากที่สุด การศึกษาการทำงานในสำนักงานในช่วงแรกๆมีการศึกษาและวิจัยการจัดผังสำนักงานโดยบริษัท Du Point Company ในช่วงปี คศ. 1940 พบว่าการจัดสำนักงานแบบ Working Station มีความนิยมในการจัดสำนักงานในลักษณะรูปตัวแอล โดยมีการติดตั้งแผงกั้นบริเวณด้านในของโต๊ะสำนักงานทำให้มีการใช้พื้นที่ภายในสำนักงานน้อยลง หลังจากนั้นมีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์ โดย George Nelson ซึ่งเป็นผู้นำลักษณะของการจัดสำนักงานในลักษณะดังกล่าวมาพัฒนาเป็นรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ทำให้เกิดความคล่องตัวมากขึ้น โดยลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ดังกล่าวจะมีลักษณะเหมือนกับเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ในการจัดผังสำนักงานแบบเปิดโล่งในปัจจุบัน โดยภายในเฟอร์นิเจอร์จะสามารถติดตั้งงานระบบ ของอุปกรณ์สำนักงานได้โดยที่เฟอร์นิเจอร์จะมีช่องด้านบนของหน้าโต๊ะทำให้สายไฟมีการเก็บซ่อนมองแล้วเกิดความเป็นระเบียบเรียบร้อยมากขึ้นและเฟอร์นิเจอร์จะมีขนาดที่มีความเหมาะสมกับขนาดของการจัดวางอุปกรณ์สำนักงานในปัจจุบันมากขึ้น ในส่วนของตัวเฟอร์นิเจอร์มีการทำเป็นลักษณะลิ้นชักและชั้นวางเอกสารเพื่อให้เกิดความสะดวกในการหยิบใช้เอกสารมากขึ้น

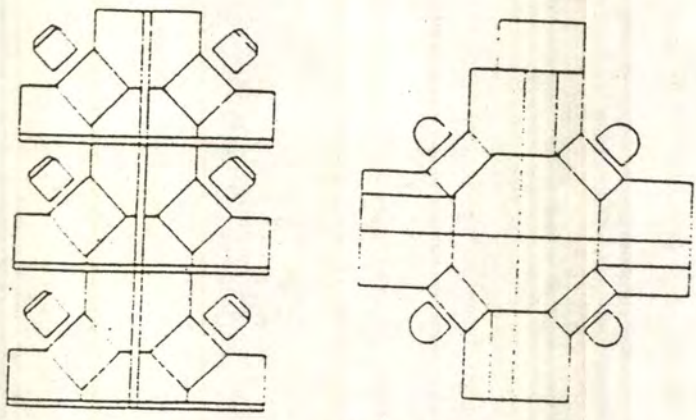


ภาพประกอบที่ 2.12 แสดงลักษณะเฟอร์นิเจอร์การจัดวางพื้นที่การทำงานในลักษณะ Working Station

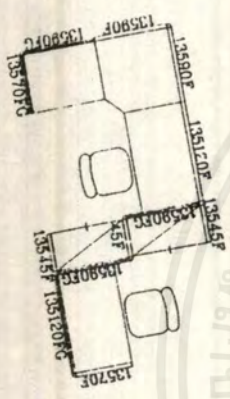


ภาพประกอบที่ 2.13 แสดงการติดตั้งงานระบบภายในเฟอร์นิเจอร์ในลักษณะ Working Station
 รูป ในการจัดพื้นที่ในลักษณะนี้ เหมาะสำหรับการการจัดภายในสำนักงานที่มีการทำงานในลักษณะเป็นทีม หรือการทำงานเป็นกลุ่ม เพราะการจัดผังสำนักงานในลักษณะนี้เป็นการจัดเพื่อต้องการให้พนักงานสามารถติดต่อและปรึกษากันได้สะดวกมากยิ่งขึ้น ในการจัดสำนักงานในลักษณะนี้เหมาะ

สำหรับการจัดผังสำนักงานขนาดเล็กและขนาดปานกลาง เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น โดยอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Furniture systems based on the cluster concept



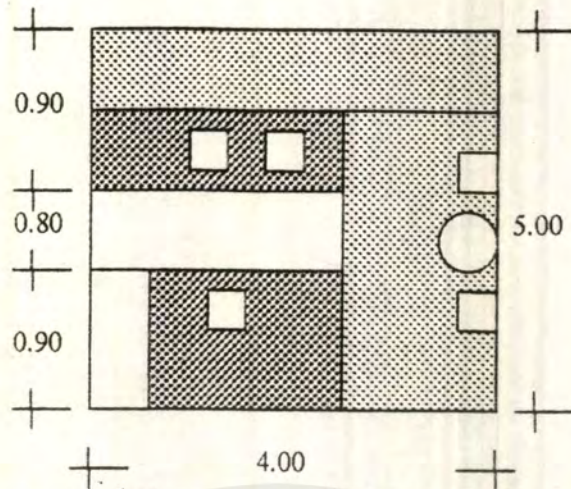
ภาพประกอบที่ 2.14 ลักษณะการจัดผังแบบ Working Station

2. การจัดพื้นที่ใช้สอยการทำงานส่วนบุคคล

ในการกำหนดเนื้อที่ใช้สอยในส่วนทำงานของเลขานุการในระดับผู้บริหาร หรืออาจอยู่ในระดับผู้ช่วยในระดับผู้บริหารตามหน้าที่และความสัมพันธ์กันในการติดต่อประสานงานนั้นเน้นในการจัดพื้นที่ ต้องให้มีความสอดคล้องกันเพื่อทำให้เกิดความเหมาะสมในการติดต่อประสานงานและสามารถตอบสนองความต้องการของพนักงานซึ่งเป็นการสร้างศักยภาพในการทำงานมากขึ้น การพิจารณากำหนดเนื้อที่ใช้สอยในการทำงานของเลขานุการจะประกอบด้วย

- กิจกรรมและหน้าที่ในการปฏิบัติการ
- พฤติกรรมตามความต้องการในการใช้พื้นที่ รวมถึงอุปกรณ์สำนักงานอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
- พื้นที่ในส่วนทำงาน
- รูปแบบของเฟอร์นิเจอร์
- การติดต่อประสานงานกับบุคคลภายนอกและผู้มาติดต่อ
- ปริมาณงานตามความรับผิดชอบในด้านเอกสารสำคัญ

ในการวางผังพื้นที่ใช้สอยได้มีการกำหนดไว้ตามความต้องการของพื้นที่ใช้สอยประมาณ 5.00x4.00 ตารางเมตร
 เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษา
 เมื่อกฎเกณฑ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.15 แสดงการจัดพื้นที่ความต้องการพื้นที่ใช้สอยในส่วนการทำงานของเลขานุการตาม
มาตรฐาน (Office Space)

3. พื้นที่สำหรับทางเดินร่วม (Space of Aisle) ในการติดต่อประสานงานกันภายในสำนักงาน แสดงถึงความสัมพันธ์กันในแต่ละส่วนของหน่วยงานเพื่อต้องการความสะดวกสบายในการสัญจรภายในสำนักงานการเข้าออกบริเวณที่มีการทำงาน การจัดพื้นที่ว่างในการจัดทางสัญจรร่วมนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ที่สัญจรไปมาภายในหน่วยงานว่ามีความถี่ในการเข้าออกมากน้อยเพียงใด

การจัดเตรียมทางสัญจรร่วมกันภายในหน่วยงานแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะดังต่อไปนี้

ก. ทางสัญจรหลัก (Main Aisle) เป็นลักษณะการจัดทางสัญจรที่มีการเข้าออกเป็นจำนวนมากในสำนักงานเป็นทางเดินที่สามารถย่อยสู่ทางเดินย่อยในส่วนอื่นๆภายในสำนักงานได้ ระยะเวลาความกว้างของทางเดินหลักควรจะมีควมกว้างของพื้นที่ประมาณ 1.50-3.00 เมตร ซึ่งพิจารณาจากการสัญจรในการวางพื้นที่ในส่วนต่างๆตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงความหนาแน่นของผู้ที่สัญจรหลักภายในสำนักงานนั้นๆ

ข. ทางสัญจรตรงเป็นทางเดินร่วมขนาดปานกลาง (Intermediate Aisle) เป็นลักษณะของทางเดินร่วมขนาดกลาง เป็นทางเดินที่ข้อยออกจากส่วนที่เป็นทางสัญจรหลัก เป็นทางสัญจรที่เป็นลักษณะทางเดินเข้าสู่ส่วนที่เป็นส่วนในการทำงาน ควรจัดให้มีควมกว้างประมาณ 1.00-1.20 เมตร

ค. ทางสัญจรที่ใช้เดินร่วมภายในกลุ่ม (Secondary Aisle) เป็นการจัดทางเดินร่วมระหว่างโต๊ะทำงานภายในกลุ่มงานนั้นๆ ขนาดของความกว้างประมาณ 0.40-1.20 เมตร

ในการจัดทางสัญจรในลักษณะดังกล่าวในข้างต้น โดยมีการกำหนดระยะห่างของเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานเพื่อความสะดวกในการทำงาน สิ่งที่มีความสำคัญที่สุดในการจัดการทำงาน การวางตำแหน่งโต๊ะทำงานและที่นั่ง ไม่ให้เกิดความเกะกะกีดขวางเส้นทางสัญจรไปมาภายในส่วนทำงานภายในกลุ่ม

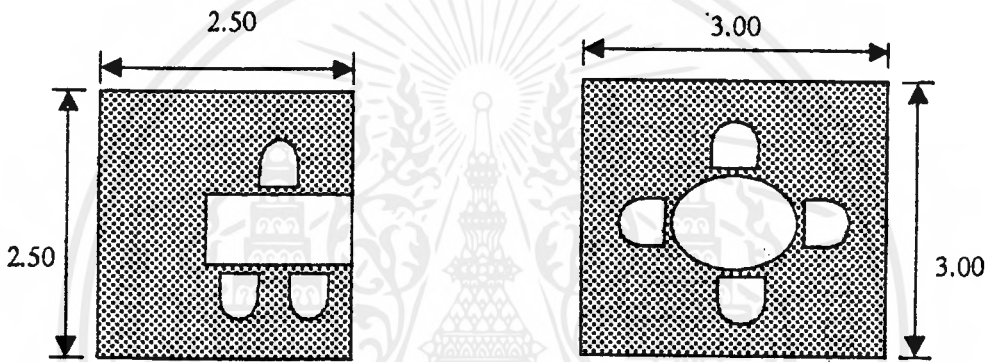
4. การจัดพื้นที่สำหรับการประชุมหรือปรึกษาหารือ (Meeting Place And Conference Room)

ลักษณะ ในการจัดพื้นที่สำหรับการประชุมมีการแบ่งออกเป็นลักษณะต่างๆดังต่อไปนี้

ก. การประชุมภายในกลุ่มเดียว การจัดพื้นที่ในลักษณะนี้เป็นการจัดการประชุมขนาดไม่ใหญ่มาก หรือที่เป็นการจัดการประชุมในลักษณะกลุ่มเล็กๆ หรือการเข้าไปใช้พื้นที่ในการจัดการประชุมเพียง 2-3 คน คนในลักษณะการประชุมจะใช้เวลาในการประชุมไม่มากนักในการประชุมในแต่ละครั้ง ลักษณะนี้จะมีการจัดเพียงการวางเก้าอี้ 1หรือ2 ที่นั่งทางด้านหน้าโต๊ะทำงาน หรือถ้าเป็นการจัดในรูปแบบการประชุมก็จะจัดในลักษณะในการจัดโต๊ะประชุมเพียง 3-4 ที่นั่งตั้งอยู่ภายในแต่ละกลุ่ม เฉลี่ยการใช้พื้นที่ประมาณ 2-2.75 ตารางเมตร/ 1 คน

การใช้พื้นที่ลักษณะ 6 ตารางเมตร

การใช้พื้นที่ในลักษณะ 9 ตารางเมตร



ภาพประกอบที่ 2.16 แสดงการจัดพื้นที่สำหรับการประชุมขนาดเล็ก

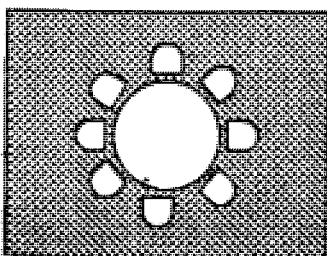
ถ้าเป็นสำนักงานในลักษณะแบบเปิดโล่งลักษณะ ในกรณีพื้นที่ในกรณีนี้ อาจประกอบด้วยฉากกั้น เพื่อให้เกิดลักษณะการจัดที่ประชุมมีความเป็นส่วนตัวในการประชุม

ข. การจัดพื้นที่สำหรับการประชุมปรึกษาหารือระหว่างกลุ่มภายในสำนักงานแบบเปิดโล่ง

(Meeting Area For Open Lay-Out)

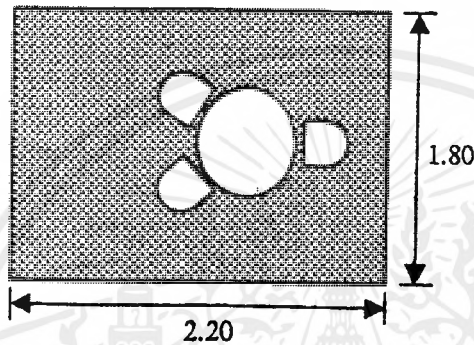
ในการจัดพื้นที่สำหรับการประชุมภายในสำนักงานแบบเปิดโล่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสถานที่สำหรับการประชุมสรุปงานและอาจรวมถึงบุคคลภายนอกด้วย สำหรับการประชุมในลักษณะนี้จะมีผู้เข้าร่วมการประชุมประมาณ 6-8 คนอาจมีการติดตั้งกระดานคำหรือบอร์ดสำหรับการใช้ในการวางแผนภูมิต่างๆ และข้อกำหนดการวางผังกลุ่มการประชุมให้อยู่ใกล้ทางสัญจรร่วม เพื่อสะดวกในการเข้าถึงได้ง่าย (Accessibility)

การใช้พื้นที่ในการจัดวางประมาณ 9-10 ตารางเมตร



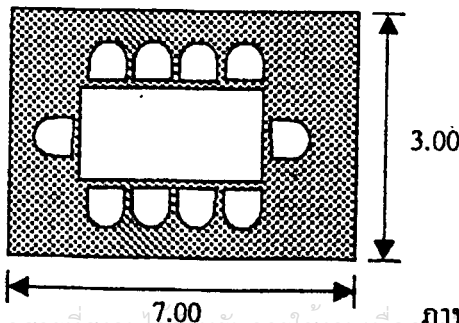
ภาพประกอบที่ 2.17 การใช้พื้นที่สำหรับการจัดการประชุมในลักษณะเป็นกลุ่ม

ค. ห้องสัมภาษณ์ (Interview Room) การจัดพื้นที่สำหรับการปรึกษาหารืออีกประเภทหนึ่งสำหรับพนักงานทั่วไปหรือบุคคลภายนอกและต้องการความเป็นส่วนตัว ในการปรึกษาหารือ สัมภาษณ์บุคคลซึ่งจะมีระยะเวลาสั้นที่สุดประมาณ 30-45 นาที ส่วนประกอบที่มีความสำคัญสำหรับการจัดพื้นที่ในลักษณะนี้อาจมีเพียง การสัมภาษณ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์เท่านั้น เนื่องจากจะเป็นเพียงการพูดคุยปากเปล่าและมีความต้องการในความเป็นส่วนตัวมาก ควรมีการจัดพื้นที่ให้อยู่ใกล้กับส่วนทำงานในส่วนนั้น หรืออาจมีการวางตำแหน่งใกล้กับส่วนพักอาศัยในกรณีที่มีการใช้งานใน พื้นที่เท่านั้น การใช้พื้นที่ในส่วนนี้จะมีผู้ใช้พื้นที่ประมาณ 2-3 คน



ภาพประกอบที่ 2.18 การใช้พื้นที่สำหรับห้องสัมภาษณ์

ง. ห้องประชุมสมาชิกทั่วไป (Conference & Meeting Room) เป็นการจัดในลักษณะห้องประชุมขนาดปานกลางถึงขนาดใหญ่ และมีความต้องการความเป็นส่วนตัวมาก จะต้องมีการจัดรูปแบบในการควบคุมสภาพแวดล้อมภายใน ลักษณะในการจัดห้องประชุมเป็นการประชุมที่อาจเป็นการประชุมของบุคคลภายในและภายนอกบริษัทก็ได้ ซึ่งลักษณะ ในการประชุมอาจเป็นลักษณะในการจัดประชุมในลักษณะการ วางแผนงาน การสรุปผลการทำงาน การนำเสนอสินค้า เป็นต้น ซึ่งจะใช้เวลาในการประชุมโดยประมาณ 2-3 ชั่วโมง และมีขนาดของจำนวนผู้เข้าร่วมการประชุมประมาณ 8-15 คนและมีความต้องการในการพื้นที่ประมาณ 150-200 ตารางเมตร และภายในห้องควรมีอุปกรณ์ประเภทสื่อทัศนูปกรณ์ที่ครบถ้วนและควรมีตู้ที่ใช้ในการเก็บสื่อทัศนูปกรณ์ การจัดแสงควรให้เหมาะกับการมองเห็นในการดูเอกสารต่างๆ ห้องดังกล่าวควรตั้งอยู่บริเวณที่ไม่มีส่วนที่ใช้ในการทำงานเพื่อ ไม่ให้เกิดความวุ่นวายในการเข้าประชุมและการกันเสียงที่จะก่อให้เกิดการรบกวนระหว่างการประชุม



ภาพประกอบที่ 2.19 การจัดเนื้อที่สำหรับการประชุมขนาดกลางถึงขนาดใหญ่ใช้พื้นที่ประมาณ 21 ตร.ม.

จ. การพื้นที่ห้องประชุมใหญ่ (Board Room) เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการจัดการประชุมขนาดใหญ่ เช่น ห้องประชุมระดับคณะกรรมการบริษัท ซึ่งมีลักษณะการประชุมที่มีความเป็นทางการ การประชุมในลักษณะนี้อาจเป็นการจัดการประชุมในลักษณะ การประชุมประจำปี การลงนามทำสัญญาต่างๆ การประชุมในระดับผู้อำนวยการ ตลอดจนการประชุมมีผลทางธุรกิจ และมีการเลี้ยงรับรองแขกจากภายนอก การประชุมในลักษณะนี้จะใช้เวลาในการประชุมประมาณ 2-3 ชั่วโมง ในห้องลักษณะนี้ควรมีการจัดอุปกรณ์ประเภทสื่อทัศนูปกรณ์ไว้ครบถ้วนและในการติดตั้งเครื่องฉายควรมีการแยกเป็นห้องฉายต่างหากจากห้องประชุมเพื่อไม่ให้เกาะสายตาผู้นั่งชม ในขณะที่มีการประชุม

การประชุมในลักษณะนี้ควรมีการวางตำแหน่งห้องรับรองเพื่อรองรับผู้ที่เข้าประชุมก่อนมีการเข้าประชุมเพื่อเตรียมเอกสารที่ใช้ในการประชุม และมีการบริการเครื่องดื่มในบริเวณเช่นการบริการ กาแฟ น้ำชา น้ำดื่ม เป็นต้น ดังนั้นควรจัดห้องรับรองให้มีตำแหน่งใกล้เคียงกับส่วนห้องเตรียมอาหาร เพื่อความสะดวกของผู้ร่วมเข้าประชุม

ในการประชุมในลักษณะนี้อาจมีบุคคลพิเศษที่เข้าร่วมในการประชุมที่เป็นบุคคลจากภายนอกดังนั้นในการจัดห้องประชุมในลักษณะนี้ควรเป็นลักษณะที่มีความโอ่โง่ง และการบริการที่มีความสะดวกสบาย เพื่อเป็นการแสดงถึงภาพพจน์ที่ดีของสำนักงานนั้น ในการเข้าร่วมการประชุมจะมีผู้เข้าร่วมในการประชุมประมาณ 20-30 คนและมีพื้นที่ในการจัดห้องประชุมนี้ประมาณ 1.50-2.00 ตารางเมตร

ฉ. บริเวณที่ใช้สำหรับการประชุมที่มีลักษณะการประชุม (Assemble Area.) การประชุมในลักษณะนี้จะมีการใช้พื้นที่มากและมักมีการจัดพื้นที่ในลักษณะเป็นบางโอกาส ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับพนักงานทุกระดับชั้นในสำนักงาน พื้นที่ในลักษณะนี้อาจมีการใช้ห้องอาหารรวมในก เรจด์ (Cafeteria) หรือบริเวณพักผ่อนร่วมมีผู้ใช้พื้นที่โดยประมาณ 100-150 คน

ช. ห้องบรรยาย (Lecture Room) ห้องลักษณะนี้เป็นการใช้พื้นที่ในลักษณะห้องประชุมใหญ่ เป็นห้องที่มีการใช้พื้นที่สำหรับ การแสดงการบรรยาย ปาฐกถา ตลอดจนการฝึกอบรมพนักงาน ควรมีพื้นที่สำหรับรองรับผู้ที่เข้าร่วมการฟังการบรรยาย เพื่อให้ผู้ที่เข้าฟังการบรรยาย ได้มีการเตรียมตัวก่อนเข้าฟังการบรรยาย ควรมีทางเข้าได้หลายทาง อุปกรณ์ที่ใช้ภายในห้องบรรยาย เช่น โทรทัศน์วงจรปิด ห้องฉายภาพยนตร์ ห้องควบคุมเสียง โสตทัศนูปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นและห้องในการเก็บอุปกรณ์

การจัดเฟอร์นิเจอร์ เป็นลักษณะการจัดในลักษณะเป็นแถวยาว โดยไม่ต้องโต๊ะก็ได้ อาจจะโต๊ะที่นั่งในการจัดการฟังการบรรยายโดยเฉพาะก็ได้เพื่อให้ได้มีการจัดบันทึกระหว่างการฟัง ห้องในลักษณะนี้จะมีผู้ใช้โดยประมาณ 50-200 คน

ค. บริเวณพักผ่อน (Resting Area.) เป็นสถานที่ที่ใช้สำหรับการพักผ่อนในช่วงเวลาหนึ่งของพนักงาน ก่อนมีการประชุมหรือระหว่างพักการประชุม ซึ่งในบริเวณนี้ควรมีการติดตั้ง บอร์ด สำหรับการการติดบทความหรือข่าวสารต่างๆ ภายในสำนักงาน พื้นที่ในส่วนนี้เป็นจุดที่มีความสัมพันธ์ของพนักงานในด้านการพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ซึ่งเวลาในการใช้งานในพื้นที่ในส่วนนี้จะเพียงช่วงเวลาหนึ่งเท่านั้น การจัดพื้นที่ในส่วนนี้ควรมีการวางตำแหน่งให้

ใกล้กับส่วนที่เป็นบริเวณ ห้องน้ำ ห้องเก็บของ ห้องพักผ่อน แต่ไม่ควรอยู่ใกล้กับพื้นที่ที่มีการสัญจรที่ รุนแรงของบุคคลที่ไม่มี ความเกี่ยวข้อง สามารถเข้าถึง ได้ง่าย ในแต่ละชั้นของอาคาร ผู้ที่ใช้บริการใน ส่วนนี้จะอยู่ที่ประมาณ 12-18 คน ความต้องการในการใช้พื้นที่จะอยู่ที่ประมาณ 2.25-4.00 ตรม./บุคคล

5. **พื้นที่ในการต้อนรับแขก (Reception Area.)** การจัดพื้นที่ในส่วนนี้อาจมีการรวมอยู่ในพื้นที่ของ การทำงานเฉพาะบุคคล (Private Office) เช่นการวางอยู่ใกล้กับห้องระดับผู้บริหาร หรือการวาง ตำแหน่งในส่วนต้อนรับหรือส่วนติดต่อสอบถาม (Reception Area.) แต่ลักษณะการจัดในลักษณะนี้ โดยส่วนใหญ่จะมีการวางตำแหน่งที่ใกล้กับส่วนต่างๆดังนี้

ก. **ห้องโถงของอาคาร (Hall)** ห้องโถงนับว่าเป็นส่วนที่มีความสำคัญภายในสำนักงาน ซึ่งส่วน ห้องโถงเป็นส่วนที่มีผลทางด้านจิต ใจต่อผู้ที่พบเห็น นอกจากนี้ห้อง โถงยังสามารถบอกลักษณะของ บรรยากาศภายในอาคาร ได้ดีอีกเช่นเพื่อเป็นการบ่งบอกถึงความเป็นเอกลักษณ์และศักยภาพของสถาน ที่นั้นๆอีกด้วยหลักในการจัดห้องโถงประกอบด้วยสิ่งต่างๆดังนี้

- ควรจัดวางห้องโถงให้สามารถมีแสงจากภายนอกเข้ามาสู่ตัวอาคารเพื่อให้ความรู้สึกที่ไม่อึดอัด มากนักของอาคารควรมีการนำแสงธรรมชาติมาใช้ร่วมกับแสงภายในอาคารเพื่อเป็นการ ประหยัดพลังงานของอาคารอีกด้วย
- การจัดวางเฟอร์นิเจอร์ควรมีลักษณะที่ตายตัว เพื่อให้รู้สึกโล่ง ไม่ควรมีการใช้เฟอร์นิเจอร์ลอย ตัวมากนักเพื่อไม่ให้ห้องโถงนั้นดูคับแคบและเสียดพื้นที่โดยไม่จำเป็น
- ห้องที่มีขนาดเล็กสี่เหลี่ยมที่ใช้ในส่วนโถงควรเป็นสีที่มีความอ่อนหวานและเป็น โทนที่มีความ สว่างของสีมากเพราะจะทำให้ห้องนั้นมีความรู้สึกกว้างขึ้น

ข. **ห้องรับแขก (Living Area.)** ในส่วนรับแขกภายในสำนักงานมีความจำเป็นที่ต้องมีเพราะเป็น ส่วนที่ไว้สำหรับการพักผ่อนของบุคคลต่างๆที่เข้ามาติดต่อ ซึ่งในการจัด ในส่วนนี้ควรมีการคำนึง ลักษณะของตำแหน่งที่มีการจัดวางและลักษณะของสถานที่เพื่อให้เฟอร์นิเจอร์ที่นำมาจัดวางให้เกิด ความสอดคล้องกันทั้งสำนักงานสามารถบ่งบอกถึงลักษณะของแนวความคิดของการออกแบบภายใน สำนักงานได้และลักษณะของงานในสถานที่นั้นๆ โดยการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์และการตกแต่งผนัง อาคารรวม ไปถึงการจัดของตกแต่งภายใน อาคารบรรยากาศในส่วนนี้มีความต้องการให้เกิดความรู้สึก ผ่อนคลายและเป็นกันเองมากที่สุด

6. **พื้นที่สำหรับการเก็บเอกสาร (Archives)** ในการเก็บเอกสารภายในสำนักงานเป็นสิ่งที่มีความจำ เป็นอย่างยิ่ง เพราะเอกสารต่างๆเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อสำนักงาน การจัดการเก็บเอกสารโดยทั่วไป ภายในสำนักงานถูกแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะดังนี้

- ก. **ที่เก็บเอกสารที่สามารถเคลื่อนที่ได้** การจัดเก็บเอกสาร ในลักษณะนี้สามารถเคลื่อนย้าย ได้ จะอยู่ในส่วนที่มีการทำงาน ในแต่ละกลุ่ม ซึ่งรวมไปถึงเอกสารเฉพาะบุคคลด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. ที่เก็บเอกสารที่มั่นคงถาวร การเก็บเอกสารนี้จะมีการจัดในลักษณะการจัดเป็นห้องที่ใช้ในการเก็บเอกสารโดยเฉพาะ ซึ่งอาจจะอยู่ในแต่ละชั้นของสำนักงานหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งการใช้พื้นที่เก็บเอกสารต่อพนักงานจำนวนหนึ่งคนคงเป็นไปตามลักษณะการแบ่งตามชนิดของงาน และลักษณะของสถานที่ใช้เก็บเอกสาร

7. พื้นที่สำหรับการป้องกันเสียง (Acoustic Area.) การจัดพื้นที่ในส่วนนี้จะอยู่ในส่วนที่ต้องการความสงบภายในสำนักงานเช่น ห้องประชุมและห้องในระดับผู้บริหาร อาจจะใช้การจัดแบบแยกส่วนห่างจากส่วนที่มีการทำงานของพนักงานโดยส่วนใหญ่หรือแยกชั้นในการจัด ถ้ามีความจำเป็นที่ต้องอยู่ในพื้นที่เดียวกันควรวางตำแหน่งของห้องที่ต้องการความเงียบออกห่างจากเสียงรบกวนประมาณ 4.50-9.00 เมตร อย่างไรก็ตามการแก้ปัญหาในลักษณะนี้อาจทำให้เสียงที่รบกวนลดลงได้ เพราะจะมีส่วนที่ผนังในการกันส่วนเพื่อกันเสียงผ่าน

8. พื้นที่ที่ใช้ในการเก็บของห้องน้ำและเกี่ยวข้องกับงานระบบ การจัดพื้นที่ในส่วนนี้ได้มีการกำหนดโดยสถาปนิกในการสร้างอาคารอยู่แล้วดังนั้นพื้นที่ในส่วนนี้จะพื้นที่ที่มีการวางตำแหน่งที่ตายตัวของอาคารนั้นๆ

9. พื้นที่สำหรับการค้นคว้าและห้องสมุดภายในสำนักงาน การจัดพื้นที่ในลักษณะนี้เป็นพื้นที่ที่มีการจัดโดยเฉพาะกับสำนักงานหรือบริษัทที่ต้องการให้พนักงานได้ศึกษาสิ่งต่างๆที่เกี่ยวข้องกับงานของสำนักงานนั้นๆ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการทำงาน ในการกำหนดพื้นที่ดังกล่าวอาจให้จัดในส่วนที่เป็นลักษณะสำนักงานแบบเปิดโล่งหรือสำนักงานแยกส่วนโดยเฉพาะก็ได้

2.8 ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

ลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่นำมาใช้ภายในสำนักงานมีหลักในการออกแบบอยู่ 4 ประการด้วยหลักในการพิจารณาด้วยกันดังต่อไปนี้ คือ

1. ความแข็งแรง ควรคำนึงถึงความแข็งแรงของเฟอร์นิเจอร์ในการใช้งานของส่วนต่างๆภายในสำนักงานว่ามีความแข็งแรงพอหรือไม่กับการใช้งาน
2. ความทนทาน ขึ้นอยู่กับวัสดุที่ใช้ในการทำเฟอร์นิเจอร์ว่าเป็นวัสดุชนิดใดคุณสมบัติว่าเป็นอย่างไรอายุการใช้งานยาวนานเท่าใด
3. ความสวยงาม โดยลักษณะของความงามของเฟอร์นิเจอร์เหล่านี้ขึ้นอยู่กับลักษณะของโครงสร้างและลักษณะตามประโยชน์ใช้สอย
4. ประโยชน์ใช้สอย เมื่อเฟอร์นิเจอร์เหล่าประกอบสำเร็จแล้วควรจะมีการทดสอบลักษณะตามประโยชน์ใช้สอยของชิ้นงานโดยคำนึงถึงหลัก พฤติกรรมมนุษย์ในการใช้งานสัดส่วนของผู้ใช้งานของเฟอร์นิเจอร์นั้นๆ

องค์ประกอบหลักในการเลือกแบบเฟอร์นิเจอร์

องค์ประกอบหลักในการเลือก ใช้เฟอร์นิเจอร์มีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงด้วยกัน 4 ประการในการเลือกตามความสัมพันธ์กับการออกแบบอาคารด้วยกันดังต่อไปนี้

1. การจัดสภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ
2. การจัดให้เกิดขึ้นที่ศูนย์แปลนน้อยที่สุด
3. ความสมดุลระหว่างราคาซื้อกับการบำรุงรักษา
4. มีรูปแบบที่เหมาะสมกับโครงการ

1. **การจัดสภาพแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ** มีความสัมพันธ์กันในการคำนึงถึงการจัดสภาพแวดล้อมด้วยในการคำนึงถึงการจัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับเฟอร์นิเจอร์

1.1 ลักษณะงานที่ทำ ด้วยการศึกษาดังทฤษฎีและการทำงานตั้งแต่มีการเริ่มกระบวนการในการออกแบบ เพื่อให้จะใช้ลักษณะพฤติกรรมของผู้ที่ใช้เฟอร์นิเจอร์นั้นๆมาเป็นตัวกำหนดการสร้างรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์โดยมีหลักการคำนึงถึงลักษณะของงานที่มนุษย์กระทำอยู่ด้วยกัน 3 ลักษณะของงานดังนี้

- งานที่ทำเสร็จโดยมนุษย์
- งานที่ทำเสร็จโดยพนักงานและการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ช่วยในการทำงาน
- งานที่ทำเสร็จโดยการใช้เครื่องจักรและมนุษย์เป็นผู้ควบคุม

ทั้ง 3 ลักษณะที่กล่าวมานี้เป็นพื้นฐานของการกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ในการทำงาน เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานตามลักษณะของงานที่กระทำ สิ่งมีผู้ที่คิดค้นถึงหลักในการศึกษาถึงพฤติกรรมของมนุษย์ โดยการกำหนดลักษณะการเคลื่อนไหวของมนุษย์ในการหยิบสิ่งของต่างๆโดยอธิบายบทในการนั่งและการขึ้นเพื่อเป็นตัวกำหนดขนาดของเฟอร์นิเจอร์ตามการเคลื่อนไหวของมนุษย์

2. **การจัดให้เกิดขึ้นที่ศูนย์แปลนน้อยที่สุด** พื้นที่ในแต่ละชั้นของอาคารเป็นสิ่งที่มั่นคงและไม่ควรถูกใช้ไปอย่างไม่มีค่า การจัดสำนักงานในลักษณะต่างๆ ควรให้มีการกระชับของพื้นที่ มีการจัดผังที่คล้องจองกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และเป็นเหตุให้เฟอร์นิเจอร์ควรมีขนาดให้เหมาะสมกับงาน หรือมีการลดข้อในการวางผังให้เกิดความเหมาะสมกับพื้นที่โดยคำนึงถึงลักษณะงานและความต้องการในการใช้พื้นที่ในแต่ละส่วนเป็นสำคัญ

3. ความเหมาะสมระหว่างราคาซื้อกับการบำรุงรักษา ในการกำหนดราคาและการบำรุงรักษาเฟอร์นิเจอร์นั้น จะคำนึงถึงนโยบายของโครงการเป็นหลัก เฟอร์นิเจอร์ที่ใช้ภายในสำนักงานจะอยู่ในงบประมาณที่ควรมีการจ่ายในการซื้ออุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพเพื่อการพัฒนาสำนักงานนั้นๆ เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการจัดซื้อ หลักในการจัดซื้อที่เป็นการเลือกเฟอร์นิเจอร์ในสำนักงานจะขึ้นกับองค์ประกอบหลัก คือ ประสิทธิภาพของตัวสินค้า รูปร่าง สีและวัสดุในการประกอบโดยคำนึงถึงอายุการทำงานของสิ่งเหล่านั้น โดยลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่กล่าวมานั้น จะมีลักษณะที่ออกแบบมาเป็นลักษณะของเฟอร์นิเจอร์สำเร็จรูปหรือมีการจัดซื้อในลักษณะเป็นชุด โดยจะจ้าง งานผ่านผู้รับเหมาโดยมีนักออกแบบเป็นผู้ดำเนินการในการเลือกเฟอร์นิเจอร์ โดยมีหลักในการเลือกคือ ราคาไม่สูงมากทำความสะดวกง่ายและสามารถปรับเปลี่ยนให้มีการใช้งานร่วมกับห้องในลักษณะเดียวกันได้

4. มีรูปแบบที่เหมาะสมกับโครงการ การจัดสำนักงานที่มีรูปแบบเหมาะสมกับโครงการโดยมากเป็นลักษณะการจัดโดยการคำนึงถึงลักษณะของโครงการเป็นสำคัญหรือพิจารณาจากประเภทของการทำงานของหน่วยงานนั้นเพื่อให้ได้เฟอร์นิเจอร์ที่มีความเหมาะสมและมีความสอดคล้องกับโครงการมากที่สุดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมกับหน่วยงานมากที่สุด

ประเภทของเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

เก้าอี้ทำงาน เป็นสิ่งสำคัญมากเพราะต้องนั่งใช้ทำงานตลอด 6-7 ชั่วโมงต่อวันจึงต้องมีการพิจารณาในการเลือกใช้ การเลือกเฟอร์นิเจอร์ประจำสำนักงานควรเลือกให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและลักษณะของการทำงาน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นภายหลัง

โดยมีหลักในการพิจารณาเก้าอี้สำนักงานดังต่อไปนี้

1. เก้าอี้ต้องสามารถปรับระดับความสูงและพนักพิงเพื่อให้เหมาะสมกับผู้ใช้
2. ที่นั่งไม่ควรที่จะแคบหรือตื้นจนเกินไป ควรเลือกใช้ชนิดที่นั้งเอนไปด้านหลังเล็กน้อยเพราะเมื่อนั่งเก้าอี้หลังจะถูกพนักพิงช่วยค้ำหลังไม่ให้ผู้ใช้รู้สึกเมื่อยพนักพิงควรเอนประมาณ 30 องศา
3. ที่เท้าแขน อาจมีหรือไม่มีก็ได้ตามความเหมาะสมของงานและลักษณะของงานที่ทำ
4. ควรมีล้อเลื่อนเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้ายและความคล่องตัวในการทำงาน

เก้าอี้ทำงานลายในสำนักงานทั่วไป เก้าอี้ทำงานภายในสำนักงานปัจจุบันมีการผลิตออกมาสู่ตลาดหลายรูปแบบ ทั้งแบบที่เหมาะสมสำหรับผู้บริหารและแบบพนักงานทั่วไป เพื่อความหรูหรา ซึ่งมีความแตกต่างกัน เช่น โครงสร้างที่มีความแข็งแรงต่างกัน ความคงทน ความหรูหรา

ลักษณะทั่วไปของเก้าอี้ประจำสำนักงาน ที่นั่งควรหมุนได้และควรปรับระดับได้ อาจมีการปรับเอนได้ด้วย เบาะรองนั่งควรหมุนได้ การปรับระดับของเก้าอี้มีความจำเป็นมากกับเก้าอี้สำนักงานเพราะผู้ใช้มีส่วนในการทำงานไม่เท่ากัน จึงไม่เหมาะสมถ้าเก้าอี้เป็นลักษณะขนาดเดียวกัน เก้าอี้ควรปรับหมุนเอียงซ้ายเป็นเอียงขวาได้บ้างเพื่อป้องกันการนั่งนานเกินไปจนเมื่อยล้าหรือปวดเมื่อยคอและไหล่ เก้าอี้ควรปรับหมุนได้ทั้งซ้ายและขวา ไม่ควรปรับเพียงด้านเดียว ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้และมีล้อเลื่อนเพื่อจำกัดพื้นที่ในการทำงานเพราะให้เกิดความคล่องตัวมากที่สุดในการทำงานทั้งนี้ ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานที่ทำและสภาพแวดล้อมภายในห้องและสำนักงาน

ก.เก้าอี้ (Chair) เก้าอี้สำนักงานมีการแบ่งลักษณะของเก้าอี้ออกเป็นลักษณะต่างๆดังต่อไปนี้

1. เก้าอี้สำหรับพนักงานทั่วไป เป็นเก้าอี้ที่ไม่มีเท้าแขนเนื่องจากความสะดวกในการทำงาน เหมาะกับพนักงานโดยทั่วไปเช่น พนักงานในตำแหน่ง เลขานุการ พนักงานพิมพ์ดีด เป็นต้น เพราะต้องการความคล่องตัวในการทำงาน



A 930

ภาพประกอบที่ 2.20 แสดงภาพเก้าอี้พนักงานทั่วไป

2. เก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง (Swivel Armchair) เป็นลักษณะเก้าอี้ที่มีเท้าแขนเพื่อความสะดวกสบายในการทำงานเหมาะสำหรับพนักงานที่ไม่มีความจำเป็นในการเคลื่อนที่ไปมามากนัก เช่น พนักงานที่ต้องทำงานอยู่ติดกับโต๊ะตลอดทั้งวันเพราะจะมีเท้าแขนเพื่อไม่ให้เกิดความเมื่อยล้ามากในการทำงาน



ภาพประกอบที่ 2.21 แสดงลักษณะเก้าอี้สำหรับพนักงานระดับกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านกำไรค่า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. เก้าอี้สำหรับผู้บริหาร (Hight Back Swivel) เก้าอี้ลักษณะนี้จะมีลักษณะคล้ายกับเก้าอี้ในระดับพนักงานระดับกลางแต่จะมีลักษณะที่แตกต่างกันที่ ขนาดและวัสดุในการประกอบและบุเฟอร์นิเจอร์



SAPPER COLLECTION
DESIGNER:
Richard Sapper
YEAR: 1977
MANUFACTURER:
Knoll International
DIMENSIONS:
28½"W x 27½"D x 38½-41½"H

ภาพประกอบที่ 2.22 เก้าอี้สำหรับผู้บริหาร (Hight Back Swivel)

4. เก้าอี้แบบหมุนได้ (Rigid Chair) เป็นเก้าอี้ปกตติรวมทั้งเก้าอี้นวม และ โซฟาในส่วนพักผ่อนหรือรับแขกในสำนักงานแบ่งออกเป็น 3 ประเภท

ก. เก้าอี้โครงโลหะ (Rigid Frame) เป็นเก้าอี้ทั่วไปเหมาะสมควรกับการทำงานที่ไม่ต้องหมุนหรือเคลื่อนตัวมีโครงสร้างเป็น ไม้หรือ โลหะ



Industriedesign: Fuss

ภาพประกอบที่ 2.23 เก้าอี้แบบหมุนไม่ได้ (Rigid Frame) เป็นลักษณะ โครงไม้และ โลหะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิใช่เพื่อเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โต๊ะ (Table) เป็นองค์ประกอบหนึ่งของสำนักงานที่มีความสำคัญ ในการทำงานของพนักงานโดย ลักษณะของโต๊ะแต่ละชนิดภายในสำนักงานมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะของงานและประเภทของ พนักงานที่ทำงานอยู่ในส่วนต่างๆภายในสำนักงานมีการแบ่งลักษณะของ โต๊ะออกเป็นลักษณะต่างๆดังต่อไปนี้

ก. โต๊ะทำงาน (Desk) พนักงานทุกคนควรมีโต๊ะเป็นของตนเองซึ่งมีความสัมพันธ์กับเก้าอี้ทำงานหลักในการมีหลักในการพิจารณาดังต่อไปนี้

- ระดับหน้าโต๊ะ ไม่สูงจนเกินไป ความสูงจากพื้นถึงหน้าโต๊ะประมาณ 0.75 เซนติเมตร
- ความกว้างของหน้าโต๊ะ ไม่ควรต่ำกว่า 0.45 เซนติเมตร
- ที่วางในส่วนใต้โต๊ะควรมีความสูงพอที่จะสามารถสอดขาเข้าออก ได้อย่างสะดวกและความหนาของส่วนบนของ โต๊ะควรอยู่ที่ประมาณ 2 นิ้วเพราะต้องรับน้ำหนักของเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์อื่นๆเช่นอุปกรณ์ในการสื่อสาร เป็นต้น ขนาดที่กล่าวมาข้างต้นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม
- ความกว้างของช่องสำหรับใช้ในการสอดขา ควรกว้างเป็นอย่างน้อยประมาณ 0.58 เซนติเมตร



ภาพประกอบที่ 2.24 ลักษณะของโต๊ะทำงาน (Work Space)

ข. โต๊ะพิมพ์ดีด (Typing Table) การทำงานของโต๊ะพิมพ์ดีดนับว่ามีความสำคัญเพราะประมาณ 30% ของการทำงานที่โต๊ะพิมพ์ดีดมีทั้งลักษณะที่เคลื่อนที่ได้และเคลื่อนที่ไม่ได้ คุณสมบัติของ โต๊ะพิมพ์ดีดที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- โต๊ะพิมพ์ดีดควรมีลิ้นชักในตัวเพื่อเก็บอุปกรณ์ในการพิมพ์ต่างๆรวมทั้งเอกสารที่จะใช้เพื่อความสะดวกในการทำงานเช่น กระดาษ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารทูลงวนเวสสำหรับการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้พิมพ์เอกสารนี้เสร็จเรียบร้อยแล้วจะขอคืนเอกสารค่า
เมื่อกรณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งพิมพ์นี้ไม่ได้แปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ขนาดใหญ่พอที่จะวางเครื่องพิมพ์ดีดและอุปกรณ์ต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องได้รวมทั้งอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อประสานงานภายในสำนักงาน

- ควรมีที่เก็บอุปกรณ์ในการพิมพ์เช่น เครื่องพิมพ์ดีด น้ำยาลบคำผิด เป็นต้น และนอกเหนือจากนี้ในการเลือกโต๊ะในการพิมพ์มีทั้งลักษณะที่มีลิ้นชักและชนิดที่มีตู้เก็บของพร้อมลิ้นชักในโต๊ะเดียวกันตามความเหมาะสมในการใช้งาน



ภาพประกอบที่ 2.25 ภาพโต๊ะที่ใช้ในการพิมพ์ดีด (Typing Table)

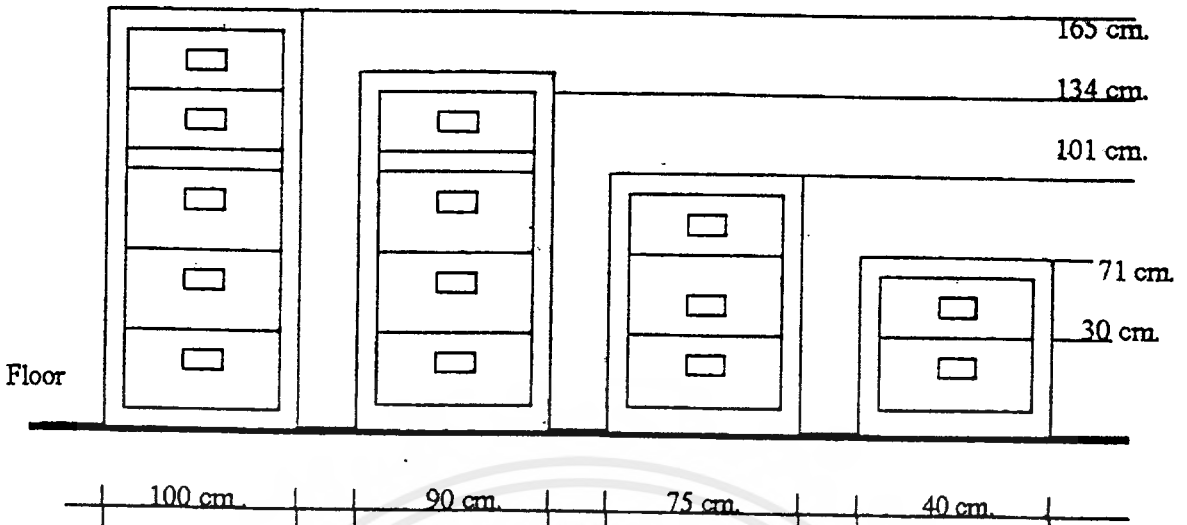
ค. ตู้เก็บเอกสาร (File) เป็นที่สำหรับการจัดเก็บข้อมูล หรือเอกสารที่สำคัญทางบริษัทเพราะฉะนั้นผู้จะต้องมีความแข็งแรง มีที่สำหรับล็อก กันการสูญหาย และสามารถกันความร้อนหรือเป็นวัสดุที่ทนไฟ และต้องมีความสะดวกในการใช้งาน ลักษณะของตู้เอกสารแบ่งออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. ตู้เก็บเอกสารแบบชั้น หรือแบบลิ้นชัก (File Cabinet) ตู้เป็นลักษณะตู้เหล็ก มีการแบ่งเป็นชั้นหรือเป็นลิ้นชักตามความต้องการ และสามารถปรับระดับของชั้นได้

2. ตู้เก็บเอกสารแบบหมุน (Circular Stores) ลักษณะเป็นตู้ที่มีชั้นเก็บเอกสารเป็นรูปวงกลมมีแกนกลางสามารถปรับหมุนได้ หนึ่งตู้มีประมาณ 5 ชั้นในแต่ละชั้นสามารถหมุนได้อย่างอิสระ

5. ตู้เก็บเอกสารแบบเครื่องจักร (Mechanical) เป็นเอกสารที่มีระบบการจัดเก็บในลักษณะถ้าผู้ให้มีความต้องการที่จะใช้เอกสารฉบับใดเอกสารชุดนั้นจะออกมาโดยมีถาดรองรับเอกสารด้านข้างของผู้ ตู้เอกสารประเภทยังไม่แพร่หลายในไทยเท่าที่ควร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.26 ลักษณะของผู้เอกสารแบบชั้นหรือแบบลิ้นชัก (File Cabinet)

ง. เครื่องพิมพ์ดีด (Printing Machine) เครื่องพิมพ์ดีดในปัจจุบันเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อระบบการทำงานในลักษณะสำนักงาน ทั้งนี้เพราะ เครื่องพิมพ์ดีดการใช้งานและวัตถุประสงค์หลักในการใช้งานคืองานด้านเอกสารต่างๆ ปัจจุบันเครื่องพิมพ์ดีดมีการพัฒนาไปมาก โดยมีการแบ่งลักษณะของเครื่องพิมพ์ดีดออกเป็น 3 ประเภท

1. เครื่องพิมพ์ดีดแบบแป้นกดพิมพ์ เป็นเครื่องพิมพ์ดีดชนิดแรกที่เกิดขึ้นลักษณะของการใช้งานต้องใช้แรงในการกดแป้นพิมพ์และแป้นพิมพ์ส่งแรงสู่ระบบการพิมพ์เป็นการทำงานที่ล่าช้า ตัวอักษรมีเพียงแบบเดียวหน้าหนักของสีไม่เท่ากันทำให้งานดูแล้วไม่เรียบร้อย
2. เครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้า ลักษณะการทำงานมีความคล้ายคลึงกับเครื่องพิมพ์ดีดชนิดแรกแต่มีระบบส่งการในการพิมพ์ด้วยไฟฟ้าจึงทำให้งานออกมาดูแล้วมีความเรียบร้อยมากกว่า
3. เครื่องพิมพ์ดีดที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์ โดยการใช้งานเป็นลักษณะเหมือนการพิมพ์เอกสาร ในลักษณะอื่นๆแต่มีความแตกต่างในด้านการใช้งานการพิมพ์ที่ใช้ระบบคอมพิวเตอร์นั้นสามารถเลือกรูปแบบตัวอักษรได้มากกว่าและสามารถเลือกขนาดตัวอักษรได้ ในการพิมพ์ลักษณะนี้จะใช้เครื่องอีกชนิดหนึ่งในการส่งพิมพ์เอกสาร

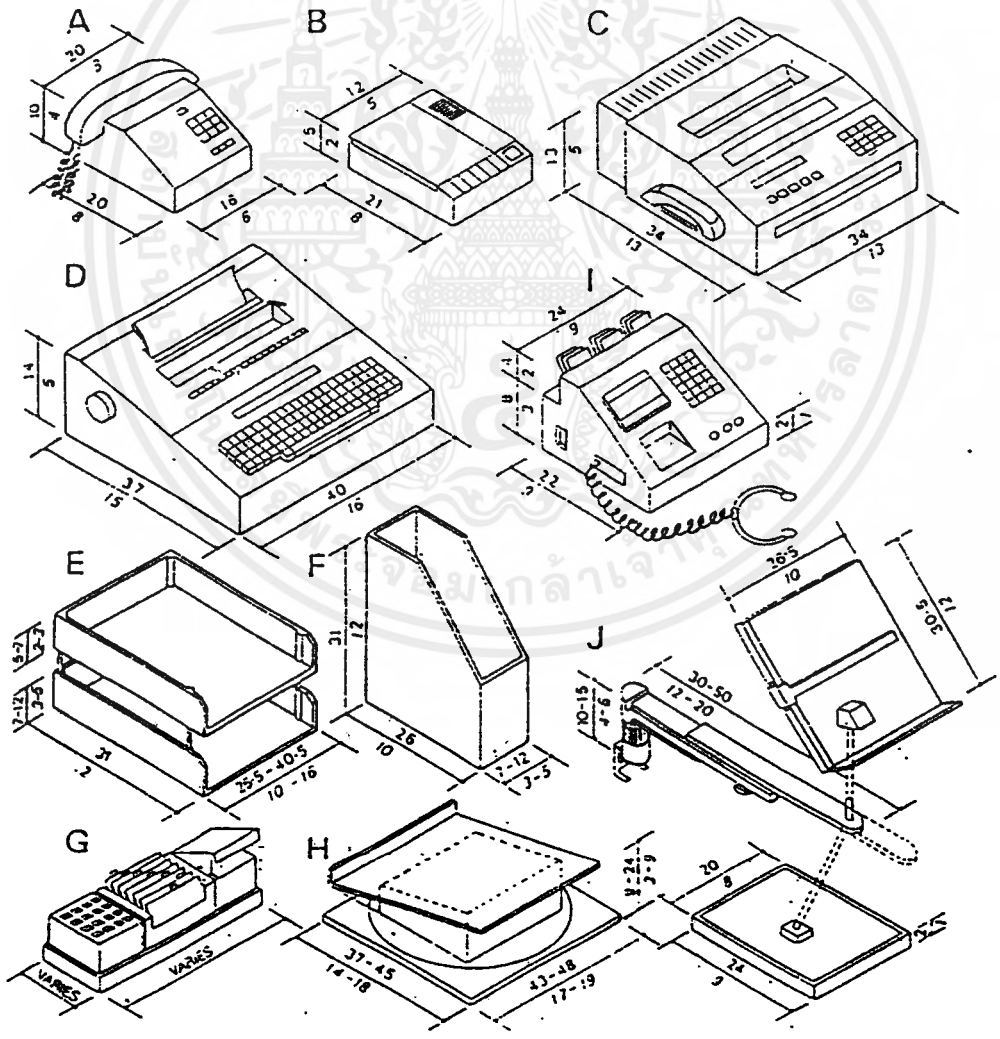
เครื่องพิมพ์เอกสารที่กล่าวมาทั้ง 3 ชนิดนี้มีข้อเสียในการทำงานที่คล้ายคลึงกันอย่างหนึ่งคือมีเสียงรบกวนในขณะที่ทำงานเพราะการกดเครื่องพิมพ์นั้นจะต้องใช้แรงในการกดจึงทำให้เกิดเสียงตลอดเวลา ส่วนเครื่องพิมพ์ดีดในระบบคอมพิวเตอร์นั้นเรื่องเสียงไม่ค่อยมีปัญหาจะมีปัญหาในลักษณะของเครื่องพิมพ์จะมีเสียงดังมากในขณะที่พิมพ์เอกสารควรแยกส่วนหรือกันส่วนเพื่อกันเสียงรบกวนที่เกิดขึ้นในสำนักงาน

ฉ. เครื่องอัดสำเนา (Mimeograph) เครื่องอัดสำเนาได้รับความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันของการทำงานภายในอาคารสำนักงาน เนื่องจากสามารถอำนวยความสะดวกในการ คัดลอกเอกสาร การเลือกเครื่องอัดสำเนามาใช้ภายในสำนักงาน ควรคำนึงถึงหน้าที่และลักษณะงานภายในหน่วยงานให้มีความเหมาะสมกับเครื่องอัดสำเนาประเภทใด ใช้งานในด้านการซื้อขายขนาดเท่าใด ขนาดของรื่องาน เพื่อทำเอกสารเป็นเอกสารที่ส่งมอบให้หรือการส่งมอบเอกสารให้ผู้อื่น

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ให้เกิดความสอดคล้องเหมาะสมกับหน่วยงานทำให้ ไม่สิ้นเปลืองโดยไม่จำเป็นและยังเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้อีกด้วย

ข. ตู้เซฟ (Safe Cabinet) ลักษณะ โดยทั่วไปของตู้เซฟมีไว้ในสำนักงานเพื่อเก็บเอกสารที่มีความสำคัญหรือของมีค่าต่างๆเพื่อป้องกันการสูญหาย โดยทั่วไปในการเก็บรักษาในหน่วยงานหรือสำนักงานขนาดใหญ่อาจมีการฝังไว้ภายในผนังของห้องในระดับผู้บริหารหรือแยกส่วนโดยแบ่งเป็นห้องนิรภัยในการเก็บเอกสารที่มีความจำเป็น การเลือกใช้ตู้เซฟไม่ควรเลือกการติดตั้งที่สามารถทำให้ผู้เคลื่อนย้ายได้โดยง่ายถ้าเลือกตู้ที่ใช้ในลักษณะการตั้งพื้นควรมีขนาดใหญ่เพราะตู้มีความหนักทำให้เคลื่อนที่ได้ยาก โดยทั่วไปตู้นิรภัยจะมีขนาดของน้ำหนักตั้งแต่ 400-2,000 กิโลกรัมดังนั้นการติดตั้งควรมีการทำเป็นพิเศษเพื่อป้องกันการทรุดตัวของผนังและพื้น ในจุดที่ติดตั้งตู้นิรภัย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.9 การใช้สีในการตกแต่งอาคาร

ในการใช้สีในการตกแต่งสิ่งต่าง ๆ นั้น มนุษย์สามารถสัมผัสได้โดยการมองเห็นจากนัยตาโดยตรง ดังนั้นจึงทำให้สีมีผลต่อจิตใจในการมองเห็นค่อนข้างมาก สีจึงมีประโยชน์เป็นอย่างมากในด้านความรู้สึก ถ้าสามารถมีการนำมาใช้ได้อย่างถูกต้อง การใช้สีภายในอาคารต่างๆ จึงต้องมีการคำนึงถึงผลดีและผลเสียที่จะได้รับ ดังนั้นการออกแบบที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้สีจึงควรมีการระมัดระวัง เพราะสีอิทธิพลต่อจิตใจมนุษย์ ทำให้เกิดความรู้สึกต่างๆ

การนำสีมาใช้ภายในสำนักงานทั่วไป สีที่ใช้ควรมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

- ไม่ควรใช้สีที่ทำให้เกิดเงาสะทอน เช่น ประเภทสีน้ำมัน สีประเภทนี้มีคุณสมบัติที่เมื่อทาเสร็จแล้วพอลแห้งจะมีลักษณะเป็น มันเงาทำให้เกิดเงาสะทอนมาก ซึ่งดูแล้ว ไม่มีคุณค่า
- การใช้สีควรใช้น้ำหนักของสีที่มีความใกล้เคียงกัน โดยมีการเลือกจากวรรณะของสี ซึ่งมีวรรณะสีด้วยกัน 2 วรรณะ คือ สีในวรรณะร้อนและสีในวรรณะเย็น
- ไม่ควรใช้สีที่มีความอ่อนของสีมากเกินไป หรือเป็นสีที่มีความหมองมากเกินไป เช่น สีเทา สีม่วง เพราะได้มีการทำการวิเคราะห์ทางจิตวิทยาของสีแล้วว่า ทำให้ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ของสีในลักษณะดังกล่าวจะมีอาการง่วงซึม

การกำหนดสีในบริเวณสำนักงาน

ในการกำหนดสีภายในสำนักงานควรมีการศึกษาถึงลักษณะการทำงานและกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในสำนักงานนั้นๆ รวมไปถึงลักษณะของสีที่เป็นสีประจำสถานที่นั้น สีของบริษัท และควรทราบถึงความต้องการในการสื่อความหมายในการบอกถึงความเป็นอาคารสำนักงานนั้น

สีต่างๆภายในสำนักงาน ถึงแม้มีสีที่สดใสหรือมีความเข้มของสีมากเกินไป ย่อมต้องมีส่วนประกอบอื่นๆเข้ามาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะทำให้ภายในสำนักงานมีบรรยากาศที่น่าอยู่และหน้าทำงานมากขึ้น เช่น การดึงเอาธรรมชาติมามีส่วนช่วยในการตกแต่งอาคารเพื่อเพิ่มชีวิตชีวาในการทำงาน เพราะต้นไม้สามารถลดความเครียดได้ เพราะในด้านจิตวิทยาของสีกล่าวว่า สีเขียวมีผลกับสายตาในด้าน การผ่อนคลายความรู้สึก

ในการวิจัยเรื่อง “สีและน้ำหนักของสีในการบอกความรู้สึก (Clours & Moodtones)” ผู้ที่ทำการวิจัยคือ David Murry และ Herdis D. Deabler ซึ่งทั้งสองได้ทำการวิจัยต่อจาก Worner ที่ได้มีการทำการทดลองเรื่องสีกับอารมณ์

ดีกับความรูทางด้านจิตวิทยา สีในด้านจิตวิทยามีการแทนอารมณ์ต่างๆตามลักษณะของสีดังต่อไปนี้

สีแดง	แทนความรู้สึก	ความตื่นเต้น ร่าเริงและแสดงถึงการมีอำนาจ
สีดำ	แทนความรู้สึก	ความทุกข์และการทำนายนพพยากรณ์
สีน้ำตาล	แทนความรู้สึก	อบอุ่น การคุ้มครองป้องกัน
สีม่วง	แทนความรู้สึก	แทนความสง่างาม
สีเหลือง	แทนความรู้สึก	ความร่าเริงสนุกสนาน
สีส้ม	แทนความรู้สึก	ความมีอำนาจ สง่างาม ความภาคภูมิใจ

ตามหลักทฤษฎีของ Dr. Polabaky ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในด้านจิตวิทยาของสี ได้ทำการศึกษาทดลองที่มีความเกี่ยวข้องกับสีและจิตวิทยาของสี ซึ่งเป็นเรื่องที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน ได้มีการสรุปเกี่ยวกับทฤษฎีของจิตวิทยาสีไว้ว่า สีมีอิทธิพลต่อมนุษย์ในด้านของสีที่มีอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัวเรา เราจึงนับว่าเป็นเรื่องสำคัญ เพราะสีมีอิทธิพลต่อสุขภาพและประสิทธิภาพในการทำสิ่งต่างของคนเรา โดยมีการสรุปลักษณะของสีต่างๆไว้ดังนี้

สีน้ำเงิน	เป็นสีที่มีลักษณะในการดึงดูดความร้อน มองแล้วรู้สึกสงบ ทำให้เป็นคู่แล้วทำให้เกิดสมาธิ เป็นสีที่มีความนิยมของผู้ชาย และเป็นการบ่งบอกถึงความ มีสติปัญญา ด้วย
สีเหลือง	ให้ความรู้สึก ร่าเริงและตื่นเต้น ช่วยให้เกิดความคิดแปลกใหม่ ลักษณะของบุคคลที่ชอบสีนี้จะมีลักษณะที่ชอบพูดคุยแต่เรื่องของตนเอง
สีเหลืองสด	เป็นสีที่แสดงถึงความสมบูรณ์และความมั่นคง เป็นสีที่แสดงถึงความเจริญรุ่งเรือง
สีเขียวใบไม้	เป็นสีที่ทำให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลายและทำให้จิตใจมีความกระชุ่มกระชวย
สีขาว	เป็นสีที่แสดงถึงความ บริสุทธิ์ และความร่าเริง และให้ความรู้สึกกว้างขวาง
สีน้ำตาล	ให้ความรู้สึกอบอุ่น ความสงบการพักผ่อน และ โดดเดี่ยว
สีม่วง	ให้ความรู้สึกกว้างซิม ความเศร้า ลึกลับ
สีเทา	ให้ความรู้เศร้าและรู้สึกเขือกเขิน
สีแดง	เป็นสีที่ให้ความรู้สึกร้อน การทำลาย การกระตุ้นกำลังใจ ความกล้าหาญ พลังอำนาจ

สีที่กล่าวมานี้เกิดจากการนำสีในแม่สีหลัก ซึ่งเป็นสีวัตถุธาตุ 3 สี ซึ่งมีสีแดง เหลือง น้ำเงิน เป็นแม่สีพื้นฐานของสีที่กล่าวมาทั้งหมด โดยในวงจรสีมีการแบ่งลักษณะของออกเป็นวรรณะของสีอีก 2 วรรณะคือ

สีในวรรณะร้อน คือ สีม่วงแดง แดง ส้มแดง ส้ม ส้มเหลือง เหลือง โดยมีการกล่าวไว้ว่า สีในวรรณะร้อนมีคุณสมบัติในการ กระจายความร้อน จะทำให้ความรู้สึก ตื่นเต้น ร่าเริง กว้างขวาง แปลกใหม่ เป็นต้น

สีในวรรณะเย็น คือ ม่วง ม่วงน้ำเงิน น้ำเงิน เขียวน้ำเงิน เขียว เขียวเหลือง โดยมีการกล่าวไว้ว่า สีในวรรณะเย็นมีคุณสมบัติ ดูดซับความร้อน จะให้ความรู้สึกสุขุม รอบคอบ เย็นตา ผ่อนคลาย อึดอัด สงบนิ่ง ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลกระทบต่างๆที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับลักษณะของการนำสีมาใช้มีลักษณะดังต่อไปนี้

- **ผลกระทบของสีกับลักษณะพื้นผิว (Color & Texture)** พื้นผิวที่ส่วนการออกแบบตกแต่งอย่างมากในการนำมาใช้ ดังนั้นเราควรทราบลักษณะของสีกับที่เก็บวัสดุที่มีลักษณะของสีผิวต่างๆดังนี้ สีที่ทาบนวัสดุที่มีการสะท้อนแสงมาก เช่น พื้นผิวที่มีความขรุขระและความมันวาว เป็นต้น สีที่ทาออกมาจะมีความเข้มของสีอ่อนกว่าสีจริง

- **สีกับรูปร่าง (Color & Form)** สีกับรูปร่างที่มีลักษณะแบนเมื่อทาสีแล้วจะอ่อนกว่าสีจริง และถ้ามีการทาสีบนวัสดุที่มีผิวโค้งจะทำให้วัสดุมีสีเข้มกว่าสีจริง เนื่องจากการตัดกันของส่วนที่มีการสะท้อนของแสง และถ้ามีการทาสีกับวัสดุที่มีลักษณะเหมือนกันแต่แตกต่างกันในในด้านการ ให้สี โดยการให้สีในวาระร้อนและ วาระเย็นจะพบว่า วัสดุที่ทาสีที่อยู่ในลักษณะ วาระร้อนจะทำให้วัสดุลวดตาทำให้วัสดุชั้นนั้นให้มีความรู้สึกว่ามีขนาดใหญ่กว่าวัตถุจริง แต่ถ้าทาสีในวาระเย็นกับวัสดุที่มีลักษณะเหมือนกันจะทำให้เกิดการลวดตาทำให้วัสดุชั้นที่มีขนาดเท่ากับชั้นแรกมีขนาดเล็กกว่าขนาดเดิม โดยการแบ่งในลักษณะขึ้นอยู่กับความเข้มของสีในแต่ละชั้น

การใช้สีในการตกแต่งอาคารสำนักงาน

ควรมีการนำลักษณะตามทฤษฎีที่กล่าวมานี้นำมาใช้ในการตกแต่งอาคารเพื่อให้เกิดความรู้สึกที่ต้องการ ตามลักษณะของสถานที่นั้น โดยคำนึงถึงลักษณะของอาคาร และสภาพภูมิประเทศในบริเวณนั้น รวมไปถึงการคำนึงถึงลักษณะของงานที่กระทำตลอดจนกิจกรรมต่างๆที่เกิดขึ้นภายในอาคาร ในการวางผังสำนักงาน โดยทั่วไปแล้วจะเน้นเรื่องการกันห้องโดยการใช้นั่งโต๊ะในการกันส่วนต่างๆหรือการกันในพื้นที่แยกส่วน โดยมากเป็นการทำงานที่ต้องการความสงบนั้น สีต่างๆที่มีการใช้ในสำนักงานถึงแม้จะมีสีที่สดใส หรือมีความเข้มมากเพียงใดก็ตามก็ ต้องมีส่วนประกอบอื่นๆ มาเสริมด้วยเสมอ ซึ่งจะเป็นการสร้างบรรยากาศภายในสำนักงานให้มีความน่าอยู่มากยิ่งขึ้น

คุณสมบัติของสีและลักษณะสี

1. สีมีคุณสมบัติที่สำคัญ 6 ประการในด้านความรู้สึกในการมองเห็นและการใช้งานจริง
 - 1.1 สีที่เป็นเนื้อสีที่แท้ในแต่ละสี (Hue)
 - 1.2 ความเข้มของสี (Value)
 - 1.3 ความรุนแรงของเนื้อสี (Chroma)
 - 1.4 กลุ่มสีที่ข้างหรืออยู่ในลักษณะการที่สีผสมกับสีขาวมากๆ (Tint)
 - 1.5 กลุ่มสีที่มีความเข้มมากหรือมีการผสมสีดำในเนื้อสี (Shade)
 - 1.6 สีคู่ตรงข้ามที่นำมาผสมกันในปริมาณที่พอเหมาะ (Complement)

2. สีสามารถลวดตาทำให้เห็นระยะของสถานที่ต่างๆ ในการแก้ปัญหาของอาคารโดยการเลือก

ใช้โทนสีในการใช้งาน เช่น สีที่มีลักษณะการสะท้อนแสงของสีมากจะทำให้ห้องที่แคบมอง

เอกสารนี้เป็นแล้วรู้กว้างขึ้นและไม่รู้สึกอึดอัด เป็นต้น ศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. สีสามารถบอกตำแหน่งที่ต้องการจะให้ เป็นจุดที่มีความสำคัญ ในสถานที่นั้น ได้ เช่นการทำให้ผนังในส่วนของพนักงานต้อนรับมีความเข้มมากกว่าสีโดยทั่วไปของโถง
4. สีที่มีความสดใส จะช่วยให้เกิดความรู้สึกในการดึงดูดคนดู ได้เช่น การทำป้ายบอกตำแหน่งภายในอาคาร

ตารางประกอบที่ 2.3 แสดงอัตราการใช้สีที่ต่างกันในการตกแต่งอาคาร

ลักษณะของสี	อัตราการใช้ (%)
ขาว	80-90
เหลืองหรือสีครีม	65-75
เหลืองน้ำตาล	55-65
ชมพู	40-70
เทา	35-50
เขียวอ่อน	25-50
น้ำเงินแก่	10-20
น้ำตาล	8-12
แดงเข้ม	15-25
ดำ	2-5

2.10 วัสดุและคุณสมบัติต่างๆที่ใช้ในการตกแต่งอาคาร

วัสดุที่ใช้กับอาคารสำนักงานทั่วไปจะต้องมีคุณสมบัติที่มีลักษณะสะอาด มีความคงทนถาวร และมีราคาที่ไม่แพงมากนักและควรเป็นวัสดุที่ดูแลรักษา วัสดุที่มีลักษณะดูแล้วไม่เบื่อกัน ได้แก่ วัสดุประเภทหิน ไม้ อีฐ โลหะ กระจกและผ้า ซึ่งเป็นวัสดุที่มีความนิยมใช้กันอยู่ภายในปัจจุบัน

วัสดุประเภทหิน เป็นวัสดุที่เหมาะสมสำหรับการทำผนังทั้งภายนอกและภายในอาคาร หินที่ใช้ควรเป็นหินที่มีลักษณะเป็นหินประเภทเนื้อละเอียดสามารถขัดมันได้ และควรหลีกเลี่ยงหินที่มีลักษณะผิวที่มีความขรุขระเพื่อความคงทนต่อการสัมผัสและการทำความสะอาด แต่ก็ขึ้นอยู่กับแนวความคิดในการออกแบบด้วย เหตุผลที่สำคัญที่เลือกใช้หินในการตกแต่งเนื่องจากหินมีคุณสมบัติที่ให้ความคงทน มีค่าและมีความหรูหรา หินที่นิยมใช้โดยทั่วไป ได้แก่

- หินอ่อน สามารถคงทนต่อสารเคมีบางชนิดและรักษาความสะอาดได้ง่าย มักใช้กับงานตกแต่งพื้นและผนังของอาคาร
- หินแกรนิต คุณสมบัติต่างๆ คล้ายกับหินอ่อนแต่มีความคงทนและแข็งแรงกว่า
- หินชนวน มักใช้ในงานที่มีความเป็นธรรมชาติ เช่น การจัดสวนหรือใช้ในการตกแต่งห้องน้ำ

เอกสารนี้ราคาสูงความคงทนในการใช้งานน้อย เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **หินหล่อ** ได้แก่วัสดุประเภทหินซีเมนต์ คูมีค่าน้อยกว่าหินแท้ แต่มีความงดงาม ทนทาน บำรุงรักษาง่าย และสามารถออกแบบลวดลายได้ตามความเหมาะสม

วัสดุประเภทดินเผา เป็นวัสดุประเภทดินเผา เช่น อิฐ กระเบื้อง เซรามิก สามารถใช้งานได้ทั่วไป ราคาถูกกว่าหินแท้ ความทนทานน้อย บำรุงรักษาง่าย มีสีและลายให้เลือกมากมาย

- วัสดุดินเผาประเภท อิฐ สามารถนำมาใช้ได้โดยสีธรรมชาติของตัววัสดุเอง หรือทาสีทับก็ได้ ใช้ได้ทั้งภายนอกและภายในอาคาร ราคาถูก มีความคงทนและบำรุงรักษาง่าย
- วัสดุดินเผาประเภท กระเบื้อง ใช้เป็นวัสดุกรุผนังและปูพื้นได้ดี มีผิวและมีลวดลายให้เลือกได้มากมายและมีราคาถูก

วัสดุประเภทผสมเหลว วัสดุประเภทผสมเหลว เป็นวัสดุที่ใช้ในการเชื่อมผิววัสดุต่ออิฐหรือใช้ฉาบหน้าของผนังและพื้น เป็นวัสดุที่มีความนิยมในการใช้งานกันมาก และจำเป็นสำหรับอาคารเนื่องจากวัสดุกรุผนังต้องการวัสดุผสมเหลวนี้นี้ เช่น อิฐ หิน กระเบื้อง Terrazzo เป็นต้นวัสดุผสมเหลวสามารถแบ่งได้ดังต่อไปนี้

1. **ปูนฉาบ** เป็นวัสดุที่คงทนและประหยัดมากที่สุดและง่ายต่อการดูแลรักษา งานฉาบต้องใช้เวลามาก ทำให้ส่วนอื่นๆของอาคารสกปรก แต่เหมาะกับผนังซึ่งอยู่โดยรอบอาคาร ซึ่งผนังชั้นนอกไม่ต้องการการเปลี่ยนแปลงและจะต้องทาสีบ่อยๆและเมื่อมีการทาสีทับหน้านานๆ แล้วอาจเกิดรอยร้าวและสีอาจหลุดลอกออกมาภายหลังได้

2. **คอนกรีตเปลือย** ปัจจุบันอาคารต่างๆ มักมีการตกแต่งผนังในลักษณะคอนกรีตเปลือยฉาบ ด้วยปูนสี มีผิวหยาบเป็นธรรมชาติ แต่ดูแลรักษาค่อนข้างยาก ผิวสีอาจลอกได้เมื่อสัมผัสบ่อยต้องคอยทาสีใหม่เสมอ

3. **หินขัด** ใช้กันมากตามอาคารสาธารณะ โดยทั่วไป เพราะป้องกันการแตกร้าวในบริเวณกว้างๆ ได้ ถ้าในการปูพื้นที่ที่กว้างมากๆ สามารถใช้เส้นทองเหลือง อลูมิเนียมหรือพลาสติก แบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางให้เกิดความสวยงามอีกรูปแบบหนึ่ง และทำให้พื้นมีความคงทนมากขึ้น ทำความสะอาดง่าย

วัสดุประเภทไม้ ไม้เป็นวัสดุที่มีความสำคัญซึ่งขาดเสียไม่ได้ในการออกแบบ ซึ่งสามารถนำมาใช้ได้โดยทั่วไปตลอดจนเครื่องเรือนต่างๆ มีทั้งไม้จริง ไม้อัด สามารถป้องกันความชื้น ป้องกันเสียงสะท้อนมีความอ่อนตัวต่อการเปลี่ยนแปลง ราคาถูก รื้อถอนประกอบใหม่ง่าย ซึ่งจะหาวัสดุที่มีวัสดุที่มีคุณสมบัติเหมือนไม้ยาก ให้ความงดงาม มีลวดลายเป็นเอกลักษณ์ของไม้แต่ละชนิด สามารถนำมากรุผนังและทำเครื่องเรือนได้ดี วัสดุประเภทไม้มีด้วยกัน 2 ลักษณะคือ

1. **ไม้ธรรมชาติ** สามารถแปรรูปให้เข้ากับงานออกแบบได้ง่าย ราคาขึ้นอยู่กับคุณภาพและชนิดของไม้มีความงดงาม มีลวดลายเป็นเอกลักษณ์ของไม้แต่ละชนิด สามารถนำมากรุผนังและทำเครื่องเรือนได้ดี

2. **ไม้อัด** มีจำหน่ายในท้องตลาดหลายชนิด เช่น ไม้อัดสัก ไม้อัดยาง ไม้อัดเมเบิล เป็นต้น ตลอดจนความหนาที่มีความแตกต่างตามความต้องการใช้งาน ไม้อัดมีคุณลักษณะพิเศษ คือสามารถนำมาข้อมสี เคลือบเงา และการพ่นสี

วัสดุประเภทโลหะ ปัจจุบันโลหะเป็นเทคโนโลยีในความก้าวหน้า ไม่ว่าจะเป็นวัสดุในการก่อสร้าง โลหะพื้นฐานใช้กันมาก ได้แก่ เหล็ก เหล็กปลอดสนิม อลูมิเนียม เฌงกานีส บรอนซ์ โลหะที่จะกล่าวในที่ นี้ได้แก่

1. **เหล็กกล้า** โดยมากจะใช้งานในโครงสร้างของตึกต่างๆ ไป เช่น หลังคา ในคอนกรีตคานพื้น และเสา
2. **เหล็กปลอดสนิม** เป็นโลหะผสมชนิดเดียวที่สามารถทนอากาศทุกชนิด ทำความสะอาดง่าย ทำให้เกิดความรู้สึกภูมิฐาน ใช้สำหรับการกรุผนังและเสา
3. **อะลูมิเนียม** โลหะชนิดนี้มีความมันวาว และมีความนิยมในการทำเครื่องเรือนด้วย
4. **บรอนซ์** โลหะที่มีความแข็งแรง เป็นวัสดุที่มีความนิยมใช้ในการตกแต่งอาคาร แต่มีราคาสูง ดูแลรักษายากเป็นวัสดุที่มีน้อยกว่าวัสดุประเภท อะลูมิเนียม แต่อาจมีการใช้ในสถานที่ที่ต้องการความหรูหรา

วัสดุอื่นๆ ที่มีการใช้งานด้านการออกแบบตกแต่งอาคารนอกจากที่กล่าวมาข้างต้นดังนี้

1. **กระจก** มีบทบาทสำคัญในการตกแต่งอาคาร เช่น การทำผนังที่มีลักษณะโปร่งแสงราคาถูก บำรุงรักษาง่าย มีหลายขนาด สามารถทำลวดลายได้ และมีสีในการเลือกใช้ได้มาก
2. **พลาสติก** เป็นวัสดุที่มีความทันสมัย ทนน้ำ ความทนทานในการใช้งานสูง ราคาไม่แพงมากนัก พลาสติกที่มีความนิยมในการทำเฟอร์นิเจอร์ในปัจจุบัน คือ Plastic Laminate เป็นพลาสติกที่มีบทบาทมากในงานเครื่องเรือน สามารถนำมาตัดโค้งงอได้ตามความต้องการ จึงเหมาะสำหรับการใช้งานในการกรุเสาอาคาร ประตู พื้น และเป็นวัสดุที่สามารถกันความร้อนได้ มีน้ำหนักเบาจึงทำให้เกิดความนิยมในการใช้งานในปัจจุบัน
3. **พรม** เป็นวัสดุที่มีความนิยมในการใช้งานอย่างแพร่หลาย และทำในส่วนที่ต้องการความหรูหรา มีความสวยงาม ให้ความรู้สึกอบอุ่น และมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้ดี เป็นวัสดุที่มีความทนทานพอสมควรขึ้นอยู่กับสถานที่ที่มีการใช้งาน แต่พรมเป็นวัสดุที่ผลิตจากเส้นใยจึงทำให้ทำความสะอาดได้ค่อนข้างยาก
4. **ไม้ก๊อ** เป็นวัสดุที่ใช้ในการพื้น เหมาะสำหรับใช้ในงานที่ต้องการความหรูหรา เพราะมีราคาแพง แต่มีข้อเสียคือทำให้เกิดเสียงในขณะเดิน

ตารางที่ 2.4 การพิจารณาข้อดีและข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิด

ประเภทของวัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
บล็อก	ประหยัด ทนความร้อน เป็นฉนวนความร้อน	อมความร้อน แดกร้าวง่าย ต้องฉาบปูน
ไม้จริง	หาได้ง่าย แข็งแรง สวยงาม เก็บความร้อนน้อย ราคาไม่แพงมากนัก	จะเสื่อมคุณภาพเมื่อโดนน้ำ ความร้อน แสง และมด ปลวก เชื้อรา
ไม้อัด	มีอายุการใช้งานทนทานกว่าไม้จริง ไม้ซีก และไม่หดตัว ทนต่อสารเคมี มีลวดลายให้เลือกมากมาย	ถ้าอยู่ในสถานที่ที่มีความชื้นและสถานที่ที่แห้งมากจะแตกร้าว ดูดสี และน้ำยาเคลือบสี
ไม้ไผ่	หาง่าย ดัดแปลงได้โดยการอัดเป็นแผ่นที่มีความเหนียว	เก่าเร็ว ผุง่าย เป็นที่ขึ้นขอบของแมลงกินไม้ทุกชนิด
โลหะผสมบรอนซ์อะลูมิเนียม	แข็งแรง ทนต่ออากาศทุกประเภท ไม่เป็นสนิมมีความสามารถในการสะท้อนแสงสูง ขนส่งง่าย น้ำหนักเบา	ราคาสูง
กระจก	กันน้ำ ฝุ่น ผ่น เชื้อรา เหมาะสำหรับที่ต้องการแสง ช่วยกรองความร้อน	แตกหักง่าย โดยเฉพาะแผ่นที่มีขนาดใหญ่ เป็นตัวนำความร้อน
พลาสติก	อายุการใช้งานยาวนาน ทนทานต่อ ลม ฝน ความชื้น สามารถขีดข่วนได้ดี มีสีให้เลือกใช้ได้มาก	เมื่อถูกความร้อนจะงอหรือแตก ร้าว ผิวพลาสติกเสื่อมจะทำให้ดูเก่าง่าย ราคาสูง
ไฟเบอร์กลาสกระเบื้องยาง	คงทน ไม่ผุผุพังง่าย ทนความร้อน มีความนุ่ม การเก็บเสียงในระดับปานกลาง สะอาด มีผิวเรียบ ราคาถูก มีหลายสี	ร้อนหลุดง่ายในที่ที่มีความชื้น เกิดรอยขีดข่วนง่าย
ยิปซัม	คงทน กันความร้อนสูง ราคาถูก	เปราะ หลุดแตกง่าย เก็บความร้อน
สีทาภายในอาคาร	มีความสวยงาม ราคาถูก ช่วยสะท้อนแสง ให้ความสว่าง ดูแล่ง่าย	ซีดเก่าเร็ว แตกร้าวเมื่อถูกความร้อนและแสงแดด
กระดาษชานอ้อย	เก็บเสียงและความร้อนได้ดี น้ำหนักเบา	ติดไฟง่าย ไม่ทนต่อน้ำ

ตารางที่ 2.4 การพิจารณาข้อดีและข้อเสียของวัสดุแต่ละชนิด

ประเภทของวัสดุ	ข้อดี	ข้อเสีย
แมสไวไนท์	บางกว่ากระดาษชานอ้อย ตัดง่าย ไม่ดูดสี เก็บเสียงในระดับปานกลาง	ติดไฟได้ง่าย ไม่ทนต่อน้ำ
เซฟวิ่งบอร์ด	คงทนต่อสภาพแวดล้อม ไม่ขีดขีดตัว ดอกตะปูแล้วผิววัสดุไม่แตก ลวดลายในการเลือกใช้มีมาก	ไม่ทนน้ำ ขูดตัวง่าย เปราะ ปลอดภัย ชอบ ดูดสีและสิ่งที่ใช้เคลือบเงา
ทีโกบอร์ด	คงทน ไม่บดงอ มีความมันเงา มีสีสวยงาม	ผิวเรียบ ไม่เหมาะกับการทำฝ้า ราคาสูง
เซโลกรีต	เป็นใยไม้ผสมน้ำยากันปลวก เก็บเสียงได้ดี กันความร้อน มีความทนทาน ไม่บดงอ	ผิวหน้าแตกร้าวง่าย เป็นรอยต่อระหว่างแผ่น
อะคูสติค	เก็บเสียงได้ดี มีเนื้อนุ่ม ป้องกันความร้อน น้ำหนักเบา ใช้สำหรับกรุผนัง ทาสีได้ มีความคงทน ไม่บดงอ ดอกตะปูไม่แตก เลือกลวดลายได้มากมายหลายแบบ ติดตั้งง่าย	มองเห็นรอยต่อ ถูกน้ำขุ่น ดูดสี
กระดาษติดผนัง	สีและลวดลายมีให้เลือกมากมาย ติดตั้งสะดวก หูหრა ป้องกันเสียงได้ดี ราคาถูก	ถูกน้ำและความชื้นจะพองตัว ติดไฟง่าย รักษายาก
วอลเปเปอร์	เป็นวัสดุที่ใช้ในการตกแต่งผนัง ทำให้มีความหรูหราในการติดตั้ง ป้องกันเสียงได้ดี มีลวดลายและสีให้เลือกมาก	ราคาแพง ถูกน้ำและความร้อนจะขีดพอง ติดไฟง่าย ทำความสะอาดยาก
พรม	เก็บเสียงได้ดี มีความนุ่มนวล ไม่ลื่น มองแล้วรู้สึกหรูหรา มีสีและลวดลายมากมาย	ราคาแพง ทำความสะอาดยาก ติดไฟง่าย
ม่าน	ป้องกันความร้อนและลดความร้อนที่เข้าสู่อาคาร เก็บเสียงได้ดี มีลวดลายและสีให้เลือกใช้มากมาย	สีมีความซีดง่าย เมื่อถูกแดดบดขยี้ ติดไฟง่าย

สะดวกสบายในการใช้เอกสารต่างๆทำให้ไม่เสียเวลาในการค้นหาเอกสารทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มมากขึ้น

การจัดระบบการขนถ่ายเอกสาร

ระบบการส่งเอกสารมีความจำเป็นอย่างยิ่งกับสำนักงานซึ่งต้องการให้เอกสารมีการส่งที่มีความรวดเร็ว รวดเร็วจากแผนกหนึ่ง ไปยังอีกแผนกหนึ่ง ซึ่งอาจจะอยู่ภายในชั้นเดียวกันหรืออยู่กันคนละชั้นของอาคารก็ได้ จึงมีการพิจารณาระบบให้มีความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ระบบการส่งเอกสารภายในสำนักงาน

การส่งเอกสารที่มีความนิยมในการใช้งานภายในสำนักงานมีดังต่อไปนี้

1. ระบบการส่งเอกสารทางท่อสุญญากาศ (Pneumatic Tube Conveyor System) เป็นการส่งเอกสารผ่านทางท่อส่งโดยการม้วนเอกสารใส่ที่ใส่เอกสารที่เรียกว่า(Carrier) ซึ่งมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก แล้วใส่ลงไปในท่อส่ง โดยการกดปุ่มบังคับให้ส่งไปยังส่วนที่ต้องการให้ส่งภายในอาคารได้ภายในระยะเวลา 30ฟุต/วินาที เป็นระบบที่มีความรวดเร็วและมีความเงียบในการส่งเอกสารในต่างประเทศมีความนิยมแพร่หลาย สำหรับในประเทศมีการนำมาใช้ภายในสำนักงานใหญ่ๆ ข้อเสียคือมีค่าใช้จ่ายสูงในการติดตั้งระบบ มีความจำกัดในลักษณะของเอกสารที่ต้องการส่งไม่สามารถส่งไปในลักษณะทั้งแฟ้มได้
2. ระบบการส่งเอกสารทางลิฟต์ (Dump Weighter System) เป็นระบบการส่งเอกสารที่สะดวกและง่ายในการส่ง ซึ่งเครื่องส่งเอกสารจะมีลักษณะคล้ายกับลิฟต์แต่มีขนาดเล็กกว่า ลักษณะการทำงานจะเป็นเลื่อนขึ้นลงระหว่างชั้น เพียงกดปุ่มหมายเลขของชั้นที่ต้องการส่งเอกสาร โดยมีการใช้โทรศัพท์ในการติดต่อระหว่างผู้ส่งเอกสารและผู้รับเอกสาร ซึ่งมีราคาในการติดตั้งประหยัดกว่าแบบแรกและสามารถใช้ส่งเอกสารงานพิมพ์ได้ทุกขนาดและส่งได้ครั้งละหลายๆแต่มีข้อเสียคือผู้รับจะต้องเสียเวลามารอเอกสารซึ่งจะอยู่ในจุดหลักๆของสำนักงานในแต่ละชั้น

2.12 การจัดระบบการดำเนินงานติดต่อประสานงานภายในสำนักงาน

เป็นขั้นตอนที่ต้องพิจารณาไปพร้อมกับการจัดแบ่งพื้นที่ในการทำงานการจัดระบบติดต่อประสานงานภายในสำนักงานคือ การวางแผนความสัมพันธ์ของแต่ละหน่วยงานในสำนักงานที่ต้องพิจารณาถึง

- การจัดประเภทการติดต่อสื่อสารจากภายนอกมาสู่สำนักงานเช่น โทรศัพท์ สื่อมวลชน แยกพิเศษ

- ความสะอาดและความคล่องตัวของระบบติดต่อสื่อสารระหว่างหน่วยงาน เช่น ออกแบบระบบติดต่อภายในระบบการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง (Open Lay-Out) ซึ่งจะทำให้สำนักงานดูมีชีวิตชีวาขึ้นในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.11 ระบบการเก็บเอกสาร

การจัดระบบในการเก็บเอกสารนับว่าเป็นความสำคัญอย่างยิ่งในการจัดสำนักงาน เพราะทุกสำนักงานจะต้องใช้เอกสารในการทำงาน ทั้งนี้การจัดระบบการเก็บเอกสารจึงมีการเก็บด้วยกันหลายลักษณะดังต่อไปนี้

1. การเก็บเอกสารในลักษณะ (Shelf Filing) การเก็บในลักษณะนี้ เอกสารต่างๆจะต้องถูกเก็บในแฟ้มโดยมีการแยกเรื่องต่างๆเป็นแฟ้มและนำมาเรียงภายในตู้เก็บ โดยตรงลื่นของแฟ้มจะเป็นฉากในการบอกว่าแฟ้มนั้นเป็นแฟ้มเรื่องอะไร วิธีนี้เป็นที่นิยมกันมากเพราะมีความสะดวกในการจัดเก็บและการเลือกใช้แฟ้มเอกสารในแต่ละครั้ง เหมาะสำหรับสำนักงานที่มีขนาดเล็กจนถึงสำนักงานขนาดปานกลาง

2. การเก็บเอกสารในลักษณะ (Lateral Filing) คล้ายกับการเก็บเอกสารในลักษณะแรกแตกต่างกันในลักษณะของการใช้วัสดุและการจัดเก็บจะเป็นลักษณะการเก็บไว้ภายในรางเลื่อน เหมาะอย่างยิ่งสำหรับสำนักงานขนาดใหญ่ที่มีเอกสารในการใช้งานมาก เพราะการเก็บในลักษณะนี้ประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บหรือไม่ก็มีการจัดเก็บข้อมูลไว้ในระบบ คอมพิวเตอร์ เพื่อความสะดวกในการใช้งานและการจัดเก็บ

3. การเก็บเอกสารในลักษณะ (Vertical Suspension System) วิธีการเก็บเอกสารในกระเป๋าดังกล่าวแล้วสอดเก็บเอกสารไว้ในลิ้นชักที่จัดเตรียมไว้เป็นช่องๆ มีหมายเลขหรืออักษรกำกับเพื่อสะดวกในการใช้งานหรือเก็บเอกสารสำหรับการค้นคว้าเป็น การเก็บเอกสารที่มีการใช้กันมาก โดยวิธีเหมาะสำหรับเก็บเอกสารที่เฉพาะบุคคลหรือภายในหน่วยงานขนาดเล็ก

4. การเก็บเอกสารในลักษณะ (Rotary System) การเก็บเอกสารที่สามารถหมุนได้โดยผู้เอกสารในลักษณะนี้จะเป็นช่องโดยตรงกึ่งกลางของตู้มีแกนที่ใช้สำหรับเป็นแกนหมุนเมื่อต้องการเอกสารก็หมุนเลือกเอกสารที่ต้องการออกมาใช้โดยมีลิ้นที่เขียน ชื่อของเอกสารนั้นกำกับไว้และในการเก็บลักษณะพบได้ทั่วไปในงานการเก็บแค็ตตาล็อกหรือแสดงแบบเพราะสามารถดูเอกสารได้มาก

5. การเก็บเอกสารในลักษณะ (Mobile System) การเก็บในลักษณะนี้เอกสารจะถูกวางคู่ติดกับล้อเลื่อนสะดวกในการเคลื่อนตัวไป ตามสถานที่ภายในสำนักงานส่วนต่างๆ เอกสารชนิดนี้จะมีการเก็บในลักษณะแขวนหรือวางกับราวที่เตรียมไว้ เหมาะสำหรับห้องการทำงานขนาดเล็ก ไม่มีเอกสารมากนักหรือห้องทำงานที่ไม่มีความจำเป็นในการใช้ตู้ขนาดใหญ่ ไม่เป็นการสิ้นเปลืองเนื้อที่

ความสำคัญของการจัดเก็บเอกสารในลักษณะต่างๆเหล่านี้มีความจำเป็นต่อการจัดสำนักงาน เนื่องจากการประหยัดพื้นที่ในการจัดวางและการป้องกันการสูญหายของเอกสารที่มีความจำเป็นค้นหาง่ายสะดวกในการใช้งานทั้งนี้ต้องควรเลือกลักษณะการจัดเก็บให้เหมาะกับพื้นที่และสถานที่และความต้องการในการใช้เอกสาร คำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้เป็นสำคัญ วัตถุประสงค์หลักในการจัดสถานที่ไว้ในการจัดเก็บเอกสาร เพื่อป้องกันฝุ่นละอองที่มีผลต่อการเก็บเอกสารและการติดตั้งระบบป้องกันอัคคีภัย สำหรับแยกความสำคัญของเอกสารต่างๆ ทั้งนี้โดยรวมคือเพื่อให้ผู้ที่ต้องการใช้มีความ

ระบบการติดต่อสื่อสารภายในกับบุคคลภายนอกควรได้รับการพิจารณาอย่างรอบคอบเพราะเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญของการจัดสำนักงาน สิ่งที่ต้องปฏิบัติคือ

- พิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภายในสำนักงานนั้นๆ
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลและกลุ่มบุคคล
- สอบถามและพิจารณาถึงความถี่ในการติดต่อระหว่างบุคคลภายนอกในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

หลักโดยทั่วไปของการจัดระบบติดต่อสื่อสารภายในสำนักงาน

ก. เมื่อมีการติดต่อระหว่างกลุ่มที่มีความต้องการสูง ควรกำหนดให้ที่ตั้งของกลุ่มเหล่านั้นอยู่ใกล้กันมากที่สุดและควรอยู่ในชั้นเดียวกันถ้าเป็นไปได้

ข. จัดระบบการติดต่อส่งเอกสารภายในสำนักงานตามข้อมูลที่สำรวจ จะทำให้สะดวกในการพิจารณาที่ตั้งของกลุ่มต่างๆ

ค. กลุ่มที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอกตลอดเวลา ควรอยู่ใกล้ทางเข้าออกอาคาร หรือใกล้ทางเข้าออกแต่ละชั้น

ง. การจัดกลุ่มหรือแผนก ควรจัดให้รู้ได้ทันทีว่าเป็นแผนกเดียวกัน เฟอร์นิเจอร์ควรหันไปในทิศทางเดียวกัน

จ. สถานที่ในการเก็บแฟ้ม ตู้เอกสารและเครื่องมือต่างๆ ที่มีการใช้งานร่วมกันควรจัดให้อยู่ระหว่างกลาง ใกล้กับการใช้งานในแต่ละกลุ่มมากที่สุด

ในการทำงานของสำนักงานที่ประกอบธุรกิจ การติดต่อภายในและการติดต่อภายนอกโดยการใช้โทรศัพท์ในปัจจุบันมีความนิยมในการใช้งานของการสลับคู่สายในลักษณะนี้เป็นที่นิยมอย่างแพร่หลายภายในองค์กรธุรกิจในประเทศไทยในปัจจุบันซึ่งโดยทั่วไปเราจะเรียกระบบที่มีการทำงานในลักษณะนี้ว่า “ระบบตู้สาขาหรือระบบ พีบีเอ็กซ์ (PBX , Private Branch Exchange)” ซึ่งมีระบบที่มีการใช้งานในลักษณะดังกล่าวภายในปัจจุบันดังนี้

1. ระบบ พีเอ็มบีเอ็กซ์ (PBMX Private Manual Branch Exchange) เพื่อใช้ในการจัดระบบสายที่ติดต่อเข้าออกภายในอาคารและติดต่อกับภายนอก

ในระยะแรกนั้นระบบพีบีเอ็กซ์จะเป็นการทำงานได้ก็ต่อเมื่อมีพนักงานรับโทรศัพท์คอยรับสายที่ติดต่อเข้ามาภายในอาคาร แล้วจึงเปลี่ยนคู่สายไปยังส่วนที่ต้องการ หรือเมื่อมีความต้องการที่จะติดต่อกับภายนอกก็จะเป็นระบบผ่านพนักงานก่อนแล้วจึงตัดสายนอกออกสู่คู่สายภายนอก ซึ่งระบบในลักษณะนี้จะเป็นการติดตั้งภายใน แฟลต อาคารพาณิชย์ โรงแรมทั่วไป

2. ระบบ พีเอบีเอ็กซ์ (PABX Private Automatic Branch Exchange) เป็นระบบที่เป็นการแก้ปัญหาความวุ่นวายที่ต้องใช้พนักงาน คับการรับสายที่เข้าออกภายในอาคาร จึงมีการติดตั้งระบบโทรศัพท์ในลักษณะนี้ขึ้น ซึ่งเปลี่ยนระบบการตัดสายออกโดยการใช้ระบบ อัตโนมัติ เข้ามาช่วยในการทำงานในส่วนนี้ คือภายนอกสามารถตัดสายออกภายนอกโดยการกดรหัสผ่านก็สามารถติดต่อกับภายนอกได้โดยไม่ต้องผ่านพนักงานรับโทรศัพท์ ส่วนการรับสายเข้าจากภายนอกในระยะแรกยังเป็นการ

ใช้พนักงานรับโทรศัพท์ในการตัดสายเข้าภายในแต่ในปัจจุบันก็เป็นการโทรศัพท์ที่สามารถตัดเข้าภายในแบบอัตโนมัติที่เป็นการบันทึกเสียงแทนการใช้พนักงาน และเครื่องก็จะตัดสายเข้าสู่ส่วนต่างๆของสำนักงานเองโดยอัตโนมัติ

ระดับของขีดความสามารถของการทำงานหลักๆของระบบโทรศัพท์แบบตู้สาขามีดังนี้คือ

- สามารถติดต่อภายนอกได้
- รับสายจากภายนอกได้
- พักรอสายสำหรับสายเรียกซ้อน
- โอนสายไปยังเครื่องอื่นๆได้
- พุดติดต่อภายในได้
- ตั้งเครื่องให้เสียงสัญญาณเรียกเข้าเครื่องในเฉพาะได้

องค์ประกอบอีกอย่างหนึ่งของระบบการติดต่อสื่อสาร คือ ระบบการจ่ายกำลังไฟฟ้าเพื่อส่งกำลังเข้าสู่เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต้องการใช้กระแสไฟฟ้าทำให้เครื่องมือเหล่านั้นทำงาน นอกจากนั้นแล้วยังต้องมีการกระจายระบบในการติดต่อสื่อสารเพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน โดยเฉพาะในการจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง ควรมีการคำนึงถึงการขยายตัวในอนาคต (Flexibility) ของหน่วยงานหรือในแผนกต่างๆ ด้วยเหตุนี้ระบบดังกล่าวจึงควรมีการออกแบบให้สามารถเปลี่ยนแปลง ได้ทันทีตามความต้องการอยู่ตลอดเวลา ในอาคารสำนักงานที่มีความทันสมัย ระบบการ กระจายกำลังไฟฟ้าและระบบการติดต่อสื่อสาร ซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับ เครื่องใช้ไฟฟ้า ประเภท โทรศัพท์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆที่มีความจำเป็นในสำนักงาน ที่ต้องมีการเดินสายไฟหรือสายส่งกำลัง(Wire And Cable) เพื่อเป็นสื่อกลางในการนำกระแสไฟฟ้ากระจายไปยังจุดต่างๆ ของพื้นที่ที่มีการทำงานโดยทั่วไป ทำได้โดยการส่งผ่านทะลุพื้นหรือเพดาน ของแต่ละชั้นภายในอาคาร ทั้งนี้เพื่อการจ่ายกำลังไฟฟ้าจะสามารถทำได้ทั่วถึง

ในขั้นตอนแรกของระบบจะมีลักษณะเดียวกันคือ ตัวหลักของระบบที่จ่ายเข้าสู่อาคาร(Main Service)จะมีกำลังส่งในแนวตั้ง (Verticle) เข้าสู่ภายในส่วนที่เรียกว่า ศูนย์รวมของงานระบบอาคาร (Service Core) ซึ่งภายในศูนย์จะประกอบด้วยส่วนบริการต่างๆ ท่อส่งน้ำประปา ลิฟท์ ท่อส่งระบบปรับอากาศ ดับเพลิง เป็นต้น ต่อจากนั้นจะส่งเข้าสู่ระบบย่อยในแต่ละชั้นภายในอาคาร ลักษณะนี้เป็นการส่งกำลัง ในแนวนอน (Horizontal) กระจายไปยังจุดต่างๆที่ต้องการ

ประเภทสายไฟและสายที่ใช้ในการสื่อสาร(Power And Communication) ในปัจจุบันมีลักษณะและสีที่มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน ในลักษณะรูปแบบและประโยชน์ใช้สอย การใช้งานจึงมีการแยกออกจากกัน ในลักษณะที่มีความจำเป็นที่ต้องมีการจัดให้อยู่ร่วมกัน ทำหน้าที่ในหน่วยเดียวกัน ควรมีการทำสัญลักษณ์เพื่อให้ง่ายต่อการจัดระบบและการบำรุงรักษา

2.13 การจัดสภาพแวดล้อมภายในสำนักงาน (Environmental of Office)

การจัดสภาพแวดล้อมภายในอาคารสำนักงานมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อเป็นการสร้างให้เกิดบรรยากาศที่น่าอยู่ยิ่งขึ้นในการทำงานและมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้นสำหรับผู้ที่ยกพบเห็นหรือผู้ที่เข้ามาติดต่อซึ่งมีความเกี่ยวข้องกับการจัดการระบบภายในอาคารสำนักงานเพื่อเป็นการเสริมสร้างบรรยากาศภายในอาคารซึ่งมีงานระบบต่างๆดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้ซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อสงสัยหรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายบริการลูกค้า

1. ระบบปรับอากาศ (Air Condition System)

ปัจจุบันสำนักงานโดยทั่วไปจะมีการนำระบบปรับอากาศเข้ามาใช้ เพื่อเป็นการแก้ปัญหาเรื่อง การระบายลมตามธรรมชาติภายในอาคาร (Ventilation)

การปรับอากาศ หมายถึง การควบคุม อุณหภูมิ ความชื้น ระบบการเดินอากาศ และทำให้อากาศภายในอาคารมีความบริสุทธิ์และการไหลเวียนของอากาศภายในอาคาร ซึ่งอุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับมนุษย์จะอยู่ที่ประมาณ 20-22 องศาเซลเซียส การปรับอากาศโดยทั่วไปจะกำหนดให้อุณหภูมิอยู่ที่ระหว่าง 75-80 องศาฟาเรนไฮต์ ระดับความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศประมาณ 50%

การควบคุมระบบการปรับอากาศที่ไม่พอดีภายในสำนักงาน ข่อมมีผลต่ออิทธิพลของมนุษย์ในการทำงาน และการควบคุมอุณหภูมิที่คั่นนั้นจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆภายในสำนักงานประกอบด้วย เช่น การศึกษาถึงวางผังภายในสำนักงาน ลักษณะของอาคารและการศึกษาถึงสภาพภูมิประเทศของสถานที่นั้นๆ โดยปกติอุณหภูมิของอากาศในประเทศไทยปกติจะอยู่ราว 80-90 องศาฟาเรนไฮต์ ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 70%

ระบบการปรับอากาศมีความจำเป็นต่ออาคารสำนักงานเป็นอย่างมาก เพื่อทำให้เกิดความสะดวกสบายต่อผู้ใช้อาคาร เนื่องจากเมืองไทยเป็นเมืองค่อนข้างร้อน ระบบการปรับอากาศจึงมีบทบาทอย่างมากในการอาคารขนาดใหญ่ เช่น อาคารสำนักงาน ซึ่งมีความจำเป็นที่ต้องมีการคำนวณในเรื่องของขนาดปริมาณ ของสถานที่ เพื่อให้ทราบถึงขนาดของเครื่องปรับอากาศ และขนาดของเครื่องเพื่อการเตรียมพื้นที่ในการออกแบบ

หลักในการพิจารณาในการเลือกใช้ระบบปรับอากาศ

1. พิจารณาจากคุณภาพการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
 - กำลังการระบายอากาศของเครื่องและการถ่ายเทอากาศของเครื่อง
 - ประสิทธิภาพของระบบการกรองอากาศของเครื่อง
 - ชนิดของอุปกรณ์ในการควบคุมเครื่องปรับอากาศ
 - ระดับของเสียงในขณะที่เครื่องทำงานในระบบ ท่อลม และคอมเพรสเซอร์
 - อายุการใช้งานของเครื่องและการติดตั้งตลอดจนการบำรุงรักษา
2. ลักษณะของอาคารและสภาพแวดล้อมรวมทั้งขนาดของห้องที่มีการติดตั้ง
3. ระยะเวลาในการทำงานของเครื่องปรับอากาศ
4. ผลกระทบต่อการขยายตัวในอนาคตของขนาดของพื้นที่ที่มีการติดตั้ง
5. ราคาขั้นต้นในการติดตั้งรวมถึงงานระบบที่เกี่ยวข้อง

ประโยชน์ของการติดตั้งระบบการปรับอากาศภายในอาคาร

1. สามารถควบคุมอุณหภูมิภายในห้องให้อยู่ในระดับที่มีความสบายต่อผู้ใช้

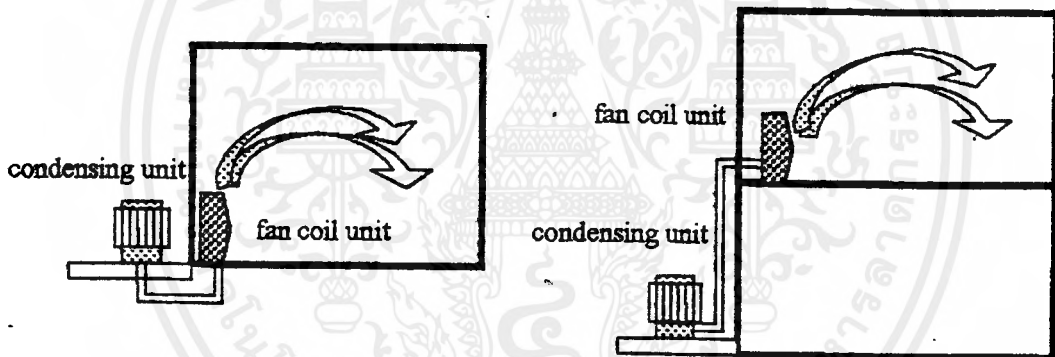
2. ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ที่เกิดขึ้นภายในอาคาร

3. ควบคุมการไหลเวียนของอากาศภายในสำนักงาน

4. การป้องกันเสียงจากภายนอกและเสียงจากภายในอาคาร

ลักษณะของระบบปรับอากาศที่ใช้ภายในอาคารขนาดกลางและอาคารขนาดใหญ่ สามารถแบ่งออกตามพื้นที่ที่มีการใช้งานและลักษณะของอาคาร ได้ด้วยกัน 2 ระบบใหญ่ดังนี้คือ

1. **เครื่องปรับอากาศแบบ Split Type** เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีความนิยมในการใช้งานภายในอาคารขนาดเล็กจนถึงขนาดกลาง เป็นเครื่องปรับอากาศที่มีการแยกตัวเครื่องออกเป็น 2 ส่วนคือ ในส่วนแรกจะติดตั้งตัวเครื่องภายในห้องหรือที่รู้จักกันคือ Fan Coil Unit มีหน้าที่ในการส่งจ่ายกำลังของลมเย็นภายในห้อง และส่วนตั้งอยู่ภายนอกอาคารคือ Evaporator Coil หรือ Condensing Unit มีหน้าที่ในการระบายอากาศและทำความเย็นของเครื่อง ในการกำหนดตำแหน่งของเครื่องจะต้องคำนึงระยะห่างระหว่างเครื่องภายในอาคารและเครื่องที่อยู่ภายนอกอาคาร เนื่องจากมีข้อจำกัดของประสิทธิภาพในการทำการ ควรตั้งให้มีความห่างกันในระดับแนวของการตั้งภายในชั้นของอาคารในระดับเดียวกันประมาณ 15-25 เมตรแต่ถ้าตั้งอยู่ต่างระดับกันควรอยู่ห่างกันไม่เกินระดับความสูงหรือต่ำไม่เกิน 7.50 เมตรของอาคาร



ภาพประกอบที่ 2.28 แสดงการติดตั้งระบบปรับอากาศ

ลักษณะแบบ Split Type

ข้อดีของการติดตั้งระบบปรับอากาศลักษณะแบบ Split Type

- มีขนาดไม่ใหญ่มาก ราคาถูก
- การทำงานเสียงดังในการทำงานไม่มากนัก

ข้อเสียของการติดตั้งระบบปรับอากาศลักษณะแบบ Split Type

- การติดตั้งมีความยุ่งยากและต้องใช้ความละเอียดอ่อนในการติดตั้ง
- อายุการใช้งานค่อนข้างสั้น
- ไม่มีการถ่ายเทอากาศระหว่างภายในและภายนอกอาคารเพราะเป็นระบบอากาศแบบหมุนเวียนกันภายในห้อง

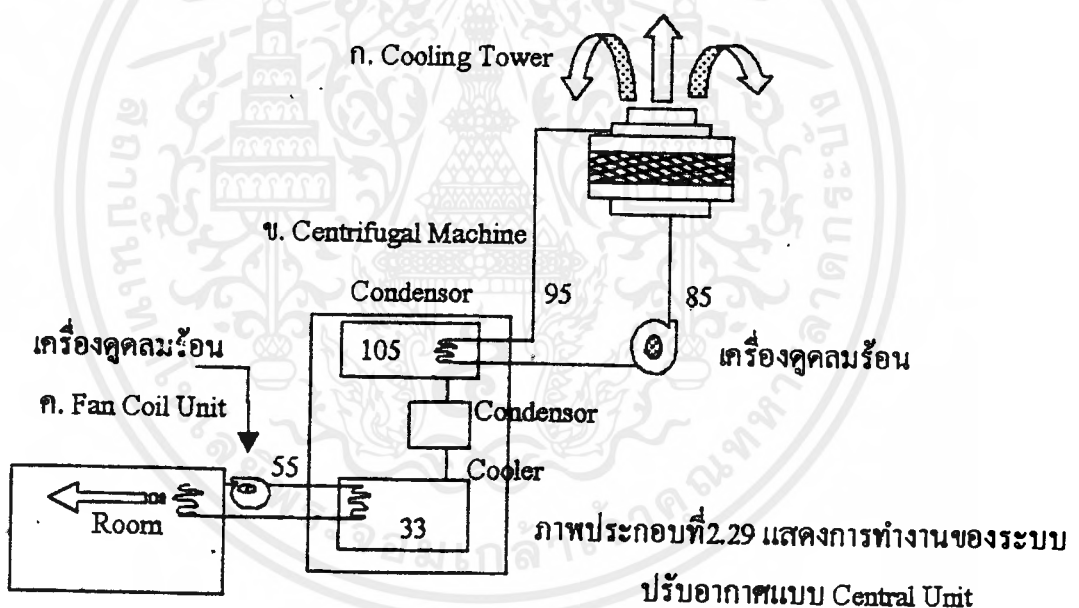
2. เครื่องปรับอากาศแบบ Central Unit เป็นระบบที่มีการใช้งานภายในอาคารสำนักงานขนาดใหญ่เป็นระบบที่มีการพัฒนาจากระบบปรับอากาศแบบ Split Type โดยมีการแยกส่วนของตัวเครื่องที่ใช้ในการทำงานออกเป็น 3 ส่วนคือ

ก. Cooling Tower หรือ Condensing Unit เป็นตัวถ่ายเทความร้อนและส่งความเย็นให้กับระบบ Centrifugal Machine

ข. Centrifugal Machine ซึ่งภายในส่วนนี้แยกออกเป็นส่วนย่อยอีก 3 ส่วนคือ Condenser 105, Condenser และ Cooler มีหน้าที่เป็นตัวกลางในการถ่ายความร้อนและความเย็นให้กับระบบการทำงานในส่วนอื่น

ค. Fan Coil Unit เป็นระบบการจ่ายลมเข้าสู่อาคารแบ่งการทำงานออกเป็น 2 ลักษณะคือ

- แบบที่ 1. Air Handling เป็นลักษณะลมเป่าผ่านเข้าสู่อาคาร
- แบบที่ 2. Coil เป็นลักษณะการเป่าลมเย็นเข้าสู่อาคาร



การแบ่งลักษณะของระบบปรับอากาศตามระบบการจ่ายความเย็นและความร้อน

1. ระบบการจ่ายและระบายความร้อนด้วยอากาศ (All Air System) เป็นการใช้งานในระบบ Central Unit ความเย็นจะถูกส่งไปตามท่อ (Duct) แล้วกระจายไปยังส่วนต่างๆภายในอาคาร โดยมากมักใช้กับพื้นที่ที่มีลักษณะห้องโถงใหญ่ๆ แต่เป็นการจ่ายความเย็นเพียงห้องเดียว เช่น โรงหนัง ห้องประชุม เป็นต้น

2. ระบบการจ่ายและระบายความร้อนด้วยน้ำ (All Water System) เป็นระบบการจ่ายความเย็นและระบบระบายความร้อนโดยการใช้ น้ำ โดยมาเป็นการใช้งานในระบบ Central Unit น้ำเย็นจะถูกส่งไปตามท่อซึ่งมีการติดตั้งไว้ภายในห้องต่างๆซึ่งในแต่ละห้องจะมีการติดตั้ง Fan Coil Unit ไว้สำหรับการพักความเย็นเข้าไปภายในห้อง โดยห้องใดที่ไม่มีการใช้งานสามารถปิด Fan Coil ได้ในส่วนที่ไม่ต้องการใช้งาน การทำงานในลักษณะนี้สามารถควบคุมความเย็นในอาคารได้เป็นส่วนและส่วนที่เป็น

ห้องที่ไม่มีการใช้งาน ซึ่งในการติดตั้งในลักษณะนี้เหมาะสำหรับการใช้งานที่มีการแบ่งพื้นที่ภายในอาคารเป็นส่วนๆเช่น โรงแรม โรงพยาบาล เป็นต้น ในการทำงานของระบบการปรับอากาศแบบระบบการจ่ายความร้อนและความเย็นด้วยน้ำ สามารถแบ่งระบบการทำงานได้อีก 2 ลักษณะดังนี้

- 2.1 การนำความเย็นด้วยน้ำและระบายความร้อนด้วยอากาศ
- 2.2 การนำความเย็นด้วยอากาศและการระบายความร้อนด้วยน้ำ

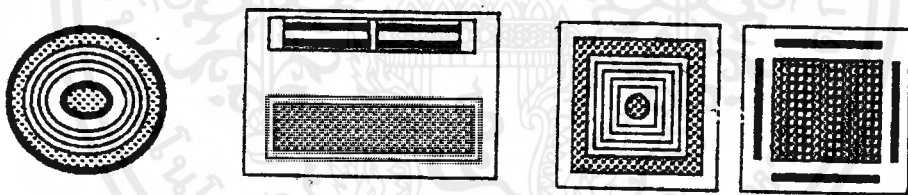
3. การให้ความเย็นจากน้ำโดยตรง (Direct Refrigerant System) โดยมากเป็นการใช้งานกับระบบเครื่องปรับอากาศขนาดเล็ก เช่น Unit type, Package Type

หลักในการพิจารณาของการเลือกอุปกรณ์ในการจ่ายลมเย็นภายในอาคาร

- ต้องสามารถกระจายลมอย่างสม่ำเสมอ โดยสังเกตจากความเย็นที่มีค่าสม่ำเสมอทั้งห้อง
- ความเร็วลมจะต้องมีความสม่ำเสมอและต้องไม่ทำให้ลมออกมาในลักษณะการเป่าเป็นจุด
- ขนาดของหน้าากและลักษณะของการแพร่กระจายลมของหน้าาก

ลักษณะของหัวจ่ายลมเย็นภายในอาคาร

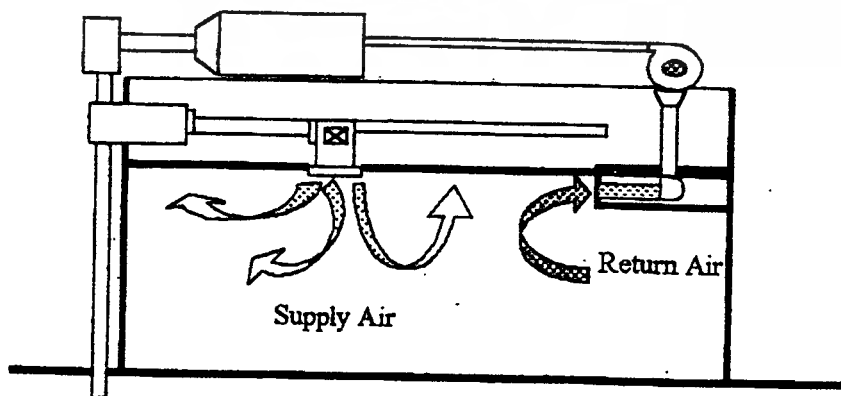
-การจ่ายลมจากฝ้าเพดาน (Ceiling Cassettes) เป็นการติดตั้งโดยการฝังหัวจ่ายบนฝ้าเพดานจะมีทั้งลักษณะที่เป็น วงกลม สี่เหลี่ยมจัตุรัส และสี่เหลี่ยมผืนผ้า การใช้หน้าากจ่ายลมในลักษณะนี้อาจใช้ในการจ่ายลม (Supply Air Grille) หรือใช้เป็นหน้าากจ่ายลมกลับ (Return Air Grille) ก็ได้



ภาพประกอบที่ 2.30 หน้าากจ่ายลมแบบติดฝ้าเพดาน (Ceiling Cassettes)

การเปรียบเทียบข้อดีข้อเสียของการจ่ายลมจากฝ้าเพดาน

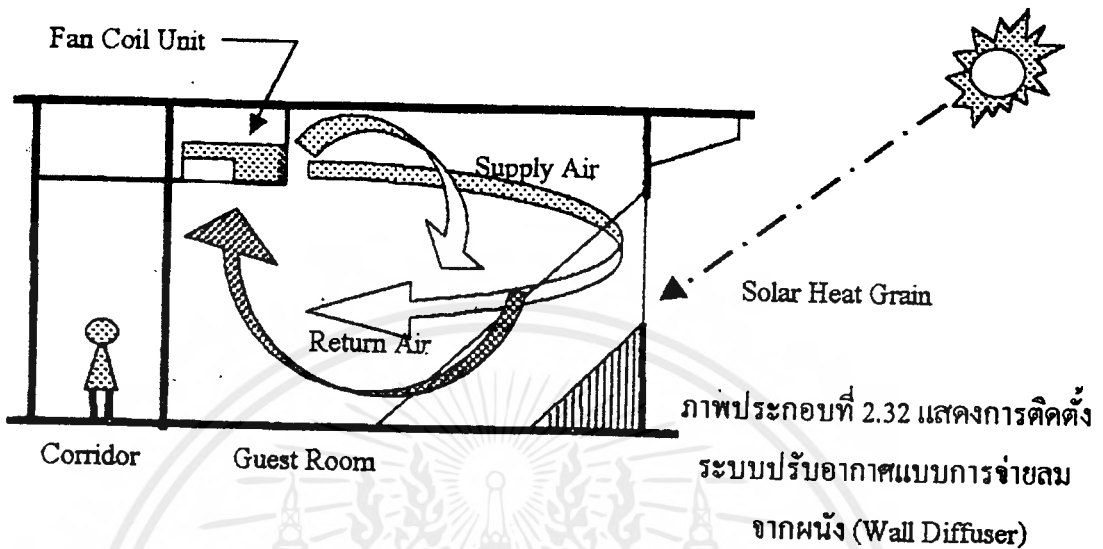
- ข้อดี สามารถกระจายลมเย็นได้ทั่วถึง - ข้อเสีย เปลืองพื้นที่ของช่องว่างเหนือเพดาน



ภาพประกอบที่ 2.31 แสดงการติดตั้งหน้าากจ่ายลมแบบติดฝ้าเพดาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- **การจ่ายลมจากผนัง (Wall Diffuser)** การกระจายลม ในแนวผนังหัวจ่ายที่เรียกว่า Grill ลักษณะการจ่ายจากคานใดคานหนึ่งของห้องที่หันออกสู่คานนอกอาคารเพื่อให้ความร้อนจากภายนอกจะเข้ามาบรรจบกวนอุณหภูมิภายในห้องได้น้อย



การเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของการติดตั้งระบบการจ่ายลมจากผนัง

ข้อดี สามารถใช้กับเพดานที่มีความสูงได้ เพราะไม่มี Duct Ceiling

ข้อเสีย การจ่ายความเป็นอาจถูกรบกวนจากแสงแดดที่ส่องเข้ามาภายในอาคาร

2. ระบบแสงสว่าง (Lighting System)

ระบบการให้แสงสว่างภายในสำนักงานควรคำนึงถึงว่าภายในอาคารสำนักงานนั้นเป็นการออกแบบในด้านการบริการซึ่งมีความแตกต่างจากการออกแบบแสงสว่างภายในบ้านพักอาศัย ซึ่งควรจัดแสงให้มีผลต่อจิตวิทยาและตรงตามประโยชน์ใช้สอยการจัดระบบแสงไฟภายในอาคารสำนักงานที่คิ่นั้นควรมีลักษณะในการสร้างบรรยากาศให้ผู้ที่ทำงานภายในอาคารมีความกระตือรือร้นในการทำงานเพื่อให้สำนักงานนั้นมีประสิทธิภาพในการทำงาน ปัจจัยที่มีความสำคัญในการกำหนดความสว่างภายในอาคารคือ ความจ้าของแสงเพราะในบางเวลามนุษย์สามารถปรับสภาพของสายตาให้สามารถมองความเข้มของแสงที่ส่องมากกระทบสายตาได้ และถ้าแสงมีความจ้าของแสงมากเกินไปจะทำให้ผู้ที่มองเห็นเกิดการระคายเคืองสายตาได้ ซึ่งจะเป็นผลเสียและเป็นอันตรายต่อสายตา ซึ่งสาเหตุของแสงจ้าที่แบ่งออกได้ 2 ลักษณะคือ แสงจ้าที่เกิดขึ้นภายในช่วงขณะหนึ่ง เช่น แสงจากการถ่ายภาพ แสงจากการระเบิด และอีกประเภทคือแสงจ้าที่เกิดจากแสงกระทบของวัตถุที่มีความสว่างแล้วสะท้อนเข้าสู่ตาของคนเรา เป็นแสงที่ทำให้เกิดการพร่ามัวและทำให้เกิดเคืองตา

สาเหตุของการเกิดแสงจ้า

- เกิดจากแสงสว่างจากแหล่งกำเนิด กระกระทบพื้นที่ที่มองเห็นมีมากเกินไปซึ่งทำให้เกิดการมองเห็นที่ไม่ชัดเจนและไม่สบายสายตา

- กำลังการส่องสว่างมากเกินไปในทิศทางที่มองเห็น จึงลดการเห็นที่เด่นชัดลงตำแหน่งที่ตั้งของส่วนที่มีแสงสว่างที่ไม่เหมาะสม
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามเผยแพร่ผลของเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- แสงที่ส่องเข้ามาใกล้วัตถุมากเกินไป จึงทำให้มองแล้วก็ความรู้สึกไม่สบายสายตา
- ความสว่างที่ส่องกระทบกับ วัตถุที่มีลักษณะของวัตถุเป็นวัตถุที่มีความเงาวาว

การป้องกันและกำจัดแสงจ้า

- ติดตั้งหลอด ไฟเหนือแนวการมองเห็น
- ลดกำลังการส่องสว่างในทิศทางที่มีการมองเห็นโดยตรง โดยการ ใช้การบังหรือกั้นเพื่อลดปริมาณความเข้มของแสง
- ลดความสว่างที่จุดที่กำเนิดแสง
- เพิ่มปริมาณของความเข้มของแสง ในตำแหน่งที่แสงเข้ามากระทบเช่นการเพิ่มแสงภายในห้องที่มีปริมาณของแสงแดดที่ส่องเข้ามากระทบภายในอาคาร ทำให้ภายในห้องลดความจ้าของแสงแดดนั้นได้เพราะการปรับแสงภายในให้มีปริมาณของความเข้มของแสงเท่ากับภายนอก

ดังนั้นแสงนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญในการมองเห็นของคนเรา การให้แสงสว่างภายในอาคารสำนักงานนับว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ การให้แสงสว่างที่เหมาะสมจะช่วยส่งเสริมงานออกแบบตกแต่งภายในให้ดูมีคุณค่ามากขึ้นแสงมีการแยกประเภทของแสงด้วยกัน 2 ประเภทคือ

1. แสงที่มีฉายในธรรมชาติ คือ แสงที่เป็นแสงสะท้อนจากแสงอาทิตย์ไปยังเมฆบนท้องฟ้า เป็นแสงที่ไม่สามารถควบคุมได้และมีเวลาจำกัด ในการส่องสว่างมีการเปลี่ยนทิศทางอยู่ตลอดเวลา
2. แสงประดิษฐ์ เป็นแสงที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้นเพื่อใช้ทดแทนแสงสว่าง ในธรรมชาติเป็นแสงที่มีการทำงานหลายลักษณะ เป็นแสงที่ใช้งานโดยตรงภายในอาคารหรือเป็นแสงที่ใช้ในการตกแต่งเพื่อความสวยงาม

ตารางประกอบที่ 2.5 ตารางการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์

ลักษณะของแสง	ข้อดี	ข้อเสีย
แสงธรรมชาติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. แสงธรรมชาติเป็นแสงที่ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็น 2. เป็นแสงที่มีผลในการมองเห็นขึ้นอยู่กับช่วงเวลาเพราะแสงมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา 3. เป็นแสงที่ให้ความรู้สึกเป็นธรรมชาติเมื่อกระทบวัตถุ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นแสงที่มีความเปลี่ยนแปลงทำให้ยากต่อการควบคุม 2. เป็นแสงที่ควบคุมสีของแสงไม่ได้และไม่สามารถปรับตำแหน่งได้ตามต้องการ
แสงประดิษฐ์	<ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาที่ต้องการใช้งาน 2. สามารถจัดรูปแบบได้ตามต้องการ และสามารถกำหนดตำแหน่งในการติดตั้งได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. เสียค่าใช้จ่ายสูงในการติดตั้ง 2. การให้แสงต้องขึ้นอยู่กับการจัดที่มีรูปแบบในการจัดวางเพื่อให้เกิดบรรยากาศที่ดี

รายละเอียดของแสงและสีนั้น แสงสว่างจากธรรมชาติเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากและมีความจำเป็นมากที่สุด แสงธรรมชาติ 20% ของพื้นที่ห้องแต่ละห้องต้องอาศัยแสงประดิษฐ์ช่วยในการตกแต่ง ด้วย ห้องไม่ควรกว้างเกิน 2 เท่าของความสูง จึงจะได้รับแสงสว่างได้เพียงพอ ผงนํ้าภายในควรมีการใช้สีที่ช่วยให้ภายในห้องสว่างขึ้น แสงสะท้อนที่ได้จากความสว่างจากการค้นคว้าต่อผลกระทบระหว่างแสงและสีที่ใช้

ตารางประกอบที่ 2.6 ค่าเฉลี่ยของการสะท้อนแสงของสีที่มีการใช้แสงที่ต้องในปริมาณเท่าๆกัน

สีที่ทาบนผนัง	ค่าการสะท้อนแสง	สีที่ทาบนผนัง	ค่าการสะท้อนแสง
สีขาว (White)	80%	สีใส (Cleanstone)	78%
สีครีม (Cream)	75%	สีเงินด้าน (Silver Gray)	75%
สีหม่น (Gray)	69-72%	สีเขียวหม่น (Sage Green)	41-48%
สีโทนม่วง (French Gray)	32-40%	สีไม้โอ๊ก (Light Oak)	32%
สีไม้โอ๊กแดง (Dark Oak)	13%	สีไม้มะฮอกกานี (Mahogany)	8%

2.1 ชนิดแสงประดิษฐ์มีด้วยกัน 4 ประเภทคือ

ก. หลอดไส้หรือหลอดไส้ทั้งชนิด (Incandescent) มีส่วนประกอบที่มีความสำคัญ 4 อย่างคือ

- ไส้หลอด (Filament) เป็นเส้นทังสเตนชนิด เพื่อเป็นการลดขนาดของหลอดและให้ไส้หลอดสามารถให้พลังงานของแสงเพิ่มขึ้น
- ตัวหลอด (Bule) มีการผลิตตัวหลอดที่มีลักษณะชนิดใสและชนิดฝ้า มีด้วยกันหลายลักษณะ ภายในกักด้วยกรด หรือมีการฉาบด้วยสาร White Silicate เพื่อให้แสงมีความสว่างเป็นการเพิ่มการกระจายปริมาณของแสง
- ก๊าซที่บรรจุภายในหลอด (Fillgas) ก๊าซที่บรรจุภายในหลอดจะมีการระเหิดของไส้หลอดและเป็นการลดอุณหภูมิของไส้หลอดก๊าซที่บรรจุมักเป็นก๊าซประเภทไฮโดรเจนอาทอนหรือคริปโตรอน
- ขั้วหลอด (Cap) ส่วนใหญ่เป็นทองแดงมีด้วยกัน 2 แบบคือ แบบเกลียว (Screw) และแบบเขี้ยว (Bayonet) มีการกำหนดขนาดและชนิดของขั้วหลอด เป็นอักษรย่อและตามด้วยเส้นผ่าศูนย์กลางของขั้วหลอดเป็นมิลลิเมตร เช่น B-10 ก็คือ หลอดที่มีขั้วแบบเขี้ยวเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 มิลลิเมตร เป็นต้น

ข. หลอดฟลูออเรสเซนต์ (fluoresent Lamp) เป็นหลอดกลมยาว ภายในบรรจุปรอท (Mercury Vapour) ที่มีของหลอดเคลือบด้วยสาร ฟอสเฟอร์ (Phosphor) หลอดฟลูออเรสเซนต์มีการแบ่งชนิดของหลอดได้เป็น 2 ชนิดคือ ชนิดไส้สตาร์ทเตอร์และชนิดไม่ใช้สตาร์ทเตอร์

ค. หลอดบรรจุก๊าซ (Gas Discharge Lamp) เป็นหลอดบรรจุสาร โลหะ หรือส่วนผสมแก๊สหลายชนิด ถูกป้อนความต่างศักย์ขนาดหรือทำให้เกิดกระแสไฟมีบัลลาสต์ เป็นตัวควบคุมกระแสไฟ ทำให้เกิดปฏิกิริยาในหลอดคั้งที่ หลอด ในลักษณะนี้มีด้วยกันหลายชนิด เช่น หลอด Low-Pressure Soplum หลอด High-Pressure Soplum เป็นต้น และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ง. หลอดประหยัดพลังงาน(Compac Fluorescent) เป็นหลอดที่มีการคิดค้นขึ้นเพื่อใช้แทนที่เป็นหลอดลักษณะหลอดไส้ ซึ่งมีอายุการทำงานสั้นและกินไฟ หลอดชนิดนี้ใช้หลักการของหลอดบรรจุก๊าซ (Gas Discharge) มาทดแทน โดยมีลักษณะของขั้วหลอดแบบเดียวกับหลอดไส้ เพื่อสะดวกในการใช้งานของหลอดเพราะหลอดประเภทนี้เป็นหลอดที่กินไฟน้อยอายุการใช้งานยาวนาน

ชนิดแสงไฟที่ใช้ในการตกแต่งภายใน มีการแบ่งลักษณะของแสงออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. แสงไฟทางสถาปัตยกรรม (Architectural Lighting) เป็นแสงไฟแบบกระจายทั่วๆไปที่มีการออกแบบมาพร้อมกับการออกแบบอาคาร โดยคิดจากความเหมาะสมของพื้นที่ภายในอาคาร
2. แสงที่ใช้ในการตกแต่ง (Decorative Lighting) เป็นแสงไฟที่มีการจัดเพิ่มเข้าไปในการสร้างสภาพแวดล้อมและสร้างบรรยากาศให้กับภายในอาคารเพื่อให้เกิดความสวยงาม
3. แสงไฟแบบเวทีละคร (Theatrical Lighting) เป็นการจัดแสงให้มีการเน้นส่วนเฉพาะจุดเพื่อสร้างความน่าสนใจให้เกิดขึ้นตามส่วนที่ต้องการเป็นการสร้างบรรยากาศในส่วนนั้น

การติดตั้งแสงภายในอาคารสำนักงาน การจัดแสงภายในสำนักงานควรมีปัจจัยหรือข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาประกอบการติดตั้งแสงภายในสำนักงานดังต่อไปนี้

1. **ปัจจัยในการติดตั้งชนิดและจำนวนของดวงไฟ** ต้องขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆดังนี้

- 1.1 ความกว้างของห้อง
- 1.2 การแบ่งพื้นที่ตามความสูงของอาคาร
- 1.3 ระยะความห่างของดวงไฟ

2. **ข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาติดตั้งแสงไฟภายในสำนักงาน** มีข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาด้วยหลักการและลักษณะต่างๆดังต่อไปนี้

- 2.1 จำนวนไฟฟ้าที่ต้องการใช้ในอาคารโดยการประมาณได้อุปกรณ์ที่ใช้กับปริมาณของจำนวนวัตต์/พื้นที่ที่มีการใช้งาน
- 2.2 ชนิดของระบบการจัดแสงสว่างที่มีความเหมาะสมกับอาคาร
- 2.3 ต้องให้ปริมาณของแสงที่มีความสม่ำเสมอ ในอัตรา 2/1 เป็นอย่างน้อยเพราะจะให้แสงสว่างที่มีความสม่ำเสมอ เพราะเพดานเป็นแหล่งในการกระจายแสง จึงถือว่าเพดานเป็นแหล่งกำเนิดด้วย
- 2.4 การติดตั้งแสงในลักษณะการให้แสงเฉพาะจุดจะต้องมีปริมาณของแสงมากกว่าปกติ
- 2.5 การเลือก ใช้ระบบแสงขึ้นอยู่กับความเข้มของแสงความต้องการที่ต้องการแสงสว่างภายในส่วนที่มีการทำงานในส่วนนั้นๆ
- 2.6 ระบบแสงสว่างที่ใช้ควรมีประสิทธิภาพในการทำงานเป็นอย่างดีเหมาะสมกับสถานที่ที่มีการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 2.7 พิจารณาถึงแสงที่นำมาใช้ในการจัดสำนักงานว่าเป็นแสงประเภทใดที่มีความเหมาะสมกับภายในอาคารและสถานที่นั้น
- 2.8 กำหนดความจ้าของแสงและระยะของแสงว่ามีผลกระทบต่อภายในห้องอย่างไร
- 2.9 พิจารณาถึงการบำรุงรักษาและการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ให้แสงสว่างภายในอาคาร

3. ข้อควรระวังและควรหลีกเลี่ยง ในการจัดแสงภายในอาคาร

- 3.1 หลีกเลี่ยงสาเหตุในการที่สายตาของผู้ที่ใช้งานในส่วนนั้นต้องกระทบกับวัตถุที่เป็นต้นกำเนิดของแสงโดยตรง
- 3.2 หลีกเลี่ยงการสะท้อนแสงกับปริมาณของแสงที่กระทบวัตถุที่มีความมันวาวหรือวัตถุที่มีคุณสมบัติในการสะท้อนสูง

ตารางที่ 2.7 แสดงความต้องการความสว่างสำหรับสถานที่ภายในอาคารสำนักงาน

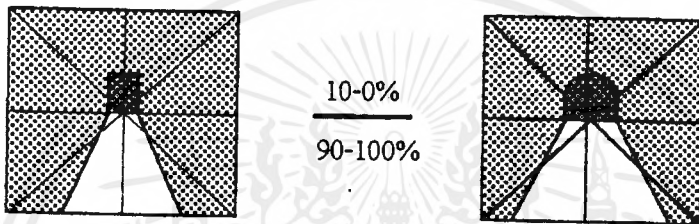
ภายในอาคารสำนักงานส่วนต่างๆ	อัตราหน่วย/ 1 ฟุตกำลังเทียน
1. ห้องที่ใช้ในการเขียนแบบและการจัดที่ต้องการความชัดเจนในการมองเห็น	200
2. ห้องบัญชีและการเงิน	150
3. ห้องทำงานโดยทั่วไป	100
4. ห้องอ่านหนังสือ	30-70
5. โถง บันได ลิฟท์	20 ขึ้นไป
6. โถงทางเดิน	30
7. ตู้โชว์ติดผนัง	300-500

2.2 ชนิดของการให้แสงในลักษณะต่างๆ มีการแบ่งประเภทใหญ่ด้วยกัน 5 ประเภทคือ

1. แบบ Directional Light เป็นการให้แสงสว่างโดยการส่องทางตรงจากแหล่งกำเนิดแสงและแสงมีการกระจายออกเหนือพื้นที่เป็นแสงที่ให้แสงสว่างแก่พื้นห้องมากกว่าแบบอื่นๆแต่การให้แสงจะเป็นลักษณะจุดมากกว่าที่จะเป็นการกระจายไปยังจุดต่างๆ ของห้องเหมือนกับแบบอื่นซึ่งเหมาะสำหรับที่จะใช้ในส่วนที่ต้องการเน้นให้ชัดเจน และสามารถแยกออกได้อีก 2 ประเภทคือ

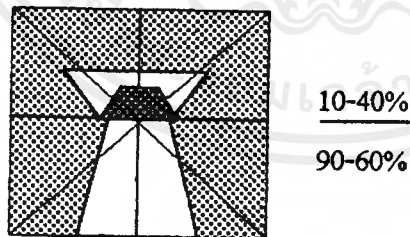
1.1 แบบ Directional Lighting Spread จะเป็นการให้แสงโดยตรงในลักษณะการกระจายออก

1.2 แบบ Directional Lighting Concentrating จะให้แสงโดยตรงออกมาเป็นลำแสงที่พุ่งเน้นเป็นจุด ลำแสงไม่กระจายออก



ภาพประกอบที่ 2.33 การให้แสงแบบ Directional Lighting Spreadและแบบ Directional Lighting Concentrating

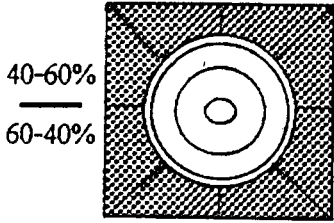
2. แบบ Semi-Deirectional Light เป็นแสงที่ลักษณะการส่องสว่างประมาณ 60-90% ที่ส่องมายังส่วนล่างของพื้นห้อง และมีลำแสงส่องกลับสู่เพดานประมาณ 10-40% ห้องจึงมีลักษณะการรับแสงจากดวงไฟโดยตรง และได้รับการสะท้อนจากเพดานเพียงเล็กน้อย ปริมาณของแสงและการควบคุมแสงขึ้นกับส่วนประกอบต่างๆ ที่นำมาใช้กับหลอดไฟ การให้แสงแบบ Semi-Deirectional Light จึงความนิยมในการใช้กับ สำนักงาน ห้องเรียน เป็นต้น



ภาพประกอบที่ 2.34 การให้แสงแบบ Semi-Deirectional Light

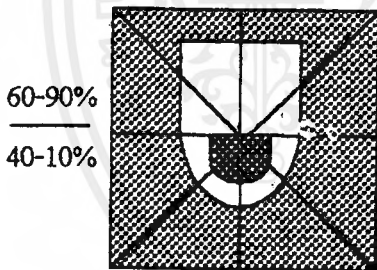
3. แบบ General Deffuse เป็นแสงในลักษณะลำแสงที่พุ่งขึ้นส่วนล่างมีปริมาณของแสงเท่าๆกันห้องจะ ได้รับแสงครึ่งหนึ่งส่วนอีกครั้งหนึ่งจะได้รับจากการสะท้อนจากเพดานและผนัง ส่วนบนสุดของห้องจะได้รับปริมาณของแสงอยู่ในระดับสูง แสงที่ได้รับโดยตรงจากแสงจะมีประมาณ 65-75% ของแสงที่ส่องลงมา และได้รับการสะท้อนจากเพดานประมาณ 25-30% ของปริมาณที่ส่องขึ้นสู่ด้านบน แสงที่สะท้อนจากเพดานจะมีจำนวนเล็กน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความสามารถในการสะท้อนแสงของเพดาน และขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ส่วนประกอบต่างๆ ที่นำมาใช้กับดวงโคมว่าจะมีการติดตั้งในลักษณะใด โดยดูจากการเบี่ยงเบนของทิศทางของแสงมากน้อยเพียงใด การวางตำแหน่งของดวงโคมไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมากจะอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อยประมาณ 4 ฟุต การให้แสงแบบ General Deffuse จะให้ความสว่างแก่ห้องในอัตราใกล้เคียงกัน โดยรอบและมีความสว่างทั่วถึงกัน



ภาพประกอบที่ 2.35 เป็นการให้แสงแบบ General Deffuse

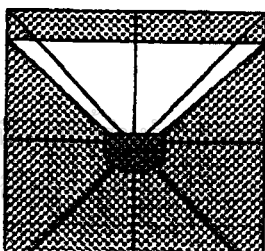
4. แบบ Semi-Indirectional Lighting เป็นการให้แสงในลักษณะการให้ปริมาณของแสงประมาณ 60-90% จะส่องขึ้นด้านบนและอีก 40-10% จะส่องลงมาด้านล่างเป็นการกระจายแสงแบบ Indirect Lighting เนื่องจากปริมาณของแสงที่ส่องไปยังเพดานและผนังของส่วนบนลดน้อยลง และมีแสงส่องลงมายังพื้นห้องมีปริมาณ จึงทำให้ประสิทธิภาพในการส่องสว่างมีความเข้มของแสงมากกว่า และสามารถทำการติดตั้งบนฝ้าเพดานในระดับความสูงที่มากกว่าแบบ Direct Lighting การกระจายของแสงอยู่ในลักษณะที่มีความกลมกลืน แต่จะให้แสงเงาได้มากกว่า การให้แสงในลักษณะแบบ Semi-Indirectional Lighting ไม่สามารถใช้กับส่วนประกอบแบบฝ้าครอบได้ เพราะฝ้าครอบจะปิดกั้นทำให้แสงไม่สามารถตกลงมาด้านล่างได้ โดยทั่วไปจะใช้กับกล่องโลหะที่มีการออกแบบให้แสงตกลงมาด้านล่างได้



ภาพประกอบที่ 2.36 การให้แสงแบบ Semi-Indirectional Lighting

5. แบบ Indirectional Lighting เป็นแสงที่มีการส่องสว่างจากดวงโคมประมาณ 90-100% จะส่องขึ้นสู่เพดานและจะสะท้อนแสงกลับสู่เพดานและผนังของห้อง แสงที่ได้จะมีประสิทธิภาพในการสะท้อนแสงได้ดีและทำหน้าที่แทนจุดกำเนิดแสง การใช้แสงในลักษณะ Indirectional Lighting แสงที่สะท้อนจะมีความนุ่มนวลของแสงและจะทำให้การเกิดเงาตัดกันน้อย การตำแหน่งของไฟควรอยู่ห่างจากเพดานอย่างน้อย 1 ฟุต เพื่อให้เพดานมีกระทบของแสงจ้ามกเกินไป และเพดานควรอยู่ห่างจากพื้นประมาณ 9 ฟุต และมีความสว่างไม่เกิน 400 ฟุต การใช้แสงแบบ Indirectional Lighting เหมาะกับการใช้กับสถานที่ที่ไม่ต้องการแสงเงามากเกินไป และช่วยในการกำจัดกาเกิดเงาได้ โดยปกติมักจะมีการใช้งานร่วมกับไฟในลักษณะเพื่อเป็นการเสริมทำให้ภายในห้องมีการจัดแสงที่มีความสมบูรณ์

เอกสารนี้ 90-100%
ไม่ว่ากรณีใด 10-0%



ภาพประกอบที่ 2.37 การให้แสงแบบ Indirectional Lighting

การจัดแสงสว่างภายในอาคารสำนักงาน (Office Lighting System) สามารถแบ่งการให้แสงสว่างภายในอาคารสำนักงานได้ 4 ลักษณะดังต่อไปนี้

1. การติดตั้งแหล่งกำเนิดของแสงอยู่บนเพดานหรือใต้เพดาน (Light To Ceiling or Into Plare - Ceiling) การให้แสงสว่างแบบการกระจายโดยทั่วไประบบนี้มักเป็นการติดตั้งหลอด ฟลูออเรสเซนต์ ติดกับเพดานโดยตรงและมีฝาครอบหลอดเพื่อทำหน้าที่ในการกระจายแสงและลดความจ้าของแสงที่รบกวนสายตา ฝาครอบดังกล่าวอาจทำด้วยพลาสติกหรือวัสดุที่มีความโปร่งแสงอื่นๆหรืออาจเป็นตระแกรงอะลูมิเนียมครอบอีกครั้งหนึ่งระบบที่เป็นการกระจายของแสงที่ฝาเพดานมีด้วยกัน 2 ลักษณะดังนี้

1.1 การให้แสงแบบการกระจายแสง (Luminous Ceiling) เป็นการส่องแสงสว่างโดยการเพิ่มประสิทธิภาพในการส่องสว่าง แต่ควรมีการรักษาระดับของแสงสว่างภายในห้องให้มีความสม่ำเสมอตลอดเวลาการให้แสงในลักษณะนี้มีความนิยมในการใช้การติดตั้งหลอดแบบฟลูออเรสเซนต์เพราะเป็นหลอดที่ให้มุมในการส่องสว่างได้มากกว่า การปรับปรุงทิศทางของแสงเป็นการลดความจ้าของแสงโดยการวางตำแหน่งของฟลูออเรสเซนต์เป็นระยะๆ เพื่อให้แสงมีการกระจายออกอย่างสม่ำเสมอทั้งห้อง การทำช่องว่างเหนือฝ้าเพดานเหมาะกับการให้อุปกรณ์ให้แสงสว่างในการติดตั้งรวมทั้งงานระบบอื่นๆ รวมทั้งการวางสายและการติดตั้งเพดานแบบการกระจายแสง

ระบบการเดินท่อต่างๆตลอดจนรางที่ใช้ในการเดินสายไฟ สายส่งกำลัง สามารถติดตั้งได้ภายในช่องเหนือเพดานนี้ ระบบนี้สามารถประกอบขึ้นในลักษณะ Baffle Ceiling เป็นการติดตั้งโดยใช้ตะแกรงกรองแสงคล้ายบานเกล็ด โดยเป็นการติดตั้งในลักษณะของตารางกริด (Grid Line) ต่อเนื่องกันตลอดแนวของเพดานโดยเพดานจะเป็นตัวกรองและกระจายแสงจากแหล่งกำเนิดแสงโดยตรง การติดตั้งระบบลักษณะนี้เหมาะสำหรับห้องที่มีความกว้างและไม่เตี้ยจนเกินไป เช่น โถงทางเข้า ห้องสมุด การจัดสำนักงานแบบเปิดโล่ง เป็นต้น

1.2 การให้แสงแบบระบบเพดานแบบรวม (Combination Ceiling System) การจัดระบบฝ้าเพดานในลักษณะนี้ คือการติดตั้งงานระบบที่ใช้ในการควบคุมสภาพแวดล้อมภายในมาติดตั้งรวมกันกับระบบแสงสว่างด้วยเพราะระบบทั้งหมดต้องเป็นการทำงานร่วมกัน เช่น การกำหนดหัวจ่ายตามจุดต่างๆเช่น ดวงไฟ หัวจ่ายแอร์ โดยกำหนดตำแหน่งโดยการวางตารางกริด เพื่อให้มีการจัดให้อาคารมีความสม่ำเสมอทั้งระหว่างงานระบบต่างๆ ในการติดตั้งเพดานประกอบด้วยราวที่มีโครงสร้างที่มีน้ำหนักเบาในการยึดแนวของฝ้ากับเพดานจริง ในการติดตั้งฝ้าในลักษณะนี้จะเป็นลักษณะในการติดตั้งที่มีช่องโล่งระหว่างเพดานจริงกับฝ้าที่มีการกั้นค้ำขึ้นมาใหม่ช่องโล่งนั้นจะมีความกว้างประมาณ 0.5-0.6 เมตร โดยภายในจะมีการติดตั้งงานระบบต่างๆ เช่น การเดินท่อต่างๆ ระบบปรับอากาศ รางเดินสายไฟ ซึ่งภายในเพดานเองอาจมีการทำเป็นลักษณะท่อในการระบายอากาศภายในก็ได้

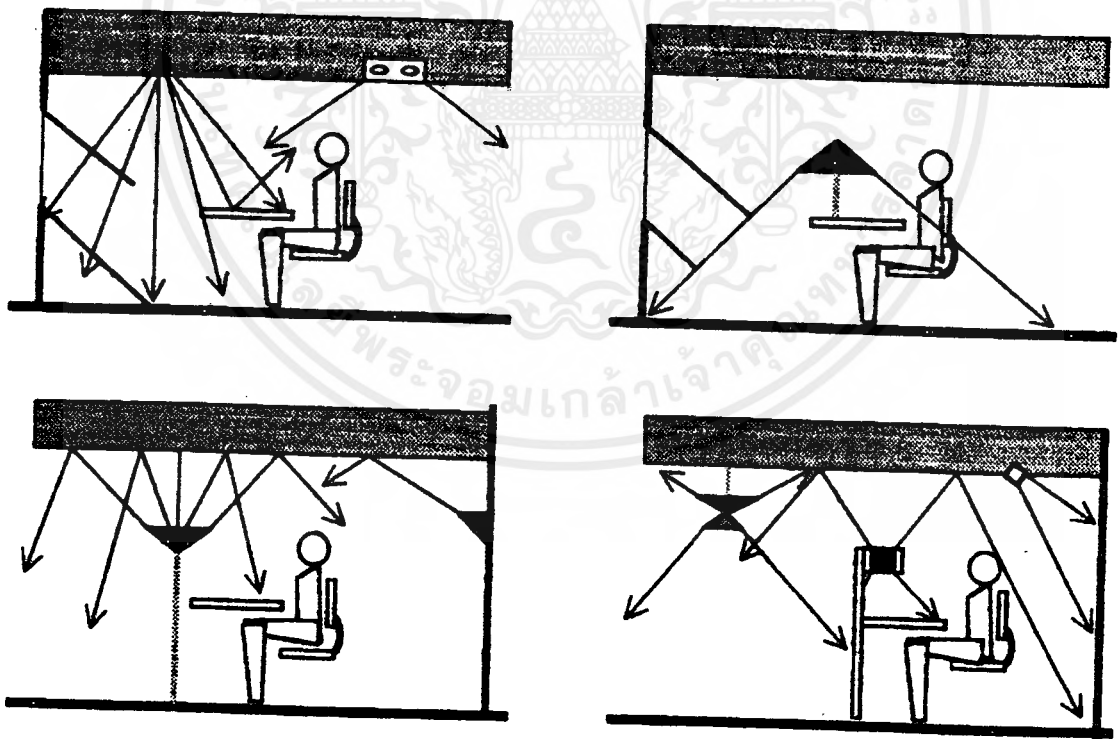
นอกจากนี้ในการวางฝ้าอาจมีการติดตั้งงานระบบในการป้องกันเสียงให้กับฝ้าเพดาน โดยทั่วไปมีความนิยมในการติดตั้งแผ่นอะคูสติค หรือแผ่นยิปซัม เพื่อใช้ในการป้องกันสะท้อนที่เข้าสู่อาคาร

และเสียงที่เกิดขึ้นภายในอาคาร การจัดฝ้าในลักษณะเหมาะสมสำหรับอาคารที่มีความสูงของห้องมากๆ เพราะสามารถปรับขนาดความสูงของห้องได้โดยการลดระดับของฝ้าที่ถูกติดตั้งขึ้นมาใหม่ และอาคารที่มีขนาดพื้นที่ขนาดใหญ่

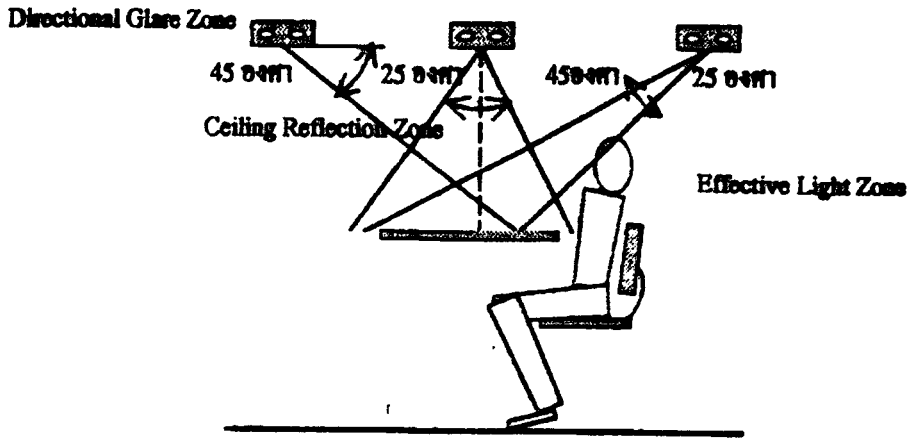
1.3 การให้แสงสว่างที่เพดานและการใช้โคมเพดานจุด (Lombino Ceiling Light With And Floor Lamp) เป็นการติดตั้งที่มีความเหมาะสมกับการจัดแสงภายในสำนักงาน โดยการติดตั้งให้อยู่ต่ำกว่าระดับเพดานแล้วต้องแสงขึ้นเพดานให้เพดานเป็นตัวสะท้อนแสงกลับลงมา เพดานจึงควรต้องมีความเรียบ และใช้ไฟอื่นๆ ในการเพิ่มตำแหน่งที่ต้องการเน้น ในการส่องเฉพาะจุดในตำแหน่งต่างๆ ภายในอาคาร

1.4 ระบบการส่องสว่างให้กับเฟอร์นิเจอร์หรือเครื่องเรือน (Light In Corporated In The Furniture System) เป็นระบบที่มีการนำมาใช้กับสำนักงานสมัยใหม่ ที่มีการออกแบบเฟอร์นิเจอร์และเครื่องเรือนเป็นพิเศษ โดยการติดตั้งในลักษณะดังกล่าวเป็นการติดตั้งแหล่งกำเนิดแสงรวมเข้ากับเฟอร์นิเจอร์ ปกติการติดตั้งบริเวณด้านบนเป็นพิเศษด้วย เพื่อให้แสงที่กระทบเพดานและบางตัวก็ส่องลงบริเวณพื้นที่ที่ทำงานโดยตรง

ภาพประกอบที่ 2.38 การจัดแสงสว่างภายในสำนักงานในลักษณะต่างๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.39 การติดตั้งแสงที่ใช้ในการอ่าน

3. ระบบเสียงและการควบคุมเสียง (Sound System)

เสียงที่เกิดขึ้นในส่วนต่างๆของสำนักงานนั้น อาจก่อให้เกิดความไม่สบายใจและความน่ารำคาญและจะก่อให้เกิดการขาดสมาธิในการทำงาน ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานลดลง เพราะฉะนั้น เสียงรบกวนจึงเป็นปัญหาในการจัดผังภายในอาคารสำนักงาน จึงต้องคำนึงถึงที่มาของเสียงในการควบคุมเสียงแบ่งเป็นหัวข้อใหญ่ๆดังนี้

1. การควบคุมเสียงภายใน การควบคุมเสียงการใช้เสียงภายในส่วนสำนักงานต้องมีการควบคุมให้อยู่ในระดับที่มีความดังที่พอเหมาะและป้องกันปัญหาในเรื่องการสะท้อนของเสียงจากพื้น เพดาน ผนัง โคมการเพ็อกวัสดุในการดูดซับเสียง

2. การป้องกันเสียงจากภายนอกอาคาร คือมีการปิดกั้นเสียงเกิดขึ้นจากภายนอก หรือหยุดคลื่นเสียงภายในนอกให้มีระดับของเสียงที่เกิดขึ้นน้อยที่สุด

3. การกำจัดเสียงจากคั่นกำแพงเสียง เช่น เสียงที่เกิดขึ้นจากการพิมพ์ดีดก็สามารถจัดให้อยู่ในส่วนโดยเฉพาะได้ โดยการใช้นวมในการดูดซับเสียง หรือการเพ็อกใช้เครื่องมืออุปกรณ์สำนักงานที่มีประสิทธิภาพสูงในการทำงาน เป็นต้น

4. การใช้วิธีในการดูดซับเสียง มีด้วยกัน 3 วิธีคือ

4.1 การดูดซับเสียงโดยตรง ควรมีการจัดวางให้ฉากที่ใช้ในการดูดซับเสียงนั้นอยู่ใกล้แหล่งกำเนิดของเสียงมากๆ

4.2 การดูดซับเสียงโดยการสะท้อน เป็นการพัฒนามาจากการป้องกันเสียงในลักษณะที่หนึ่ง แต่เป็นในลักษณะเพิ่มขึ้นอีก 2 ชั้นคอนคือ การสะท้อนเสียงที่เกิดขึ้นนั้นเข้าสู่ฉากดูดซับเสียงอีกครั้งหนึ่ง

4.3 การดูดซับเสียงโดยการกระจายของเสียง เป็นการให้หลักการเดียวกันกับการสะท้อนเสียง โดยให้เสียงกระจายออกไปโดยรอบ โดยการใช้นวม พรมและผนังช่วยในการดูดซับเสียง

การควบคุมเสียงแบบ Masking Sound System ภายในสำนักงาน โดยส่วนใหญ่เสียงเกิดขึ้นจากคั่นเหตุของการเกิดเสียงมีเสียงที่เกิดขึ้นในลักษณะ เสียงที่ขึ้นจากคั่นหลัง Background Noise ซึ่งมัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

พบเห็นโดยทั่วไปจากการทำงานในส่วนของคนกับเครื่องใช้ต่างๆ การควบคุมเสียงในลักษณะนี้ควรใช้ระบบการควบคุมเสียงในลักษณะระบบ Masking Sound System ซึ่งเป็นลักษณะของอุปกรณ์ที่ใช้กับการแก้ปัญหาของเสียงลักษณะนี้โดยเฉพาะ โดยการทำงานของระบบนี้จะเป็นการส่งคลื่นความถี่ต่ำออกมาเพื่อลดระดับของคลื่นเสียงที่เป็นเสียงรบกวน ให้มีความนุ่มนวลมากขึ้น และเป็นคลื่นเสียงที่มีความสม่ำเสมอแผ่กระจายออกไป จึงช่วยลดที่ก่อความรำคาญนั้นลดระดับของเสียงลง ทำให้เกิดความสมดุลของเสียงที่ได้ยิน

เครื่องมือที่ผลิตในการการแก้ปัญหาของเสียงที่เกิดขึ้นนั้นจะเป็นลักษณะของกล่องแขวนอยู่ที่เพดาน หลักการสำคัญของระบบนี้คือจะต้องไม่ให้คลื่นเสียงสังเกตเห็นแหล่งกำเนิดของเสียงได้ว่าอยู่ในตำแหน่งใด ซึ่งเป็นผลในด้านจิตวิทยา การนำลักษณะของระบบนี้มาใช้งานจะเหมาะสำหรับการใช้ใช้งานกับพื้นที่ในบางตำแหน่งที่ต้องการความเป็นส่วนตัว

การควบคุมเสียงที่เกิดขึ้นภายในส่วนต่างๆ ของอาคารสำนักงาน

1. การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (Ceiling Acoustic)

เพดานเป็นจุดที่มีความสำคัญในการพิจารณาในการป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวน เพราะเสียงที่สะท้อนที่เพดานนั้น จะมีความชัดเจนและคลื่นเสียงสามารถไปได้ไกลกว่าในตำแหน่งอื่นๆ

การป้องกันเสียงโดยการติดตั้งฝ้าเพดานโดยมีการติดตั้งด้วยฝ้าเพดานอะคูสติก (Acoustic) ฝ้าชนิดนี้มีคุณสมบัติที่มีลักษณะในการใช้งานที่มีความคล้ายคลึงกันในด้านประโยชน์ใช้สอยดังต่อไปนี้

1.1 การดูดซับเสียงแบบ Sound Absorbtion เป็นอะคูสติก ที่มีคุณสมบัติการป้องกันเสียงโดยการซับเสียงไว้กับแผ่นอะคูสติก และมีเสียงบางส่วนที่สะท้อนกลับ

1.2 การป้องกันเสียงผ่านวัสดุป้องกันเสียงแบบ Sound Transmission เป็นการทำงานของแผ่นอะคูสติก โดยการแพร่กระจายเสียงที่ดูดซับไว้ตามลักษณะของคลื่นความถี่ การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำขึ้นโดยการออกแบบเพดานแบบต่างๆ

- การติดตั้งฝ้าที่มีลักษณะเป็นแนวตั้งหรือแนวราบ Vertical Baffle ไว้ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน
- การออกแบบเพดานในลักษณะเป็นฝ้าลักษณะแบบกล่อง Coffe
- ระบบเพดานที่เป็นลักษณะฝ้าเพดานเรียบธรรมดาแต่เป็นลักษณะการติดตั้งวัสดุป้องกันเสียง

การออกแบบเพดานแบบ Coffe และเพดานแบบ Vertical Baffle จะสามารถช่วยลดเสียงที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุที่ป้องกันเสียงมาใช้ประกอบกับงานด้วย แม้ว่ากระติงฝ้าแบบเรียบธรรมดาจะสามารถป้องกันเสียง เพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การติดตั้งลักษณะฝ้าเรียบในบางลักษณะก็ไม่เหมาะสมกับสถานที่ในการป้องกันเสียงขึ้นอยู่กับคุณภาพของวัสดุป้องกันเสียงนั้นๆ และสถานที่ที่ใช้ในการติดตั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (Floor Acoustic)

พื้นเป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของแนวระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน จึงนับว่าเป็นส่วนที่มีความสำคัญอีกส่วนในการพิจารณาถึงระบบเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าพรมเป็นวัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีที่สุด ที่ใช้ในการดูดซับเสียงที่พื้นห้อง

พรมหลายชนิด จะมีการดูดซับเสียงที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดกว่าพรมชนิดอื่นๆ ความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ นอกจากพรมจะให้ผลต่อการดูดซับเสียงเทียบเท่ากับเพียงวัสดุรองพื้นของพรมเท่านั้น ดังนั้นพรมจึงมีความเหมาะสมในการดูดซับเสียงมากที่สุดสำหรับความต้องการในการใช้งานในส่วนที่ต้องการความสงบและทำให้เกิดความเป็นส่วนตัว

3. การป้องกันเสียงที่เกิดจากผนัง (Wall Acoustic)

การป้องกันเสียงที่เกิดขึ้นกับผนังโดยมากจะใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง ลักษณะของวัสดุดูดซับเสียง (Sound Absorption) ในการป้องกันเสียงที่เกิดขึ้นภายในผนัง สามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะคือ

3.1 ผนังภายใน กรณีนี้การป้องกันเสียงจะมีการนำวัสดุในการดูดซับเสียงมาใช้ แต่สำหรับการกันห้องในลักษณะแยกส่วนเฉพาะการกันผนังแบบจรดเพดานควรมีลักษณะในการทำผนังในการป้องกันเสียงคือ การทำผนังออกเป็น 2 ชั้นก็เป็นการดักเสียงไม่ให้ผ่านทะลุ ไปยังส่วนอื่นๆ

3.2 ผนังภายนอก ซึ่งจะประกอบด้วย หน้าต่างที่เป็นหน้าต่างกระจก ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีขีดความสามารถในการสะท้อนเสียง เนื่องจากกระจกมีคุณสมบัติในการสะท้อนเสียงเป็นอย่างดี วิธีในการป้องกันเสียงในลักษณะนี้มีการป้องกันได้ 3 ลักษณะดังนี้

3.2.1 วิธีที่ 1. เป็นการใช้ม่านในการกันเสียงจากหน้าต่าง วิธีนี้เป็นวิธีที่ไม่มีความนิยมในการใช้งานมากนัก เพราะถ้าม่านปิดลงก็ไม่สามารถทำให้เห็นทัศนียภาพภายนอกอาคารได้ จึงขัดกับการนำกระจกมาติดตั้งในบริเวณนั้น

3.2.2 วิธีที่ 2. การแก้ปัญหาโดยการออกแบบช่องหน้าต่างและผนังกระจก ให้มีมุมเอียงในองศาที่พอเหมาะ เพื่อให้เกิดการสะท้อนของเสียงกระทบกับวัสดุในการดูดซับเสียง วิธีนี้เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากกว่า ปัญหาที่เกิดกับการติดตั้งในลักษณะนี้คือ ทำให้ต้องมีการเพิ่มความหนาของผนังภายในอาคาร ซึ่งย่อมมีผลในด้านการใช้จ่ายในการก่อสร้างอาคาร

3.2.3 วิธีที่ 3. การใช้ม่านบังตาที่มีลักษณะคล้ายบานเกล็ด สามารถปรับองศาในการเปิดปิด โดยติดในลักษณะแนวตั้ง ซึ่งสามารถช่วยในการป้องกันเสียงโดยตรงจากกระจกได้ นอกจากนี้ยังเป็นวิธีที่ประหยัดกว่าการแก้ปัญหาในลักษณะอื่นๆ และสามารถมองเห็นภายนอกได้ การติดตั้งก็มีความสะดวกทั้งนี้ยังเพิ่มน้ำหนักและความเป็นระเบียบแก่ผนังด้วย

การเลือกใช้วัสดุผนังภายในจึงต้องใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดี และเพื่อไม่ให้เกิดการสะท้อนของเสียงที่สะท้อนจากผนังกลับมารบกวนการฟัง
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง มีด้วยกัน 3 ประเภท คือ

1. วัสดุดูดซับเสียงแบบสำเร็จรูป (Prefabricated Acoustic Units) วัสดุประเภทนี้อาจจะรวมถึงวัสดุประเภท อะคูสติค ที่มักจะมีการทำเป็นลักษณะแผ่นสำเร็จรูป
2. วัสดุดูดซับเสียงแบบสารสังเคราะห์ (Acoustic Plaster And Spay-On Hat) เป็นวัสดุที่ลักษณะคล้ายกับแผ่น อะคูสติค ซึ่งมีลักษณะเป็นรูพรุนมากมาย แต่มีลักษณะวัสดุ ในการทำจากวัสดุสังเคราะห์ประเภท พลาสติก และวัสดุใยสังเคราะห์และมีการฉีกพันด้วยวัสดุเคลือบผิวหรือทำด้วยวิธีฉาบ
3. วัสดุซับเสียงที่ทำจากธรรมชาติ (Acoustic Blanket) เป็นลักษณะการทำวัสดุดูดซับเสียงจากวัสดุธรรมชาติประเภท ไม้ ไม้อัด นุ่น เป็นต้น



ตารางประกอบที่ 2.8 ตารางแสดงค่าสัมประสิทธิ์ในการลดชั้นเสียงของวัสดุชนิดต่างๆ

วัสดุชนิดต่างๆ	ค่าสัมประสิทธิ์ ของการลดเสียง ตามค่าความถี่		
	128	512	2.048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.030	0.049
พรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
พรมสักหลา	0.10	0.37	0.27
ผ้าม่าน ค่าเฉลี่ยน้ำหนัก/หลา.			
12 ออนซ์/ ตร.หลา	0.04	0.11	0.30
14 ออนซ์/ ตร.หลา	0.06	0.13	0.40
18 ออนซ์/ ตร.หลา	0.10	0.50	0.82
พื้นคอนกรีต	0.01	0.015	0.02
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยาง		0.03-0.08	
หินอ่อน	0.01	0.01	0.015
กระเบื้องเคลือบผิวไม้ขนาด 1/2" 1"	0.13	0.023	0.04
ไม้อัดหนา 1/6"-1/8"	0.08	0.06	0.04
เก้าอี้ไม้		0.25	
เก้าอี้หนัง		1.60-3.00	
เก้าอี้บุผ้า		0.30	
ที่นั่งในโรงแรมหรู		0.50-1.00	
ผนังฉาบปูนพลาสติก (Plaster)		0.025	
กระฉาก		0.025	
(Celotex)		0.36	
(Hair Felt)		0.75	
ไม้ที่ทาน้ำมัน		0.03	
ร่างกายนมนุษย์		0.44	
เก้าอี้ไม้		0.40	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ระบบการป้องกันอัคคีภัย (Conflagration System)

ระบบการป้องกันอัคคีภัยภายในอาคาร เป็นระบบที่มีการคิดค้นขึ้นมาเพื่อลดข้อผิดพลาดต่างๆ ที่เป็นการป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้น การป้องกันอัคคีภัยมีด้วยกันหลายลักษณะ เช่น การใช้ระบบหัวฉีดหลุดจากสาย แบบหัวฉีดแตก เครื่องดับเพลิง การป้องกันภัยในลักษณะนี้เป็นลักษณะการป้องกันอัคคีภัยแบบอัตโนมัติ

ลักษณะของระบบการป้องกันเพลิงอัตโนมัติ สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนๆใหญ่คือ

1. ส่วนเตือนภัย (Fire Alarm System) ทำหน้าที่คอยตรวจคัดจับควันไฟและประกายไฟ และเมื่อมีการจับสัญญาณได้ก็ส่งสัญญาณเตือนภัย ลักษณะการทำงานของระบบในส่วนนี้มีการทำงานในลักษณะการใช้แผงควบคุม ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางควบคุมของอุปกรณ์ในการตรวจเพลิง และส่งสัญญาณต่อไปยังระฆังแจ้งเหตุ และมีการส่งสัญญาณไปยังส่วนดับเพลิงเพื่อทำการฉีดสารที่ใช้ในการดับเพลิงในบริเวณนั้น ในการทำงานของระบบนี้มีการติดตั้งระบบไฟฟ้าสำรองเพื่อให้มีการทำงานในขณะที่ไฟฟ้าภายในอาคารดับ

2. ส่วนดับเพลิง (Extinguishing Agent) อุปกรณ์โดยทั่วไปของงานระบบในส่วนนี้เป็นลักษณะการบรรจุไว้ภายในถังบรรจุ โดยจะเป็นการรับสัญญาณต่อจากแผงควบคุมเมื่อสัญญาณเตือนภัยดังขึ้น แล้วทำการฉีดพ่นสารดับเพลิงภายในบริเวณนั้น

ในการออกแบบระบบการป้องกันอัคคีภัยแบบอัตโนมัติ จะต้องมึลักษณะในการทำงานของเครื่องระยะเวลาที่รวดเร็วที่สุดเพื่อเป็นการควบคุมพื้นที่ที่มีประกายเพลิงเกิดขึ้นเอ ให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากที่สุด

ชนิดของระบบการป้องกันเพลิงแบบอัตโนมัติ

มีการแบ่งตามชนิดของสารที่ใช้ในการดับเพลิง ได้ 4 ชนิดคือ

1. ระบบที่ใช้น้ำ (Water System) หรือ (Sprinkler System) เป็นการใช้น้ำในการดับเพลิงเพื่อลดความร้อนที่เกิดขึ้น แต่ถ้ามีการนำไปใช้ในการดับไฟในน้ำมันอาจทำให้อันาจในการขยายตัวของเพลิงไหม้เพิ่มพื้นที่มากขึ้น หรือมีการนำไปใช้ในการดับไฟที่เกิดจากอุปกรณ์ไฟฟ้า อาจทำให้ผู้ที่ทำการดับเพลิงถูก ไฟดูดได้ เพราะน้ำเป็นสื่อในการพากระแสไฟถึงบุคคลที่ทำการดับเพลิง ในการติดตั้งเหมาะสำหรับการติดตั้งไว้ภายในสถานที่ที่เป็นที่ทำงาน และ ห้างสรรพสินค้า

2. ระบบที่ใช้ผงเคมี (Dry Chemical System) ผงเคมีที่ใช้ในการดับเพลิงมีด้วยกันหลายชนิด โดยการเลือกใช้งานจะคำนึงถึงสถานที่ที่มีการใช้งานเป็นสำคัญดังนี้

2.1. แบบ Multipurpose เป็นการใช้งานในลักษณะการดับเพลิงโดยทั่วไป ลักษณะการทำงานจะมีลักษณะการควบคุมเพลิงและเคลื่อนผิวเพื่อไม่ให้เกิดการลุกลามของประกายไฟไปยังบริเวณข้างเคียง สารที่ใช้ในการดับเพลิงมักจะประกอบด้วย โมโนแอมโมเนียมฟอสเฟต โดยลักษณะของผงที่ฉีดพ่นจะมีคุณสมบัติหลายประการ ไม่เป็นพิษแก่ผู้ใช้งาน แต่ไม่เหมาะกับการฉีดพ่นกับเครื่องไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ เพราะหลังการฉีดพ่นจะทำความสะอาดยาก

2.2 แบบระบบที่ใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (Carbon dioxide System) เป็นการใส่สาร

คาร์บอนไดออกไซด์ในการดับเพลิง มีผลต่อการทำงานในระบบหายใจของมนุษย์ โดยการทำงานจะเป็นการทำงานร่วมกับระบบการเคลื่อนไหวเพื่อให้คนผู้อยู่ภายในอาคารหนีจากบริเวณนั้นแล้วจึงมีการฉีดพ่นสารชนิดนี้ ในการติดตั้งไม่ควรติดตั้งภายในห้องที่มีลักษณะแคบเล็กและไม่สามารถระบายอากาศได้เพราะจะเป็นอันตรายต่อผู้ใช้ห้องนั้น สารชนิดนี้จะมีลักษณะของสารในรูปของน้ำแข็งที่มีความเย็นจัดทำหน้าที่ในการลดความร้อนอย่างเฉียบพลันเหมาะกับการใช้งาน ในการดับเพลิง อุปกรณ์ไฟฟ้า และระบบ อิเล็กทรอนิกส์ เหมาะกับการติดตั้งภายในห้องที่เป็นงานระบบที่เกี่ยวกับไฟฟ้า โรงงาน

2.3 แบบระบบที่ใช้ก๊าซเฮลอน (Halon 1301 System) เหมาะสำหรับการใช้งานภายในห้องที่เก็บอุปกรณ์ไฟฟ้า ห้องคอมพิวเตอร์ ห้องเก็บทรัพย์สิน เพราะก๊าซเฮลอน 1301 เป็นสารที่ไม่มีพิษ ไม่มีสี และไม่มึนกลิ่น

เพื่อเป็นการป้องกันระบบอิเล็กทรอนิกส์แบบอัตโนมัติสามารถทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดสำหรับงานแต่ละลักษณะ ระบบการป้องกันอิเล็กทรอนิกส์จึงต้องมีการติดตั้งที่มีการคำนึงถึงสถานที่ที่ใช้ในการติดตั้งเป็นสำคัญ

ชนิดท่อจ่ายก๊าซ โดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 5 ลักษณะคือ

1. **แบบท่อเปียก (Wet Pipe System)** เป็นแบบที่มีความนิยมในการใช้งานมากที่สุดเพราะติดตั้งง่าย ราคาถูก และการทำงานก็ได้ผลดี ภายในท่อจะมีน้ำบรรจุอยู่ในตลอดเวลาพร้อมที่จะฉีดพ่นเมื่อมีการใช้งานจริง

2. **แบบท่อแห้ง (Dry Pipe Sprinkler System)** เป็นท่อที่มีความนิยมในประเทศที่มีอากาศหนาวเย็น เพราะภายในท่อจะมีอากาศอัดอยู่แทนน้ำจึงไม่ทำให้เกิดปัญหาเรื่องน้ำแข็งตัว

3. **แบบฟรี-แอคชั่น (Free-Action System)** ท่อระบบนี้มีลักษณะคล้ายระบบท่อแห้งคือมีอากาศอยู่ในท่อ เป็นการทำงานโดยรับสัญญาณจากสัญญาณคัทเพลิงแล้วที่ตัวสัญญาณจะส่งกระแสไฟฟ้าเพื่อไปเปิดวาล์วส่งน้ำให้ทำการดับเพลิง หรือเป็นการส่งสัญญาณผ่านทางระบบเซนเซอร์ที่หลอดแก้วที่หัวฉีดสปริงเกอร์ เมื่อหลอดแก้วแตกก็จะฉีดน้ำออกมา

4. **แบบดีลัดจ์ (Deluge System)** เป็นลักษณะการทำงานที่คล้ายกับระบบฟรี-แอคชั่นแต่ตัวสปริงเกอร์ ทุกหัวมีสภาพพร้อมที่จะฉีดน้ำอยู่ตลอดเวลาโดยใช้ระบบรับกระแสสัญญาณผ่านกับระบบสัญญาณคัทเพลิงเพียงทีเดียว

5. **แบบแหล่งน้ำจำกัด (Limited Water Supply System)** ในการติดตั้งลักษณะแบบนี้ อาจเป็นการติดตั้งเหมือนกับทุกแบบที่กล่าวมาแต่แตกต่างกันที่มีปริมาณที่จำกัดในการฉีดพ่นสารต่างๆเท่านั้น

ชนิดของหัวสปริงเกอร์ ลักษณะของหัวสปริงเกอร์มีลักษณะต่างด้วยกันหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับลักษณะของงาน และสถานที่ในการติดตั้ง ในปัจจุบันในการออกแบบและการติดตั้งหัวฉีดสปริงเกอร์บรรเทาความกลมกลืนกับภายในอาคาร ในการทำงานของระบบเซนเซอร์ของหัวฉีดสปริงเกอร์นั้น อาจทำด้วยวัสดุที่ทำจากตะกั่วหรือปรอทแก้วก็ได้

ชนิดของหัวสปริงเกอร์แบ่งตามลักษณะได้ 3 ลักษณะใหญ่ๆคือ

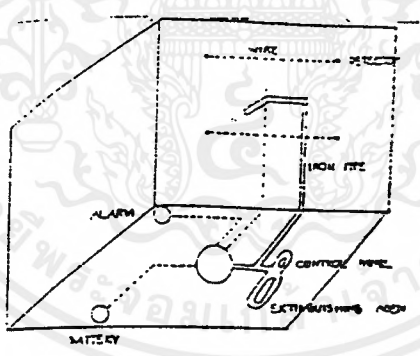
1. ชนิดหัวทิ่ม (Pendent Type) เป็นที่นิยมทั่วไป
2. ชนิดหัวหงาย (Upright Type) นิยมใช้ภายในโรงงานอุตสาหกรรม
3. ชนิดหัวฝ่าเท้า (Peash Type) นิยมใช้กับอาคารที่มีการควบคุมภายในเพื่อความสวยงาม

ระบบของสปริงเกอร์เป็นระบบที่มีการจัดการเดินท่อน้ำไว้เหนือฝ้าเพดานแล้วกระจายไปยังตำแหน่งต่างๆภายในอาคาร ที่มีการคาดว่าจะเป็นแหล่งต้นเพลิงของอาคาร โดยการติดตั้งจะมีการวางตำแหน่งของระยะห่างระหว่างหัวฉีดประมาณ 15 ฟุต ซึ่งในการวางระยะห่างจะคำนึงถึง ลักษณะอาคาร วัสดุที่ใช้และพื้นที่ภายในส่วนต่างๆ

การทำงานของหัวฉีดสปริงเกอร์ เมื่อทำการฉีดน้ำ น้ำที่ฉีดออกมาจะเป็นลักษณะเหมือนร่มปริมาณ และรัศมีของการกระจายน้ำขึ้นอยู่กับแรงดันภายในของหัวสปริงเกอร์ ขนาดของหัวสปริงเกอร์ที่มีความนิยมใช้มากจะมีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของข้อต่อที่เข้าหัวประมาณ 1/2" นี้ความดันของน้ำประมาณ 15 ปอนด์/ตารางนิ้ว ปริมาณของน้ำที่ฉีดประมาณ 22 แกลลอน/นาที

สำหรับลักษณะการฉีดคลุมพื้นที่ของสปริงเกอร์นั้นถูกกำหนดตามมาตรฐานดังนี้

1. ประเภทเพดานเตี้ย สปริงเกอร์จะพ่นน้ำออกมาเป็นพื้นที่ประมาณ 130-225 ตารางฟุต / 1หัวจ่าย
2. ประเภทเพดานขนาดกลาง สปริงเกอร์จะพ่นน้ำออกมาเป็นพื้นที่ประมาณ 100-130 ตารางฟุต
3. ประเภทเพดานสูง สปริงเกอร์จะพ่นน้ำออกมาเป็นพื้นที่ประมาณ 90 ตารางฟุต



ภาพประกอบที่ 2.40 แสดงการติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัย

2.14 ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer System)

ในปัจจุบันการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในด้านงานประเภทต่างๆ และมีความนิยมในขณะนี้รวมถึงการใช้งานภายในอาคารสำนักงาน ในปัจจุบันภายในสำนักงานส่วนใหญ่โดยมากเป็นการทำงานที่มีระบบ คอมพิวเตอร์ เข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องทั้งสิ้นไม่ว่างานพิมพ์เอกสาร การติดต่องาน การเขียนงานลักษณะต่างๆ เป็นต้น เพราะคอมพิวเตอร์มีขีดความสามารถในการทำงานสามารถทำงานได้หลายๆลักษณะและมีความรวดเร็วถูกต้องในการทำงาน จึงมีความนิยมใช้กันมากในปัจจุบัน เพราะทำให้เกิดความสะดวกสบายในการทำงานข้อผิดพลาดต่างๆที่เกิดขึ้นก็ลดลง

ประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันแบ่งตามขนาดของเครื่องและการใช้งานในลักษณะต่างๆได้ 3 ประเภทดังนี้คือ

1. เครื่องขนาดใหญ่ เป็นเครื่องที่มีความต้องการ ในการใช้พื้นที่ในการจัดและการติดตั้ง อุปกรณ์ในการทำงานมากเช่น เครื่อง Super Computer และ Main Frame Computer เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่ในด้านเชิงวิชาการ เป็นคอมพิวเตอร์ที่สามารถประเมินผลคำตอบที่มีความยุ่งยาก และมีความซับซ้อนได้ เครื่องมีขนาดใหญ่และมีราคาค่อนข้างสูง
2. เครื่องขนาดกลางและเครื่องขนาดเล็ก เป็นเครื่องที่มีการใช้งานโดยทั่วไปในปัจจุบันลักษณะในการติดตั้งมีความสะดวกในการติดตั้งและการเคลื่อนย้าย ซึ่งการเก็บข้อมูลจะเป็นการเก็บไว้ภายในตัวเครื่อง เป็นระบบที่มีการแก้ไขและการพัฒนาในการลดความยุ่งยากในการใช้งานของเครื่องในแบบที่แรก โด๊สที่ใช้ในการติดตั้งเครื่องจะมีขนาด 0.60X01.20 เครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทนี้ได้แก่ เครื่องแบบ Mini Computer และ Micro Computer

ระบบการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ ในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์นั้นเป็นสิ่งที่ควรศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดห้องคอมพิวเตอร์ในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันมีด้วยกัน 2 ลักษณะ

1. **แบบดิจิทัล (Digital)** เป็นการอ่านค่าโดยเป็นการอ่านผ่านระบบดิจิทัล โดยใช้ระบบการนับเป็นรหัสข้อมูลต่างๆ และประมวลผลของการอ่านรหัสออกมาเป็นผลทางจอคอมพิวเตอร์
2. **แบบแอนะล็อก (Analog)** เป็นการอ่านค่าโดยการรับข้อมูลผ่านทางสายโทรศัพท์แล้วมาแปลงข้อมูลผ่านโมเด็มตัว โมเด็มจะแปลงสัญญาณทางสายโทรศัพท์ออกมาเป็นระบบดิจิทัลแล้วประมวลผลทางหน้าจอคอมพิวเตอร์

ส่วนประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์มีด้วยกัน 2 ส่วนใหญ่ได้แก่

1. **ฮาร์ดแวร์ (Hardware)** คือส่วนประกอบของตัวเครื่องรวมถึงอุปกรณ์ต่างๆภายในเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบกับเครื่องถือว่าเป็นฮาร์ดแวร์ทั้งสิ้น
2. **ซอฟต์แวร์ (Soft Ware)** คือหน่วยที่เป็นข้อมูลภายในตัวเครื่องหรือที่รู้จักกันในลักษณะของตัวโปรแกรม เป็นตัวให้คำสั่งให้ฮาร์ดแวร์ทำงานตามที่ต้องการลักษณะของซอฟต์แวร์แบ่งเป็น 2 ประเภทไม่ใหญ่คือ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1 ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) เป็นชุดระบบคำสั่งแบบสำเร็จรูปที่สามารถเรียกใช้ได้ เลขจากตัวเครื่องซึ่งเป็นลักษณะของโปรแกรมข้อมูลที่มีอยู่ทั่วไป

2.2 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นลักษณะของชุดคำสั่งที่มีเขียนขึ้นเพื่อการ ใช้งานภายในบริษัทโดยสามารถเรียกได้จากโปรแกรมต่างๆไป

3. บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ (Peopleware) เป็นบุคลากรที่มีความจำเป็นในสำนักงานที่มีการใช้ ระบบคอมพิวเตอร์ บุคคลเหล่านี้มีหน้าที่ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์ และการติดตั้งระบบของคอมพิวเตอร์ตลอดจนการเขียนซอฟต์แวร์ประยุกต์ในการใช้งานภายในบริษัท

การวางเครือข่ายต่างๆของระบบคอมพิวเตอร์ภายในสำนักงาน ในการวางเครือข่ายเป็นสิ่งที่มีความสำคัญของการจัดระบบคอมพิวเตอร์เป็นการลดค่าใช้จ่ายและการป้องกันการสูญหายของข้อมูลและการเชื่อมต่อเครือข่ายระหว่างหน่วยงานซึ่งมีลักษณะการวางเครือข่ายในลักษณะต่างๆดังนี้

1. การวางเครือข่ายแบบแลนการวางเครือข่ายแบบท้องถิ่น (Lan) ในส่วนต่างๆภายในสำนัก งานนำการนำระบบลักษณะนี้มาใช้งานในด้าน การเชื่อมเครือข่ายภายในสำนักงานให้มีความเป็นระบบ และมีความเป็นระเบียบมากขึ้นซึ่งมี องค์ประกอบสำคัญในการวางเครือข่ายในลักษณะแลน(Lan) ใน การวางเครือข่ายในลักษณะนี้จะประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่มีความจำเป็นใน การติดตั้งเครือข่ายในการวางเครือข่ายแบบแลน (Lan) ได้แก่

ก. เทอร์มินัลของผู้ที่ใช้งาน หรือที่เรียกว่า เวิร์กสเตชัน(Workstation) ได้แก่เครื่อง คอมพิวเตอร์ (PC) จอเทอร์มินัล และอุปกรณ์ที่ใช้ในการพิมพ์สำหรับการใช้งานสามารถติดต่อสื่อสาร เพื่อเข้าสู่ระบบหรือออกจากระบบแลน(Lan)

ข. ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ (File Server) โดยทั่วไปคือฮาร์ดดิสก์ ซึ่งทำหน้าที่เก็บแฟ้มข้อมูล โดยเป็นการใช้งานร่วมกับ แอปพลิเคชัน ซอฟต์แวร์ และ โปรเซสซิ่งอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้บริการแก่เทอร์มินัลของผู้ที่ใช้งานภายในเครือข่าย ในเครือข่ายแบบแลน(Lan) ทั่วๆ ไปส่วนใหญ่จะมีไฟล์เซิร์ฟเวอร์ เพียงตัวเดียวแต่สำหรับเครือข่ายแบบแลน(Lan) จะมีลูกข่ายหรือเทอร์มินัลหลายๆอาจจะมีไฟล์ เซิร์ฟเวอร์มากกว่า 1 เครื่องก็ได้

ค. แผงอะแดปเตอร์เชื่อมเครือข่ายหรือ NAC (Network Adapter Card) หรือที่เรียกว่า แผงอินเตอร์เฟซ NIC (Network Interface Card) แต่โดยทั่วไปจะมีการเรียกให้ง่ายขึ้นว่า แลนการ์ด ซึ่งใช้สำหรับการเชื่อมต่อข้อมูลผ่านเครือข่ายโทรศัพท์สาธารณะ โดยส่งข้อมูลผ่านโมเด็ม สำหรับหน้าที่ของแลนการ์ดจะมีหน้าที่ในการส่งข้อมูลจากเครื่อง Pc หรือเมนสแตชันเข้าสู่ระบบเครือข่ายและทำหน้าที่รับข้อมูลจากเครือข่ายเข้าสู่เครื่องสแตชัน โดยปกติแล้วทุกสแตชันจะมีแลนการ์ดติดตั้งอยู่ด้วย

ง. คอนเนคเตอร์หรืออินเตอร์เฟซ (Connector หรือ Interface) เป็นลักษณะของ กล่องวงจรีเล็กทรอนิกส์ ที่ใช้สำหรับเชื่อมต่อเทอร์มินัลหรืออุปกรณ์คอมพิวเตอร์เข้ากับเครือข่าย

เอกสารค่าของคอนเนคเตอร์หรืออินเตอร์เฟซ ขึ้นอยู่กับจำนวนพอร์ตที่สามารถต่อเข้ากับอุปกรณ์ได้มาก ไม่ว่าตามขนาดของอุปกรณ์ก็ตามมีให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จ. ทรานซ์ฟิวเวอร์(Transceiver)หรือAUI (Attachmant Unit Interface) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อการสื่อสารของสเตรชั่น เข้ากับเครือข่ายเช่นเดียวกับคอนเนคเตอร์หรืออินเตอร์แฟกซ์ ในเครือข่ายแบบแลน (Lan) แต่การวางระบบบางลักษณะอาจใช้ทรานซ์ฟิวเวอร์เชื่อมต่อโดยตรงเข้ากับการสื่อสาร ของเครือข่าย เพื่อเชื่อมโยงการสื่อสารเข้ากับสเตรชั่น ซึ่งถือว่าการสิ้นเปลืองมากกว่าการใช้คอนเนคเตอร์ธรรมดา

ฉ. คอนโทรลเลอร์ (Controller) หรืออุปกรณ์ควบคุมเครือข่ายคอนโทรลเลอร์ เป็นลักษณะคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่ง ที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการควบคุมเส้นทางในการรับ-ส่งข้อมูล จักระบบการทำงานของเครือข่าย รวมทั้งควบคุมการทำงานของสเตรชั่น ได้ด้วยในการติดตั้งระบบนี้ โดยส่วนใหญ่คอนโทรลเลอร์จะ ใช้งานร่วมกับไฟล์เซิร์ฟเวอร์ แต่อาจมีการแยกออกมาเป็นคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้

ช. บริดจ์ (Bridge) เป็นอุปกรณ์ประเภท IWU (Inter Working Unit) ใช้ในการติดต่อสื่อสารข้อมูลระหว่างเครือข่าย Lan2 เครือข่ายที่มีโปรโตคอลเหมือนกันหรือต่างกัน บริดจ์ จะรับแพ็กเกจข้อมูลจากสเตรชั่น ผู้ส่งในเครือข่ายต้นทาง ทำการตรวจสอบตำแหน่งปลายทาง จากนั้นก็ส่งแพ็กเกจข้อมูลทั้งหมด นั้น ไปยังผู้รับในเครือข่ายปลายทาง

ซ. เราเตอร์(Router) เป็นอุปกรณ์ IWU เช่นเดียวกับบริดจ์แต่มีประสิทธิภาพสูงกว่า คือสามารถติดต่อสื่อสารระหว่างระบบเครือข่าย 2 เครือข่ายหรือมากกว่านั้น เราเตอร์นอกจากจะทำหน้าที่ ส่งและรับส่งข้อมูล ให้เครือข่ายแล้ว เราเตอร์ยังมีความสามารถในการตัดสินใจเลือกเส้นทางการสื่อสารข้อมูลที่ดีให้กับข้อมูล ได้ด้วย เราเตอร์ทำงานอยู่ในเลเยอร์ชั้นเน็ตเวอร์ของรูปแบบ OSI

ฅ. รีพีตเตอร์ (Repeater) เป็นอุปกรณ์ทบทวนสัญญาณข้อมูลดิจิทัลเพื่อป้องกันการขาดหายไปของสัญญาณ เมื่อทำการส่งข้อมูลในระยะทางไกลมากๆ การใช้รีพีตเตอร์จึงช่วยในการขยายวงรอบการสื่อสาร ในเครือข่ายแบบ Lan ให้กว้าง ไกลมากขึ้น รีพีตเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานอยู่ในเลเยอร์ของชั้น Physical

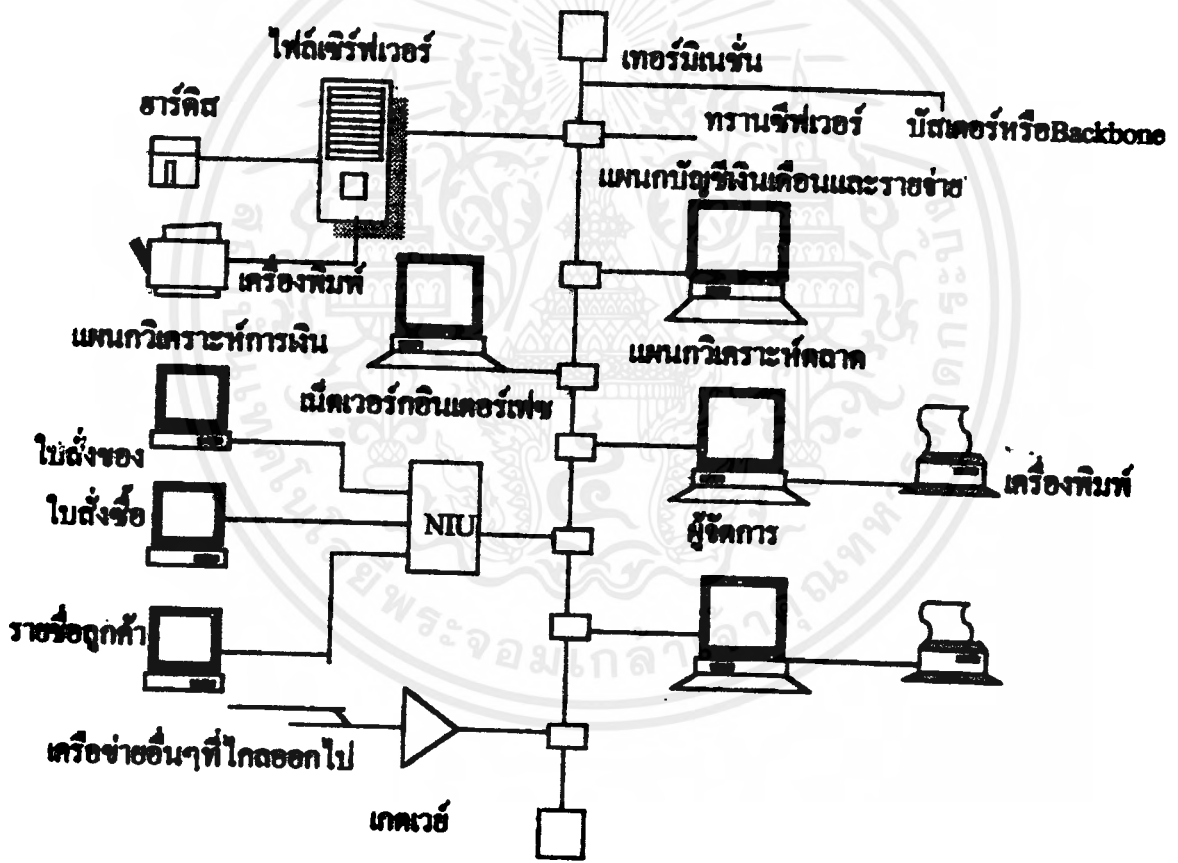
ฉ. เกตเวย์ (Gateway) เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการช่วยให้คอมพิวเตอร์ 2 เครื่องหรือมากกว่านั้นที่อยู่ในพื้นที่ต่างเครือข่าย ที่มีความเหมือนกันหรือต่างกัน ให้สามารถติดต่อสื่อสารข้อมูลกันได้เช่น ใช้เกตเวย์ในการเชื่อมต่อสื่อสารระหว่างเครือข่าย Land แบบ Internet

1.1 การใช้งานของการวางระบบเครือข่ายแบบท้องถิ่น (Lan System) ในสำนักงานโดยส่วนใหญ่ผู้ที่ใช้งานจากส่วนต่างๆของสำนักงานจะต่อสายเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ หรือเทอร์มินัลของตนเองเข้ากับสายเคเบิลหลัก ของเครือข่ายโดยผ่านทรานซ์ฟิวเวอร์ซึ่งเป็นจุดเชื่อมต่อ ในเครือข่ายที่มีศูนย์กลางของข้อมูลหรือแอปพลิเคชันเรียกว่า ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเป็นไมโครคอมพิวเตอร์ที่มีฮาร์ดดิสก์ขนาดใหญ่เป็นที่เก็บข้อมูลแอปพลิเคชันซอฟต์แวร์ หรือ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ สำหรับผู้ที่ใช้งานในจุดต่างๆ ในเครือข่ายสามารถเข้ามาขอใช้ร่วมกัน โดยแต่ละผู้ใช้งานจะถูกกำหนดขอบเขตในการใช้งานร่วมกัน โดยแต่ละผู้ใช้มีหน้าที่ในการควบคุม ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ อีกทีหนึ่ง เพื่อป้องกันความสับสนและความปลอดภัย

ภัยของข้อมูล นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถใช้ซอฟต์แวร์ หรือข้อมูลที่มีอยู่ในโฟลด์เซอร์เวอร์ ได้แล้วผู้ใช้ก็จะสามารถร่วมใช้ทรัพยากรของ โฟลด์เซอร์เวอร์ซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพสูงที่สามารถฝากข้อความ หรือจดหมายของคนผ่านระบบ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ ของเครือข่ายไปยังผู้ใช้ในแผนกอื่นๆ ในเครือข่ายได้อีกด้วย

สำหรับ โฟลด์เซอร์เวอร์ ผู้ที่ใช้สามารถนำไฟล์ไปเก็บไว้ที่เครื่อง PC ของตนเองได้หรือถ้าตนเองมีสิทธิในการแก้ไขไฟล์ข้อมูล ผู้ใช้ก็สามารถส่งไฟล์ของตนเองแก้ไขเปลี่ยนแปลงกลับไปเก็บไว้ที่โฟลด์เซอร์เวอร์ได้ด้วย ขณะเดียวกันที่ผู้ใช้นั้นมีสิทธิแค่เทอร์มินัลก็จะสามารถเรียกไฟล์ข้อมูลมาดูได้เท่านั้น

ในการติดตั้งเครือข่ายในลักษณะนี้สามารถใช้ไฟล์ข้อมูลร่วมกันได้ในเครือข่ายของตนเองแล้วผู้ใช้ยังสามารถติดต่อสื่อสารข้อมูลได้กับเครือข่ายท้องถิ่นหรือระบบแผนกแฟรมอื่นๆ โดยสื่อสารผ่านทางโมเด็ม วิทยุเคลื่อนที่หรือภาคเวทย์ได้อีกด้วย



ภาพประกอบที่ 2.41 แสดงตัวอย่างการติดตั้งเครือข่ายท้องถิ่น (LAN)

ข้อดีในการติดตั้งระบบเครือข่ายแบบท้องถิ่น(Lan) ซึ่งมีการสรุปเป็นหัวข้อย่อยๆต่าง ๆ ดังนี้

1. สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันหรือการแชร์การใช้งาน เป็นการประหยัดในการซื้ออุปกรณ์ที่สามารถใช้ร่วมกันได้เช่น เครื่องพิมพ์ โปรแกรม เป็นการประหยัดเนื้อที่ของหน่วยความจำในเครื่องคอมพิวเตอร์ และยังสามารถเรียกข้อมูลจากส่วนอื่นได้และมีความสะดวกในการติดต่อผ่านระบบคอมพิวเตอร์ภายในอาคารสำนักงาน
2. เป็นการประหยัดในการติดตั้งและการทำงานและยังสามารถลดความซ้ำซ้อนในการติดตั้งเครือข่ายเป็นการประหยัดค่าบำรุงรักษาเครื่อง
3. การติดตั้งเครือข่ายมีความสะดวกง่ายต่อการใช้งานตัดปัญหาเรื่องการสูญหายของข้อมูลและสามารถเรียกการใช้งานของข้อมูลหลักได้พร้อมกันถ้ามีความต้องการใช้งานในข้อมูลเดียวกันและยังสามารถติดต่อกับเครื่องอื่นที่มีการใช้งานในระบบเดียวกันได้อย่างดีรวมทั้งการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน
4. การควบคุมที่มีระบบระเบียบทำให้ไม่เกิดความซับซ้อนวุ่นวายในการเลือกใช้ข้อมูลและยังสามารถขยายระบบได้ง่ายโดยการเพิ่มจุดผู้ใช้จากเมนหลัก เหมาะสำหรับสำนักงานที่เป็นระบบสำนักงานอัตโนมัติ

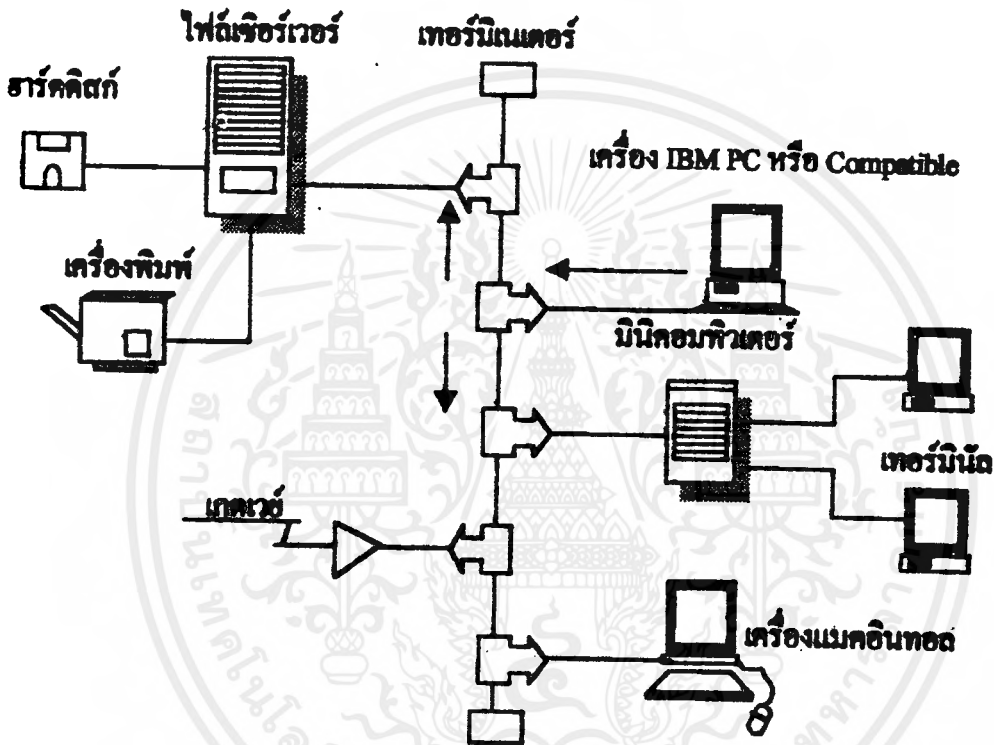
ข้อเสียหรือข้อจำกัดของการติดตั้งระบบเครือข่ายแบบท้องถิ่น(Lan)

1. ซอฟต์แวร์ในการใช้งานในปัจจุบันยังมีการพัฒนาได้ไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับซอฟต์แวร์ในระบบคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก และซอฟต์แวร์ที่มีการใช้งานในปัจจุบันของการติดตั้งของระบบเครือข่ายท้องถิ่นยังมีราคาแพงเมื่อมีการซื้อมาใช้งาน
2. การป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลยังไม่มีประสิทธิภาพมากพอเมื่อเทียบกับระบบในการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก
3. เมื่อมีการใช้งานกันของเครือข่ายที่มีการใช้งานพร้อมกันในปริมาณที่มากจะทำให้ความเร็วของเครื่องลดลงเพราะต้องมีการแชร์ข้อมูลกันทำให้การเรียกข้อมูลขึ้นมาใช้มีความล่าช้าเมื่อมีการเรียกโปรแกรมเดียวกันพร้อมกันหลายเครื่อง

1.2 การติดตั้งเครือข่ายระบบคอมพิวเตอร์แบบ Bus & Tree

ในการติดตั้งเครือข่ายแบบแบน โดยมีการใช้งานของเทคโนโลยีแบบบัสหรือทรี มาใช้งานร่วมกับระบบการติดตั้งแบบเดิม เป็นระบบที่สามารถติดตั้งระบบได้ไม่ยุ่งยากและเพิ่มการใช้งานได้ง่ายดูแลและการบำรุงรักษาได้สะดวก ไม่ต้องใช้เทคนิคที่ยุ่งยาก ลักษณะการทำงานของการทำงานของการติดตั้งเครือข่ายแบบบัส คืออุปกรณ์ทุกชิ้นหรือทุกโหนดในเครือข่ายเชื่อม โขงเข้ากับสายการสื่อสารด้วยญาณหลักที่เรียกว่า บัส (Bus)

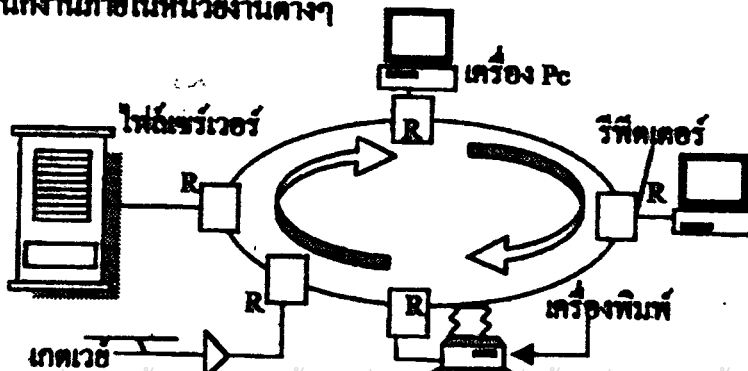
โทโปโลยีแบบบัส (BUS) หรือแบบทรี (TREE)



ภาพประกอบที่ 2.42 แสดงการวางเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบ บัส (BUS) หรือทรี (TREE)

1.3 การติดตั้งและการวางเครือข่ายแบบ รিং (Ring) การติดตั้งเครือข่ายแบบริงนั้นเป็นลักษณะการ

ส่งข้อมูลตามสารในลักษณะการไหลวนอยู่ในเครือข่ายไปในทิศทางเดียวเหมือนวงแหวน หรือที่เรียกกันว่าระบบ รিং (Ring) เป็นระบบที่ไม่มีจุดหมาสปลายทาง เป็นการติดตั้งเพื่อใช้งานในการส่งข้อมูลข่าวสารภายในสำนักงานภายในหน่วยงานต่างๆ



ภาพประกอบที่ 2.43 การติดตั้งเครือข่ายแบบริง (Ring)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

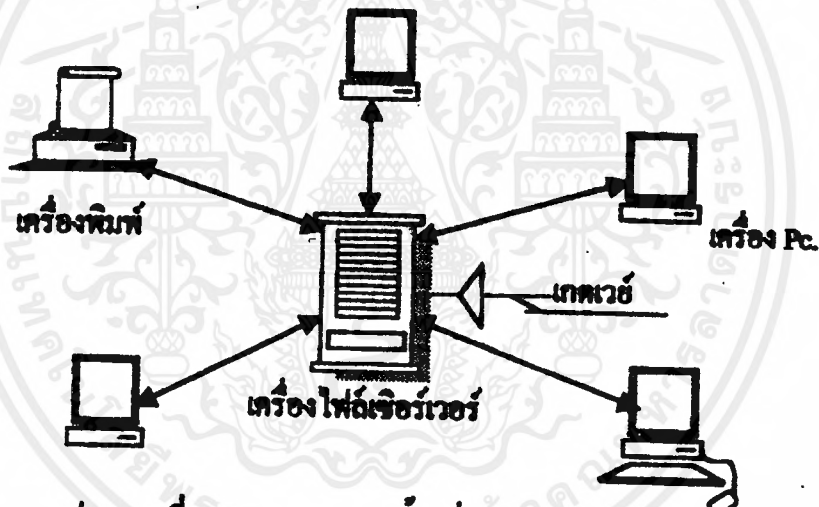
ข้อดีในการติดตั้งระบบเครือข่ายแบบวงจรมุม (Ring)

- สามารถส่งข้อมูล ไปยังผู้รับ ได้หลายๆส่วน พร้อมๆกัน ได้โดยการกำหนดปลายทางการส่งข้อมูลจะเป็นการ โหลดเวียนภายในระบบจึงทำให้ไม่เกิดการชนกันของสัญญาณข้อมูล

ข้อเสียในการติดตั้งระบบเครือข่ายแบบวงจรมุม (Ring)

- ถ้ามีความเสียหายส่วนใดส่วนหนึ่งของระบบจะ ไม่สามารถทำงาน ได้ทำให้ระบบเครือข่ายมีความเสียหาย การเชื่อมต่อจะต้องเชื่อมทุกระบบเข้าด้วยกันทำให้ระบบการติดตั้งเกิดความยุ่งยากในการจัดระบบของสายสัญญาณ

1.4 การติดตั้งเครือข่ายแบบสตาร์ (Star) เป็นการเชื่อมโยงเครือข่ายการติดต่อ ในลักษณะรูปดาว โดยมีไฟล์เซิร์ฟเวอร์เป็นศูนย์กลาง ในการติดต่อเครือข่ายเป็นการเชื่อมโยง เครือข่ายแบบผ่านศูนย์กลาง แล้วจึงกระจาย ไปยังตำแหน่งที่ต้องการเพื่อป้องกันการชนกันของระบบข้อเสียของระบบนี้คือตัวไฟล์เซิร์ฟเวอร์มีราคาแพงเพราะเป็นเครื่องต้องมีประสิทธิภาพในการสนับสนุนเครือข่ายและยังเกิดความเสียหายกับ ไฟล์เซิร์ฟเวอร์จะมีผลกระทบต่อทุกระบบที่มีความเกี่ยวข้อง



ภาพประกอบที่ 2.44 แสดงการติดตั้งเครื่องข่ายแบบสตาร์ (Star)

การติดตั้งและการวางผังสำหรับการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ (Computer Room)

การจัดห้องคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไป มักจะเป็นการจัดวางตัวเครื่องและอุปกรณ์รวมไว้ภายในห้องเดียวกัน หรืออาจมีการแบ่งแยกระหว่างตัวเครื่องและอุปกรณ์ ทั้งนี้อาจไม่ได้รวมถึงคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กที่ใช้การทำงานบนโต๊ะ ซึ่งมีขนาดไม่ใหญ่โตมากนัก สามารถติดตั้งไว้ภายในสำนักงานได้ และ ไม่จำเป็นต้องมีการเชื่อมวงกับการระวังมากนัก

ขนาดของห้องคอมพิวเตอร์ มีขนาดที่มีความแตกต่างกันออกไปตามขนาดของเครื่องและอุปกรณ์ที่ใช้ การหาขนาดห้องคอมพิวเตอร์ จะขึ้นกับขนาดของเครื่อง และจำนวนของเครื่องที่ต้องการใช้ภายในห้อง และต้องมีการเผื่อพื้นที่สำหรับ เครื่องปรับอากาศ การเก็บเครื่องมือ โต๊ะทำงาน ซึ่งจะเป็นการติดตั้งให้อุณหภูมิในบริเวณนั้นด้วย เพื่อความสะดวกในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การวางห้องโดยทั่วไปจะมีหลักในการวางดังนี้

1. ควรมีการแยกระบบไฟฟ้าที่ใช้ภายในห้องคอมพิวเตอร์ ออกจากเมนไฟฟ้ารวม
2. พื้นที่ที่ใช้เป็นพื้นที่ในการติดตั้งเครื่องต้องยกพื้นสูงจะพื้นประมาณ 6 นิ้วหรือประมาณ 15 เซนติเมตร เพื่อเป็นการลดแรงสะท้อนและเดินท่อสายไฟด้านล่าง เพราะระบบคอมพิวเตอร์จะมีระบบสายไฟจำนวนมากซึ่งเกาะเกาะหรืออาจทำให้เดินสะดวกได้
3. ประตูต้องมีขนาดใหญ่เป็นพิเศษเพื่อความสะดวกในการขนย้ายเครื่อง
4. ต้องมีสะดวกในการเข้าถึงอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อความสะดวก ควรมีการป้องกันแสงสว่างที่ส่องมาภายในห้องและการจัดแสงภายในห้อง ที่จะทำให้เกิดการรบกวนสายตาตลอดจนผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเครื่องอื่นๆ
5. ต้องมีการติดตั้งที่มีทางสัญจรเข้าออกได้สะดวก และทางสัญจรหลักต้องสามารถ ให้รถเข็นที่ใช้ในการเคลื่อนย้ายเอกสารภายในห้อง ได้โดยทางสัญจรหลักต้องมีความกว้างอย่างน้อยประมาณ 1.50 เมตร
6. ต้องมีการจัดที่นั่งต่อการควบคุม โปรแกรมต่างๆ
7. ต้องมีการจัดพื้นที่ในส่วนที่ใช้ในการคัดลอกเอกสาร (Line Printer) ต้องสามารถเดินได้โดยรอบเพื่อความสะดวก ในการรับ-ส่งกระดาษและเอกสารที่คัดลอกเสร็จแล้ว
8. ตำแหน่งของห้องไม่ควรมีการติดตั้งไว้ในส่วนที่มีความชื้นมากและความร้อนสูง เพราะจะทำให้อายุการทำงานของระบบอิเล็กทรอนิกส์เสื่อมสภาพเร็ว
9. การจัดพื้นที่อาจจัดให้สามารถมองจากภายนอกได้เผื่อว่าจะมีการ ข้อมชมการทำงานในระบบคอมพิวเตอร์ภายในสำนักงานเป็นการ ไรซ์ตักยภาพในการทำงานของสำนักงานนั้นๆ
10. ห้องคอมพิวเตอร์และห้องปฏิบัติงาน (Operator) ควรอยู่ใกล้กันหรืออยู่ในพื้นที่เดียวกัน เพื่อความสะดวก ในการทำงาน

การจัดระบบต่างๆภายในห้องคอมพิวเตอร์

1. ระบบพื้น (Floor System) เนื่องจากการเชื่อมโยงของสายไฟฟ้าแรงสูงเป็นจำนวนมาก ระหว่างเครื่องต่างๆ จึงควรมีการจัดพื้นที่ห้องเป็น 2 ชั้น(Double Floor) เพื่อความสะดวกในการเดินสายไฟภายในห้องแล้วยังสะดวกในการลมนลมเย็นเข้าได้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้อีกด้วยพื้นที่ชั้นที่ 2 จะเป็นลักษณะของพื้นสำเร็จรูปตั้งอยู่บนฐานยกสูงประมาณ 18 นิ้วหรือประมาณ 45 เซนติเมตร แผ่นพื้นชั้นที่ 2 ต้องสามารถเปิดออกได้เพื่อความสะดวกในการซ่อมบำรุง ต้องสามารถรับน้ำหนักของเครื่องและอุปกรณ์ได้อย่างดีต้องสามารถรับหนัก ได้ประมาณ 150 PSP.

2. ระบบผนัง (Wall System) ห้องคอมพิวเตอร์ควรเป็นผนังกันไฟ กันเสียงรบกวน ต้องมีการป้องกันเป็นอย่างดี เพื่อป้องกันฝุ่นและความชื้น ผนังที่เป็นกระจกกระจกควรมีความหนาพอหรือเป็นการติดตั้งกระจก 2 ชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ระบบฝ้าเพดาน (Ceiling System) เพดานควรมีความสูงจากพื้นประมาณ 3 เมตรหรือถ้ามีความจำเป็นในด้านอาคารอาจอยู่ในระดับ 2.40 เมตรเพดานต้องสามารถดูดซับเสียงได้เป็นอย่างดี และควรมีการติดตั้งระบบปรับอากาศด้านบนเพดาน และระบบแสงสว่างรวมถึงระบบการป้องกันอัคคีภัย

การอัดอากาศแวดล้อมภายในห้องคอมพิวเตอร์ (Environment of Computer Room)

1. ระบบปรับอากาศ (Aircondition System) เครื่องคอมพิวเตอร์มีความจำเป็นในการใช้ระบบในการควบคุมอุณหภูมิที่มีความเหมาะสมตลอดเวลาอย่างสม่ำเสมอ เครื่องปรับอากาศควรทำการติดตั้งใกล้กับห้องเครื่องของระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการเดินท่อลม ขนาดของเครื่องจะขึ้นกับลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานว่าเครื่องนั้นมีการระบายความร้อนมากน้อยเพียงใดต้องการการระบายอากาศมากน้อยเพียงใด เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ IBM RAMAC 305 เมื่อทำงานจะเกิดความร้อนขึ้น ต้องใช้เครื่องปรับอากาศขนาด 5 ตัน เครื่อง 705 ใช้ขนาด 33 ตัน เครื่อง IBM 7070 ใช้ขนาด 14 ตันเมื่อคอมพิวเตอร์มีการทำงานจะทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นประมาณ 65-90 องศาฟาเรนไฮด์ ค่า RH จะสูงขึ้นประมาณ 20-80%

ระบบการปรับอากาศสำหรับคอมพิวเตอร์ที่ใช้กันโดยทั่วไปมีด้วยกัน 3 ระบบคือ

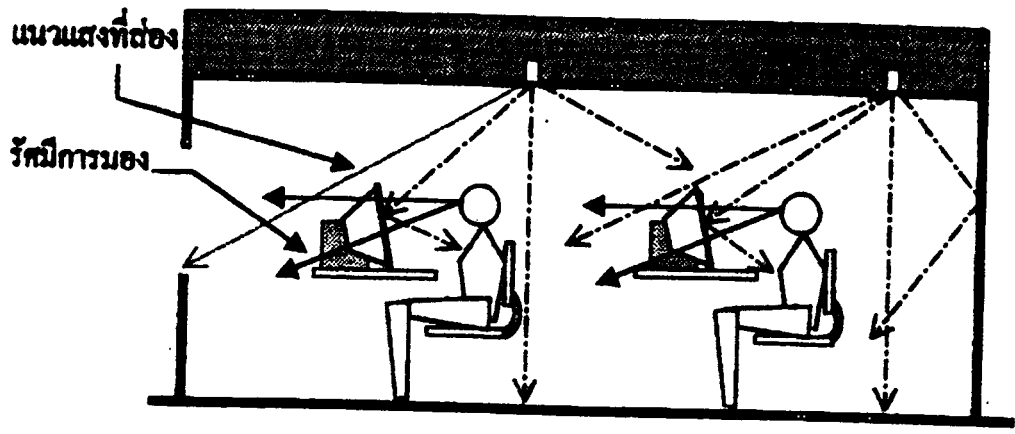
1. ระบบปรับอากาศแบบ Window-Mounted Unit และแบบ Packaged -Unit. เป็นระบบปรับอากาศที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก โดยเป็นการติดตั้งไว้ที่ผนังและเพดาน การกรองอากาศไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควรและไม่สามารถควบคุมความชื้นได้แต่มีราคาในการติดตั้งถูก

2. ระบบปรับอากาศแบบ Central-Plant. ใช้กับคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป ที่มีความร้อนเมื่อมีการใช้เครื่องสูง เป็นแบบที่มีประสิทธิภาพมาก เพราะเป็นระบบที่มีการกรองฝุ่นที่ดีและสามารถควบคุมความชื้นและอุณหภูมิได้เป็นอย่างดี

เครื่องปรับอากาศสามารถมีการเปลี่ยนแปลงขนาดได้ตามต้องการ และในการทำงานของเครื่องปรับอากาศอาจมีการพักเครื่องเป็นระยะๆเพื่อชดเชยการทำงานของเครื่องปรับอากาศ การทำงานของเครื่องอาจมีการสลับเครื่องในการทำงานหรือการใช้ระบบ Thermostat ในการตัดวงจรเมื่ออุณหภูมิภายในห้องถึงในระดับที่ตั้งไว้

การป้องกันฝุ่นผงที่เกิดขึ้นภายในห้องคอมพิวเตอร์ การป้องกันฝุ่นผงที่เกิดขึ้นภายในห้องคอมพิวเตอร์มีความจำเป็นอย่างมากเนื่องจาก เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์เป็นระบบที่มีอุปกรณ์ที่มีความละเอียดอ่อน จึงควรมีการป้องกันฝุ่นที่ติดจากการกรองอากาศสำหรับเครื่องปรับอากาศ และการเช็กเท้าก่อนเข้ามาภายในห้อง เพื่อรักษาความสะอาดและเป็นการป้องกันฝุ่นจากภายนอกเข้ามาภายในห้อง

2. ระบบแสงสว่าง (Lighting System) โดยทั่วไปการจัดแสงสว่างภายในห้องคอมพิวเตอร์เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นในการมองเห็นภายในห้องคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะภายในห้องคอมพิวเตอร์จากการรับแสงแดดโดยตรงเพราะเป็นการเพิ่ม อุณหภูมิภายในเครื่องเพิ่มมากขึ้น และการจัดแสงควรมีการป้องกันแสงที่เกิตรงสะท้อนเพราะจะทำให้มองเห็นหน้าจอคอมพิวเตอร์ไม่ชัดเจน เอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.45 การจัดแสงภายในห้องคอมพิวเตอร์

3. ระบบเสียง (Sound System) ควรมีการติดตั้งระบบในการป้องกันเสียงในส่วนที่ใช้ในการคัดลอกเอกสารหรือตัวอ่าน (Line Printer) ในระบบการป้องกันเสียง โดยทั่วไปจะมีความสอดคล้องกับการป้องกันการต้นสะเทือน เพราะจะมีการต้นสะเทือนอยู่เสมอเมื่อมีการตั้งการคัดลอกเอกสาร ดังนั้นควรมีการติดตั้งตำแหน่งของเครื่องให้มีความห่างจากโต๊ะข้างเตียงเพื่อลดแรงสะเทือนที่เกิดขึ้น โดยทั่วไปเครื่องคอมพิวเตอร์จะมีระบบการป้องกันแรงต้นสะเทือน ในความถี่ประมาณ 25 ไซเคิล/วินาที

4. ระบบการป้องกันอัคคีภัย (Combustion System) โดยมากจะเป็นการใช้ระบบอัตโนมัติแบบ Sprinkler โดยมีลักษณะการป้องกันอัคคีภัยจะเป็นการจับความร้อน และฉีดสารดับเพลิงประเภทสารเคมีออกมาดับเพลิง โดยใช้สารที่ไม่มีอันตรายต่อตัวเครื่องและอุปกรณ์

การป้องกันภัยในลักษณะอื่นที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์

ความจำเป็นในการป้องกันความปลอดภัยของข้อมูลของหน่วยงานเป็นสิ่งที่มีความเป็นอย่างมากโดยภัยที่เกิดขึ้นกับระบบคอมพิวเตอร์ คือ การโจรกรรมข้อมูล พลังไหม ซึ่งภัยเหล่านี้เป็นชะงัดผลเสียหายเป็นอย่างมากเพราะการเก็บเอกสารของคอมพิวเตอร์จะใช้ระบบการเก็บแบบ Disc และ Tape ถ้าเกิดความเสียหายขึ้นจะไม่เพียงเสียหายทางข้อมูลเท่านั้นเพราะเครื่องคอมพิวเตอร์ราคาในการจัดซื้อจะมีราคาสูงมากเช่นกันควรมีการเก็บรักษาให้เป็นอย่างดีเพื่อป้องกันภัยที่จะเกิดขึ้น โดยการป้องกันเพื่อรักษาอายุการใช้งานของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น การป้องกันฝุ่น ความชื้น ความร้อน อุณหภูมิ และการป้องกันจากสนามแม่เหล็กหรือสารเคมี ที่จะก่อให้เกิดความเสียหายให้กับเครื่อง

2.15 การติดตั้งอุปกรณ์และสื่อต่างๆที่ใช้ภายในห้องประชุมและห้องบรรยาย

ก. การศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการออกแบบห้องบรรยายและห้องประชุมที่เกี่ยวกับการมองเห็น สิ่งที่ควรคำนึงเกี่ยวกับการจัดห้องบรรยายและการมองเห็นมีหลักทางทฤษฎีดังต่อไปนี้
ตัวอักษรบนกระดานปกคิมมีความสูงของตัวอักษรอยู่ที่ 3.5-4 ซม. สามารถมองเห็นได้ไกลประมาณ 15-17 เมตร

ระยะในการจัดวางเก้าอี้ได้ในแนวระดับเดียวกันไม่เกิน 8.00 เมตร

ระยะห่างจากกระดานถึงแนวหน้าสุดประมาณ 2.50-3.00 เมตร ข้อมูลจาก (Architect Data Neufert) มุมของกระดานของคนริมสุดทั้ง 2 ด้านของแถวหน้าควรทำมุมเท่ากับขอบกระดานไม่น้อยกว่า 40 องศา

มุมเงยจากระดับสายตาของคนที่นั่งแถวหน้าทำกับขอบบน ของกระดานไม่ควรเกิน 35 องศา

ข. กระดานดำ (Back Board) ลักษณะโดยทั่วไปของกระดานที่จัดภายในห้องบรรยายที่มีการติดตั้งในลักษณะต่าง โดยมีการแบ่งลักษณะในการติดตั้งออกเป็น 3 ลักษณะคือ

1. กระดานดำที่มีการติดตั้งไว้ที่ผนังด้านใดด้านหนึ่งตายตัว ไม่สามารถเคลื่อนที่หรือเลื่อนเก็บได้
2. กระดานดำที่มีการติดตั้งล้อเลื่อนตามทางแนวนอน เหมาะสำหรับห้องที่มีการจัดที่นั่งในลักษณะแถวทางด้านกว้างมากกว่าความการจัดในแถวตอนลึก
3. กระดานดำที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ในการเลื่อนของจอภาพในแนวตั้ง เหมาะสำหรับห้องที่จัดเป็นแถวที่มีการจัดที่นั่งในตอนลึกทำให้ผู้ที่อบรมในแถวหลังสามารถมองเห็นได้ชัดเจนขึ้น

ปกติกระดานดำ ส่วนขอบล่างสุดจะสูง จากพื้นห้องเรียนอย่างน้อย 24-32 นิ้วและไม่ควรมีการติดตั้งกระดานไว้ในลักษณะการขีด ไปทางด้านใดด้านหนึ่งของประตูหรือหน้าต่าง เพราะแสงสว่างจากภายนอกอาจทำให้เกิดแสงที่เข้ามารบกวนที่จอของกระดานซึ่งจะทำให้ตัวอักษรหรือภาพที่ปรากฏบน จอมีความผิดเพี้ยน

ค. อุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์ประเภทเครื่องฉาย

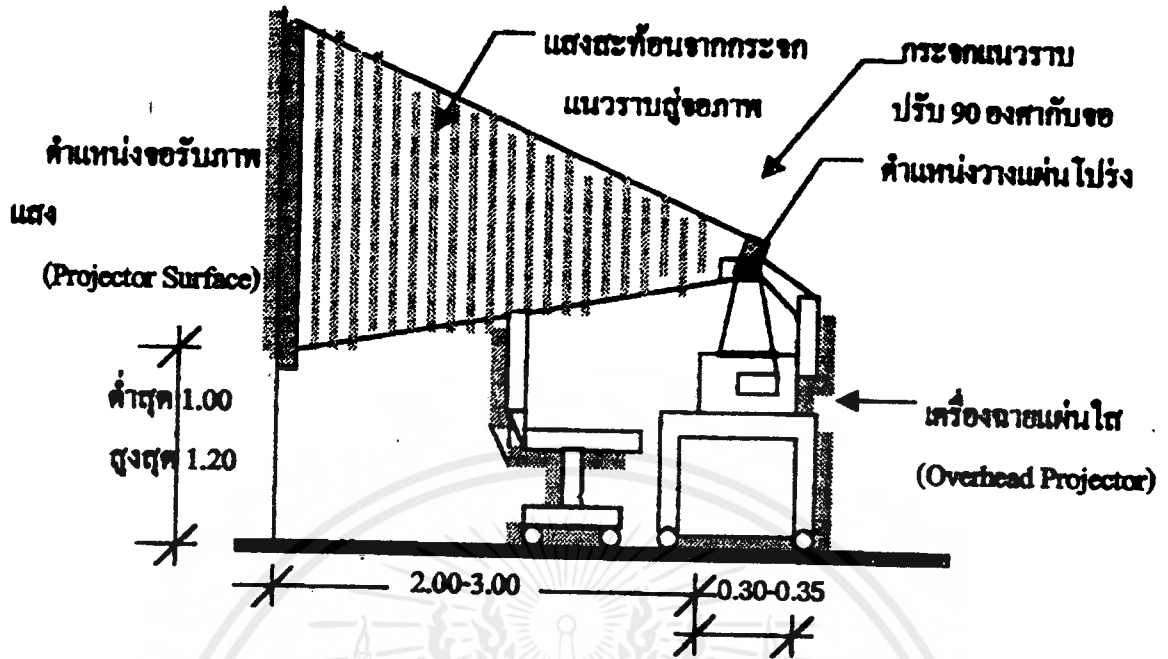
1. เครื่องฉายแผ่นใส (OverHead Projector)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการฉายภาพโปร่งใส (Transparency) หรือบางครั้งเรียกกันโดยทั่วไปว่า “เครื่องฉายภาพโปร่งใส” หรืออาจจะเรียกว่า “กระดานขอลัก ไฟฟ้า” เพราะเนื่องจากผู้ที่ใช้อธิบายสามารถเขียนสิ่งต่างๆ ลงไปบนวัสดุ โปร่งใสได้แทนการเขียนบนกระดาน เป็นอุปกรณ์ที่มีความนิยมในการใช้สื่อความหมายในเชิงทฤษฎี ใช้งานง่าย เคลื่อนย้ายสะดวก สามารถฉายภายในห้องที่มีแสงสว่างได้ วิธีใช้ผู้ที่อธิบายจะหันหน้าเข้าทางผู้ฟังการอบรม สามารถทำให้ผู้อธิบายได้สังเกตความเข้าใจของผู้ฟังการอบรม เครื่องนี้มีกำลังในการส่องสว่าง 500-1000 วัตต์ โดยมีแผ่นสะท้อนแสง

(Reflector) อยู่บริเวณด้านหลังของหลอดช่วยสะท้อนความเข้มของแสง ให้เพิ่มขึ้นแสงจะส่องผ่านเลนส์

รวมแสงและเคลื่อนแสงแล้วผ่านวัสดุ โปร่งใสที่วางราบอยู่บนแผ่นที่เป็นกระจกใสและส่องผ่านเลนส์ฉายเหมือนเลนส์ฉายจะมีกระจกเงาราบ (Tilt Mirror) อีกแผ่นที่วางเอียงอยู่ เราสามารถปรับมุมให้มากหรือ

นื้อยได้ตามความต้องการ กระจกเงาราบแผ่นนี้ทำหน้าที่สะท้อนแสงจากแผ่นฉายซึ่งเป็นแนวตั้งให้ไป
 ปรากฏทางจอภาพที่อยู่ด้านหลังผู้อภิปราย



ภาพประกอบที่ 2.46 แสดงการทำงานของเครื่องฉายแผ่นใส

การติดตั้งเครื่องฉายแผ่นใส

- เครื่องฉายควรติดตั้งบนโต๊ะที่มีความแข็งแรง จัดวางตำแหน่งให้ผู้เข้ารับการอบรมสามารถมองเห็นได้อย่างชัดเจน ควรติดตั้งจอให้สูงกว่าระดับศีรษะของผู้อภิปราย เครื่องฉายควรอยู่ในระดับสายตาของผู้เข้ารับฟัง ปรับกระจกชนให้ตั้งฉากทำมุม 90 องศากับผิวของจอเพื่อป้องกันการเกิดภาพบิดเบี้ยว
- ควรทำความสะอาดแผ่นฉายก่อนมีการใช้งานและทำความสะอาดในส่วนแท่นวางแผ่นใส
- เช็คลูกปลั๊กเพื่อให้ไฟเข้าเครื่องฉายเพื่อตรวจสอบระบบไฟฟ้าภายในเครื่องก่อนการใช้งานจริง
- ขณะที่ใช้งาน ถ้าเห็นว่ายังไม่ต้องการใช้เครื่องฉายควรปิดสวิทช์หลอดฉายเพื่อเป็นการรักษาสภาพหลอดฉายและทำให้ผู้ที่ฟังคำอภิปรายเพื่อลดการรบกวนสายตาของผู้เข้ารับการอบรม
- เมื่อเสร็จการฉายแล้วไม่ควรปิดเครื่อง โดยทันทีควรเปิดสวิทช์ของพัดลมระบายความร้อนภายในตัวเครื่องจนกว่าเครื่องจะหยุดการทำงานเอง โดยอัตโนมัติ แล้วจึงดึงปลั๊กออกเพื่อรักษาอายุการใช้งานของเครื่องฉาย

1.1 แผ่นใส (Translucent Sheet) ลักษณะของแผ่นใสที่มีความนิยมนิยมมีด้วย 4 ลักษณะคือ

ก. แผ่นใสแบบธรรมดาหรือเป็นถาวร ใช้ในการเขียนแทนกระดานเป็นแผ่นใสที่ไม่มีการเขียนข้อความและใช้ปากกาที่เขียนแผ่นใสโดยเฉพาะ ที่เป็นลักษณะการเขียนชั่วคราว(Non-Permanent)เป็นปากกาที่เขียนเสร็จแล้วสามารถลบออกได้เหมาะสำหรับการใช้งานในลักษณะชั่วคราวและลบออกเพื่อใช้ในงานต่อไปได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข. แผ่นใสแบบธรรมดาที่เขียนข้อความหรือมีลวดลาย การเขียนแผ่นใสในลักษณะนี้ควรเป็นในลักษณะข้อความในเชิงเนื้อหาที่มีความตายตัวและควรใช้ปากกาที่เขียนในลักษณะหมึกแบบถาวร(Permanent) เราสามารถใช้วิธีการปิดบังบางส่วนไว้คงเปิดเฉพาะส่วนที่ต้องการอธิบายในขณะนั้น เพื่อให้ผู้ที่เข้าอบรมเกิดความสนใจ

ค. แผ่นใสชนิดที่มีการซ้อนกันหลายแผ่น (Over Lays) การใช้งานแผ่นใสในลักษณะนี้เป็นการเสนอเรื่องราวไปที่ละขั้นตอน โดยใช้แผ่นใสตั้งแต่ 2 แผ่นขึ้นไปที่มีเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กันและมีความต่อเนื่องและเมื่อซ้อนจนครบแล้วสามารถแสดงถึงความสมบูรณ์ของเรื่องราวได้

ง. แผ่นใส ที่สามารถเคลื่อนไหวได้ แผ่นใสในลักษณะนี้เหมาะสำหรับการที่ต้องการแสดงภาพที่เกี่ยวกับลักษณะการเคลื่อนไหวและคลื่นไหล การหมุน การทำแผ่นใสในลักษณะนี้ต้องอาศัยแถบสีโพลาไรซ์ (Polarized Material) ใช้ติดบนแผ่นใสในส่วนที่ต้องการให้แสดงการเคลื่อนไหวโดยมีการใช้งานร่วมกับแผ่นตัดแสงที่เรียกว่า (Polarized Spinner) การใช้แผ่นตัดแสงนี้จะต้องติดกับเครื่องฉายภาพระหว่างแผ่นใสกับเลนส์ฉาย เมื่อเปิดสวิตซ์ที่กระจกตัดแสง แผ่นตัดแสงจะหมุนอยู่เหนือแผ่นใส การหมุนนี้ทำให้เกิดคลื่นแสงของแถบสีที่ติดบนแผ่นใสเคลื่อนตัวไปในทางเดียวกันภาพที่ปรากฏจึงดูเหมือนว่าเคลื่อนไหว

2. เครื่องฉายวัตถุทึบแสง (Opaque Projector)

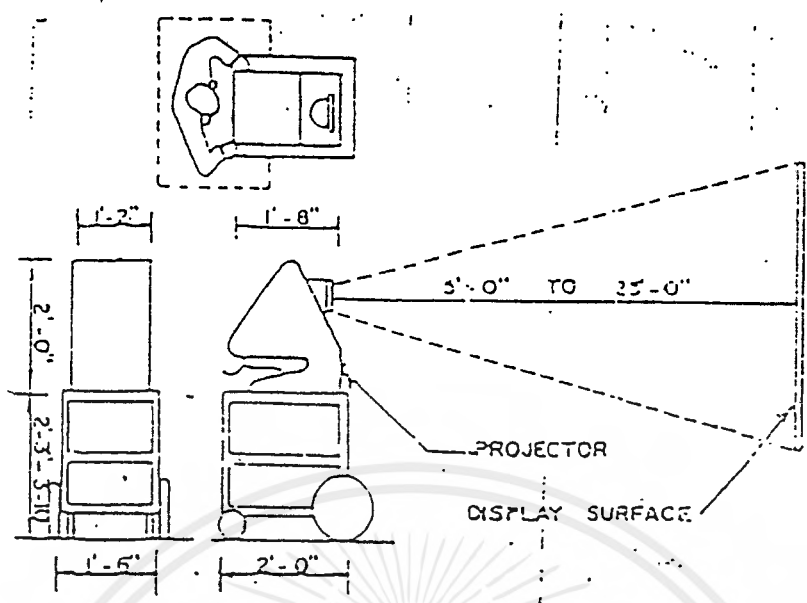
เครื่องฉายวัตถุทึบแสง เป็นเครื่องฉายภาพหนึ่งระบบฉายสะท้อน ใช้ฉายกับวัตถุที่มีความทึบแสง เช่นรูปในหนังสือต่างๆ ที่สามารถวางบนแผ่นในเครื่องฉายได้ เช่นใบไม้ ตัวอย่างหิน ธนบัตร เป็นต้น โดยภาพที่ปรากฏจะมีลักษณะของสีและรูปร่างเหมือนกับตัวอย่างที่นำมาฉายทุกประการแต่มีขนาดที่ใหญ่กว่า

ลักษณะโดยทั่วไปของเครื่องทึบแสง

- เป็นเครื่องที่มีน้ำหนักมากควรมีการติดตั้งตายตัว ใช้ตลอดในการฉายที่มีกำลังการส่องสว่าง 1000 วัตต์ ส่องที่วัตถุที่ฉายที่วางบนแท่นวางวัตถุ ด้านหลังของหลอดฉายมีแผ่นสะท้อนแสงที่ช่วยในการขยายกำลังการส่องสว่างและขนาดของวัตถุ เครื่องฉายลักษณะนี้ไม่มีเลนส์รวมแสงแต่มีแผ่นกระจกเงาช่วยสะท้อนแสงสะท้อนที่จะฉายอีกด้านหนึ่งสู่เลนส์ฉายและจากเลนส์ฉายสู่จอรับภาพ

- การทำงานของเครื่องนี้ต้องฉายภายในห้องที่มีความมืดมากๆ จึงจะได้ภาพที่มีความคมชัด

- ในตัวเครื่องมีการติดตั้งระบบระบายความร้อนภายในตัวเครื่อง เพื่อลดอุณหภูมิภายในเครื่องช่วยรักษาสภาพของหลอดให้มีอายุการใช้งานที่ยาวนาน



ภาพประกอบที่ 2.47 แสดงการทำงานของเครื่องฉายภาพแบบทึบแสง (Opaque Projector)

3. เครื่องฉายสไลด์ (Slide Projector)

เครื่องฉายสไลด์ เป็นเครื่องฉายภาพนิ่ง จัดเป็นการฉายในลักษณะการฉายตรง ประกอบด้วยหลอดที่ใช้ในการฉายซึ่งมีกำลังการส่องสว่างประมาณ 250-500วัตต์ ลักษณะการทำงานแสงที่เครื่องจะส่องผ่าน ไปยังเลนส์รวมแสงซึ่งทำหน้าที่รวมแสงให้แสงมีความเข้มมากขึ้นส่องผ่าน ไปยังสไลด์และจากสไลด์สู่เลนส์ฉาย ซึ่งเป็นส่วนสำคัญ ในการทำให้ภาพบนจอมีความสมบูรณ์ถูกต้อง

ประเภทของเครื่องฉายสไลด์

เราสามารถแบ่งลักษณะต่างๆของเครื่องสไลด์ตามการใช้งานออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ดังต่อไปนี้

1. แบบควบคุมด้วยมือ(Mannual Slide Projector) เครื่องฉายในลักษณะนี้เป็นเครื่องฉายแบบธรรมดาใส่สไลด์ได้ทีละภาพ โดยให้มือบังคับเพื่อการเปลี่ยนภาพ(Mannual Control) บางครั้งเป็นการใช้งานร่วมกับฟิล์มสตริป เพียงแค่เปลี่ยนสไลด์ฟิล์มเท่านั้นก็ใช้งานได้ การใช้งานในลักษณะเป็นการจัดการบรรยายเพียงกลุ่มเล็กๆ
2. แบบกึ่งอัตโนมัติ (Semi-Automatic Slide Projector) เครื่องฉายในลักษณะนี้จะมีที่ใส่สไลด์มากกว่าแบบแรก มีระบบการเปลี่ยนภาพ โดยการกดปุ่มที่เครื่องฉายหรือเปลี่ยนภาพ โดยการกดปุ่มบังคับที่สายบังคับ(Remote Control)ซึ่งมีสายต่อจากเครื่อง

3. **แบบอัตโนมัติ (Automatic Slide Projector)** เครื่องฉายสไลด์แบบนี้มีการทำงานคล้ายคลึงกับการทำงานของเครื่องแบบกึ่งอัตโนมัติ แต่ไม่ต้องมีการกดปุ่มเปลี่ยนภาพให้เดินหน้าหรือถอยหลังทีละภาพ ระบบการเปลี่ยนภาพแบบตั้งเวลา เครื่องจะเปลี่ยนภาพช้าหรือเร็วได้เองโดยอัตโนมัติ โดยมีการตั้งเวลาไว้ก่อน หรือการเปลี่ยนภาพได้เอง โดยการรับสัญญาณจากเทป บังคับการเปลี่ยนภาพ

อุปกรณ์ที่ใส่สไลด์แบบกึ่งอัตโนมัติและแบบอัตโนมัติ มีความนิยมใช้ด้วยกัน 2 ลักษณะคือ

ก. **แบบอัดตีเหลี่ยม (Magazine)** มีขนาดความจุของสไลด์ได้ประมาณ 30-36 ภาพ

ข. **แบบอัดกลม (Rotary Or Tray)** มีขนาดความจุของสไลด์ได้ประมาณ 80-120 ภาพ

3.1 **ลักษณะของฟิล์มสตริป (Film strip)** ฟิล์มสตริป เป็นฟิล์มที่มีการใช้งานร่วมกับเครื่องฉายเป็นการเสนอเรื่องราว เป็นม้วนต่อเนื่องกันเป็นชุด หนึ่งชุดจะมีประมาณ 20-50 ภาพถ่ายด้วยฟิล์มสไลด์ขาวหรือดำก็ได้ อาจมีคำบรรยายประกอบ บางครั้งอาจมีคำถามเพื่อสรุปเป็นตอนๆ ฟิล์มสตริปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด

- **แบบกรอบเดี่ยว (Single Frame Of Full Frame)** มีขนาด 1 นิ้ว x 3/4 นิ้ว เวลาใช้งานต้องใส่ฟิล์มเข้าเครื่องฉายในแนวตั้ง
- **แบบกรอบคู่ (Double Frame Of Full Frame)** มีขนาด 1 นิ้ว x 1/2 นิ้ว เวลาที่ต้องการใช้งานให้ใส่ฟิล์มเข้าเครื่องในแนวนอน (Horizontal)

ลักษณะการเตรียมการใช้งานของฟิล์มสตริป

- สไลด์และฟิล์มสตริป ควรมีการทำเลขหมายกำกับไว้ที่กล่องหรือมีการเครื่องหมายหัวแม่มือไว้ที่กรอบฟิล์มเพื่อสะดวกในการใช้งาน
- ก่อนจะนำสไลด์มาใช้งานควรมีการใส่กรอบให้เรียบร้อย และเมื่อใช้งานจริงไม่ควรจับบริเวณที่เป็นตัวฟิล์มเพราะจะทำให้ฟิล์มเป็นรอยได้ควรจับที่กรอบของฟิล์ม
- ในการฉายสไลด์หรือฟิล์มสตริป ไม่ควรฉายนานเกินไป เพราะจะทำให้ตัวฟิล์มงอหรือเสียหายได้ เนื่องจากความร้อนของหลอดฉาย
- หลังจากฉายเรียบร้อยแล้ว ควรเรียงลำดับของเครื่องหมายหัวแม่มือให้เรียบร้อยตามลำดับ ส่วนฟิล์มสตริปควรให้ส่วนที่ฉายก่อนม้วนให้ปลายอยู่ด้านนอกและเก็บใส่กล่องให้เรียบร้อย

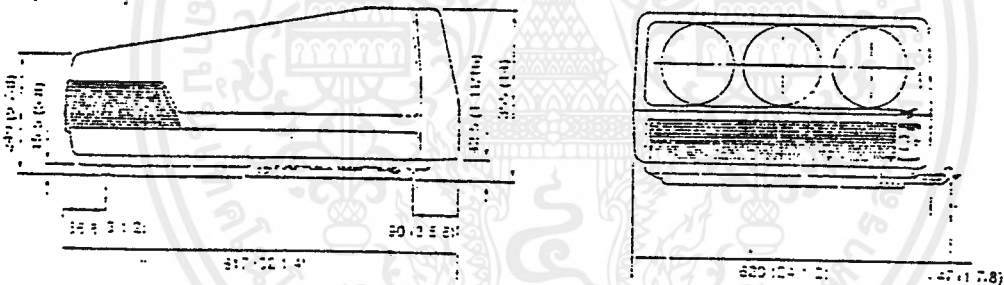
4. **เครื่องฉายวีดิทัศน์** เป็นเครื่องมือที่เป็นการใช้งานร่วมกันระหว่าง วีดิโอและโทรทัศน์ มีบทบาทในด้านการศึกษา การประชาสัมพันธ์ การศึกษาและการใช้ในการฝึกอบรม เพราะวีดิทัศน์นั้นเป็นการผสมผสานระหว่างสื่อ ในการมองเห็น การได้ยินและการเคลื่อนไหวเข้าด้วยกัน

ลักษณะการทำงานของเครื่องวีดิทัศน์ มีส่วนประกอบของอุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกันดังนี้

- **กล่องวีดิทัศน์** ทำหน้าที่ในการรับภาพและแปรสัญญาณโดยผ่านเลนส์รับภาพในกล้อง ส่งไปตามสายเคเบิลไปยังเครื่องเล่นวีดิโออีกครั้งหนึ่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เครื่องเล่นวีดิทัศน์ ทำหน้าที่ในการรับสัญญาณภาพจากกล้องวีดิทัศน์บันทึกลงในม้วนรายการวีดิทัศน์ และยังทำหน้าที่ถ่ายทอดสัญญาณจากม้วนรายการวีดิทัศน์ไปยังเครื่องฉายวีดิทัศน์
- เครื่องฉายวีดิทัศน์ ทำหน้าที่รับสัญญาณภาพจากกล้องวีดิทัศน์หรือเครื่องเล่นวีดิทัศน์ เป็นกรเปลี่ยนภาพโดยหลอดฉายอีกครั้งหนึ่ง แล้วทำการฉายไปยังจอซึ่งมีขนาดใหญ่และยังสามารถนำเสนอข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ได้อีกด้วย
- Visual Presenter เป็นอุปกรณ์ที่ใช้งานร่วมกันเป็นอุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในการประชุมสัมมนา มีระบบการทำงานเหมือนกล้องวีดิทัศน์ ซึ่งการทำงานเหมือนเครื่องฉายแบบทึบแสง แต่ไม่ได้มีการฉายแบบโดยตรง โดยจะทำการเปลี่ยนภาพที่ได้รับมาเป็นสัญญาณภาพ และส่งไปยังเครื่องฉายภาพวีดิทัศน์ เพื่อกระจายสัญญาณเป็นภาพตู้จอที่ฉาย
- กระดานคำอิเล็กทรอนิกส์ มีไว้ใช้ในการเขียนคำบรรยายทางวิชาการประกอบในที่ประชุม โดยเขียนบนสกรีน ซึ่งมีขนาด 87.7X125.6 cm. จะเปลี่ยนเป็นภาพสัญญาณส่งออกไปยังเครื่องฉายวีดิทัศน์เพื่อฉายตู้จอภาพ



**ภาพประกอบที่ 2.48 ลักษณะของเครื่องฉายของเครื่องวีดิทัศน์
อุปกรณ์อื่นที่ใช้งานร่วมกับเครื่องฉาย**

1. ฉากหรือจอร์ับภาพ ซึ่งมีขนาดที่แตกต่างกันตามความเหมาะสมและขนาดของห้อง ดังนี้
 - 1.1 จอรวมราคา สำหรับการใช้งานของห้องประชุมและห้องเรียน จะมีขนาดของจอประมาณ 1.00x1.00 เมตร , 1.20X1.20 เมตร , 1.75X1.75 เมตร
 - 1.2 จอที่ใช้ภายในห้องที่มีขนาดปานกลางถึงห้องที่มีขนาดใหญ่ จะมีขนาดประมาณ 2.70X3.60 เมตร , 3.60X3.60 เมตร
 - 1.3 จอขนาดพิเศษ มีทั้งขนาดรวมราคาจึงถึงขนาดใหญ่ ขึ้นอยู่กับห้องที่ใช้ในการบรรยายและกลุ่มผู้เข้าอบรม เป็นจอที่ใช้ในสถานที่ที่มีพื้นที่ในการจัดห้องขนาดใหญ่เป็นพิเศษ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

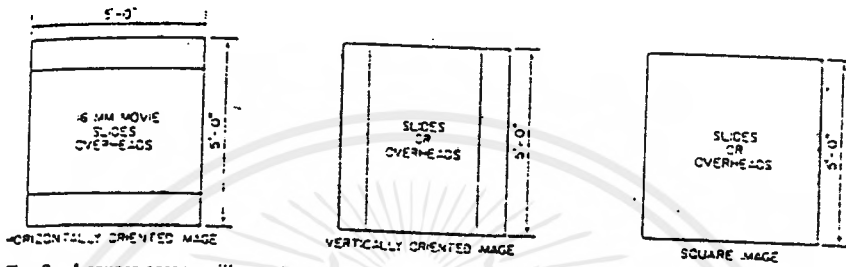
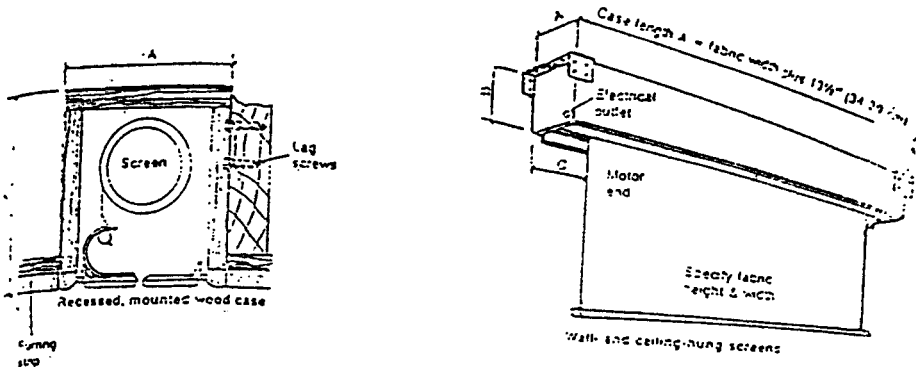


Fig. 9 A square screen will permit horizontal, vertical, and square images to be shown.

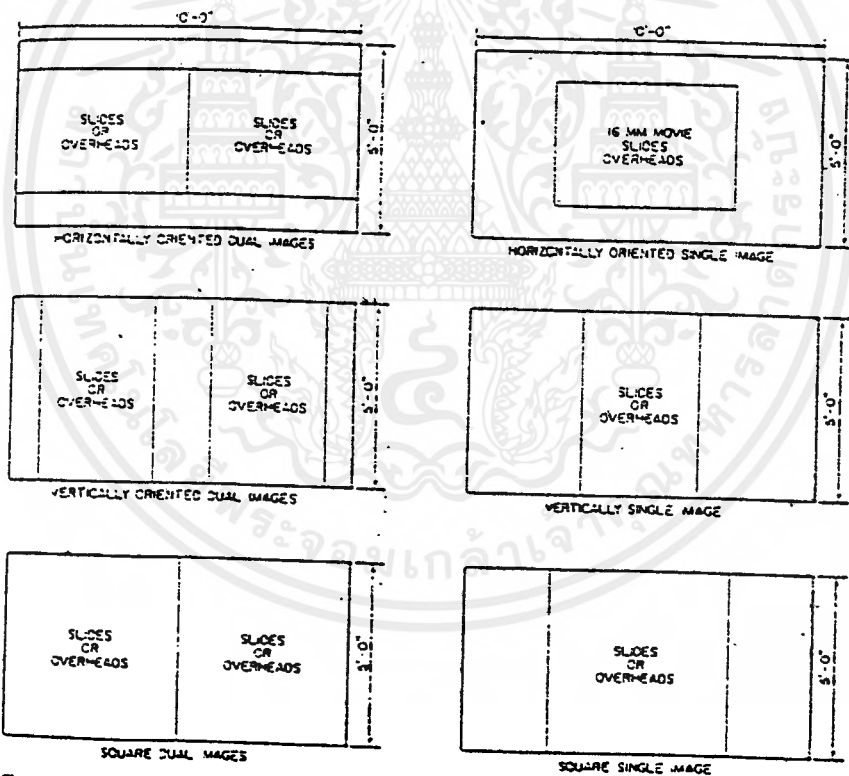


Fig. 10 A dual-image format uses a screen that is a double square — giving the same flexibility of image shape for each of the two images or for a single central image.

ภาพประกอบที่ 2.49 ภาพแสดงลักษณะของจอภาพต่างๆที่ใช้ภายในห้องบรรยายและห้องประชุม (Acum/Slide Or Overheads)

2. โต๊ะสำหรับการตั้งเครื่องฉายสามารถเคลื่อนที่ได้ เหมาะสำหรับการใช้งานภายในห้องที่ไม่มีส่วนที่แยกออกเป็นห้องสำหรับฉาย

3. ไมโครโฟน เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับให้ผู้ที่มาบรรยายได้อภิปรายและผู้อบรมทุกคนในการแสดงความคิดเห็น เป็นเอกสารที่ส่งวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ในที่อื่น การค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ถ้าโพง เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการขยายเสียงเพื่อให้ได้ยินทั่วถึงกันทั้งห้อง

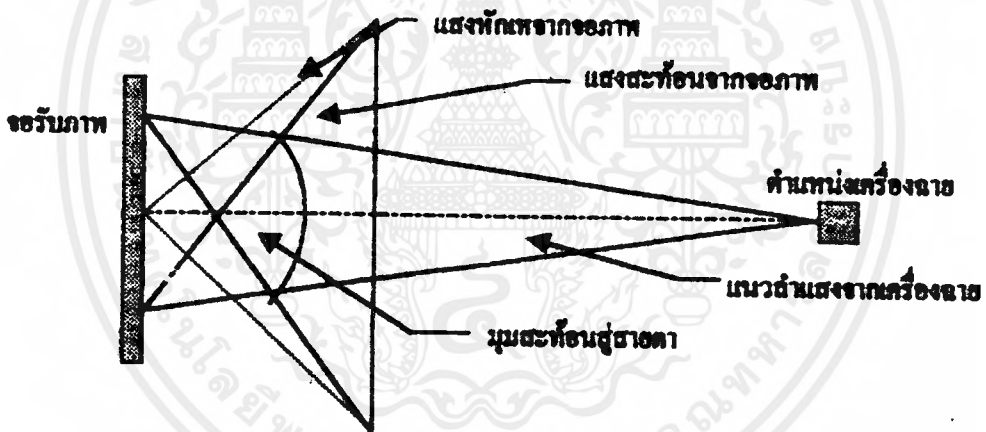
๖. การจัดระบบการติดตั้งเครื่องฉาย

ในการฉายภาพของการติดตั้งเครื่องฉายในแต่ละลักษณะมีการติดตั้งแต่ต่างกันเพื่อความเหมาะสมในการใช้งานที่มีความแตกต่างกันมีด้วยกัน 2 ลักษณะดังนี้

1. การฉายตรงทางด้านจอ การฉายตรงคือการติดตั้งเครื่องฉายไว้ภายในห้องมีความเหมาะสมสำหรับการติดตั้งเครื่องฉายประเภท เครื่องฉายแผ่นใส เครื่องฉายทิวแสง เพราะเครื่องทั้ง 2 ชนิดนี้มีความสัมพันธ์ที่เกี่ยวเนื่องกับผู้บรรยาย โดยตรงแต่การฉายในลักษณะนี้มีข้อเสียคือ ถิ่นเปลืองเนื้อที่ภายในห้อง โดยไม่จำเป็นและทำให้เกิดมาสะท้อนทำให้ผู้เข้าอบรมหรือประชุมรู้สึกเมื่อยตาในขณะที่ต้องเพ่งมองภาพจากเครื่องและ ในบางครั้งจะทำให้เกิดการบังสายตาของผู้อบรมในการมองเห็น เหมาะการจัดห้องสำหรับการจัดการประชุมหรืออบรมภายในกลุ่มย่อย

การวางตำแหน่งระยะห่างของจอรับภาพกับเครื่องฉายในลักษณะการฉายทางด้านหน้าของจอ

เครื่องฉายควรอยู่ห่างจากจอประมาณ 2-10 เท่าของขนาดจอ จึงจะทำให้เกิดความสบายในการมองเห็น โดยประมาณเครื่องจะอยู่ใกล้กับจอในระยะ ใกล้ที่สุดคือระยะ 2 เท่าของความกว้างของจอ และห่างที่สุดประมาณ 6-10 เท่าของความกว้างของจอ



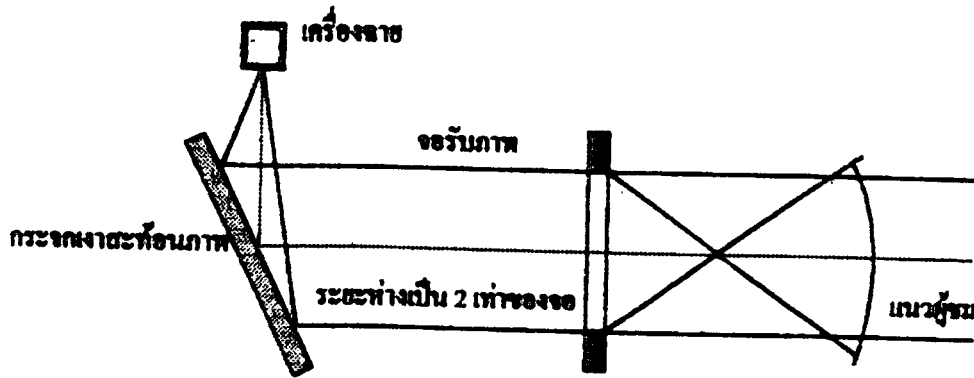
ภาพประกอบที่ 2.50 การฉายเครื่องฉายทางตรงด้านหน้าจอ

2. การฉายเครื่องฉายทางด้านหลังของจอ ในลักษณะการฉายดังจอมีความเหมาะสมกับการฉายลักษณะต่างๆ เช่น เครื่องฉายแบบวีดิทัศน์ การฉายสไลด์ การฉายภาพยนตร์ เป็นต้น การฉายในลักษณะนี้อาจมีผู้ทำการฉายเพียงคนเดียวโดยมีการจัดแบ่งเป็นห้องเล็กๆ ที่มีขนาดประมาณ 3.60-5.40 เมตรขึ้นไป เพื่อให้ผู้ที่เข้าฟังการอบรมและการประชุม ได้มองเห็นภาพทางด้านหน้าของจอ โดยไม่มีตัวเครื่องฉายในการบดบังสายตาผู้ชม

การจัดวางตำแหน่งของเครื่องฉายกับจอรับภาพในลักษณะการฉายแบบด้านหลังจอ

การวางเครื่องฉายเครื่องฉายควรอยู่ห่างจากเครื่องฉายเป็น 2 เท่าของความกว้างของจอ แต่ด้านเนื้อที่ทางด้านหลังของจอ ไม่เพียงพออาจใช้วิธีการหักเหแสง โดยการใช้กระจกในการหักเหแสง ไม่ควรใช้

วิธีการเลื่อนเครื่องฉายใกล้จอเพราะจะทำให้ผู้ชมมองแล้วรู้สึกไม่สบายตาเพราะแสงกระทบกับจอมากเกินไปและอาจทำให้ภาพที่ออกมาไม่ชัดเจน



ภาพประกอบที่ 2.51 การฉายภาพจากด้านหลังจอ

ค่ามาตรฐานความสว่างบนจอรับภาพ สำหรับภาพยนต์

- 5 กำลังเทียน - มีค่าความสว่างน้อยที่สุด
- 10 กำลังเทียน - มีค่าความสว่างบนจอ ดูอย่างสบาย
- 15 กำลังเทียน - มีค่าความสว่างบนจอ ดีมาก
- 20 กำลังเทียน - มีค่าความสว่างบนจอ มากที่สุด

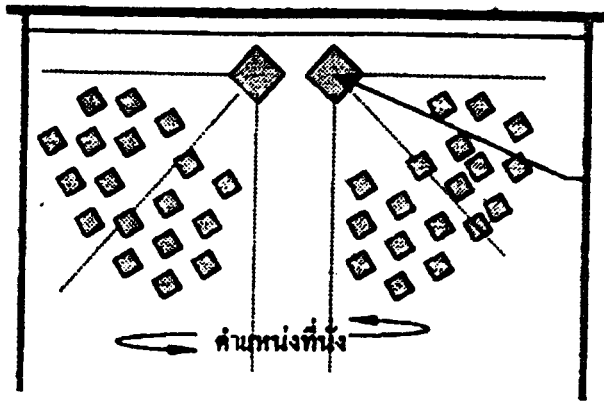
5. โทรทัศน์ (Television) มีความจำเป็นในการประชุมที่มีร่วมเข้าประชุมมากๆ และจัดภายในห้องที่มีขนาดใหญ่ทำให้ผู้ที่อยู่ด้านหลังของห้องบรรยายหรือห้องประชุมนั้นมองไม่เห็นเกี่ยวกับรายละเอียดของภาพและการอธิบายโดยการเขียนเชิงทฤษฎีของผู้บรรยาย ดังนั้น โทรทัศน์นี้จึงเป็นเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้เข้าอบรมและผู้อภิปรายให้สามารถเข้าใจได้ทั่วถึงทั้งห้องที่ประชุม หลักการในการจัดระบบที่เกี่ยวกับ โทรทัศน์มีหลักการจัดและตั้งที่ควรคำนึงในการจัดระบบดังต่อไปนี้

- ระยะ ใกล้และ ใกล้ที่สุดของการนั่งชม โทรทัศน์ ระยะ ใกล้ที่สุดห่างจาก โทรทัศน์ประมาณ 33/4 ของขนาดภาพจริง (ภาพจริงเป็น 4/5 ของขนาดหลอดภาพ) ระยะ ใกล้สุดเป็น 15 เท่าของภาพจริงถือว่าเป็นระยะ ใกล้ที่สุดในการนั่งชม ไม่ควรมีการจัดที่เกินระยะนี้เพราะจะทำให้การมองเห็น ไม่ชัดเจน การจัดระยะ ให้มีความเหมาะสมอยู่ระหว่างประมาณ 5-13 1/2 เท่าของขนาดของภาพ

- ที่ตั้งหรือที่แขวน ควรอยู่ในระดับที่เหมาะสมควร ให้อยู่สูงกว่าระดับสายตาประมาณ 30 องศา (จากพื้นห้องปกติ)

- มุมมองที่ชมภาพในแนวนอน มุมกว้างในการมองเห็นที่สี่ประมาณ 45 องศาจากแกนกลางของจอภาพ

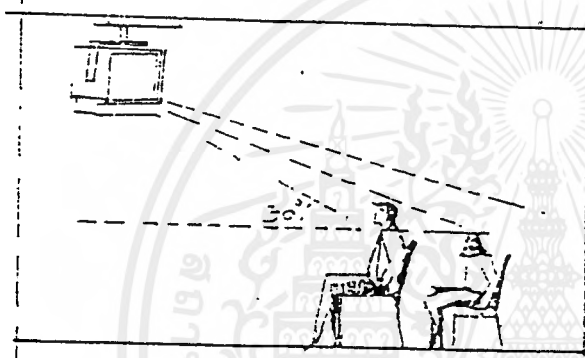
การจัดพื้นที่ในการชมโทรทัศน์ ควรมีขนาดต่างๆ ในลักษณะต่อไปนี้



- 17-19 ฟุต หรือประมาณ 5.10-5.70 เมตร
 จะมีพื้นที่ในการดูโทรทัศน์ประมาณ
 155 ตารางฟุต

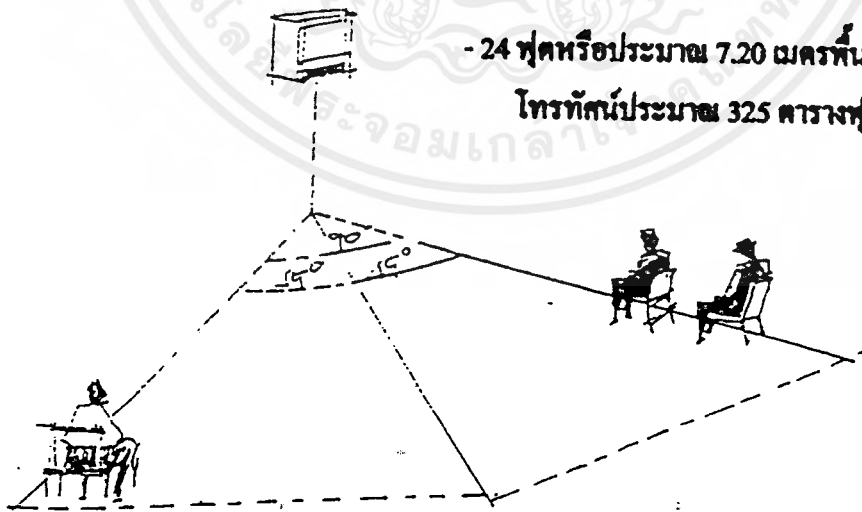
ตำแหน่งวาง tv.

ภาพประกอบที่ 2.52 แสดงพื้นที่ในการ
 ชมโทรทัศน์ประมาณ 155 ตารางฟุต



- 21-23 ฟุต หรือประมาณ 6.30- 6.90 เมตร
 พื้นที่ในการชมโทรทัศน์ประมาณ
 260 ตารางฟุต

ภาพประกอบที่ 2.53 แสดงพื้นที่ในการชมโทรทัศน์ประมาณ 260 ตารางฟุต



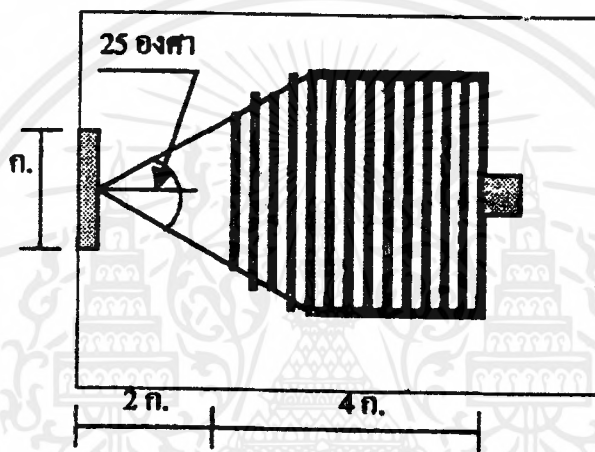
- 24 ฟุตหรือประมาณ 7.20 เมตรพื้นที่ในการ
 โทรทัศน์ประมาณ 325 ตารางฟุต

ภาพประกอบที่ 2.54 ภาพการแสดงการจัดพื้นที่การชมโทรทัศน์ประมาณ 325 ตารางฟุต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.16 ลักษณะการจัดห้องสัมมนาและห้องบรรยาย (Training Room or Lecture Room)

ในการจัดห้องที่ใช้ในการบรรยายควรจัดให้ผู้เข้าบรรยายและผู้เข้าอบรมสามารถมองเห็นกันอย่างทั่วถึง โดยผู้ที่บรรยาย ควรมีการจัดให้อยู่ในตำแหน่งที่มองเห็นได้อย่างชัดเจนหรือมีการยกพื้นที่ให้สูงพอสมควรเช่น การจัดที่นั่งให้อยู่บนเวที สำหรับการจัดที่นั่งของผู้ที่เข้าอบรม ควรจัดให้ผู้อบรมแถวหน้าอยู่ห่างจากจอประมาณ 2 เท่าของความกว้างของจอ และผู้เข้าอบรมแถวหลังสุดควรอยู่ห่างจากจอประมาณ 6 เท่าของความกว้างของจอ ทำให้ผู้ที่อบรมแถวหลังสามารถเห็นภาพได้อย่างชัดเจน การกำหนดมุมของผู้คนดูให้เกิดความชัดเจนนั้น ขึ้นอยู่กับการสะท้อนแสงของจอที่เลือกใช้ ตัวอย่างเช่น ห้องบรรยายที่ใช้พื้นจอแบบพื้นทราชนแก้ว ซึ่งมีมุมสะท้อนแคบเพียง 25 องศา เมื่อนำลักษณะของการสะท้อนของจอและระยะการมองเห็นที่ชัดเจนรวมกันจะเห็นได้ว่าตำแหน่งที่นั่งดูนั้นจะมีลักษณะการจัดห้องดังภาพประกอบ



หมายเหตุ
ก. คือความกว้างของจอ

ภาพประกอบที่ 2.55 แสดงการออกแบบห้องในการบรรยาย

การแบ่งพื้นที่ภายในห้องบรรยาย

ในกรณีที่เป็นห้องบรรยายที่มีขนาดใหญ่ ต้องการที่จะแบ่งห้องออกเป็นส่วนๆ เพื่อจะทำกิจกรรมของกลุ่มย่อย การจัดห้องอาจทำได้โดยการใช้ฉากสำเร็จรูปซึ่งได้รับการออกแบบ ให้มีคุณสมบัติเป็นอะคูสติค ได้ ทราระตะควกในการซ่อมแซมและทำความสะอาด วิธีใช้ไม่ยุ่งยาก สามารถใช้ได้ทันทีถ้ามีความต้องการใช้ สำหรับการเลือกฉากชนิดนี้ควรเลือกให้เหมาะสมกับงานที่จะใช้เพราะมีการผลิตออกมาหลายรูปแบบ ตามขนาดห้องถูกแบ่งออกเป็นส่วนๆ

ส่วนประกอบของห้องบรรยายและห้องสัมมนา

- พื้นห้อง ควรเป็นพื้นที่ที่สามารถทำความสะอาดได้โดยง่าย ผิวเรียบ ไม่ควรมีลวดลายที่ไร้ทีจุดฉาบ สำหรับวัสดุทำพื้นนั้นถ้าเป็นการใช้ไม้ควรใช้พื้นในผิวหยาบสามารถใส่แปรงขัดได้ และควรเป็น ไม้อัดเข้าลิ้น นอกจากนี้ถ้าเป็นการปูพื้นคอนกรีตควรเป็นพื้นคอนกรีตหน้าเรียบ
- ฝ้าผนัง ควรเป็นลักษณะผิวเรียบ ไม่มีลวดลาย เพื่อป้องกันฝุ่นละอองตะควกในการทำความสะอาดฝ้าผนังภายในห้องควรเป็นผนังหนักหรือเป็นผนังแบบเก็บเสียงเพราะเป็นการ ไม่ให้เกิด

เสียงรบกวนไปยังห้องข้างเคียงและควรมีช่องระบายอากาศระหว่างฝาผนังกับเพดานด้วย วัสดุที่ใช้ในการทำผนังอาจเป็น ไม้ ซีเมนต์ หรือวัสดุแบบโครงบุวัสดุในการเก็บเสียง เป็นต้น

- เพดาน ควรเป็นเพดานเพื่อป้องกันความร้อนและฝุ่นละออง
- ประตูหน้าต่างห้องบรรยายทุกห้อง ควรมีประตูเปิดออกสู่ระเบียงในแนวทางเดินในด้านยาว อย่างน้อยควรมีห้องละ 2 ประตูขนาดของประตูควรกว้างประมาณ 1.10 เมตรและสูงประมาณ 2.10 เมตรหรือสูงเสมอในระดับขอบบนของหน้าต่าง หน้าต่างของห้องควรอยู่ในบริเวณด้านซ้ายภายในห้อง ขนาดของหน้าต่างประมาณ 0.80 เมตร หรือมีความสูงกว่า โຕะเล็กน้อย จำนวนประตูและหน้าต่างควรมีมากพอ โดยถือว่าภายในห้องควรมีพื้นที่ของประตูหน้าต่างประมาณ $\frac{1}{4}$ ของพื้นที่ที่เป็นผนังภายในห้อง การเปิดของหน้าต่างควรเปิดออกสู่ภายนอกของอาคาร เพราะสามารถควบคุมแสงสว่างและการถ่ายเทของอากาศได้ดีอีกด้วย

ครุภัณฑ์ภายในห้องบรรยายและในห้องสัมมนา อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆภายในห้องบรรยาย และห้องสัมมนามีดังต่อไปนี้

1. โຕะผู้บรรยายและเก้าอี้ โดยมากแล้วนิยมใช้เป็น โຕะหินหรือโຕะวิทยากร นิยมตั้งไว้ด้านซ้ายหรือด้านขวาของห้องบรรยาย ไม่ควรตั้งไว้ตรงกลาง เพราะไม่สะดวกต่อการใช้กระดานและการมองเห็นของผู้อบรม
2. โຕะผู้ฟัง ไม่ควรให้มีลักษณะแบบหลายๆชิ้นมาต่อกัน เพราะจะทำให้ขาดการเป็นระเบียบ โຕะผู้ฟังและที่นั่งถือว่าเป็นครุภัณฑ์ที่มีความสำคัญ ในการจัดห้องที่มีการนั่งฟังเป็นเวลานานๆ ดังนั้นจึงมีหลักในการเลือกที่นั่งโดยนำข้อมูลจาก มหาวิทยาลัยอินเดีย นำ ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มีการทำการค้นคว้าเกี่ยวกับ เรื่องโຕะสำหรับโรงเรียนในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2503 มานำเสนอ เพราะการนั่งเรียนของนักเรียนเป็นการนั่งที่ใช้เวลานานที่สุดจึงควรจะเป็นขนาดสัดส่วนที่มีการนั่งที่สบายที่สุด ควรมีด้วยกัน 6 ลักษณะดังต่อไปนี้

ข้อมูลจาก มหาวิทยาลัยอินเดีย นำ ประเทศสหรัฐอเมริกา ที่มีการทำการค้นคว้าเกี่ยวกับ เรื่องชุดโຕะเรียน สำหรับ โรงเรียนในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2503

ลักษณะ (แบบที่)	ขนาดวัดจากพื้นถึงขาอ่อน (เซนติเมตร)	ความสูงของโຕะเรียน (เซนติเมตร)	ความสูงของม้านั่ง (เซนติเมตร)
แบบที่ 1.	2.70-30.5	55	29
แบบที่ 2.	30.5-33.5	50	32
แบบที่ 3.	33.6-36.5	63	35
แบบที่ 4.	36.3-39.5	67	38
แบบที่ 5.	39.6-42.5	69-71	41
แบบที่ 6. (สำนักงาน)	42.5-46.5	72-75	43

โต๊ะและม้านั่งที่เข้าชุดกันควรมีลักษณะดังนี้

- ไม่มีแรงกดบริเวณใต้ขาหนีบ และเท้าควรวางทับกับพื้นพอดี
- มีช่องว่างเหนือเข่าท่อนบน และช่องว่างระหว่างโต๊ะเล็กน้อย
- ขอบบนโต๊ะด้านชิดลำตัว ควรเชื่อมกับขอบม้านั่งด้านในเพื่อให้ผู้นั่งนั่งหลังตรงเพื่อไม่ให้รู้สึกเมื่อยเวลานั่งนานและเป็นการสุขลักษณะนิสัยที่ดีในการนั่งฟัง
- โต๊ะควรมีความลึกอย่างน้อย 0.60 เซนติเมตร
- เก้าอี้ควรมีล้อหมุนได้เพื่อสะดวกในการเคลื่อนย้ายในการมองกระดานและจอภาพ พื้นที่นั่งควรเป็นแอ่งเพื่อรองรับกระดูกก้นกอก พนักพิงไม่ควรสูงเกินกว่ากระดูกสับกเพราะจะทำให้กระดูกสันหลังได้ไม่เต็มที่ ส่วนล่างของพนักไม่ควรทึบเพราะจะทำให้สะโพกถูกล้อกับพนักพิง

3. กระดานชอล์คหรือกระดานดำ

กระดานดำชอล์คอาจทำด้วยวัสดุชนิดต่างๆ เช่นหินชนวน ไม้อัด กระดาษอัดซีเมนต์ ผ้าใบหรือกระจก เป็นต้น ในปัจจุบันนิยมในการใช้กระดาน ไม้อัดทำสีเพราะไม่สะท้อนเข้าสู่สายตา สีที่มีความนิยมใช้ทำสี คือสีเขียว ใบไม้ใช้แทนสีดำ ซึ่งในการค้นคว้าพบว่า สีเขียว ใบไม้ตามหลักจิตวิทยาทางสี คือทำให้ความรู้สึกของมนุษย์ในการมองรู้สึกเย็นตา สบายใจทำให้บรรยากาศดีขึ้น ได้กระดานควรมีการทำรางในการวางชอล์คและเป็นการรองรับฝุ่นชอล์ค ขนาดของกระดาน ควรมีความกว้างไม่น้อยกว่า 36 นิ้วหรือประมาณ 0.90 เซนติเมตร ตำแหน่งในการวางควรวางไว้บริเวณกึ่งกลางของห้อง ระยะความสูงเหนือพื้นประมาณ 1.30 เซนติเมตร ไม่ควรติดตั้งบริเวณผนังที่ตรงกันข้ามกับผนังของหน้าต่างและประตูเพราะจะทำให้แสงเข้าสู่สายตาผู้ฟัง ระยะห่างระหว่างผู้ฟังแถวหน้ากับกระดานนั้นควรห่างประมาณ 2.00 เมตรและแถวสุดท้ายไม่ควรห่างเกิน 10 เมตร ซึ่งที่ควรคำนึงการเลือกใช้กระดานมีวิธีในการเลือกดังต่อไปนี้

- พื้นผิวที่มีความมันควรมีความหยาบของเนื้อผิวพอที่จะเขียนชอล์กลงไปที่กระดานได้
- พื้นผิวต้องมีความคงทนถาวรในการใช้งาน
- สีที่ทาบนกระดานต้องไม่มีกำลังในการสะท้อนกลับของแสงเกิน 20%
- แปรงลบควรมีลักษณะที่สามารถดูดซับฝุ่นละออง ได้เป็นอย่างดี โดยมากจะทำจาก สึกหลาดและขนสัตว์

4. กระดานนิเทศ

กระดานสำหรับใช้ในการจัดนิทรรศการ หรือติดข้อความ ข่าวสารต่างๆ ควรมีการติดตั้งบริเวณด้านหน้าและด้านหลังของห้อง ส่วนมากมักทำด้วยไม้อัดชานอ้อยหรือกระดาษอัด ควรตั้งอยู่ในระดับสายตาของผู้ฟัง และมีการให้แสงสว่างบริเวณที่มีป้าย ขนาดของป้ายนิเทศควรมีขนาด 1.20-1.30 เมตรหรือควรมีการจัดป้ายนิเทศเป็นอัตราส่วน 1 ใน 3 ของพื้นที่ผนัง

5. จอฉาย

ไม่จำเป็นต้องวางไว้กลางห้องเสมอไป การวางอาจวางไว้ริมด้านใดด้านหนึ่งแต่ไม่ควรวางชิดริมมากเพราะจะทำให้ยากต่อการมองเห็น ขอบล่างสุดของจอควรอยู่ในระดับสายตาของผู้ฟัง ในขณะเดียวกันไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขอบบนของจอควรจะทำมุมสูงสุดกับสายตาผู้ชมแถวหน้า ไม่เกิน 30 องศา นอกจากนี้เครื่องฉายควรอยู่ในแนวเดียวกับเครื่องฉายและจัดในลักษณะตั้งฉากเข้าหากันระหว่างเครื่องฉายกับจอรับภาพทั้งแนวตั้งและแนวนอน

6. เครื่องฉาย

ระยะในการติดตั้งขึ้นอยู่กับชนิดของเครื่องฉายที่ใช้ ตัวเครื่องอาจมีการติดตั้งที่โต๊ะหรือติดตั้งไว้ตายตัวภายในห้องฉายก็ได้ แต่ต้องตั้งในแนวเดียวกับจอรับภาพ ควรตั้งให้อยู่เหนือระดับศีรษะของผู้ชม

7. ลำโพง

ควรติดตั้งไว้ด้านเดียวกับจอรับภาพ ในระดับหูเพื่อการรับฟังที่มีความชัดเจนหรือถ้ามีหลายตัวอาจติดตั้งแบบรอบทิศทาง

8. โทรทัศน์

ควรติดตั้งในแนวขนานในที่สูง ทำมุมสูงสุดกับสายตาผู้ชมแถวหน้า ไม่ควรเกิน 30 องศาและควรอยู่ห่างจากผู้ชมแถวแรกประมาณ 4 เท่าของขนาดจริงของจอภาพ

แสงสว่างภายในห้องบรรยาย หลักการให้แสงภายในห้องมีหลักทางทฤษฎีดังนี้

- การใช้แสงควรเป็นแสงธรรมชาติหรือเป็นแสงประเภท Indirect Light
- ควรให้แสงเข้าทางด้านซ้ายมือของผู้เข้าอบรม
- ควรเป็นแสงธรรมชาติไม่น้อยกว่า 20% ของพื้นที่ภายในห้อง
- ควรเปิดแสงให้ในทิศทางบริเวณด้านหลังของผู้อบรม เพื่อลดปริมาณแสงที่เข้าสู่สายตาผู้เข้าอบรมหรือเพื่อเป็นการลดความจ้าของแสงที่เข้ามาเพียงด้านเดียว
- ปริมาณของแสงสว่างภายในห้องควรมีปริมาณของแสงประมาณ 30 แสงเทียน

การจัดระบบการให้แสงสว่างภายในห้อง การให้แสงสว่างแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. แสงธรรมชาติ มีคุณสมบัติก่อให้เกิดบรรยากาศตามธรรมชาติแต่มีข้อเสียคือไม่สามารถควบคุมการส่องสว่างของแสงได้

2. แสงประดิษฐ์ เป็นการสร้างทัศนวิสัยในการมองเห็น (Visibility) เป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่สุด คือต้องไม่ให้แสงสว่างในบริเวณนั้นที่ไม่ต้องการมีมากเท่ากับบริเวณที่ต้องการจัดแสง ในบริเวณที่ต้องการแสงสว่างนั้นอาจมีการใช้ แสงประดิษฐ์ช่วยในการตกแต่ง แสงที่ใช้ควรมีการให้แสงเพียงเพื่อใช้ในการอ่านเอกสารไม่ควรให้แสงที่ทำให้เกิดเงามาก จึงมีการติดตั้งในลักษณะซ่อนดวง โคมหรือเป็น Indirect Light ปริมาณของแสงควรอยู่ที่ประมาณ 4-3 ฟุตแรงเทียนแสงที่เหมาะสมในการเลือกใช้ควรเป็นแสงสีขาว การให้สว่างที่มากเกินไปอาจทำให้ทัศนวิสัยในการมองเห็นเสียไปด้วย อาจจะใช้แสงให้มีความสลัวๆเท่านั้น

3. แสงที่ใช้ในการตกแต่ง เป็นแสงที่มีความนอกเหนือจากให้แสงในด้านความจำเป็นแต่เป็นแสงที่ใช้ในการสร้างบรรยากาศให้มีความสวยงาม เป็นการดึงดูดความสนใจมีหลักในการจัดตั้งต่อไปนี้

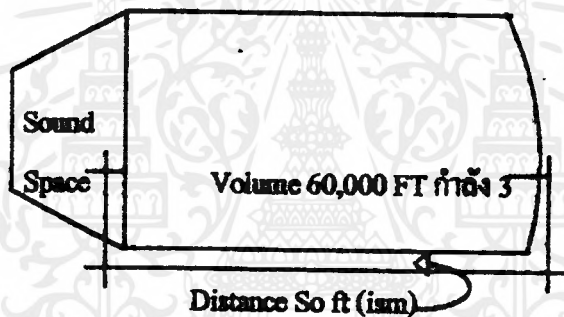
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การให้แสงที่ เพดาน หน้า ครัว ให้แสงที่มีความกลมกลืนกันทั้งหมด ในส่วนที่เป็นบริเวณในการนั่ง ครัว ให้มีความสว่างพอควร สีที่ใช้ในการตกแต่งผนังและฝ้ามีการนำไฟมาตกแต่งจะทำให้เสริมบรรยากาศในการนั่งฟังการบรรยายมากยิ่งขึ้น
- การให้แสงเฉพาะส่วนหรือเฉพาะจุด เป็นการสร้างความน่าสนใจในส่วนที่ต้องการเน้น โดยมากจะเป็นการใช้กับจุดเด่นของห้องเพื่อสร้างบรรยากาศที่ติดภายในห้อง
- การใช้แสงประเภท โคม เป็นการให้แสงสว่าง โดยตรงหลักในการเลือกควม โคนั้นควรเลือกให้เหมาะสมกับบรรยากาศในการจัดห้องนั้นๆแต่ไม่ควรใช้แสงให้มีความสว่างมากเพราะจะทำให้บุคคลที่มองเห็นเกิดความรู้ดีกรำคาญกับสายตา

การจัดระบบเสียงภายในห้องบรรยายและห้องสัมมนา (Soundespeaker System)

ระบบการขยายเสียง

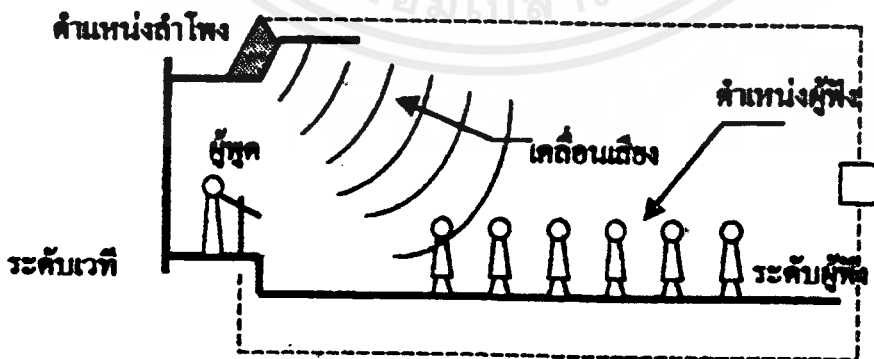
ระบบการขยายเสียง จำเป็นต้องมี ขนาดของเสียงเกิน 6,000 CU.FT (1,700CU.M.) และเสียงต้องมีการเดินทางมากกว่า 18 เมตร จากคันทันเกิดเสียงถึงผู้ฟัง



ภาพประกอบที่ 2.56 แสดงระบบขยายเสียง

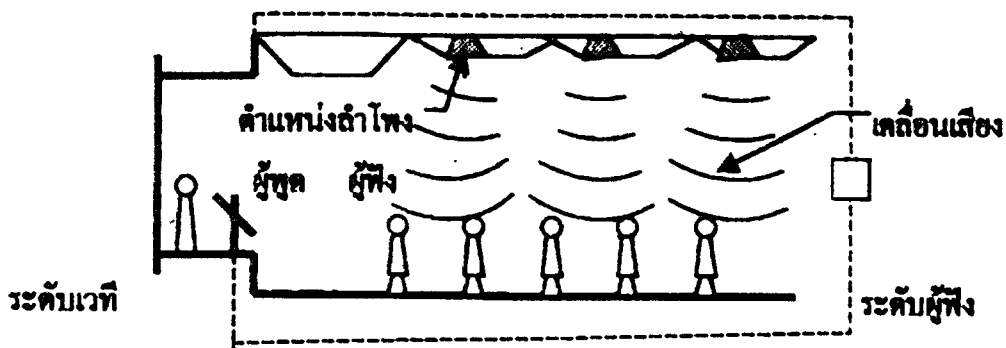
การติดตั้งระบบขยายเสียง มีการติดตั้งลักษณะต่างๆดังกัน 3 ระบบคือ

1. การติดตั้งแบบ The Centrally Location System เป็นการจัดกลุ่มลำโพงเหนือจุดเกิดเสียง



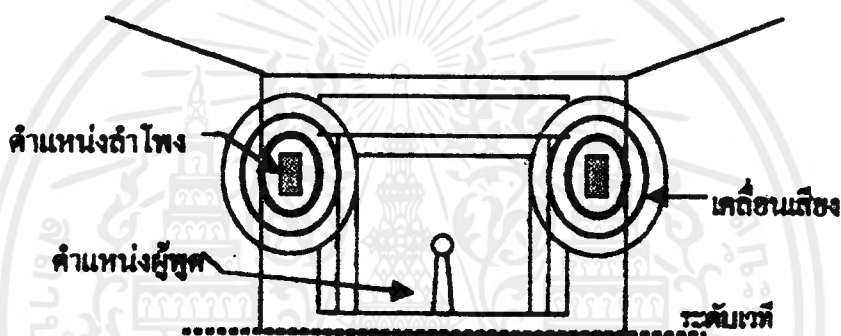
ภาพประกอบที่ 2.57 แสดงการติดตั้งการจัดกลุ่มลำโพงเหนือจุดเกิดเสียง

2. การติดตั้งแบบ The Distriruted System เป็นการจัด โดยการใช้ลำ โพงหลายตัวติดตลอดด้านบน



ภาพประกอบที่ 2.58 ภาพการติดตั้ง โดยการใช้ลำ โพงติดตลอดด้านบน

3. การติดตั้งแบบ The Sterophonic System เป็นการจัด ในลักษณะการแบ่งกลุ่มลำ โพงออกเป็น 2 จุด โดยติดตั้งทางด้านซ้ายและขวากระจายออกไป



ภาพประกอบที่ 2.59 เป็นการแสดงการแบ่งลำ โพงออกเป็น 2 จุด

การป้องกันเสียงสะท้อนตามส่วนต่างๆ

การป้องกันเสียงสะท้อนที่เพดาน (Ceiling Acoustic)

เพดานเป็นจุดที่มีความสำคัญในการพิจารณาในการป้องกันเสียงสะท้อนหรือเสียงรบกวนเพราะเสียงที่สะท้อนที่เพดานนั้น จะมีความชัดเจนและคลื่นเสียงสามารถไปได้ไกลกว่าในตำแหน่งอื่นๆ

การป้องกันเสียง โดยการติดตั้งฝ้าเพดาน โดยมีติดตั้งด้วยฝ้าเพดานอะคูสติก (Acoustic) ฝ้าชนิดนี้ มีคุณสมบัติที่มีลักษณะ ในการใช้งานที่มีความคล้ายคลึงกัน ในด้านประโยชน์ใช้สอยดังต่อไปนี้

1. การดูดซับเสียงแบบ Sound Absorption เป็นอะคูสติก ที่มีคุณสมบัติการป้องกันเสียง โดยการจับเสียงไว้กับแผ่นอะคูสติก และมีเสียงบางส่วนที่สะท้อนกลับ
2. การป้องกันเสียงผ่านวัสดุป้องกันเสียงแบบ Sound Transmission เป็นการทำงานของแผ่นอะคูสติก โดยการแพร่กระจายเสียงที่ดูดซับไว้ตามลักษณะของคลื่นความถี่

การลดเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้นทำขึ้น โดยการออกแบบเพดานแบบต่างๆ

- การติดตั้งฝ้าที่มีลักษณะเป็นแนวตั้งหรือแนวราบ Vertical Baffle ไว้ใต้เพดานหรือเหนือเพดาน
- การออกแบบเพดาน ในลักษณะเป็นฝ้าลักษณะแบบกล่อง Coffin
- ระบบเพดานที่เป็นลักษณะฝ้าเพดานเรียบธรรมดาแต่เป็นลักษณะการติดตั้งวัสดุป้องกันเสียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การออกแบบเพดานแบบ Coffe และเพดานแบบ Vertical Baffle จะสามารถช่วยลดเสียงที่เกิดขึ้นได้มาก นอกจากนี้ยังสามารถนำวัสดุที่ป้องกันเสียงมาใช้ประกอบกับงานด้วย แม้ว่ากระดิดังฝาแบบเรียบธรรมดาจะสามารถป้องกันเสียง เพียงพอกับการป้องกันเสียงแล้วก็ตาม แต่การติดตั้งลักษณะฝาเรียบในบางลักษณะก็ไม่เหมาะสมกับสถานที่ในการป้องกันเสียงขึ้นอยู่กับคุณภาพของวัสดุป้องกันเสียงนั้นๆและสถานที่ที่ใช้ในการติดตั้ง

การป้องกันเสียงสะท้อนที่พื้น (Floor Acoustic)

พื้นเป็นส่วนประกอบที่มีขอบเขตของแนวระนาบที่กว้างใหญ่เท่ากับเพดาน จึงนับว่าเป็นส่วนที่มีความสำคัญอีกส่วนในการพิจารณาถึงระบบเสียงสะท้อนที่เกิดขึ้น ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าพรมเป็นวัสดุที่สามารถดูดซับเสียงได้ดีที่สุด ที่ใช้ในการดูดซับเสียงที่พื้นห้อง

การป้องกันเสียงที่เกิดจากผนัง (Wall Acoustic)

การป้องกันเสียงที่เกิดขึ้นกับผนังโดยมากจะใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติดูดซับเสียง ลักษณะของวัสดุดูดซับเสียง (Sound Absorbtion)

ในสถานที่ที่ต้องการความสงบปราศจากเสียงรบกวนจากภายนอก การเลือกใช้วัสดุบุผนังภายในจึงต้องใช้วัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงที่ดี และเพื่อไม่ให้เกิดการสะท้อนของเสียงที่สะท้อนจากผนัง กลับมารบกวนการฟัง

ชนิดของวัสดุดูดซับเสียง มีด้วยกัน 3 ประเภท คือ

1. วัสดุดูดซับเสียงแบบสำเร็จรูป (Prefabricated Acoustic Units) วัสดุประเภทนี้อาจจะรวมถึงวัสดุประเภท อะคูสติค ที่มักจะมีการทำเป็นลักษณะแผ่นสำเร็จรูป
2. วัสดุดูดซับเสียงแบบสารสังเคราะห์ (Acoustic Plaster And Spay-On Hat) เป็นวัสดุที่ลักษณะคล้ายกับแผ่น อะคูสติค ซึ่งมีลักษณะเป็นรูพรุนมากๆ แต่มีลักษณะวัสดุในการทำจากวัสดุสังเคราะห์ประเภท พลาสติก และวัสดุใยสังเคราะห์และมีการฉีบทันด้วยวัสดุเคลือบผิวหรือทำด้วยวิธีฉาบ
3. วัสดุซับเสียงที่ทำจากธรรมชาติ (Acoustic Blanket) เป็นลักษณะการทำวัสดุดูดซับเสียงจากวัสดุธรรมชาติประเภท ไม้ ไม้อัด นุ่น เป็นต้น

ตารางประกอบที่ 2.9 ค่าสัมประสิทธิ์ของวัสดุคูณชั้นเดียวของวัสดุก่อผนัง

วัสดุที่ใช้	ค่าสัมประสิทธิ์ของค่าคูณชั้นเดียวที่ความถี่ต่างๆ		
	128	512	2048
ผนังอิฐทาสี	0.012	0.017	0.023
ผนังอิฐไม่ทาสี	0.024	0.030	0.043
ทรมธรรมดา	0.09	0.20	0.27
ทรมตักหลาด	0.10	0.37	0.27
ประเภทค้ำม่าน			
- ชนิดบาง 10 ออนซ์ / ตารางหลา	0.04	0.11	0.30
- ชนิดกลาง 14 ออนซ์ / ตารางหลา	0.06	0.13	0.40
- ชนิดหนัก 18 ออนซ์ / ตารางหลา	0.10	0.50	0.82
พื้นคอนกรีต	0.01	0.015	0.02
ไม้	0.05	0.03	0.03
กระเบื้องยางตอกซีเมนต์	-	0.3 - 0.08	-
กระจก	0.035	0.027	0.02
หินอ่อนและกระเบื้องเคลือบ	0.01	0.01	0.015
ปูนฉาบบนกระเบื้องเคลือบหรืออิฐ	0.13	0.023	0.04
ฝ้าไม้ขนาด 1/2 - 1 นิ้ว	0.03	0.06	0.055
ไม้ฉลุนขนาด 1/16 - 1/8 นิ้ว			
เก้าอี้บุหนัง	-	1.6 - 3.0	-
ม้านั่งไม้	-	0.40	-
ภายในเวที (ขึ้นอยู่กับกรตกแต่ง)	-	0.20 - 0.75	-
ที่นั่งบนรวมหรือหนัง	-	0.50 - 1.00	-

การควบคุมเสียงสะท้อน

เสียง (Sound) การป้องกันเสียงสะท้อนในด้านทางสถาปัตยกรรมนั้นมีความต้องการที่สำคัญ 2 ประการด้วยกัน คือ

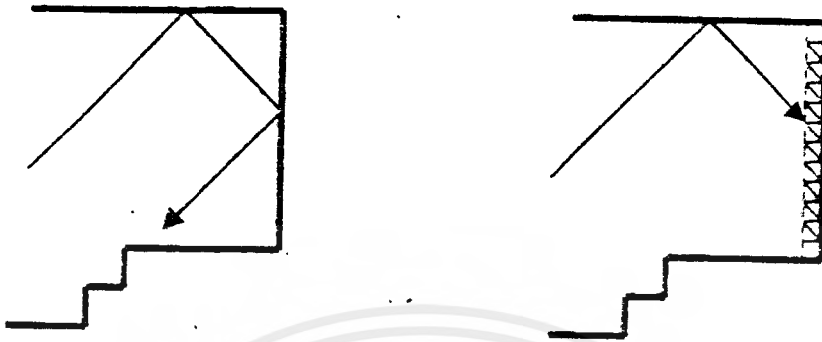
1. เพื่อให้วัตถุประสงค์ในการปรับสภาพแวดล้อมให้การป้องกันเสียงสะท้อนได้ผลเป็นที่น่าพอใจมากที่สุด
2. เพื่อให้เกิดภาวะที่ดีในการได้ยินที่มีความชัดเจนมากที่สุดในส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้
 - 2.1 เสียงเบื้องหลัง (Background Noise) จะต้องมึระดับที่มีความถี่ต่ำพอ
 - 2.2 การขจัดเสียงสะท้อนกลับซึ่งมีความต่อเนื่องกันหลายครั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไม่สามารถนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางสถาบันฯ

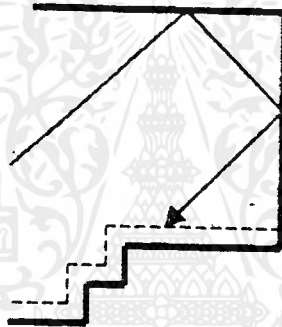
2.3 จัดการกระจายเสียงไปยังที่ว่างภายในห้องให้เกิดความเหมาะสมกับขนาดของห้อง

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.4 ให้เสียงที่กระจายออกไปทำให้ผู้ฟังมีการได้ยินชัดเจนที่สุด โดยมีลักษณะของปัญหาและการแก้ปัญหาในการควบคุมเสียงสะท้อนดังต่อไปนี้



ปัญหา เสียงที่มีการสะท้อนจากผนังด้านหลัง การแก้ปัญหาแบบที่ 1. การดูดวัสดุดูดซับเสียง ไว้ด้านหลัง



การแก้ปัญหาแบบที่ 2. การบุพรมเพื่อการดูดซับเสียง ไว้ที่บริเวณพื้น

ภาพประกอบที่ 2.58 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการสะท้อนเสียงและการแก้ปัญหการสะท้อนของเสียง

ค. การปรับสภาพแวดล้อมในการป้องกันเสียงสะท้อน ควรคำนึงถึงสิ่งต่างๆดังต่อไปนี้

1. ความเข้มและลักษณะของเสียงต่างๆที่เกิดขึ้นภายในห้อง
2. วิธีและเสียงต่างๆจะกระจายไปยังจุดต่างๆภายในห้องและภายนอกห้อง

สิ่งแวดล้อมต่างๆที่มีเกี่ยวข้องกับระบบเสียงสะท้อน ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายในการใช้ห้องต่างๆหรืออาคารนั้น เป็นส่วนสำคัญ

ข. ภาวะในการได้ยินเสียง ภาวะในการได้ยินภายใต้ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆดังนี้

1. เสียงเบื้องหลัง (Background Noise) จะต้องมีระดับของเสียงที่ต่ำพอ
2. การขจัดเสียงสะท้อนกลับ ซึ่งมีความต่อเนื่องกันหลายๆครั้ง
3. การจัดการกระจายเสียงภายในที่ว่าง ในห้องให้เกิดความเหมาะสมกับขนาดของห้อง
4. ให้คลื่นเสียงมีความดังพอไปยังผู้ฟังโดยอาจจะอาศัยการใช้ ไมโครโฟน ช่วยในการขยายเสียง

เสียงเบื้องหลังเกิดขึ้นจากเสียงที่ลอคออกมาจากภายนอกของห้องรวมทั้งเสียงเกิดขึ้นภายในห้องด้วยมีความจำเป็นในการลดเสียงรบกวนนี้ให้เหลือน้อยที่สุด เพื่อให้เกิดมาตรฐานในการรับฟังที่ให้ความชัดเจน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้มีการนำออกเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต
เมื่อก่อนหน้านี้ อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค. มาตรฐานในการป้องกันเสียง เป็นมาตรฐานในการป้องกันเสียงสะท้อน โดยใช้หลักในการรับฟังเสียงที่ดีทั้ง 4 ข้อเป็นตัวกำหนดมาตรฐาน เพื่อประโยชน์ในการออกแบบให้เสียงที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ง. การควบคุมเสียงสะท้อนเบื้องต้น

การควบคุมเสียงสะท้อนที่ต่อเนื่อง ได้แก่ การกั้นเสียงที่ห่างไปแม้ว่าจุดที่เปล่งเสียงจะหยุดแล้วก็ตาม ก็ยังมีเสียงสะท้อนต่อเนื่องอีกช่วงระยะเวลาหนึ่งเรียกว่า “ช่วงเวลาของเสียงที่สะท้อนอย่างต่อเนื่อง” โดยหลักการกำหนดการสะท้อนของเสียงมีหน่วยในการวัดเสียงเป็นหน่วย “วินาที” โดยลักษณะของเสียงที่สะท้อนออกมาอย่างต่อเนื่องจะห่างลงถึงหนึ่งในล้านของความเข้มของจุดกำเนิดเสียง

การควบคุมเสียง โดยการสร้างสิ่งแวดล้อมป้องกันเสียงสะท้อน ต้องประกอบด้วยเวลาในการสะท้อนเสียงที่ต่อเนื่อง โดยมีการกำหนดเนื้อที่หรือขอบเขตภายในส่วน ซึ่งเสียงอาจมีความเข้มของเสียงน้อยกว่าเสียงพูดหรือเสียงดนตรี แต่ถ้าห้องนั้นมีการติดตั้งวัสดุในการป้องกันเสียง ซึ่งเวลาของเสียงที่ต่อเนื่องกับเสียงที่เสียงซ้ำเสียงไปกับวัสดุ ห้องนี้จะมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมมากที่สุด

สรุปการควบคุมเสียงที่ดีคือห้องนั้นควรปราศจากเสียงสะท้อนที่ก้อง โดยภายในห้องควรปราศจากจุดที่สามารถสะท้อนเสียงและจุดรวมของเสียงสะท้อน ซึ่งจะเป็นผลทำให้เกิดเสียงรบกวนเพิ่มขึ้นได้

จ. การดูดเสียง พลังงานของเสียงประกอบด้วย A/R Pressure ซึ่งเกิดจากการไหวตัวของมัชฌิม ในรูปขนาดที่เป็นคลื่นเสียงที่ปราศาทหูสามารถรับได้ ถ้าพลังงานของคลื่นเสียงมากพอ อาจทำให้มีมัชฌิมที่มีคลื่นเสียงไปกระทบลดเสียงรบกวนลงได้ เช่น นุ่น พื้นผิวที่มีความขรุขระเมื่อเวลาที่มีคลื่นเสียงมากระทบแรงกดอากาศวัสดุที่กล่าวมาที่จะขยับเสี้ยนโยนนั้น พลังงานของคลื่นเสียงก็จะหมดไป แต่ถ้ามีการกระทบวัสดุที่มีความแข็งและมีลักษณะผิวที่มีความเรียบ (Sound Mathials) เช่น ไม้ที่มีความหนา กำแพงคอนกรีต ปริมาณคลื่นเสียงที่จะสะท้อนกลับก็จะมีมาก

ชนิดของวัสดุที่มีลักษณะ ในการดูดเสียง

ก. วัสดุดูดซับเสียงแบบสำเร็จรูป (Prefabricated Acoustic Units) การแบ่งลักษณะแผ่นดูดซับเสียงแบบสำเร็จรูปแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ประเภทเป็นลักษณะผิวขรุขระและเป็นรูพรุน แบ่งเป็นลักษณะย่อยลงไปอีกดังลักษณะต่างๆของวัสดุที่ใช้และคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.1 แบบ All material Unit. เป็นลักษณะผิวเป็นเม็ดเล็กๆและใช้วิบชั้นเป็นตัวยึดและอีกลักษณะของแผ่นที่มีลักษณะผิวเป็นเม็ดเล็กๆเหมือนกันแต่ใช้ ซิเมนต์ เป็นตัวยึดผิว

1.2 แบบ Mineral. เป็นลักษณะของวัสดุที่ทำจาก ใยไม้อ่อนผสมกับ Mineral Bunder. ซึ่งเป็นวัสดุที่ไม่ติดไฟ เช่น Softions.

2. ประเภทที่ลักษณะผิวแบบการเจาะรูพรุนด้วยเครื่องจักรและมีการจัดวางพื้นผิวที่มีความเป็นระเบียบและมีการแบ่งลักษณะย่อยลงไปเป็นลักษณะต่างๆอีกตามลักษณะและคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.1 ประเภทที่มีผิวหนาและมีความแข็งแรง ลักษณะผิวเจาะรูพรุนใช้สำหรับเป็นตัวยึดให้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกกับวัสดุดูดซับเสียงประเภทอื่นๆที่ลักษณะที่มีความอ่อนนุ่ม เช่น เป็นตัวยึดของวัสดุ

ประเภท Blanket เป็นต้น สีที่ใช้ทำวัสดุชนิดนี้ควรใช้สีที่ทาแล้ว ไม่ทำให้พื้นผิวของวัสดุหลุด

2.2 ประเภทที่มีผิวที่อ่อนนุ่มกว่าแบบแรกสามารถทาสีที่วัสดุได้ และไม่ทำให้ลักษณะการดูดซับเสียงลดลง

2.3 ประเภทของวัสดุเหมือนกับแบบที่ 2.2 แต่จะมีข้อแตกต่างกันที่การเจาะรูทะลุที่เป็นทะแยงหรือทำเป็นลักษณะเป็นร่องซึ่งสามารถดูดซับเสียงได้ดี

ข. วัสดุดูดซับเสียงแบบสารสังเคราะห์ (Acoustic Plaster And Spay-On Hat) เป็นวัสดุที่มีการนำสารสังเคราะห์ มาใช้โดยมักทำด้วยวัสดุประเภท Mineral Fibers โดยนำมาอัดซึ่งเป็นลักษณะกระบวนการเกี่ยวกับการทำแผ่นสำเร็จรูปประเภท อะคูสติก คุณสมบัติของวัสดุชนิดนี้คือใช้ในการดูดซับเสียงในคลื่นความถี่ของเสียงต่ำ มีความหนาพอเหมาะและมีราคาไม่แพง มีความหนาประมาณ $\frac{1}{2}$ นิ้ว คุณสมบัติของวัสดุลักษณะนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมในการติดตั้งต้องมีการจัดสภาพแวดล้อมที่พอเหมาะเพราะถ้าอยู่ในพื้นที่ที่มีความชื้นสูงการเกาะกันระหว่างผิวหน้าที่ฉาบและวัสดุดูดซับเสียงเสียงจะไม่เกาะกัน และถ้าแห้งเกินไปจะทำให้วัสดุดูดซับเสียงดูดซับน้ำจากผิวที่ฉาบจะทำให้ผิวที่ฉาบเสื่อมคุณภาพเร็ว

ค. วัสดุดูดซับเสียงที่ทำจากธรรมชาติ (Acoustic Blanket)

1. เป็นลักษณะวัสดุที่มีผิวหยาบ (Fissured Surface) เป็นการนำวัสดุหลายๆชนิดมาใช้ เช่น ประเภท Mineral unit ที่เป็นลักษณะเป็นเม็ดหรือพวก Cock มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงได้เป็นอย่างดี วัสดุนี้อาจมีลักษณะผิวหยาบและเป็นหลุมเป็นบ่อมาก

2. เป็นแผ่นผิวที่เป็นลักษณะเส้นใย Polled Fiber Surface แบ่งเป็นลักษณะย่อยๆดังต่อไปนี้

2.1 เป็นแผ่นที่มีลักษณะเป็นใยบางๆ ที่มีการนำวัสดุประเภทซีเมนต์ไม่ผสมกับ Mineral Bimer มีลักษณะผิวแบบเรียบปานกลางถึงเรียบ

2.2 เป็นวัสดุที่ทำด้วยไส้ไม้ชนิดไม้เนื้ออ่อน เช่น ไส้ไม้สน หญ้าปล้อง เป็นต้น วัสดุนี้อาจสามารถตีไฟได้ง่ายแต่มีราคาที่ถูกลง ดูดซับเสียงได้เป็นอย่างดี มักทำเป็นแผ่นสำเร็จรูปขนาดความกว้าง 4 ฟุตความยาวมีด้วยกัน 3 ขนาดคือ 4, 10 และ 12 ฟุต วัสดุนี้อาจทาสีที่ผิวไม่ได้

๑. การทำฉาบวัสดุดูดซับเสียง

ขึ้นอยู่กับการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของผิวของวัสดุดูดซับเสียงว่าลักษณะใดควรทาสีในลักษณะใด เพื่อให้ไม่ทำให้วัสดุดูดซับเสียงเสื่อมสภาพเร็วกว่าอายุการใช้งานจริงและลดประสิทธิภาพของวัสดุดูดซับเสียงประเภทนั้น โดยมีหลักการพิจารณาดังนี้

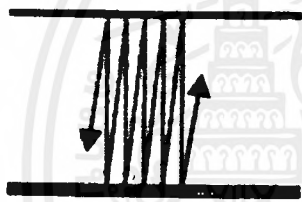
1. วัสดุที่เป็นแผ่นบางๆ เป็นลักษณะการดูดซับเสียงด้วยการสั่นไหวและวัสดุที่มีรูพรุน ผิวหน้า

มีความขรุขระ ไม่ควรทาสีไปอุดรูบนพื้นผิวเพราะจะทำให้ประสิทธิภาพในการดูดซับเสียงไม่ทั่วถึง แต่ถ้าจำเป็นต้องทาสีก็ควรใช้สีที่ทาแล้ว ไม่ทำให้พื้นผิวของวัสดุหลุด

2. วัสดุประเภท Acoustic Plaster และ Fiber Board ไม่ควรทาสีทับเพราะจะทำให้ประสิทธิภาพในการซับเสียงลดลงเพราะปริมาณของการซับเสียงจะลดลงมากเมื่อมีการใช้ในงานดูดซับเสียงประมาณ 500 ครั้ง/นาที ถ้าจะทาสีควรใช้สีจำพวก Amiline Dyes อย่างอ่อนๆ ประเภท Casoline หรือประเภท Verosence และการทันทันแกคเกอร์ ในที่นี้การพื้นที่สีประกอบด้วยสีน้ำมัน สีน้ำ วานิชควรมีการทาเคลือบผิวด้วย Cacimindistemper

ข. การดูดซับเสียงด้วยวิธีอื่นๆ เป็นวิธีในการลดเสียงโดยการลดเสียงที่ดังให้ตกลง ขึ้นอยู่กับความคิดถึงวัสดุ โดยทั่วไป เพื่อให้คุณสมบัติในการป้องกันเสียงที่ดีนั้น ควรมีการวางการวางตำแหน่งของวัสดุดูดซับเสียง กระจายออกเป็นแผ่นเล็กๆ แทนการติดตั้งทั้งแผ่นขนาดใหญ่ไว้ที่เพดานและพื้นเท่านั้น แต่ถ้าติดตั้งเป็นแผ่นใหญ่เพียงแผ่นเดียว จากที่พบวัสดุที่ดูดซับเสียงบางชนิดมีความหนา 1 นิ้วจะมีเนื้อที่ประมาณ 48 ตารางฟุต จะมีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงน้อยกว่าการนำมาคิดเป็นแผ่นเล็กๆ แล้วนำมาจัดวางใหม่

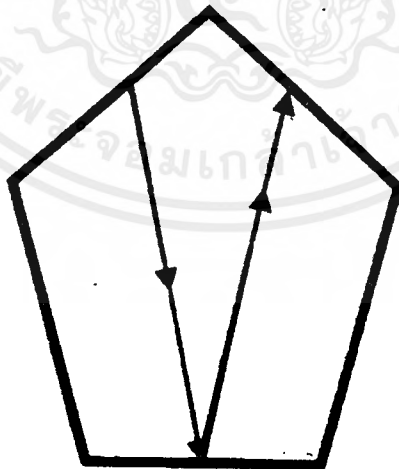
ข. การป้องกันเสียงห้อง เสียงก้องเกิดจากการที่เสียงสะท้อนกลับ ไปมาระหว่างผนังห้องหรือผนังห้องตรงข้ามและผนังผิวโค้งดังภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 2.60 เสียงสะท้อนผนังห้องขนาน



ภาพประกอบที่ 2.61 เสียงสะท้อนผนังผิวโค้ง



ภาพประกอบที่ 2.62
เสียงสะท้อนจากผนังห้องตรงข้าม

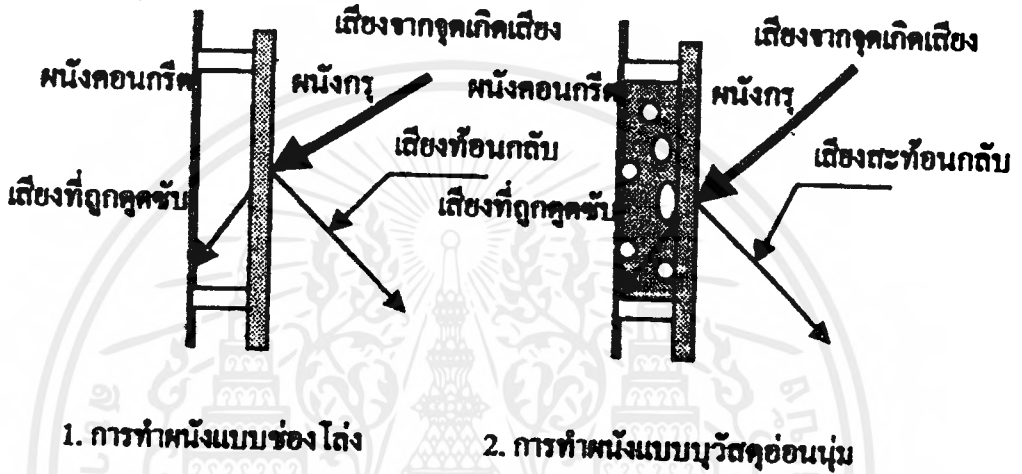
ข้อควรระวังในการติดตั้งดังต่อไปนี้

1. หลีกเลี่ยงการออกแบบผนังที่ขนานกัน
2. ควรเลือกวัสดุที่มีคุณสมบัติในการดูดซับเสียงมาใช้ในงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ทำให้ผนังที่เป็นลักษณะคู่ขนานนั้นมีการเจาะทะลุหรือมีการวางขั้วหวาง หรือเปลี่ยนลักษณะผิวของผนังให้มีความลึกต่างกัน

สรุป การป้องกันเสียงที่มีความถี่ต่ำควรมีการเลือกใช้วัสดุเป็นลักษณะเป็นแผ่นและลักษณะของวัสดุที่ใช้ควรเป็นลักษณะวัสดุที่ผสมด้วยวัสดุประเภท ไม้อัด กระดาษอัด หรือแผ่นพลาสติก เป็นฝ้าเพดานหรือเป็นไม้กรุผนัง โดยปกติแล้ววัสดุเหล่านี้จะสะท้อนเสียง ได้ดีถ้ามีความแข็งและเป็นมันที่ผิว ควรมีการทำเป็นช่องอากาศภายในผนังก่อนกรุผนังด้วยวัสดุคงตัวหรือมีการบุผนังด้วยวัสดุที่มีความอ่อนนุ่มเพราะจะทำให้ผนังเกิดช่องว่างที่ผนังหรือกระทบวัสดุที่อ่อนนุ่มก่อนถึงผนังจริงทำให้เสียงที่มากระทบไม่สามารถสะท้อนกลับได้



ภาพประกอบที่ 2.63 การติดตั้งผนังในการดูดซับเสียง

ลักษณะการจัดวางเก้าอี้ภายในห้องบรรยายและห้องสัมมนา ในการจัดที่นั่งและการจัดที่นั่งสามารถแบ่งออกเป็นลักษณะต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

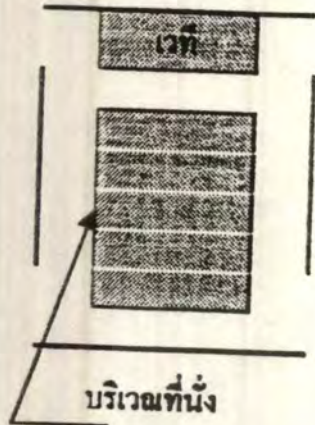
1. การจัดแบบ Traditional Seating เป็นการ จัด โดยการจัดที่นั่งที่มีลักษณะเป็นเก้าอี้แบบพับ ได้ทำให้มีพื้นที่ในการใช้สอยที่ประหยัดเนื้อที่ประมาณ 0.65-0.75 ตรม. / 1 ที่นั่ง
2. การจัดแบบ Continental Seating เป็นการ จัดที่เป็นรูปแบบการจัดแบบยุโรป การจัดในลักษณะที่มีความเรียบง่าย โดยแต่ละแถวจะ ไม่มีการจำกัดจำนวนเก้าอี้ที่แน่นจน แล้วแต่ความสะดวกของผู้ใช้ ที่นั่งเป็นแบบพับได้ในลักษณะ หลังต่อหลัง (Back to Back) การใช้พื้นที่ประมาณ 0.90-1.05 เมตร. เพื่อความสะดวกสบายของผู้เข้าออก ไม่สร้างความรำคาญให้กับผู้เข้ารับฟังคนอื่นๆ จะใช้พื้นที่ต่อบุคคลประมาณ 0.75-0.85/1ที่นั่ง

ลักษณะในการจัดที่นั่งภายในห้องสัมมนาและห้องบรรยาย

1. แบบ Common one Bank ใช้ลักษณะการจัดวางแบบ (Continental Seating) เป็นการ จัดในลักษณะการจัดที่นั่งเป็นแบบแถวเดี่ยวตลอดทั้งแนว มีทางเดินของผู้เข้ารับฟังที่เป็นทางเดินหลักอยู่ทั้ง 2 ข้างซ้ายและขวา จะมีขนาดของทางสัญจรกว้างประมาณ 1.50 เมตร และสามารถจัดได้ 2 ลักษณะคือ

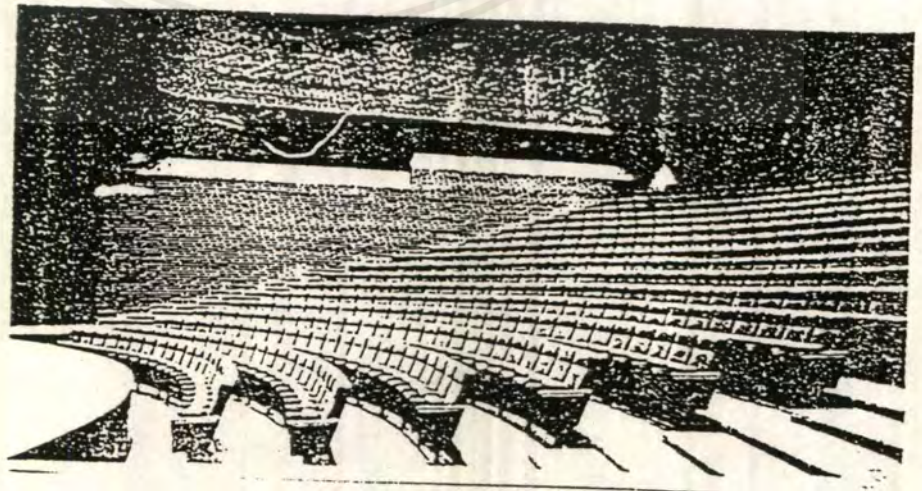
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 แบบแถวตรง โดยมีการจัดที่เป็นแถวตรงตลอดในการจัดลักษณะนี้จะทำให้ผู้ที่นั่งริมซ้าย และริมขวาต้องเอียงเวลารับฟังการบรรยาย



ภาพประกอบที่ 2.64 การจัดที่นั่งแบบแถวตรง

1.2 การจัดแบบแถวโค้ง แถวที่มีการนั่งมีรัศมีความโค้งอย่างน้อย 20 ฟุตการจัดในลักษณะนี้ จะมีความนิยมในการจัดมากกว่าแต่การใช้พื้นที่จะเป็นการใช้ลักษณะพื้นลาดในการจัดทำ การจัดค่อนข้างยาก ในการจัดในลักษณะนี้ต่อหนึ่งแถวไม่ควรมีที่นั่งมากกว่า 14-20 ที่นั่ง / 1 แถวเพราะจะทำให้การเข้าออกมีความยากลำบากและระยะระหว่างแถวควรห่างกันประมาณ 0.80 ซม.

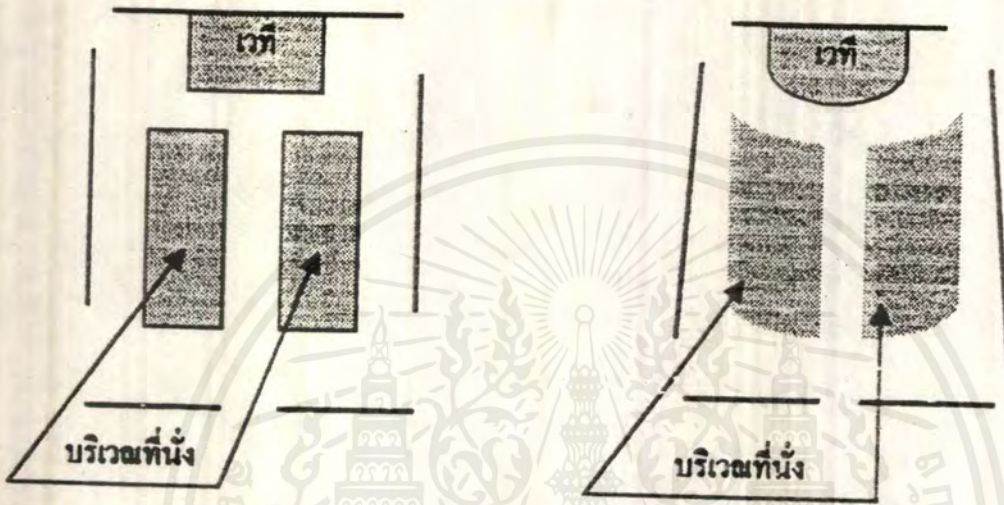


ภาพประกอบที่ 2.65 แสดงการจัดที่นั่งแบบแถวโค้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนเวลาสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การจัดแบบ Traditional Seating ในการจัดลักษณะจะเป็นการจัดในลักษณะมีช่องทางเดินระหว่างที่นั่ง โดยมีการจัดได้ 2 ลักษณะดังต่อไปนี้

2.1 การจัดแบบ Two Back Row เป็นการแบ่งที่นั่งออกเป็น 2 คอน โดยมีทางเดินเต็มในส่วนตรงกลางระหว่างที่นั่งทั้ง 2 ฝั่งและทางเดินริม 2 ข้าง ซึ่งแม้ว่าจะมีความตันเปลืองเนื้อที่มากขึ้น แต่ก็มีการจัดการตั้งโต๊ะที่ชิดมาก แบบที่มีความนิยมใช้กัน โดยทั่วไป ทางเดินมีความกว้างประมาณ 1.50 เมตร การจัดมี 2 ลักษณะคือการจัดในแถวตรงและแถวโค้ง



ภาพประกอบที่ 2.66 การจัดที่นั่งแบบ Two Back Row

2.2 การจัดแบบ Three Back Row เป็นการจัดที่นั่งออกเป็น 3 คอนมีทางเดินบริเวณริมทางเดินทั้ง 2 ข้างเท่านั้น เป็นการประหยัดพื้นที่และการนั่งติดกันทั้ง 2 ข้างสามารถจุผู้เข้ารับฟังได้จำนวนมาก เหมาะสำหรับห้องที่มีขนาดใหญ่และกว้างที่ต้องการความจุของผู้เข้าอบรมมากๆ ทางเดินควรมีความกว้างประมาณ 2 เมตรและจะมีความเหมาะสมมากในการจัดในลักษณะแบบการจัดที่นั่งแบบโค้ง



ภาพประกอบที่ 2.67 การจัดที่นั่งแบบ Three Back Row

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สิ่งที่ควรคำนึงในการจัดที่นั่ง หลักที่ควรคำนึงในทางหลักวิชาการมีดังต่อไปนี้

1. จำนวนเก้าอี้ในระหว่างช่วงคอนฯหนึ่งของแต่ละแถว ด้านแถวนั้นมีทางเดินซึ่งสามารถเดินเข้าออกได้คือ ด้านหนึ่งติดกำแพงอีกด้านหนึ่งเป็นทางเดิน จะต้องมีการจัดที่นั่งต่อแถวไม่เกิน 7 ที่นั่ง แต่ถ้ามีทางเดินทั้ง 2 ด้านควรมีที่นั่งต่อแถวไม่เกิน 14 ที่นั่งต่อหนึ่งแถว
2. ความกว้างของทางสัญจรหลักด้านข้าง ไม่ควรมีความกว้างน้อยกว่า 1.50 เมตร
3. ระยะระหว่างแถว จะต้องมียุทธศาสตร์ในการเดินเข้าออกของบุคคลภายในแถวที่นั่งได้อย่างสบายและมีรบกวนผู้ที่เข้ารับการรับฟังน้อยที่สุดโดยมีการกำหนดตามลักษณะของแบบในการจัดดังต่อไปนี้
 - การจัดแบบ Traditional Seating มีประมาณ 0.75-0.85 เมตร
 - การจัดแบบ Continental Seating มีประมาณ 0.90-1.05 เมตร

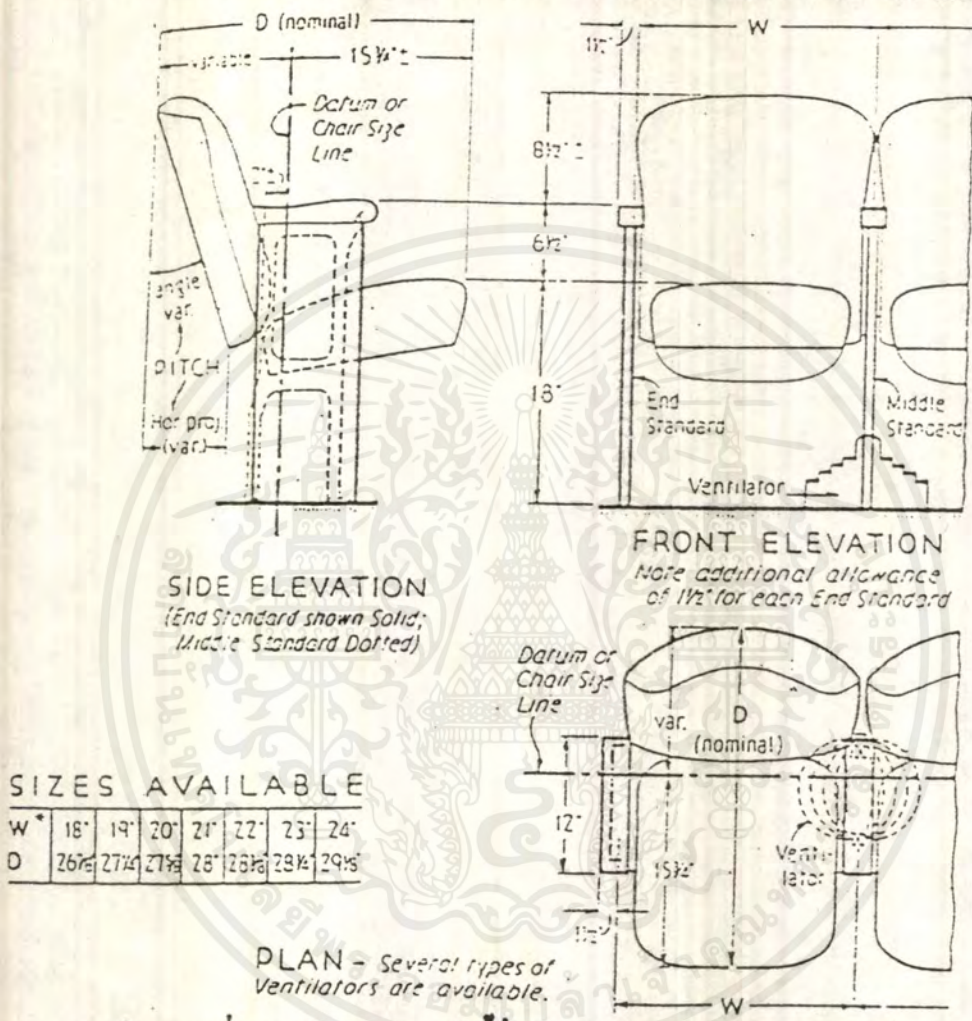
ประเภทของพื้นที่ในการนั่งในการจัด ห้องสัมมนาและห้องบรรยาย

1. การจัดในลักษณะพื้นราบ Level Floor
2. การจัดในลักษณะขั้นบันได Stepped Floor เป็นการจัดพื้นที่ในลักษณะพื้นเอียงมีการจัดที่ค่อนข้างลำบากเพราะจะทำให้การเข้าออกของที่นั่งมีความลำบากในการสัญจร
3. การจัดแบบพื้นเอียง Sloping Floor การจัดในแบบนี้ทำให้เกิดมุมของที่นั่งสำหรับผู้เข้ารับการฟังการอบรม เพราะทุกมุมจะมองเห็นได้อย่างชัดเจน โดยเป็นการจัดที่มีการผสมผสานระหว่างการจัดใน 2 ลักษณะแรกโดยที่ 7 แถวหน้าจะจัดเป็นพื้นที่ราบและแถวที่เหลือจะจัดแบบพื้นเอียง

การจัดพื้นที่ในการนั่งภายในห้องสัมมนาและห้องบรรยาย (Elevation of Seating)

บริเวณที่ใช้ในการนั่งชมของผู้ที่เข้ามารับฟังการอบรมมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการยกระดับความสูงของตำแหน่งที่นั่ง เพื่อเป็นผลในการมองเห็นและการได้ยิน ผู้ที่ค้นพบการจัดพื้นที่นั่งในลักษณะนี้คือ E. Petzoid มีหลักที่กล่าวไว้ดังนี้คือ “ระดับผู้ชมแต่ละแถวจะยาวขึ้นประมาณ 0.12 เมตร จากระดับแถวหน้า” ดังนั้นในการรับฟังและมุมมองในการมองเห็นที่ดีนั้นจะไม่ให้เกิดการบดบังระหว่างแถวหน้าและแถวหลัง ซึ่งควรมีการจัดให้พื้นเอียงไม่น้อยกว่า 8 องศาโดยประมาณ โดยพื้นที่ที่ไกลจากเวทีเท่าใดความสูงของแต่ละชั้นที่อยู่ด้านบนก็จะน้อยลง ถ้าความลาดเอียงภายในห้องมีมากจะทำให้ห้องมีความจุของผู้เข้ารับการอบรมน้อยลงและสิ้นเปลืองเนื้อที่มากแต่ถ้าพื้นที่มีความจำเป็นที่จะต้องมีความลาดเอียงควรมีการทำเป็นขั้นบันไดเป็นชั้นๆ ในกาจัดที่นั่ง อาจมีการจัดให้ที่นั่งมีตำแหน่งที่เอียงกัน เพื่อให้ผู้ชมที่อยู่ด้านหลังสามารถมองข้ามศีรษะผู้ที่นั่งแถวหน้าไปได้ เพราะเหตุนี้จึงทำให้เราไม่สามารถกำหนดมุมที่ลาดเอียงได้อย่างแน่นอน

ลักษณะของเก้าอี้ที่นั่ง การสร้างและการตกแต่ง ควรทำเบาะที่นั่งเป็นสปริงอยู่ภายใต้ตัวเบาะซึ่งทำให้
 ประหยัดและนั่งสบาย ขนาดของเก้าอี้ ควรมีการออกแบบให้มีความกว้างเพียงพอ ทำด้วยวัสดุทนไฟ ระยะ
 จากด้านหลังและด้านหลังสามารถปรับเปลี่ยนได้บ้างเล็กน้อย ขนาดที่ใช้ในการนั่งตามมาตรฐาน โดยทั่วไป
 ช่องที่นั่งอาจมีเท้าแขน ควรมีความกว้างประมาณ 10 ซม. ระยะระหว่างหลังพนักพิงเปลี่ยนไปตามมุม
 ของไปยังจุดสนใจบนเวที ในการจัดที่นั่งที่ติดกับฝาผนังจะต้องเว้นระยะระหว่างเก้าอี้กับผนังอย่างน้อย 1
 นิ้ว วัสดุที่ใช้ทำตัวเก้าอี้ ควรใช้วัสดุสำหรับการป้องกันเสียงสะท้อนเสียงเช่น ฝ้า ผนัง และกำแพง



SIZES AVAILABLE

W*	18"	19"	20"	21"	22"	23"	24"
D	26 1/2"	27 1/4"	27 1/2"	28"	28 3/8"	28 1/2"	29 1/8"

ภาพประกอบที่ 2.68 ลักษณะของเก้าอี้ที่ใช้ในห้องบรรยายและห้องสัมมนา

ประเภทของเก้าอี้ในห้องบรรยายและห้องสัมมนา มีการแบ่งตามลักษณะด้วยกัน 2 ลักษณะดังนี้

1. ลักษณะแบบ Fixed Seats เป็นที่นั่งติดกับพื้นห้องบรรยาย เป็นที่นั่งที่ให้ความสะดวกสบายมาก เป็นที่นั่งที่มีความนิยมในการใช้งานอย่างแพร่หลายเป็นที่นั่งชนิด ที่มีการทำที่นั่งในลักษณะกระดกตัวเอง (Self-Rising) และมีความจำเป็นอย่างยิ่งควรมีการป้องกันเสียงที่ระบบกลไกเก้าอี้ให้มีความเงียบมากที่สุด เมื่อมีการถูกนั่ง เบาะนั่งมีการค้ำสปริงเพื่อให้เกิดความสบายในการนั่งและการบุผ้าที่มีความหนาเพื่อลดซับเสียงและควรมีการหุ้มด้วยวัสดุกันฝุ่น

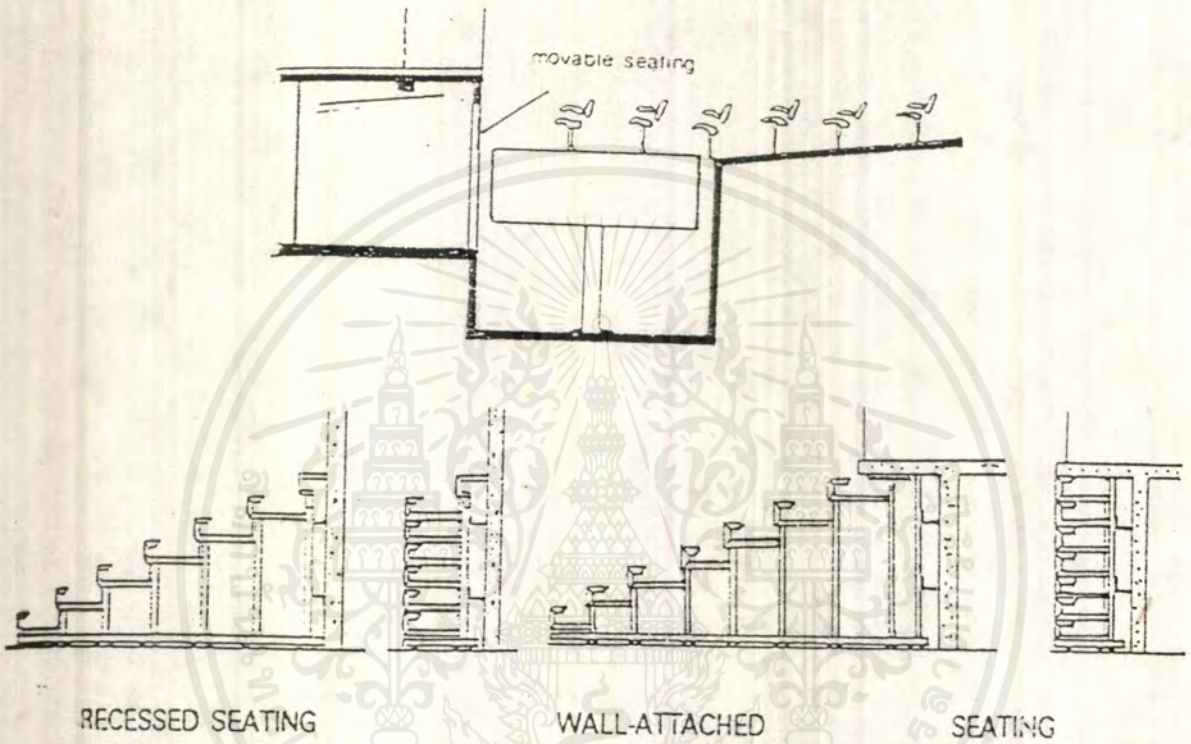
2. แบบ Movable Seats การจัดที่นั่งในลักษณะนี้ มีพื้นฐานในการออกแบบในลักษณะ การกำหนดตามขนาดมาตรฐานและการใช้ของมนุษย์ จึงจัดเป็นตามลักษณะ Modular Design จุดประในการสร้าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

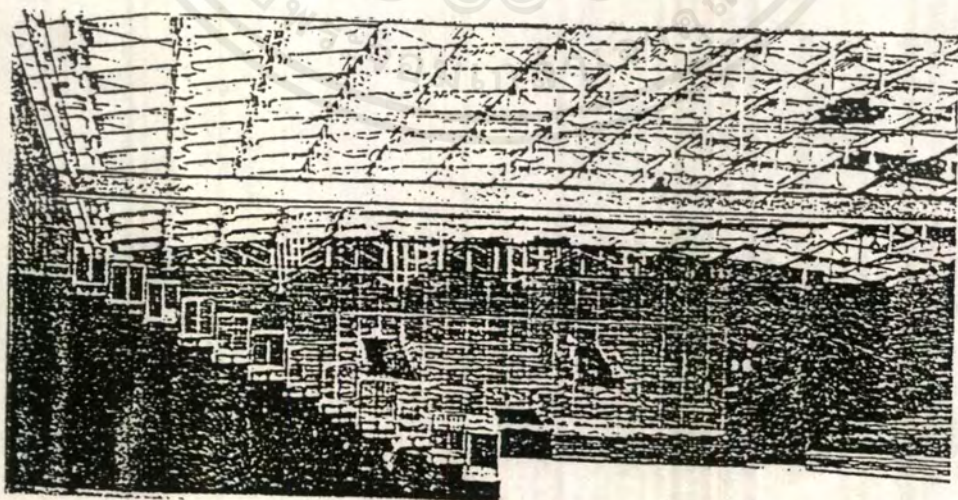
เก้าอี้ในลักษณะนี้เพื่อให้เกิดความคล่องตัวมากที่สุด ในการจัดที่นั่งแต่ละที่มาประกอบรวมกันเป็นกลุ่ม และขณะเดียวกันก็ให้รู้สึกนั่งสบายทุกที่นั่งซึ่งมีการออกแบบหลายวิธีดังต่อไปนี้

- กำหนดให้เก้าอี้แต่ละตัวเป็น 1 Module มาติดตั้งเข้ากับ Multiple Module ของ Riser (ระดับที่นั่งสำเร็จรูป) การจัดที่นั่งเป็นไปตามความต้องการในการจัด Auditorium ทำได้ง่ายแต่ต้องใช้ Modular ขนาดเล็กจำนวนมาก

- อีกแบบหนึ่งเป็นแบบ Multiple Seating Modules ซึ่งมีขนาดใหญ่ให้เป็น Individual เหมือนในแบบแรก Riser สามารถปรับให้แบนราบลงได้ และยกปรับระดับขึ้นตามระดับที่ตั้งไว้



ภาพประกอบที่ 2.69 การออกแบบที่นั่งที่สามารถปรับเปลี่ยนได้



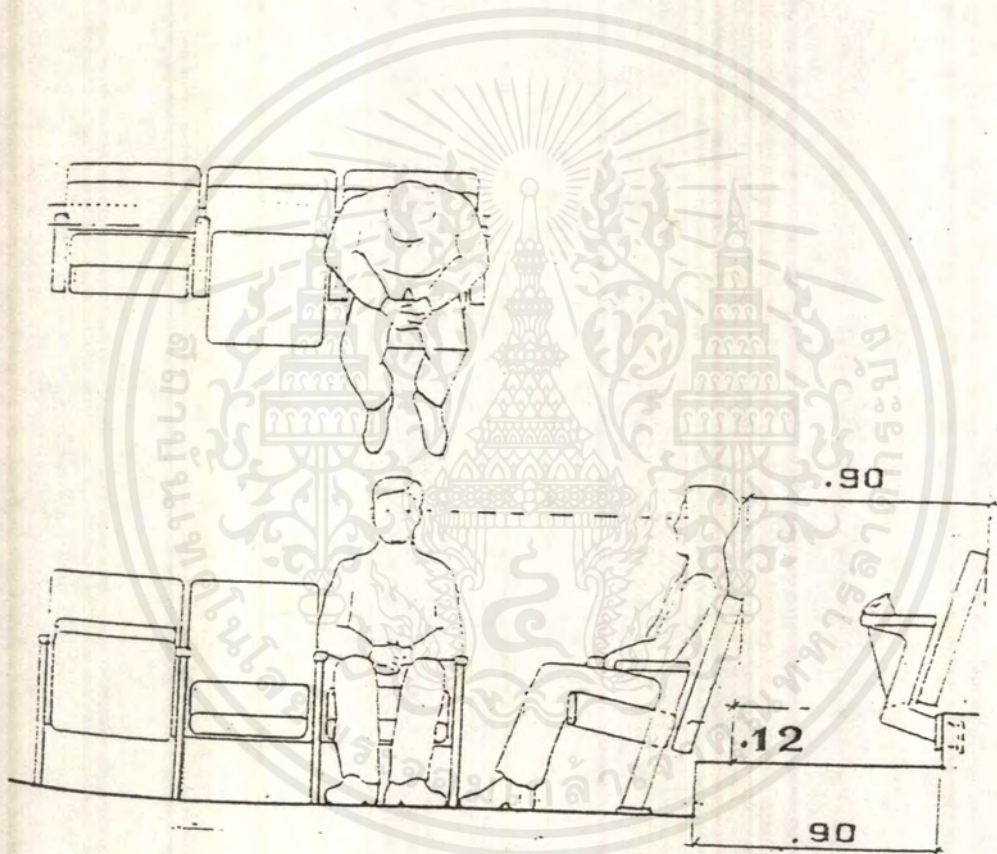
ภาพประกอบที่ 2.70 แสดงลักษณะการจัดที่นั่งแบบสามารถปรับเปลี่ยนได้ (Movable Seats)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระดับของที่นั่งประชุม

ระดับของที่นั่งประชุม (Elevation of Seats) ในการจัดระดับที่นั่งควรให้มีการจัดในลักษณะการลดหลั่นกันลงไปนอกจากจะไม่บังกันแล้ว ยังช่วยให้ได้รับฟังเสียงได้ดียิ่งขึ้น เพราะเสียงที่มากกระทบจะไม่ถูกบังโดยผู้ที่นั่งฟังด้านหน้า ในการจัดด้านหน้าเวทีอาจมีการจัดเป็นที่นั่งในระดับเดียวกันได้ใน 7 แถวแรก เพราะยังสามารถได้ยินและมองเห็น ได้อย่างชัดเจน

ในการจัดห้องบรรยายและห้องสัมมนา มีความจำเป็นอย่างยิ่ง ต้องยกระดับที่นั่งเพื่อผลทางด้านเสียง และจะมองเห็นส่วนที่เป็นเวทีชัดเจนยิ่งขึ้น ปัญหาที่ E.Petzold เป็นผู้ค้นพบมีหลักการทางวิชาการ ว่าระดับผู้ฟังในแต่ละแถวจะยกขึ้นประมาณ 12 ซม. จากระดับแถวหน้า ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการมองเห็น และการรับฟังที่ชัดเจน โดยตรงเพื่อมิให้มีการบังระหว่างผู้ชมในช่วงแถวต่อแถว



ภาพประกอบที่ 2.71 แสดงระยะต่างๆของการจัดที่นั่งแบบลดหลั่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.17 ลักษณะการจัดห้องประชุม (Conference Room)

ห้องประชุม เป็นสถานที่ที่ใช้ในการปรึกษาหารือ ดำเนินการต่างๆ ทางวิชาการและการทำงานต่างๆ ภายในสำนักงาน โดยมีผู้มีตำแหน่งสูงสุดเป็นประธานในการประชุม และลำดับชั้นของสมาชิก ที่มีการจัดประชุมตามลำดับตำแหน่งต่างๆ การพบปะและการประชุมเป็นเรื่องที่มีความสำคัญเป็นส่วนหนึ่งของสำนักงาน และยังเป็นศูนย์รวมและการปกครองและการดำเนินงานในมีการดำเนิน ไปตามคำสั่งของผู้ที่สั่งงาน เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาองค์กรและความก้าวหน้าของหน่วยงาน เมื่อมีการพบปะกันควรมีผู้ประชุมมากกว่า 4 หรือ 5 คนขึ้นไปจึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการเตรียมสถานที่เพื่อให้บรรยากาศในการประชุมดำเนิน ไปอย่างเรียบร้อยเช่น เฟอร์นิเจอร์ต่างๆ การจัดเตรียมโต๊ะที่ใช้ในการประชุม จำนวน บุคลากรที่เข้าร่วมการประชุม นอกจากนี้ยังควรมีการเตรียมการในการเพิ่มอุปกรณ์อื่นประกอบด้วย เช่น กระดานดำ กระดานแสดงเอกสาร และอุปกรณ์ที่เป็นสื่อทัศนูปกรณ์ที่ใช้ในการสื่อความหมาย เช่น เครื่องฉายสไลด์ เครื่องฉายแผ่นใส และเครื่องฉายวิดีโอทัศน์ ในการเตรียมห้องที่ใช้ในการประชุมควรเป็นห้องที่ไม่ควรมีขนาดเล็กหรือใหญ่จนเกินไปเมื่อเทียบกับจำนวนบุคลากรที่เข้าร่วมการประชุม ในการประชุมอาจมีการเชิญผู้ร่วมประชุมที่เป็นแขกพิเศษในการเข้าร่วมการประชุมด้วยดังนั้นควรมีการจัดตกแต่งห้องประชุม ให้มีความหรูหรา สะดวกสบายและ โอ่โถงเพื่อจะเป็นการแสดงถึงศักยภาพของหน่วยงานหรือองค์กรนั้น ได้เป็นอย่างดี

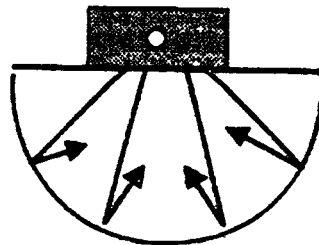
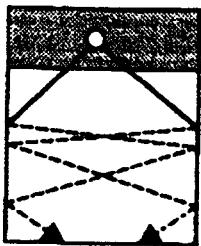
หลักในการออกแบบห้องประชุม

การออกแบบห้องประชุมที่ดี จะต้องเกี่ยวข้องกับลักษณะต่างๆดังต่อไปนี้

1. รูปร่างของห้องประชุม
2. ขนาดของห้องประชุม
3. ลักษณะรูปแบบการประชุม
4. การเตรียมอุปกรณ์ต่างๆภายในห้องประชุม
5. ระบบเสียงภายในห้องประชุม

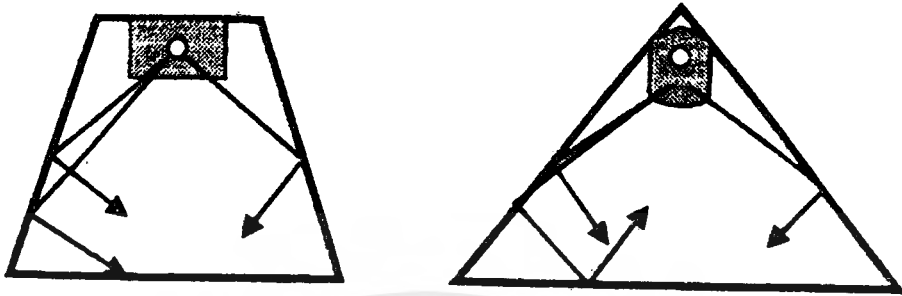
ในลักษณะหัวข้อต่างที่กล่าวมาเป็นผู้ที่จัดห้องประชุมควรทราบถึงลักษณะและข้อดีข้อเสียต่างๆซึ่งกล่าวโดยสรุปในหัวข้อต่างๆดังต่อไปนี้

1. รูปร่างของห้องประชุม รูปร่าง (Shape) ของห้องประชุมที่ดีควรมีการหลีกเลี่ยงลักษณะของห้องที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส วงกลมและวงรีเพราะพื้นที่ที่มีความโค้ง กว้างและขนาดใหญ่ จะทำให้เสียงรวมกันเป็นจุด คลอคนจะทำให้เกิดเสียงสะท้อนซึ่งเป็นการทำลายการได้ยินของเสียงที่ดี



ภาพประกอบที่ 2.72 แสดงลักษณะห้องประชุมที่ควรหลีกเลี่ยง

รูปร่างและแปลนของห้องประชุมที่ดีควรเป็นลักษณะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือสี่เหลี่ยมข้างหนู รูปพิศ
เพราะผนังด้านข้างจะผายออก เพราะจะทำหน้าที่เป็นฉากสะท้อนเสียงที่ดีซึ่งจะช่วยให้เสียง ไปยังด้าน
หลังของห้องประชุม



ภาพประกอบที่ 2.73 รูปร่างและลักษณะแปลนของห้องประชุมที่ดี

2. ขนาดของห้องประชุม ลักษณะของห้องประชุมที่ดีควรมีลักษณะคี่แต่มีความกว้าง สำหรับอัตรา
ส่วนของความกว้างต่อความยาวนั้น ไม่มีการกำหนดตายตัว ขึ้นอยู่กับการจัดจำนวนที่นั่งเพื่อให้เกิดความ
สะดวกสบาย แต่ควรให้ทุกที่นั่งสามารถ ได้ยิน ได้อย่างชัดเจนทั่วกัน ตลอดจนมีระบบขยายเสียงที่ใช้งาน
ร่วมด้วย แต่อัตราส่วน โดยทั่วไปในห้องแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า จะเป็นลักษณะ 2 : 3 : 5 โดยเป็นอัตรา ความ
สูง : ความกว้าง : ความยาว

ในการจัดขนาดห้องประชุม สามารถพิจารณาได้จากสิ่งต่างๆ ดังต่อไปนี้ ได้แก่

- ห้องประชุมที่ใช้กับบุคคล
- จำนวนผู้เข้าร่วมประชุม
- ส่วนประกอบต่างๆภายในห้องประชุม
- ลักษณะกิจกรรมในการประชุมตามความต้องการ
- พื้นที่ใช้ต่อส่วนบุคคลระหว่างประชุม
- ขนาดและรูปแบบของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้

3. ลักษณะรูปแบบการประชุม การประชุมหมายถึง การพบปะปรึกษากันหรือระหว่างบุคคล เพื่อแลกเปลี่ยน
ความคิดเห็นเห็นรวมทั้งข้อเสนอแนะต่างๆตามหัวข้อที่ไว้ในประชุม

รูปแบบของการประชุมมีลักษณะที่แตกต่างกันออกไปโดยแยกเป็นหัวข้อต่างๆดังต่อไปนี้

1. การประชุมเฉพาะบุคคลภายในสำนักงาน (Provision At The Workplace)

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะ ในสำนักงานที่มีการทำงานร่วมกันประมาณ 3-4 คน โดย
ปกติจะใช้เวลาในการประชุมเพียงเล็กน้อย เก้าอี้ที่ใช้ในการอาจจะนำมาใช้ร่วมกันกับเก้าอี้ที่นั่งในส่วน ใต้
ทำงานก็ได้ โดยใช้เป็นเก้าอี้ในระดับผู้มาติดต่อ

2. การประชุมในระดับบุคคลรวมภายในที่ทำงาน (Provision For A Group Of Workplace)

เป็นการประชุมของบุคคลเฉพาะ ในสำนักงานเช่นกัน แต่สถานที่ในการประชุมจะไม่ได้ใช้ที่
ทำงานภายใน จะใช้ส่วนนอกที่จัดเป็นบริเวณไว้ เป็นการประชุมภายในกลุ่มของแต่ละกลุ่มของสำนักงาน
ที่อยู่ภายในอาคารเดียวกัน มีเนื้อที่มีความใกล้ชิดและมีความต่อเนื่องกัน (เป็นการจัด ในลักษณะการจัด
สำนักงานแบบ Open Office Space) รับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การประชุมกลุ่มสมาชิกที่ทำงานร่วมกัน (Provision For All Member Of Staff)

เป็นการประชุมของบุคคลในวงกรที่เกี่ยข้อง ซึ่งไม่จำเป็นต้องทำงานอยู่ในสถานที่เดียวกัน วาระในการประชุมมีขึ้น ไม่บ่อยครั้งนัก สถานที่ที่ใช้ในการประชุมจะต้องเป็นสถานที่เฉพาะ และสามารถที่จะตัดแปลงเพื่อประ โยชน์ในการทำงานในด้านอื่นๆ ได้ด้วย เช่น ใช้เป็นห้องจัดเลี้ยง ห้องบรรยายหรือห้องประชุมโดยตรง ภายในห้องต้องมีโสตทัศนอุปกรณ์ครบครันและสามารถจุคน ได้ตั้งแต่ 20-75 คน ในกรณีที่สมาชิกที่เข้าประชุม ไม่มากนัก อาจมีการจัดที่นั่งไว้ประมาณ 20 ที่นั่งและยังสามารถแบ่งโต๊ะประชุม ออกเป็น 2 โต๊ะได้ อาจจะแยกออกจากกัน โดยมีการใช้ผนังบางส่วน

สิ่งที่ใช้ในการตกแต่งห้องและลักษณะของเครื่องเรือน

โดยทั่วไปจะกล่าวถึงการจัดที่นั่ง การออกแบบพื้นห้อง ตลอดจนการจัดห้องประชุมที่มีขนาดเล็ก (ตั้งแต่ 10 คนขึ้นไป) ทั้งนี้วัสดุโดยทั่วไปที่จะใช้เป็นตัวช่วยในการตกแต่ง ซึ่งจะได้กล่าวต่อไปในเรื่องระบบเสียงและอุปกรณ์ภายในห้องประชุม และควรมีระบบปรับอากาศที่ดี คือ มีการควบคุมอุณหภูมิในห้องให้อยู่ในระดับ 21-25.6 องศาและควรมีความชื้นสัมพัทธ์ในอากาศประมาณ 50%

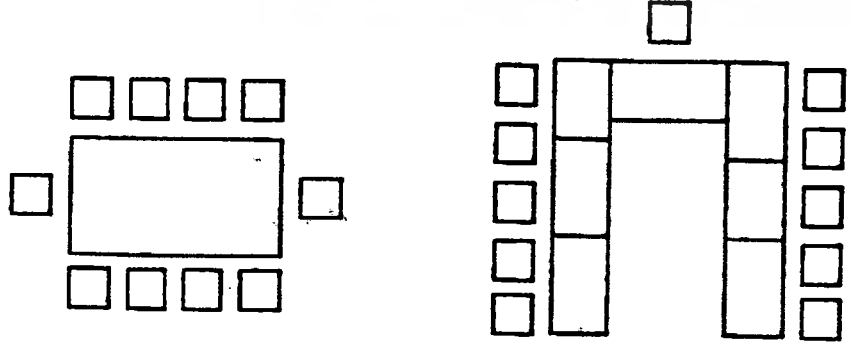
4. การเตรียมอุปกรณ์ต่างภายในห้องประชุม (Provision And Equipment for Conference Room)

การจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆภายในห้องประชุม นับว่าเป็นสิ่งที่ขาดเสียไม่ได้ เพราะเป็นสิ่งที่มีช่วยในการอำนวยความสะดวก และเป็นการเพิ่มความสมบูรณ์ให้กับห้องประชุมดัง ได้กล่าวมาแล้วห้องประชุมที่มีความโอ โองสะดวกสบาย จะเป็นการแสดงถึง ศักยภาพของพนักงานและผู้บริหาร ได้เป็นอย่างดี การจัดเตรียมอุปกรณ์ต่างๆเหล่านี้ได้แก่

1. โต๊ะประชุม (Conference Table) โต๊ะที่ใช้ในการจัดภายในห้องประชุมมีลักษณะและขนาดของ

โต๊ะที่มีลักษณะที่แตกต่างกันเพื่อเอื้อประ โยชน์ในการจัดการจัดประชุม ในลักษณะต่างๆที่มีลักษณะที่นิยมกัน โดยทั่วไปมีด้วยกัน 4 ลักษณะคือ

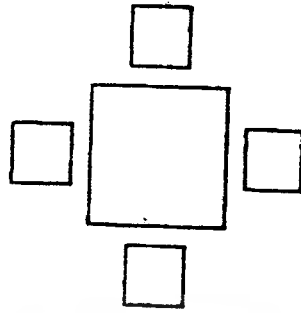
-โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็น โต๊ะที่มีความนิยมแพร่หลายมากที่สุด เพราะสามารถจัดที่นั่ง ได้เป็นจำนวนมากโดยมีขนาดตั้งแต่การประชุมในลักษณะ 6 คนขึ้นไปและยังสามารถดัดแปลงการจัดวางได้โดยง่ายโดยใช้ในลักษณะการต่อโต๊ะเป็นตัวยู ในกรณีที่มิใช่เข้าร่วมการประชุมจำนวนมากกว่า 20 คนขึ้นไปขนาดของควรจะมีลักษณะเดียวกับ โต๊ะคือมีลักษณะของห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าด้วยเช่นกัน



ภาพประกอบที่ 2.74 การจัด โต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

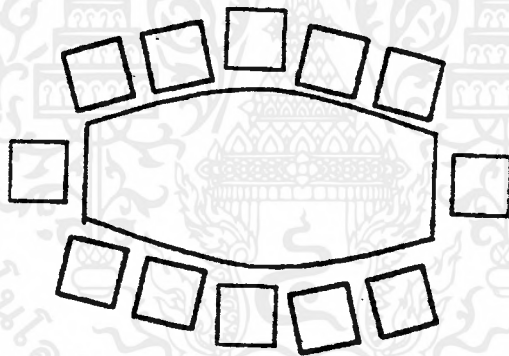
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นการจัดประชุมในห้องที่มีขนาดเล็กและมีลักษณะของห้องเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จุที่นั่งได้ประมาณ 4-12 ที่นั่ง แต่การจัดในลักษณะนี้จะมีข้อเสียที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบในการใช้งานด้านอื่นๆ ได้



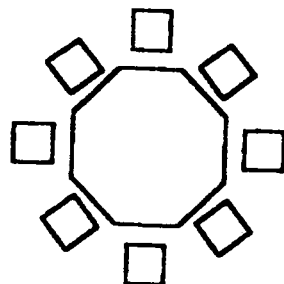
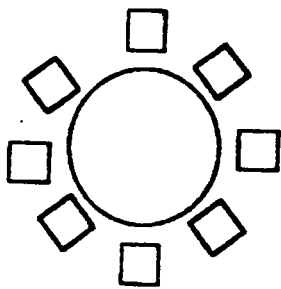
ภาพประกอบที่ 2.75 การจัดโต๊ะประชุมรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

- โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม เป็นลักษณะที่มีความนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย มากที่สุดอีกแบบหนึ่งเช่นกัน เพราะมีรูปร่างและลักษณะที่สวยงาม และสามารถจัดที่นั่งได้จำนวนมากๆ โดยการ จัดจะมีขนาดตั้งแต่ 6 ที่นั่งขึ้นไป ขนาดของห้องที่ใช้ในการจัดควรเป็นห้องในลักษณะห้องสี่เหลี่ยมผืนผ้าอย่างน้อยด้านสั้นกันแต่ข้อเสียของโต๊ะในลักษณะนี้คือ ไม่สามารถดัดแปลงหรือเปลี่ยนแปลงการใช้งานในกรณีที่มีบุคคลเวลาร่วมการประชุมครั้งละมากๆ ได้



ภาพประกอบที่ 2.76 ภาพโต๊ะประชุมรูปแปดเหลี่ยม

- โต๊ะรูปหกเหลี่ยม แปดเหลี่ยมหรือโต๊ะวงกลม เป็นการห้องประชุมที่เป็นห้องขนาดเล็ก และไม่เป็นทางการมากนักจะมีความจุประมาณ 6-12 ที่นั่งเหมาะสำหรับการจัดประชุมภายในสำนักงานหรือภายในหน่วยงานขนาดเล็กเพื่อความสะดวกในการจัดวางห้องประชุม

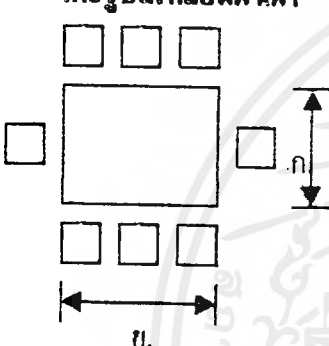
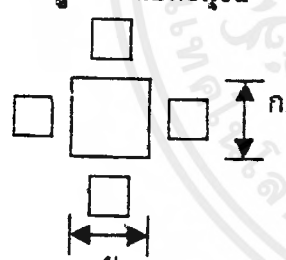
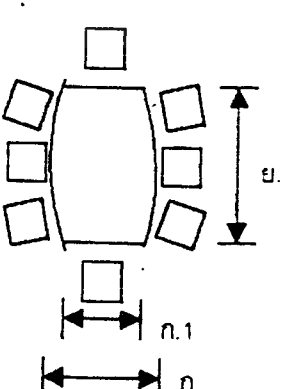


ภาพประกอบที่ 2.77 ภาพการจัดโต๊ะประชุมรูปแปดเหลี่ยมหรือ โต๊ะวงกลม

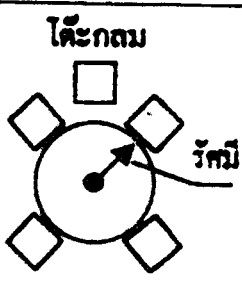
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมแบบต่างๆ ในการพิจารณาเพื่อนำไปพิจารณาควศึกษาให้ละเอียดถึงคุณลักษณะและขนาดของโต๊ะประชุมในแบบต่างๆ เพื่อสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องดังตารางที่แสดง ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานนำไปสู่กระบวนการในการออกแบบ ดังนั้นตัวเลขและขนาดต่างๆ สามารถนำไปดัดแปลงแก้ไขเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เป็นอยู่ตามความเห็นสมควร

ตารางที่ 2.10 ตารางแสดงลักษณะและขนาดต่างๆของโต๊ะประชุม

ลักษณะของโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	รัศมี	กว้าง 1.(ก.1)	กว้าง (ก.)	ยาว (ย.)	
โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 	-	-	1.50	6.00	20-22
	-	-	1.35	4.80	18-20
	-	-	1.35	5.40	16-18
	-	-	1.35	4.20	14-16
	-	-	1.20	3.60	12-14
	-	-	1.20	3.30	10-12
	-	-	1.20	2.70	8-10
	-	-	1.05	2.25	6-8
โต๊ะรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส 	-	-	11.50	1.50	8-12
	-	-	1.35	1.35	4-8
โต๊ะรูปแปดเหลี่ยม 	-	1.80	1.20	6.00	20-24
	-	1.65	1.20	5.40	18-20
	-	1.65	1.20	4.80	16-18
	-	1.50	1.05	4.20	14-16
	-	1.35	1.05	3.60	12-14
	-	1.20	0.95	3.30	10-12
	-	1.05	0.90	2.70	8-10
	-	0.90	0.75	1.80	6-8

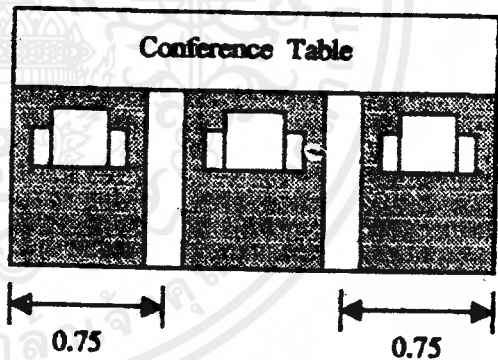
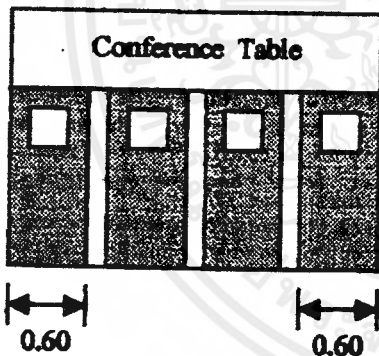
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิอนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะของโต๊ะ	ขนาด (เมตร)				จำนวนที่นั่ง
	รัศมี	กว้าง 1.(ก.1)	กว้าง (ก.)	ยาว (ย.)	
<div style="text-align: center;">  </div>	2.40	-	-	-	10-12
	2.10	-	-	-	8-16
	1.80	-	-	-	7-8
	1.50	-	-	-	6-7

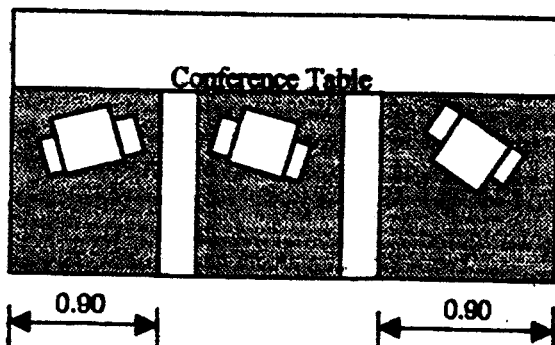
ส่วนสูงของโต๊ะประชุม โดยประมาณทั้งหมด สูงประมาณ 0.30-0.75 เมตร

ในการออกแบบห้องประชุม ควรจะทราบพื้นที่ภายในห้องทั้งหมดและนำมาคำนวณที่นั่งโดยเฉลี่ย เมื่อทราบจำนวนที่นั่งที่แน่นอนแล้ว จึงค่อยนำมาพิจารณาขนาดและจำนวนที่นั่งของโต๊ะประชุมในแบบต่างๆ ในตารางที่กำหนดเพื่อให้ได้จำนวนที่นั่งและลักษณะของโต๊ะที่จะใช้จะทำให้การออกแบบมีความเหมาะสมและสวยงามกับห้องนั้นๆ

การจัดที่นั่งภายในห้องประชุม การจัดที่นั่งภายในห้องประชุม ควรมีการจัดเป็นแนวเดียวกับลักษณะของโต๊ะที่ใช้ในการประชุม ที่นั่งควรมีระยะห่างจากระยะที่นั่งข้างเคียงอย่างเหมาะสม ตามมาตรฐานดังนี้

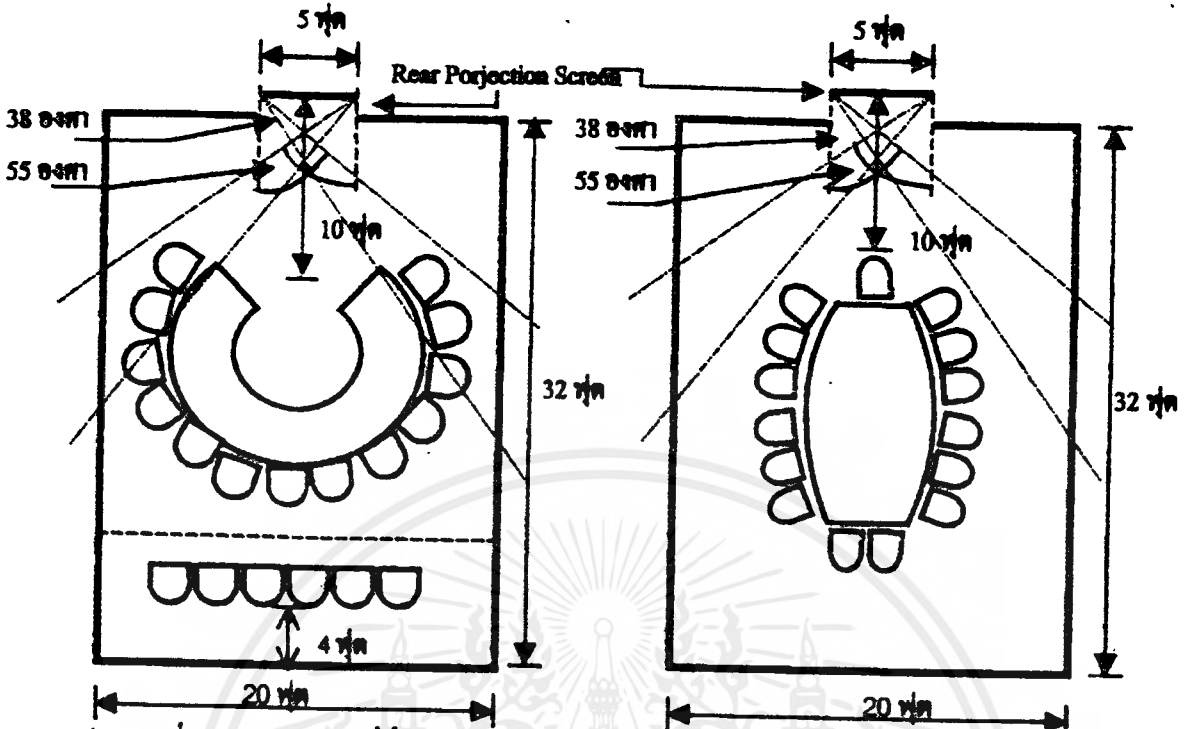


ภาพประกอบที่ 2.78 เก้าอี้แบบ ไม่มีเท้าแขน ภาพประกอบที่ 2.79 แบบเก้าอี้มีเท้าแขนชนิดปรับหมุน (Side Chair) ระยะห่างเก้าอี้ข้างละ 0.60 เมตร (Arm Chair) ระยะห่างเก้าอี้ข้างละ 0.75 เมตร



ภาพประกอบที่ 2.80 แบบเก้าอี้ชนิด มีเท้าแขนปรับหมุนได้ (Swivel Chair) ระยะห่างข้างละ 0.90 เมตร

ลักษณะการจัดห้องประชุม รูปแบบในการจัดมีลักษณะการจัดดังต่อไปนี้

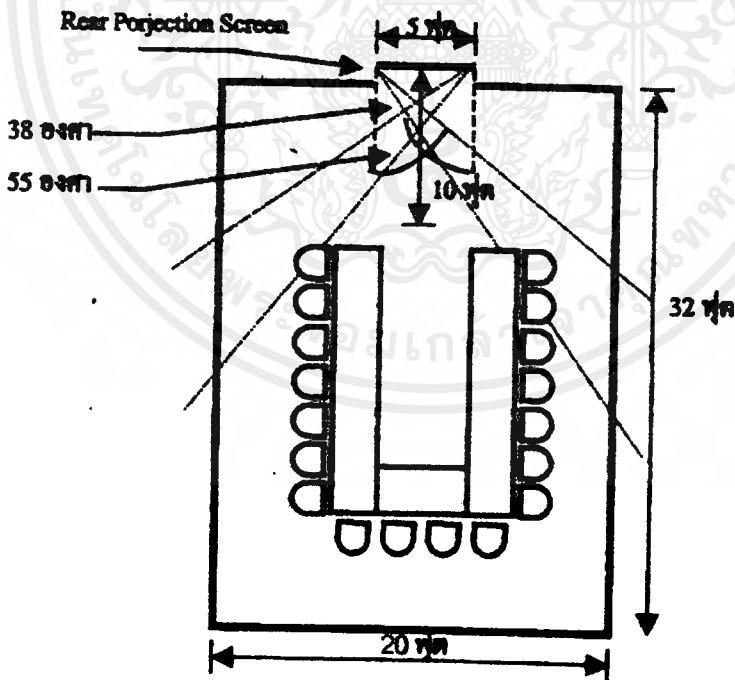


ภาพประกอบที่ 2.81 แสดงการจัดที่นั่งในการประชุม จำนวน 13 ที่นั่งขนาดที่นั่งในการจัด 20-24 ฟุต

ภาพประกอบที่ 2.82 แสดงการจัดที่นั่งประชุม ระดับผู้บริหาร จำนวน 13 ที่นั่ง

ลักษณะรูปวงกลม

ลักษณะรูปแปลนเรือ



ภาพประกอบที่ 2.83 แสดงการจัดที่นั่งห้องประชุม 18 ที่นั่งในลักษณะรูปตัว U

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปข้อมูลการออกแบบห้องประชุม ในการออกแบบห้องประชุมสิ่งที่ต้องใช้คิดเป็นหลักในการออกแบบห้องประชุมมีดังต่อไปนี้

1. ผู้ออกแบบต้องศึกษาถึงลักษณะของการประชุมในหน่วยงานหรือองค์กรนั้นๆว่ามีลักษณะอย่างไร
2. ในการประชุม ใช้สถานที่ใด ในการประชุม
3. ศึกษาถึงอุปกรณ์ต่างๆที่ต้องใช้ในการประชุมลักษณะต่างๆ
4. ศึกษาถึงจำนวนและขนาดของโต๊ะประชุมในลักษณะต่างๆ
5. ศึกษาถึงการจัดโต๊ะประชุมและขนาดพื้นที่ต่างๆของความต้องการประชุมใช้สอย

ก่อนทำการออกแบบห้องประชุมควรมีการศึกษาข้อมูลต่างๆดังกล่าวข้างต้นเพื่อให้เกิดความถูกต้องตามลักษณะประชุมใช้สอยและตามลักษณะขององค์กรตรงตามเป้าหมายของโครงการและมีความสมบูรณ์มากที่สุด

ข้อพิจารณาในการเลือกรูปแบบห้องประชุม

เพื่อให้เกิดความเหมาะสมทางด้านประชุมมากที่สุด ในการออกแบบห้องประชุม ควรมีการเลือกตามลักษณะของขนาดขององค์กรและจำนวนของผู้ที่เข้าประชุมความถี่ในการเข้าประชุม เพื่อให้เพียงพอต่อจำนวนการเข้าประชุมของพนักงานขององค์กรนั้นๆและห้องที่ใช้ในการประชุมควรที่จะสามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของห้องเพื่อประชุมใช้สอยในการประชุมหลายๆลักษณะ

ข้อพิจารณาในการเลือกเก้าอี้ที่ใช้ในการประชุม

เก้าอี้ นับเป็นเฟอร์นิเจอร์ที่มีความสำคัญของห้องประชุม ในการประชุมแต่ละครั้ง ขณะที่ผู้นั่งประชุมย่อมมีริบหรี่ในลักษณะต่างๆตามลักษณะของพฤติกรรมของมนุษย์ เก้าอี้จึงมีความสำคัญต่อห้องประชุมเป็นอย่างยิ่ง โดยใช้หลักในการเลือกดังต่อไปนี้

- เก้าอี้ที่เลือก ใช้ควรมีลักษณะที่แตกต่างกันตามระดับของผู้ที่เข้าประชุม
- เก้าอี้ควรมีความแข็งแรง ทนทาน เพื่อตอบสนองการใช้งานในแต่ละครั้ง
- เก้าอี้ควรมีความสวยงามและตรงตามประชุมใช้สอยหลัก

2.18 การจัดนิทรรศการภายในสำนักงาน (Exhibition of Office)

ปัจจุบันการจัดนิทรรศการมีความนิยมในการจัดภายในหน่วยงานต่างๆเป็นอย่างมากมีการนำมาใช้ในทุกวงการเพื่อเป็นการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมาภายในอาคาร ได้ศึกษาเพื่อให้ทราบถึงศักยภาพในการทำงาน เป็นการสร้างความน่าเชื่อถือด้านธุรกิจ เป็นจิตวิทยาในการสร้างความมั่นใจและการตัดสินใจเลือกของผู้ที่ให้บริการ และยังเป็นการรับฟังความคิดเห็นจากภายนอกเพื่อนำมาปรับปรุงการทำงาน ลักษณะของนิทรรศการที่มีการจัดที่คึกคักจะสามารถช่วยในการโฆษณาและประชาสัมพันธ์หน่วยงานให้เป็นที่รู้จักของบุคคลภายนอกและยังสามารถให้ความรู้แก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง

การจัดแสดงนิทรรศการ ในการจัดนิทรรศการควรมีการวางแผนวางแนวทางในการจัดแสดงและหลักในการจัดแสดงในลักษณะต่างๆดังต่อไปนี้

1. ควรมีการวางแผนนโยบายจัดแสดงประกอบด้วย

1.1 กำหนดเรื่องที่ใช้ในการจัดแสดง (Exhibition Title) ควรมีการบ่งชี้ให้ชัดเจนว่าจะเป็นนิทรรศการที่ใช้แสดงเรื่องราวเกี่ยวกับอะไร

1.2 กำหนดวัตถุประสงค์ในการจัดแสดง (Objective) จะต้องนิ่ววัตถุประสงค์ของการจัดแสดง ควรมีการเน้นว่ามีรายละเอียดว่าวัตถุประสงค์ในการเข้าร่วมจะทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับประโยชน์อย่างไรบ้าง

1.3 ขอบเขตของเนื้อหาที่ใช้ในการจัดแสดง (Scope of Exhibition) ควรมีการกำหนดเรื่องเนื้อหาที่ใช้ในการแสดงงานว่ามีเนื้อหาสาระอย่างไร ประกอบด้วยอะไรบ้าง มีการแบ่งหัวข้อย่อยในการจัด จำนวนของวัตถุที่ใช้ในการจัดแสดง ขนาดของวัตถุ การลำดับความสำคัญของเรื่องราว

1.4 การประเมินผลที่ได้รับจากการจัดแสดง (Hypothesis) ควรมีการตั้งเป้าหมายในการจัดแสดง ที่หน่วยงานต้องการ ให้ความรู้แก่ผู้ชม

2. แนวทางในการจัดแสดง

ก. ศึกษาขนาดและจำนวนวัตถุที่ใช้ในการจัดแสดง เพื่อเป็นการกำหนดเรื่องราวต่างๆเพื่อรายละเอียดเกี่ยวกับ การลำดับเรื่องราว การเขียนคำบรรยาย วัตถุที่ใช้ในการจัดแสดง

ข. การเขียนเรื่องราวและคำบรรยาย การพูดเรื่องและการเขียนคำบรรยาย ประกอบการจัดนิทรรศการนั้น อาจประกอบด้วยคำหนังสือแนะนำ และข้อความอธิบายวัตถุเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบให้คำนำนั้น โดยปกติแล้วนิทรรศการจะมีคำบรรยายเรื่องราวอยู่ 4 ประการคือ

1. ชื่อนิทรรศการ ควรมีความกะทัดรัด สะดวกในการจดจำ อ่านแล้วเข้าใจข้อความได้ทันที เช่น โลกแห่งการสื่อสาร ประติมากรรมไทย ศิลปะและวัฒนธรรมไทย เป็นต้น

2. หัวข้อย่อย เป็นป้ายเรื่องย่อ เป็นการขยายเรื่องราวของหัวข้อที่จัดนิทรรศการเพื่อความสะดวกของประชาชนที่จะทำให้เข้าใจเรื่องราวโดยย่อ การเขียนหัวข้อย่อยควรมีความกะทัดรัด กระชับและเข้าใจเนื้อหาโดยย่อว่าเป็นหัวข้อย่อยที่เกี่ยวข้องกับสิ่งใด

3. คำบรรยายเรื่อง เป็นส่วนที่มีความต่อเนื่องกับหัวข้อย่อเป็นลักษณะกรอชบายเนื้อหา เป็นสรุปเนื้อหาเพื่อให้ผู้ที่เข้าชมเกิดความเข้าใจได้ง่าย

4. ป้ายเฉพาะวัตถุ คือป้ายที่มีการติดตั้งในบริเวณที่ตั้งหุ่นเพื่ออธิบายว่าวัตถุชิ้นนั้นมีเรื่องราวความเป็นมาคราวอย่างไร เช่น สามารถบอกสมัยในการสร้าง ชื่อชิ้นงาน ที่มาของชิ้นงานโดยย่อ

3. การออกแบบพื้นที่ใช้ในการจัดแสดงต้องมีการกำหนดและการศึกษาซึ่งต่างดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาถึงเรื่องที่ใช้ในการจัดแสดง รวมทั้งวัตถุประสงค์และลำดับการดำเนินเรื่องราว ภายในพื้นที่ในการวางผังนิทรรศการ

3.2 ศึกษาถึงพฤติกรรมของผู้ที่เข้าชมและจิตวิทยาในการสร้างสื่อที่ให้ผู้ชมมีความสนใจ และความต้องการในการใช้พื้นที่ภายในสำนักงาน

3.3 องค์ประกอบในการจัดแสดงและการติดตั้งผู้ที่ใช้ในการจัดแสดงให้เกิดความสอดคล้องกับพื้นที่ที่ใช้ในการจัดแสดง รวมทั้งบรรยากาศที่ต้องการให้เกิดขึ้นภายในสถานที่ในการจัดแสดง นอกจากนี้ควรมีการคำนึงถึงสิ่งต่างๆที่นำมาประกอบในการจัดสภาพแวดล้อมเช่น

- ระบบแสงสว่าง จำนวนของหลอดไฟที่ใช้และความต้องการปริมาณแสงในแต่ละพื้นที่
- ภาพประกอบ ใช้สำหรับประกอบเรื่องราวในการแสดง
- หุ่นจำลองที่ติดตั้งภายในส่วนที่มีการจัดแสดงในส่วนต่างๆและยังเป็นการสร้างความเพลิดเพลินในการเข้าชม
- อุปกรณ์ต่างที่เกี่ยวกับการควบคุมระบบปรับอากาศและระบบเสียงที่ใช้จัดนิทรรศการ
- การบำรุงรักษาวัสดุทัศนูปกรณ์ที่มีความจำเป็นเครื่องมือต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับการห้องแสดงงาน ก่อนมีการจัดแสดงงานเพื่อลดความผิดพลาดในการจัดแสดง

4. การก่อสร้างและการติดตั้ง (Production And Installation) หลังจากมีการดำเนินการออกแบบจนเป็นที่พอใจแล้วจึงมีการดำเนินการก่อสร้างทุกอย่างตามแบบตามขั้นตอน ขั้นนี้ต้องอาศัยความละเอียดอ่อนมาก เพราะหากเกิดข้อผิดพลาดขึ้นจะทำให้เสียเวลาและงบประมาณมากเกินความจำเป็น

การแบ่งประเภทของนิทรรศการ การจัดนิทรรศการมีการจัดอยู่ด้วยกัน 3 ลักษณะคือ

1. นิทรรศการแบบถาวร (Permanent Exhibition) เป็นนิทรรศการที่มีการติดตั้งแบบถาวร ไม่มีการโยกย้ายตำแหน่งของส่วนที่มีการจัดรวมทั้งผู้ที่ใช้ในการจัดจึงมีการจัดวางที่มีความรอบคอบและมีการลำดับเรื่องราวที่แน่นอน ในการปรับเปลี่ยนนิทรรศการแบบถาวรจะมีการเปลี่ยนแปลงเพียงนานๆครั้งหรือเป็นแค่การปรับปรุงภายในบางส่วนเท่านั้น

2. นิทรรศการแบบชั่วคราว (Changing Exhibition) เป็นจัดแสดงที่มีการจัดแสดงในบางโอกาสสามารถเก็บเมื่อไม่ต้องการใช้งาน โดยมากสามารถปรับพื้นที่ในส่วนนั้นเพื่อทำประโยชน์อื่นๆได้ลักษณะวัตถุที่เลือกใช้ในการจัดลักษณะนี้ควรจะเป็นลักษณะที่สามารถเก็บได้ง่ายสะดวกในการเปลี่ยนแปลงเรื่องราวที่ใช้ในการจัดแสดงไม่สร้างความเกะกะให้กับสถานที่นั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. นิทรรศการแบบเคลื่อนที่ (To Displace Exhibition) เป็นการจัดนิทรรศการที่เพิ่งมีความนิยมในการจัดไม่นานมานักเป็นลักษณะการแสดงผลงานในลักษณะการเคลื่อนย้ายไปติดตั้งในสถานที่ต่างๆ โดยมากเป็นลักษณะการจัดในการเสนอข่าวสารและการประชาสัมพันธ์ข่าวสารในสถานที่ต่างๆที่ต้องการให้ทราบข่าวสารโดยทั่วกัน

หลักในการจัดนิทรรศการ องค์ประกอบที่มีความสำคัญในการจัดนิทรรศการมีดังต่อไปนี้

1. การสร้างจุดเด่น ควรมีการสร้างจุดเด่นภายในห้องให้เกิดความน่าสนใจต่อสายตาผู้ที่เข้าชม ซึ่งอาจเป็นการจัดในรูปแบบของความโดดเด่นของชิ้นงาน เช่น รูปร่าง ขนาดและสีที่มีความแตกต่าง เพื่อให้ผู้ที่เข้าชมทราบถึงความสำคัญของนิทรรศการนี้
2. ความซ้ำซาก ไม่ควรมีความซ้ำซากภายในนิทรรศการมากนักเพราะจะทำให้ผู้ที่เข้าชมเกิดความเบื่อหน่ายในการเข้าชม หรือการใช้ตัวอักษรมากเกินไปทำให้เกิดความเบื่อหน่ายในการอ่านป้ายต่างๆ
3. คำและอักษร ที่ใช้ไม่ควรมีความยาวมากจนเกินไปทำให้รู้สึกง่วงและการใช้ข้อความควรใช้ข้อความที่มีความกะทัดรัดและเข้าใจง่าย ส่วนหลายละเอียดที่ควรใช้เวลาในการอ่านมากๆ ควรให้ใช้ในลักษณะการแจกสำเนาประกอบเพื่อให้กลับไปอ่านเองได้
4. สถานที่ใช้สำหรับจัดนิทรรศการ ควรมีขนาดพื้นที่ที่มีความกว้างขวางพอสำหรับการเข้าชม เพื่อไม่ให้เกิดการเบียดเสียดของคนดูมากนักและที่ตั้งของสถานที่ควรมีการเดินทางไปมาได้สะดวก
5. แสงที่ใช้ในการจัดต้องมีการติดตั้งมากพอเพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน
6. การติดตั้งระบบเสียง ควรวางตำแหน่งที่ไม่ให้มีการรบกวนผู้อื่นที่ต้องการชมในส่วนอื่นเพื่อไม่ให้เป็นการเสียบรรยากาศในการเข้าชมหรืออาจใช้การ ใช้หูฟังเพื่อความสะดวกในการกัน ไม่ให้เกิดการรบกวนของผู้ที่ชมเรื่องราวในส่วนอื่นในบริเวณเดียวกัน
7. การจัดนิทรรศการที่ดี ควรให้ผู้เข้าชมมีกิจกรรมเพื่อสร้างความเป็นส่วนร่วมเป็นการทำให้ผู้ที่เข้าชมเกิดความสนใจและเป็นการป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่สนใจไปสร้างความรบกวนของผู้ที่สนใจในการเข้าชมได้

ลักษณะดีของการจัดแสดง เพื่อให้เรื่องราวที่กำหนดขึ้นสามารถบอกความชัดเจนเพื่อสื่อเรื่องราวต่างๆที่เกิดขึ้นทำให้เกิดความเข้าใจได้ง่ายควรมีการเลือกประเภทของสิ่งที่ใช้ในการจัดแสดงซึ่งมีด้วยกัน 3 ลักษณะดังนี้คือ

1. **ประเภทวัตถุ 3 มิติ (Object or Model)** เป็นแสดงลักษณะของสิ่งที่เห็นในรูปของ 3 มิติเพื่อให้เกิดความเข้าใจขึ้นและเห็นรายละเอียดมากขึ้นเป็นวัตถุที่สามารถสร้างความน่าสนใจให้กับผู้ที่เข้าชมได้เป็นอย่างดี ถ้ามีการติดตั้งในตำแหน่งที่ทำให้เกิดความน่าสนใจเช่น หุ่นจำลอง ต่างๆ เป็นต้น

2. **ประเภทวัตถุ 2 มิติ (Boards)** โดยมากเป็นลักษณะของแผ่นภาพที่เป็นการเล่าเรื่องราวโดยมากจะเป็นลักษณะการจัดเป็นชุดหรือมีการจัดวางเป็นกลุ่ม วัตถุที่ใช้แสดงในลักษณะ 2 มิตินั้นมีความนิยมเป็นอย่างมากเพราะมีต้นทุนในการผลิตที่ไม่แพงมากนัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ ห้ามนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ประเภท **Equipment** เป็นลักษณะการนำสื่อทัศนูปกรณ์เข้ามามีส่วนร่วมในการจัดเช่นมีการฉายภาพนิ่งหรือภาพยนตร์ที่มีช่วงความยาวไม่มากมาใช้ประกอบเพื่อเป็นการสร้างจุดสนใจและทำให้บรรยากาศภายในห้องนิทรรศการมีความน่าชมมากยิ่งขึ้น

นอกจากทั้ง 3 ลักษณะนี้แล้วยังต้องขึ้นอยู่กับการสร้างสภาพแวดล้อมที่ศึกษาในสถานที่ด้วยเพื่อทำให้เกิดความน่าสนใจและความสะดวกสบายภายในสถานที่นั้นทำให้ผู้ที่เข้าชมเกิดสมาธิในการศึกษา

ลักษณะในการจัดห้องที่ใช้ในการจัดแสดง ห้องที่ใช้ในการจัดแสดงโดยมากจะถูกบังคับโดยโครงสร้างของอาคาร ที่จะใช้ในการจัดนิทรรศการห้องที่ใช้ในการจัดแสดงอาจมีลักษณะต่างๆดังต่อไปนี้

1. ห้องแสดงแบบทั่วๆ ไป (Sample Chamber)
2. ห้องแสดงแบบยกพื้นโล่ง (Hall With Balcony) เป็นห้องที่ใช้ในการจัดแบบเก่าที่มีความนิยมในยุโรป และอเมริกา คือเป็นลักษณะห้องโล่งโล่งที่สามารถมองทะลุชั้น 2 หรือชั้นลอยได้
3. ห้องแสดงที่มีลักษณะเหมือนห้องประชุมคือมีหน้าต่างที่มีความสูงทั้ง 2 ด้าน
4. ห้องแสดงแบบเฉียงการจัดแบบเปิดโล่งมีหลังคาคลุมแบบเฉียง
5. ห้องแสดงที่มีการเป็น Sky Light ที่บริเวณหลังคาของอาคารทำให้แสงธรรมชาติเข้ามามีส่วนร่วมในการใช้แสงภายในอาคาร
6. ห้องแสดงแบบตู้โชว์ในการแสดงงาน เป็นการติดตั้งตู้ตลอดแนวซ้ายขวาอาคารหรือข้าง โคข้างหนึ่งโดยการใช้ตู้โชว์เป็นส่วนประกอบสำคัญในการจัดแสดง
7. ห้องแสดงแบบไม่มีหน้าต่างเป็นการจัดที่มีความนิยมในประเทศตะวันตกเป็นการปล่อยเนื้อที่โล่งไว้สำหรับการใช้งานได้หลายลักษณะและดัดแปลงพื้นที่ให้รองรับการใช้งานที่สามารถปรับได้ตามความต้องการ

การสร้างบรรยากาศภายในห้องนิทรรศการ (Gallery ,s Atmosphere) ในการบรรยากาศภายในห้องนิทรรศการควรทราบลักษณะของผู้ที่เข้าชมว่ามีลักษณะอย่างไรบ้างเพื่อทำให้สามารถตอบสนองความต้องการให้กับผู้ที่ต้องการเข้าชมได้ทุกประเภท ลักษณะของผู้ที่เข้าชมนิทรรศการมีด้วยกัน 3 ลักษณะคือ

1. บุคคลที่เข้าชมเพื่อต้องการความเพลิดเพลิน
2. บุคคลที่เข้าชมเพื่อต้องการชมความงาม
3. บุคคลที่เข้าชมเพื่อต้องการศึกษาหาความรู้

โดยมีการศึกษาการนำลักษณะของบุคคลทั้ง 3 ลักษณะนี้มาศึกษาเพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศที่มีความลงตัวในการสร้างบรรยากาศภายในห้องนิทรรศการมีด้วยกันดังนี้

1. **การเร้าใจผู้ชมในด้านความงาม (Exthethic)** ความงามของวัตถุและองค์ประกอบในการจัดควรมีการนำลักษณะของสีและการจัดแสงเข้ามาใช้ในการจัดเพื่อให้เกิดความน่าสนใจของงานที่จัดภายในห้องนิทรรศการ
- จำนวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. การรำใจให้ผู้อื่นในด้านความเพิดคเพิดน (Romantic) การจัดที่มีความงามเทียงอย่างเตียว อาจทำให้เกิดควมนำเมือหน้าควมมีการสร้างควมเพิดคเพิดน ในการจัดเช่นการทำให้ผู้ที่เข้าชม ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมต่างๆภายในห้องนิทรรศการเพื่อสร้างควมเพิดคเพิดน

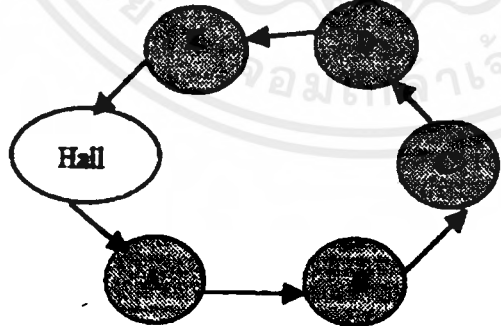
3. การรำใจผู้ที่เข้าชมในด้านการให้การศึกษาทกควมรู้ (Intellectual) การรำใจในลักษณะนี้ ถือเป็นเป้าหมายในการจัดนิทรรศการเพราะการจัดนิทรรศการนั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อการให้การศึกษา กับประชาชน ในการรำใจในลักษณะของการสร้างควมนำเมือภายในห้องนิทรรศการ ในลักษณะค่าง ค่างที่กล่าวมาแล้วควมมีการจัดดำเนินเรื่องราวเพื่อให้ความค่อเนื่องในการเข้าชมทำให้ผู้ที่เข้าชมมีความ สนใจเรื่องถายตะเขือค่ออย่างค่อเนื่องแล้วยังให้ควมเพิดคเพิดนได้อีกด้วย ในการกระตุ้นเพื่อให้เกิด ควมอยากรู้อยากศึกษาอยากค้นควว่าสามารถกระทำได้หลายประการเช่น

1. การออกแบบห้องให้มีลักษณะที่สามารถกระตุ้นควมรำใจของผู้ชมได้คือ การดำเนินเรื่อง ราวที่เป็นขึ้นเป็นค่อนไม่ดับสน จัดเรียงวัตถุที่ใช้ในการแสดงงานให้มีควมค่อเนื่องกับราวในการจัด แสดง

2. คำอธิบายวัตถุในเชิงถาย ควมมีการตั้งคำถามให้กับผู้ชมเพื่อให้ผู้ที่ชมเกิดควมสนใจในการ ค้นควว่าเพื่อหาคำตอบจากการเดินชมนิทรรศการ

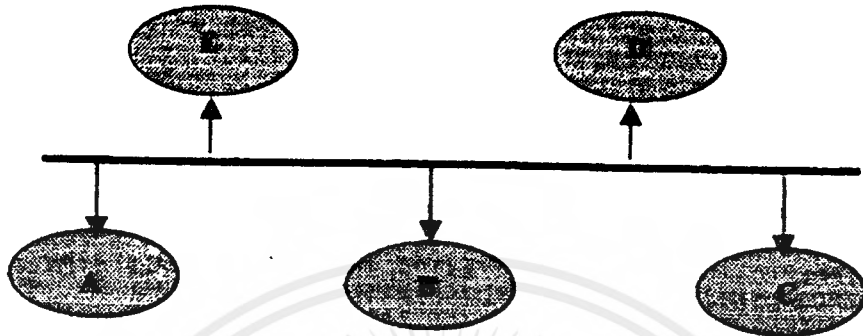
การจัดกลุ่มในการจัดแสดงภายในห้อง การจัดกลุ่มห้องนิทรรศการมีค้วด้วยกัน 4 ลักษณะค่างค่อ ไปนี้

1. แบบ Room To Room Arrangement เป็นการจัดในลักษณะที่ให้ผู้เข้าชมเดินชมไปเรื่อยๆ โดยไม่ต้องเดินย้อนกลับทำให้ชมได้ทั่วถึง เป็นขึ้นค่อนอาจจะเป็นการจัดในลักษณะเริ่มค่นจากใจ ใหญ่แล้วมีส่วนค่อเป็นค่นๆ การจัดในลักษณะนี้มีข้อคคือ เป็นการจัดที่ทำให้ผู้ที่เข้าชมเข้าใจเนื้อหา ได้ง่าย ส่วนข้อเสียคือถ้าเป็นการในที่นที่ขนาดใหญ่ทำให้ผู้ที่เข้าชมไม่สามารถเลือกชมห้อง ใดห้อง หนึ่งได้



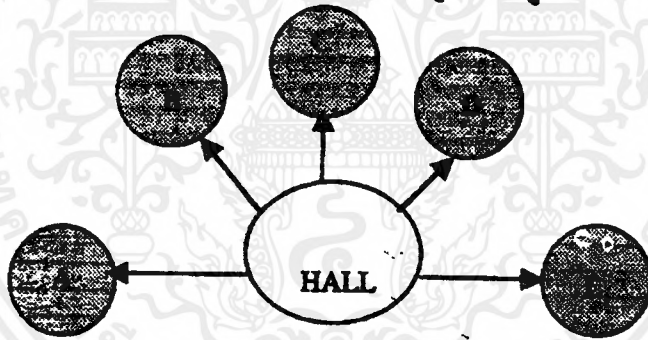
ภาพประกอบที่ 2.84 แสดงการจัดกลุ่มห้องแสดงในแบบ Room To Room Arrangement

2. การจัดกลุ่มแบบ Corridor To Room Arrangement เป็นการจัดแสดงในลักษณะการเป็นทางเดินยาวแล้วมีทางเดินแยกไป ยังส่วนต่างๆ แต่ละห้องจะมีทางออก ทางเข้า โดยตรงไม่ห้องผ่านห้องอื่นๆ และ ในส่วนที่เป็นทางเดินยาวอาจมีการจัดแสดงภาพ วัสดุก็ได้ ข้อดีของการจัดห้องในลักษณะนี้คือผู้ที่เข้าชมสามารถเลือกชม ได้ตามใจชอบส่วนข้อเสียคือ ส่วนที่แสดงจะ ไม่มีความต่อเนื่องและยังเป็นการเปลืองพื้นที่ในแนวทางเดินด้วย



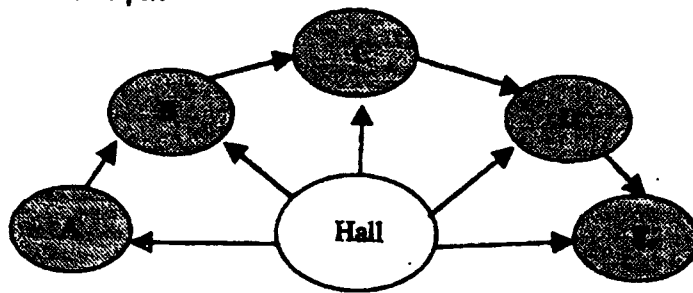
ภาพประกอบที่ 2.85 แสดงการจัดกลุ่มการแสดงผลแบบ Corridor To Room Arrangement

3. แบบ Never To Room Arrangement เป็นการจัดกลุ่มภายในห้องแสดง โดยมีห้อง โถงเป็นศูนย์กลางในการจัดแสดงแล้วกระจายไปยังส่วนต่างๆอาจเป็นการจัดแสดงเป็นหลายชั้นก็ได้เป็นลักษณะที่มีการผสมในแบบที่ 1 และแบบที่ 2 แต่ต้องระวังเรื่องทางสัญจรของผู้ที่เข้าชมด้วย



ภาพประกอบที่ 2.86 แสดงการจัดการแสดงผลแบบ Never To Room Arrangement

4. แบบ Central Arrangement เป็นการรวมเอาการจัดทั้ง 3 ลักษณะเข้าด้วยกัน โดยห้อง โถงเป็นศูนย์กลางในการแยกดูห้องต่างๆ แต่ละห้องสามารถติดต่อกัน ได้ เมื่อเปิดห้อง ใดห้องหนึ่งก็สามารถใช้โถงเป็นจุดจ่ายไปยังห้องแสดงต่างๆ ได้

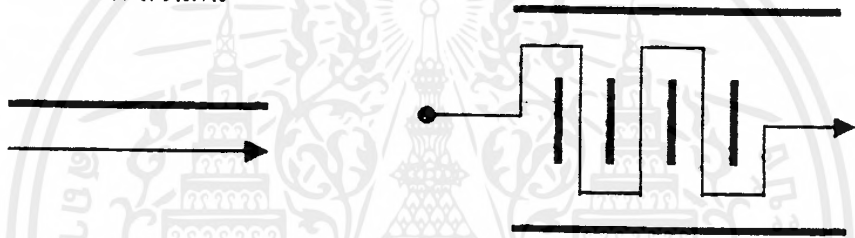


ภาพประกอบที่ 2.87 เป็นการแสดงผลแบบ Central Arrangement

การจัดเส้นทางจัดจรรยาในนิทรรศการ (Circulation of Exhibition) การกำหนดเส้นทางสัญจรขึ้นกับความเคยชินของผู้ที่เข้าชม การกำหนดเส้นทางที่ดีจะสามารถลดความสับสน โดยมีจุดพัก (Relaxation) และจุดที่ดึงดูดและสร้างความสนใจของผู้ที่เข้าชมเป็นระยะๆ ในการศึกษาเกี่ยวกับความเคยชินของผู้ที่เข้าชมพบว่า ควรมีการวางตำแหน่งในเดินเข้าชมด้านหน้าไว้ทางด้านขวาและให้จัดการแสดงโดยให้อยู่ใน ลักษณะทวนเข็มนาฬิกา

การกำหนดเส้นทางจัดจรรยาเพื่อเป็นการนำไปสู่จุดที่มีการแสดง ทางเดินภายในห้องนิทรรศการเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเพราะสามารถกำหนดทิศทางของผู้ที่เข้าชมสามารถเข้าสู่จุดที่ต้องการ ได้เพื่อให้ผู้ที่เข้าชมได้ทราบความต่อเนื่องของเรื่องราวที่จัดขึ้นในห้องนิทรรศการ การกำหนดเส้นทางของผู้ชมนิทรรศการมีด้วยกัน 3 ลักษณะคือ

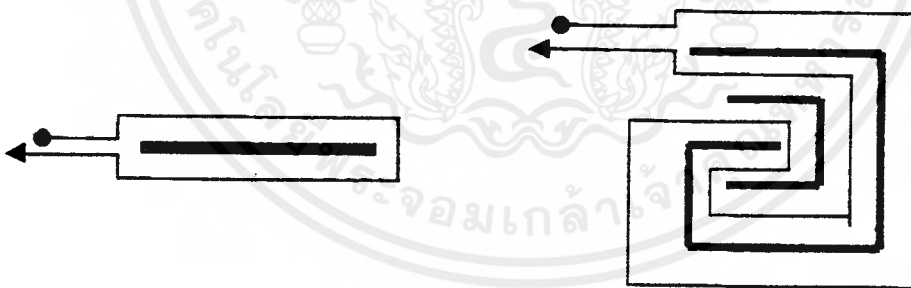
1. เส้นทางที่ถูกกำหนดแน่นอนตายตัว โดยพิจารณาจากการลำดับสิ่งที่จะแสดง โดยมีกำหนดทางเข้าออกแยกส่วนกัน



1.1 การจัดแบบต่อเนื่องชมได้ด้านเดียว

1.2 การจัดแบบชมได้ทั้ง 2 ทาง

2. เส้นทางที่ถูกกำหนดให้มีทางเข้าออกเพียงทางเดียว



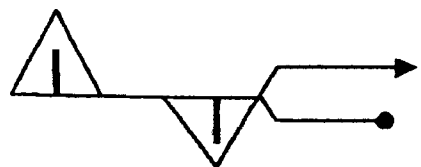
2.1 การจัดแบบการชมที่มีความต่อเนื่อง 2 ด้าน

2.2 การจัดแบบการชมได้ 2 ด้านแบบขดลวด

3. การกำหนดเส้นทางที่มีทางเข้าออกชิดกัน



3.1 เส้นทางติดกัน (Intersection Bath)

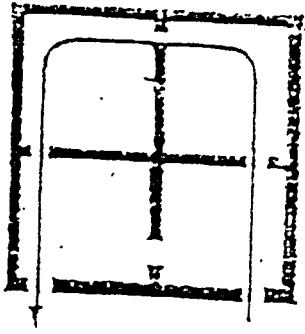


3.2 เส้นทางที่แยกออก (Path Branching Off)

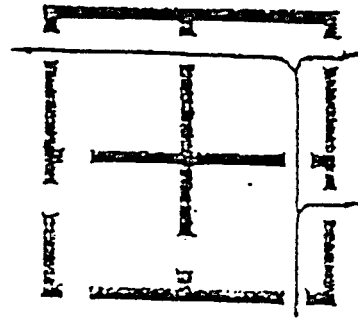


3.3 เส้นทางตัดกันและแยกออก (Path Intersection And Branching Off)

ภาพประกอบลักษณะการจัดทางสัญจรในลักษณะต่างๆภายในห้องนิทรรศการ

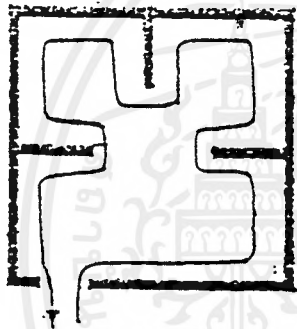


ผู้เข้าชม ไม่ทั่วถึง

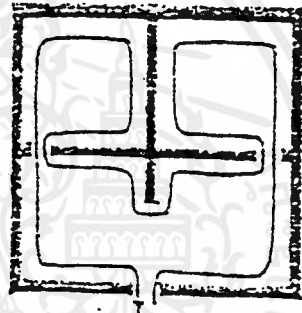


การจัดห้องกลุ่ม 4 ผู้เข้าชม ไม่ทั่วถึง

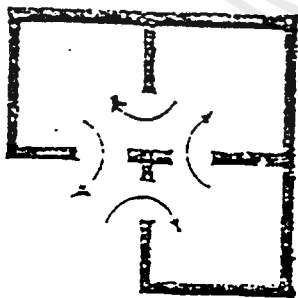
ภาพประกอบที่ 2.88 แสดงการจัดทางสัญจรที่ไม่ดีทำให้เดินชม ได้ไม่ทั่วถึง



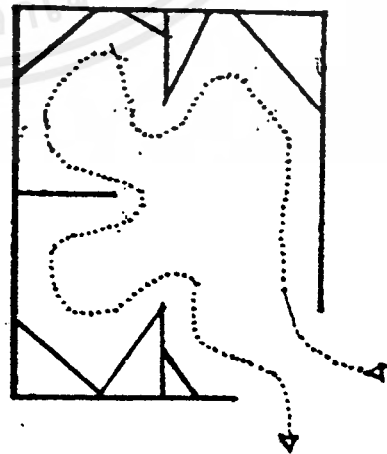
การจัดทางเดินที่ดี มีระเบียบ



การจัดทางเดินที่ทำให้ผู้ชมชมได้ทั่ว



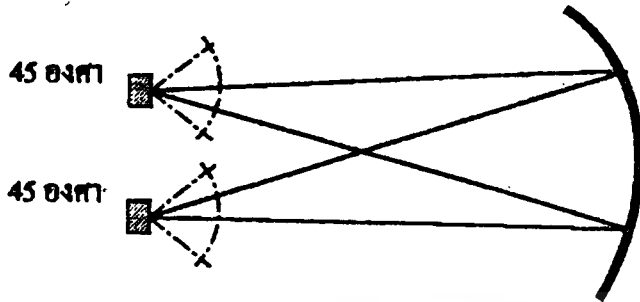
การจัดทางเดินเข้าออกที่เหมาะสมกับห้องกลุ่ม 3



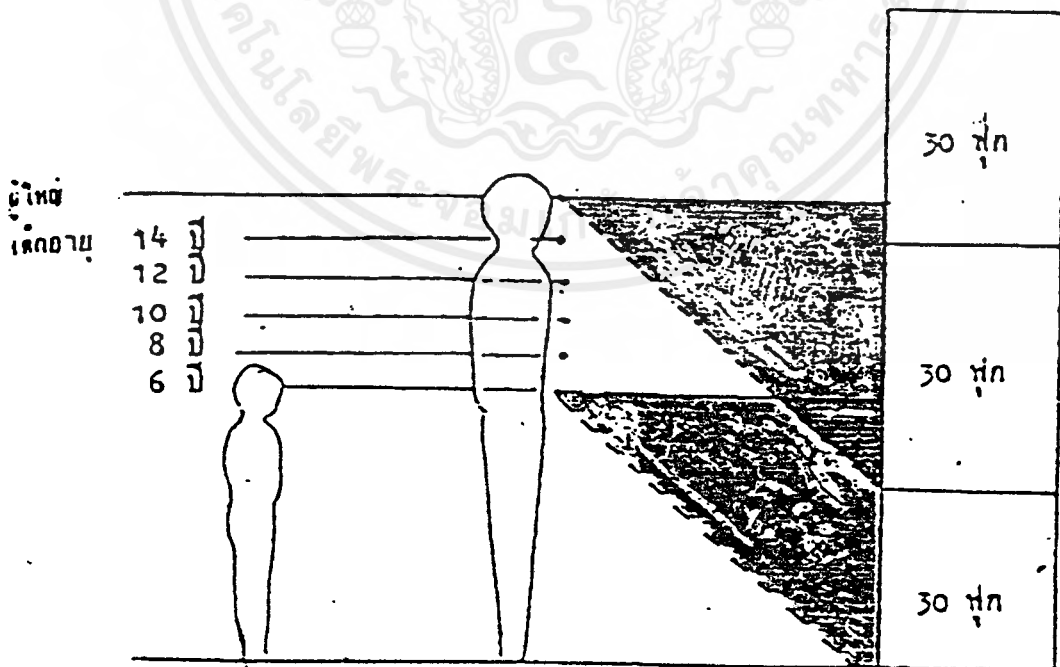
ภาพประกอบที่ 2.89 แสดงการจัดการสัญจรที่ดีในการเดินชมภายในห้องนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลักษณะมุมมองของขอบเขตในการมองเห็นตามมาตรฐาน (Human Data) โดยปกติในการมองเห็นของคนในระดับสายตาปกติจะแตกต่างกันประมาณ 120 องศา แต่เราไม่สามารถปรับได้ตามมาตรฐาน เพราะผู้ที่ชมจะหันศีรษะ ได้เพียง 45 องศาถึงภาพประกอบต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 2.90 ความกว้างของมุมมองโดยการไม่หันศีรษะ



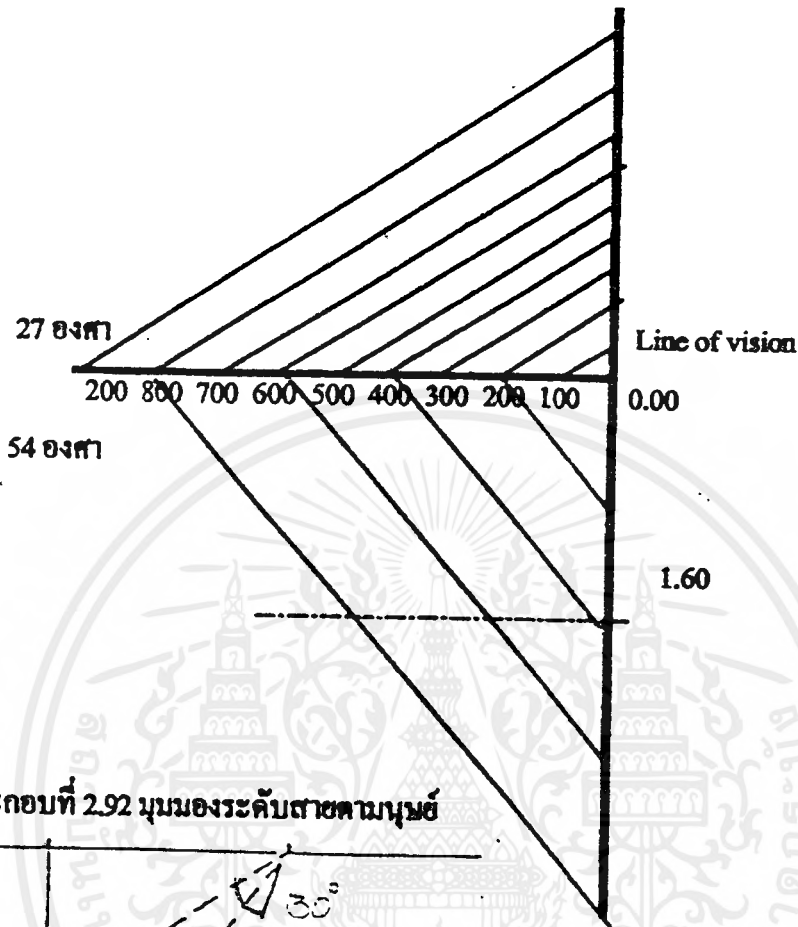
ภาพประกอบที่ 2.91 ระดับสายตาของมนุษย์ตามขนาดของอาคารใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

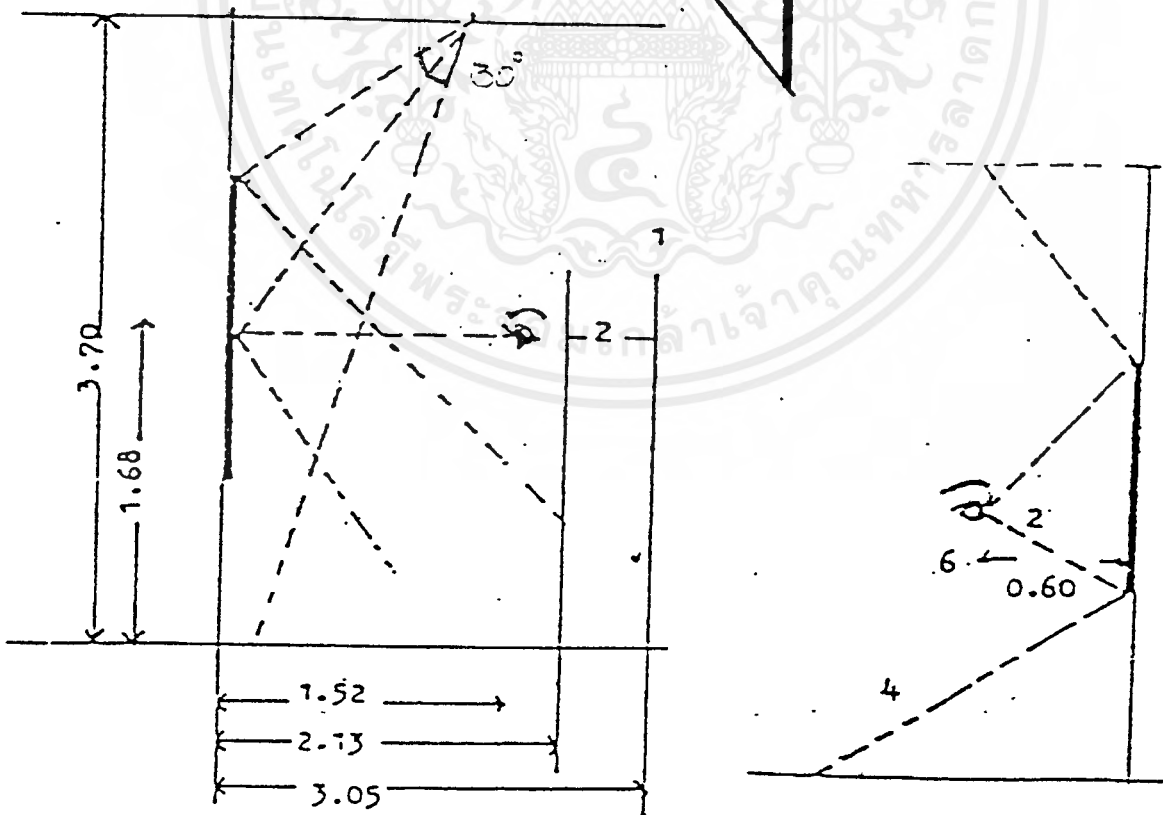
จากข้อมูล Architects Data ได้กำหนดมุมมองทางด้านตั้งของมนุษย์ไว้ประมาณ 27 องศาเหนือ
ระดับสายตาและ 27 องศาใต้ระดับสายตาเป็นมุมมองที่สะดวกที่สุดโดยไม่ต้องก้มศีรษะและเงยศีรษะ

Size of the exhibition

(In cm.)



ภาพประกอบที่ 2.92 มุมมองระดับสายตาคนมนุษย์



ภาพประกอบที่ 2.93 ระยะในการมองเห็นที่มีความสัมพันธ์กับสายตา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดแสงสว่างภายในห้องนิทรรศการ

ในการจัดแสงสว่างภายในห้องนิทรรศการมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพราะเป็นการสร้างบรรยากาศที่เหมาะสมในการจัดสิ่งทีควรคำนึง ในการติดตั้งระบบการจัดแสงสว่างดังต่อไปนี้

1. ควรคำนึงถึงลักษณะของเรือราวที่ใช้ในการจัดแสดงว่ามีความต้องการในการสร้างบรรยากาศภายในห้องให้มีลักษณะอย่างไร
2. อุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงประเภทสื่อต่างๆเช่น ป้าย แผ่นภาพ หุ่นนิ่ง ว่ามีความต้องการในการติดตั้งระบบแสงสว่างในลักษณะใด

3. ทักษะวิสัยในการมองเห็นในการชมนิทรรศการในส่วนต่างๆ
4. ลักษณะของแสงที่ใช้ในการจัดภายในส่วนต่างๆ

ในการให้แสงสว่างภายในห้องนิทรรศการมีการให้แสงในลักษณะต่างๆดังต่อไปนี้

1. การให้แสงแบบ Direct General Illumination

- เป็นการให้แสงโดยตรงมีการติดตั้งที่อยู่ห่างจากสายอย่างน้อย 45 องศา
- เป็นการให้แสงสว่างโดยทั่วไปติดตั้งง่ายราคาประหยัด

2. การให้แสงแบบ Indirect Illumination

- เป็นลักษณะการซ่อนดวงไฟห้องติดเป็นรางรอบเพดานห้อง
- แสงที่ได้จะมีความนุ่มนวลไม่ทำให้เกิดการรบกวนสายตาเมื่อมองเห็น
- แสงสว่างที่เพดานจะมีมากกว่าและดูแลรักษายากมีราคาในการติดตั้งสูง

3. การให้แสงแบบ Point To Point Sources

- เป็นการให้แสงสว่างโดยเน้นที่วัตถุที่ส่องแสงที่ส่องจะมีความเข้มของแสงสูง

4. การให้แสงแบบ Extended Source

- แสงที่ได้จะมีลักษณะคล้ายแสงธรรมชาติอุปกรณ์ในการติดตั้งมีราคาสูง

5. การให้แสงแบบ Downlighting

- เป็นการให้แสงสว่างโดยทั่วไปมีการติดตั้งอยู่เหนือเพดาน โดยมากใช้เป็นแสงของแนวทางเดิน

6. การให้แสงแบบ Direct Downlight And Direct Uplight

- เป็นการให้แสงในลักษณะการผสมผสานแสงบนส่งจากด้านบนและแสงที่ส่งจากด้านล่างนำมาใช้ร่วมกันเพื่อให้แสงที่ได้ตัดกันทำให้ไม่รบกวนสายตาของผู้เข้าชม

7. การให้แสงแบบ Overall Ceiling Grid

- เป็นการให้แสงสว่างโดยการให้ร่วมกับวัสดุที่ทำให้เกิดมิติเพื่อให้การกระจายแสงบนเพดานเกิดการสะท้อนเงาเป็นการใช้กัน โดยมากภายในส่วนที่ต้องการสร้างบรรยากาศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตู้ที่ใช้ในการจัดห้องนิทรรศการ การออกแบบตู้จัดแสดงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในการสร้างบรรยากาศทำให้การจัดแสดงมีประสิทธิภาพ ตู้ที่ใช้ในการจัดแสดงมีสิ่งที่จะต้องคำนึงถึงในการออกแบบตู้ดังต่อไปนี้

1. **การเคลื่อนย้าย** ตู้ที่ใช้ในการแสดงแบบควรจะมีลักษณะที่สามารถเคลื่อนย้ายได้สะดวกเพื่อมีการปรับเปลี่ยนห้องให้ได้ตามที่ต้องการในการเคลื่อนย้ายอาจมีการติดตั้งลูกเลื่อนเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย หรือทำให้ตัวตู้เป็นลักษณะการถอดประกอบแยกชิ้นเพื่อความสะดวกในการเคลื่อนย้าย

2. **การออกแบบในลักษณะการตั้งเป็นมุมฉาก** ตู้ลักษณะตั้งเป็นมุมฉากใช้ประโยชน์ได้มากที่สุดเพราะว่า สามารถจัดวางตู้จัดผนังได้ ส่วนด้านข้างและด้านหลังอาจเป็นแผ่นไม้ที่มีลักษณะเรียบสามารถแขวนวัตถุได้ หรือวางไว้กับพื้นตู้ แผงไม้ที่ติดวางไว้ในตู้โชว์เป็นที่ทำชั้นวางวัตถุหรือป้ายคำบรรยายโดยที่ไม่ทำให้ผู้เกิดความเสียหายหรือลดความงามของตู้ลง

3. **กระจกเปิดปิดหน้าต่าง** เมื่อใช้ตู้ที่มีลักษณะตั้งเป็นมุมฉาก กระจกด้านหน้าควรเปิดได้ จะติดบานพับหรือใช้บานพับเลื่อนไปมาก็ได้ เมื่อมีการติดตั้งวัตถุที่ใช้ในการจัดแสดงก็ทำได้จากด้านหน้าของผู้การเปลี่ยนสิ่งของในการแสดงทำได้โดยง่ายแต่ควรมีการติดตั้งระบบนิรภัยถ้าของสิ่งนั้นมีค่าเพื่อเป็นการสร้างความปลอดภัยให้กับสิ่งของสิ่งนั้น

4. **การรักษาความมั่นคงและความปลอดภัย** ตู้ควรมีการใช้ลักษณะกฏเกณฑ์ที่มีความทนทานเพื่อเป็นการป้องกันการลักขโมยของภายในนิทรรศการอาจทำได้โดยการติดตั้งระบบโทรทัศน์วงจรปิดเพื่อความปลอดภัยเพราะมีการเฝ้าดูผ่านระบบโทรทัศน์วงจรปิดนี้ตลอดเวลาหรือการใช้กระจกนิรภัยที่มีความทนทานต่อการทุบทำลายในปัจจุบันกระจกนิรภัยที่มีความนิยมในการใช้งานคือ กระจกที่มีการเคลือบสารเคมีหรือผ่านกรรมวิธีทางเคมีคือ กระจก โพลีกลาสหรือพลาสติกาส เป็นกระจกที่มีน้ำหนักเบาและมีความทนทานต่อแรงกระแทกสูง

5. **ขนาดของตู้ที่มีความเหมาะสม** ขนาดของตู้ที่ใช้ในการจัดแสดงจะแตกต่างกันตามขนาดของวัตถุที่ใช้ในการจัดแสดง ความยาวของตู้โดยทั่วไปจะมีขนาด 4 หรือ 6 หรือ 8 ฟุต ภายในด้านมีการติดตั้งระบบไฟฟ้าตู้มีความลึกอย่างน้อยด้านละ 2 ฟุตและลึก 2 ฟุต 6 นิ้ว กระจกที่ใช้ติดตั้งตัวตู้มีความสูงถึง 4 ฟุต 6 นิ้วถึง 5 ฟุต 6 นิ้วจะเป็นขนาดที่เหมาะสมกับการจัดแสดงสิ่งของที่มีขนาดใหญ่ความสูงควรอยู่ที่ประมาณ 2 ฟุตเพื่อให้เด็กสามารถมองเห็นสิ่งที่อยู่ภายในตู้ได้อย่างชัดเจน

6. **แสงสว่าง** การติดตั้งแสงสว่างภายในตู้ควรติดตั้งไว้ด้านบนหรือด้านข้างของตัวตู้และครอบด้วยกระจกฝ้าเพื่อเป็นการลดปริมาณแสงที่ส่องภายในตู้ไม่ให้เกิดความจ้าของแสงมากเกินไป

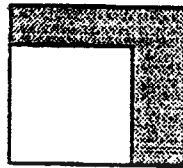
7. **การป้องกันฝุ่นละออง** วัสดุที่ใช้ในการติดตั้งและวัสดุที่ใช้ประกอบตัวตู้ควรมีความแน่นหนาเพื่อเป็นการป้องกันแมลงและฝุ่นเข้ามาภายในตู้และควรมีการวางสารที่มีกลิ่นใช้ในการป้องกันแมลง ไม่ให้มารบกวนสิ่งที่ใช้ในการจัดแสดง

8. การออกแบบตู้ การออกแบบตู้ควรมีลักษณะเป็นแบบแผนเดียวกัน เพราะง่ายต่อการรักษา
ความเหมาะสมในเรื่องของขนาดและดูเป็นการจัดให้มีลักษณะเข้าชุดเดียวกันหรือการออกแบบตู้ใน
แต่ละส่วนให้มีลักษณะแตกต่างกัน ในแต่ละห้องแสดงเพื่อเป็นการแบ่งส่วน ได้ง่ายยิ่งขึ้น

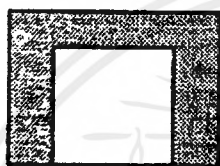
แท่นโชว์ (Stand) แท่นโชว์เป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการจัดนิทรรศการเป็นอย่างมาก ในการ
จัดวางแท่นโชว์มีด้วยกัน 4 ลักษณะคือดังภาพประกอบ



1. แบบมองได้ ด้านเดียว



2. แบบมองได้ 2 ด้าน



3. แบบมองได้ 3 ด้าน



4. มองได้โดยรอบ

ภาพประกอบที่ 2.94 แสดงการติดตั้งแท่นโชว์ในลักษณะต่างๆ

หลักในการกำหนดระบบการติดตั้งมีดังต่อไปนี้

1. คำเนื่งถึงสิ่งที่ใช้ในการจัดแสดงว่ามีลักษณะอย่างไรควรมีการติดตั้งในลักษณะใดจึงมี
ความเหมาะสมมากที่สุด

2. ลักษณะโครงสร้างทั่วไปของห้องนิทรรศการ

3. ขนาดและความเพียงพอของพื้นที่ที่ใช้ในการติดตั้ง

4. ลักษณะของประ โยชน์ใช้สอยในการใช้พื้นที่เพื่อความประหยัดและสามารถดัดแปลง
เพิ่มเติมได้ในอนาคตเพื่อเป็นการรองรับการขยายตัวของอนาคต

ระบบการติดตั้งแท่นโชว์มี 5 แบบคือ

1. ระบบการติดตั้งที่พื้นทำให้เกิดระยะระหว่าง โครงสร้างเสาและกรอบผนัง

2. ระบบติดตั้งที่ผนัง โดยการเจาะร่องหรือใช้ระบบหมุน

3. ระบบที่ห้อยจากเพดาน โดยมีร่องได้ฝาเป็นตัวยึด

4. ระบบจึงระหว่างพื้นกับเพดาน โดยการ ใช้แรงกดและแรงดึง

5. ระบบจึงระหว่างพื้นเพดานและผนังที่ผูกด้วย แรงยึดหรือแรงดึงระหว่างพื้นและเพดาน
ผนังมีการยึดติดแน่นด้วยการสานกัน ไปมา หรือการใช้ตัวหนีบเป็นตัวยึด

2.19 การศึกษาโครงการเปรียบเทียบ (Case Study for Office)

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบการออกแบบตกแต่งภายในอาคาร โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย บางรัก มีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อมูลที่มีการใช้งานภายในอาคารที่มีลักษณะ กิจกรรมและศึกษาอาคารที่มีลักษณะการทำงานที่ใกล้เคียงกัน ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดวางผังภายในอาคาร ตลอดจนการศึกษาถึงการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ในส่วนต่างๆ เพื่อนำมาเปรียบเทียบ วิเคราะห์และสรุป เพื่อเป็นข้อมูล พร้อมทั้งการพิจารณาข้อดีและข้อเสียไปประยุกต์ใช้กับการทำโครงการ การศึกษาในอาคารตัวอย่างที่มีลักษณะการทำงานประเภทเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลที่มีความใกล้เคียงกันกับการทำโครงการจริงมากที่สุด ข้อกำหนดในการนำมาพิจารณาเลือกอาคาร ในการศึกษาเปรียบเทียบ โครงการมีดังต่อไปนี้

1. ลักษณะหน่วยงานและการบริหารหน่วยงาน
2. อัตรากำลังและกิจกรรมภายในอาคาร
3. พื้นที่การใช้งานภายในอาคาร โครงการและสภาพสถานที่ตั้งโครงการ
4. ลักษณะการจัดแสดงนิทรรศการภายในอาคาร การจัดห้องประชุม ห้องสัมมนา

การศึกษาโครงการเปรียบเทียบที่จะนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการออกแบบตกแต่งภายในอาคารโครงการ เป็นอาคารสำนักงาน โครงการจริงที่สามารถนำมาประกอบการทำโครงการและการวิเคราะห์จากภาพถ่ายและการสอบถามเพราะสามารถเก็บเป็นหลักฐานประกอบในการทำโครงการได้ การศึกษาโครงการเปรียบเทียบนั้น ได้มีการเก็บข้อมูลจากหน่วยงานที่มีหน้าที่และกิจกรรมใกล้เคียงกับโครงการจริงดังต่อไปนี้ได้แก่

1. โครงการเปรียบเทียบ อาคารสำนักงาน การสื่อสารแห่งประเทศไทย

องค์ประกอบของอาคารสำนักงาน การสื่อสารแห่งประเทศไทย ประกอบด้วยส่วนต่างๆภายในสำนักงานต่อไปนี้ โดยแยกเฉพาะส่วนที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลเพื่อการออกแบบสำนักงานของ โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก) ส่วนที่ทำการศึกษารวมประกอบด้วยส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

1.1 ส่วนคิดต่อสอบถาม

1.2 ส่วนสำนักงาน

1.2.1 ส่วนสำนักงานกองเคเบิ้ลได้นำ

1.2.2 ส่วนสำนักงานกอง โทรคมนาคมทางดาวเทียม

1.2.3 ส่วนห้องปฏิบัติการสลับคู่สายระหว่างประเทศแบบผ่านพนักงาน

1.1 ส่วนคิดค่อสอบถาม (INFORMANTION HALL)

เป็นส่วนที่มีความสำคัญของสำนักงานเป็นส่วนที่ใช้ในการคิดค่อสอบถามเพื่อประสานงานด้านธุรกิจกับหน่วยงานต่างๆภายในองค์กรและแผนกต่างๆภายในการถือสารแห่งประเทศไทย เนื่องจากอาคารสำนักงานของการถือสารแห่งประเทศไทยเป็นองค์กรวิชาชีพขนาดใหญ่จึงต้องมีส่วนคิดค่อสอบถามและจุดพักคอยเพื่อความสะดวกของผู้ที่เข้ามาคิดค่อ

วัตถุประสงค์ในการศึกษา :

1. ศึกษาการจัดวางผังภายในส่วน โถงประชาสัมพันธ์
2. การเลือกใช้วัสดุในการตกแต่งภายในส่วนประชาสัมพันธ์
3. ศึกษาถึงกิจกรรมและพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในส่วนประชาสัมพันธ์

ลักษณะในการจัดวางผังภายในส่วนประชาสัมพันธ์ :

1. ลักษณะการจัดพื้นที่ภายในส่วนประชาสัมพันธ์มีลักษณะเป็น โถง โถ่งและมีการจัดส่วนพักคอยไว้ด้านซ้ายของเสาเคอร์ประชสัมพันธ์

2. การจัดทางสัญจรจะเข้าได้ด้วยกัน 2ทางคือทางด้านหน้าของอาคารและส่วนทางเชื่อมระหว่างอาคาร 1. และอาคาร 2. โดยมีการจัดพื้นที่ลักษณะการจัดสวนในช่วงระหว่างอาคาร

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายในส่วนประชาสัมพันธ์ :

พื้น : ภายในส่วนโถงจะมีการปูพื้นด้วยหินอ่อนเพื่อสะดวกในการทำความสะอาดและดูหรูหราและทำให้ภายใน โถงดูมีความกว้างขวางมากขึ้น

ผนัง : โดยรวมลักษณะผนังจะเป็นการฉาบปูนเรียบทาสีลักษณะ โทนสีที่ใช้จะใช้สีในลักษณะ โทนสีเทา แต่มีการเน้นส่วนเคอร์ประชสัมพันธ์ด้วยการทึกรอบ ไม้และบุด้วยผ้ากำมะหยี่สีน้ำตาลและมีการฝังไฟไว้ด้านบนทำให้เป็นจุดเด่นภายในส่วนนี้

เสา : ลักษณะเสาเป็นเสา คสล. กรุด้วยอะลูมิเนียมมันวาวเพื่อทำให้พื้นที่ในส่วนนี้มีความเด่นชัดมากขึ้นเพื่อสะดวกในการมองเห็นและสะดวกในการคิดค่อ

เพดาน : ในส่วนโถงมีการจัดพื้นที่ว่างถึงแนวฝ้าชั้น 2 และในส่วนพักคอยและส่วนประชาสัมพันธ์จะมีการจัดระดับฝ้าที่ต่ำกว่าโดยมีความสูงประมาณ 5.00 เมตรเป็นลักษณะฝ้าเรียบมีการติดตั้งไฟแบบดวง โคมภายในแนวฝ้า 5.00 เมตรนี้ด้วย

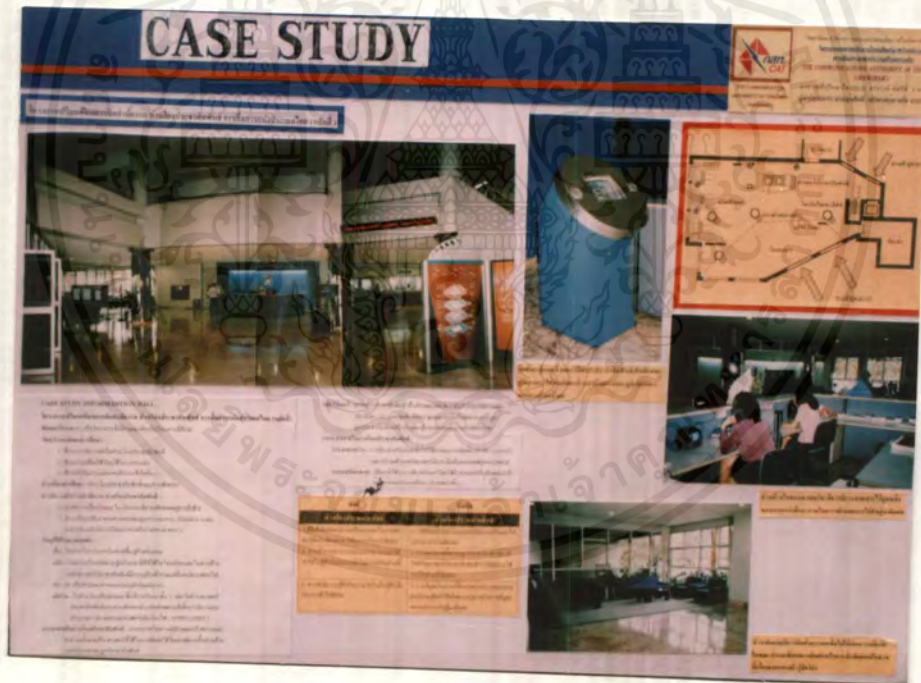
บรรยากาศภายในส่วนโถงประชาสัมพันธ์ : บรรยากาศโดยรวมภายในส่วนนี้มีลักษณะกว้างขวางและดูโอ้โถงแต่สามารถมองเห็นที่ใช้ในการคิดค่อได้ง่ายโดยภายในส่วนมีการติดตั้งบอร์ดนิเทศและบุคประชาสัมพันธ์ไว้บริการผู้ที่มาคิดค่อ

เฟอร์นิเจอร์ : เคาเตอร์ประชาสัมพันธ์ เป็นลักษณะแผ่น พาดิชั่น ดำีรูปมีความสูงของเคาเตอร์ ประมาณ 1.10 เมตร โครงอะลูมิเนียมพ่นสี ลักษณะชุดพักคอยเป็นชุดรับแขกขนาด 3 ที่นั่งและ 1 ที่นั่ง เฟอร์นิเจอร์มีลักษณะเรียบง่าย ภายในส่วนมีการติดตั้งบอร์ดนิเทศจำนวน 2 จุดเป็นลักษณะบอร์ดคลอย ตัวอะลูมิเนียมและบอร์ดคิตคผนัง บุคประชาสัมพันธ์เป็นผู้ไม้พร้อมชุดคเอนพิวเคอร์ใช้คำตั้งเครื่องใน ลักษณะตัวค้ศหน้าจอของเครื่อง

งานระบบภายในส่วนประชาสัมพันธ์ :

ระบบแสงสว่าง : การจัดแสงสว่างภายในส่วนนี้มีการนำแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์มาใช้ร่วมกันกัน โดยแสงประดิษฐ์นั้นจะใช้เป็นลักษณะดวง โคมและดวงไฟแบบชุดฟลูออเรสเซนต์ ส่วนแสงธรรมชาติจะเป็นลักษณะการติดตั้งกระจกบริเวณผนังและรับแสงจากภายนอกอาคาร

ระบบปรับอากาศ : เป็นใช้ลักษณะปรับอากาศแบบระบบเซ็นทรัลแอร์ โดยใช้ลักษณะการจ่ายแอร์ทั้งอาคาร โดยมีการติดตั้งหน้ากักจ่ายแอร์แบบหน้ากัก สลัด บบริเวณแนวเพดานชั้น 1.



ภาพประกอบที่ 2.95 แสดงส่วนการติดต่อสอบถามของการสื่อสารแห่งประเทศไทย (หลักสี่) สรุปข้อดีข้อเสียในการออกแบบสำนักงานภายในส่วนติดต่อสอบถาม

- ข้อดี**
1. ผู้ที่ติดต่อสามารถเห็นเคาน์เตอร์ที่ติดต่อสอบถามได้อย่างชัดเจน
 2. ส่วนพักคอยมีการจัดให้สามารถมองเห็นบรรยากาศภายนอกอาคารได้ทำให้ไม่รู้สึกอึดอัดมากนักในการนั่งพักคอยในส่วนนี้
 3. ทางเข้าจะผ่านส่วนที่เป็นโถงของอาคารทำให้ไม่รู้สึกอึดอัดมากในขณะที่เข้าไปติดต่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อเสีย 1. แสงไฟภายในส่วนเคาน์เตอร์ติดต่อสอบถามมีจำนวนในการติดตั้งดวงโคมน้อยทำให้มองเอกสารไม่ชัดเจน
2. ตำแหน่งที่ใช้การติดตั้งบุคประชาสัมพันธ์ตั้งไว้ใกล้กับเคาน์เตอร์มากเกินไปทำให้เกิดการใช้บริการในส่วนนี้ค่อนข้างน้อยเพราะ โดยมากจะสอบถามที่เคาน์เตอร์โดยตรงมากกว่าที่จะมากดที่เครื่องบริเวณบุคประชาสัมพันธ์
3. ทางสัญจรภายในส่วนนี้จะมีส่วนที่มีการใช้ทางสัญจรร่วมกันภายในชั้นค่อนข้างมากทำให้การสัญจรของผู้ที่เข้ามาติดต่อกับพนักงานภายในส่วนสำนักงานเกิดความสับสนและวุ่นวายในการสัญจรไปมา

1.2 ส่วนสำนักงาน (OFFICE)

เป็นพื้นที่ส่วนการทำงานภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทยซึ่งมีการจัดองค์กรในลักษณะการแยกหน่วยงานออกเป็นหน่วยงานย่อยและแผนกทำให้หน่วยงานมีความเป็นหมวดหมู่ตามลักษณะหน้าที่ความรับชอบของหน่วยงานนั้นซึ่งง่ายต่อการควบคุมและการบริหารงานซึ่งจะอยู่ภายในแต่ละชั้นของหน่วยงาน ส่วนที่ทำการศึกษาประกอบด้วย

1.2.1 ส่วนสำนักงานกองเคเบิลใต้น้ำ การทำงานในส่วนนี้มีการแยกองค์กรออกเป็นแผนกย่อยๆซึ่งประกอบด้วยแผนกต่างๆดังต่อไปนี้

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. แผนกธุรการ | 2. แผนกเศรษฐกิจและการเงิน |
| 3. แผนกระบบเคเบิลใต้น้ำ | 4. แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง |
| 5. ห้องประชุมระดับกอง | 6. ห้องหัวหน้าแผนก |
| 7. ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง | 8. ห้องผู้อำนวยการกอง |
| 9. ห้องหัวหน้าฝ่าย | |

วัตถุประสงค์ของการศึกษาส่วนสำนักงาน :

1. ศึกษาถึงลักษณะการจัดผังภายในส่วนสำนักงาน
2. ศึกษาถึงลักษณะกิจกรรมและพฤติกรรมตลอดจนความสัมพันธ์ของหน่วยงานที่เกิดขึ้นภายในส่วนสำนักงานของการสื่อสาร
3. ศึกษาถึงลักษณะการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่งภายในส่วนสำนักงานเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับหน่วยงานและสถานที่

ลักษณะการจัดวางผังภายในส่วนสำนักงาน :

1. เป็นการจัดสำนักงานในลักษณะการจัดผังแบบแกนคัสแคป โดยมีการจัดผังสำนักงานในลักษณะแบบเปิดโล่งและกันส่วน โดยจะจัดพื้นที่โดยคำนึงถึงความจำเป็นในการติดต่อ และการจัดจะแยกออกเป็นแผนก
 2. มีการจัดทางสัญจรหลักที่สามารถเดินผ่าน ไปยังแผนกต่างๆ ได้อย่างสะดวก โดยมีความกว้างประมาณ 2.50 และจึงมีทางแยกเพื่อเป็นทางสัญจรย่อยภายในแผนกและส่วนต่างๆ
- แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ในการจัดแบ่งพื้นที่ของส่วนผู้บริหารและส่วนห้องประชุมจะจัดไว้ทางฝั่งเดียวกันและมีการจัดห้องในระดับหัวหน้าแผนกไว้ทางด้านหลังของแผนกเพื่อความสะดวกในการสั่งการและการประสานงานกันภายในหน่วยงาน

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายในส่วนสำนักงาน :

พื้น : ภายในส่วนสำนักงาน โดยรวมจะปูด้วยกระเบื้องยางเพื่อความสะดวกในการทำ ความสะอาดและยังเป็นขนวนในการป้องกันกระแสไฟฟ้า เพราะภายในสำนักงานมีการติดตั้งเครื่อง คอมพิวเตอร์ไว้เป็นจำนวนมาก

ผนัง : โดยรวมผนังจะเป็นลักษณะฉาบปูนทาสีเรียบและมีการกันส่วนด้วยผนังเดี่ยว โดยใช้ เป็นลักษณะ พาดิชั่น เพื่อแยกส่วนต่างๆระหว่างแผนก ในส่วนห้องผู้บริหารจะมีการตกแต่งด้วยภาพที่ บริเวณผนังและ ในบางส่วนมีการติดตั้งบอร์ดนิเทศเพื่อแจ้งข่าวสารภายในกอง

เพดาน : ภายในสำนักงานเป็นการติดตั้งฝ้าด้วย โครงเคร่า ที-บา และกรุด้วยแผ่นยิปซัม และมีการฝังชุด ไฟแบบซุกดักถ่องไฟลูออเรสเซนต์และหน้ากากแอร์ตลอดจนตั้งดวงแฉเดือนกับ

เสา : เสาเป็นลักษณะ เสา คสล. ฉาบปูนทาสีเรียบและบางส่วนมีการตกแต่งเสาด้วยบอร์ด นิเทศหรือภาพเขียน เพื่อให้บรรยากาศภายในสำนักงานมีความน่าสนใจมากขึ้น

ลักษณะบรรยากาศภายในส่วนสำนักงาน : บรรยากาศโดยรวมมีลักษณะกว้างขวางและดูโล่งใน ส่วนสำนักงานจะเป็นการใช้สีในลักษณะสี โทนอ่อนหรือขาว ส่วนบรรยากาศภายในส่วนผู้บริหารและ ส่วนประชุมก็จะมีบรรยากาศที่มีความใกล้เคียงกับส่วนสำนักงาน

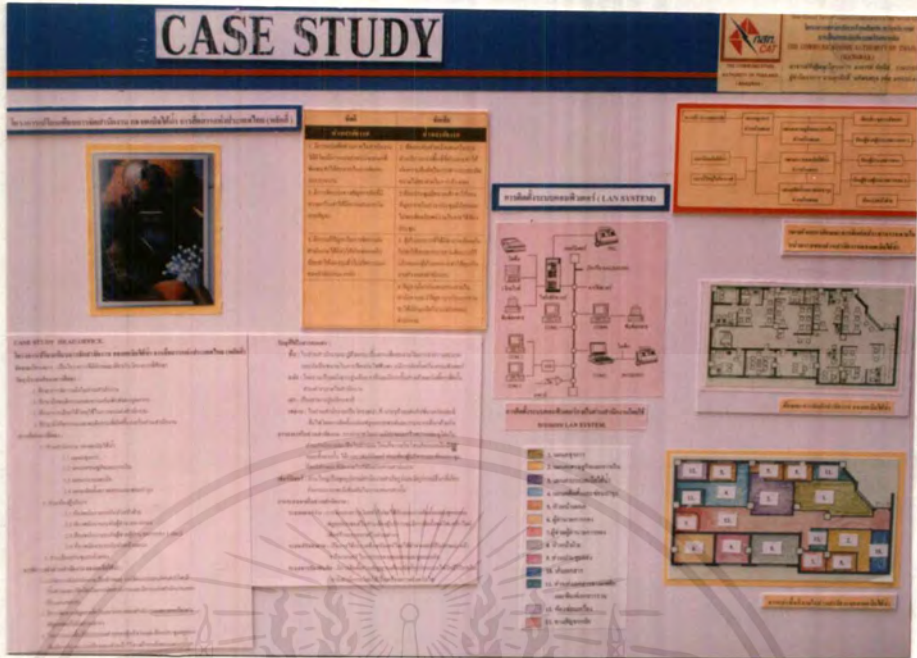
เฟอร์นิเจอร์ : โดยรวมเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะเป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูปและในบาง ส่วนก็จะมีการเพิ่มอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร ในลักษณะต่างเข้ามาใช้ร่วมกันกับเฟอร์นิเจอร์สำนักงาน

ลักษณะงานระบบภายในส่วนสำนักงาน :

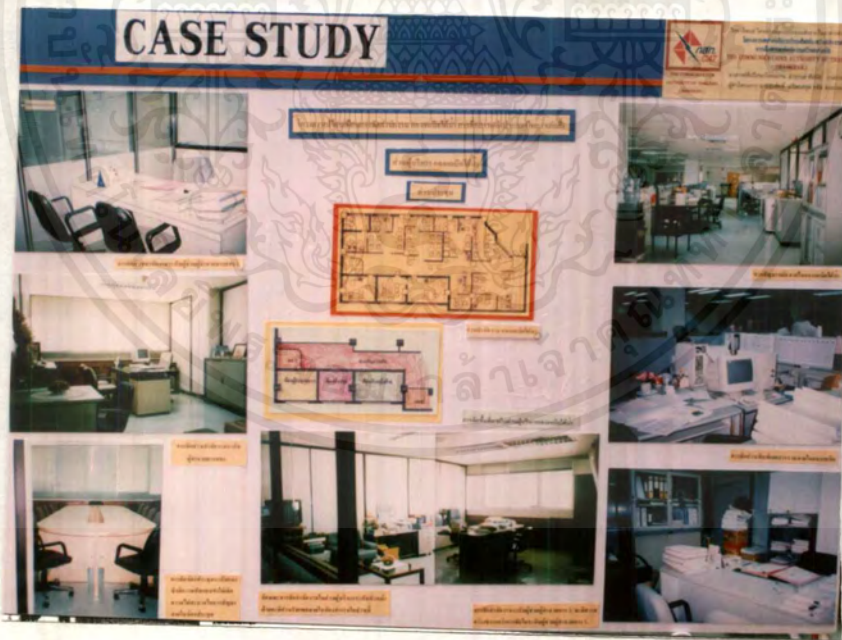
ระบบแสงสว่าง : การจัดแสงสว่าง โดยมากจะใช้แสงประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาในการมองเห็น โดยแสงประดิษฐ์ที่ใช้จะเป็นการใช้ซุกดักถ่องไฟลูออเรสเซนต์และ ในบางส่วนก็มีการติดตั้งไฟรางเพื่อ เน้นบางจุดภายในสำนักงานเพื่อสร้างบรรยากาศภายในสำนักงาน

ระบบปรับอากาศ : ภายในส่วนสำนักงานจะใช้ระบบแอร์รวมคือใช้แอร์ระบบเซ็นทรัลแอร์ และในส่วนที่มีการกันเป็นห้องจะใช้แอร์สปีด โทน์ เพื่อลดความสิ้นเปลืองภายในส่วนที่ไม่มีการใช้งาน ภายในห้องต่างๆ

ระบบป้องกันอัคคีภัย : การติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัยมีความจำเป็นต่อสำนักงานเป็นอย่างมากเพราะภายในสำนักงานจะมีเอกสารต่างๆที่สามารถติดไฟได้โดยง่ายอุปกรณ์ที่ใช้จะเป็นเครื่องเตือน ภัยแบบจับควันไฟและสปริงเกอร์

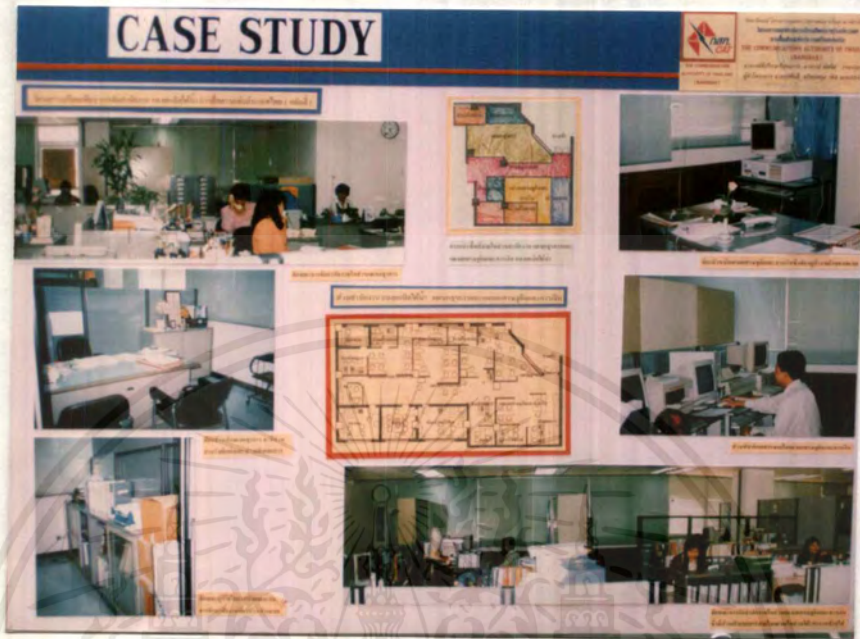


ภาพประกอบที่ 2.96 แสดงการจัดส่วนสำนักงานกองเคเบิลใต้น้ำ การสื่อสารแห่งประเทศไทย

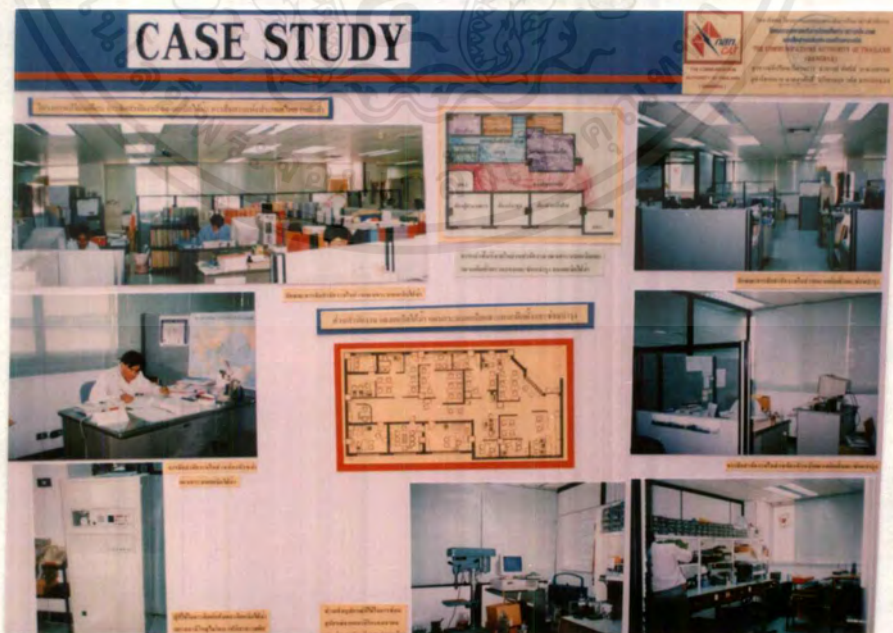


ภาพประกอบที่ 2.97 แสดงการจัดส่วนผู้บริหารและส่วนประชุมกองเคเบิลใต้น้ำ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (หลักสี่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.98 แสดงการจัดสำนักงาน กองเคมีไดน้ำ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (หลักสี่)



ภาพประกอบที่ 2.99 แสดงการจัดสำนักงาน กองเคมีไดน้ำ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (หลักสี่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อดีข้อเสียในการจัดสำนักงาน กองเคเบิ้ลได้นำ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (หลักสี่)

ข้อดี 1. มีการแบ่งส่วนภายในสำนักงาน ได้อย่างเป็นสัดส่วน โดยการแบ่งแผนกที่มีความจำเป็นในการติดต่อกับบุคคลภายนอกมาไว้ภายในส่วนหน้าของสำนักงานเพื่อความสะดวกในการติดต่อ

2. มีการแบ่งทางสัญจรหลักที่มีความกว้างทำให้เกิดความสะดวกในการสัญจรภายในส่วนสำนักงาน

3. มีการแก้ปัญหาในการจัดวางผังสำนักงานทำให้เกิดของกีดขวางน้อยทำให้เมื่อมองแล้วในส่วนสำนักงานไม่เกิดความรกมากนัก

ข้อเสีย 1. ห้องในระดับหัวหน้าแผนกในบางแผนกมีการจัดพื้นที่ทำให้เกิดความคับแคบในบางส่วนและทำให้เกิดความอึดอัดในการสัญจรภายในส่วนห้องหัวหน้าแผนกไม่สะดวกในการเข้า-ออก เพื่อปฏิบัติงาน

1.2.2 ส่วนสำนักงานกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม การทำงานในส่วนนี้มีการแยกองค์การออกเป็นหน่วยงานย่อยภายในกองซึ่งมีการแยกออกเป็นแผนกต่างๆดังต่อไปนี้

- | | |
|------------------------------|----------------------------|
| 1. แผนกธุรการ | 2. แผนกคิดคั้งและซ่อมบำรุง |
| 3. แผนกบริการสัมพันธ | 4. แผนกวิเคราะห์ติดตามผล |
| 5. ห้องประชุมระดับกอง | 6. ห้องหัวหน้าแผนก |
| 7. ห้องผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง | 8. ห้องผู้อำนวยการกอง |

วัตถุประสงค์ของการศึกษาส่วนสำนักงาน :

1. ศึกษาถึงลักษณะการจัดผังภายในส่วนสำนักงาน
2. ศึกษาถึงลักษณะกิจกรรมและพฤติกรรมตลอดจนความสัมพันธของหน่วยงานที่เกิดขึ้นภายในส่วนสำนักงานของการสื่อสาร
3. ศึกษาถึงลักษณะการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่งภายในส่วนสำนักงานเพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับหน่วยงานและสถานที่

ลักษณะการจัดวางผังภายในส่วนสำนักงาน :

1. เป็นการจัดสำนักงาน ในลักษณะการจัดผังแบบแกนคี่ตแครบ โดยมีการจัดผังสำนักงานในลักษณะแบบเปิดโล่งและกันส่วน โดยจะจัดพื้นที่โดยคำนึงถึงความจำเป็นในการติดต่อ และการจัดจะแยกออกเป็นแผนก
2. มีการจัดทางสัญจรหลักที่สามารถเดินผ่านไปยังแผนกต่างๆ ได้อย่างสะดวก โดยมีความกว้างประมาณ 2.50 และจึงมีทางแยกเพื่อเป็นทางสัญจรย่อยภายในแผนกและส่วนต่างๆ
3. ในการจัดแบ่งพื้นที่ของส่วนผู้บริหารและส่วนห้องประชุมจะจัดไว้ทางฝั่งเดียวกันและมีการจัดห้องในระดับหัวหน้าแผนกไว้ทางด้านหลังของแผนกเพื่อความสะดวกในการสั่งการและการประสานงานกันภายในหน่วยงาน การใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัตถุประสงค์ในการควบคุมภายในส่วนสำนักงาน :

พื้น : ภายในส่วนสำนักงาน โดยรวมจะปูด้วยกระเบื้องยางเพื่อความสะดวกในการทำ ความสะอาดและยังเป็นขนวนในการป้องกันกระแสไฟฟ้า เพราะภายในสำนักงานมีการติดตั้งเครื่อง คอมพิวเตอร์ไว้เป็นจำนวนมาก

ผนัง : โดยรวมผนังจะเป็นลักษณะฉาบปูนทาสีเรียบและมีการกันชื้นด้วยผนังเดี่ยว โดยใช้ เป็นลักษณะ ทาดิชั่น เพื่อแยกส่วนต่างๆระหว่างแผนก ในส่วนห้องผู้บริหารจะมีการควบคุมด้วยภาพที่ บริเวณผนังและ ในบางส่วนมีการติดตั้งบอร์ดนิเทศเพื่อแจ้งข่าวสารภายในกอง

เพดาน : ภายในสำนักงานเป็นการติดตั้งฝ้าด้วยโครงเคร่า ที-บา และกรุด้วยแผ่นยิปซัม และ มี การฝังชุดไฟแบบชุดกล่องฟลูออเรสเซนต์และหน้ากากแอร์ตลอดจนสัญญาณเตือนภัย

เสา : เสาเป็นลักษณะ เสา คสล. ฉาบปูนทาสีเรียบและบางส่วนมีการควบคุมเสาด้วยบอร์ด นิเทศหรือภาพเขียน เพื่อให้บรรยากาศภายในสำนักงานมีความน่าสนใจมากขึ้น

ลักษณะบรรยากาศภายในส่วนสำนักงาน : บรรยากาศ โดยรวมมีลักษณะกว้างขวางและดูโล่งใน ส่วนสำนักงานจะเป็นการใช้สีในลักษณะสี โทนอ่อนหรือขาว ส่วนบรรยากาศภายในส่วนผู้บริหารและ ส่วนประชุมก็จะมีบรรยากาศที่มีความใกล้เคียงกับส่วนสำนักงาน

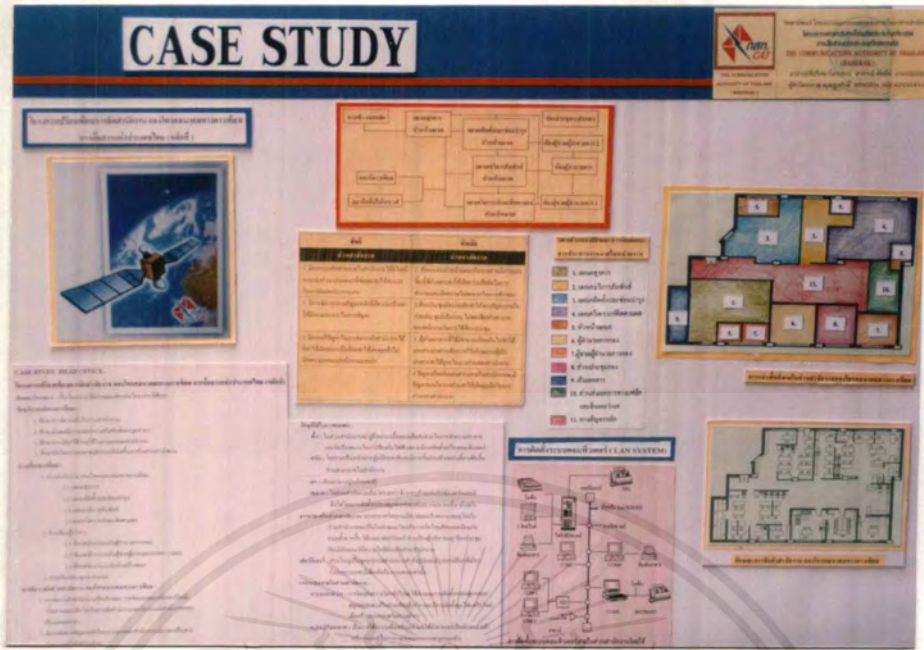
เฟอร์นิเจอร์ : โดยรวมเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้จะเป็นเฟอร์นิเจอร์สำนักงานแบบสำเร็จรูปและ ในบาง ส่วนก็จะมีการเพิ่มอุปกรณ์ที่เกี่ยวกับการสื่อสารในลักษณะต่างเข้ามาใช้ร่วมกันกับเฟอร์นิเจอร์สำ นัก งาน

ลักษณะงานระบบภายในส่วนสำนักงาน :

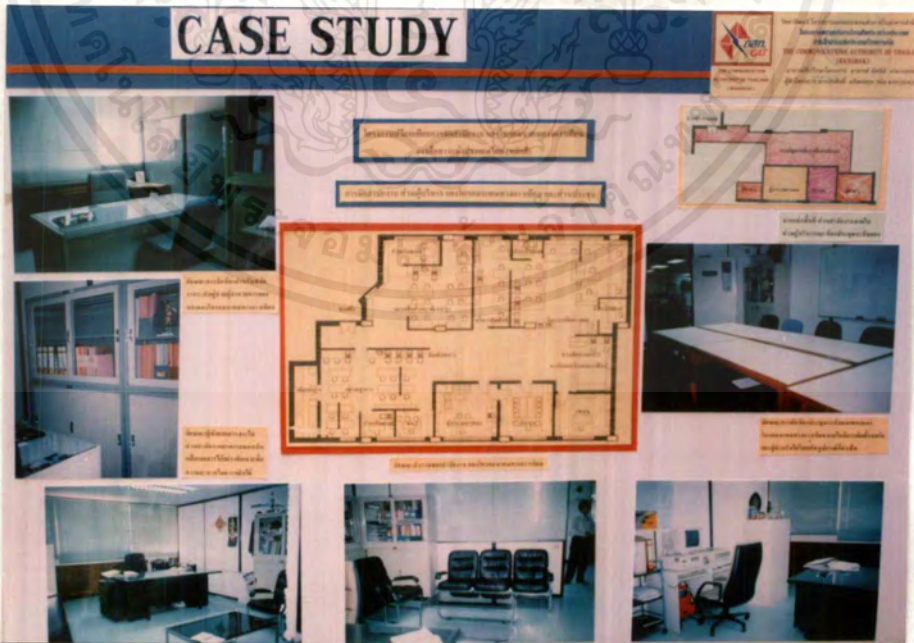
ระบบแสงสว่าง : การจัดแสงสว่าง โดยมากจะใช้แสงประดิษฐ์เพื่อแก้ปัญหาในการมองเห็น โดยแสงประดิษฐ์ที่ใช้จะเป็นการใช้ชุดกล่องไฟฟลูออเรสเซนต์และ ในบางส่วนก็มีการติดตั้งไฟรางเพื่อ เน้นบางจุดภายในสำนักงานเพื่อสร้างบรรยากาศภายในสำนักงาน

ระบบปรับอากาศ : ภายในส่วนสำนักงานจะใช้ระบบแอร์รวมคือใช้แอร์ระบบเซ็นทรัลแอร์ และ ในส่วนที่มีการกันเป็นห้องจะใช้แอร์สปิต โทน์ เพื่อลดความถี่เปลี่ยนแปลงภายในส่วนที่ไม่มีการ ใช้งาน ภายในห้องต่างๆ

ระบบป้องกันอัคคีภัย : การติดตั้งระบบการป้องกันอัคคีภัยมีความจำเป็นต่อสำนักงานเป็นอย่าง มากเพราะภายในสำนักงานจะมีเอกสารต่างๆที่สามารถติดไฟได้โดยง่ายอุปกรณ์ที่ใช้จะเป็นเครื่องเตือน ภัยแบบจับควันไฟและสปริงเกอร์

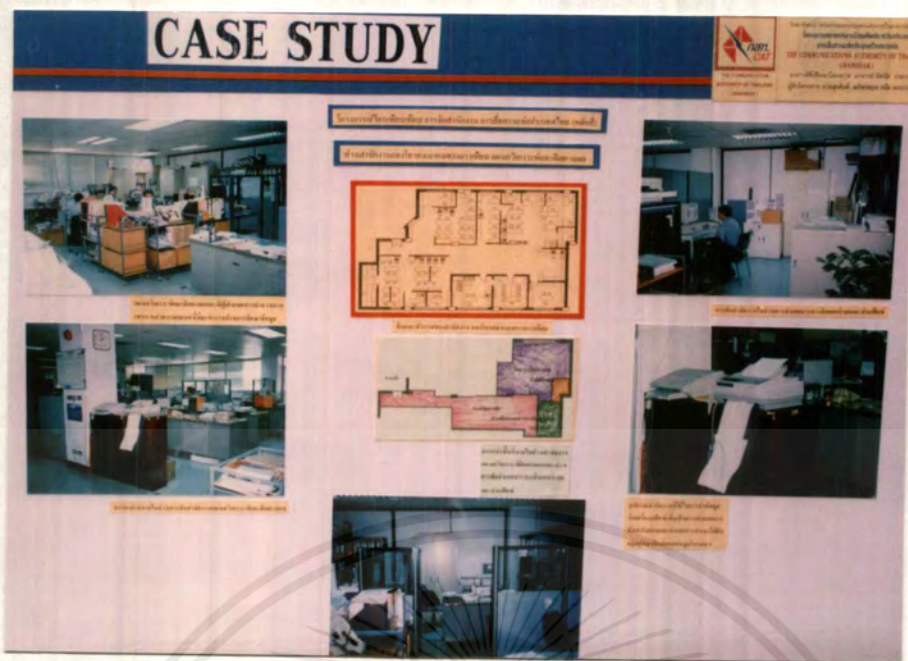


ภาพประกอบที่ 2.100 แสดงการจัดดำเนินงานกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม

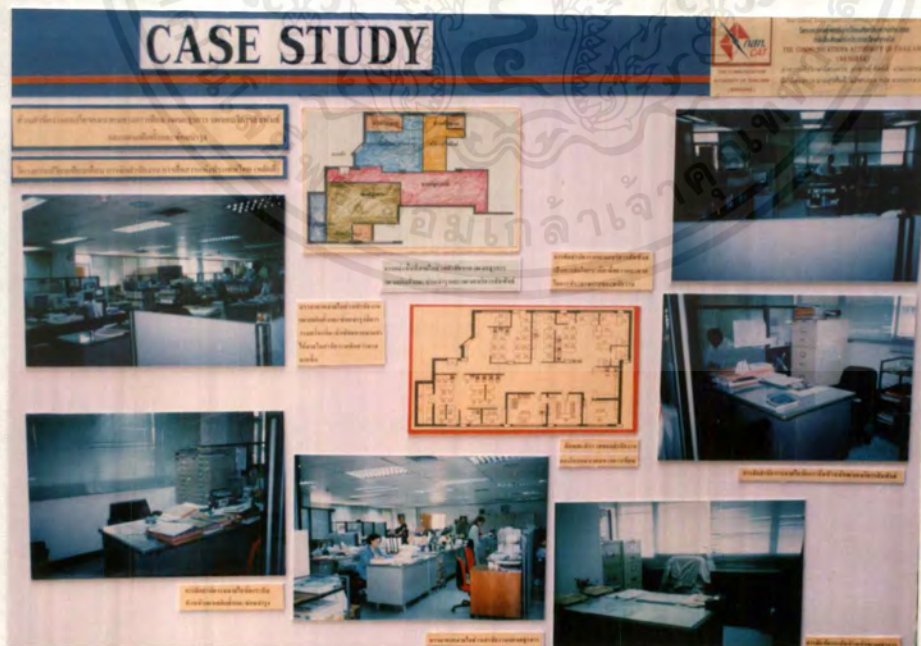


ภาพประกอบที่ 2.101 แสดงการจัดส่วนผู้บริหารและส่วนประชุม กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม การสื่อสารแห่งประเทศไทย (หลักสี่)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.102 แสดงการจัดสำนักงาน กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม การสื่อสารแห่งประเทศไทย



ภาพประกอบที่ 2.103 แสดงการจัดสำนักงาน กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม

การสื่อสารแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปข้อดี-ข้อเสีย การจัดสำนักงาน กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม การสื่อสารแห่งประเทศไทย

- ข้อดี**
1. มีการแบ่งสัดส่วนภายในสำนักงานได้ดี โดยมีการแบ่งหน่วยงานออกเป็นแผนกง่ายต่อการควบคุมการทำงานและการบริหารงาน ในด้านการติดต่อก็มีการแยกหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กับบุคคลภายนอกไว้ในส่วนหน้าของสำนักงาน
 2. มีการจัดทางสัญจรหลักภายในหน่วยงานมีความกว้างทำให้ทางสัญจรหลักมีความสะดวกในการสัญจรเข้า-ออกเพื่อติดต่อกับหน่วยงานย่อยในส่วนของแต่ละแผนกต่างๆ
 3. มีการแก้ปัญหาในการจัดสำนักงานทำให้เกิดชอกหลาบน้อยทำให้สำนักงานไม่ดูรกและทำให้ทำความสะอาดได้โดยง่าย

- ข้อเสีย**
1. ห้องในระดับหัวหน้าแผนกมีการจัดในการใช้พื้นที่น้อยทำให้มีความคับแคบและไม่สะดวกในการติดต่อหรือปฏิบัติงานกับพนักงานภายในหน่วยงาน
 2. ห้องประชุมมีขนาดเล็กทำให้ทางสัญจรภายในไม่เพียงพอต่อความต้องการเมื่อมีการประชุมแผนกซึ่งมีจำนวนบุคคลที่เข้าประชุมจำนวนมาก
 3. ผู้เก็บเอกสาร ในบางส่วนมีจำนวนน้อยทำให้เอกสารบางส่วนต้องตั้งอยู่บนโต๊ะทำงานทำให้ดูรกและไม่สะดวกในการหยิบใช้เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้เอกสารนั้นๆ
 4. ปัญหาเกี่ยวกับแสงสว่าง ในสำนักงานในบางส่วนมีน้อยเกินไปทำให้เกิดมุมมืดขึ้น

1.2.3 ส่วนห้องปฏิบัติการสลับคู่สายโทรศัพท์ระหว่างประเทศแบบผ่านพนักงาน เป็นห้องที่ใช้ในการติดต่อกับผู้ที่ต้องการจะติดต่อกับต่างประเทศแบบผ่านทางโทรศัพท์ โดยให้พนักงานของการสื่อสารเป็นผู้ที่ต่อสายให้ซึ่งจะปฏิบัติในช่วงเวลาตั้งแต่ 16.00 น.-8.00 น.เป็นการทำงานในลักษณะการจัดการทำงานออกเป็นกลุ่ม โดยมีหัวหน้างานเป็นผู้จัดชุดปฏิบัติการเพื่อความสะดวกในการจัดชุดพักและการหาตำแหน่งในการแจ้งปัญหาของส่วนนั้นๆ

วัตถุประสงค์ในการศึกษา :

1. เพื่อศึกษาการจัดวางผังภายในอาคารสำนักงาน
2. เพื่อศึกษาการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง
3. เพื่อศึกษาถึงกิจกรรมและพฤติกรรมและความสัมพันธ์ภายในส่วนสำนักงาน

การจัดวางในส่วนจัดส่วนสำนักงาน :

1. เป็นการจัดแบบแยกส่วนออกเป็นชั้นๆ โดยแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์กัน โดยมีการจัดสำนักงานในส่วนห้องปฏิบัติการจะมีการจัดแบบการทำงานออกเป็นแถวๆและมีการจัดการทำงานในลักษณะการให้บริการในช่วงเวลาตั้งแต่ 16.00 น.ถึง 8.00 น.ทำให้การทำงานในส่วนมีการแบ่งและการจัดกลุ่มของพนักงานออกเป็นกลุ่ม โดยมีหัวหน้างานเป็นผู้จัดกลุ่มการทำงานเพื่อจัดชุดในการพักช่วงการทำงานของกลุ่มต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง :

พื้น - ส่วนที่มีการใช้งานมากจะปูพื้นด้วยพรมเนื่องจากมีความทนทานต่อการใช้งานยังช่วยในการเก็บเสียงอีกทั้งเป็นฉนวนไฟฟ้าและมีข้อเสียคือทำความสะอาดยาก

ผนัง - เป็นลักษณะ โดยมากเป็นการฉาบปูนเรียบทาสีมีการกรุกระจกในผนังบางส่วนเพื่อสะดวกในการควบคุมการทำงานเมื่อเกิดปัญหาขึ้น

เพดาน - เพดานเป็นลักษณะ โครงเคร่า ที-बारูด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดเรียบในส่วน สำนักงานและมีการติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์

บรรยากาศภายในสำนักงาน : บรรยากาศโดยรวมในส่วนปฏิบัติการ โดยรวมสีที่ใช้จะเป็นสีในโทนอ่อนเพื่อให้เกิดความสบายต่อสายตาในการทำงาน

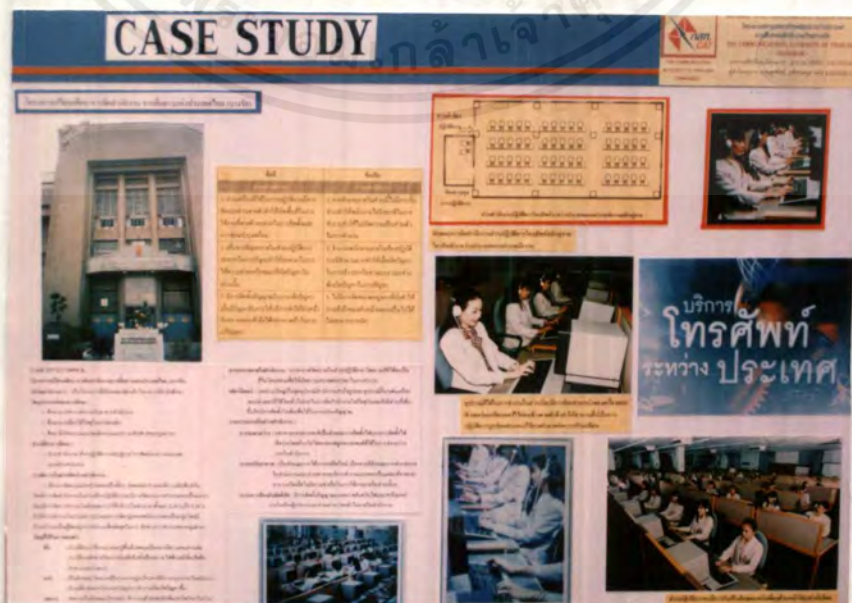
เฟอร์นิเจอร์ : โดยส่วนใหญ่เป็นชุดอุปกรณ์สำนักงานสำเร็จรูปและอุปกรณ์อื่นๆเช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้โดยทั่วไปภายในการจัดสำนักงาน ในปัจจุบันและยังมีสิ่งที่เพิ่มขึ้นคือมีการติดตั้งโมเต็มเพื่อใช้ในการแปลงสัญญาณ

งานระบบภายในส่วนสำนักงาน :

ระบบแสงสว่าง : นอกจากแสงธรรมชาติเป็นลักษณะการติดตั้งไฟแบบการติดตั้งไฟที่สว่างโดยทั่วไปโดยกล่องฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้ในการส่องสว่างภายในสำนักงาน

ระบบปรับอากาศ : เป็นลักษณะการใช้ระบบสปีดโทน์ เนื่องจากมีลักษณะการทำงานภายในสำนักงานและส่วนต่างๆจะมีการทำงานแบ่งออกเป็นแต่ละห้องจะทำสามารถปิดเมื่อไม่มีความจำเป็นในการใช้งานภายในส่วนนั้นๆ

ระบบการป้องกันอัคคีภัย : มีการติดตั้งสัญญาณแบบตรวจจับควันไฟและสปริงเกอร์ภายในห้องผู้บริหารและส่วนต่างๆ โดยทั่วไปภายในสำนักงาน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ภาพประกอบที่ 2.104 แสดงการจัดสำนักงานภายในห้องปฏิบัติการ โทรศัพทระหว่างประเทศ

สรุปข้อดี-ข้อเสีย ในการจัดสำนักงานส่วนห้องปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศแบบผ่าน
พนักงาน การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)

- ข้อดี**
1. การติดตั้งเครื่องที่ใช้ในการปฏิบัติการมีการติดตั้งในลักษณะการถือตำแหน่งที่
นั่งของพนักงานออกแบบตายตัวทำให้สะดวกในการซ่อมบำรุงเครื่องเมื่อเกิดปัญหา
ขึ้นกับเครื่องนั้นและสะดวกในการจัดทางสัญจรภายในสำนักงาน
 2. มีการติดตั้งสัญญาณเข้ากับเครื่องเพื่อให้ทราบเมื่อเกิดปัญหาขึ้นในขณะที่ปฏิบัติงาน
ทำให้สะดวกในการเข้าแก้ปัญหาในส่วนนั้นๆ ได้อย่างรวดเร็ว

- ข้อเสีย**
1. ในการทำงานในส่วนนี้ไม่มีการติดตั้งผนังกันระหว่างเครื่องทำให้เกิดการรบกวน
กันในช่วงแฉกและทำให้ไม่สะดวกเมื่อมีการปรับเปลี่ยนชุดพักในช่วงเบรกและ
ช่วงพักทำให้พนักงานที่ปฏิบัติงานอยู่เสียสมาธิในการทำงาน
 2. ไม่มีการจัดหมวดหมู่ของแถวที่นั่งทำให้การเข้าถึงของหัวหน้างานเป็นไปได้ยาก

2. โครงการเปรียบเทียบ อาคารสำนักงาน บริษัท ไทยแอ็กวาส เพจจิ่ง จำกัด

องค์ประกอบของการจัดสำนักงาน บริษัท ไทยแอ็กวาส เพจจิ่ง จำกัด เป็นบริษัทในเครือ
บริษัท จีนวัตร กรุ๊ป จำกัด มหาชน ซึ่งมีลักษณะการทำงานด้านการ โทรคมนาคมเกี่ยวกับระบบการสื่อ
สัญญาณ บริษัท ไทยแอ็กวาส เพจจิ่ง จำกัด เป็นศูนย์กลางในการให้บริการการสื่อสารระบบ วิทยุคิด
ตามตัว ของ โฟนลิง 152 ส่วนที่ทำการศึกษเป็นส่วนห้องปฏิบัติการด้านการฝากข้อความแบบผ่าน
พนักงาน ซึ่งมีการทำงานที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับ โครงการที่ทำการศึกษาอยู่

วัตถุประสงค์ของการศึกษา :

1. ศึกษาการจัดวางผังภายในอาคารสำนักงาน
2. ศึกษาการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง
3. ศึกษาถึงกิจกรรมและพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของบุคลากร

การจัดวางในส่วนจัดส่วนสำนักงาน :

1. เป็นการจัดแบบแยกส่วนออกเป็นชั้นๆ โดยแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์กัน
โดยมีการจัดสำนักงานในส่วนห้องปฏิบัติการจะมีการจัดแบบการทำงานออกเป็นแถวๆ
และมีการจัดการทำงานในลักษณะการให้บริการแบบ 24 ชั่วโมงทำให้การทำงานในส่วน
มีการแบ่งและการจัดกลุ่มของพนักงานออกเป็นกลุ่ม โดยมีหัวหน้างานเป็นผู้จัดกลุ่มการ
ทำงานเพื่อจัดชุดในการ พักช่วงการทำงานของกลุ่มต่างๆ

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง :

พื้น - ส่วนที่มีการใช้งานมากจะปูพื้นด้วยกระเบื้องยางเนื่องจากมีความทนทานต่อการทำ
ความสะอาดและยังช่วยในการเก็บเสียงอีกทั้งเป็นขนวน ไฟฟ้าอีกด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผนัง - เป็นลักษณะ โดยมากเป็นการฉาบปูนเรียบทาสีมีการกรูกระจกในผนังบางส่วนเพื่อสะดวกในการควบคุมการทำงานเมื่อเกิดปัญหาขึ้น

เพดาน - เพดานเป็นลักษณะ โครงเคร่า ที-बारูด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดเรียบในส่วน
สำนักงานและมีการติดตั้งหลอดฟลูออเรสเซนต์

บรรยากาศภายในสำนักงาน : บรรยากาศโดยรวมในส่วนปฏิบัติการ โดยรวมสีที่ใช้จะเป็นสีในโทนอ่อนเพื่อให้เกิดความสบายต่อสายตาในการทำงาน

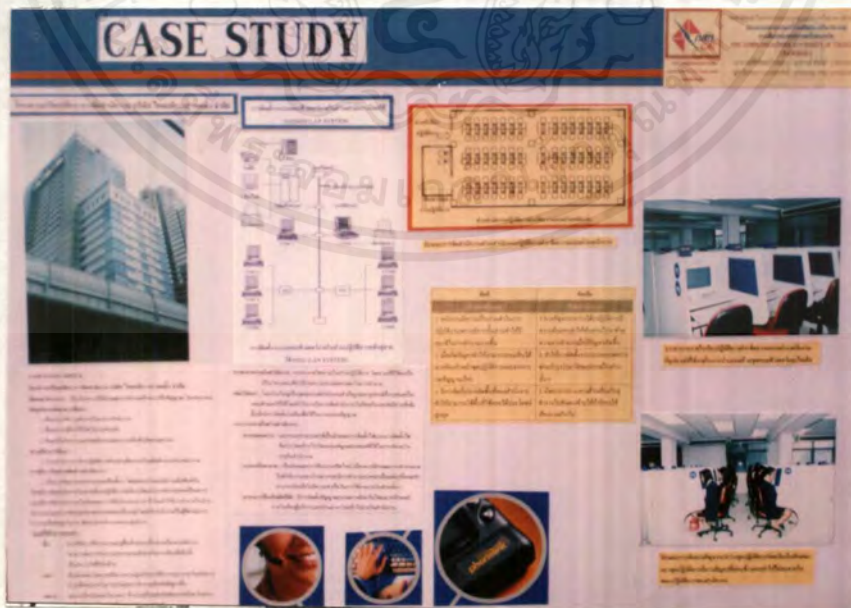
เฟอร์นิเจอร์ : โดยส่วนใหญ่เป็นชุดอุปกรณ์สำนักงานสำเร็จรูปและอุปกรณ์อื่นๆเช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้โดยทั่วไปภายในการจัดสำนักงานในปัจจุบันและยังมีส่วนที่เพิ่มขึ้นคือมีการติดตั้งโมเดิร์นเพื่อใช้ในการแปลงสัญญาณ

งานระบบภายในส่วนสำนักงาน :

ระบบแสงสว่าง : นอกจากแสงธรรมชาติเป็นลักษณะการติดตั้งไฟแบบการติดตั้งไฟที่สว่างโดยทั่วไปโดยกล่องฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้ในการส่องสว่างภายในสำนักงาน

ระบบปรับอากาศ : เป็นลักษณะการใช้ระบบสปีค โทน์ เนื่องจากมีลักษณะการทำงานภายในสำนักงานและส่วนต่างๆจะมีการทำงานแบ่งออกเป็นแต่ละห้องจะทำสามารถปิดเมื่อไม่มีความจำเป็นในการใช้งานภายในส่วนนั้นๆ

ระบบการป้องกันอัคคีภัย : มีการติดตั้งสัญญาณแบบตรวจจับควันไฟและสปริงเกอร์ภายในห้องผู้
บริหารและส่วนต่างๆ โดยทั่วไปภายในสำนักงาน



**ภาพประกอบที่ 2.105 แสดงการจัดสำนักงานส่วนห้องฝากข้อความแบบผ่านพนักงาน
บริษัท ไทยแอ็กวาส เพจจิ่ง จำกัด**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป ข้อดี-ข้อเสีย ในการจัดสำนักงานส่วนบริการฝากข้อความแบบผ่านพนักงาน

- ข้อดี**
1. พนักงานมีความเป็นส่วนตัวในการปฏิบัติงานเพราะมีการกันส่วนทำให้มีสมาธิในการปฏิบัติงานมากขึ้น
 2. เมื่อเกิดปัญหาทำให้สามารถมองเห็น ได้จากห้องหัวหน้าชุดปฏิบัติการและจากการกดสัญญาณเรียกจากพนักงาน
 3. มีการจัดที่สามารถประหยัดเนื้อที่ของสำนักงานทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในส่วนนั้นมากที่สุด

- ข้อเสีย**
1. ทางสัญจรระหว่างโต๊ะปฏิบัติการมีความคับแคบทำให้เดินผ่านไปมาด้วยความลำบากเมื่อเกิดปัญหาขึ้น
 2. ทำให้หารติดตั้งงานระบบเป็นไปได้ด้วยความยากลำบากและทำให้ซ่อมบำรุงได้ยากเพราะในส่วนการจัดเป็นการจัดในลักษณะหันหน้าเข้าหากัน
 3. เกิดการรบกวนทางด้านเสียงกับคู่ทำงานในฝั่งตรงข้ามได้ถ้ามีการใช้เสียงมากเกินไปเพราะการจัดพื้นที่ที่มีความใกล้กันมาก

3. โครงการเปรียบเทียบ อาคารสำนักงาน บริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด

องค์ประกอบของการจัดสำนักงาน บริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆของสำนักงานแต่ที่ทำการศึกษานี้เป็นเพียงส่วนที่ใช้ในการประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย เท่านั้นเพื่อศึกษาเป็นกรณีเปรียบเทียบในการจัดอาคารสำนักงานซึ่งมีส่วนที่ทำการศึกษานในส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

- 1.1 ส่วนโถงประชาสัมพันธ์ ห้องสัมมนาและห้องฝึกอบรมพนักงาน
- 1.2 ส่วนพักคอยระดับผู้บริหารและส่วนห้องประชุมระดับผู้บริหาร

วัตถุประสงค์ของการศึกษา :

1. ศึกษาการจัดวางผังภายในอาคารสำนักงาน
2. ศึกษาการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง
3. ศึกษาถึงกิจกรรมและพฤติกรรมและความสัมพันธ์ของบุคลากร

การจัดวางในส่วนจัดส่วนสำนักงาน :

1. เป็นการจัดแบบแยกส่วนออกเป็นชั้นๆ โดยแต่ละส่วนจะมีความสัมพันธ์กัน โดยมีการแยกส่วนที่ใช้ในการประชุมและส่วนฝึกอบรมและการสัมมนาไว้อีกชั้นหนึ่งของอาคารเพื่อเกิดความสะดวกเมื่อต้องมีบุคคลภายนอกเข้าร่วมการประชุมและการฝึกอบรมสัมมนา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง :

พื้น - ส่วนที่มีการใช้งานมากจะปูพื้นด้วยหินแกรนิตและหินขัดเนื่องจากทนทานต่อการทำความสะอาดแต่ภายในส่วนของผู้บริหาร ส่วนประชุมและส่วนสำนักงานจะปูด้วยพรมเพื่อให้เกิดความหรูหราและยังช่วยในการเก็บเสียงและเป็นฉนวนไฟฟ้าอีกด้วยแต่มีข้อเสียคือทำความสะอาดได้ยากเมื่อเกิดความสกปรก

ผนัง - เป็นลักษณะ โดยมากเป็นการฉาบปูนเรียบทาสีมีการกรุไม้ในส่วนห้องประชุมผู้บริหาร และห้องประชุมสัมมนาและห้องผู้บริหารเพื่อความสวยงามและยังสามารถเก็บเสียงได้ดีอีกด้วย

เพดาน - เพดานเป็นลักษณะ โครงเคร่า ที่-บากรูปด้วยแผ่นอิปซัมบอร์ดเรียบในส่วนสำนักงานและมีการติดตั้งดวง โคมและหลอดฟลูออเรสเซนต์ และในส่วนห้องประชุมและห้องสัมมนาจะกรุฝ้าด้วยไม้เพื่อความสวยงาม

บรรยากาศภายในสำนักงาน : บรรยากาศโดยรวมในส่วน โถงประชาสัมพันธ์ ส่วนสำนักงานและส่วนประชุมสัมมนาจะออกมาในลักษณะ โทนสีขาวหรือ โทนสีอ่อนๆเพื่อให้เกิดความสบายของสายตาและบางส่วนในส่วน ห้องประชุมผู้บริหาร จะมีความเข้มของสีมากขึ้นเพื่อให้เกิดความภูมิฐานมากขึ้นและเป็นจิตวิทยาในการทำให้สถานที่นั้นๆมีความสงบเงียบ

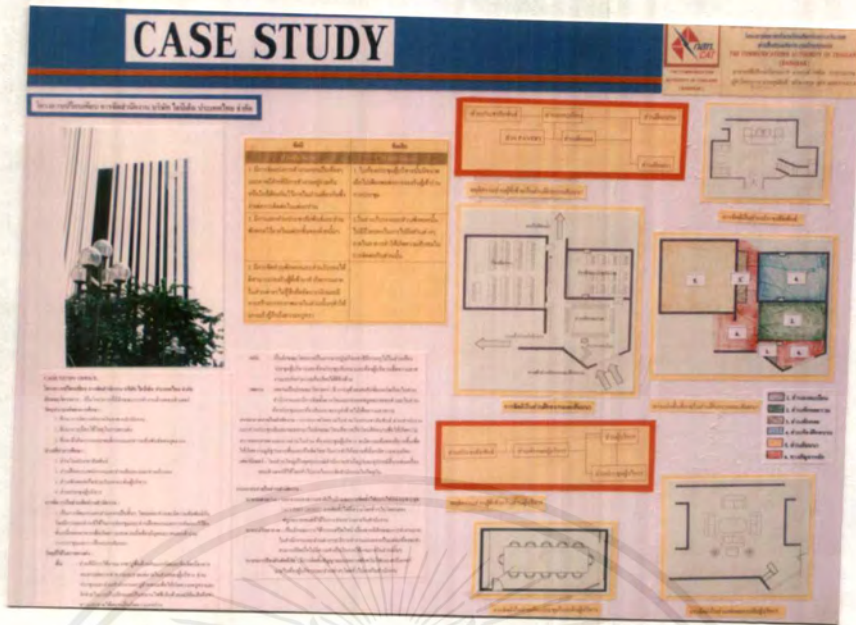
เฟอร์นิเจอร์ : โดยส่วนใหญ่เป็นชุดอุปกรณ์สำนักงานสำเร็จรูปและอุปกรณ์อื่นๆเช่นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้โดยทั่วไปภายในการจัดสำนักงานในปัจจุบัน

งานระบบภายในส่วนสำนักงาน :

ระบบแสงสว่าง : นอกจากแสงธรรมชาติเป็นลักษณะการติดตั้งไฟแบบไฟส่องเฉพาะจุด (ACCENT LIGHT) การติดตั้งไฟที่สว่างโดยทั่วๆ ไปโดยกล่องฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้ในการส่องสว่างภายในสำนักงาน

ระบบปรับอากาศ : เป็นลักษณะการใช้ระบบสปีด โทน์ เนื่องจากมีลักษณะการทำงานภายในสำนักงานและส่วนต่างๆจะมีการทำงานแบ่งออกเป็นแต่ละห้องจะทำการปิดเมื่อไม่มีความจำเป็นในการใช้งานภายในส่วนนั้นๆ

ระบบการป้องกันอัคคีภัย : มีการติดตั้งสัญญาณแบบตรวจจับควันไฟและสปริงเกอร์ภายในห้องผู้บริหารและส่วนต่างๆ โดยทั่วไปภายในสำนักงาน

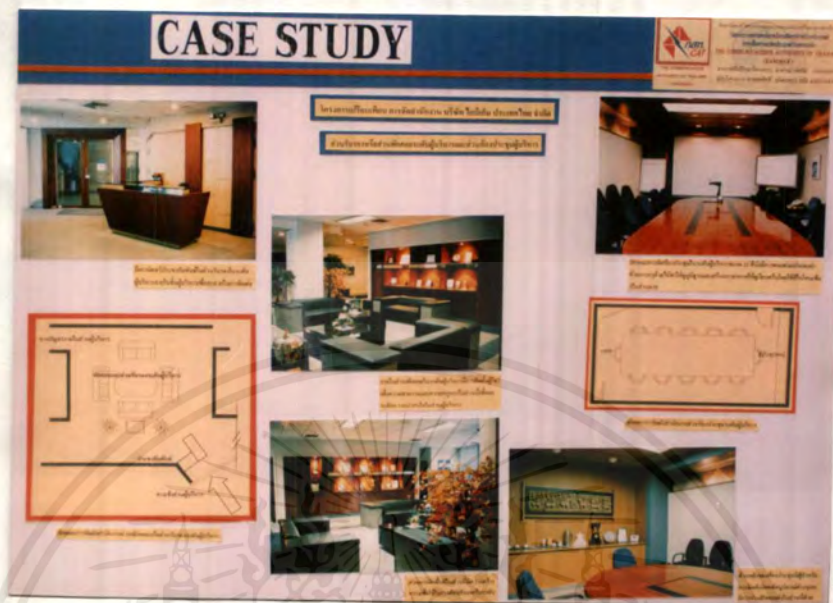


ภาพประกอบที่ 2.106 แสดงการจัดสำนักงานบริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด



ภาพประกอบที่ 2.107 แสดงการจัดส่วนประชาสัมพันธ์และส่วนฝึกอบรมและสัมมนา ส่วนพักคอยรวม บริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.108 แสดงการจัดส่วนพักคอยระดับผู้บริหารและห้องประชุมระดับผู้บริหาร
บริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด

สรุป ข้อดี-ข้อเสีย ในการจัดสำนักงาน บริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย จำกัด

- ข้อดี**
1. มีการจัดแบ่งการทำงานออกเป็นส่วนๆและอาจมีฝ่ายที่ทำงานอยู่ร่วมกันหรือใกล้เคียงกันไว้ภายในส่วนเดียวกันซึ่งง่ายต่อการประสานในแต่ละส่วน
 2. มีการแยกส่วนประชาสัมพันธ์และส่วนพักคอยไว้ภายในแต่ละชั้นของฝ่ายเพื่อความสะดวกในการติดต่อประสานงานกับแผนกนั้นๆ
 3. มีการจัดส่วนพักคอยและส่วนรับรองได้ดีคือสามารถรองรับผู้ที่เข้ามาทำกิจกรรมภายในส่วนต่างๆทำให้ไม่รู้สึกอึดอัดมากนักและมีการบรรยากาศภายในส่วนนั้นทำให้มองแล้วรู้สึกถึงความหรูหรา
- ข้อเสีย**
1. ในส่วนห้องประชุมผู้บริหารนั้นมีขนาดเล็กไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้เข้าร่วมการประชุม โดยคิดจากจำนวนที่นั่งภายในห้องประชุมนั้น
 2. ในส่วนรับรองและส่วนพักคอยนั้น ไม่มีป้ายบอกไปยังส่วนต่างๆภายในอาคารทำให้เกิดความสับสนในการติดต่อกับหน่วยงานนั้นๆและเกิดความสับสนในการสัญจร
4. โครงการเปรียบเทียบ อาคารสำนักงาน บริษัท ไทย แอ็กซ่า ประกันชีวิต จำกัด

องค์ประกอบของการจัดสำนักงาน บริษัท ไทยแอ็กซ่า ประกันชีวิต จำกัด ประกอบไปด้วยส่วนต่างๆของสำนักงานแต่ที่ทำการศึกษานี้เป็นเพียงส่วนที่ใช้ในการประกอบการทำวิทยานิพนธ์ โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย เท่านั้นเพื่อศึกษาเป็นกรณีเปรียบ เทียบในการจัดการอาคารสำนักงานซึ่งมีส่วนที่ทำการศึกษาในส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

- | | |
|------------------------|--|
| 3.1 ส่วน โถงลิฟท์อาคาร | 3.2 ส่วน โถงประชาสัมพันธ์และห้องประชุม |
| 3.3 ส่วนห้องเลขานุการ | 3.4 ส่วนห้องผู้บริหารระดับสูง |

วัตถุประสงค์ของการศึกษา :

1. ศึกษาการจัดวางผังภายในอาคารสำนักงาน
2. ศึกษาการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง
3. ศึกษาถึงกิจกรรมและพฤติกรรมในระดับผู้บริหาร

การจัดวางในส่วนจัดส่วนสำนักงาน :

1. การจัดสำนักงานเป็นการจัดในลักษณะการกั้นส่วน
2. มีการจัดทางตั้งจรสำหรับผู้ที่มาติดต่อและสำหรับการติดต่อภายในสำนักงาน
3. ในส่วนผู้บริหารผนังจะเป็นการคิดตั้งกระจกเพื่อสะดวกในการติดต่อและการสั่งการภายใน ส่วนผู้บริหาร
4. ในส่วนประชาสัมพันธ์มีการจัดที่สำหรับพักคอยผู้มาติดต่อด้านหน้าซึ่งจะอยู่ ในส่วนหน้า ของชั้นผู้บริหาร

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง :

- พื้น - ในส่วนสำนักงานชั้นผู้บริหารพื้นปูด้วยหินแกรนิตและ ในส่วนห้องผู้บริหารจะปูด้วยพรม
- ผนัง - เป็นลักษณะฉาบปูนเรียบทาสีและมีการตกแต่งผนังบางส่วนการพันสีและกรุผนังใน ห้องผู้บริหารมีการจัดวางรูปภาพที่ผนัง

เพดาน- เพดานเป็นลักษณะการกรุด้วยแผ่นยิปซัมบอร์ดเรียบและมีการติดตั้งดวง โคมและ หลอดฟลูออเรสเซนต์

บรรยากาศภายในสำนักงาน : บรรยากาศโดยรวมจะออกมาในลักษณะ โทนสีฟ้าดูสะอาดและ ใน ส่วนผู้บริหารเมื่อดูแล้วมีความหรูหราและทันสมัย

เฟอร์นิเจอร์ : โดยส่วนใหญ่เป็นชุดอุปกรณ์สำนักงานสำเร็จรูปและอุปกรณ์อื่นๆเช่นเครื่อง คอมพิวเตอร์ที่ใช้โดยทั่วไปภายในการจัดสำนักงานในปัจจุบัน

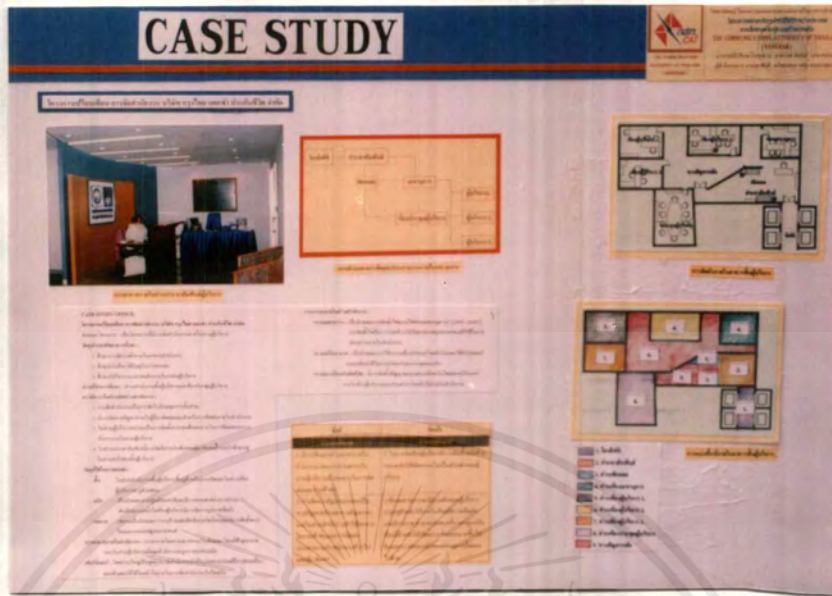
งานระบบภายในส่วนสำนักงาน :

ระบบแสงสว่าง : เป็นลักษณะการติดตั้งไฟแบบไฟส่องเฉพาะจุด (ACCENT LIGHT)การติดตั้ง ไฟที่สว่าง โดยทั่วไปโดยกล่องฟลูออเรสเซนต์ที่ใช้ในการส่องสว่างภายในสำนักงาน

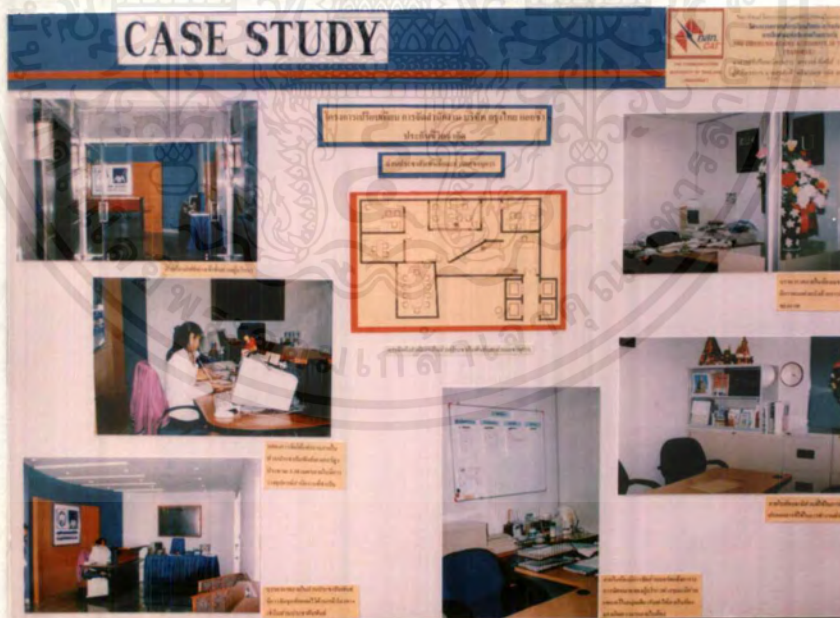
ระบบปรับอากาศ : เป็นลักษณะการใช้ระบบเซ็นทรัลแอร์โดยทั่วไปและใช้หัวจ่ายแอร์แบบ สลักใช้ในการจ่ายแอร์และการควบคุมกลับ

ระบบการป้องกันอัคคีภัย : มีการติดตั้งสัญญาณแบบตรวจจับควันไฟและสปริงเกอร์ภายในห้อง ผู้บริหารและส่วนต่างๆโดยทั่วไปภายในสำนักงาน

เอกสารศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

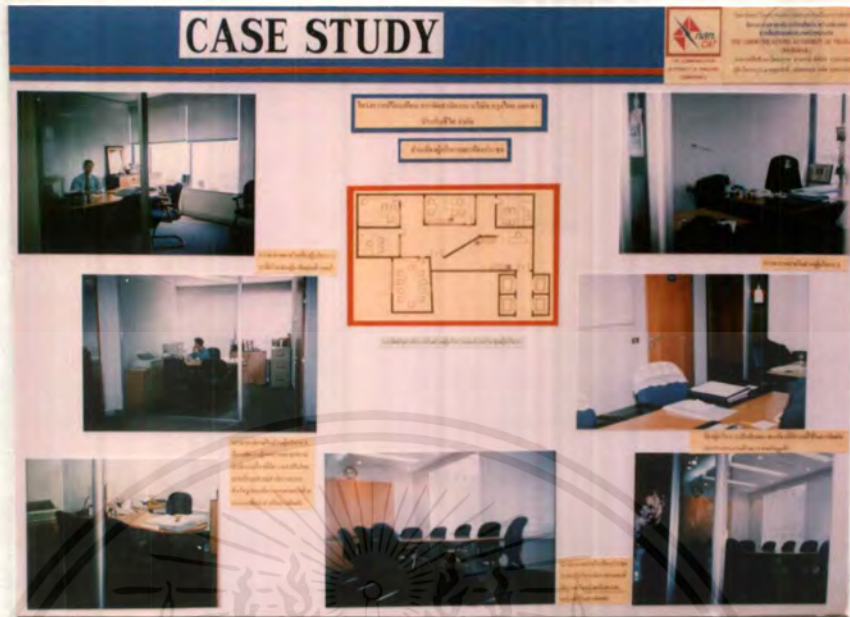


ภาพประกอบที่ 2.109 แสดงการจัดสำนักงาน บริษัท กรุงไทย แอ็กซ่า ประกันชีวิต จำกัด



ภาพประกอบที่ 2.110 แสดงการจัดสำนักงานส่วนประชาสัมพันธ์และส่วนเลขานุการ บริษัท กรุงไทย แอ็กซ่า ประกันชีวิต จำกัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 2.111 แสดงการจัดสำนักงานส่วนผู้บริหารและส่วนห้องประชุมผู้บริหาร
บริษัท กรุงไทย แอ็กซ่า ประกันชีวิต จำกัด

สรุป ข้อดี-ข้อเสีย ของการจัดสำนักงานบริษัท กรุงไทย แอ็กซ่า ประกันชีวิต จำกัด

- ข้อดี**
1. มีการจัดส่วนต่างๆภายในสำนักงาน โดยแบ่งส่วนต่างๆภายในสำนักงาน โดยการแยกส่วนผู้บริหารให้อยู่ในชั้น 20 ของอาคารเพื่อความสะดวกในการติดต่อกับผู้บริหาร
 2. การจัดทางสัญจรแบ่งออกเป็นทางสัญจรหลักและทางสัญจรย่อยภายในส่วนสำนักงาน เพื่อความสะดวกในการเข้าพบและการติดต่อประสานงานกับพนักงานทั่วๆ ไปและผู้มาติดต่อ

- ข้อเสีย**
1. ในการจัดห้องผู้บริหารมีการติดตั้งผนังด้วยกระจกทำให้เกิดความไม่เป็นส่วนตัวของผู้บริหารในด้านความรู้สึกร
 2. ห้องเลขานุการจะมีส่วนพักคอยผู้บริหารรวมอยู่ด้วยทำให้ภายในห้องเกิดความอึดอัด และจะมีส่วนของแพนทรีรวมอยู่ภายในส่วนนี้ด้วยจึงทำให้เกิดความคับแคบมากขึ้น และทำให้ลดความคล่องตัวของเลขานุการลงไปอีก

5. โครงการเปรียบเทียบส่วนนิทรรศการชั่วคราว

การศึกษาการจัดนิทรรศการชั่วคราวภายในสำนักงานมีการศึกษาถึงลักษณะการจัดนิทรรศการเพื่อการส่งเสริมภาพพจน์และการส่งเสริมศักยภาพของสำนักงานนั้น ตลอดจนการศึกษาถึงการจัดพื้นที่ภายในอาคารในเรื่องของนิทรรศการ ซึ่งมีนิทรรศการที่ทำการศึกษาคู่กัน 2 แห่ง ดังต่อไปนี้

5.1 นิทรรศการ สำนักงาน พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดนิทรรศการของสำนักงาน พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เป็นสำนักงานที่ทำงานด้านเทคโนโลยีและถึงแวดลอมดังนั้นการจัดนิทรรศการ ในส่วนนี้จึงมีลักษณะการจัดที่แสดงถึงความทันสมัยและธรรมชาติ สีสันที่ใช้มีความเข้มของสีที่ใช้ค่อนข้างมาก

วัตถุประสงค์ในการศึกษา :

1. ศึกษาถึงลักษณะการจัดผังภายในส่วนนิทรรศการ
2. ศึกษาการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่งภายในนิทรรศการ
3. ศึกษาถึงพฤติกรรมและกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในส่วนนิทรรศการ

ลักษณะการจัดผังภายในส่วนนิทรรศการ :

1. เป็นการจัดผังที่สามารถเดินชม ได้โดยรอบ โดย ไม่มีการกำหนดทางเข้าออกที่แน่นอนในการจัดบอร์ดที่ใช้ในการจัดแสดงจะมีการจัดในลักษณะแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ของเนื้อเรื่องที่จัดแสดง

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง :

พื้น : ในส่วนโถงนิทรรศการปูพื้นด้วยหินแกรนิตเนื่องทนต่อแรงเสียดทานและทำความสะอาดได้ง่ายเพราะ ในส่วนจะรองรับผู้ที่เข้ามาใช้บริการเป็นจำนวนมาก

ผนัง : โดยรวมเป็นลักษณะผนังฉาบปูนเรียบทาสีกรุผนังเบาทำให้เกิดมิติและมีการใช้วัสดุประเภท วัสดุ กระจก เพื่อตกแต่งสีสันภายในส่วนนิทรรศการ

เพดาน : ในส่วนนิทรรศการนั้นเป็นลักษณะการติดตั้งฝ้า ยิปซัม และติดตั้งดวงไฟดาวโกลด์และไฟส่องเฉพาะจุดในส่วนที่มีการจัดแสดงเพื่อสร้างบรรยากาศและเน้นส่วนที่มีความสำคัญ

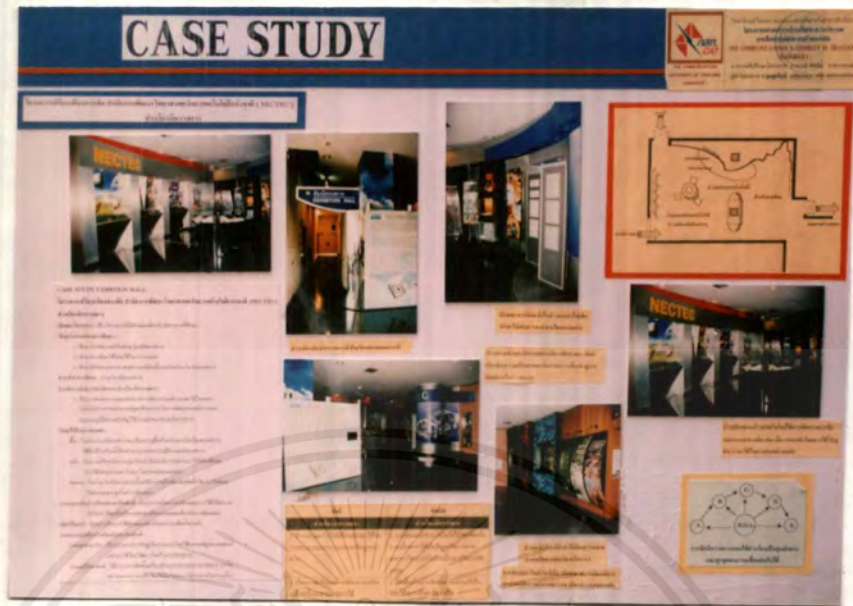
บรรยากาศภายในส่วนนิทรรศการ : บรรยากาศโดยรวมมีลักษณะการใช้สีที่มีความเข้มของสีมากทำให้มองแล้วเกิดความแปลกตาเพื่อสร้างบรรยากาศให้สอดคล้องกับสิ่งที่จัดแสดง

เฟอร์นิเจอร์ : โดยมากเป็นการเลือกใช้เฟอร์นิเจอร์แบบติดตั้งตายตัว

งานระบบภายในส่วนนิทรรศการ :

ระบบแสงสว่าง : เป็นการใช้น้แสงประดิษฐ์เป็นส่วนมากเพื่อต้องการสร้างบรรยากาศขึ้นตามที่ต้องการ โดยใช้หลอดฟลูออเรสเซนต์และดวงโคมดาวโกลด์

ระบบปรับอากาศ : ใช้การติดตั้งเครื่องปรับอากาศแบบสปีด โทน์ เพราะสามารถเปิด-ปิด ได้เมื่อไม่มีการใช้พื้นที่ภายในส่วนนั้นๆ



ภาพประกอบที่ 2.112 แสดงลักษณะการจัดนิทรรศการชั่วคราว

สำนักงาน พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สรุป ข้อดี-ข้อเสีย การจัดนิทรรศการชั่วคราว สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

ข้อดี 1. มีการเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาใช้ในการจัดแสดงและนำเสนอข้อมูลข่าวสารด้านเทคโนโลยีของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

2. เป็นนิทรรศการที่สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบของเนื้อหาได้ตามเหตุการณ์ต่างๆ ได้

ข้อเสีย 1. การจัดแสดงสว่างภายในยังไม่พอเพียงในบางเนื้อหาทำให้เกิดปัญหาในการอ่านและเอกสารด้านวิชาการเกี่ยวกับเรื่องราวในการจัดแสดง

2. เสียพื้นที่ในการจัดแสดงบางส่วนที่การทำผนังโค้งมากเกินความจำเป็นจึงทำให้เสียพื้นที่ในส่วนนี้

5.2 นิทรรศการชั่วคราว ชุมการบินไทย งานกาชาดปี 42

การจัดนิทรรศการชั่วคราวภายในงานกาชาดนั้น โดยมากเป็นการจัดนิทรรศการเพื่อเฉลิมพระเกียรติตั้งเรื่องการทำสีต้นมาใช้นั้นจะมีไม่มากเกินไป สิ่งที่น่ามาจัดจะเป็นลักษณะการนำโตนสีที่เป็นสัญลักษณ์หน่วยงานหรือองค์กรเป็น โตนสีหลัก เช่นนิทรรศการที่ทำการศึกษา ก็จะเป็น ชุม ของหน่วยงาน บริษัท การบินไทย มหานคร จำกัด โตนสีที่ออกมาจึงเป็น โตนสีบานเย็นอ่อน เป็นส่วนมาก

วัตถุประสงค์ของการศึกษา :

1. ศึกษาการจัดวางผังในการจัดแสดงนิทรรศการและส่วนทางสัญจร
2. ศึกษาการเลือกใช้วัสดุในการตกแต่ง
3. ศึกษาการจัดวางรูปแบบของบอร์ดและการจัดแสดงภายในนิทรรศการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดวางในส่วนจัดแสดงนิทรรศการ :

1. เป็นการจัดผังนิทรรศการที่สามารถเดินชมได้โดยรอบไม่มีการกำหนดทางเข้า
2. มีทางสัญจรหลักที่สามารถเข้าได้ด้วยกัน 4 ทาง โดยมีบอร์ดเนื้อหาอยู่บริเวณกึ่งกลาง

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง :

พื้น - ในส่วนจัดแสดงพื้นปูไม้ยกพื้นสูงจากระดับพื้นประมาณ 20 เซนติเมตรทางเดินเข้าสู่ส่วนจัดแสดงเป็นทางลาดปูด้วยไม้และกันขอบด้วยพื้นพรมประดับด้วยต้นไม้ประดิษฐ์เพื่อกันส่วนและบังมุมมอง

ผนัง - เป็นการจัดแบบไม่มีผนังกันจะใช้บอร์ดในการกันส่วนและบังสายตาบอร์ดเป็นลักษณะโครงคร่าวไม้พ่นสีและบางส่วนมีการกรุด้วยแผ่น วีเนียร์

เพดาน - เป็นลักษณะการลดระดับเพดานด้วยฝ้าร่วมชิ่งกับราวเหล็กเพื่อเป็นการลดระดับของเพดานไม่ให้สูงเกินไป ความสูงจากพื้นถึงแนวฝ้าร่วมประมาณ 3.50 เมตร

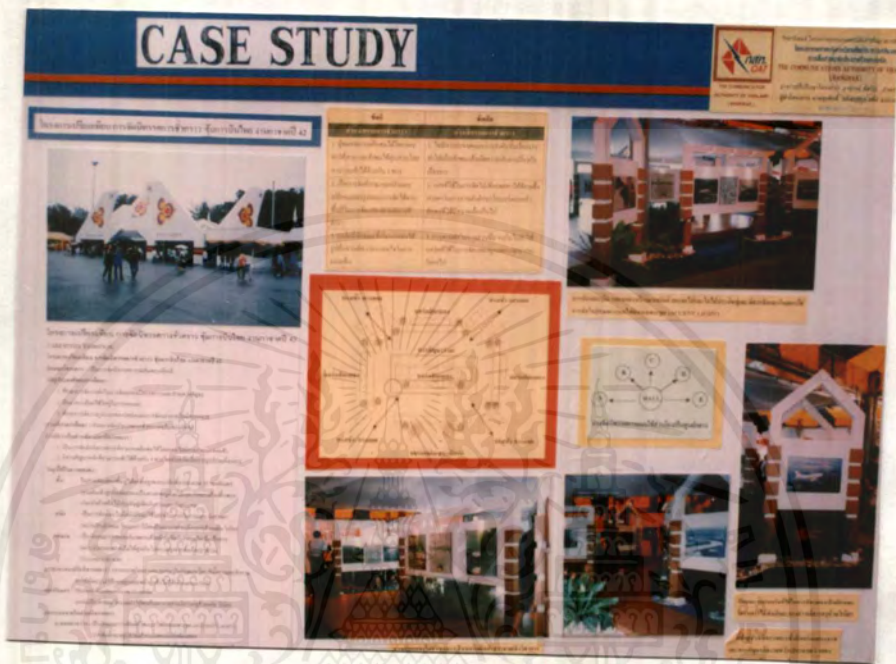
บรรยากาศภายในนิทรรศการ : บรรยากาศโดยรวมจะออกมาในลักษณะ โทนสีน้ำตาลและสีครามทำให้เกิดความรู้สึกอบอุ่นและผ่อนคลายแล้วไม่รู้สึกคับแคบมาหนัก

เฟอร์นิเจอร์ : เป็นบอร์ดจัดแสดงจำนวน 11 บอร์ดบอร์ดเป็นลักษณะ โครงคร่าวไม้พ่นสีและบางส่วนมีการกรุด้วยแผ่น วีเนียร์

งานระบบภายในส่วนนิทรรศการ :

ระบบแสงสว่าง : เป็นลักษณะการติดตั้งไฟแบบไฟส่องเฉพาะจุด (ACCENT LIGHT) การติดตั้งจะอยู่บริเวณด้านบนของบอร์ดจัดแสดง

ระบบปรับอากาศ : เป็นลักษณะตู้ปรับอากาศโดยภายในตู้จะมีคอมเพรสเซอร์และหน้ากากจ่ายแอร์ภายในตู้เดียวกันสามารถเคลื่อนย้ายได้



ภาพประกอบที่ 2.113 แสดงการนิทรรศการชั่วคราว บริษัท การบินไทย มหาชน จำกัด งานกาชาดปี 42
สรุป ข้อดี-ข้อเสียในการจัดนิทรรศการชั่วคราว ของบริษัท การบินไทย มหาชน จำกัด งานกาชาดปี 42

- ข้อดี**
1. ผู้ชมสามารถเดินชมได้โดยรอบทำให้สามารถเข้าชมได้ทุกส่วน โดยรอบมีทางสัญจรที่สามารถเข้ามาในส่วนนิทรรศการด้วยกัน 4 ทาง
 2. เป็นการจัดที่สามารถปรับและเปลี่ยนแปลงรูปแบบการจัดได้ตามพื้นที่ในการจัดแสดงตามสถานที่ต่างๆ
 3. บอร์ดที่มีลักษณะเรียบง่ายทำให้รูปที่แขวนมีความน่าสนใจในการมองเห็น
- ข้อเสีย**
1. ไม่มีการกำหนดทางสัญจรและการลำดับชั้นเรื่องราวทำให้เมื่อเข้าชมแล้วเกิดความสับสนกับเรื่องราวที่จัดแสดง
 2. แสงที่ใช้ในการจัดแสดงไม่พอเพียงทำให้ต้องใช้สายตาในการเพ่งมองทำให้สายตาเกิดความเมื่อยล้าเพราะตัวอักษรที่ใช้จัดแสดงมีขนาดเล็ก
 3. การตกแต่งในบางส่วนมีมากเกินไปทำให้บอร์ดที่ใช้ในการจัดแสดงดูลดความน่าสนใจลงไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สถานที่ตั้งโครงการ (Site Location)

โครงการอาคารสำนักงานอาคาร โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสาร แห่งประเทศไทย สาขา บางรัก เป็นอาคารแบบแนวตั้งความสูงของอาคารเป็นอาคาร 30 ชั้นเป็นอาคาร ที่ถูกสร้างขึ้นใหม่เพิ่มเติมด้านหลังของอาคาร ไปรษณีย์บางรัก เป็นอาคารที่มีการใช้งานด้าน โทรศัพท์ ระหว่างประเทศส่วนหนึ่งและอีกส่วนหนึ่งจัดเป็น อาคารสำนักงาน ไว้สำหรับเช่าพื้นที่ อาคารตั้งอยู่ อาคารเลขที่ 1160 ถนน เจริญกรุง แขวงสี่พระยา เขตบางรัก กรุงเทพฯ รหัสไปรษณีย์ 10501

1. สภาพแวดล้อมของโครงการ

- ทิศเหนือ ติดกับซอย เจริญกรุง 32
- ทิศใต้ ติดกับซอยเจริญกรุง 34
- ทิศตะวันออก ติดถนนเจริญกรุง
- ทิศตะวันตก ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยา

เนื่องจากโครงการตั้งอยู่บนถนนเจริญกรุง ซึ่งเป็นสถานที่ตั้งกลางใจเมืองย่านธุรกิจ ซึ่งมีกลุ่ม อาคารสถานที่หนาแน่น สภาพแวดล้อมอาคารมีทั้งสถานที่ อาคารสำนักงาน วัด โรงแรม และเขตชุมชนมากมาย สภาพการจราจรมีความแออัดเป็นบางเวลา โดยมีการสัญจรทั้งทางเดินรถประจำทาง รถยนต์ส่วนบุคคล และการจราจรทางเรือ

2. การเดินทางสู่ที่ตั้งโครงการ

1. การสัญจรทางบก

- ถ้ามาจากถนน สุรวงศ์ เลี้ยวขวาเข้าถนน นเรศ มุ่งสู่ถนนสี่พระยาแล้วเลี้ยวซ้ายเข้าถนนเจริญกรุงประมาณ 1 กิโลเมตรแล้วเลี้ยวขวาเข้าซอยเจริญกรุง 32 ก็จะถึงตัวโครงการ
- ถ้ามาจากสถานีรถไฟหัวลำโพง วิ่งเข้าพระราม 4 เลี้ยวขวาเข้าถนน มหาพฤฒาราม แล้ววิ่งตรงเข้าสู่ถนนเจริญกรุงประมาณ 500 เมตรแล้วก็เลี้ยวขวาเข้าซอยเจริญกรุง 32 ก็จะถึงตัวโครงการ
- ถ้ามาจากถนน พระราม 3 ก็เลี้ยวซ้ายเข้าถนนเจริญกรุงบริเวณแยกถนนตกและวิ่งตรงมาประมาณ 10 กิโลเมตร พอเข้าได้สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สะพานสาทร) ก็วิ่งตรงไปอีกประมาณ 2 กิโลเมตรก็จะพบกับ ไปรษณีย์กลางบางรักก็เลี้ยวซ้ายเข้าซอยเจริญกรุง 32 ก็จะถึงตัว โครงการ

2. การสัญจรทางเรือ

- ถ้ามานั่งเรือโดยสารที่วิ่งจาก จังหวัด นนทบุรี ถึง ราชบุรณะก็จะต้องลงที่ท่าหน้า สี่พระยาแล้วก็เดินเลียบถนนข้าง โรงแรม โอเรียนเต็ล แล้วเลี้ยวขวาออกมาทางซอย เจริญกรุง 32 ก็จะพบสถานที่ตั้งโครงการ

3. สภาพอาคารภายในโครงการ

สภาพอาคารของการสื่อสารแห่งประเทศไทย สาขา บางรัก มีกลุ่มอาคารภายในการสื่อสารด้วยกัน 3 กลุ่มอาคารใหญ่ประกอบด้วย

- อาคารกลุ่มที่ 1 อาคารอนุรักษ์ไปรษณีย์กลาง เป็นอาคารสูงประมาณ 5 ชั้นด้านหลังเป็นอาคารปฏิบัติการทางไปรษณีย์บางรักเป็นอาคารสูง 3 ชั้นเป็นกลุ่มอาคารที่มีความต่อเนื่องกันตัวอาคารโครงสร้าง คสล. ฉาบปูนทาสี
- อาคารกลุ่มที่ 2 อาคารที่ทำการ โทรคมนาคม เป็นอาคารสูง 30 ชั้นติดแม่น้ำเจ้าพระยาตัวอาคารเป็นโครงสร้างอาคาร โดยรวมปิดกระฉกโดยรอบ ด้านหน้าอาคารเป็นอาคารลานจอดรถสูง 6 ชั้นเป็นอาคาร โครงสร้าง คสล. ฉาบปูนทาสี
- อาคารกลุ่มที่ 3 เป็นอาคารนาวา เป็นอาคารสำหรับฝ่ายขนส่ง ไปรษณีย์เป็นอาคาร โครงสร้าง คสล. ฉาบปูนทาสี ด้านหน้าเป็นลานจอดรถสำหรับจอดรถในการขนถ่ายไปรษณีย์



ภาพประกอบที่ 3.2 แผนผังกลุ่มอาคารของการสื่อสารแห่งประเทศไทยสาขาบางรัก

3.3 การศึกษาหน้าที่ความรับผิดชอบของพนักงานในระดับต่างๆ

1. ระดับหัวหน้าฝ่าย มีหน้าที่ในการสั่งการ การดำเนินงาน เป็นผู้วิเคราะห์ประเมินความเป็นไปได้ในการจัดซื้อระบบ ตรวจสอบความคืบหน้าของงาน เป็นผู้ร่วมในการตัดสินใจในการเลือกซื้อระบบและเข้าร่วมการประชุมระดับผู้บริหาร มีหน้าที่ในการประสานงานกับระดับหัวหน้าฝ่ายและหน่วยงานในระดับผู้บริหารอื่นๆ มีหน้าที่ในการให้การอนุมัติคำสั่งต่างๆภายในหน่วยงานตลอดจนการยื่นข้ออนุมัตินโยบายต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับการสื่อสาร และเป็นที่พักพิงให้กับผู้ว่าการสื่อสารแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. เชาวนุการระดับหัวหน้าฝ่าย มีหน้าที่ในการติดต่อประสานงานทั้งภายในและภายนอกองค์กรให้กับระดับผู้บริหาร มีหน้าที่ในการจัดบันทึกการประชุมต่างๆ ตลอดจนการสรุปการประชุมในแต่ละครั้ง แจกวันนัดต่างๆ ให้กับผู้บริหาร ตลอดจนการประสานงานกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงาน มีหน้าที่ในการดำเนินงานในการประชุม แจกสรุปการประชุมที่ผ่านไปตามวาระต่างๆ เพื่อให้ทราบความคืบหน้าในการประชุม และมีหน้าที่ในการจัดพิมพ์เอกสารที่มีความเกี่ยวข้องกับผู้บริหารระดับหัวหน้าฝ่าย

3. ระดับผู้อำนวยการกอง มีหน้าที่ในการรับคำสั่งและปฏิบัติคำสั่งตามนโยบาย เป็นที่ปรึกษาให้กับหัวหน้าฝ่ายและมีหน้าที่ในการรายงานความคืบหน้าของงานตามนโยบายต่างๆ ที่ผ่านการเห็นชอบในการประชุม มีหน้าที่ในการเข้ารับฟังการประชุม การยื่นข้อการอนุมัติความเห็นชอบกับบุคคลระดับผู้บริหาร รวบรวมและประเมินผลของงานที่ส่งมาให้กับผู้บริหาร ได้รับทราบ มีอำนาจในการตัดสินใจในการเลือกบุคลากรที่จะเข้ามาทำงานภายในหน่วยงาน และการตัดสินใจในการสั่งการภายในหน่วยงานและติดตามความคืบหน้าในการทำงานของพนักงาน และยังมีส่วนในการถอดถอนพนักงานและเลื่อนขั้นเงินเดือนในหน่วยงานตามเห็นสมควร

4. ระดับผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง มีหน้าที่ในการให้คำปรึกษากับบุคคลในระดับผู้อำนวยการกอง และประสาน ในการถ่ายทอดคำสั่ง ให้พนักงานระดับล่างปฏิบัติงานตามคำสั่ง หน้าที่ในการประสานงานภายในหน่วยงานและหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง ตลอดจนการยื่นข้อการอนุมัติเห็นชอบให้กับระดับผู้บริหาร มีหน้าที่ในการทำการประเมินผลของงานการสรุปผลงานของแผนกที่มีความเกี่ยวข้อง และการยื่นข้อให้มีการถอดถอนและเพิ่มเติมผลของงานขอปรับการขึ้นเงินเดือนของพนักงาน แจกความคืบหน้าของปริมาณงาน และการเข้าร่วมการประชุมเพื่อรับปัญหาที่เกิดขึ้นพร้อมกับการแจ้งเหตุและความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดขึ้นให้กับผู้บริหาร

5. เชาวนุการระดับผู้อำนวยการกอง มีหน้าที่ในงานด้านเอกสารของระดับผู้อำนวยการกอง และผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง มีหน้าที่ในการจัดบันทึกในการประชุมและการจัดระเบียบสวัสดิการพนักงานระดับผู้บริหารและการติดต่อประสานงานภายในหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง

6. พนักงานระดับหัวหน้าแผนก มีหน้าที่ในการรับคำสั่งควบคุมรับผิดชอบการทำงานให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และการประสานงานภายในแผนกและการประสานงานภายในแผนกกับหน่วยงานอื่น ตลอดจนอำนาจในการแก้ไขปัญหาภายในแผนกและการเสนอข้อสวัสดิการต่างๆ ภายในแผนก ตลอดจนการยื่นข้อเสนอให้มีการถอดถอนและเพิ่มเติมผลของงานแจ้งความคืบหน้าในการทำงาน และการรับแจ้งการเบิกจ่ายอุปกรณ์ต่างๆ และสรุปผลการทำงานของแผนกประจำปี และการเข้าร่วมการประชุมเพื่อแก้ไขปัญหาของหน่วยงานประจำปี

7. พนักงานระดับหัวหน้าที่ทำการ มีหน้าที่ในการควบคุมรับผิดชอบการบริหารงานที่ทำการ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอัตราค่าจ้างให้เกิดความสอดคล้องเหมาะสมกับงาน มีหน้าที่ในการแจ้งปัญหาความขัดข้องในการบริการ รายงานสภาพการปฏิบัติงานของที่ทำการ อำนวยความสะดวกกับหน่วยงานอื่นๆ และติดต่อประสานงานกับแผนกที่มีความเกี่ยวข้อง

8. พนักงานระดับผู้ช่วยหัวหน้าที่ทำการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการให้ความช่วยเหลือประสานงานกับระดับหัวหน้าที่ทำการและปัญหาข้อขัดข้องต่างๆที่เกิดขึ้น แจ้งความเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติงานในการให้บริการกับระดับผู้บริหารของการสื่อสารแห่งประเทศไทยในกรณีที่ขอใช้บริการ

9. พนักงานระดับหัวหน้าแผนกปฏิบัติการ มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมดูแลการทำงานของพนักงานและเป็นปรึกษาให้กับพนักงานในกรณีที่เกิดปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ และประสานงานระหว่างหัวหน้างานแผนกต่างๆภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย ดูแลสวัสดิการและอำนวยความสะดวกให้กับพนักงานในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ที่ทำการ

10. พนักงานระดับหัวหน้างานแผนกปฏิบัติการ มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการให้บริการไม่ให้เกิดขึ้นในการทำงานเกี่ยวกับระบบ จัดแบ่งพนักงานให้บริการตามกลุ่มต่างๆ ให้พนักงานมีความเท่าเทียมกันในการทำงาน ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานที่ผิดพลาดของพนักงาน ทำรายงานข้อมูลประจำวันเกี่ยวกับสภาพเครื่องและอัตราค่าจ้างให้บริการประสานงานเกี่ยวกับข้อมูลให้กับหน่วยของการสื่อสารแห่งประเทศไทย

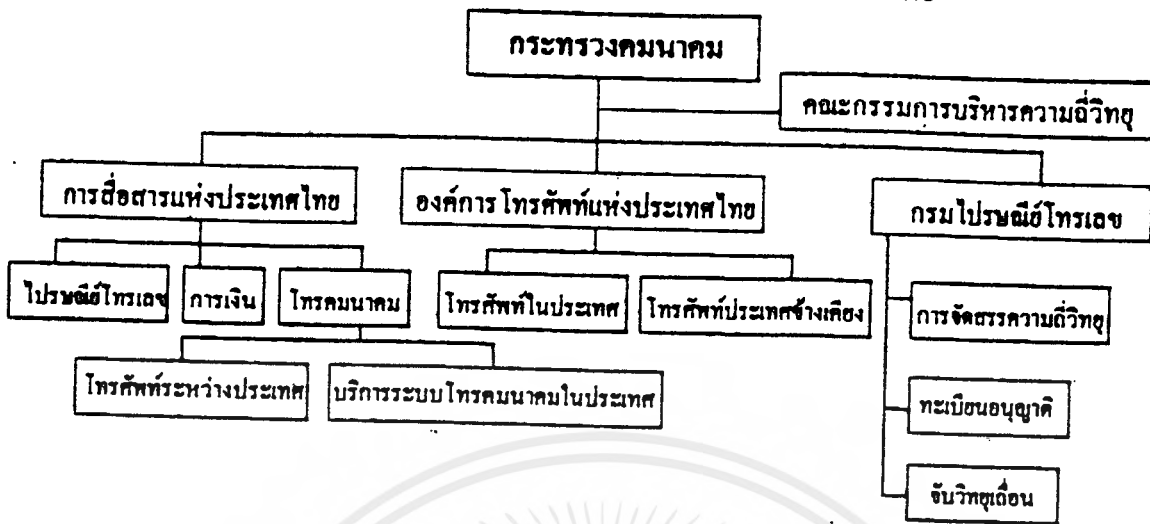
11. พนักงานระดับพนักงานปฏิบัติการ มีอำนาจหน้าที่ในการให้บริการเมื่อเกิดปัญหาขึ้นเมื่อใดให้รีบเรียกหัวหน้างานทราบทันที เพื่อแก้ไขได้ทันการ และการร้องข้อสวัสดิการ และการขอเบิกอุปกรณ์ต่างๆที่มีความจำเป็นในการใช้งาน

12. พนักงานทั่วไป มีหน้าที่ในการปฏิบัติการในการทำงานตลอดจนการแจ้งปัญหาที่เกิดขึ้นภายในการทำงาน การร้องข้อสวัสดิการ และการขอเบิกอุปกรณ์ต่างๆที่มีความจำเป็นในการใช้งาน

3.4 การศึกษาโครงสร้างของหน่วยงาน (Organization)

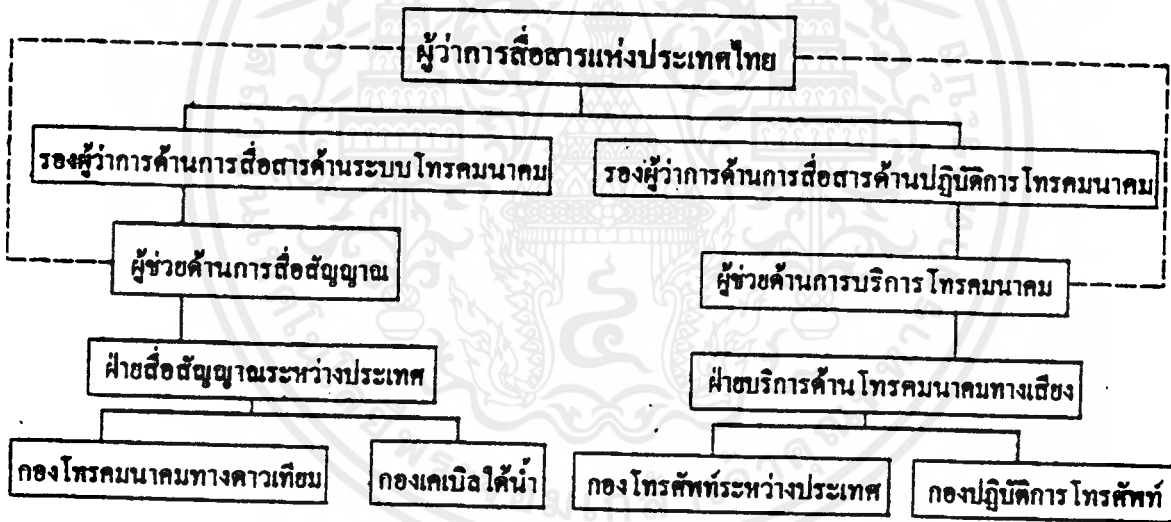
1. โครงสร้างของหน่วยงาน (Organization Structure)

ลักษณะ โครงสร้างหน่วยงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย



ภาพประกอบที่ 3.3 โครงสร้างหน่วยงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย (Organization Structure)

2. การจัดสายการทำงานภายในหน่วยงานส่วนขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

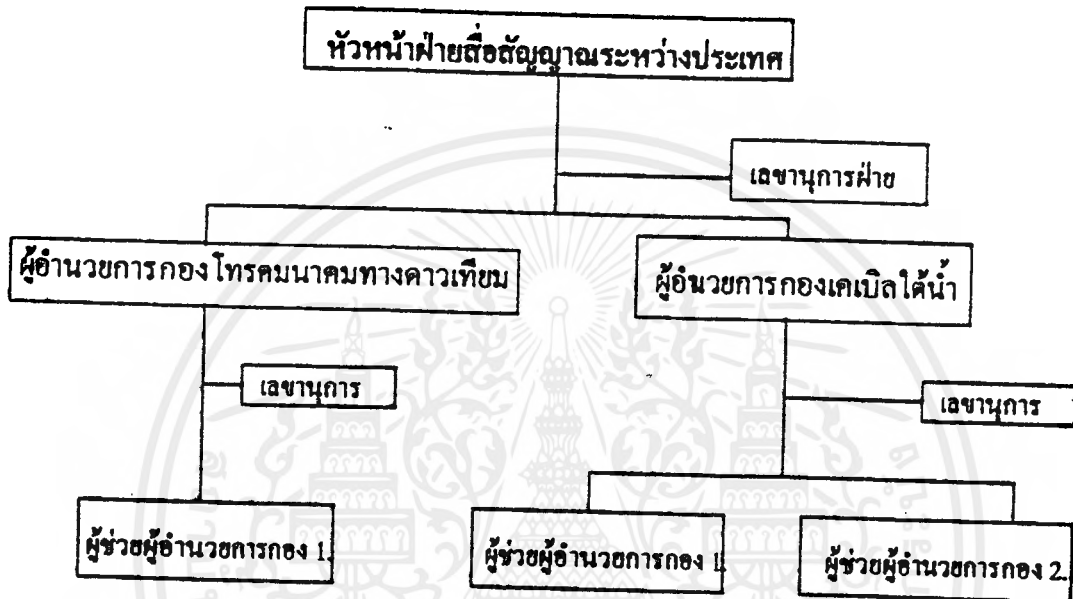


ภาพประกอบที่ 3.4. การจัดสายการทำงานภายในหน่วยงานส่วนขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

การศึกษาหน่วยงานภายในอาคาร

เป็นการศึกษาเพื่อให้ทราบลักษณะการจัดระบบการบริหารงานภายในอาคารเพื่อให้ทราบถึงอัตราค่าตั้งและลักษณะของ โครงสร้างของหน่วยงานทำให้ทราบถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นภายในอาคารซึ่งมีส่วนประกอบของหน่วยงานต่างๆดังต่อไปนี้

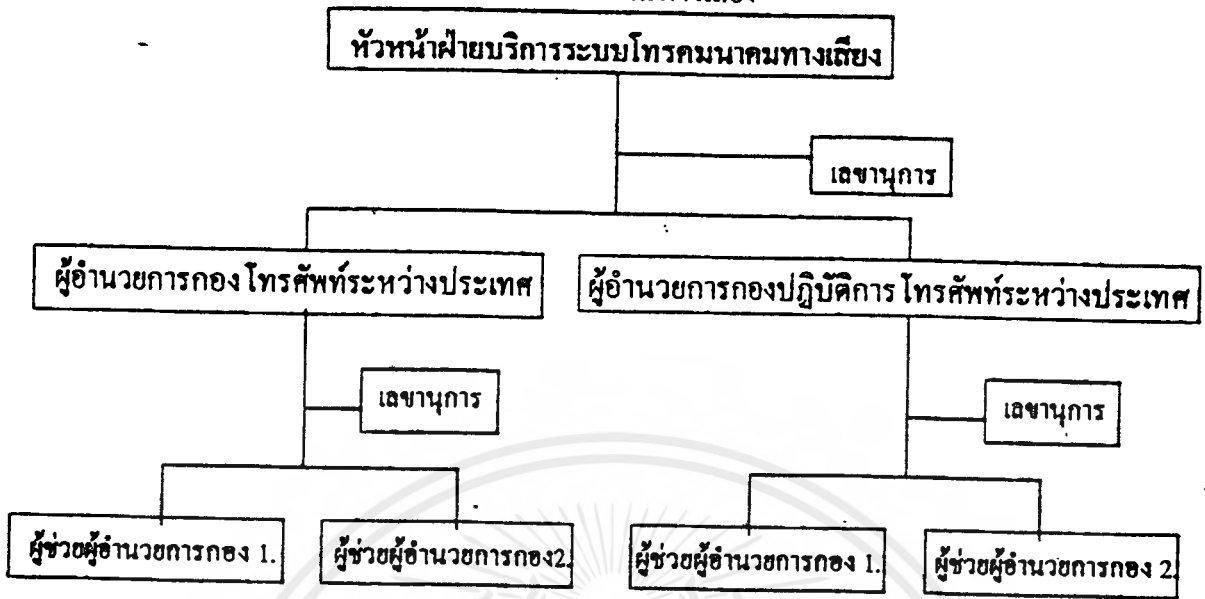
สายงานระดับผู้บริหารของอาคารสำนักงาน โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทยสาขา บางรัก ฝ่ายสื่อสารวิทยุอาวระหว่างประเทศ



ภาพประกอบที่ 3.5 แสดงการจัดสายงานระดับผู้บริหารอาคารสำนักงาน
โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รายงานระดับผู้บริหารของอาคารสำนักงานโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสาร
แห่งประเทศไทยสาขา บางรัก ฝ่ายบริการ โทรคมนาคมทางเสียง



ภาพประกอบที่ 3.6 แสดงการจัดสายงานระดับผู้บริหารอาคารสำนักงาน

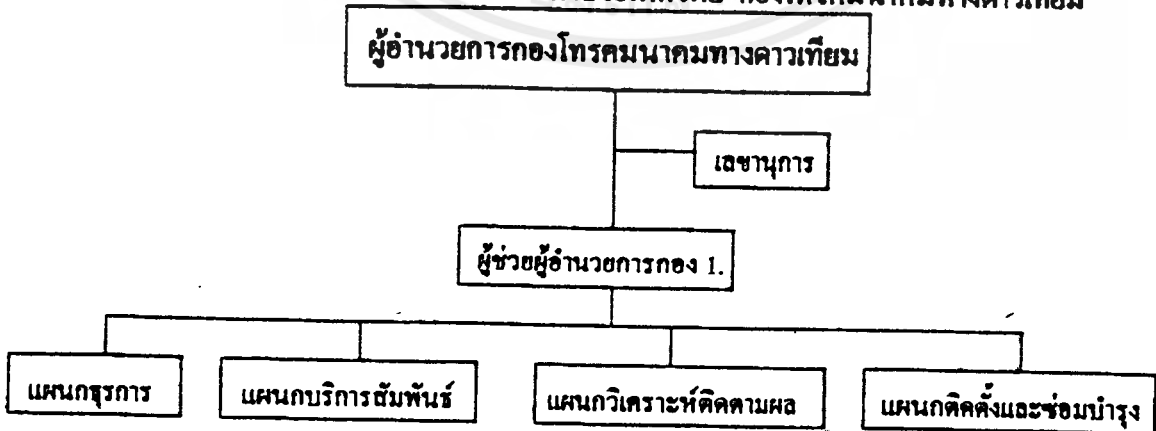
โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

การจัดสายการทำงานย่อยภายใน โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ฝ่ายสื่อสาร
ระหว่างประเทศ กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม

ฝ่ายสื่อสารระหว่างประเทศ (กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม)

หน้าที่ความรับผิดชอบ ให้บริการการถ่ายทอดสัญญาณ โทรคมนาคมทางดาวเทียมทั่วประเทศและ
ดำเนินงานด้านการซ่อมบำรุงอุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งกำลังและการรับสัญญาณ ให้ความร่วมมือในการ
ซักซ้อมและการสับเปลี่ยนอุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมบำรุง การติดตั้งตรวจสอบอุปกรณ์และให้บริการใน
การรับส่ง โทรทัศน์ผ่านดาวเทียม

การจัดสายการทำงานภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม



ภาพประกอบที่ 3.7 แสดงการจัดสายการทำงานย่อยภายในหน่วยงานกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของแผนกต่างภายในกอง โทรคมนาคมทางดาวเทียม

แผนกธุรการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบออกเป็น 3 งานดังต่อไปนี้

1. งานสารบรรณและธุรการทั่วไป ดำเนินการเกี่ยวกับหนังสือ คำสั่งระเบียบ กฎข้อบังคับ ต่างๆ หนังสือเวียน การจัดเก็บเอกสารภายในกอง การพิมพ์งาน การถ่ายเอกสารภายในหน่วยงาน ทำงบบประมาณค่าใช้จ่ายภายในกอง ติดต่อบริษัทงานกับหน่วยงานอื่น
2. งานการเข้าหน้าที่และสวัสดิการ ตรวจสอบเอกสารและหลักฐานเกี่ยวกับการเบิกจ่าย งานเงินเดือนพนักงาน ค่าล่วงเวลา เงินพิเศษ ตรวจสอบเอกสารเบื้องต้นในการหักล้างเงินเดือนสำรอง และเงินที่ใช้ในการทดลองงานของพนักงาน ดำเนินงานเกี่ยวกับการใช้ยานพาหนะขององค์กรกับพนักงาน การควบคุมตรวจสอบเวลาในการปฏิบัติงานของพนักงาน การขอลางานและการขออนุญาตออกนอกสถานที่
3. งานการควบคุมพัสดุ ประสานงานการจัดซื้อการเบิกจ่ายและการจัดซื้ออุปกรณ์และวัสดุครุภัณฑ์ การเก็บรักษา การควบคุมตรวจสอบวัสดุสำนักงาน จัดทำรายงานในการส่งซ่อมวัสดุที่ในกรณีการเกิดการชำรุด

แผนกวิเคราะห์ติดตามผล หน้าที่ความรับผิดชอบ เกี่ยวกับการประสานงานด้านวิชาการ การวิเคราะห์ การวางแผน ตรวจสอบ ประเมินผล จัดตั้งงบประมาณและออกข้อกำหนดในการจัดซื้ออุปกรณ์ ตามขอบเขตของอำนาจหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย การรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบสื่อสารดาวเทียมระบบ

แผนกบริการสัมพันธ์ หน้าที่ความรับผิดชอบ เกี่ยวกับการติดตามการปฏิบัติการตามสัญญาของบริษัทผู้เช่าระบบของเอกชน อำนวยความสะดวกในการประสานงานในการขอติดตั้งหรือโยกย้ายสถานีลูกข่าย และการขออนุญาตในการขอใช้ความถี่และการส่งซื้ออุปกรณ์นำเข้าทางด่านโทรคมนาคม ประสานงานกับหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องและบริษัทที่ทำสัญญาให้บริการ การจัดทำสถิติข้อมูลจำนวนลูกค้าและรายได้ของบริษัท และรายงานผลการปฏิบัติตามสัญญาระหว่างทางบริษัทกับการสื่อสารแห่งประเทศไทยทุกไตรมาส ตรวจสอบและทำบัญชีครุภัณฑ์ เครื่องมือและอุปกรณ์โทรคมนาคม รวมทั้งอะไหล่ที่ทางบริษัท จัดมาให้บริการซึ่งทางบริษัทตกลง โอนเป็นกรรมสิทธิ์ ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย

แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง มีหน้าที่รับผิดชอบในการตรวจสอบการขยายวงจร และตรวจซ่อมอุปกรณ์และรับแจ้งการขอซ่อมอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับสถานีโทรคมนาคมหรือการขอ โยกถอนและเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ต่างๆ การประเมินผลและการประสานงานที่เกี่ยวข้องการดำเนินการและทำการประเมินการทำงานของอุปกรณ์ ตลอดจนงานเบิก จัดซื้อและจัดหาวัสดุภัณฑ์การเก็บรักษาและการจัดส่งอุปกรณ์ที่ทำการซ่อมแล้วกลับคืนสถานีต่างๆที่ส่งซ่อม และทำการเปิดฝีกอบรมทางวิชาการเพื่อเรียนรู้รายละเอียดในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อัตราค่าจ้างภายในโครงการ ฝ่ายสื่อสัญญาระหว่างประเทศ กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม

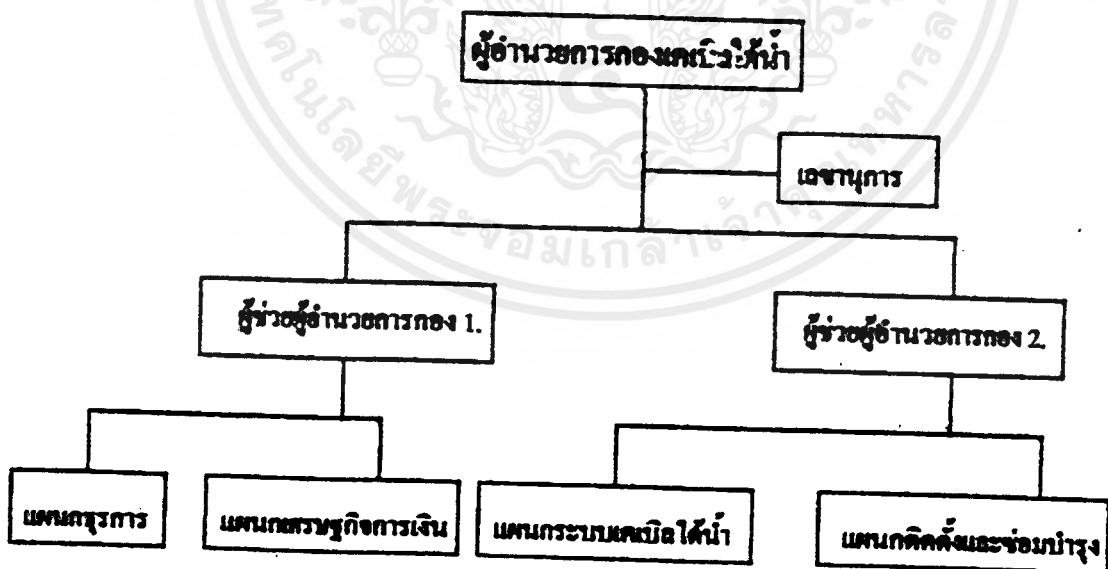
- | | |
|--|-----------------|
| 1. ผู้อำนวยการกอง โทรคมนาคมทางดาวเทียม | 1 อัตรา |
| 2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1. | 1 อัตรา |
| 3. เลขานุการกอง โทรคมนาคมทางดาวเทียม | 1 อัตรา |
| 4. แผนกธุรการ | 16 อัตรา |
| 5. แผนกบริการสัมพันธ์ | 5 อัตรา |
| 6. แผนกวิเคราะห์ติดตามผล | 10 อัตรา |
| 7. แผนกคิดคั้งและซ่อมบำรุง | 11 อัตรา |
| รวมพนักงานภายในกอง โทรคมนาคมทางดาวเทียม | 45 อัตรา |

การจัดสรรการทำงานย่อยภายใน โครงการขยายบริการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ ฝ่ายสื่อสัญญา ระหว่างประเทศ กองเคเบิลใต้น้ำ

ฝ่ายสื่อสัญญาระหว่างประเทศ (กองเคเบิลใต้น้ำ)

หน้าที่ความรับผิดชอบภายใน กองเคเบิลใต้น้ำ มีหน้าที่เกี่ยวกับการดำเนินงานด้วยเทคโนโลยีที่ ใช้ในการบริการ โทรคมนาคมระหว่างประเทศและภายในประเทศ ทางระบบเคเบิลใต้น้ำ การให้การ สนับสนุนทางด้านวิชาการและการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ

การจัดสรรการทำงานภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย กองเคเบิลใต้น้ำ



ภาพประกอบที่ 3.8 แสดงการจัดสรรการทำงานย่อยภายในหน่วยงานกองเคเบิลใต้น้ำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำนาจและหน้าที่ความรับผิดชอบแผนกต่างๆภายในโครงการ กองเคเบิลไต้หวัน

แผนกธุรการ มีหน้าที่รับผิดชอบงานสารบรรณต่างๆ ไปภายในกอง งานเจ้าหน้าที่ และจัดทำงบประมาณและควบคุมการใช้เงินงบประมาณ เบิกจ่ายในแผนกต่างๆ จัดทำรายการเงินเดือนและสวัสดิการพนักงานภายในกอง การเก็บรักษาอุปกรณ์วัสดุครุภัณฑ์ ประสานงานภายในกอง ประสานงานกับแผนกต่างๆภายในกองที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานที่ได้รับมอบหมาย รวมทั้งดูแลความเรียบร้อยของสถานที่ปฏิบัติการ

แผนกระบบเคเบิลไต้หวัน มีหน้าที่รับผิดชอบในการศึกษาและติดตามการดำเนินการประสานงานกับต่างประเทศ เกี่ยวกับการซื้อ การเช่า และการต่อเชื่อมช่องสัญญาณในระบบเคเบิลไต้หวันของการสื่อสารแห่งประเทศไทยกับต่างประเทศ และประสานงานการเชื่อมโยงระบบเคเบิลไต้หวันเข้ากับข่ายโทรคมนาคมอื่นๆของ การสื่อสารแห่งประเทศไทย การศึกษาติดตามการทำงานของอุปกรณ์และระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการพิจารณาเครื่องอุปกรณ์ ที่จำเป็นต้องใช้ในโครงการสำรวจวงจร

แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง มีหน้าที่ในการประสานงานติดตั้งหรือประสานงานติดตั้ง ตรวจสอบ และซ่อมบำรุงเครื่องมือและอุปกรณ์เคเบิลไต้หวัน อุปกรณ์เคเบิลใยแก้ว และอุปกรณ์ระบบคลื่นวิทยุ ไมโครเวฟ ในส่วนที่อยู่ในความรับผิดชอบของกองเคเบิลไต้หวันทั้งหมด

แผนกเศรษฐกิจและการเงิน มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อประโยชน์ในการพิจารณาการร่วมลงทุน และข้อลิสสิทธิในการใช้วงจรในระบบเคเบิลไต้หวันสายต่างๆ ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างประเทศในการวางแผนการลงทุน โดยเกี่ยวกับการศึกษาและพิจารณา รวมถึงการร่างข้อตกลงต่างๆ ที่จะทำร่วมกับหน่วยงานต่างประเทศด้วย นอกจากนี้ยังมีหน้าที่ในการตรวจสอบใบเรียกเก็บเงินและดำเนินการส่งจ่ายเงินให้กับหน่วยงานต่างประเทศ ทั้งที่เป็นค่าใช้จ่ายสำหรับการลงทุน ค่าปฏิบัติการและบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายอื่นๆ ของระบบเคเบิลใยแก้ว ค่าเช่าการใช้วงจร รวบรวมข้อมูลและจัดทำสถิติค่าใช้จ่ายอันเกิดจาก การร่วมลงทุนในระบบเคเบิลไต้หวัน เพื่อดำเนินการชำระเงินและรับเงินคืนจากต่างประเทศ ทำหน้าที่ในการประสานงานด้านการเงิน โดยการรวบรวมค่าใช้จ่าย จัดสรร และจัดทำใบเรียกเก็บเงิน เพื่อเรียกเก็บจากผู้ร่วมลงทุน ในระบบเคเบิลไต้หวันสายต่างๆ

อัตราค่าจ้างภายในโครงการ ฝ่ายก่อสร้างระหว่างประเทศ กองเคเบิลใต้น้ำ

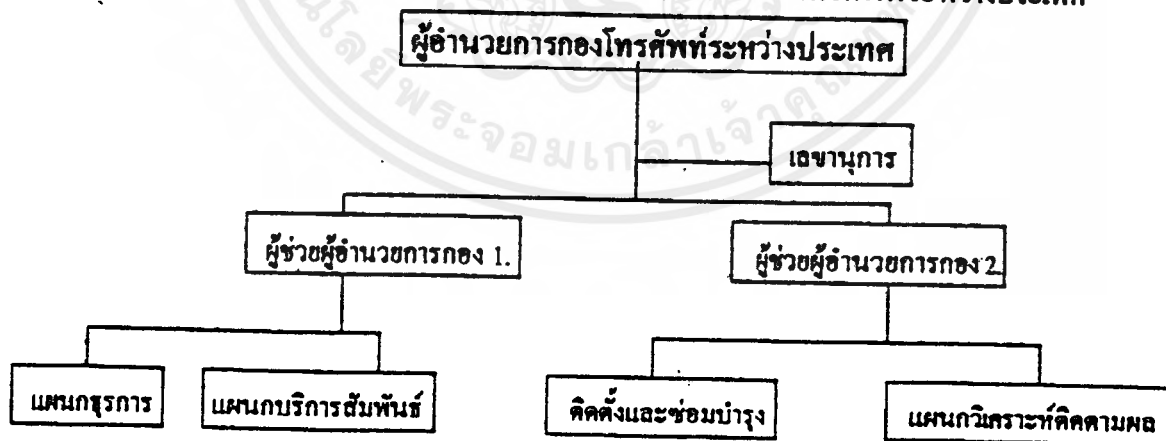
1. ผู้อำนวยการกองเคเบิลใต้น้ำ	1 อัตรา
2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.	1 อัตรา
3. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.	1 อัตรา
4. เลขานุการกองเคเบิลใต้น้ำ	1 อัตรา
4. แผนกธุรการ	13 อัตรา
5. แผนกระบบเคเบิลใต้น้ำ	10 อัตรา
6. แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	9 อัตรา
7. แผนกเศรษฐกิจและการเงิน	8 อัตรา
รวมพนักงานภายในกองเคเบิลใต้น้ำ	45 อัตรา

การจัดสายการทำงานย่อยภายใน โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ฝ่ายบริการระบบโทรคมนาคมทางเสียง

ฝ่ายบริการระบบโทรคมนาคมทางเสียง (กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ)

กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศมีหน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับการติดตั้ง ตรวจสอบ บำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์โทรคมนาคมสำหรับบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ เฉพาะกิจ บริการถ่ายทอดเสียงระหว่างประเทศ การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการตรวจสอบ และการบำรุงรักษาชุมสายโทรศัพท์สาขาอัตโนมัติและอุปกรณ์การให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ และการให้การสนับสนุนประสานงานและให้บริการ โทรคมนาคมอื่นๆแก่หน่วยงานภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย

การจัดสายการทำงานภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ



ภาพประกอบที่ 3.9 การจัดสายการทำงานย่อยภายในหน่วยงาน กอง โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบของแผนกต่างๆภายใน กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

แผนกธุรการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบด้านงานธุรการ งานสารบรรณ งานงบประมาณและการเงิน งานพัสดุ งานเจ้าหน้าที่และสวัสดิการ คิดต่อประสานงานระหว่างแผนกกับแผนก ที่ทำการ หน่วยงาน และกอง ตลอดจนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวกับเอกสารต่างที่เข้ามาติดต่อ

แผนกบริการสัมพันธ มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการให้การสนับสนุนการให้บริการข้อมูลข่าวสารด้านการบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศให้กับหน่วยงานภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย และลูกค้าทั่วไป รวบรวมสถิติข้อมูลการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ กำหนดข้อมูลด้านการวางระบบให้กับต่างประเทศ ประสานงานภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย ประสานงานกับบริษัทที่ได้ รับสัมปทานการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ตลอดจนการเข้าการรับฟังการพิจารณาในการ บริการใหม่ๆ ของการบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ เพื่อให้เกิดการพัฒนาในด้านการให้บริการอย่างต่อเนื่อง

แผนกวิเคราะห์และติดตามผล มีหน้าที่การให้การศึกษา รวบรวม ติดตามประสานงานทางด้านเทคนิค เพื่อให้เกิดการนำวิเคราะห์และการปรับปรุงระบบ พิจารณาความเหมาะสมทางเทคนิคของ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆที่ใช้งานด้านการให้บริการ รับผิดชอบเกี่ยวกับการติดตั้งและการบำรุงรักษา ขุมสาย เข้าร่วมการพิจารณาในการเปิด-ปิดวงจร โทรศัพท์ระหว่างประเทศในพื้นที่ที่มีความจำเป็น รวมทั้งเข้าร่วมในการพิจารณาในการจัดทำรายละเอียดข้อกำหนดของเครื่องมืออุปกรณ์ จัดทำรายงานผล งานในการปฏิบัติงาน งบประมาณประจำปี จัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปี เพื่อให้การสื่อสารแห่งประเทศไทยดำเนินไปตามแผนงานที่วางไว้

แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการรับแจ้งการขออนุมัติในการติดตั้งระบบ การซ่อมและบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่ใช้ในการ โทรคมนาคมของโทรศัพท์ระหว่างประเทศ ควบคุมดูแล การติดตั้ง ตลอดจนการติดตามผลการใช้งานในการใช้ระบบ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

อัตราค่าจ้างภายในโครงการ ฝ่ายบริการด้านระบบโทรคมนาคมทางเสียง กอง โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

1. ผู้อำนวยการกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1 อัตรา
2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองฝ่ายการประสานงานภายใน	1 อัตรา
3. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองฝ่ายการติดตั้งขุมสาย	1 อัตรา
4. เลขานุการกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1 อัตรา
5. แผนกธุรการ	20 อัตรา
6. แผนกบริการสัมพันธ	8 อัตรา
7. แผนกวิเคราะห์ติดตามผล	25 อัตรา
8. แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	20 อัตรา
รวมพนักงานภายในกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	78 อัตรา

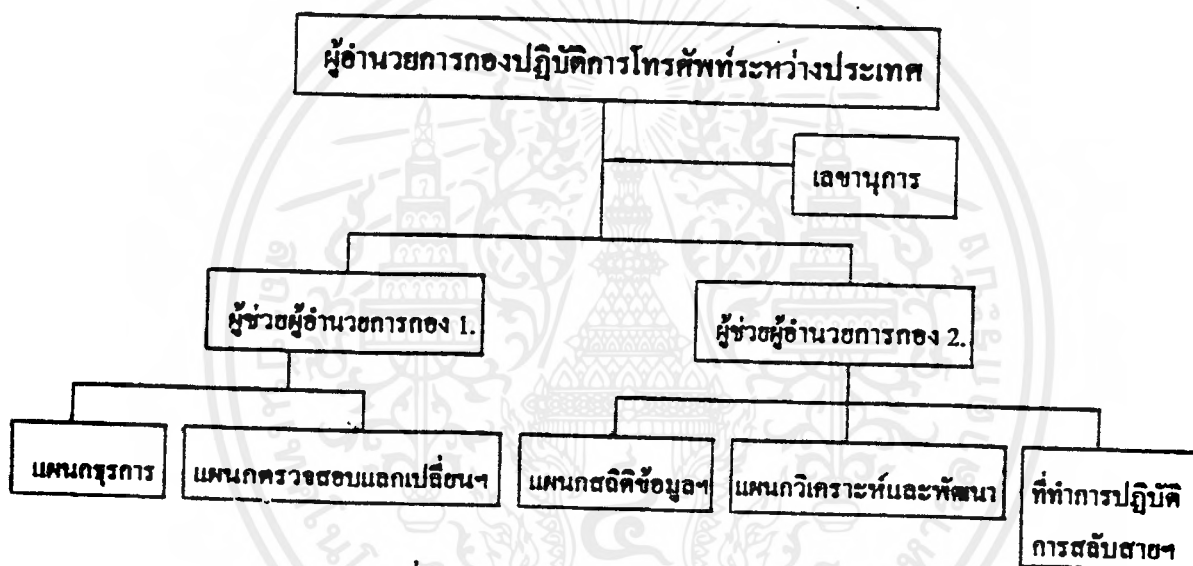
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดสายการทำงานย่อยภายใน โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ผ่านบริการระบบ โทรคมนาคมทางเสียง

ฝ่ายบริการระบบโทรคมนาคมทางเสียง (กองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ)

หน้าที่ความรับผิดชอบเกี่ยวกับงานด้านการปฏิบัติการเพื่อให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ แบบผ่านพนักงานสลับสายและการบริการ โทรศัพท์สาธารณะระหว่างประเทศ การตรวจสอบความถูกต้องในรายละเอียดของการบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับการให้บริการ ให้คำแนะนำการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศแก่ลูกค้า การให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับการบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศเมื่อมีการสอบสวนหรือร้องเรียน ตลอดจนการประสานงานกับหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย

การจัดสายการทำงานภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย กองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ



ภาพประกอบที่ 3.10 การจัดสายการทำงานย่อยภายในหน่วยงาน กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

อำนาจและหน้าที่ความรับผิดชอบแผนกต่างๆภายในโครงการ กองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

แผนกธุรการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบด้านงานธุรการ งานสารบรรณ งานงบประมาณและการเงิน งานพัสดุ งานเจ้าหน้าที่และสวัสดิการ ติดต่อประสานงานระหว่างแผนกกับแผนก ที่ทำการ หน่วยงาน และกอง ตลอดจนงานอื่นๆ ที่เกี่ยวกับเอกสารต่างที่เข้ามาติดต่อ

แผนกตรวจสอบและแลกเปลี่ยนข้อมูล มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการตรวจสอบ สืบสวน ปัญหา การให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ พร้อมทั้งตรวจสอบรายงานการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศจากผู้ร้องเรียนทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อวินิจฉัยหาข้อเท็จจริงในการให้บริการ นำเสนอกองหรือหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง เป็นหน่วยงานสนับสนุนการให้ความช่วยเหลือภาครัฐบาล สำนักข่าวกรองแห่งชาติ จัดหาหลักฐานและรายละเอียด เป็นผู้ให้บริการสอบถามการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศแก่กลุ่มลูกค้าทางโทรศัพท์ ทั้งก่อนและหลังออกใบแจ้งหนี้

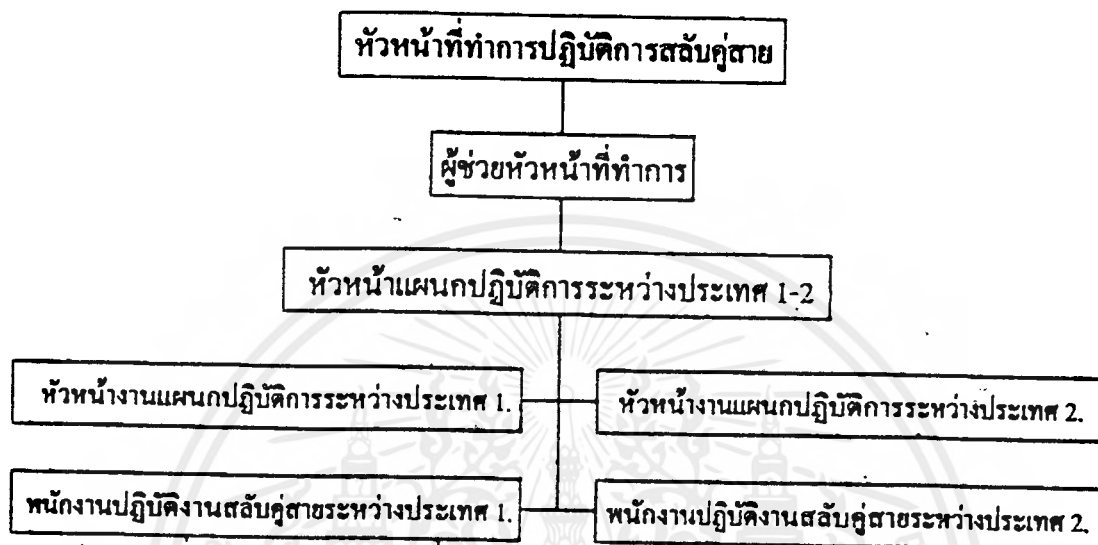
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกสถิติและข้อมูลระหว่างประเทศ มีหน้าที่ความรับผิดชอบด้านการรวบรวมและจัดทำสถิติ บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ วิเคราะห์ ประเมินผล จัดทำรายงานสถิติบริการ โทรศัพท์ ให้บริการ ด้านสถิติและข้อมูลระหว่างประเทศกับหน่วยงานภายในหน่วยงานการสื่อสาร จัดส่งข้อมูลรายละเอียด การให้บริการ โทรศัพท์สาธารณะระหว่างประเทศให้แก่ผู้ให้บริการ จัดทำรายงานผลงานการดำเนินงาน ของกองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศในรอบ 6 เดือน จัดทำทะเบียนลูกค้า ประสานงานการแก้ไข ปัญหาทางสายต่างประเทศให้มีความถูกต้องกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ตรวจสอบข้อร้องเรียนของผู้ ใช้บริการในส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับทะเบียนลูกค้า ตรวจสอบและบันทึกรายชื่อลูกค้าในใบแจ้งหนี้

แผนกวิเคราะห์และพัฒนา มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการประมวลปัญหาต่างๆของการบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศเพื่อใช้ในการวิเคราะห์และปรับปรุงการให้บริการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น จัดทำสถิติเปรียบเทียบระหว่างอัตราค่าถึงกับปริมาณงานในการให้บริการ จัดทำหลักสูตรหลักสูตรฝึกอบรม สำหรับการฝึกอบรมพนักงานใหม่และบุคลากรที่ผ่านงานมาแล้วทุกระดับ จัดหาและเชิญ วิทยากรและผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมในการบรรยายและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่เข้าเยี่ยมชมที่ทำการ ปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ จัดทำเอกสารข่าวสารสนเทศโทรคมนาคมและเผยแพร่ข่าวสารที่ เกี่ยวข้องกับระบบ โทรคมนาคมเพื่อเสริมสร้างคุณภาพและประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของ พนักงานสลับคู่สาย

การจัดสายการทำงานที่ทำการปฏิบัติการสลับคู่สายแบบผ่านพนักงาน บางรัก

หน้าที่ความรับผิดชอบในการควบคุมการบริการการปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศแบบผ่านพนักงานสลับคู่สาย และมีหน้าที่ในการควบคุมปัญหาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติการ รวมทั้งการแก้ปัญหาข้อขัดข้องเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องใช้ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติงาน จัดทำข้อมูลประจำวันเกี่ยวกับสภาพการทำงานและอัตราค่าตั้ง



ภาพประกอบที่ 3.11 สายการทำงานที่ทำการและปฏิบัติการสลับคู่สายแบบผ่านพนักงาน บางรัก
อำนาจและหน้าที่ความรับผิดชอบแผนกต่างๆภายในโครงการ กองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
ที่ทำการและปฏิบัติการสลับคู่สายแบบผ่านพนักงาน บางรัก

1. หัวหน้าที่ทำการ มีหน้าที่ในการควบคุมรับผิดชอบการบริหารงานที่ทำการ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอัตราค่าตั้งให้เกิดความสอดคล้องเหมาะสมกับงาน มีหน้าที่ในการแจ้งปัญหาความขัดข้องในการบริการ รายงานสภาพการปฏิบัติงานของที่ทำการ อำนวยความสะดวกกับหน่วยงานอื่นๆและติดต่อประสานงานกับแผนกที่มีความเกี่ยวข้อง
2. ผู้ช่วยหัวหน้าที่ทำการ มีหน้าที่ความรับผิดชอบ ในการให้ความช่วยเหลือประสานงานกับระดับหัวหน้าที่ทำการและปัญหาข้อขัดข้องต่างๆที่เกิดขึ้น แจ้งความเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติงานในการให้บริการกับระดับผู้บริหารของการสื่อสารแห่งประเทศไทยในกรณีที่ขอใช้บริการ
3. หัวหน้าแผนกปฏิบัติการระหว่างประเทศ 1-2 มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมดูแลการทำงานของพนักงานสลับคู่สายและเป็นปรึกษาให้กับพนักงานสลับคู่สายในกรณีที่เกิดปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไข ปัญหาได้ และประสานงานระหว่างหัวหน้างานแผนกต่างๆภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย มีหน้าที่ในการควบคุมการใช้เวลาของพนักงานรับโทรศัพท์สลับ คู่สายระหว่างประเทศ ดูแลสวัสดิการและอำนวยความสะดวกให้กับพนักงานในขณะที่ปฏิบัติงานอยู่ ณ.ที่ทำการ

4. หัวหน้างานแผนกปฏิบัติการระหว่างประเทศ มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุมการให้บริการ ไม่ให้ปัญหาเกิดขึ้นในการทำงานเกี่ยวกับระบบ จัดแบ่งพนักงานสนับสนุนให้บริการตามกลุ่มต่างๆ ให้พนักงานมีความเท่าเทียมกันในการทำงาน ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานที่ผิดพลาดของพนักงานทำรายงานข้อมูลประจำวันเกี่ยวกับสภาพเครื่องและอัตราค่าถึง ให้บริการตรวจสอบบัตรเครดิตของต่างประเทศ และให้บริการประสานงานเกี่ยวกับข้อมูลให้กับหน่วยของการสื่อสารแห่งประเทศไทย

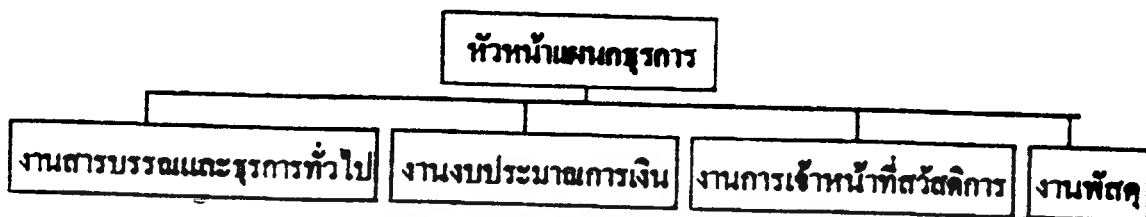
5. พนักงานสนับสนุนระหว่างประเทศ มีอำนาจหน้าที่ในการให้บริการสนับสนุนโทรศัพท์สาธารณะที่ต้องการจะสื่อสารออกต่างประเทศและความช่วยเหลือทางภาษาแก่ผู้ที่ต้องการติดต่อกับต่างประเทศ ตรวจสอบหมายเลขโทรศัพท์และระงับการพูดของผู้ใช้บริการ ตรวจสอบความถูกต้อง หมายเลขโทรศัพท์ของผู้ใช้บริการ สัญญาณใดมีปัญหาให้รีบเรียกหัวหน้างานทราบทันที เวลาในการปฏิบัติการ ให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศแบบผ่านพนักงานสนับสนุนจะอยู่ในช่วงเวลาดังนี้ ตั้งแต่ 16.00 น.- 24.00 น. และช่วง 0.00 น.- 08.00 น.

อัตราค่าจ้างภายในโครงการ ฝ่ายบริการด้านระบบโทรคมนาคมทางเสียง
กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

1. ผู้อำนวยการกองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1	อัตรา
2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการด้านการประสานงานภายใน	1	อัตรา
3. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองด้านการบริการ โทรศัพท์	1	อัตรา
4. เลขานุการกองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1	อัตรา
5. แผนกธุรการ	17	อัตรา
6. แผนกตรวจสอบและแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างประเทศ	35	อัตรา
7. แผนกสถิติและข้อมูลระหว่างประเทศ	13	อัตรา
8. แผนกวิเคราะห์และพัฒนา	8	อัตรา
9. ที่ทำการและปฏิบัติการสนับสนุนแบบผ่านพนักงาน บางรัก		
9.1 หัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1	อัตรา
9.2 ผู้ช่วยหัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1	อัตรา
9.3 หัวหน้าแผนกปฏิบัติการ 1-2	1	อัตรา
9.4 หัวหน้างานปฏิบัติการ 1-2	2	อัตรา
9.4 พนักงานสนับสนุนโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	100	อัตรา
รวมพนักงานที่ทำการปฏิบัติการสนับสนุนผ่านพนักงาน	105	อัตรา
รวมพนักงานภายในกองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	183	อัตรา

สรุปการจัดสายการทำงานย่อยภายในแผนกต่างๆที่มีลักษณะการทำงานเหมือนกัน

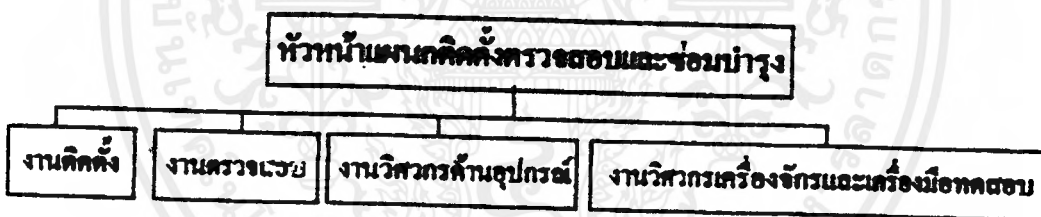
แผนกธุรการ ซึ่งทุกกองภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทยจะมีกองนี้เพื่อทำงานด้านเอกสารและการเบิกจ่ายอุปกรณ์และครุภัณฑ์ต่างๆที่มีความจำเป็นต้องใช้ในการทำงานและมีการแบ่งงานต่างๆออกได้ดังต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 3.12 แสดงการจัดสายการทำงานย่อยภายในแผนกธุรการ

แผนกเทคนิคเครื่องตรวจสอบและซ่อมบำรุง แผนกนี้จะมีเฉพาะในส่วนกองที่ปฏิบัติงานด้านการส่งสารในด้านการรับแจ้งและส่งผู้จำหน่ายการ ไปสุดสถานที่จริงที่มีปัญหาซึ่งภายใน โครงการขยายบริการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศมีหน่วยงานที่มีแผนกนี้ด้วยกัน 3 กองดังมีรายชื่อกองดังต่อไปนี้

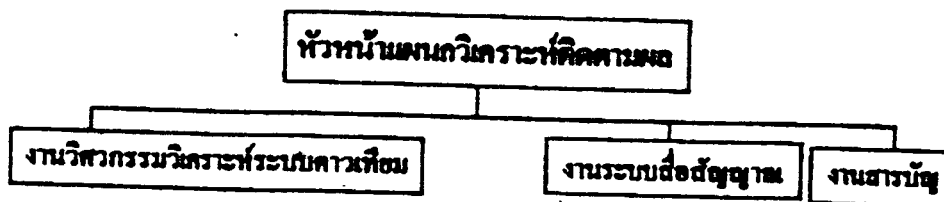
1. กอง โทรคมนาคมระหว่างประเทศ
2. กองเทคนิคใต้น้ำ
3. กองโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ



ภาพประกอบที่ 3.13 แสดงการจัดสายการทำงานย่อยแผนกเทคนิคเครื่องตรวจสอบและซ่อมบำรุง

แผนกวิเคราะห์และติดตามผล แผนกนี้จะมีหน้าที่เป็นฝ่ายสนับสนุนด้านวิชาการของหน่วยงาน ตลอดจนการวิเคราะห์ระบบและการจัดทำเอกสารด้านระบบซึ่งภายใน โครงการขยายบริการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศจะมีกองที่มีหน่วยงานนี้อยู่ด้วยกัน 2 กองดังต่อไปนี้

1. กอง โทรคมนาคมทางดาวเทียม
2. กองโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ

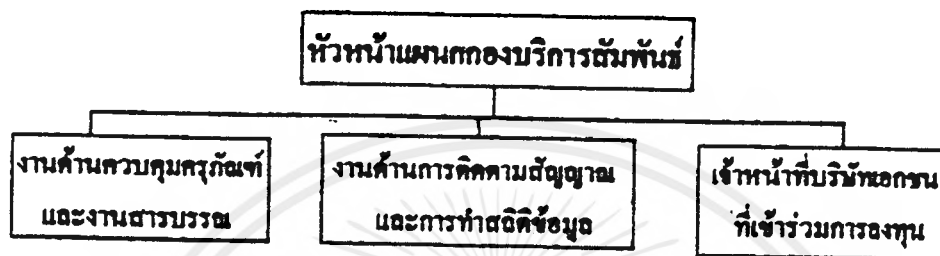


ภาพประกอบที่ 3.14 การจัดสายการทำงานย่อยแผนกวิเคราะห์ติดตามผล

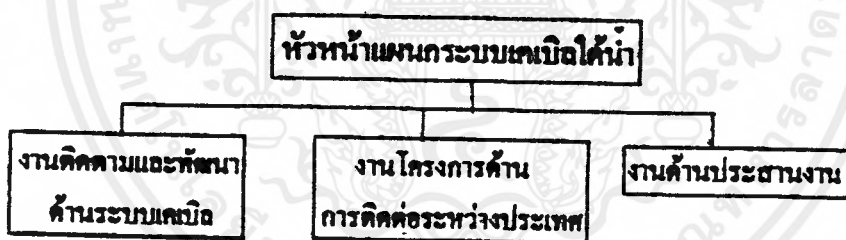
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดประการใดขออภัยเป็นอย่างสูง

แผนกบริการสัมพันธ์ แผนกนี้มีหน้าที่ติดตามการปฏิบัติการตามสัญญาของบริษัทเอกชนที่เข้าร่วมลงทุน ทำข้อมูลสถิติลูกค้าซึ่งภายใน โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศมีหน่วยงานที่มีแผนกนี้ด้วยกัน 2 กองดังต่อไปนี้

1. กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม
2. กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ



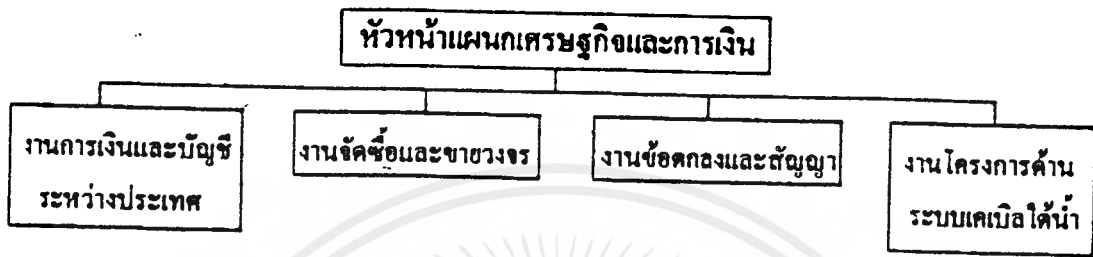
ภาพประกอบที่ 3.15 แสดงการจัดสายงานย่อยแผนกบริการสัมพันธ์ แผนกระบบเคเบิลใต้น้ำ แผนกนี้มีหน้าที่ตรงในการทำงานในกองเคเบิลใต้น้ำมีหน้าที่ในการติดตามผลการทำงานและการดำเนินงานประสานงานกับต่างประเทศ เกี่ยวกับการเช่าซื้อระบบและการเชื่อมช่องสัญญาณในระบบเคเบิลใต้น้ำซึ่งมีสายการทำงานย่อยดังต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 3.16 แสดงการจัดสายการทำงานย่อยแผนกระบบเคเบิลใต้น้ำ

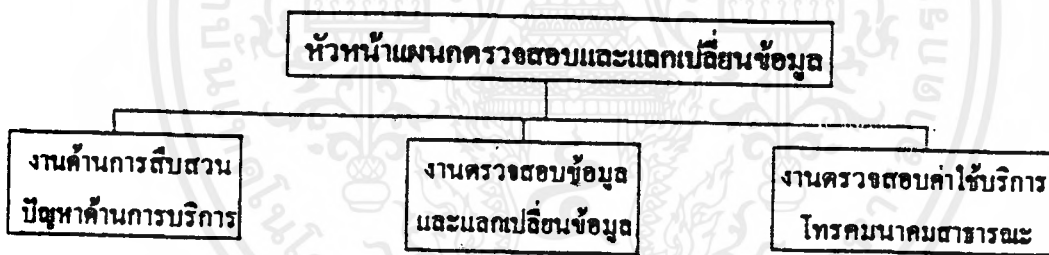
แผนกเศรษฐกิจและการเงิน มีหน้าที่ในการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการพิจารณาในการเข้าร่วมการลงทุนกับบริษัทเอกชน และซื้อสิทธิในการใช้วงจรกับต่างๆประเทศ ตลอดจนติดต่อประสานงานกับหน่วยงานต่างประเทศในการวางแผนการลงทุน ตรวจสอบใบเรียกเก็บเงินและจัดทำสถิติค่าใช้จ่ายอันเกิดจากการเข้าร่วมการลงทุนในระบบเคเบิลได้นำ

ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ขึ้นกับ กองเคเบิลได้นำ



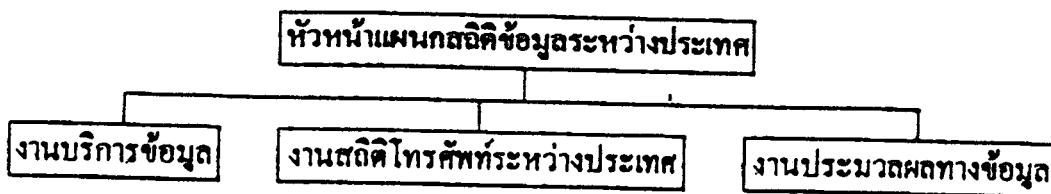
ภาพประกอบที่ 3.17 แสดงการจัดสายการทำงานย่อยแผนกเศรษฐกิจและการเงิน

แผนกตรวจสอบและแลกเปลี่ยนข้อมูล มีหน้าที่ในการสืบสวนและตรวจสอบ ปัญหาการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ พร้อมทั้งตรวจสอบรายงานการใช้บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศจากผู้ร้องเรียนทั้งในประเทศและต่างประเทศซึ่งเป็นหน่วยงานที่ขึ้นตรงกับ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ



ภาพประกอบที่ 3.18 แสดงการจัดสายการทำงานย่อยแผนกแลกเปลี่ยนข้อมูล

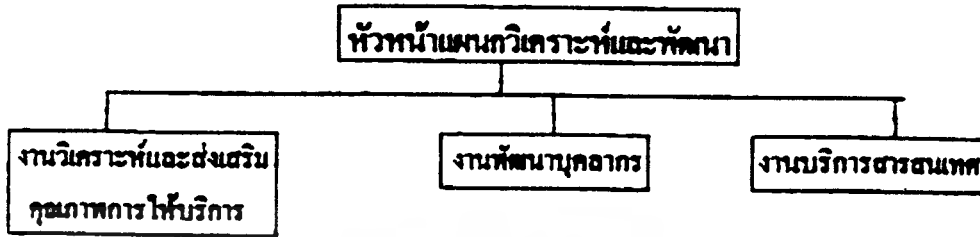
แผนกสถิติข้อมูลระหว่างประเทศ มีหน้าที่ในการรับผิดชอบด้านการรวบรวมและการจัดทำสถิติการบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การวิเคราะห์ การประเมิน จัดทำรายงานสถิติบริการ โทรศัพท์ให้บริการด้านสถิติและข้อมูลระหว่างประเทศให้กับหน่วยงานภายในการสื่อสารแห่งประเทศไทย โดยหน่วยงานนี้จะขึ้นตรงกับ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ



ภาพประกอบที่ 3.19 แสดงการจัดสายการทำงานย่อยแผนกสถิติข้อมูลระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น เมื่อผู้ใช้งานเห็นสมควรขอให้นำไปใช้ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แผนกวิเคราะห์และพัฒนามีหน้าที่ในการประมวลปัญหาต่างๆของการบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ปรับปรุงเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานด้านปฏิบัติการซึ่งขึ้นตรงกับ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ



ภาพประกอบที่ 3.20 แสดงการจัดสายการทำงานย่อยแผนกวิเคราะห์และพัฒนา

3.5 พหุกรรมผู้ใช้อาคาร

เนื่องจากอาคารสำนักงาน โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศแห่งประเทศไทย สาขาบางรัก เป็นศูนย์กลางในการส่งการที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบการสื่อสารระหว่างประเทศทั้งต้นและอาคารบางส่วนจะเป็นเนื้อที่สำหรับที่ทำการ ไปรษณีย์บางรักและบางพื้นที่จะถูกจัดแบ่งพื้นที่สำนักงานเช่าสำหรับบริษัทเอกชน ดังนั้นการศึกษาพหุกรรมผู้ใช้อาคารเพียงส่วนที่เป็นการทำงานเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับการส่งการระหว่างประเทศ การศึกษาพหุกรรมพนักงานของการสื่อสารแห่งประเทศไทยขึ้นอยู่กับตำแหน่งและหน้าที่ของพนักงานในด้านต่างๆ

พหุกรรมผู้ใช้อาคารสถานที่แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. ผู้ให้บริการ ผู้ให้บริการ ได้แก่ พนักงานภายในองค์กร ซึ่งจะมีพหุกรรมและหน้าที่ความรับผิดชอบในแต่ละส่วนที่มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ได้รับมอบหมาย โดยสามารถแบ่งกลุ่มการทำงานได้ดังนี้

ผู้บริหารระดับสูง เป็นผู้มีหน้าที่เป็นผู้ควบคุมดูแล โดยมีหน้าที่ส่วนใหญ่วางแผนงาน เช่น อนุมัติรายงานต่างๆ ตามอำนาจหน้าที่ บางครั้งต้องเป็นผู้ที่ให้การต้อนรับบุคคลสำคัญ ต้องมีการสนทนาที่มีความเป็นส่วนตัวและการประชุมภายในองค์กร และอำนาจในการตัดสินใจปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นจากการทำการ ซึ่งมีพนักงานระดับต่างๆ ดังนี้

- พนักงานระดับหัวหน้าฝ่าย
- พนักงานระดับผู้อำนวยการกอง
- พนักงานระดับผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง
- พนักงานระดับหัวหน้าที่ทำการ
- พนักงานระดับผู้ช่วยหัวหน้าที่ทำการ

ผู้บริหารระดับหัวหน้า เป็นผู้มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลการทำงานภายในแต่ละแผนก บางครั้งจะต้องมีการต้อนรับบุคคลที่มีความสำคัญและมีการสนทนากัน เป็นผู้ช่วยในการวางแผนงานในแต่ละแผนก และเสนอแผนงานในที่ประชุมระดับผู้บริหารระดับสูงเพื่อวางแผนการประชุมในการทำงานในแต่ละแผนกเพื่อแก้ไขปัญหาเพื่อให้เกิดการพัฒนาการด้านบุคลากรภายในแผนกทำให้เกิดความก้าวหน้าและความทันสมัยภายในหน่วยงานเพื่อตอบรับกับสภาพสังคมปัจจุบันซึ่งเป็นเจ้าหน้าที่ระดับต่างๆ ดังต่อไปนี้

- เจ้าหน้าที่ระดับหัวหน้าแผนกที่ทำงานด้านการประสานงานภายในการสื่อสาร
- เจ้าหน้าที่ระดับหัวหน้าแผนกที่ทำงานด้านการปฏิบัติการ

พนักงานทุกๆ ไป เป็นกลุ่มพนักงานที่ปฏิบัติหน้าที่ในหน่วยงานต่างๆ ซึ่งแบ่งได้ดังต่อไปนี้

- พนักงานประจำแผนก ทำหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายเพียงงานภายในองค์กรเท่านั้น ไม่มีการติดต่อกับบุคคลภายนอก
- พนักงานที่ต้องติดต่อกับบุคคลภายนอก คือพนักงานที่มีหน้าที่ในการติดต่อและประสานกับบุคคลภายนอกหรือพนักงานที่มีการติดต่อในหน่วยงานที่อยู่ต่างฝ่ายการทำงาน เช่น ธุรกิจ พนักงานเกี่ยวกับการส่งเอกสารต่างๆ ประชาสัมพันธ์
- พนักงานที่ปฏิบัติงานด้านการให้บริการ คือพนักงานที่มีหน้าที่ความรับผิดชอบในการทำงานที่มีการผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนการทำงานตลอดช่วงการทำงาน เพื่อให้เกิดความคล่องตัวในการทำงาน โดยการติดต่อกับบุคคลภายนอกนั้นจะเป็นการติดต่อผ่านระบบ โทรศัพท์ที่โครงการจะติดต่อกับต่างประเทศแล้วสลับสายให้ต่อไปยังประเทศนั้น โดยการระบุตำแหน่งหรือรหัสในการออนไลน์ออกต่างประเทศ และยังสามารถให้ความช่วยเหลือด้านภาษาในการติดต่อ

2. ผู้รับบริการ คือผู้ที่เข้ามาติดต่อหน่วยงาน โดยแยกตามลักษณะการเข้ามาติดต่อภายในหน่วยงานต่างๆ ขึ้นอยู่กับภารกิจและฐานะที่มาติดต่อของแต่ละบุคคลซึ่งมีลักษณะต่างๆ ดังนี้

- เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานราชการหรือบริษัทเอกชนที่มีความเกี่ยวข้อง
- ผู้เข้าร่วมการประชุม สัมมนา และผู้ที่เข้ารับการอบรม
- นักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป

ผู้ที่เข้ามาติดต่อจะมาในช่วงเวลาการทำงาน คือ ช่วงเช้าตั้งแต่ 7.00 น.-12.00 น. และช่วงบ่ายตั้งแต่เวลา 13.00 น.-16.00 น. (มีการลงทะเบียนผู้มาติดต่อ ระบุเวลาเข้าออก พร้อมทั้งมีการแลกบัตรก่อนเข้ามาติดต่อภายใน)

- ผู้รับบริการด้านงานระบบ คือผู้ที่เข้าติดต่อกับหน่วยงานผ่านระบบการทำงานที่มีความเกี่ยวข้องกับการใช้ระบบในการติดต่อผู้คุยและทำธุรกิจกับต่างประเทศซึ่งจะเป็นลักษณะของผู้ใช้บริการซึ่งเป็นประชาชนทั่วไปที่มีความประสงค์ในการติดต่อออกต่างประเทศแต่ไม่ทราบรหัสปลายทางและโทรศัพท์สาธารณะที่สามารถโทรออกต่างประเทศได้

ผู้ที่เข้าติดต่อจะใช้เป็นการโทรศัพท์ติดต่อเข้ามาโดยการสื่อสารแห่งประเทศไทย จะเปิดการให้บริการเป็นช่วงการทำงานของประเทศตะวันตก ตั้งแต่เวลา 16.00 น.- 24.00 น.และช่วงเวลา 0.00 น.- 08.00 น. (โดยผู้ที่เข้ามาติดต่อจะต้องแจ้งประเทศปลายทางที่ต้องการติดต่อพร้อมบอกชื่อบุคคลที่ต้องการให้ติดต่อภายใน (กรณีที่มีที่โทรไม่สามารถพูดภาษาท้องถิ่นของสถานที่นั้นๆ ได้) พร้อมทั้งแจ้งความจำนงในการเก็บค่าบริการว่าจะให้เก็บที่สถานีปลายทางหรือสถานีต้นทาง)

ลักษณะพฤติกรรมผู้ใช้บริการของพนักงานระดับต่างๆ

1. พฤติกรรมระดับผู้บริหารระดับสูง ซึ่งจะเข้าปฏิบัติงานต่างๆดังต่อไปนี้

- นั่งทำงาน ตรวจสอบเอกสารต่างๆ ในการเซนต์ข้อรับการอนุมัติ
- ติดต่อธุรกิจและเจรจาการค้ากับต่างประเทศ ตลอดจนการพิจารณาการจัดซื้อ
- เข้าร่วมประชุมในเรื่องต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับการตั้งการและการขออนุมัติ

(เมื่อหมดภาระกิจแล้ว สามารถเลิกงานหรือออกไปดูร่างกายนอกสำนักงานได้ตามความสะดวกและตามความเหมาะสม)

2. พฤติกรรมของพนักงานระดับหัวหน้า ซึ่งเมื่อเข้าทำงานแล้วจะปฏิบัติหน้าที่ตามตารางการทำงานดังต่อไปนี้

- เซ็นชื่อ ก่อนเข้าทำงานและก่อนออกจากที่ทำงาน
- นั่งทำงาน ตรวจสอบเอกสารต่างๆเพื่อตรวจสอบความเรียบร้อย
- ติดต่อประสานงานกับพนักงานในหน่วยงานอื่นๆภายในหน่วยงาน
- เป็นที่ปรึกษาหารือเมื่อเกิดปัญหาขึ้นภายในแผนกและเป็นผู้เปิดการประชุมขนาดย่อยภายในแผนกเพื่อสอบถามปัญหาและเข้าร่วมการแก้ปัญหาตามอำนาจและหน้าที่

3. พฤติกรรมของพนักงานทุกๆ ไปภายในสำนักงาน เมื่อเข้าทำงานภายในสำนักงาน จะเข้าทำงานตามตารางเวลาที่กำหนดภายในหน่วยงานดังต่อไปนี้

- เซ็นชื่อตามตารางเข้างาน
- นั่งทำงานที่ได้รับมอบหมายต่างๆ และพิมพ์เอกสาร ตรวจสอบเอกสาร เป็นที่ปรึกษาและเป็นผู้ค้นคว้าข้อมูลทางวิชาการให้กับหน่วยงานที่มีความต้องการใช้ข้อมูล
- คิดต่อประสานงานกับผู้ร่วมงานและอาจมีการติดต่อกับบุคคลภายนอก
- แจ้งเหตุเมื่อเกิดการขัดข้องทางเทคนิคในการทำงานแก่ผู้บริหารระดับที่สูงกว่าให้รับทราบ
- ให้บริการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน

4. พฤติกรรมพนักงานทำงานด้านปฏิบัติการ เมื่อเข้าทำงานด้านการปฏิบัติการภายในสำนักงาน จะเข้าทำงานตามตารางเวลาที่กำหนดภายในหน่วยงาน โดยการสลับเปลี่ยนหมุนเวียนกัน 2 ช่วงเวลาซึ่งมีความห่างของช่วงเวลาระหว่าง 8 ชั่วโมงและมีลักษณะพฤติกรรมในการทำงานดังต่อไปนี้

- เซ็นชื่อตามตารางเข้าทำงานตามหน้าที่รับผิดชอบอยู่
- คิดต่อประสานงานกับผู้ร่วมงานและมีการติดต่อกับบุคคลภายนอก
- ให้ความช่วยเหลือกับบุคคลภายนอกตามอำนาจและหน้าที่
- แจ้งเหตุเมื่อเกิดการขัดข้องทางเทคนิคในการทำงานแก่ผู้บริหารระดับที่สูงกว่าให้รับทราบ
- ให้บริการด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน

5. พฤติกรรมผู้ใช้บริการหรือผู้รับบริการภายในสำนักงานทุกๆ ไป ในที่นี้หมายถึงผู้ที่เข้ามาติดต่อกับหน่วยงานในรูระต่างๆ และเอกสารต่างๆ ซึ่งจะเข้ามาติดต่อผ่านประชาสัมพันธ์แล้วแจ้งความจำนงในการติดต่อว่าต้องการติดต่อกับหน่วยงานใดแล้วจึงแลกบัตรแล้วไปยังส่วนที่ต้องการติดต่อ เมื่อเสร็จธุระแล้วก็แลกบัตรคืนแล้วจึงกลับออกจากอาคาร

6. พฤติกรรมผู้ใช้บริการหรือผู้รับบริการภายในสำนักงานทุกๆ ไป ในที่นี้หมายถึงผู้ที่มีความต้องการในการติดต่อกับชาวต่างประเทศ โดยการติดต่อผ่านระบบพนักงานสลับคู่สายหรือผู้ที่โทรออกต่างประเทศทางโทรศัพท์สาธารณะที่สามารถโทรออกต่างประเทศได้และบุคคลที่มีความต้องการในการขอความช่วยเหลือด้านภาษาในการติดต่อ

7. พฤติกรรมของพนักงานรักษาความปลอดภัย มีหน้าที่ในการรับผิดชอบความปลอดภัยของอาคาร ตรวจสอบผู้ที่เข้าออกอาคาร แบ่งการปฏิบัติงานออกเป็น 4 ผลัดผลัดละ 6 ชั่วโมง

ทฤษฎีธรรมผู้ใช้อาคารเมื่อมีการเปรียบเทียบกับเวลา

พนักงานระดับผู้บริหาร

9.00 น.	ถึงที่ทำงาน เตรียมตัวปฏิบัติงาน
9.30 น. - 12.00 น.	ปฏิบัติงานหรือการเข้าประชุม
12.00น. - 13.00 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.00 น. - 16.00 น.	ปฏิบัติงานหรือการเข้าประชุม
16.00 น.	เลิกปฏิบัติงานและออกจากอาคาร

พนักงานระดับหัวหน้างาน

8.00 น. - 8.30 น.	ถึงที่ทำงานเซ็นชื่อและเตรียมตัวปฏิบัติงาน
8.30 น. - 12.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่
12.00 น. - 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น. - 16.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่
16.00 น.	หมดเวลางานเซ็นชื่อออกจากอาคาร

พนักงานทั่วไปภายในสำนักงาน

8.00 น.- 8.30 น.	ถึงที่ทำงานเซ็นชื่อและเตรียมปฏิบัติงาน
8.30 น. - 12.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่
12.00 น.- 13.00 น.	พักรับประทานอาหาร
13.00 น.- 16.00 น.	ปฏิบัติงานตามหน้าที่
16.00 น.	หมดเวลางานเซ็นชื่อและออกจากอาคาร

พนักงานที่ทำงานด้านการปฏิบัติการ

หัวหน้างานปฏิบัติการ 1. และชุดพนักงานที่ทำหน้าที่ปฏิบัติการชุดที่ 1.

16.00 น.- 16.30 น.	ถึงที่ทำงานเซ็นชื่อและเตรียมปฏิบัติงาน
16.30 น.- 19.00 น.	ทำหน้าที่ปฏิบัติงาน
19.00 น.- 21.00 น.	พักการปฏิบัติงาน

(การพักจะพักใช้ในลักษณะการแบ่งเป็นชุดพัก)

21.00 น.- 24.00 น.	ทำหน้าที่ปฏิบัติงาน
24.00 น.	หมดเวลาในการปฏิบัติงานเซ็นชื่อออกจากอาคาร
24.00 น.- 0.00 น.	ช่วงเปลี่ยนผลัดการทำงาน

*หมายเหตุ การพักระหว่างการปฏิบัติงานจะพักเป็นแถวทำงานเป็นการพักเบรก แถวละ 15 นาที ต่อ 2 ชม. การจัดจะขึ้นกับหัวหน้างานด้านปฏิบัติการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวหน้างานปฏิบัติงาน 2. และบุคลากรที่ทำหน้าที่ปฏิบัติการชุดที่ 2

0.00 น.- 0.30 น. ถึงที่ทำงานเช้าชื่อและเตรียมปฏิบัติงาน

0.30 น.- 3.00 น. ทำหน้าที่ปฏิบัติงาน

3.00 น.- 5.00 น. พักการปฏิบัติงาน

(การพักจะพักใช้ในลักษณะการแบ่งเป็นชุดพัก)

5.00 น.- 8.00 น. ทำหน้าที่ปฏิบัติงาน

8.00 น. หมดเวลาในการปฏิบัติงานเช้าชื่อออกจากอาคาร

หมายเหตุ การพักระหว่างการปฏิบัติงานจะพักเป็นแอมทำงานเป็นการพักเบรก แดวละ 15 นาที
ต่อ 2 ชม. การจัดจะขึ้นกับหัวหน้างานด้านปฏิบัติการ

ผู้ใช้บริการด้านสำนักงานทั่วไป

8.00 น. - 12.00 น. เข้าติดต่อกับหน่วยงานระหว่างประเทศช่วงระยะเวลาหนึ่ง

13.00 น. - 16.00 น. เข้าติดต่อกับหน่วยงานระหว่างประเทศช่วงระยะเวลาหนึ่ง

ผู้ใช้บริการด้านปฏิบัติงาน

16.00 น. - 8.00 น. ช่วงเวลาในการ โทรศัพท์ในการติดต่อกับต่างประเทศ
แบบผ่านพนักงาน

พนักงานรักษาความปลอดภัยภายในอาคาร

6.00 น. - 12.00 น. พนักงานผลัดที่ 1. มาถึงสถานที่และปฏิบัติหน้าที่

12.00 น. - 18.00 น. พนักงานผลัดที่ 2. มาถึงสถานที่และปฏิบัติหน้าที่

18.00 น. - 24.00 น. พนักงานผลัดที่ 3. มาถึงสถานที่และปฏิบัติหน้าที่

24.00 น. - 6.00 น. พนักงานผลัดที่ 4. มาถึงสถานที่และปฏิบัติหน้าที่

ตารางประกอบที่ 3.1 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้อาคารภายในโครงการขยายบริการโทรศัพท์
ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่ ความรับผิดชอบ
1. พนักงานระดับหัวหน้าฝ่าย 1.1 หัวหน้าฝ่ายสื่อสารระหว่างประเทศ 1.2 หัวหน้าฝ่ายบริการด้าน โทรคมนาคมทางเสียง	2	1. มีหน้าที่ในการสั่งการ การดำเนินงาน 2. วิเคราะห์ประเมินความเป็นไปได้ในการจัด 3. เข้าร่วมการตัดสินใจในการจัดซื้อระบบ โทร 4. เป็นผู้อนุมัติงานต่างๆที่มีความสำคัญของ 5. ตรวจสอบความคืบหน้าของงาน 6. เป็นที่ปรึกษาให้กับผู้ว่าการสื่อสารแห่ง ประเทศไทยที่เกี่ยวกับหน่วยงาน
2. พนักงานระดับเลขานุการฝ่าย 2.1 เลขานุการฝ่ายสื่อสารระหว่างประเทศ 2.2 เลขานุการฝ่ายบริการระบบ โทรคมนาคมทางเสียง	2	1. งานพิมพ์เอกสารต่างๆของพนักงานใน 2. จัดบันทึกการประชุมและเอกสารเกี่ยวกับ 3. ประสานงานกับบุคคลภายในและภายนอก 4. ดำเนินงานเกี่ยวกับการจัดการประชุมระดับ 5.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่ ความรับผิดชอบ
<p>3. พนักงานระดับผู้อำนวยการกอง</p> <p>3.1 ผู้อำนวยการกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>3.2 ผู้อำนวยการกองเคเบิลใยน้ำ</p> <p>3.3 ผู้อำนวยการกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p> <p>3.4 ผู้อำนวยการกองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	4	<ol style="list-style-type: none"> 1. รับคำสั่งและสั่งการกับหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องกับคำสั่งตาม ไซบาช 2. เป็นที่ปรึกษาให้กับหัวหน้ากองตามอำนาจและหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง 3. รายงานความคืบหน้าของงานเพื่อทราบความก้าวหน้าของงานตาม ไซบาชต่างๆ ที่ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุม 4. เข้าร่วมฟังการประชุมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานและอื่นความเห็นชอบ ใน ไซบาชต่างๆ ในที่ประชุม 5. รวบรวมและประเมินผลตอบแทนการสรุปผลงานที่ผ่านของหน่วยงานให้ผู้บริหารได้รับทราบ 6. กัดเลือกบุคลากรเข้าทำงานภายในหน่วยงานและยังมีอำนาจในการดอคอนพนักงานและเพิ่มอัตราตามความเหมาะสมกับปริมาณของงานที่ปฏิบัติอยู่การเลื่อนขั้นเงินเดือนพนักงานตามความเหมาะสมและกั้นสมควรตามอำนาจและหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
<p>4. พนักงานระดับผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>4.1 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1. กองผลิตได้นำ</p> <p>4.2 ผู้ช่วยผู้อำนวยการ 1.</p> <p>4.3 ผู้ช่วยผู้อำนวยการ 2. กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p> <p>4.4 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.</p> <p>4.5 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2. กองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p> <p>4.6 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.</p> <p>4.7 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.</p>	<p>7</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	<p>1. เป็นที่ปรึกษาให้กับพนักงานระดับผู้อำนวยการกองและประธานงาน ในการดำเนินคดีคำสั่งให้กับพนักงานระดับอำนาจอำนาจหน้าที่</p> <p>2. ติดตามความคืบหน้าของงานแผนกต่างๆที่รับคำสั่งตามนโยบายตามอำนาจหน้าที่</p> <p>3. ทำรายงานการสรุปการทำงานของแต่ละแผนกต่างๆเพื่อบอกความคืบหน้าของงานแผนกต่างๆเพื่อเป็นการสรุปความคืบหน้าในการทำงาน</p> <p>4. การยื่นข้อให้มีการถอดถอนและเพิ่มอัตราค่าจ้างตลอดจนการปรับขึ้นเงินเดือนตามความเหมาะสมของงาน</p> <p>5. เข้าร่วมการประชุมเพื่อรับฟังนโยบายต่างๆพร้อมทั้งแจ้งปัญหาและสาเหตุของความผิดพลาดของหน่วยงานที่เกิดขึ้นในการทำงานภายในหน่วยงาน</p>
<p>5. พนักงานระดับเลขานุการผู้อำนวยการกอง</p> <p>5.1 เลขานุการกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>5.2 เลขานุการกองผลิตได้นำ</p> <p>5.3 เลขานุการกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p> <p>5.4 เลขานุการกองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>4</p>	<p>1. งานด้านเอกสารระดับผู้อำนวยการกองและผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง</p> <p>2. จัดบันทึกการประชุมและจัดระเบียบสวัสดิการพนักงานระดับผู้บริหารและมีหน้าที่ในการติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง</p>

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
6. พนักงานประเภทต่างๆ 6.1 หัวหน้าแผนกธุรการ 1. หัวหน้าแผนกธุรการ กองโทรคมนาคมทางความถี่อม 2. หัวหน้าแผนกธุรการกองเคเบิลใต้น้ำ 3. หัวหน้าแผนกธุรการ กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ 4. หัวหน้าแผนกธุรการ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	4 1 1 1 1	แผนกธุรการ 1. รับคำสั่งและควบคุมการทำงาน ให้มีความเป็นระเบียบเรียบร้อยที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานด้านธุรการ - งานสารบรรณและธุรการทั่วไป - งานเจ้าหน้าที่สวัสดิการ - งานควบคุมพัสดุ 2. อำนวยในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นภายในแผนกและแจ้งความคืบหน้าตลอดจนปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานภายในแผนกที่รับคำสั่งตามนโยบาย 3. เสนออื่นขอสวัสดิการต่างๆภายในแผนก รวมถึงการขอเพิ่มหรือลดอันดับอัตราค่าจ้างตามอำนาจและหน้าที่ 4. รับผิดชอบการซื้ออุปกรณ์ต่างๆภายในแผนกที่มีความจำเป็นในการทำงาน 5. ระบุปัญหาและสรุปการทำงานภายในแผนกให้กับผู้บริหารได้รับทราบ
6.2 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแผนกธุรการ 1. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ กองโทรคมนาคมทางความถี่อม 2. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ กองเคเบิลใต้น้ำ 3. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ 4. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	68 15 12 19 16	แผนกธุรการ 1. ปฏิบัติงานด้านเอกสารและตรวจสอบเอกสารที่เข้าออกภายในกองและการประสานงานภายในและภายนอกแผนก 2. จัดทำงบประมาณและควบคุมการใช้จ่ายเงินงบประมาณภายในหน่วยงาน 3. จัดทำรายการเงินเดือนและสวัสดิการของพนักงานภายในกอง 4. จัดทำบัญชีรายการเบิกซื้ออุปกรณ์ต่างๆภายในหน่วยงานและวัสดุภัณฑ์ 5. ดูแลความความเรียบร้อยของสถานประกอบการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตราจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
<p>6.3 หัวหน้าแผนกวิศวกรรมและติดตามผล</p> <p>1. หัวหน้าแผนกวิศวกรรมและติดตามผล กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. หัวหน้าแผนกวิศวกรรมและติดตามผล กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>แผนกวิศวกรรมและติดตามผล</p> <p>1. มีหน้าที่ในการจัดการกรรพณิกงานและรักษาความเรียบร้อยภายในแผนกวิศวกรรมและติดตามผลและเป็นพี่ประกาในการทำงานกับพนักงานด้านระบบ โทรคมนาคมหน่วยงานต่างๆ ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - งานด้านวิชาการ - งานด้านระบบข้อมูล - งานด้านวิศวกรรม - งานปรับปรุงคุณภาพโครงการ - งานติดตามการบริหารโครงการ - งานด้านประสานงาน <p>2. เข้าร่วมพิจารณาในการเปิด-ปิดวงจรโทรศัพท์ระหว่างประเทศในพื้นที่ที่มีความจำเป็นรวมทั้งการพิจารณาในการจัดซื้อเครื่องในระบบโทรคมนาคมกับผู้บริหารระดับสูง</p> <p>3. จัดทำแผนงานในการปฏิบัติงานประจำปีและเปิดการประชุมออดภายในแผนกที่ชาวระบบการทำงาน</p> <p>4. การรายงานการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายและความคืบหน้าของงานให้กับผู้บริหารระดับสูงได้รับทราบ</p> <p>5. รายงานผลงานประจำปีประเภทกให้ระดับผู้บริหารรับทราบและจบประมาณประจำปีในการจัดซื้อเครื่องมือ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
6.4 เจ้าหน้าที่แผนกวิศวกรรมและติดตามผล 1. เจ้าหน้าที่แผนกวิศวกรรมและติดตามผล กองโทรคมนาคมทางความถี่อม 2. เจ้าหน้าที่แผนกวิศวกรรมและติดตามผล กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	33 9 24	แผนกวิศวกรรมและติดตามผล 1. หน้าที่ในการประสานงานด้านข้อมูลให้กับ หน่วยงานที่มีความจำเป็นในการใช้ข้อมูลเกี่ยวกับ ทุกระบบ โทรคมนาคมระหว่างประเทศ 2. จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการทำงานของ เครื่องที่ทางระบบ โทรคมนาคมนำมาใช้ งาน 3. ติดตามการประสานงานด้านเทคนิคเพื่อนำ มาวิเคราะห์และการปรับปรุงระบบ โทร คมนาคม 4. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงาน และงบ ประมาณประจำปีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องของระบบ โทรคมนาคม
6.5 หัวหน้าแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง 1. หัวหน้าแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง กองโทรคมนาคมทางความถี่อม 2. หัวหน้าแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง กองเคเบิลใต้น้ำ 3. หัวหน้าแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	3 1 1 1	แผนกติดตั้งตรวจสอบและซ่อมบำรุง 1. ด้งการและตรวจสอบความเรียบร้อยในการ ทำงานของพนักงานและเป็นพี่ปรึกษาในการ ทำงาน 2. สืบเรื่องขอ โยคย้ายหรือเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ ต่างๆตลอดจนการมีกและจัดซื้อวัสดุภัณฑ์ 3. การอนุมัติการส่งเครื่องคืนกลับ ไปยังสถานี โทรคมนาคมเมื่อทำการซ่อมแล้ว 4. จัดเตรียมแผน ในการฝึกอบรมทางวิชาการ แก่พนักงานเพื่อเรียนรู้รายละเอียดในการ ทำงาน
6.6 เจ้าหน้าที่แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง 1. เจ้าหน้าที่แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง กองโทรคมนาคมทางความถี่อม 2. เจ้าหน้าที่แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง กองเคเบิลใต้น้ำ 3. เจ้าหน้าที่แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง กอง โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	37 10 8 19	แผนกติดตั้งตรวจสอบและซ่อมบำรุง 1. รับแจ้งการขอซ่อมอุปกรณ์และตรวจสอบ เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับสถานี โทรคมนาคม 2. การขอเบิกอุปกรณ์อะไหล่และอื่นของการ ด้ง ซ้อมและการจัดหาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับสถานี โทร คมนาคม 3. รับฟังการอบรมทางวิชาการและการ ประสานติดต่อกับหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนงาน	อัตราจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
<p>6.7 หัวหน้าแผนกบริการสัมพันธ์</p> <p>1. หัวหน้าแผนกบริการสัมพันธ์ กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. หัวหน้าแผนกบริการสัมพันธ์ กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>1</p>	<p>1. ดึงการและตรวจสอบความเรียบร้อยในการทำงานของพนักงานและเป็นที่ปรึกษาในการทำงาน</p> <p>2. ติดตามการปฏิบัติการตามสัญญาของ บริษัทผู้เช่าเอกรณ</p> <p>3. ให้การอนุมัติการขอประสานงานในการขอคิดคั้ง โยกย้ายสถานีดูข่ายและการอื่นข้อความเห็นชอบ ในการขอ ไร่ความดีและการตั้งชื่อระบบให้กับบริษัทดูข่าย</p> <p>4. ประสานงานกับหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องและบริษัทที่ทำสัญญาให้บริการ</p> <p>5. รายงานผลการปฏิบัติตามสัญญาระหว่างทางบริษัทกับการสื่อสารแห่งประเทศไทย ใคร มาศ</p> <p>6. ตรวจสอบการทำบัญชีทรัพย์สินเครื่องมือและอุปกรณ์โทรคมนาคม รวมทั้งอะไหล่ที่ทางบริษัทจัดหาให้บริการซึ่งทางบริษัทตกลง โอนเป็นกรรมสิทธิ์ ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย</p>
<p>6.8 เจ้าหน้าที่แผนกบริการสัมพันธ์</p> <p>1. เจ้าหน้าที่แผนกบริการสัมพันธ์ กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. เจ้าหน้าที่แผนกบริการสัมพันธ์ กอง โทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>11</p> <p>4</p> <p>7</p>	<p>1. ปฏิบัติงานตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายตามอำนาจหน้าที่ที่กำหนดไว้ ติดตามการปฏิบัติการตามสัญญาของ บริษัทผู้เช่าเอกรณ</p> <p>3. ให้การประสานงานในการขอคิดคั้ง โยกย้ายสถานีดูข่ายและการประสานงานการขอ ไร่ความดีและการตั้งชื่อระบบให้กับบริษัทดูข่าย</p> <p>4. ประสานงานกับหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้องและบริษัทที่ทำสัญญาให้บริการ</p> <p>5. ตรวจสอบการปฏิบัติตามสัญญาระหว่างทางบริษัทกับการสื่อสารแห่งประเทศไทย ใคร มาศ</p> <p>6. การทำบัญชีทรัพย์สินเครื่องมือและอุปกรณ์โทรคมนาคม รวมทั้งอะไหล่ที่ทางบริษัทจัดหาให้บริการซึ่งทางบริษัทตกลง โอนเป็นกรรมสิทธิ์ ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย</p>

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
6.9 หัวหน้าแผนกระบบคอมพิวเตอร์ 1. หัวหน้าแผนกระบบคอมพิวเตอร์ กองคอมพิวเตอร์	1 1	1. ดึงการและตรวจสอบความเรียบร้อยในการทำงานของพนักงานและเป็นที่ปรึกษาในการทำงาน 2. ติดตามการดำเนินงานการประสานงานกับต่างประเทศเกี่ยวกับการซื้อเครื่องเข้า และการต่อเชื่อมสัญญาณในระบบคอมพิวเตอร์ของการสื่อสารแห่งประเทศไทย 3. เข้าร่วมการตัดสินใจในการพิจารณาเรื่องอุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในรายการสำรองวงจร
6.10 เจ้าหน้าที่แผนกระบบคอมพิวเตอร์ 1. เจ้าหน้าที่แผนกระบบคอมพิวเตอร์ กองคอมพิวเตอร์	9 9	1. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายต่างๆที่เกี่ยวกับงาน 2. อำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการดำเนินการและประสานงานที่เกี่ยวกับต่างประเทศเกี่ยวกับการซื้อ การเช่าระบบ โทรคมนาคมของการสื่อสารแห่งประเทศไทยกับต่างประเทศ 3. อำนวยความสะดวกในการประสานงานด้านการเชื่อมโยงระบบ โทรคมนาคม 4. ศึกษาการทำงานของอุปกรณ์และระบบต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องเพื่อเป็นข้อมูลในการพิจารณา
6.11 หัวหน้าแผนกเศรษฐกิจและการเงิน 1. หัวหน้าแผนกเศรษฐกิจและการเงิน กองคอมพิวเตอร์	1 1	1. ดึงการและตรวจสอบความเรียบร้อยในการทำงานของพนักงานและเป็นที่ปรึกษาในการทำงาน 2. ตรวจสอบรายงานการตรวจสอบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเสนอการร่วมการลงทุนให้กับผู้บริหาร 3. อนุมัติการชำระเงินให้กับต่างประเทศตามคำสั่งการอนุมัติการซื้อระบบ 4. เข้าร่วมการพิจารณาการวางแผนการร่วมลงทุนกับหน่วยงานระหว่างประเทศและการซื้ออิทธิพลกับต่างๆประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
6.12 พนักงานแผนกตรวจสอบและตามเงิน 1. พนักงานแผนกตรวจสอบและตามเงิน กองเคเบิล ใต้น้ำ	7 7	1. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายต่างๆที่ เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน 2. ทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำ หนังสือสัญญาที่ใช้ในการตกลงในการร่วมมอ ทุนและข้อฉ้อฉล 3. รายงานการตรวจสอบการเรียกเก็บเงินและ การตั้งจำเงินกับหน่วยงานต่างประเทศ 4. ทำรายงานสถิติค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการ ลงทุนกับต่างประเทศ 5. จัดทำใบเรียกเก็บเงินจากผู้ร่วมลงทุนและใบ แจ้งการรับเงินคืนจากต่างประเทศ
6.13 หัวหน้าแผนกตรวจสอบและนอกปีอื่นข้อมูล 1. หัวหน้าแผนกตรวจสอบและนอกปีอื่นข้อมูล กองปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ	1 1	1. สั่งการและตรวจสอบความเรียบร้อยในการ ทำงานของพนักงานและเป็นที่ปรึกษาในการ ทำงาน 2. สั่งการในการตรวจสอบ สอบสวน ปัญหาการ ใ้บริการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศที่อยู่ในคำ สั่งตามนโยบายของผู้บริหาร 3. สั่งการตรวจสอบรายงานการใช้โทรศัทพ์ ระหว่างประเทศจากผู้ร้องเรียนทั้งในและต่าง ประเทศเพื่อวินิจฉัยข้อเท็จจริงเพื่อนำเสนอ ใ้ กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
6.14 หัวหน้าแผนกตรวจสอบ และนอกปีอื่นข้อมูล 1. หัวหน้าแผนกตรวจสอบและนอกปีอื่นข้อมูล กองปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ	34 34	1. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายและ ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับแผนก 2. ตรวจสอบ สอบสวน ปัญหาการ ใ้บริการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศที่อยู่ในคำสั่งตาม นโยบายของผู้บริหาร 3. ตรวจสอบรายงานการใช้โทรศัทพ์ระหว่าง ประเทศจากผู้ร้องเรียนทั้งในและต่างประเทศ เพื่อวินิจฉัยข้อเท็จจริงเพื่อนำเสนอ ใ้กับหน่วย งานที่เกี่ยวข้อง 4. จัดทำหลักฐานและรายละเอียดใ้ใช้โทรศัทพ์ ทั้งก่อนและหลังออกใบแจ้งหนี้ 5. เป็นผู้ใ้บริการ สอบถามการใช้โทรศัทพ์ ระหว่างประเทศใ้กับกลุ่มลูกค้าทาง โทรศัทพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้เฉพาะเรื่องและสิ่งพิมพ์
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผ่านกลุ่ม	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
6.15 หัวหน้าแผนกสถิติและข้อมูลระหว่างประเทศ 1. หัวหน้าแผนกสถิติและข้อมูลระหว่างประเทศ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1 1	1. สั่งการและตรวจสอบความเรียบร้อยในการทำงานของพนักงานและเป็นที่ปรึกษาในการทำงาน 2. รายงานผลการทำงานภายในหน่วยงานให้กับผู้บริหาร ในระดับสูงให้ได้รับทราบเกี่ยวกับการทำงานภายในแผนกและประสานงานกับหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง
6.16 เจ้าหน้าที่แผนกสถิติและข้อมูลระหว่างประเทศ 1. เจ้าหน้าที่แผนกสถิติและข้อมูลระหว่างประเทศ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	12 12	1. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับแผนก 2. รับผิดชอบในการรวบรวมและจัดทำสถิติเพื่อนำมาวิเคราะห์และประเมินผลการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ 3. จัดทำทะเบียนลูกค้าและจัดทำรายงานการทำงานในรอบ 6 เดือนต่อเจ้าหน้าที่
6.17 หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และพัฒนา 1. หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และพัฒนา กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1 1	1. สั่งการและตรวจสอบความเรียบร้อยในการทำงานของพนักงานและเป็นที่ปรึกษาในการทำงาน 2. รายงานผลการทำงานภายในหน่วยงานให้กับผู้บริหาร ในระดับสูงให้ได้รับทราบเกี่ยวกับการทำงานภายในแผนกและประสานงานกับหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง 3. เป็นผู้ให้การต้อนรับหรือเอกสารต่างๆที่ใช้ในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่จะเข้ามาเป็นผู้บรรยายทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนต่าง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
<p>6.18 เจ้าหน้าที่แผนกบริหารระดับพัฒนา</p> <p>1. เจ้าหน้าที่แผนกบริหารระดับพัฒนา กองปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p>	<p>7</p> <p>7</p>	<p>1. ปฏิบัติตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับแผนก</p> <p>2. ประมวลปัญหาต่างๆของการบริการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศเพื่อนำมาปรับปรุงการให้บริการ</p> <p>3. จัดทำสถิติเปรียบเทียบที่ส่วระหว่างอัตราค่าจ้างและปริมาณงาน ในการให้บริการ</p> <p>4. จัดทำหัตถ์อฎฐคร และเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมในการฝึกอบรมสำหรับใช้ในการฝึกอบรมให้กับพนักงานทุกระดับชั้น</p> <p>5. อำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่เข้าเฝ้าชมรมที่ทำการปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ รวมทั้งการจัดทำเอกสารข่าวสารสนเทศโทรคมนาคมและเผยแพร่ข่าวสารที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ โทรคมนาคมเพื่อเสริมสร้างคุณภาพในกับหน่วยงาน</p>
<p>6.19 หัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการระดับสูง</p> <p>1. หัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการระดับสูง กองปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1</p> <p>1</p>	<p>1. สั่งการ ในการควบคุมรับผิดชอบการบริหารการทำงานให้เป็นไปด้วความเรียบร้อย</p> <p>2. ให้อนุมัติการขอปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอัตราค่าจ้างให้เกิดความสอดคล้องและเหมาะสมกับงานที่รับผิดชอบ</p> <p>3. แก้ไขปัญหาที่ทำให้เกิดความขัดข้องในการให้บริการตลอดจนการรายงานสภาพการทำงานของหัวทำการให้กับหน่วยงานระดับสูงให้รับทราบ</p> <p>4. ติดต่อและประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตราค่าจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
6.20 ผู้ช่วยหัวหน้าเจ้าหน้าที่ทำการปฏิบัติการระดับคู่สาย 1. ผู้ช่วยหัวหน้าเจ้าหน้าที่ทำการปฏิบัติการระดับคู่สาย กองปฏิบัติการ โทรศัพทระหว่างประเทศ	1 1	1. เป็นมีหน้าที่ในการประสานงานและเป็นพี่ ปรึกษาอำนวยความสะดวกในการทำงานให้ กับพนักงานระดับหัวหน้าที่ทำการคอยจน การประสานงานการติดต่อกับหน่วยงานที่มี ความเกี่ยวข้อง 2. แจ้งความเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติงานใน การให้บริการกับพนักงานระดับผู้บริหารการ สื่อสารแห่งประเทศไทยให้ได้รับทราบในกรณี ที่ขอใช้บริการ
6.21 หัวหน้าแผนกปฏิบัติการโทรศัพท ระหว่างประเทศ 1,2 1. หัวหน้าแผนกปฏิบัติการ โทรศัพทระหว่างประเทศ 1,2 กองปฏิบัติการ โทรศัพทระหว่างประเทศ	1 1	1. ควบคุมดูแลการทำงานของพนักงานระดับคู่ สายในกรณีที่เกิดปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไข ปัญหาได้และประสานงานระหว่างหัวหน้างาน แผนกต่างๆ 2. มีหน้าที่ในการควบคุมการใช้จ่ายของ พนักงานรับ โทรศัพทคอดจนการดูแล สวัสดิการและอำนวยความสะดวกให้กับ พนักงาน ขณะปฏิบัติหน้าที่อยู่ ณ ที่ทำการ
6.22 หัวหน้างานแผนกปฏิบัติการโทรศัพท ระหว่างประเทศ 1,2 1. หัวหน้างานแผนกปฏิบัติการ โทรศัพทระหว่างประเทศ 1. โทรศัพทระหว่างประเทศ 2. กองปฏิบัติการ โทรศัพทระหว่างประเทศ	2 1 1	1. ควบคุมการทำงานด้านการให้บริการ ไม่ให้ เกิดปัญหาขึ้นในการทำงานที่เกี่ยวกับระบบ 2. จัดแบ่งกลุ่มการทำงานของพนักงานระดับคู่ สายมีความเท่าเทียมกันในการทำงาน 3. ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาดังๆที่เกิดขึ้น จากการทำงานที่ผิดพลาดของพนักงาน 4. ทำรายงานข้อมูลประจำวันเกี่ยวกับสภาพ เครื่องและอัตราค่าจ้าง 5. ให้บริการตรวจสอบบัตรเครดิตของต่าง ประเทศและให้บริการประสานงานเกี่ยวกับข้อ มูลให้กับหน่วยงานของการสื่อสารแห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	อัตราจ้าง	หน้าที่ความรับผิดชอบ
6.23 เจ้าหน้าที่สนับสนุนการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ 1. เจ้าหน้าที่สนับสนุนการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ 1 โทรศัพท์ระหว่างประเทศ 2 กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	100 50 50	1. มีหน้าที่ในการให้บริการสนับสนุนการโทรศัพท์ระหว่างประเทศและ โทรศัพท์สาธารณะที่ ต้องการ โทรศัพท์ออกนอกประเทศ 2. ให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคแก่ผู้ใช้ที่ต้องการติดต่อกับต่างประเทศและตรวจสอบและขมวดหมายโทรศัพท์ที่ปลายทางและต้นทาง 3. แก้ไขปัญหาของระบบสัญญาณเมื่อเกิดความขัดข้องแก่พนักงานระดับหัวหน้าแผนก และ รับผิดชอบของผู้ใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศตามอัตราค่าบริการระหว่างประเทศ
รวมอัตราจ้างทั้งหมดภายใน โครงการขยายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (สาขาบางวัด)	358	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.6 การศึกษารายละเอียดภายในส่วนจัดแสดงของโครงการ

(EXHIBITION FOR THE COMMUNICATIONS AUTHORITY OF THAILAND)

จากการศึกษาถึงลักษณะอาคารการสื่อสารแห่งประเทศไทยซึ่งลักษณะอาคารที่ทำการศึกษานั้นจะเป็นลักษณะการทำงานเกี่ยวกับ ระบบโทรคมนาคมที่ทำงานประสานงานเกี่ยวกับการสื่อสารระหว่างประเทศ ซึ่งมีความสำคัญเกี่ยวกับบทบาทของคน ไทยในปัจจุบันเป็นอย่างมาก ที่มีการติดต่อกับชาวต่างประเทศ ในการจัดแสดงภายในส่วนดำเนินงานนั้นเพื่อ ไขว้ถึงลักษณะการทำงานและศักยภาพของการสื่อสารแห่งประเทศไทยที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศ และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องการศึกษาของประชาชนทั่วไปที่เกี่ยวกับการทำงานด้านระบบ โทรคมนาคมที่ทำงานเกี่ยวกับการติดต่อระหว่างประเทศ ภายในส่วนจัดแสดงจะมีการจัดเรื่องราวต่างๆดังต่อไปนี้



1. การบริการโทรคมนาคม

(TELECOMMUNICATION SERVICES)

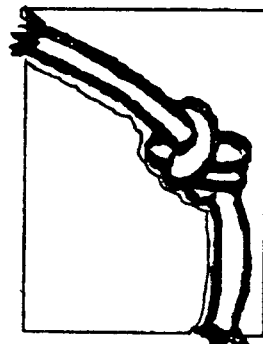
การสื่อสารแห่งประเทศไทยมีหน้าที่รับผิดชอบ การให้บริการระบบ โทรคมนาคมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ปัจจุบันการดำเนินงาน ในด้านนี้ของการสื่อสารแห่งประเทศไทยได้มีการพัฒนาไปมาก จึงมีการปรับปรุง

(TELECOMMUNICATION SERVICES) และการขยายการให้บริการต่างๆ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของธุรกิจทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งการนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยต่างๆมาพัฒนาเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดทัดเทียมนานาชาติ ระบบสื่อสารโทรคมนาคมของประเทศไทยอยู่ในความรับผิดชอบของการสื่อสารแห่งประเทศไทยนั้นมีการวางระบบที่มีความทันสมัย ไม่ว่าจะเป็นระบบคลื่นไมโครเวฟ หรือระบบดาวเทียมและระบบเคเบิล ได้นำมาทำให้สามารถติดต่อสื่อสารได้ทั่วโลกได้อย่างรวดเร็ว นับเป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความเจริญต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยส่วนรวม ปัจจุบันการสื่อสารแห่งประเทศไทย ได้มีการให้บริการหลากหลายประเภทที่พร้อมด้วยสมรรถนะแก่สาธารณชน สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสมของธุรกิจในแต่ละประเภท ไม่ว่าจะเป็นการให้บริการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ โทรสารระหว่างประเทศ วิทยุคมนาคม เป็นต้น

2. ระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว

ระบบเคเบิลใต้น้ำเป็นเส้นทางที่สามารถใช้เป็นเส้นทางที่ติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศที่มีความทันสมัยและสามารถรับ-ส่งภาพและเสียง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การสื่อสารแห่งประเทศไทย นำเอาระบบเคเบิลใต้น้ำระบบ แขนรวมมาให้บริการ ในยุคแรกๆ และพัฒนาเข้าสู่เทคโนโลยี



ระบบเคเบิลใต้น้ำใยแก้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ไม่อนุยให้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต

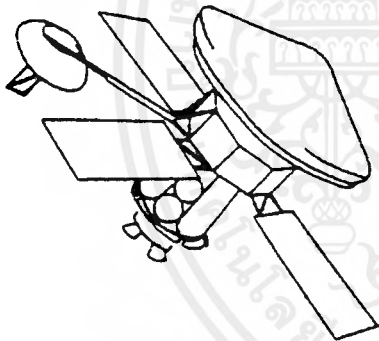
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบเคเบิลใต้น้ำใต้น้ำภายในปัจจุบัน ที่ทำให้คนไทยสามารถ
ติดต่อสื่อสารกับนานาประเทศทั่วโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
ระบบเคเบิลใต้น้ำที่มีการใช้งานภายในปัจจุบันมีดังต่อไปนี้

1. ระบบเคเบิลใต้น้ำในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้-สิงคโปร์ (ASEAN P-S)
2. ระบบเคเบิลใต้น้ำในแถบเอเชีย อินโดนีเซีย-สิงคโปร์ (ASEAN I-S)
3. ระบบเคเบิลใต้น้ำในแถบเอเชีย มาเลเซีย-สิงคโปร์-ไทย (ASEAN M-S-T)
4. ระบบเคเบิลใต้น้ำในแถบเอเชีย ไทย-เวียดนาม-ฮ่องกง (ASEAN T-V-H)
5. ระบบเคเบิลใต้น้ำ มาเลเซีย-ไทย (M-T)
6. ระบบเคเบิลใต้น้ำเอเชียแปซิฟิก (APCN)
7. ระบบเคเบิลใต้น้ำเชื่อม ฮ่องกง-ประเทศอังกฤษ-อียิปต์-อิตาลี-อียิปต์-ซาอุดีอาระเบีย-สหรัฐ
อาหรับเอมิเรตส์-อินเดีย-มาเลเซีย-ไทย-อินโดนีเซีย เป็นคัน FLAG (FIBEROPTIC LINK AROUND
THE GLOBE)

นอกจากนี้การสื่อสารแห่งประเทศไทยยังได้เข้าร่วมการลงทุนในโครงการการจัดสร้าง เคเบิล
ใต้น้ำเส้นอื่นๆเพิ่มเติมเพื่อเตรียมรองรับการขยายตัวในอนาคต

3. ระบบสื่อสารทางดาวเทียม



ระบบสื่อสารทางดาวเทียม

โครงข่ายทางดาวเทียมมีความจำเป็นในการรับส่ง
สัญญาณในระบบที่ต้องการความเร็วในการรับคลื่น
สัญญาณซึ่งในปัจจุบันมีการใช้โครงข่ายดาวเทียมด้วยกัน
ดังนี้

1. INTELSAT ใช้ในการติดต่อระหว่างประเทศชนิดที่
อยู่ในพื้นที่ที่ครอบคลุมของดาวเทียมที่ลอยตัวอยู่
เหนือมหาสมุทรอินเดีย และมหาสมุทรแปซิฟิก ผ่าน
สถานีคมนาคมภาคพื้นดิน
2. INMARSAT สำหรับอุปกรณ์สื่อสารชนิดที่เคลื่อนที่
ประเภทยานพาหนะต่างๆ ให้สามารถติดต่อกับ
โครงข่ายหรือชุมสายที่มีอยู่เดิมในแต่ละประเทศ
โดยผ่านสถานีดาวเทียมภาคพื้นดิน
3. THAICOM ใช้ในการสื่อสารระหว่างผู้ใช้ภายใน
ในประเทศและเชื่อม ฮ่องกงกับสถานีแม่ข่ายเพื่อให้
สามารถติดต่อสื่อสารระหว่างประเทศได้

นอกจากนี้การสื่อสารแห่งประเทศไทยยังได้มีการเข้าร่วมการลงทุนในโครงการสื่อสารวิทยุคมนาคม ระบบอื่นๆ ที่เกิดขึ้นใหม่หลายโครงการเพื่อให้บริการ โทรศัพท์มือถือ เคลื่อนที่ผ่านระบบดาวเทียม โดยมีบริษัทที่เข้าร่วมการลงทุนดังต่อไปนี้

- บริษัทอินมาร์แซท-สหรือ ไอ โค (ICO)
- บริษัทอิริเดียม (IRIDIUM)
- บริษัทเอเชียเซลลูล่าร์ โมบายหรือเอเชียเน็ต (ACES)
- บริษัทโกลบสตาร์ (GLOBALSTAR)
- บริษัทไอเคตซี (DOYSSEY)
- บริษัทเอเชีย โมบายล์ (APMT)

4. ระบบระหว่างประเทศข่ายสื่อสารร่วมระบบดิจิทัล

(INTERNATIONAL INTEGRATED SERVICE DIGITAL NETWORK)

การสื่อสารแห่งประเทศไทยมีการใช้เทคโนโลยีที่มีความใหม่ล่าสุดของระบบการสื่อสารวิทยุคมนาคม สามารถสื่อสารข้อมูลได้หลายทาง โดยสามารถรับส่งสัญญาณเสียง ข้อมูล และภาพได้พร้อมกัน โดยอัตโนมัติ มีประสิทธิภาพสูง ให้ความสะดวกรวดเร็ว มีความชัดเจนถูกต้อง สามารถให้บริการได้หลากหลายเช่น

- บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- บริการ โทรสารระบบดิจิทัล
- บริการ โทรศัพท์ภาพ
- บริการประชุมทางจอภาพ



(INTERNATIONAL INTEGRATED SERVICE DIGITAL NETWORK)

นอกจากนี้ยังสามารถให้บริการสื่อสารข้อมูลอื่นๆ เช่น บริการส่งผ่านข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ เป็นต้น การสื่อสารแห่งประเทศไทยได้นำเอาระบบ ISDN เข้ามาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในช่องสื่อสารวิทยุคมนาคมระหว่างประเทศให้ได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น

5. บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ



บริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

ด้วยวงจร โทรศัพท์ระหว่างประเทศที่มีความทันสมัยผ่านเครือข่ายวิทยุคมนาคมและระบบเคเบิล ได้นำที่มีปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้บริการ ขณะเดียวกันก็มีโครงการที่จะขยายวงจรเพิ่มเพื่อรองรับปริมาณความต้องการสูงขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจในอนาคต การสื่อสารแห่งประเทศไทยอำนวยความสะดวกในการให้บริการติดต่อต่างประเทศได้

ตลอด 24 ชั่วโมง และมีการเก็บค่าบริการที่ถูกที่สุดในอาเซียน สะดวกในการติดต่อทั้งเรื่องส่วนตัวและ

การดำเนินธุรกิจ การสื่อสารแห่งประเทศไทยได้หุ้ชกั้ข้ในการคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อการพัฒนาาระบบการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศโดยมีการให้บริการในลักษณะต่างๆดังนี้

1. การคิดค้่อผ่านต่างประเทศแบบผ่านพนักงานสตั้บศั้ตย (OPERATOR ASSLSTED CALL)

เทีขงหุ้มน 100 แล้วแ้จ้งรายละเอีคคค้่อพนักงานสตั้บศั้ตย แล้วพนักงานจะค้่อศั้ตยที่ค้่อการให้ท้ันทีโดยแบ่งประเภทบริการ

การจะจ้งค้่อศั้ตยปลั้ตยทาง (PERSON-TO-PERSON CALL) แ้จ้งช้่อผู้รับศั้ตยปลั้ตยทางที่ค้่อการจะหุ้คค้่อศั้ตยพร้อมเลขหมายโทรศัพท์ เมือง และประเทศปลั้ตยทางแก่พนักงานสตั้บศั้ตย

การไม่แ้จ้งช้่อผู้รับศั้ตยปลั้ตยทาง (STATION-TO-STATION CALL) เทีขงแ้จ้งหมายเลขโทรศัพท์ปลั้ตยทาง โดยไม่ค้่าน้งถึงผู้รับศั้ตยปลั้ตยทางว่าเป็้นใคร

การเรีคกั้เก็บงั้นปลั้ตยทาง (COLLECT CALL) ผู้ใช้บริการค้่นทางแ้จ้งความประสงค้ให้ผู้ศั้ตยปลั้ตยทางเป็้นผู้รับระค้่าบริการ จะค้่อศั้ตยให้หุ้คเมื่อผู้รับปลั้ตยทางคคคกข้ระค้่าบริการ ให้บริการเฉพาะกับประเทศที่มีข้็อคคคกข้แทน้ัน

ค้่าใช้บริการ คคคคบริการอย่างค้่า 3 นาที นาทีค้่อไปหรือเศษของนาทีคคคคเป็้น 1 นาทีและประเภทจะจ้งค้่อศั้ตยเหล่านั้น จะคคคคเป็้นค้่าบริการพิเศษเพิ่มข้ึนอีกหนึ่งนาทีจากที่ให้บริการจริง โดยอัตราการใช้จะใช้อัตราเดีขวคคคค 24 ช้้วโมง

2. ระบบคคค 001 เรีคกั้ช้่อโน้มนั้ติ (ISD-INTERNATIONAL SUBSCRIBER DIALLING)

การให้บริการลักษณะนี้มีความง่ายและสะดวกรวดเร็วสามารถเรีคกั้ช้่อ โดยตรงช้่อโน้มนั้ติถึงเลขหมายปลั้ตยทางต่างประเทศได้ค้่อศั้ตยของตัวเองจากเครื่องโทรศัพท์แบบคคคค โดยคคคค 001 ลักษณะการทำงานของระบบนี้คคคค $\text{กคคค} \rightarrow \text{ร้ตยประเทศ} \rightarrow \text{ร้ตยเมือง} \rightarrow \text{เลขหมายปลั้ตยทาง}$

ค้่าบริการ คคคคบริการอย่างค้่า 1 นาทีนาทีค้่อไปคคคคเป็้นหน่วยๆละ 6 วินาที เศษของหน่วยคคคคเป็้น 1 หน่วย ค้่าบริการแบ่งออกเป็้น 3 อัตรา

อัตราปกติ	อัตราประหยัด	อัตราลดพิเศษ
0.700-21.00	21.00-24.00	24.00-05.00
	05.00-07.00	ลด 30% จากอัตราปกติ
	ลด 20% จากอัตราปกติ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การให้บริการโทรตรงกลับบ้าน

(HOME DIRECT / THAILAND DIRECT Iodc-International Operator Direct Connection)

เป็นบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศแบบเก็บเงินปลายทาง ที่เมืองท่องเที่ยวที่ศึกษาเล่าเรียน หรือทำธุรกิจอยู่ต่างประเทศ ผู้ใช้บริการสามารถติดต่อ โดยตรงกลับบ้าน ได้ด้วยตนเอง โดยพนักงานที่ทำงานจะพูดภาษาเดียวกับผู้ใช้บริการ จะเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการต่อสายหมาก ในการให้บริการนี้ช่วยแก้ปัญหาในการใช้ภาษาและสื่อความเข้าใจได้มาก รวมทั้ง ไม่ต้องให้เสียค่าบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การใช้โทรศัพท์ระหว่างแบบนี้สามารถทำได้ 2 ลักษณะ คือ

1. เครื่อง โทรศัพท์ชนิด โทรศัพท์ทั่วๆ ไป กดรหัสเฉพาะที่กำหนดไว้ โดยกำหนดประเทศต้นทางและปลายทาง เมื่อกดรหัสครบถ้วนจะต่อ ไปยังศูนย์โอเพอร์เรเตอร์ของประเทศนั้นทันที

2. เครื่อง โทรศัพท์ชนิดพิเศษ เพียงกดปุ่มชื่อประเทศปลายทางที่ต้องการ ติดต่อตามที่ระบุไว้บนเครื่อง โทรศัพท์ ที่มีการติดตั้งไว้บริเวณทำอากาศยาน ห้างสรรพสินค้า จุดท่องเที่ยว หรือศูนย์โทรคมนาคมของการสื่อสารแห่งประเทศไทย

4. โทรศัพท์ระหว่างประเทศแบบใช้บัตรเทเลการ์ด (TELECARD OVERSEAS CALL) ผู้ถือบัตรประเภทนี้สามารถ โทรศัพท์ตรงอัด โนมิตจากเครื่อง โทรศัพท์ทั่วๆ ไป ในกว่า 40 ประเทศ ไปยังประเทศต่างๆ ทั่วโลก โดยไม่ต้องกังวลเรื่องค่าใช้จ่ายที่ต้นทุนเพราะ จะเรียกเก็บจากผู้ถือบัตร โดยหักจากบัญชีรายเดือน

5. โทรศัพท์ระหว่างประเทศด้วยบัตรโทรศัพท์ (CARD PHONE) ผู้ใช้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ สามารถใช้บัตรเครดิตประเภท (COMMERCIAL CREDIT CARD) ติดต่อต่างประเทศด้วยวิธีเรียกอัด โนมิตจากเครื่อง โทรศัพท์เฉพาะ ซึ่งในประเทศไทยนอกจากเครื่อง โทรศัพท์ประเภทเครดิตการ์ด โฟน ของการสื่อสารแห่งประเทศไทยแล้วยังมีบริษัทเอกชนที่ได้รับสัมปทาน ในการดำเนินการติดตั้งเครื่อง โทรศัพท์เฉพาะ ซึ่งนอกจากใช้บัตรเครดิต แล้วยังใช้บัตร โทรศัพท์ที่บริษัทดังกล่าวออกจำหน่ายได้อีกด้วย

6. โทรศัพท์ระหว่างประเทศแบบเก็บเงินปลายทางอัตโนมัติ

(ITFE-INTERNATIONAL TOLL FEER SERVICE)

บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศสำหรับหน่วยงานธุรกิจ เช่น สถานการณ์ การ โรงแรม การท่องเที่ยว ที่ประสงค์จะให้ตัวแทนสาขา ถูกค้าในต่างประเทศ โทรศัพท์ติดต่อระบบอัตโนมัติถึงบริษัท โดยตรง โดยบริษัทผู้ขอใช้บริการที่ถูกเรียกจะเป็นฝ่ายชำระค่าใช้บริการแทนถูกค้าของบริษัท เป็นการให้บริการ ในแบบเก็บเงินปลายทางอัตโนมัติ

7. บัตรโทรศัพท์ระหว่างประเทศ THAILAND CARD (INTERNATIONAL PREPAID CALLING CARD) บัตรโทรศัพท์ระหว่างประเทศบัตรแรกของไทยที่ทำให้สามารถโทรไปทั่วโลกได้ง่ายมากขึ้น โดยใช้กับโทรศัพท์กดปุ่มต่างๆ ไป เครื่องโทรศัพท์สาธารณะหรือแม้แต่เครื่องโทรศัพท์ที่ถือคทางไกล และยังสามารถใช้โทรจากต่างประเทศได้อีกด้วย สำหรับประเทศที่ได้ทำข้อตกลงเปิดบริการในขณะนี้กว่า 10 ประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา อังกฤษ ฮองกง มาเก๊า เกาหลี นิวซีแลนด์ เขตเอเชียน ฟิลิปปีนส์ ญี่ปุ่น อินโดนีเซีย สิงคโปร์

สรุปด้วยประสิทธิภาพที่ถ่วงมาทั้งหมดนี้จะอยู่ภายในส่วนที่ใช้ในการจัดแสดงนิทรรศการชั่วคราวของ โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย เพื่อเป็นการแสดงถึงศักยภาพของหน่วยงานและสร้างความเข้าใจต่อผู้ที่สนใจในการศึกษาและหากระบวนรู้เกี่ยวกับ การทำงานของการสื่อสารแห่งประเทศไทยด้านระบบ โทรคมนาคม ที่มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อ พัฒนาระบบที่เป็นผลกระทบต่อกลไกทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4.

การวิเคราะห์เพื่อการออกแบบ

4.1 การวิเคราะห์ที่ตั้งโครงการ

โครงการอาคารสำนักงาน โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศการสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก) ตั้งอยู่บนอาคารเลขที่ 1160 ถนน เจริญกรุง แขวงใต้พระยา เขตบางรัก กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ 10501 โดยตัวอาคารมีอาณาติดต่อดังนี้

ทิศเหนือ	ติดกับ	ซอยเจริญกรุง 32
ทิศใต้	ติดกับ	อาคารลาดจอดรถภายในอาคาร โทรคมนาคม
ทิศตะวันออก	ติดกับ	อาคารปฏิบัติการทางไปรษณีย์
ทิศตะวันตก	ติดกับ	แม่น้ำเจ้าพระยา

4.2 เส้นทางคมนาคม

เนื่องจากตัวโครงการตั้งอยู่ในเขตเมืองหลวงการสัญจร ไปมา นั้นจึง ไม่มีความยากลำบากมากนักแต่จะมีปัญหาเรื่องการจราจรที่มีความหนาแน่นในช่วง โมงเร่งด่วน โดยมีเส้นทางสัญจรที่สามารถเข้าถึงโครงการ ได้ดังต่อไปนี้

- ถ้ามาจากถนน สุรวงศ์ เลี้ยวขวาเข้าถนน นเรศ มุ่งสู่ถนนใต้พระยาแล้วเลี้ยวซ้ายเข้าถนนเจริญกรุงประมาณ 1 กิโลเมตรแล้วเลี้ยวขวาเข้าซอยเจริญกรุง 32 ก็จะถึงตัวโครงการ
- ถ้ามาจากสถานีรถไฟหัวตา โพง วิ่งเข้าพระราม 4 เลี้ยวขวาเข้าถนน มหาพฤฒาราม แล้ววิ่งตรงเข้าสู่ถนนเจริญกรุงประมาณ 500 เมตรแล้วก็เลี้ยวขวาเข้าซอยเจริญกรุง 32 ก็จะถึงตัวโครงการ
- ถ้ามาจากถนน พระราม 3 ก็เลี้ยวซ้ายเข้าถนนเจริญกรุงบริเวณแยกถนนดินแดงและวังตรงมาประมาณ 10 กิโลเมตร พอเข้าได้สะพานสมเด็จพระเจ้าตากสิน (สะพานสารสิน) ก็วิ่งตรงไปอีกประมาณ 2 กิโลเมตรก็จะพบกับ ไปรษณีย์กลางบางรักก็เลี้ยวซ้ายเข้าซอยเจริญกรุง 32 ก็จะถึงตัวโครงการ

2. การสัญจรทางเรือ

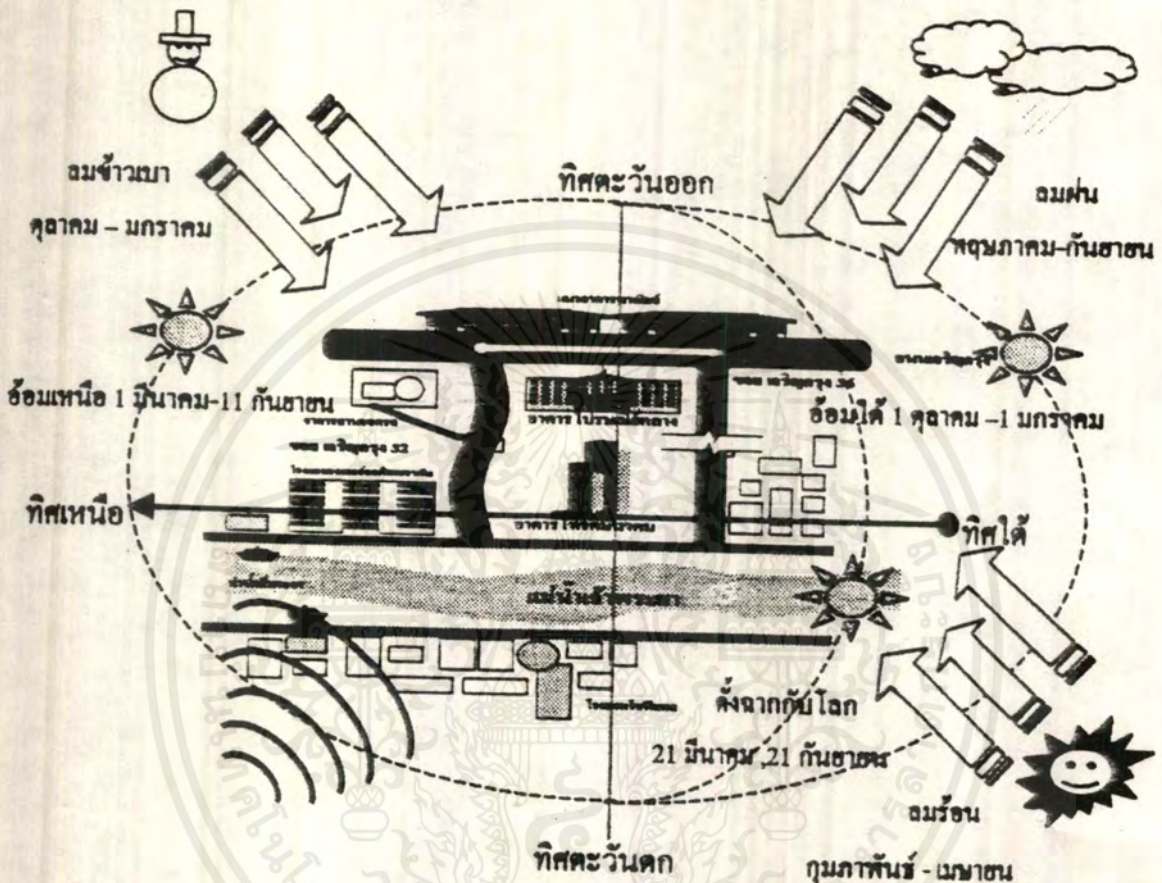
- ถ้ามานั่งเรือโดยสารที่วิ่งจาก จังหวัด นนทบุรี ถึง ราชบุรณะก็จะต้องลงท่าหน้า ใต้พระยาแล้วก็เดินเลียบถนนข้าง โรงแรม โอเรียนเต็ล แล้วเลี้ยวขวาวออกมายังซอย เจริญกรุง 32 ก็จะพบสถานที่ตั้งโครงการ

การสัญจร ในช่วงเวลาที่มีความสะดวกในการสัญจรมากที่สุดจะอยู่ในช่วงเวลาดังนี้ ตั้งแต่ 9.00น. เรือออกไปจนถึงเวลา 11.00น. และช่วงเวลาตั้งแต่ 18.00น. จนถึง 06.00น. นอกเหนือจากนี้จะเป็นเวลาที่มีการสัญจรที่มีความหนาแน่นของการเดินทางทางรถเป็นอย่างมากเพราะตัว โครงการตั้งอยู่ในเขตเมืองหลวงชั้นในที่มีการสัญจร ไปมาของบุคคลในปริมาณที่สูงเพราะผู้ที่สัญจรนั้น มีทั้งประชาชนทั่วไป นักศึกษา และนักท่องเที่ยวตลอดจนผู้ที่ทำงาน ในพื้นที่ธุรกิจ ในบริเวณนั้นที่มีความต้องการ ในการเดินทางไปยังที่ทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมโครงการ

การศึกษาถึงสภาพแวดล้อม โครงการของอาคาร โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก) ที่ตั้งอยู่อาคารเลขที่ 1160 ถนนเจริญกรุง แขวงสี่พระยา เขตบางรัก เพื่อศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อตัวอาคารดังต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 4.1 แสดงการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมสถานที่ตั้งโครงการ (Environmental Analysis) สภาพแวดล้อมเกี่ยวกับลักษณะพื้นที่โครงการและบริเวณข้างเคียง

เป็นอาคารสำนักงานที่ปฏิบัติงานด้าน โทรคมนาคมระหว่างประเทศของ การสื่อสารแห่งประเทศไทย ตั้งอยู่บนพื้นที่ 84,890 ตารางเมตร โดยพื้นที่โดยรอบมีลักษณะเป็นอาคารสำนักงานที่ทำการค้า ไปรษณีย์เป็นอาคารสูงประมาณ 6 ชั้นและอาคารลานจอดรถพื้นที่ประมาณ 6,000 ตารางเมตร และพื้นด้านหลังอาคารติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาสภาพแวดล้อม โดยรวมจึงถูกรบกวนได้น้อยเพราะอยู่ห่างจากถนนใหญ่และด้านหลังยังเป็นลักษณะของทิวทัศน์ริมแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งทำให้เกิดทัศนวิสัยที่ดีในการทำงานภายในอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ก. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร

สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่ออาคาร โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก) จากการศึกษาข้อมูลภายในโครงการมีผลกระทบต่างๆดังต่อไปนี้
การรบกวนที่เกิดขึ้นจากมลภาวะต่างๆที่มีผลกระทบต่อตัวอาคารโครงการ

จากลักษณะที่ตั้ง โครงการอาคารสำนักงานปฏิบัติงานด้านโทรคมนาคม การสื่อสารแห่งประเทศไทย มีมลภาวะต่างๆ ที่สร้างความรบกวนต่อตัวอาคารค่อนข้างน้อยและตัวอาคารก็ตั้งห่างจากตัวถนนค่อนข้างมากดังนั้นปัญหาที่เกิดขึ้นจึงสามารถแยกออกเป็นรายละเอียดย่อยๆ ได้ดังต่อไปนี้

เสียง (Sound)

เสียงที่มีผลกระทบต่อตัวอาคาร โดยมากจะมาจากด้านที่อาคารติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาทางด้านทิศตะวันตก เพราะบริเวณนั้นจะมีเรือ โดยสารที่สัญจรผ่านไปมาค่อนข้างมากเพราะเนื่องจากตัวอาคารตั้งอยู่ใกล้กับท่าเรือที่มีความสำคัญในการสัญจร ไปมาของคนทำงาน นักศึกษา และประชาชนทั่วไปที่ต้องการข้ามเรือจากฝั่งธนบุรีมายังฝั่งพระนครคือ ท่าเรือเจ้าพระยา แต่ผลกระทบ ในส่วนนี้มีการแก้ปัญหาทางภูมิสถาปัตยกรรม โดยสถาปนิก โครงการ โดยการปลูกต้นไม้ไว้บริเวณริมน้ำก่อนถึงตัวอาคาร โดยต้นไม้ที่มีความหนาแน่นจะสามารถกักเก็บเสียงได้เป็นอย่างดี แต่จะเสียทัศนียภาพของอาคาร ในบริเวณชั้น 1. และชั้น 2. เพราะปลูกต้นไม้บังทัศนียภาพในส่วนนี้

ลมฟ้าอากาศ (A Newly-Comined Word for the Weather)

ทิศทางลมของกรุงเทพมหานคร ศึกษาข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา จากการหาค่าเฉลี่ยความเร็วลมที่เกิดขึ้นในช่วง 15 ปีดังตารางประกอบดังต่อไปนี้

ตารางประกอบที่ 4.1 แสดงค่าเฉลี่ยทิศทางลมที่พัดเข้ามาภายในจังหวัด กรุงเทพมหานครในช่วง 15 ปี

ช่วงเดือน	ทิศทางลม	ความเร็วลม/ม.นอต
มกราคม	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยังทิศตะวันตกเฉียงใต้	4-5
กุมภาพันธ์-มิถุนายน	ทิศใต้ ไปยังทิศเหนือ	5.3-5.6
กรกฎาคม-กันยายน	ทิศตะวันตกเฉียงใต้ ไปยังทิศตะวันออกเฉียงเหนือ	4.8-5.3
ตุลาคม	ทิศตะวันออกเฉียงเหนือ ไปยังทิศตะวันตกเฉียงใต้	4.4
พฤศจิกายน-ธันวาคม	ทิศเหนือ ไปยังทิศใต้	4.1-4.2

ลมที่มีผลกระทบต่อโครงการ

ผลกระทบต่อ โครงการทางด้านลมมีผลกระทบกับอาคารค่อนข้างน้อยเพราะเนื่องจากภายในอาคารมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและตัวอาคารเป็นอาคารติดกระจกทั้งหลังจึงทำให้เกิดมลภาวะที่เกิดขึ้นจากลมค่อนข้างน้อยจะมีผลก็เพียงแต่ฝุ่นที่เกิดขึ้นจากมลภาวะต่างๆ ในเมืองหลวงเท่านั้นที่ทำให้กระจกมีคราบสกปรกที่มาจากฝุ่นผงจึงอาจต้องมีการทำความสะอาดอาคารบ้างเท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฝน (Raining)

ฝนตกมากที่สุดในช่วงเดือนสิงหาคมค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝน 11.5 ลูกบาศก์เมตร ในช่วงระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายน ช่วงที่ฝนตกน้อยที่สุดจะอยู่ในช่วงตั้งแต่เดือน ตุลาคม-มีนาคมซึ่งจะตรงกับช่วงฤดูหนาวและฤดูร้อนผลกระทบต่อโครงการมักจะเกิดจากความชื้นที่เกิดขึ้นทำให้ทัศนียภาพจากภายในอาคารเสียไปเล็กน้อยแต่เนื่องจากตัว โครงการตั้งอยู่ชั้น 6 ขึ้น ไปทำให้เกิดผลกระทบที่ไม่มากนักเพราะแสงแดดเข้าถึงระของฝนที่เกิดขึ้นจึงมีอยู่ไม่นานนักก็ระเหยออกไป

แสงแดด (Sunlight)

การ โจรของดวงอาทิตย์จะเคลื่อนขึ้นจากทางทิศตะวันออกไปยังทิศตะวันตกแต่ทิศทางของวง โจรอาจจะ ไม่ตรงมากนักเพราะแกน โลกทำมุมเอียง $23 \frac{1}{2}$ องศาต่อดวงอาทิตย์ในเขตกรุงเทพและ ปริมณฑลแนวทางขึ้น-ลงของดวงอาทิตย์ จะอยู่ในละติจูดที่ 14 องศาซึ่งจะเอียงองศาทั้งหมดเป็น $37 \frac{1}{2}$ องศาองศาของลำแสงของดวงอาทิตย์จะมีองศาในการส่องลำแสงประมาณ 47 องศาจะมีเฉพาะ ในวันที่ 21 มีนาคมและวันที่ 21 กันยายน เท่านั้นดวงอาทิตย์จะตั้งฉากกับแนว โลกและจะหักเหการ โจร ไปทางทิศเหนือประมาณวันที่ 1 มีนาคม-11 กันยายนและจะเอียงจนหักองศาสูงสุดประมาณ 37.5 องศาเหนือและดวงอาทิตย์จะอ้อมได้ในช่วงวันที่ 1 ตุลาคม -1 มกราคมและจะหักองศาสูงสุดเพียง 9.5 องศาได้เท่านั้นการ โจรจะเป็นเช่นนี้ตลอดทั้งปี

ผลกระทบของแสงแดดที่มีผลกระทบต่อโครงการ

เนื่องจากสถานที่ตั้ง โครงการเป็นอาคารสูงส่วนที่มีการทำงานอยู่ทางด้านทิศตะวันตกคือส่วน ตัวอาคารที่ติดกับแม่น้ำเจ้าพระยาดังนั้นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากแสงแดดจะอยู่ในช่วงตั้งแต่ 13.00น.- 18.00 น. ซึ่งเป็นแนวคดของพระอาทิตย์ การออกแบบควรมีการออกแบบในการป้องกันแสงแดดอาจมี การใช้ม่านปรับแสงเพื่อลดปริมาณแสงแดดที่เข้าสู่ตัวอาคาร ในช่วงบ่าย ส่วนภายในตัวอาคารมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศเพื่อลดอุณหภูมิและความร้อนภายในอาคารอยู่แล้ว

อุณหภูมิ (Temperature)

สถานที่ตั้ง โครงการอยู่ในจังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งมีอากาศในฤดูต่างๆที่หมุนเวียนเข้ามา โดยมีค่าเฉลี่ยอุณหภูมิสูงสุดจะอยู่ระหว่าง 34-39 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิต่ำสุดจะอยู่ระหว่าง 24-20 องศาเซลเซียส ซึ่งจะเป็นอุณหภูมิที่เกิดขึ้นในรอบหนึ่งปีของจังหวัดกรุงเทพมหานคร

ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับ โครงการแทบจะ ไม่เกิดขึ้นเพราะภายในตัว โครงการมีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศและภายในอาคารบางตำแหน่งก็จะมีอุณหภูมิที่คงที่อยู่แล้วจึง ไม่เกิดผลกระทบมากมาขึ้นกับ โครงการ

4.4 การวิเคราะห์ลักษณะและขนาดพื้นที่ใช้สอยภายในอาคาร

เพื่อให้เกิดความเหมาะสมกับการจัดวางรูปแบบภายในสำนักงานในขั้นตอนการจัดวางผังสำนักงาน จะต้องพิจารณาถึงเนื้อที่ใช้สอยภายในทั้งหมด ซึ่งเป็นลักษณะการจัดพื้นที่ว่างของตัวอาคารในส่วนที่เป็นการทำงานในลักษณะของสำนักงานในลักษณะต่างๆที่มีผลต่อการจัดรูปแบบสำนักงานสามารถจำแนกข้อพิจารณาภายในอาคาร ได้ดังต่อไปนี้

1. พิจารณาจากสถาปนิกที่มีการจัดพื้นที่ว่างภายในส่วนสำนักงานไว้ให้มีความกว้างขวางเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับการจัดผังสำนักงานที่มีการจัดหน่วยงานที่มีความซับซ้อนและมีหน้าที่ในการปฏิบัติงานร่วมกัน

2. พิจารณาจากลักษณะและขนาดของพื้นที่ว่างภายในอาคารที่มีความกว้างใหญ่เหมาะสมกับการจัดรูปแบบของสำนักงานในการจัดผังสำนักงานแบบ แลนด์สเคปและแบบการทำงานที่ต้องการความเป็นส่วนตัว แต่เนื่องจากระบบการทำงานภายในสำนักงานซึ่งในแต่ละหน่วยงานจะมีความสัมพันธ์กันทั้งทั้งระหว่างบุคคลและระหว่างหน่วยงานจึงต้องมีการแบ่งพื้นที่โดยกำหนดในหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กันในการทำงานให้อยู่ใกล้กันเพื่อความสะดวกในการติดต่อ โดยเฉพาะกลุ่มที่มีการทำงานอยู่ในกลุ่มเดียวกัน

3. พิจารณาจากลักษณะของพื้นที่และลักษณะของพื้นที่ที่เหมาะสมกับการจัดในลักษณะใดจึงจะเกิดความเหมาะสมและความคล่องตัวมากที่สุดในการทำงานในการจัดอาจใช้การจัดแบบผสมมาใช้เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับพื้นที่และการทำงานเช่นการใช้ผนังเตี้ยๆในการกั้นส่วนต่างๆเพื่อสร้างกรอบความเป็นส่วนตัวในการทำงานและสามารถปรับเปลี่ยนได้โดยง่ายเมื่อมีความต้องการในการปรับเปลี่ยนเนื้อที่ใช้สอยในการทำงานทำให้เกิดความคล่องตัวในการทำงานสูงขึ้น

4. ลักษณะของความลึกของพื้นที่เป็นการวัดจากแนวเส้นทางสัญจรถึงผนังส่วนที่ไกลที่สุดไม่เกิน 30 เมตรเมื่อพิจารณาถึงระยะดังกล่าวภายในตัวอาคารจัดว่ามีความเหมาะสมและสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงานของหน่วยงานความกว้างภายในอาคาร ไม่มากเกินไป เพราะถ้ามีความกว้างของส่วนกลางมากเกินไปจะทำให้บุคคลที่อยู่ในส่วนกลางของอาคารมีความอึดอัด การได้รับแสงธรรมชาติก็จะน้อยลง ซึ่งในลักษณะดังกล่าวจะทำให้ต้องเพิ่มความสูงของอาคาร เนื่องจากต้องใช้ช่องลมที่ปรับอากาศที่มีขนาดใหญ่ขึ้นด้วย

4.5 การวิเคราะห์อาคารในพื้นที่ใช้สอยในส่วนต่างๆ

ลักษณะภายในอาคารจะถูกแบ่งพื้นที่ออกเป็นส่วนต่างๆตามลักษณะการใช้สอยอาคารออกเป็นส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

1. ส่วนโถงอาคาร เป็นส่วนที่เป็นการเข้าออกของพนักงานภายในหน่วยงานทั้งหมด รวมทั้งผู้ที่เข้ามาติดต่องานก่อนที่จะเข้าไปสู่ส่วนต่างๆภายในสำนักงานที่ต้องการ โดยผ่านเจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ทราบความต้องการในการติดต่อว่าต้องการติดต่อกับหน่วยงานใดหรือพนักงานในระดับใดของหน่วยงานและยังเป็นศูนย์กลางในการรับส่งจดหมายต่างๆที่เข้ามาภายในหน่วยงานภายในอาคาร
2. ส่วนพื้นที่สำนักงาน จะอยู่ภายในอาคารชั้นที่ 2 ของโครงการ โดยเป็นพื้นที่ของการทำงานของพนักงานทุกๆ ไปโดยแบ่งพื้นที่โดยการกำหนดอาจแยกออกเป็นแผนกหรือหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กันตามความเหมาะสมของการจัดระบบการทำงานขององค์กร
3. ส่วนพื้นที่การทำงานของพนักงานระดับสูง จะอยู่ภายในอาคารระหว่างชั้นที่ 29-30 ซึ่งเป็นส่วนของการทำงานในระดับผู้บริหารระดับผู้อำนวยการกองถึงระดับหัวหน้าฝ่ายและระดับเลขานุการของผู้บริหารระดับต่างๆซึ่งจะมีความสัมพันธ์กับพนักงานที่เกี่ยวข้องและพนักงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ โดยมีสิ่งอำนวยความสะดวกในการติดต่อไว้พร้อม เช่น ห้องประชุม ส่วนรับรองแขก โถงพักผ่อน เป็นต้น
4. ส่วนพื้นที่ใช้สอยพิเศษ ได้แก่ห้องที่ใช้ประชุม-ห้องสัมมนา ห้องประชุมย่อย จะอยู่ตามแผนกต่างๆและจะอยู่ในส่วนของชั้นที่ 28 เป็นชั้นที่เป็นห้องประชุมระดับกอง ส่วนห้องสัมมนาและห้องบรรยายจะอยู่ในส่วนชั้น 2 ของอาคาร โดยมากจะใช้ในการฝึกอบรมและการบรรยายพิเศษเท่านั้น
5. ส่วนใช้สอยของพนักงาน จะอยู่ในส่วนของชั้น 6 ของอาคารเป็นห้องสวัสดิการของพนักงาน โดยรวมทั้งอาคารคือเป็นส่วน โรงอาหารและสภกรณซึ่งจะอยู่ในอาคารเดียวกันกับสำนักงาน นอกจากนี้ตัวอาคารยังมีระบบบำบัดน้ำเสียและการกรองอากาศภายในอาคารซึ่งจะอยู่ในชั้นใต้ดิน
6. ส่วนบริการ พื้นที่ในส่วนนี้เป็นส่วนที่ได้รับการออกแบบเป็นพิเศษ เพื่อสะดวกในการเข้าถึงเพื่อการบำรุงรักษาและป้องกันเสียงรบกวนของอาคาร โดยจะอยู่ส่วนหน้าของอาคาร ได้แก่ ห้องไฟฟ้า ห้องปรับอากาศ โดยเป็นติดตั้งเครื่องจักรไว้ภายในเพื่อความสะดวกในการควบคุมและยังเป็นส่วนในการเก็บอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเครื่องและเก็บของต่างๆ ไปที่จำเป็น

ตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์อาคาร (BUILDING ANALYSIS)

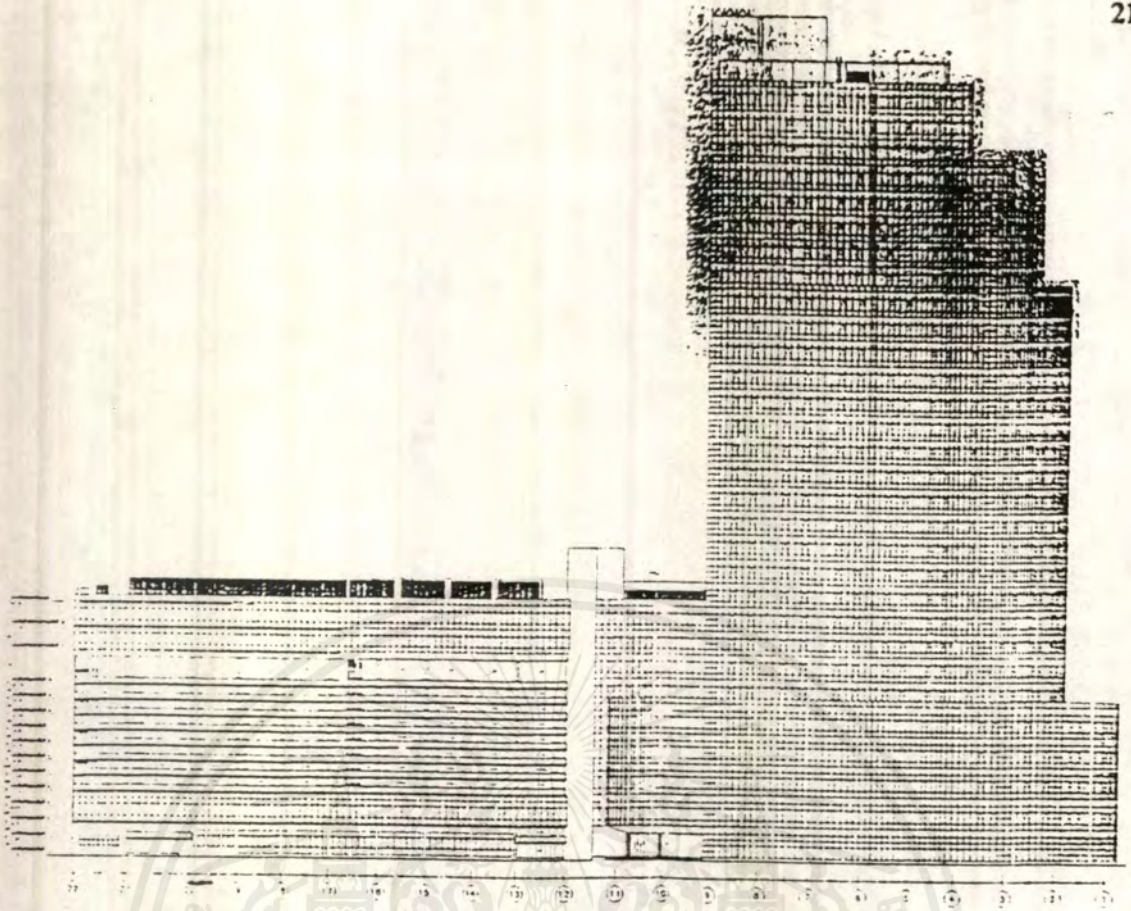
ข้อพิจารณา	ลักษณะ	สรุป	ข้อเสนอแนะ
1. ตัวอาคาร (Building)	- เป็นอาคาร คสล. สูง 30 ชั้น เป็นอาคารก่ออิฐฉาบปูนผนัง กรุด้วยกระจกคัตคอมและมี การบุวัสดุกันความร้อนด้าน ล่างของแนวผนังกระจก ลักษณะอาคารระดับของ ชั้นมีแนวกันสาดในส่วนชั้นที่ 20 ขึ้นไป	- ในส่วนที่เป็นผนังกระจก จะได้รับความร้อนโดยตรง จากแสงแดดที่ส่องมาใน ช่วงเวลาตั้งแต่ 13.00 น. ขึ้น ไป	- ภายในอาคารควรมีการคิด บานสลิมาหรือม่านปรับ แสงเพื่อลดความร้อนจาก ภายนอกอาคารหรือการจัด ควรหลีกเลี่ยงการหันหลัง ให้กับแสงแดด
2. ทางเข้า-ออก (Entrance)	- ทางเข้าออกภายในอาคารมี ด้วยกัน 3 ทางคือทางเข้า-ออก หลักด้านหน้าอาคารและทาง สัญจรรองคือทางเชื่อมระหว่าง อาคารจอดรถกับอาคารและ ทางหนีไฟภายในส่วนกลาง ของอาคาร	- มีทางเข้าออกหลายทางทำ ให้เกิดความสะดวกในการ สัญจรเข้าสู่อาคารและ เมื่อมีเหตุฉุกเฉิน	- ควรคำนึงการจัดให้เกิด ความสะดวกคล่องตัวกับ ประ โยชน์ใช้สอยภายใน อาคาร
3. การจัดทางสัญจร (Circulation)	- ในแนวคิงประกอบด้วย ลิฟท์ และบันได - ในแนวนอน ใช้การเดินทาง เท้าภายในอาคาร	- มีความสะดวกในการ สัญจรภายในอาคาร	- คำนึงถึงการจัดเส้นทาง สัญจรภายในให้เกิดความ สัมพันธ์กับประ โยชน์ใช้ สอยและกิจกรรมที่เกิดขึ้น ภายในอาคาร
4. แนวความคิดทาง ด้านสถาปัตยกรรม (Concept)	- รูปแบบอาคารเป็นลักษณะ อาคารเป็นอาคารที่ลักษณะเป็น สถาปัตยกรรมสมัยใหม่ มี ความแปลกตาและดูโดดเด่น ต่อผู้พบเห็นเป็นอย่างยิ่ง	- มีความแปลกใหม่และทันสมัยซึ่งมีความสอดคล้อง กับ โครงการ	
5. วัสดุอาคาร (Material)	- ตัวอาคารภายนอกกรุด้วย กระจกคัตคอมสีคิ้วโครง อะลูมิเนียม มีการบุวัสดุกัน ความร้อนไว้ด้านล่างของบาน กระจก - โครงสร้างอาคาร คสล. ฉาบ ปูนเรียบทาสี - ฝ้าเพดาน โครงเคร่าที-บา	- วัสดุที่ใช้ค้ำน้ำหนัก ประ โยชน์ใช้สอยเป็น สำคัญ	- คำนึงถึงการใช้งานและ สถานที่เพื่อให้เกิดความ เหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

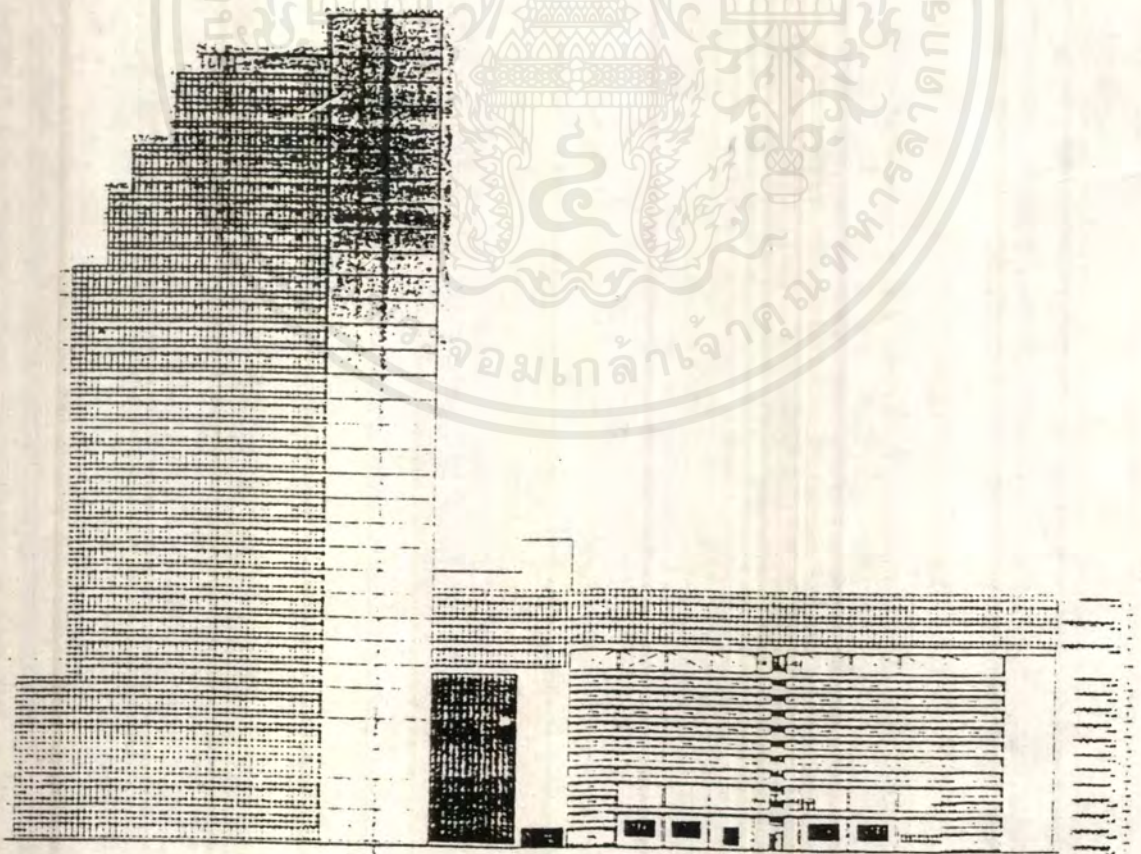
ตารางที่ 4.2 การวิเคราะห์อาคาร (BUILDING ANALYSIS)

ข้อพิจารณา	ลักษณะ	สรุป	ข้อเสนอแนะ
<p>6. งานระบบอาคาร (Building System)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ระบบไฟฟ้า เป็นการจ่ายไฟจากถนนชั้นใต้ดินและกระจายไปยังภายในส่วนของอาคาร บริเวณบันไดหนีไฟ มีการติดตั้งไฟฉุกเฉิน และสายโทรศัพท์โดยทำสัญลักษณ์ที่ท่อร้อยสาย - E สายไฟฟ้า - TEL สายโทรศัพท์ - R สายเกี่ยวกับระบบฉุกเฉิน - ระบบปรับอากาศ เป็นการติดตั้งเครื่องระบบเซ็นทรัลและภายในชั้นจะมีเมนที่ไว้จุดคอมเซ็น เพื่อกระจายความเย็นภายในชั้น - ระบบท่อประปาภายในอาคาร ท่อประปาภายในอาคารแบ่งเป็น 3 ท่อคือ <ol style="list-style-type: none"> 1. ท่อน้ำดี จะใช้เป็นที่น้ำดี 2. ท่อน้ำทิ้ง จะใช้ที่น้ำดี 3. ท่อค้ำเพลิง จะใช้ที่น้ำดี - งานระบบพิเศษ <ol style="list-style-type: none"> 1. การเดินสายโทรคมนาคม โดยเป็นลักษณะสายรับสัญญาณสายจะเดินมาจากบริเวณคานฟ้าอาคารผ่านช่องอะลูมิเนียมและกระจายสัญญาณไปยังชั้นๆต่างภายในอาคาร 2. ระบบบำบัดน้ำเสียอาคาร จะอยู่ชั้นใต้ดินอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> - ในการติดตั้งควรคำนึงถึงความเหมาะสมภายในส่วนต่างที่มีการใช้งานเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อาคาร ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อผู้ให้บริการและผู้ให้บริการภายในอาคาร 	<ul style="list-style-type: none"> - คำนึงถึงความเหมาะสมต่อลักษณะการใช้งานและสถานที่หน่วยงานที่มีความจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

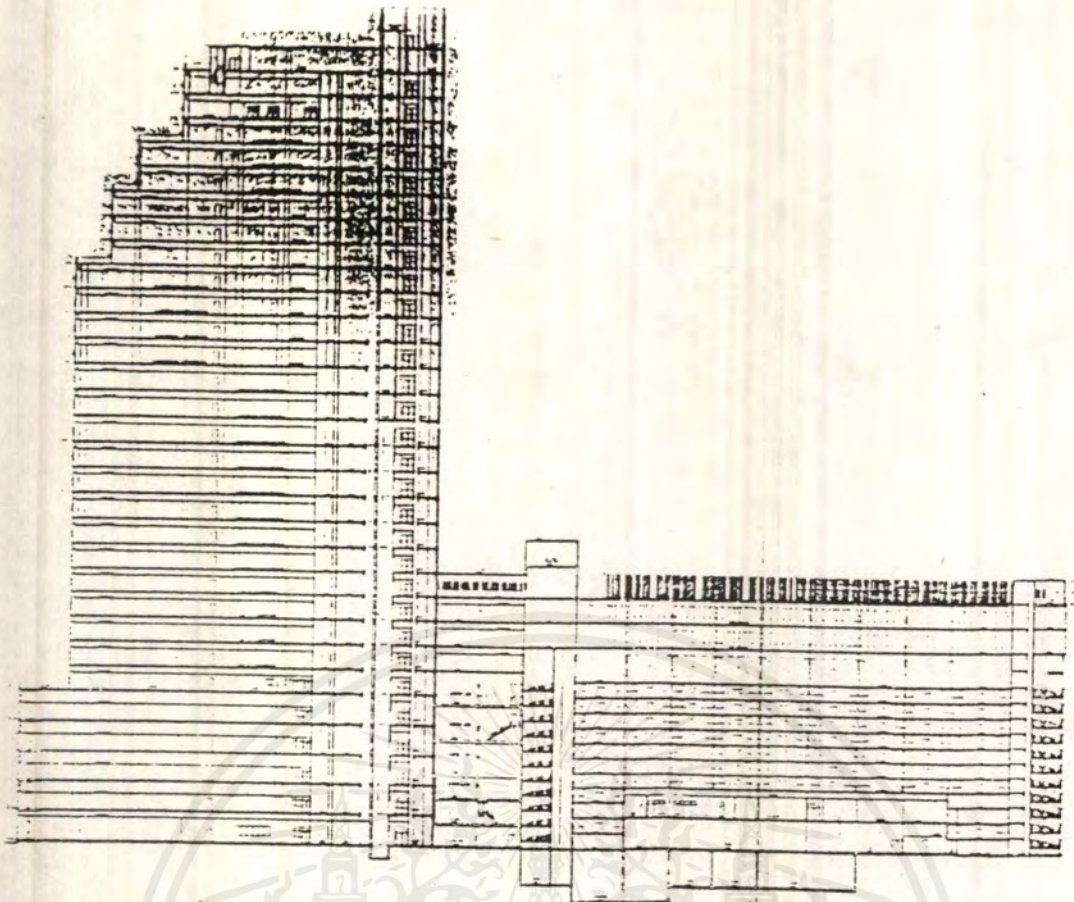


ภาพประกอบที่ 4.2 ภาพด้านทางทิศเหนือของอาคาร

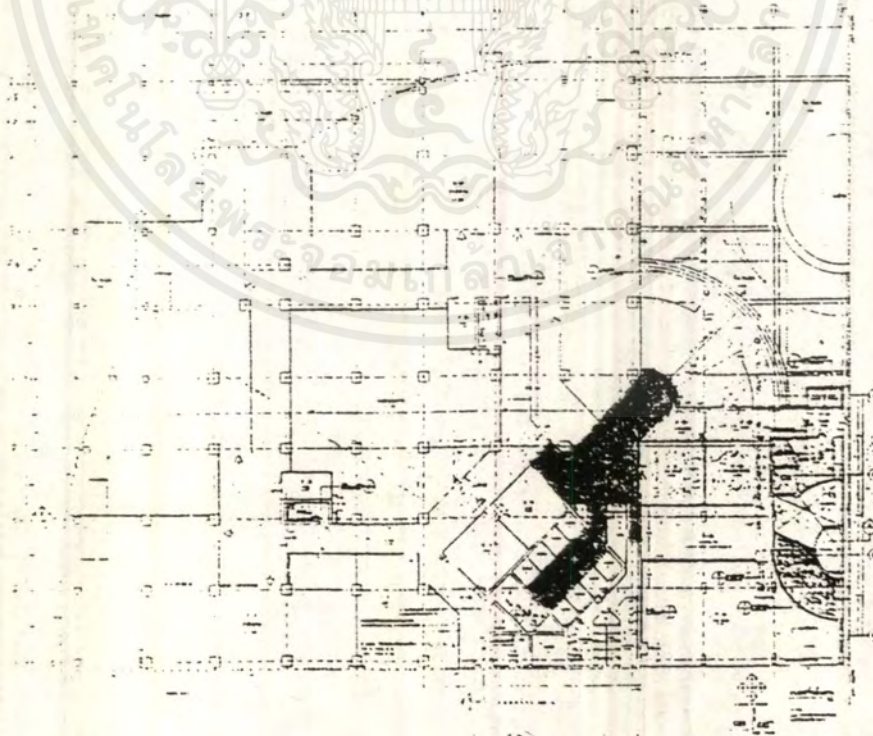


ภาพประกอบที่ 4.3 ภาพด้านทางทิศใต้ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

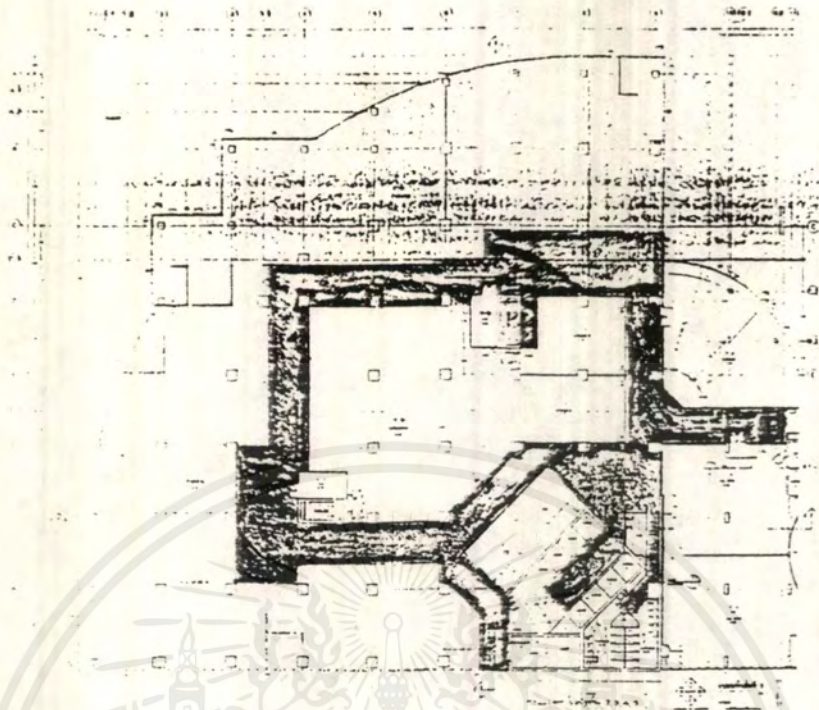


ภาพประกอบที่ 4.4 ภาพตัดอาคารด้านทางทิศใต้ของอาคาร
 4.6 วิเคราะห์ทางสัญจรที่เข้าสู่ตัวสำนักงานในแต่ละชั้น

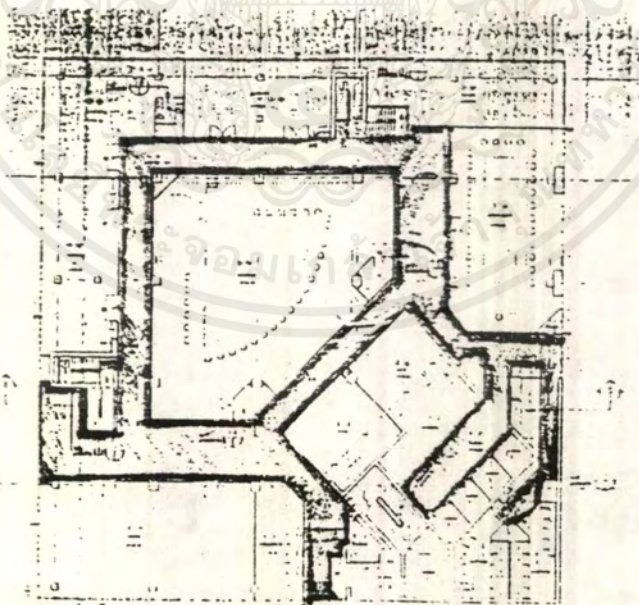


ภาพประกอบที่ 4.5 แสดงทางสัญจรชั้น 1 ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 4.6 แสดงทางสัญจรชั้น 4-5 ของอาคาร



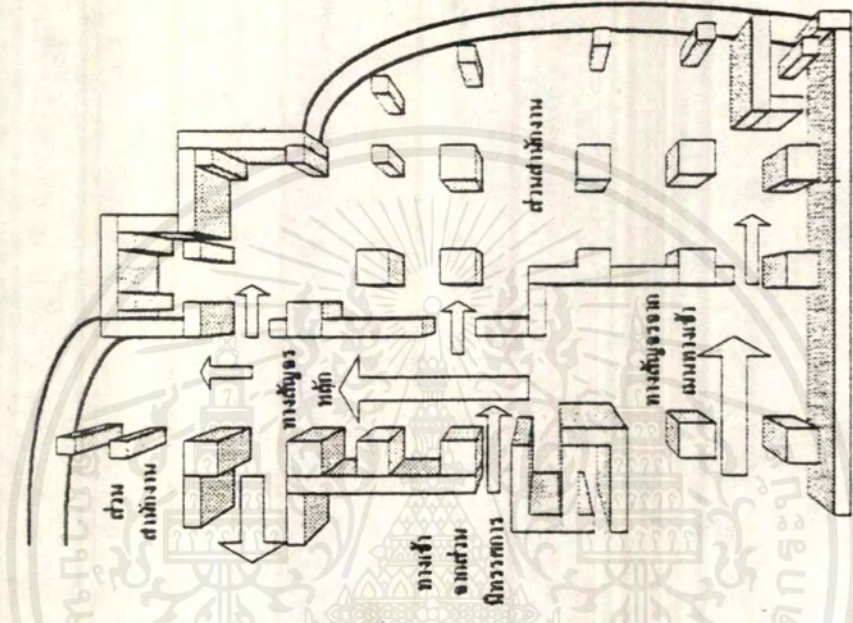
ภาพประกอบที่ 4.7 แสดงทางสัญจรชั้น 30 ของอาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

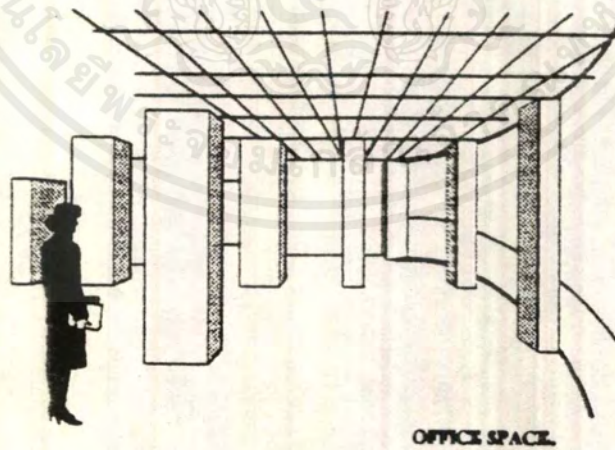
4.7 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในโครงการที่มีผลกระทบต่อภายนอก

จากการศึกษาดัชนีอาคาร โครงการดัชนีพื้นที่ภายใน โครงการภายในส่วนที่มีผลกระทบต่อภายนอก จะอยู่ภายในอาคารระหว่างชั้นที่ 1-6 เพราะเป็นชั้นที่มีดัชนีการออกแบบสถาปัตยกรรมที่มีการจัดพื้นที่ในแนวโค้งทำให้เป็นปัญหาในการออกแบบตกแต่งภายในอาคารแต่มีข้อดีในการหักเหแสงจากภายนอกอาคาร

1. วิเคราะห์อาคารส่วนสำนักงาน



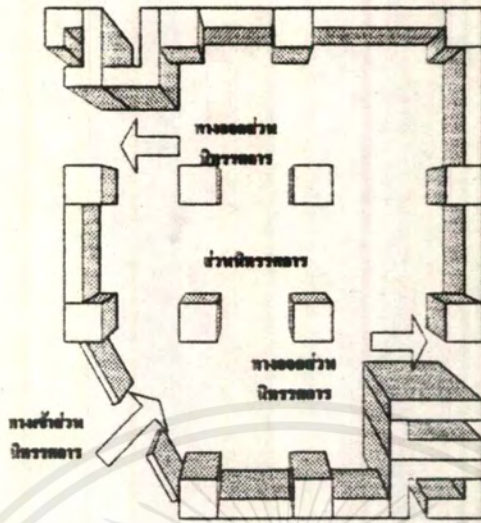
ภาพประกอบที่ 4.8 แสดงผังชั้น 1-6 ที่มีส่วนความโค้งของผนังอาคาร



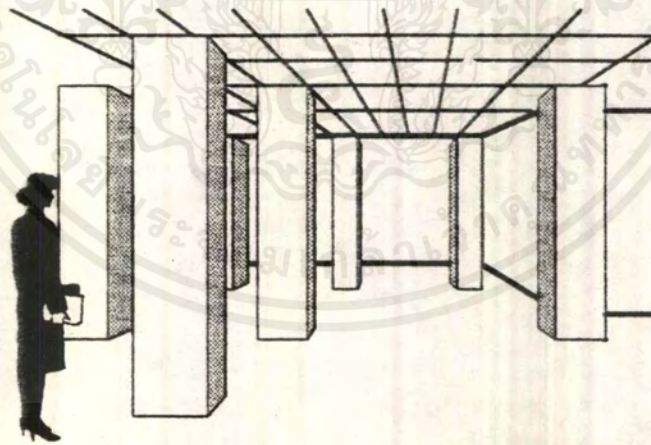
ภาพประกอบที่ 4.9 ทศนิยมภาพในส่วนแสดงความโค้งของผนังอาคารที่ทำด้วยกระจก โดยรอบอาคารชั้นที่ 1-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. วิเคราะห์อาคารส่วนนิทรรศการชั่วคราว



ภาพประกอบที่ 4.10 แสดงลักษณะผังภายในส่วนนิทรรศการชั่วคราวที่มีการกำหนดเส้นทางสัญจรไว้ด้วยกัน 3 ทางคือทางเข้าหลักที่ติดกับส่วน โถงลิฟท์และทางเข้ารองจะติดส่วนสำนักงานเป็นส่วนนิทรรศการชั่วคราวเป็นส่วนที่เป็นศูนย์กลางของอาคาร โดยจะติดกับส่วนบันไดหนีไฟภายในอาคาร



EXHIBITION SPACE.

ภาพประกอบที่ 4.11 แสดงการจัดพื้นที่ภายในส่วนนิทรรศการชั่วคราวที่มีลักษณะของห้องเป็นเหลี่ยม วัตถุประสงค์ใช้กรุผนังในส่วนนี้จะ เป็น โครงเคร่าโลหะกรุอิฐฉาบเรียบ

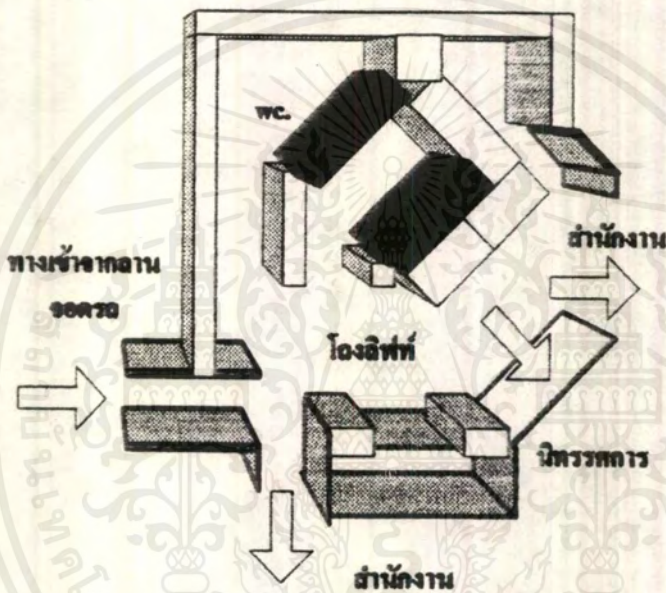
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิเคราะห์อาคารส่วนโถงลิฟท์อาคาร

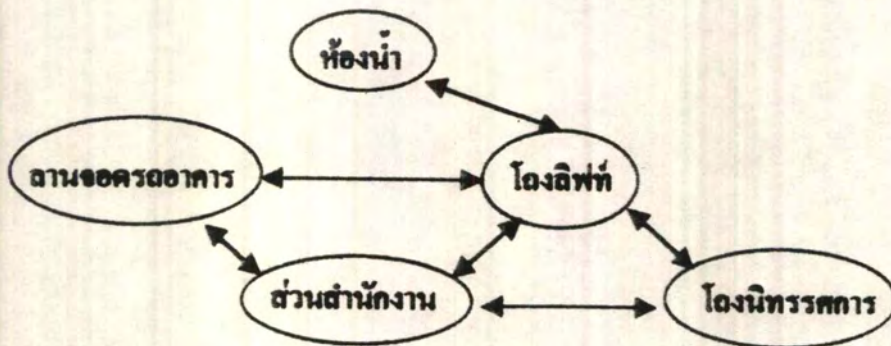
ภายในส่วน โถงลิฟท์จะมีความสำคัญในการเข้า-ออกภายในอาคาร โครงการเพราะอาคาร โครงการ เป็นอาคารลักษณะอาคารสูงมีโดยมีการจัดแบ่งการขนส่งบุคคลที่เข้ามาภายในอาคารออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกันเพื่อความสะดวกในการเข้ามาติดต่อหรือ ไปยังส่วนต่างๆภายในอาคาร คือ

1. การขนส่งบุคคลระหว่างชั้น 18-30 ซึ่งเป็นส่วนติดต่อกับกลุ่มชั้นสูงของอาคาร
2. การขนส่งบุคคลระหว่างชั้น 1-18 ซึ่งเป็นส่วนติดต่อกับกลุ่มชั้นล่างและแนวชั้นกลางของอาคาร

นอกจากนี้ยังมีกลุ่มบุคคลที่เข้ามาในส่วนอาคารตามจุดจอด โดยจะเข้ามาบริเวณชั้น 1-ชั้น 6 ของอาคาร โครงการ



ภาพประกอบที่ 4.12 แสดงลักษณะการจัดพื้นที่ภายในส่วน โถงลิฟท์อาคารที่มีความสัมพันธ์กับส่วนอื่นๆภายในสำนักงานของอาคาร โครงการ ความสัมพันธ์ภายในส่วนโถงลิฟท์กับส่วนต่างๆภายในอาคารโครงการ



ภาพประกอบที่ 4.13 แสดงความสัมพันธ์ส่วนต่างๆภายในอาคาร โครงการที่มีความสัมพันธ์กับ โถงลิฟท์อาคาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.8 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ในการแบ่งลักษณะของผู้ใช้อาคารสามารถแบ่งกลุ่มการทำงานออกเป็น 2 กลุ่มด้วยกันซึ่งได้แก่ลักษณะของผู้ให้บริการและผู้รับบริการหรือผู้ที่มาติดต่อ

1. ผู้ให้บริการ แบ่งตามลักษณะการให้บริการภายในหน่วยงานหรือองค์กรที่กำหนดขึ้นดังต่อไปนี้ตามอำนาจและความรับผิดชอบ

ผู้บริหารระดับสูง จะเป็นผู้มีหน้าที่ในการควบคุมดูแลงานทั้งหมดภายในองค์กร โดยมีอำนาจหน้าที่ในการตัดสินใจแก้ไขปัญหาด้านการบริหารต่างๆ ตลอดจนการเข้าร่วมการตัดสินใจในการประชุมปรึกษาสนทนาทงด้านธุรกิจ และการดำเนินงาน กำหนดนโยบาย วางแผนงาน คัดเลือบุคคลสำคัญ ซึ่งได้แก่บุคคลที่ดำรงตำแหน่งต่างๆ ดังนี้

- ระดับหัวหน้าฝ่าย
- ระดับผู้อำนวยการกอง
- หัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการ
- ระดับผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง
- ผู้ช่วยหัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการ

ผู้บริหาร มีหน้าที่ในการรับคำสั่ง โดยตรงจากผู้บริหารระดับสูง ตลอดจนการรับผิดชอบดูแลการทำงานภายในส่วนที่ตนมีความรับผิดชอบ การเข้าร่วมการประชุมหังผลการดำเนินงานในหน่วยงานของตน จัดทำรายงานเสนอต่อผู้บริหารระดับสูง ในบางครั้งนั้นต้องเป็นผู้ที่ให้การต้อนรับลูกค้าและสนทนาทงด้านธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่ตนปฏิบัติงานอยู่ ซึ่งบุคคลต่างๆ จะดำรงตำแหน่งต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ระดับหัวหน้าแผนก
- หัวหน้าแผนกปฏิบัติการ
- ระดับหัวหน้างานด้านต่างๆ

เลขานุการ มีหน้าที่ในการแบ่งเบาระให้กับหัวหน้าของตน จัดเตรียมเอกสารในการประชุมต้อนรับแขกซึ่งจะเข้าพบกับหัวหน้าของตนก่อนที่ทำการเข้าพบ ตลอดจนการจัดพิมพ์เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับหัวหน้าของตนการรับจดหมายต่างๆ ที่ส่งมาถึงหัวหน้า โดยผ่านหน่วยงานที่ขึ้นตรงอยู่

พนักงานที่ปฏิบัติงานภายในองค์กร ซึ่งประกอบไปด้วยพนักงานประจำฝ่ายต่างๆ และพนักงานรักษาความปลอดภัย พนักงานทำความสะอาด ซึ่งจะปฏิบัติงานในส่วนหน้าที่ความรับผิดชอบที่ตนเองมีหน้าที่ความรับผิดชอบอยู่ จะมีการประชุมเพื่อรายงานให้กับพนักงานระดับหัวหน้าแผนกได้รับทราบถึงการดำเนินงาน

2. ผู้รับบริการ ผู้รับบริการคือผู้ที่มีความสัมพันธ์ในการติดต่อค้าต่างๆ กับหน่วยงานและทำให้งิจกรรมต่างๆ ภายในสำนักงานมีการดำเนิน ไปอย่างเป็นระเบียบเรียบร้อย

2.1 ผู้ใช้บริการ เป็นผู้ที่มาติดต่อเกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจ ซึ่งจะพบปะกับผู้บริหารเป็นการส่วนตัว หรือเพื่อเข้าร่วมการประชุมในเรื่องที่เกี่ยวกับการดำเนินธุรกิจซึ่งได้แก่

- กลุ่มผู้บริหารบริษัทในเครือที่ได้รับสัมปทานต่างๆ เกี่ยวกับการระบบ โทรคมนาคม

- กลุ่มเจ้าของโครงการที่ติดต่อเพื่อขอเข้าร่วมการลงทุน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์โดยกรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ผู้มาติดต่อ ผู้มาติดต่อเป็นผู้ที่ซึ่งมาติดต่อพบปะกับพนักงานในฝ่ายต่างๆซึ่งแล้วแต่ฐานะที่ต้องการติดต่อกับหน่วยงาน ซึ่งเมื่อมาติดต่อเสร็จแล้วก็จะกลับไปซึ่งในที่นี้ได้จัดกลุ่มผู้มาติดต่อต่างๆ ดังนี้

- ผู้มาติดต่อในเรื่องส่วนตัวต่างๆที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน
- ผู้มาติดต่อเพื่อขอสมัครงานตามรายการความต้องการอัตรากำลังเพิ่มภายในหน่วยงาน
- ผู้ที่มาติดต่อที่เกี่ยวข้องกับเอกสารด้านต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงาน
- ผู้ที่มาติดต่อเสนอสินค้าต่างๆที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน

4.9 การวิเคราะห์พฤติกรรมผู้ใช้อาคาร

ตารางที่ 4.3 แสดงพฤติกรรมและอุปกรณ์สำนักงานต่างๆที่ใช้ในการทำงานของผู้ใช้อาคาร

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
(กลุ่มผู้บริหารระดับสูง) 1. พนักงานระดับหัวหน้าฝ่าย 1.1 หัวหน้าฝ่ายสื่อสัญญาระหว่างประเทศ 1.2 หัวหน้าฝ่ายบริการด้านโทรคมนาคมทางเสียง	- เงินอนุมัติเรื่องต่างๆ - พิจารณาแต่งตั้งพนักงานระดับผู้อำนวยการกอง - การประชุมระดับผู้บริหาร - ให้คำปรึกษาและการจัดการ - การเข้าประชุมในกลุ่มผู้บริหารระดับสูง	- โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 2 ตัว - ชุดรับแขก - ตู้เอกสารและ ตู้เก็บของ - โทรศัพท์ - เครื่องคอมพิวเตอร์
2. พนักงานระดับเลขานุการฝ่าย 2.1 เลขานุการฝ่ายสื่อสัญญาระหว่างประเทศ 2.2 เลขานุการฝ่ายบริการระบบโทรคมนาคมทางเสียง	- จัดทำรายงานการประชุม - จัดรวบรวมเอกสาร - ติดต่อโทรศัพท์และจัดการเวลาผู้บริหาร - พิมพ์เอกสารบางส่วน ส่งแฟกซ์ - ประสานงานฝ่ายต่างๆ - ตรวจสอบการทำงานและรายงานผลการดำเนินงานของสายการทำงานที่เกี่ยวข้อง - ติดต่อประสานงาน - ติดต่อผู้มาติดต่อ	- โต๊ะทำงานและเก้าอี้ทำงาน - ชุดรับแขก - เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เครื่อง Printer - โทรศัพท์และเครื่องส่งแฟกซ์ - ตู้เอกสาร โทรสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
3. พนักงานระดับผู้อำนวยการกอง 3.1 ผู้อำนวยการกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม 3.2 ผู้อำนวยการกองเคเบิลใต้น้ำ 3.3 ผู้อำนวยการกองโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ 3.4 ผู้อำนวยการกองปฏิบัติการโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ	1. เสนออนุมัติเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ 2. เป็นที่ปรึกษาให้กับผู้บริหารระดับสูงในการพิจารณาเรื่องต่างๆที่มีความเกี่ยวข้อง 3. เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร 4. พิจารณาการแต่งตั้งพนักงานระดับหัวหน้างานแผนกต่างๆ	1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน 2. เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 3. ตู้เอกสารตู้เก็บของ 4. โต๊ะคอมพิวเตอร์ โทรศัทพ์ 5. ชุดรับแขก
4. พนักงานระดับผู้ช่วยผู้อำนวยการกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม 4.1 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1. กองเคเบิลใต้น้ำ 4.2 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1. กองโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ 4.3 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2. กองโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ 4.4 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1. กองปฏิบัติการโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ 4.5 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2. กองปฏิบัติการโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ 4.6 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1. 4.7 ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.	1. เสนอขอเสนออนุมัติเรื่องต่างๆที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานที่รับผิดชอบให้กับผู้อำนวยการกองให้รับทราบ 2. เป็นที่ปรึกษาให้กับผู้บริหารระดับสูงในการพิจารณาเรื่องต่างๆที่มีความเกี่ยวข้อง 3. เข้าร่วมประชุมระดับผู้บริหาร 4. รับผิดชอบการทำงานติดตามผลการดำเนินงานด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กับหน่วยงานที่อยู่ในความรับผิดชอบ	1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน 2. เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ 3. ตู้เอกสารตู้เก็บของ 4. โต๊ะคอมพิวเตอร์ โทรศัทพ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
5. พนักงานระดับเลขานุการ ผู้อำนวยการกอง 5.1 เลขานุการกอง โทรคมนาคมทางดาว เทียม 5.2 เลขานุการกองเคเบิลใต้น้ำ 5.3 เลขานุการกอง โทรศัทพ์ระหว่าง ประเทศ 5.4 เลขานุการกองปฏิบัติการ โทรศัทพ์ ระหว่างประเทศ	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำรายงานการประชุม - จัดรวบรวมเอกสาร - คัดต่อ โทรศัทพ์และ จัดการเวลาผู้บริหาร - พิมพ์เอกสารบางส่วน ส่งแฟกซ์ - ประสานงานฝ่ายต่างๆ - ตรวจสอบการทำงานและ รายงานผลการดำเนินงานของ ราชการทำงานที่เกี่ยวข้อง - คัดต่อประสานงาน - คัดต่อผู้ที่มาติดต่อ 	<ul style="list-style-type: none"> - โต๊ะทำงานและ เก้าอี้ทำงาน - เก้าอี้สำหรับผู้ที่มาติดต่อ - โต๊ะคอมพิวเตอร์ - เครื่อง Printer - โทรศัทพ์และ เครื่องส่งแฟกซ์ - ตู้เอกสาร โทรสาร
อุปกรณ์ที่ใช้ร่วมกัน ระดับผู้บริหารระดับสูง		ห้องประชุมระดับผู้บริหาร ห้องประชุมระดับกอง ส่วนรับรอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<p>6. กลุ่มพนักงานแผนกต่างๆ</p> <p>6.1 หัวหน้าแผนกธุรการ</p> <p>1. หัวหน้าแผนกธุรการ กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. หัวหน้าแผนกธุรการกองเคเบิลใต้น้ำ</p> <p>3. หัวหน้าแผนกธุรการ กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p> <p>4. หัวหน้าแผนกธุรการ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1. ให้คำปรึกษากับพนักงานภายใน แผนกที่รับผิดชอบ</p> <p>2. อนุมัติการขอเบิกจ่ายวัสดุภัณฑ์ ต่างๆ ที่ต้องการใช้ภายในหน่วย งานหรือภายในกองที่ตนอยู่</p> <p>3. เปิดการประชุมย่อยภายในแผนก ที่ตนรับผิดชอบ</p> <p>4. เสนอเอกสารรับรองเอกสารต่างๆ ที่เข้ามาภายในแผนกตามอำนาจ และหน้าที่ที่รับผิดชอบ</p> <p>5. ตรวจสอบเอกสารต่างๆตลอด จนการประสานงานกับหน่วยงาน อื่นๆที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>3. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>4. เครื่องโทรวินเตอร์ โทรศัพท์ แฟกซ์</p> <p>5. ตู้เก็บเอกสาร</p>
<p>6.2 เจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานแผนกธุรการ</p> <p>1. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ กองเคเบิลใต้น้ำ</p> <p>3. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p> <p>4. เจ้าหน้าที่แผนกธุรการ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1. ตรวจสอบเอกสารต่างๆที่เข้ามา ภายในกองและส่ง ไปยังแผนกที่มี ความเกี่ยวข้องหรือจดหมายที่ ต้องการส่งออกจากกองไปยัง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีหน้าที่โดย ตรงในการประสานงานระหว่าง หน่วยงาน</p> <p>2. จัดทำบัญชีรายการขอเบิกจ่าย และการจัดซื้อวัสดุภัณฑ์ต่างๆ ที่ ต้องการใช้ภายในหน่วยงานหรือ ภายในกองที่ตนอยู่</p> <p>3. จัดทำรายการเงินเคียนและ สวัสดิการ ของพนักงานภายใน หน่วยงานหรือภายในกองที่ตนอยู่</p> <p>4. ดูแลความเรียบร้อยของสถาน ประกอบการ</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>3. เครื่องโทรวินเตอร์</p> <p>4. โทรศัพท์ แฟกซ์</p> <p>5. ตู้เก็บเอกสาร</p>
<p>อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ร่วมกันภายใน แผนกธุรการ</p>		<p>1. เครื่องถ่ายเอกสาร</p> <p>2. ตู้เก็บเอกสาร แฟกซ์</p> <p>3. ส่วนเครื่องโทรวินเตอร์เอกสาร</p> <p>4. ส่วนประชุมย่อย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<p>6.3 หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และติดตามผล</p> <p>1. หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และติดตามผล กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และติดตามผล กองโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1. เป็นที่ปรึกษากับพนักงานภายในแผนกและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. ดำเนินงานและติดตามผลการดำเนินการ โครงการต่างๆที่อยู่ในความรับผิดชอบ</p> <p>3. เฝ้ารับรองเอกสารต่างๆที่ต้องผ่านการพิจารณาจากหัวหน้าแผนก</p> <p>4. เปิดการประชุมย่อยภายในแผนกเมื่อต้องการปรึกษาหารือหรือเมื่อเกิดปัญหาขึ้นกับแผนก</p> <p>5. เข้าร่วมฟังการประชุมและรายงานผลการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นที่ดำเนินการตาม ไซบอคต่างๆของหน่วยงาน</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>3. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>4. เครื่องพริ้นเตอร์ โทรศัทพ์ แฟกซ์</p> <p>5. ตู้เก็บเอกสาร</p>
<p>6.4 เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์และติดตามผล</p> <p>1. เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์และติดตามผล กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์และติดตามผล กองโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1. จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดการทำงานของเครื่องที่ทางระบบโทรคมนาคมนำมาใช้งาน</p> <p>2. จัดทำรายงานผลการปฏิบัติงานและงบประมาณประจำปีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องของระบบ โทรคมนาคม</p> <p>3. ติดตามประสานงานและสอบถามและบอกกล่าวปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงานให้หัวหน้าแผนกได้รับทราบ</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพริ้นเตอร์</p> <p>4. โทรศัทพ์ แฟกซ์</p> <p>5. ตู้เก็บเอกสาร</p>
<p>อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ร่วมกันภายในแผนกวิเคราะห์และติดตามผล</p>		<p>1. เครื่องถ่ายเอกสาร</p> <p>2. ส่วนเก็บเอกสาร แฟกซ์</p> <p>3. ส่วนเครื่องพริ้นเอกสาร</p> <p>4. ส่วนประชุมย่อย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำกล่าว	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<p>6.5 หัวหน้าแผนกคิดคั้งและซ่อมบำรุง</p> <p>1. หัวหน้าแผนกคิดคั้งและซ่อมบำรุง กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. หัวหน้าแผนกคิดคั้งและซ่อมบำรุง กองเคเบิลใต้น้ำ</p> <p>3. หัวหน้าแผนกคิดคั้งและซ่อมบำรุง กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1. เป็นที่ปรึกษากับพนักงานภายในแผนกและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. เสนออนุมัติและนำเสนอต่อผู้บริหารระดับผู้อำนวยการกอง</p> <p>3. เช่น รับรองเอกสารต่างๆ ที่ต้องผ่านการพิจารณาจากพนักงานระดับหัวหน้าแผนก</p> <p>4. เปิดการประชุมย่อยภายในแผนกเมื่อต้องการปรึกษาหารือหรือเมื่อเกิดปัญหาขึ้นกับแผนก</p> <p>5. เข้าร่วมฟังการประชุมและรายงานผลการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นที่ดำเนินการตามนโยบายต่างๆ ของหน่วยงาน</p> <p>6. ตรวจสอบเอกสารแผนงานด้านวิชาการ ในการฝึกอบรมพนักงาน</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>3. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>4. เครื่องพริ้นเตอร์ โทรศัพท์ แฟกซ์</p> <p>5. ตู้เก็บเอกสาร</p>
<p>6.6 เจ้าหน้าที่แผนกคิดคั้งและซ่อมบำรุง</p> <p>1. เจ้าหน้าที่แผนกคิดคั้งและซ่อมบำรุง กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. เจ้าหน้าที่แผนกคิดคั้งและซ่อมบำรุง กองเคเบิลใต้น้ำ</p> <p>3. เจ้าหน้าที่แผนกคิดคั้งและซ่อมบำรุง กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1. รับแจ้งการซ่อมอุปกรณ์ และตรวจสอบเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับสถานีโทรคมนาคม</p> <p>2. จัดทำเอกสารด้านวิชาการที่ใช้ในการฝึกอบรม</p> <p>3. จัดทำใบเบิกอุปกรณ์อะไหล่ และและจัดทำเอกสารอื่นขอการสั่งซื้อและการจัดหาอุปกรณ์</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพริ้นเตอร์</p> <p>4. โทรศัพท์ แฟกซ์</p> <p>5. ตู้เก็บเอกสาร</p> <p>6. ส่วนคิดคั้งอุปกรณ์และซ่อมเครื่อง</p>
<p>อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ร่วมกันภายในแผนกคิดคั้งตรวจสอบและซ่อมบำรุง</p>		<p>1. เครื่องถ่ายเอกสาร</p> <p>2. ส่วนเก็บเอกสาร แฟกซ์</p> <p>3. ส่วนเครื่องพริ้นเอกสาร</p> <p>4. ส่วนประชุมย่อย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<p>6.7 หัวหน้าแผนกบริการสัมพันธ์</p> <p>1. หัวหน้าแผนกบริการสัมพันธ์ กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. หัวหน้าแผนกบริการสัมพันธ์ กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1. เป็นที่ปรึกษากับพนักงานภายในแผนกและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2. เสนออนุมัติและนำเสนอต่อผู้บริหารระดับผู้อำนวยการกอง</p> <p>3. เฝ้ารับรองเอกสารต่างๆที่ต้องผ่านการพิจารณาจากพนักงานระดับหัวหน้าแผนก</p> <p>4. เปิดการประชุมขอภายในแผนกเมื่อต้องการปรึกษาหารือหรือเมื่อเกิดปัญหาขึ้นกับแผนก</p> <p>5. เข้าร่วมฟังการประชุมและรายงานผลการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นที่ดำเนินการตามนโยบายต่างๆของหน่วยงาน</p> <p>6. รายงานผลการปฏิบัติงานสัญญาระหว่างบริษัทเอกชนกับการสื่อสารแห่งประเทศไทย</p> <p>7. ตรวจสอบการทำบัญชีทรัพย์สินเครื่องมือและอุปกรณ์</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>3. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>4. เครื่องพรินเตอร์ โทรศัพท์ แฟกซ์</p> <p>5. ตู้เก็บเอกสาร</p>
<p>6.8 เจ้าหน้าที่แผนกบริการสัมพันธ์</p> <p>1. เจ้าหน้าที่แผนกบริการสัมพันธ์ กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม</p> <p>2. เจ้าหน้าที่แผนกบริการสัมพันธ์ กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1. จัดทำรายงานการขอ โฆษณา และการขอ ไร่ความดีของบริษัท เอกชน</p> <p>2. จัดทำรายงานตรวจสอบการปฏิบัติตามสัญญาระหว่างบริษัทเอกชนกับการสื่อสารต่อปี</p> <p>3. จัดทำรายการบัญชีทรัพย์สินเครื่องมือและอุปกรณ์</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพรินเตอร์</p> <p>4. โทรศัพท์ แฟกซ์</p> <p>5. ตู้เก็บเอกสาร</p>
<p>อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ร่วมกันภายใน แผนกบริการสัมพันธ์</p>		<p>1. เครื่องถ่ายเอกสาร</p> <p>2. ตู้เก็บเอกสาร แฟกซ์</p> <p>3. ตู้วางเครื่องพรินเตอร์</p> <p>4. ตู้ประจุมอ</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พหุกิจกรรม	อุปกรณ์
6.9 หัวหน้าแผนกระบบเคเบิ้ลไต้ 1. หัวหน้าแผนกระบบเคเบิ้ลไต้ กองเคเบิ้ลไต้	1. เป็นที่ปรึกษากับพนักงานภายในแผนก และประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. เสนออนุมัติและนำเสนอต่อผู้บริหาร ระดับผู้อำนวยการกอง 3. รับรองเอกสารต่างๆที่ต้องผ่านการ พิจารณาจากพนักงานระดับหัวหน้าแผนก 4. เปิดการประชุมย่อยภายในแผนกเมื่อ ต้องการปรึกษาหารือหรือเมื่อเกิดปัญหา ขึ้นกับแผนก 5. เข้าร่วมฟังการประชุมและรายงานผล การทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นที่คำเนิ การตามนโยบายต่างๆของหน่วยงาน 6. ตรวจสอบการทำบัญชีครุภัณฑ์และการ รายงานผลแสดงความจำเป็นในการจัดซื้อ เครื่องมือและอุปกรณ์	1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน 2. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 3. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ 4. เครื่องพริ้นเตอร์ โทรศัพท์ แฟกซ์ 5. ตู้เก็บเอกสาร
6.10 เจ้าหน้าที่แผนกระบบเคเบิ้ลไต้ 1. เจ้าหน้าที่แผนกระบบเคเบิ้ลไต้ กองเคเบิ้ลไต้	1. จัดทำรายการ ในการสั่งซื้อ การเช่าระบบ โทรคมนาคมกับต่างประเทศ 2. จัดทำรายงานการศึกษาคำขอทำงานของ อุปกรณ์และระบบต่างๆเพื่อเป็นข้อมูลใน การพิจารณา 3. รับแจ้งปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นจากการ เชื่อมโยงระบบโทรคมนาคม	1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน 2. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพริ้นเตอร์ 4. โทรศัพท์ แฟกซ์ 5. ตู้เก็บเอกสาร
อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ร่วมกันภายใน แผนกระบบเคเบิ้ลไต้		1. เครื่องถ่ายเอกสาร 2. ส่วนเก็บเอกสาร แฟกซ์ 3. ส่วนเครื่องพริ้นเอกสาร 4. ส่วนประชุมย่อย 5. ส่วนติดต่อสถานีเคเบิ้ล ไต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<p>6.11 หัวหน้าแผนกเศรษฐกิจและการเงิน</p> <p>1. หัวหน้าแผนกเศรษฐกิจและการเงิน กองเคมิดได้นำ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นที่ปรึกษากับพนักงานภายใน แผนกและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. เสนออนุมัติการจ่ายเงินให้กับต่างประเทศและรายงานผลต่อผู้บริหารระดับผู้อำนวยการกองให้รับทราบ 3. เสนอรับรองเอกสารต่างๆที่ต้องผ่านการพิจารณาจากหัวหน้าแผนก 4. เปิดการประชุมย่อยภายในแผนกเมื่อต้องการปรึกษาหารือหรือเมื่อเกิดปัญหาค้นกับแผนกในการทำงาน 5. เข้ารับฟังการประชุมและรายงานผลการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นที่คณิน การตามนโยบายต่างๆของหน่วยงาน 6. ตรวจสอบรายงานการตรวจสอบการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเสนอการร่วมการลงทุนให้กับผู้บริหาร 7. เข้าร่วมการพิจารณาการวางแผนการร่วมลงทุนและการซื้อลิขสิทธิ์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน 2. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 3. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ 4. เครื่องพริ้นเตอร์ โทรศัพท์ แฟกซ์ 5. ตู้เก็บเอกสาร
<p>6.12 พนักงานแผนกเศรษฐกิจและการเงิน</p> <p>1. พนักงานแผนกเศรษฐกิจและการเงิน กองเคมิดได้นำ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำรายงานการวิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำหนังสือสัญญาที่ใช้ในการตกลงในการร่วมลงทุนและซื้อลิขสิทธิ์ 2. จัดทำรายงานการตรวจสอบการเรียกเก็บเงินและการส่งชำระเงินกับหน่วยงานต่างประเทศ 3. ทำรายงานสถิติค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมการลงทุนกับต่างประเทศ 4. จัดทำใบเรียกเก็บเงินจากผู้ร่วมลงทุนและใบแจ้งการรับเงินคืนจากต่างประเทศ 5. จัดทำรายงานการวางแผนการร่วมลงทุนและการซื้อลิขสิทธิ์กับต่างประเทศ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน 2. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพริ้นเตอร์ 4. โทรศัพท์ แฟกซ์ 5. ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<p>อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ร่วมกันภายในแผนกตรวจธุรกิจและการเงิน</p>		<ol style="list-style-type: none"> 1. เครื่องถ่ายเอกสาร 2. ส่วนเก็บเอกสาร แฟกซ์ 3. ส่วนเครื่องพิมพ์เอกสาร 4. ส่วนประชุมข้อต่อ
<p>6.13 หัวหน้าแผนกตรวจสอบและออกเปลี่ยนข้อมูล</p> <p>1. หัวหน้าแผนกตรวจสอบและออกเปลี่ยนข้อมูลกองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นที่ปรึกษากับพนักงานภายในแผนกและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. เงินอนุมัติรายงานการตรวจสอบ สืบสวน ปัญหา การให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ แล้วนำเสนอต่อผู้บริหารระดับสูงต่อไป 3. เงินรับรองเอกสารต่างๆที่ต้องผ่านการพิจารณาจากหัวหน้าแผนก 4. เปิดการประชุมข้อต่อภายในแผนกเมื่อต้องการปรึกษาหารือหรือเมื่อเกิดปัญหขึ้นกับแผนกในการทำงาน 5. เข้าร่วมฟังการประชุมและรายงานผลการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นที่ดำเนินการตามนโยบายต่างๆของหน่วยงาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน 2. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 3. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ 4. เครื่องพิมพ์โทรศัพท์ แฟกซ์ 5. ตู้เก็บเอกสาร
<p>6.14 เจ้าหน้าที่แผนกตรวจสอบและออกเปลี่ยนข้อมูล</p> <p>1. เจ้าหน้าที่แผนกตรวจสอบและออกเปลี่ยนข้อมูลกองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำรายงานการตรวจสอบ สืบสวน ปัญหาการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศที่อยู่ในคำตั้งคำถาม โฆษณาของผู้บริหาร 2. จัดทำรายงานตรวจสอบรายงานการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศจากผู้ร้องเรียนทั้งในและต่างประเทศ 3. จัดหาหลักฐานและรายละเอียดผู้ใช้โทรศัพท์ทั้งก่อนและหลังออกใบแจ้งหนี้ 4. ให้บริการสอบถามการใช้โทรศัพท์ระหว่างประเทศให้กับกลุ่มลูกค้าทางโทรศัพท์ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน 2. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพิมพ์โทรศัพท์ แฟกซ์ 3. ตู้เก็บเอกสาร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำกรณัง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ร่วมกันภายใน แผนกตรวจสอบและแยกบัญชีรายชื้อ		1. เครื่องถ่ายเอกสาร 2. ส่วนเก็บเอกสาร แฟกซ์ 3. ส่วนเครื่องพริ้นเอกสาร 4. ส่วนประชุมข้อ
6.15 หัวหน้าแผนกสถิติ และข้อมูลระหว่างประเทศ 1. หัวหน้าแผนกสถิติ และข้อมูลระหว่างประเทศ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1. เป็นที่ปรึกษากับพนักงานภายในแผนก และประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2. 1. รับรับรองเอกสารต่างๆที่ต้องผ่านการ พิจารณาจากหัวหน้าแผนก 3. เปิดการประชุมข้อภายในแผนกเมื่อ ต้องการปรึกษาหารือหรือเมื่อเกิดปัญหา ขึ้นกับแผนกในการทำงาน 4. 1. เข้าร่วมการประชุมและรายงานผลการ ทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นที่ดำเนินการ ตามนโยบายต่างๆของหน่วยงาน	1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน 2. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ 3. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ 4. เครื่องพริ้นเตอร์ โทรศัพท์ แฟกซ์ 5. ตู้เก็บเอกสาร
6.16 เจ้าหน้าที่แผนกสถิติและ ข้อมูลระหว่างประเทศ 1. เจ้าหน้าที่แผนกสถิติ และข้อมูลระหว่างประเทศ กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1. จัดทำรายงานสถิติ รายงานการวิเคราะห์ และรายงานการประเมินผลการให้บริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ 2. จัดทำทะเบียนลูกค้าและจัดทำรายงาน การทำงานในรอบ 6 เดือนต่อเจ้าหน้าที่	1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน 2. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพริ้นเตอร์ 4. โทรศัพท์ แฟกซ์ 5. ตู้เก็บเอกสาร
อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ร่วมกันภายใน แผนกสถิติและข้อมูลระหว่างประเทศ		1. เครื่องถ่ายเอกสาร 2. ส่วนเก็บเอกสาร แฟกซ์ 3. ส่วนเครื่องพริ้นเอกสาร 4. ส่วนประชุมข้อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	ทฤษฎีกรรม	อุปกรณ์
<p>6.17 หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และพัฒนา</p> <p>1. หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และพัฒนา กองปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1.เป็นที่ปรึกษากับพนักงานภายในแผนก และประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>2.เซ็นรับรองเอกสารต่างๆที่ต้องผ่านการ พิจารณาจากหัวหน้าแผนก</p> <p>3.เปิดการประชุมย่อยภายในแผนกเมื่อ ต้องการปรึกษาหารือหรือเมื่อเกิดปัญหา ขึ้นกับแผนกในการทำงาน</p> <p>4.เข้ารับฟังการประชุมและรายงานผลการ ทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นที่ดำเนินการ ตามนโยบายต่างๆของหน่วยงาน</p> <p>5. เป็นผู้ให้การต้อนรับและเซ็นเอกสาร ต่างๆที่ใช้ในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิที่จะเข้า มาเป็นผู้บรรยายทางวิชาการ</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ</p> <p>3. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์</p> <p>4. เครื่องพริ้นเตอร์ โทรศัพท์ แฟกซ์</p> <p>5. ตู้เก็บเอกสาร</p>
<p>6.18 เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์และพัฒนา</p> <p>1. เจ้าหน้าที่แผนกวิเคราะห์และพัฒนา กองปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1. จัดทำรายงานประมวลปัญหาต่างๆของ การบริการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p> <p>2. จัดทำรายงานสถิติเปรียบเทียบระหว่าง อัตราค่าตั้งและปริมาณงานที่ใช้ในการให้ บริการแก่ลูกค้า</p> <p>3. จัดทำหลักสูตร และทำเอกสารในการ เชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิเข้าร่วมในการฝึก อบรมทางวิชาการด้านการปฏิบัติการ</p> <p>4. อำนวยความสะดวกให้กับผู้ที่เข้าเฝ้า ชมที่ทำการปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่าง ประเทศรวมทั้งการจัดทำเอกสารข่าวสาร ตามเทศกาลโทรคมนาคมและเผยแพร่ข่าวสาร ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ โทรคมนาคม</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องพริ้นเตอร์</p> <p>4. โทรศัพท์ แฟกซ์</p> <p>5. ตู้เก็บเอกสาร</p>
<p>อุปกรณ์ต่างๆที่ใช้ร่วมกันภายใน แผนกวิเคราะห์และพัฒนา</p>		<p>1. เครื่องถ่ายเอกสาร</p> <p>2. ส่วนเก็บเอกสาร แฟกซ์</p> <p>3. ส่วนเครื่องพริ้นเอกสาร</p> <p>4. ส่วนประชุมย่อย</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<p>6.19 หัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการระดับคู่สาย</p> <p>1. หัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการระดับคู่สาย กองปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1.เงินรับรองเอกสารต่างๆที่ค้องผ่านการพิจารณาจากหัวหน้าที่ทำการ</p> <p>2.เปิดการประชุมย่อยภายในที่ทำการเมื่อค้องการปรึกษาหารือหรือเมื่อเกิดปัญหาขึ้นกับการทำงานของที่ทำการ</p> <p>3.เข้าประชุมและรายงานผลการทำงานและปัญหาที่เกิดขึ้นที่คณาเนินการตามนโยบายต่างๆของหน่วยงาน</p> <p>4. เงินอนุมัติการซื้อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอัตรากำลังให้เกิดความสอดคล้องและเหมาะสมกับงานที่รับผิดชอบ</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ</p> <p>3. ตู้เอกสารตู้เก็บของ</p> <p>4. โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>โทรศัทพ์</p> <p>5. ชุดรับแขก</p>
<p>6.20 ผู้ช่วยหัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการระดับคู่สาย</p> <p>1. ผู้ช่วยหัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการระดับคู่สาย กองปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1.เสนอขอเงินอนุมัติเรื่องต่างๆที่เกี่ยวกับหน่วยงานที่รับผิดชอบให้กับหัวหน้าที่ทำการ</p> <p>2.เป็นที่ปรึกษาให้กับหัวหน้าที่ทำการในการพิจารณาเรื่องต่างๆที่มีความเกี่ยวข้อง</p> <p>3.เป็นที่ปรึกษากับพนักงานและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง</p> <p>3.จัดทำรายงานการทำงานและรายงานปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นของที่ทำการ เข้าร่วมการประชุม</p> <p>4. แจ้งความเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติงานในการให้บริการกับพนักงานระดับผู้บริหารการสื่อสารแห่งประเทศไทยให้ได้รับทราบในกรณีที่จะขอใช้บริการ</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ</p> <p>3. ตู้เอกสารตู้เก็บของ</p> <p>4. โต๊ะคอมพิวเตอร์</p> <p>เครื่องพรินเอกสาร</p> <p>โทรศัทพ์ แท็บเล็ต</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<p>6.21 หัวหน้าแผนกปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ 1,2</p> <p>1. หัวหน้าแผนกปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ 1และ2 กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1.เป็นที่ปรึกษากับพนักงานภายในแผนกที่เกี่ยวกับปัญหาด้านระบบการทำงาน</p> <p>2. ควบคุมดูแลการทำงานของพนักงาน สดับคู่สายในกรณีที่เกิดปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้การประสานงานระหว่างหน่วยงานที่มีความเกี่ยวข้อง</p> <p>3.การควบคุมการใช้วาจาของพนักงานรับโทรศัพท์ส่วนการปฏิบัติการ</p> <p>4.มีหน้าที่ในการดูแล สวัสดิการ และอำนวยความสะดวกให้กับพนักงานขณะปฏิบัติหน้าที่อยู่ ณ. ที่ทำการ</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. เก้าอี้สำหรับผู้มาติดต่อ</p> <p>3. ตู้เอกสารตู้เก็บของ</p> <p>4. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องพรินเอกสาร โทรศัพท์ แท็บเล็ต</p>
<p>6.22 หัวหน้างานแผนกปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ 1,2</p> <p>1. หัวหน้างานแผนกปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ 1. โทรศัพท์ระหว่างประเทศ 2. กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1.ควบคุมการทำงานด้านการให้บริการ ไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบปฏิบัติการ</p> <p>2.จัดแบ่งกลุ่มการทำงานและจัดชุดพักของพนักงานสดับคู่สายมีความเท่าเทียมกันในการทำงาน</p> <p>3.ตรวจสอบและแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้นจากการทำงานที่ผิดพลาดของพนักงาน</p> <p>4.จัดทำรายงานบันทึกข้อมูลประจำวันเกี่ยวกับสภาพเครื่องและอัตราค่าจ้าง</p> <p>5.ให้บริการตรวจสอบบัตรเคดิต ของต่างประเทศและการประสานงานเกี่ยวกับข้อมูลให้กับหน่วยงานการสื่อสารแห่งประเทศไทย</p>	<p>1. โต๊ะทำงาน เก้าอี้ทำงาน</p> <p>2. ตู้เอกสารตู้เก็บของ</p> <p>3. โต๊ะคอมพิวเตอร์ เครื่องพรินเอกสาร โทรศัพท์ แท็บเล็ต</p> <p>4.หูฟังพร้อม ไมค์โคร โฟน</p> <p>5. ส่วนติดตั้งอุปกรณ์</p>

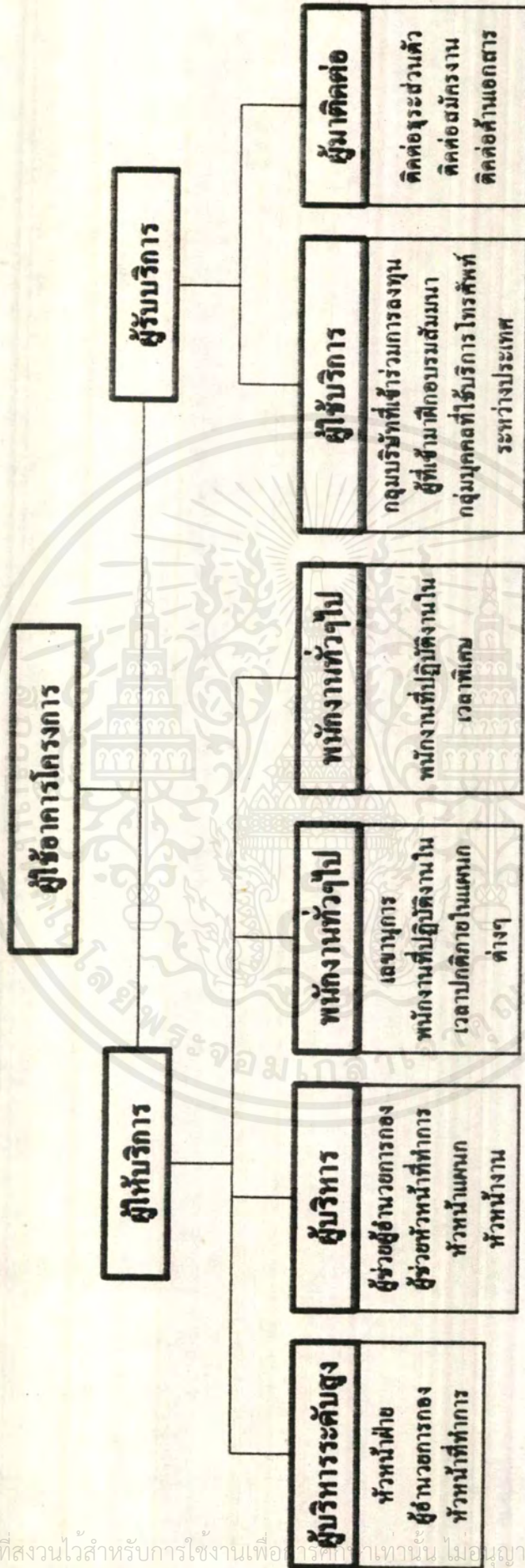
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พฤติกรรม	อุปกรณ์
<p>6.23 เจ้าหน้าที่สนับสนุนศูนย์โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p> <p>1. เจ้าหน้าที่สนับสนุนศูนย์โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p> <p>โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ 1</p> <p>โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ 2</p> <p>กองปฏิบัติการ โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p>	<p>1. ให้บริการสนับสนุนสายโทรศัทพ์ระหว่างประเทศและโทรศัทพ์สาธารณะที่ต้องการ โทรศัทพ์ออกนอกประเทศ</p> <p>2. ให้ความช่วยเหลือด้านภาษาแก่ผู้ที่ต้องการติดต่อกับต่างประเทศ และตรวจสอบเลขหมายโทรศัทพ์ปลายทางและต้นทาง</p> <p>3. แจ้งปัญหาของระบบสัญญาณเมื่อเกิดความขัดข้องแก่พนักงานระดับหัวหน้าแผนก</p> <p>4. ระวังการพูดของผู้ใช้บริการโทรศัทพ์ระหว่างประเทศตามอัตราค่าบริการระหว่างประเทศ</p>	<p>1. ชุดโต๊ะและเก้าอี้</p> <p>2. ชุดคอมพิวเตอร์</p> <p>3. อุปกรณ์หูฟังและไมค์ โคร โฟน</p>
<p>อุปกรณ์ที่ร่วมกันภายใน ที่ทำการปฏิบัติการสนับสนุนศูนย์โทรศัทพ์ระหว่างประเทศ</p>		<p>1. ห้องฝึกอบรมขนาด 50 ที่นั่ง</p> <p>2. ห้องประชุมย่อย</p> <p>3. ห้องสัมมนาทางวิชาการ 25 ที่นั่ง</p> <p>4. ส่วนเก็บของสำหรับ 50 คน</p>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER OF BUILDING.

การแบ่งลักษณะและประเภทของผู้ใช้อาคารภายในโครงการ



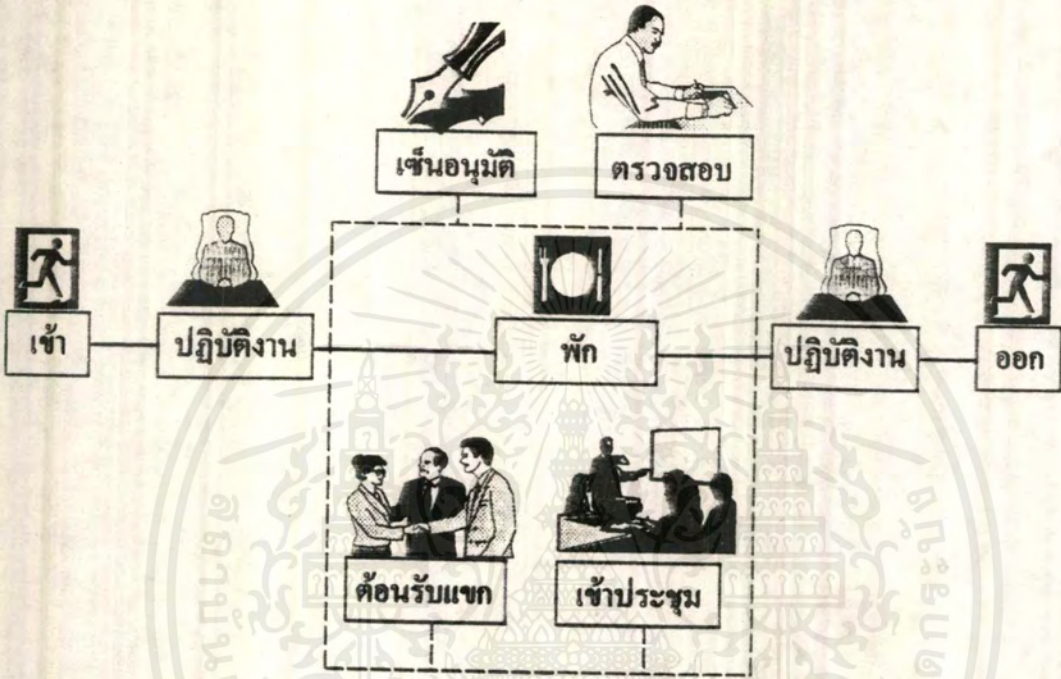
ภาพประกอบที่ 4.14 แสดงลักษณะการแบ่งประเภทผู้ใช้อาคารภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

USER BEHAVIOR.

โครงสร้างพฤติกรรมผู้ใช้อาคาร ส่วนพฤติกรรมผู้ให้บริการ

กลุ่มผู้บริหารระดับสูง (พนักงานระดับ หัวหน้าฝ่าย ผู้อำนวยการกอง หัวหน้าที่ทำการ)



กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

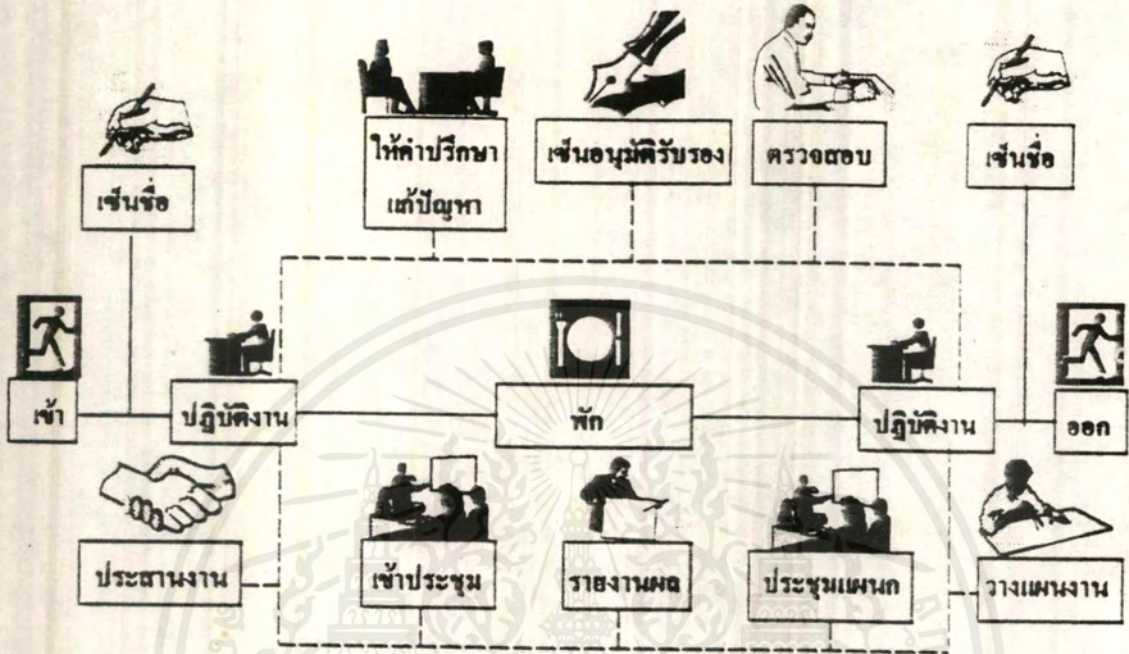
กลุ่มผู้บริหาร (พนักงานระดับ ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง ผู้ช่วยหัวหน้าที่ทำการ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

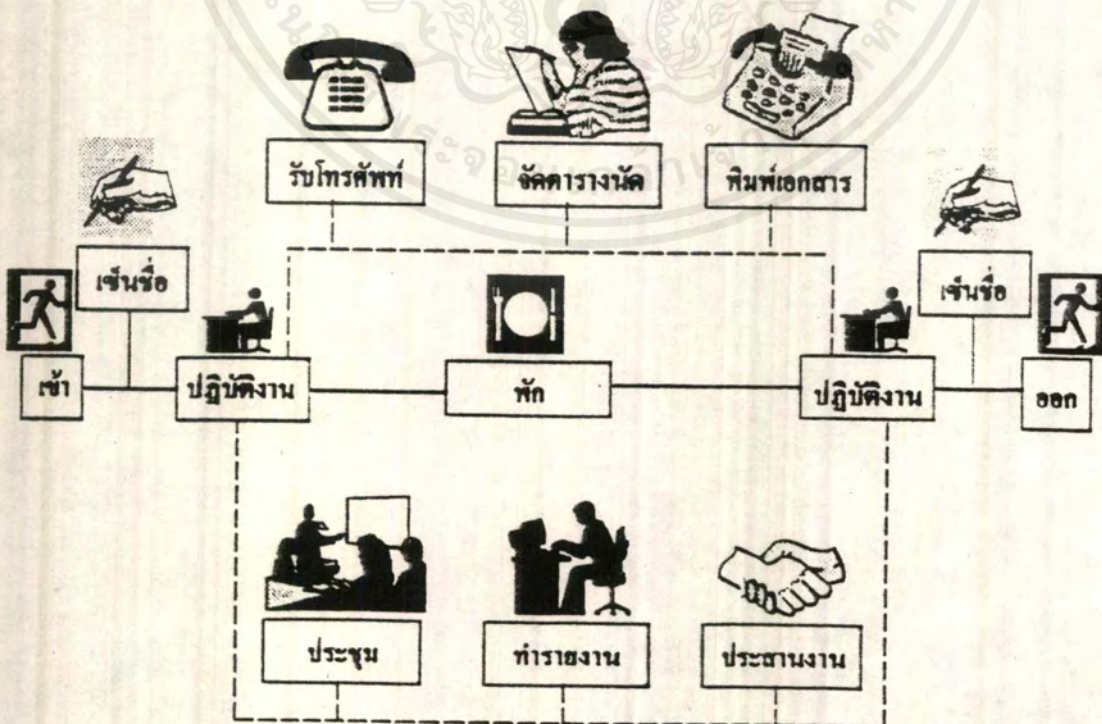
กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

กลุ่มผู้บริหาร (พนักงานระดับ หัวหน้าแผนก และ พนักงานระดับ หัวหน้างาน)



กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

กลุ่มผู้บริหาร (พนักงานระดับเลขานุการ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

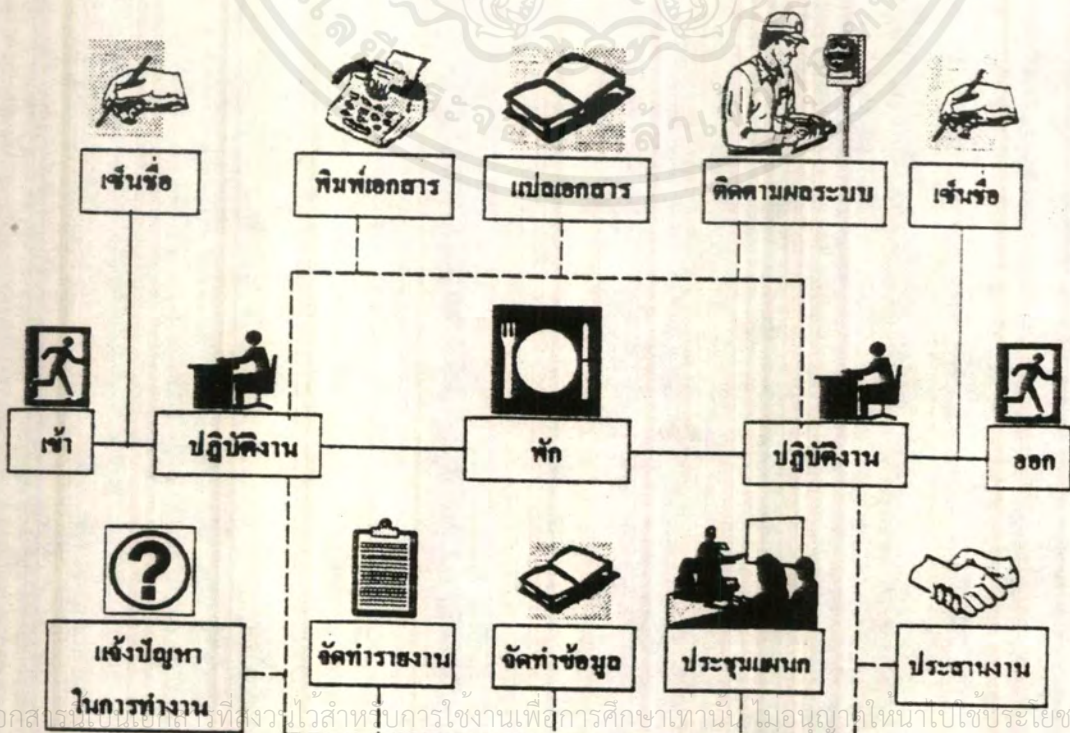
กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

พนักงานระดับพนักงานทั่วไป (แผนกธุรการ)



กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

พนักงานระดับพนักงานทั่วไป (แผนกวิเคราะห์ติดตามผล)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

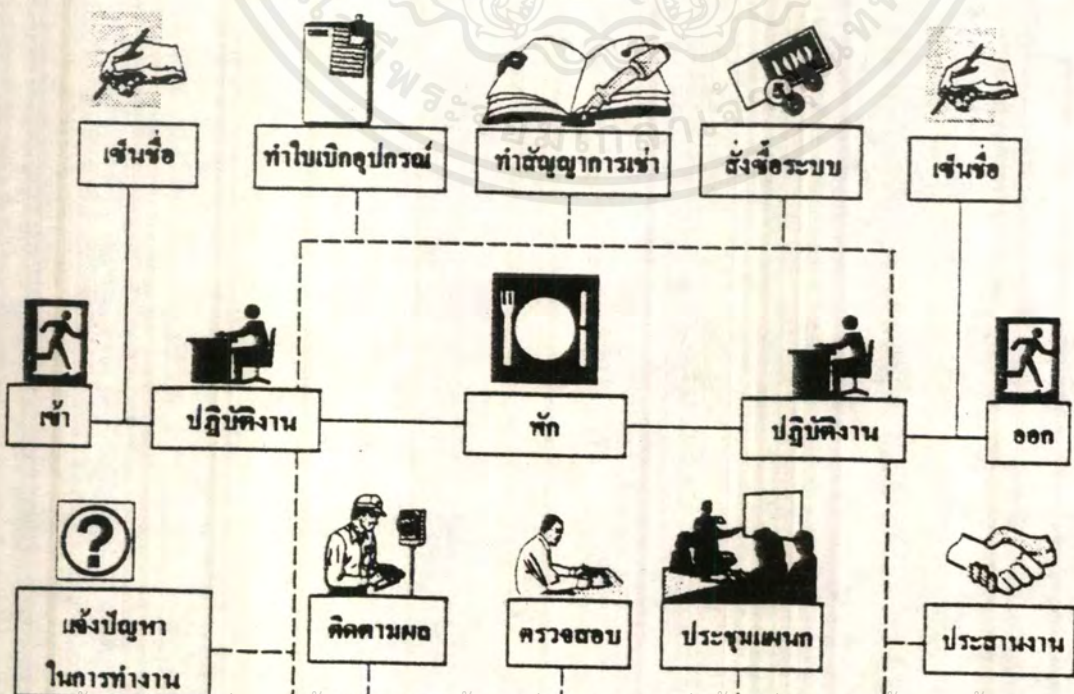
พนักงานระดับพนักงานทั่วไป (แผนกติดตั้งตรวจสอบและซ่อมบำรุง)



กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

พนักงานระดับพนักงานทั่วไป (แผนกบริการสัมพันธ์)

ทำงานร่วมกับบริษัทเอกชนผู้เช่าสัญญาเช่าโทรคมนาคม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น มิได้อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น. อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

พนักงานระดับพนักงานทั่วไป (แผนกระบบเคเบิ้ลไถ้หน้า)

(ทำงานด้านระบบโทรคมนาคมกับต่างประเทศ)



กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

พนักงานระดับพนักงานทั่วไป (แผนกเศรษฐกิจและการเงิน)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

พนักงานระดับพนักงานทั่วไป (แผนกตรวจสอบแลกเปลี่ยนข้อมูล)



กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

พนักงานระดับพนักงานทั่วไป (แผนกสถิติข้อมูลระหว่างประเทศ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการ

พนักงานระดับพนักงานทั่วไป (แผนกวิเคราะห์และพัฒนา)



กลุ่มพฤติกรรมผู้ให้บริการในเวลาพิเศษ

พนักงานระดับพนักงานทั่วไป (แผนกปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ตามการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

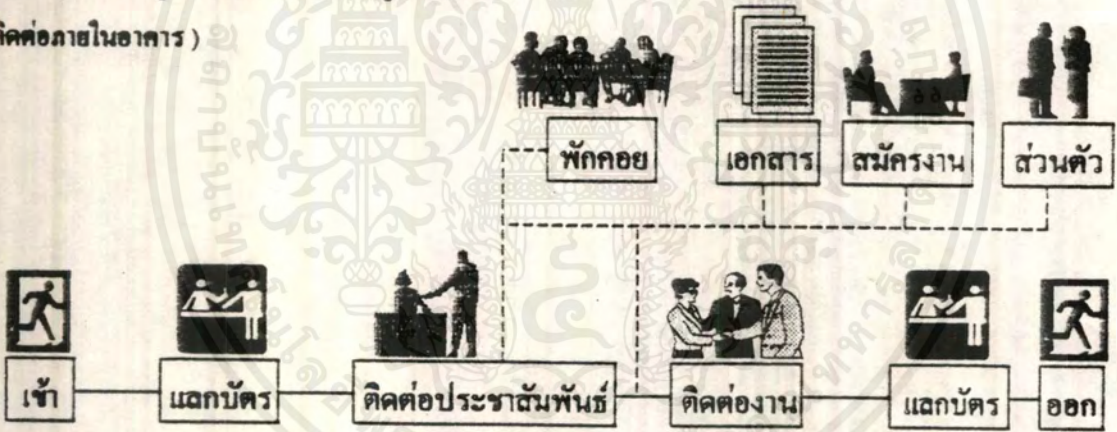
กลุ่มพฤติกรรมผู้รับบริการประเภทผู้ใช้บริการ

(ใช้บริการภายในอาคาร)



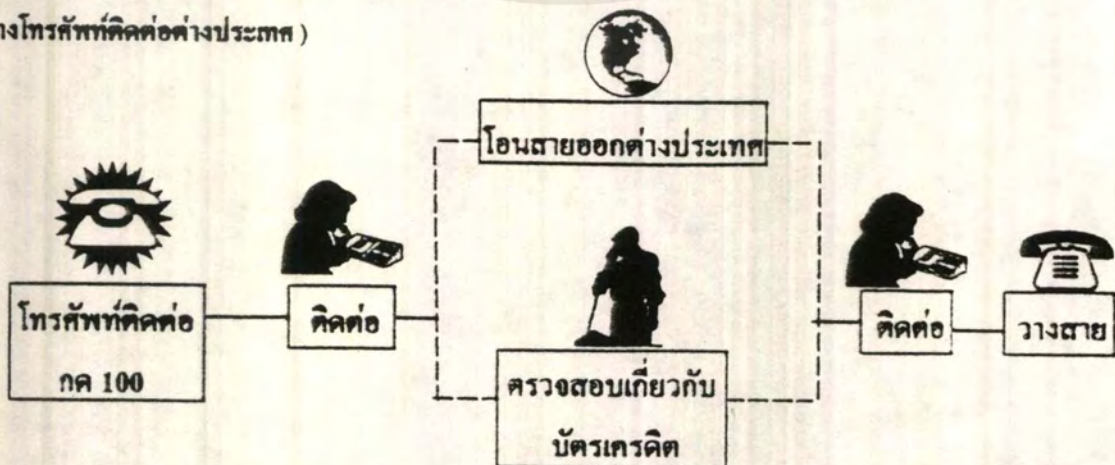
กลุ่มพฤติกรรมผู้รับบริการประเภทผู้มาติดต่อ

(ติดต่อภายในอาคาร)



กลุ่มพฤติกรรมผู้รับบริการประเภทผู้ใช้บริการในเวลาพิเศษ

(ทางโทรศัพท์ติดต่อต่างประเทศ)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงเวลาในการปฏิบัติงานในส่วนต่างๆภายในอาคาร โครงการขยายบริการโทรศัทพ์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)

TIME OF USER FOR THE COMMUNICATIONS AUTHORITY OF THAILAND (BANGRAK)

		เวลา																									
ผู้ให้บริการ	ผู้ใช้อาคาร	06.00	07.00	08.00	09.00	10.00	11.00	12.00	13.00	14.00	15.00	16.00	17.00	18.00	19.00	20.00	21.00	22.00	23.00	24.00	01.00	02.00	03.00	04.00	05.00		
ผู้ให้บริการ เวลาพิเศษ	ระดับผู้บริหาร																										
	หัวหน้าฝ่าย																										
	ผู้อำนวยการกอง																										
	ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง																										
	หัวหน้าที่ทำการ																										
	ผู้ช่วยหัวหน้าแผนก																										
	ระดับหัวหน้าแผนก และพนักงาน																										
	หัวหน้าแผนก																										
	หัวหน้าแผนกด้านปฏิบัติ การโทรศัพท์																										
	พนักงาน																										
ผู้ให้บริการ เวลาปกติ	ระดับหัวหน้างานและ พนักงาน																										
	หัวหน้างานปฏิบัติการ 1.																										
	พนักงานปฏิบัติการ 1.																										
	หัวหน้างานปฏิบัติการ 2.																										
งานอาคาร	พนักงานปฏิบัติการ 2.																										
	พนักงาน รปภ.																										
	แม่บ้าน																										
	พนักงานทำความสะอาด																										

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานของนักศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ที่สิ้น อีกรายการให้ทดแปลงเนื้อ และให้ต้องอ้างอิงถึงเอกสารทุกครั้งที่มีก

ตารางที่ 4.5 แสดงเวลาในการปฏิบัติงานในส่วนต่างๆภายในอาคาร โครงการขยายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)

TIME OF USER FOR THE COMMUNICATIONS AUTHORITY OF THAILAND (BANGRAK)

ผู้ใช้อาคาร		เวลา																				
ผู้ให้บริการ	ประเภทผู้ใช้บริการ	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
	กลุ่มผู้บริหารบริษัทเอกชนที่ร่วมทำสัญญาทางธุรกิจ																					
	กลุ่มผู้ใช้ห้องการติดต่อออกต่างประเทศแบบผ่านพนักงาน																					
	กลุ่มบุคคลที่เข้ามาฝึกอบรมและสัมมนา																					
	ประเภทผู้มาติดต่อ																					
	ผู้ติดต่อธุระส่วนตัว																					
	ผู้ติดต่อสมัครงาน																					
	ผู้ติดต่อด้านเอกสาร																					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ เว้นแต่ผู้ที่เกี่ยวข้องมีให้ชัดเจนเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.10 การวิเคราะห์ค่าความสัมพันธ์ของหน่วยงาน (INTERACTION)

หลักการในการหาค่าความสัมพันธ์ จะพิจารณาออกเป็นค่าคะแนนต่างๆ โดยยึดความสัมพันธ์กัน ส่วนต่างๆตามลักษณะการทำงานและเวลาในการปฏิบัติงานเกณฑ์ในการให้คะแนนมีความหมายดังต่อไปนี้

- 4 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์มาก
- 3 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์กันน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง มีความสัมพันธ์กันน้อยมาก

จากเกณฑ์การให้คะแนนดังกล่าวสามารถทำให้ทราบว่าภายในหน่วยงานนั้น หน่วยงานใดมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานใด ถ้าการให้คะแนนอยู่ในระดับ 4 จะทำให้ทราบในหน่วยงานนั้นมีความสัมพันธ์กันมากในด้านการปฏิบัติงาน ทำให้สามารถคำนวณความใกล้เคียงในการจัดวางพื้นที่ภายในหน่วยงาน ทำให้หน่วยงานที่มีความสัมพันธ์กันมากถูกจัดไว้ในบริเวณหรือส่วนที่มีความใกล้เคียงกัน และจัดหน่วยงานที่มีความสัมพันธ์ในเกณฑ์การให้คะแนนรองๆลงไว้ในส่วนอื่นๆ โดยคำนึงถึงเกณฑ์การให้คะแนน ถ้าหน่วยงานนั้นมีเกณฑ์การให้คะแนนน้อยมากก็จะทำให้หน่วยงานนั้นถูกจัดพื้นที่ให้อยู่ห่างออกไปเรื่อยๆ

วิธีการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์ การให้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานใดก็ตาม จะพิจารณาคะแนนได้จากหลักในการพิจารณา 4 ประการ คือ

ความสัมพันธ์ ด้านบริหาร	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ ด้านบริการ	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ ด้านติดต่อประสานงาน	1	คะแนน
ความสัมพันธ์ ด้านประ โยชน์ใช้สอย	1	คะแนน

ข้อสังเกตในการให้คะแนนตามเกณฑ์การตัดสินใจ

ความสัมพันธ์ติดต่อประสานงาน ถึงแม้ว่าบางครั้งต้องมีการติดต่อประสานกันจริง แต่อาจจะเป็นการติดต่อด้วยกันทางเครื่องมือสื่อสารก็ได้ เช่น โทรศัพท์ โทรสาร เป็นต้น

ตัวอย่างการให้คะแนนค่าความสัมพันธ์

ผู้อำนวยการกอง กับ ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง

ความสัมพันธ์ด้าน บริหาร ได้ 1 คะแนน เพราะควบคุมการดำเนินการตามนโยบาย

ความสัมพันธ์ด้าน บริการ ได้ 1 คะแนน เพราะเป็นส่วนที่ให้ความช่วยเหลือกันในระดับผู้บริหาร

ความสัมพันธ์ด้าน ประสานงาน ได้ 1 คะแนน เพราะต้องทำงานติดต่อกันอยู่ตลอดเวลา

ความสัมพันธ์ด้าน ประ โยชน์ใช้สอย ได้ 1 คะแนน เพราะการทำงานผ่านบุคคลคนเดียวกันคือ พนักงาน

ในระดับ เลขาธิการ

แม้ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จะเห็นได้ว่า ความสัมพันธ์ของหัวหน้าฝ่ายและผู้อำนวยความสะดวกของนั้นมีความสัมพันธ์กันในทุกด้าน จึงได้ความสัมพันธ์ 4 คะแนนดังนั้นหน่วยงานทั้ง 2 ควรมีการจัดให้มีความใกล้ชิดกันมากที่สุด หรือมีการจัดให้อยู่ในส่วนหรือบริเวณเดียวกัน

หมายเหตุ คะแนนค่าความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานหรือส่วนการทำงานในแต่ละส่วนจะไม่ออกเป็น 4 คะแนนเสมอไป อาจจะออกเป็น 3 หรือ 1 คะแนนก็ได้ซึ่งอาจมีความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน หรือส่วนการทำงานด้านใดด้านหนึ่งเท่านั้น ค่าการให้คะแนนจึงถดถอยกันลงไปตามลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

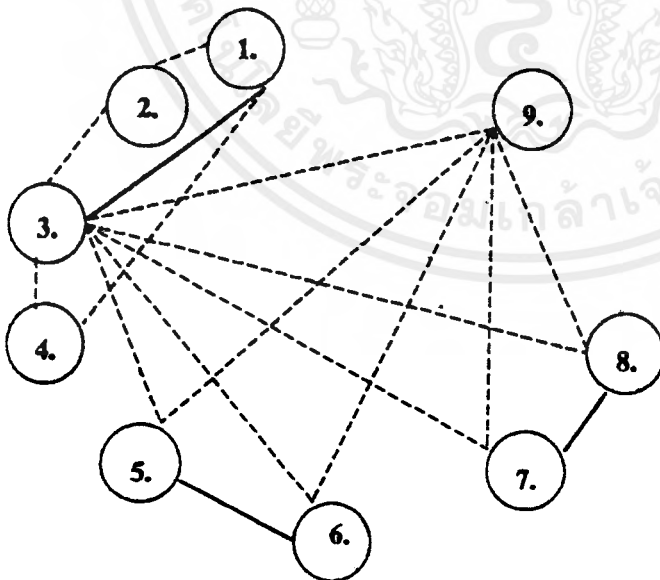
INTERACTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์องค์ประกอบภายในโครงการ



BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

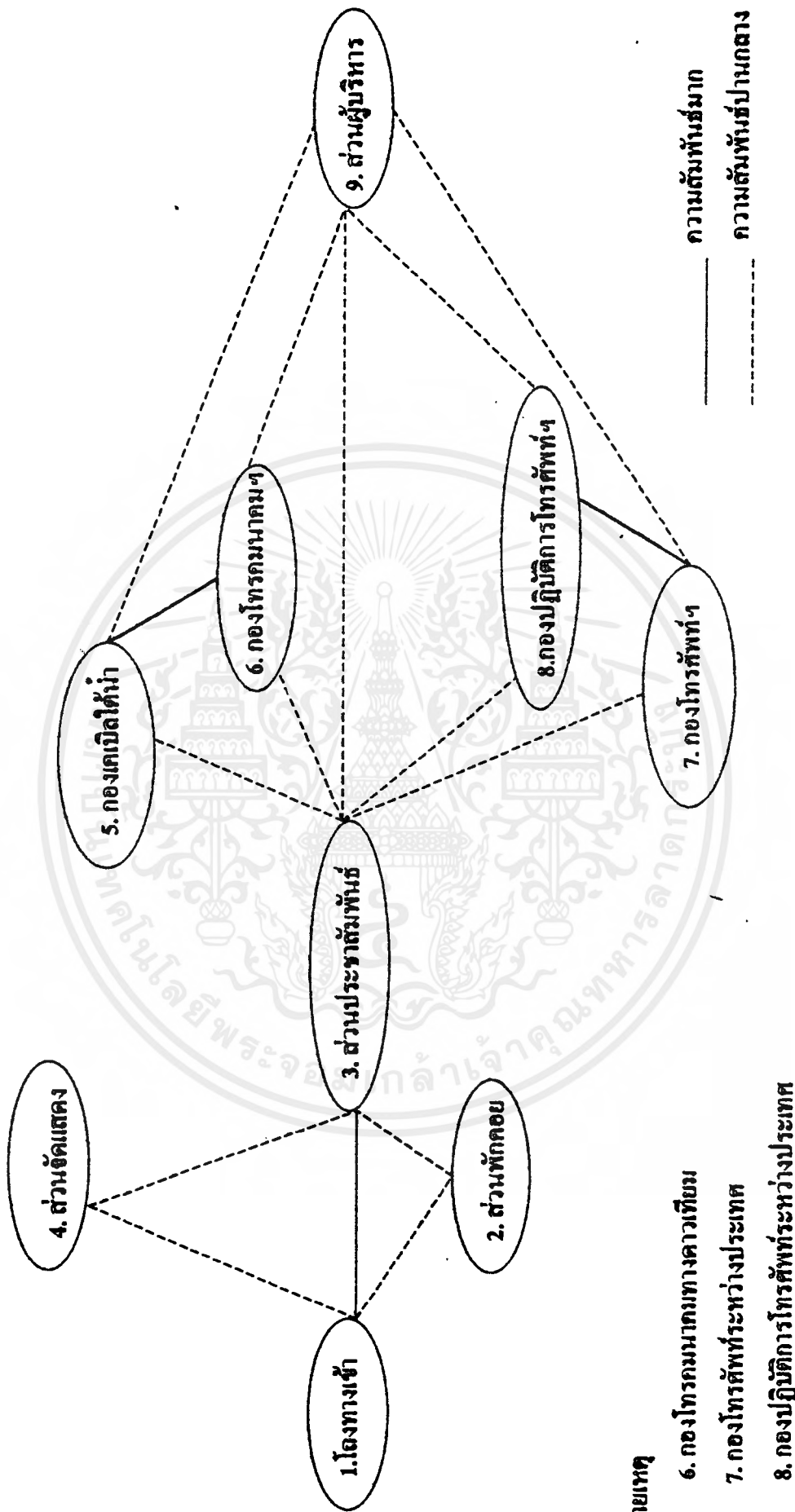


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงท่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ



*หมายเหตุ

6. กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม

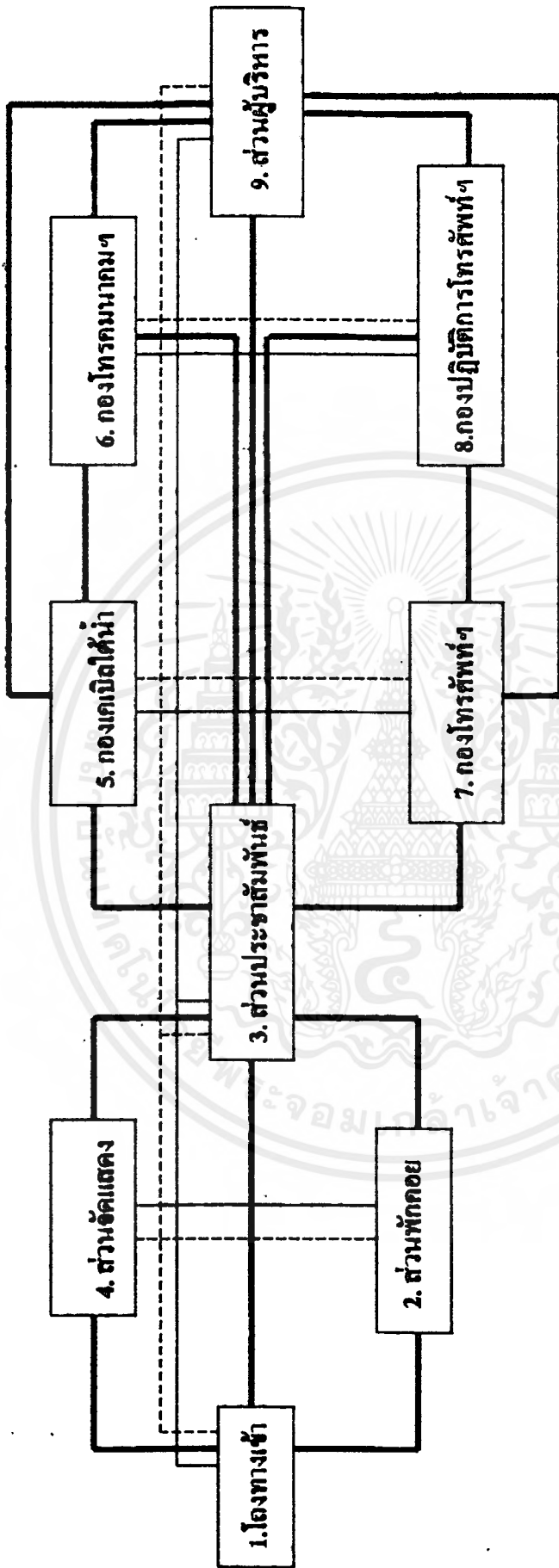
7. กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

8. กองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

การนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ



*หมายเหตุ

6. กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม

7. กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

8. กองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

--- ผู้ใช้บริการ

— ผู้ให้บริการ

— เส้นแสดงความสัมพันธ์

การนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

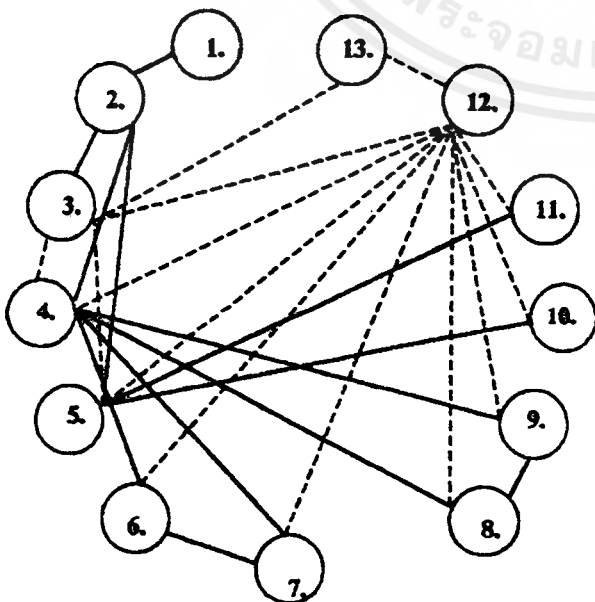
INTERACTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ ส่วนผู้บริหาร



BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

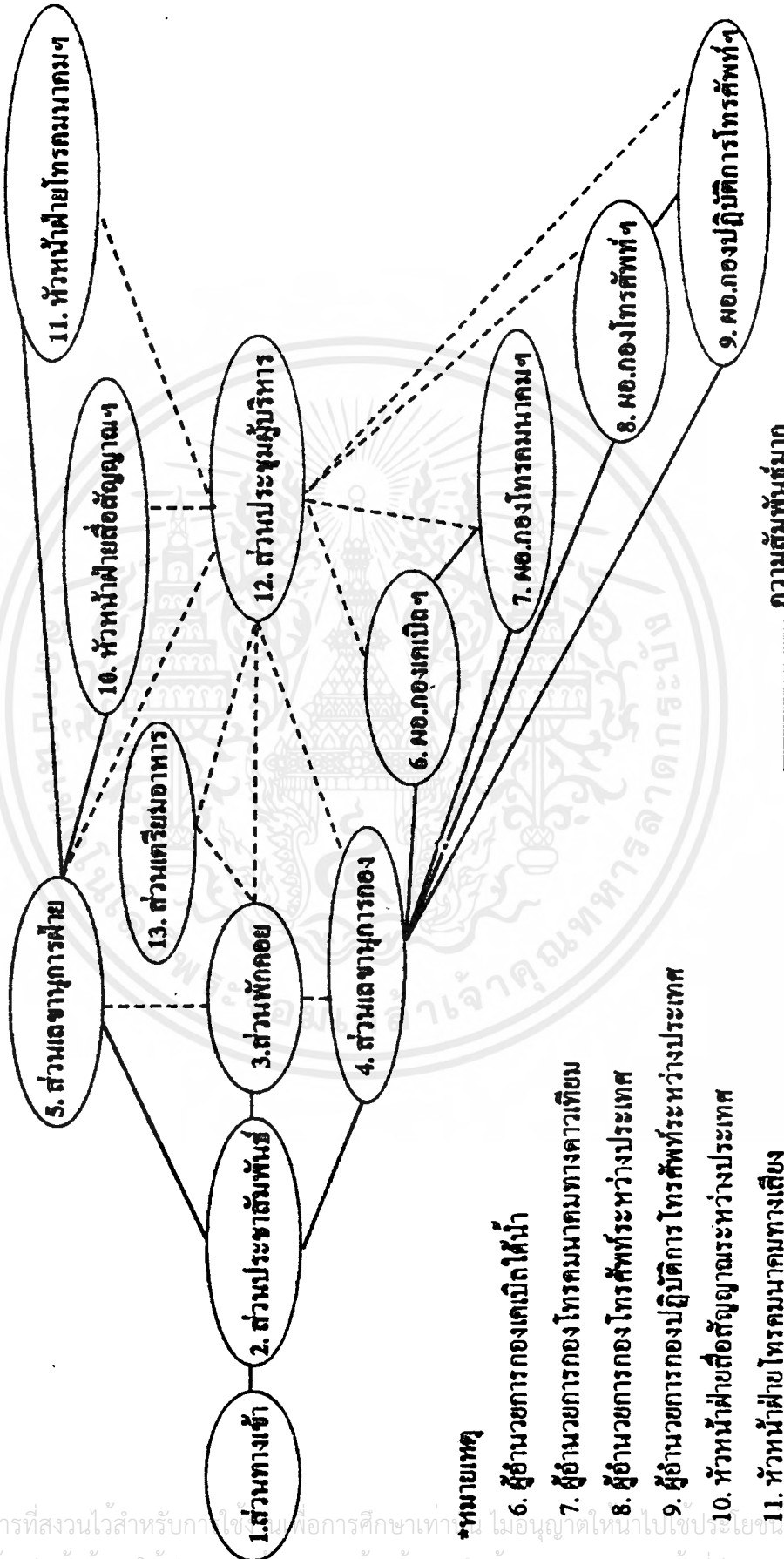


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 _____ ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนผู้บริหาร)



*หมายเหตุ

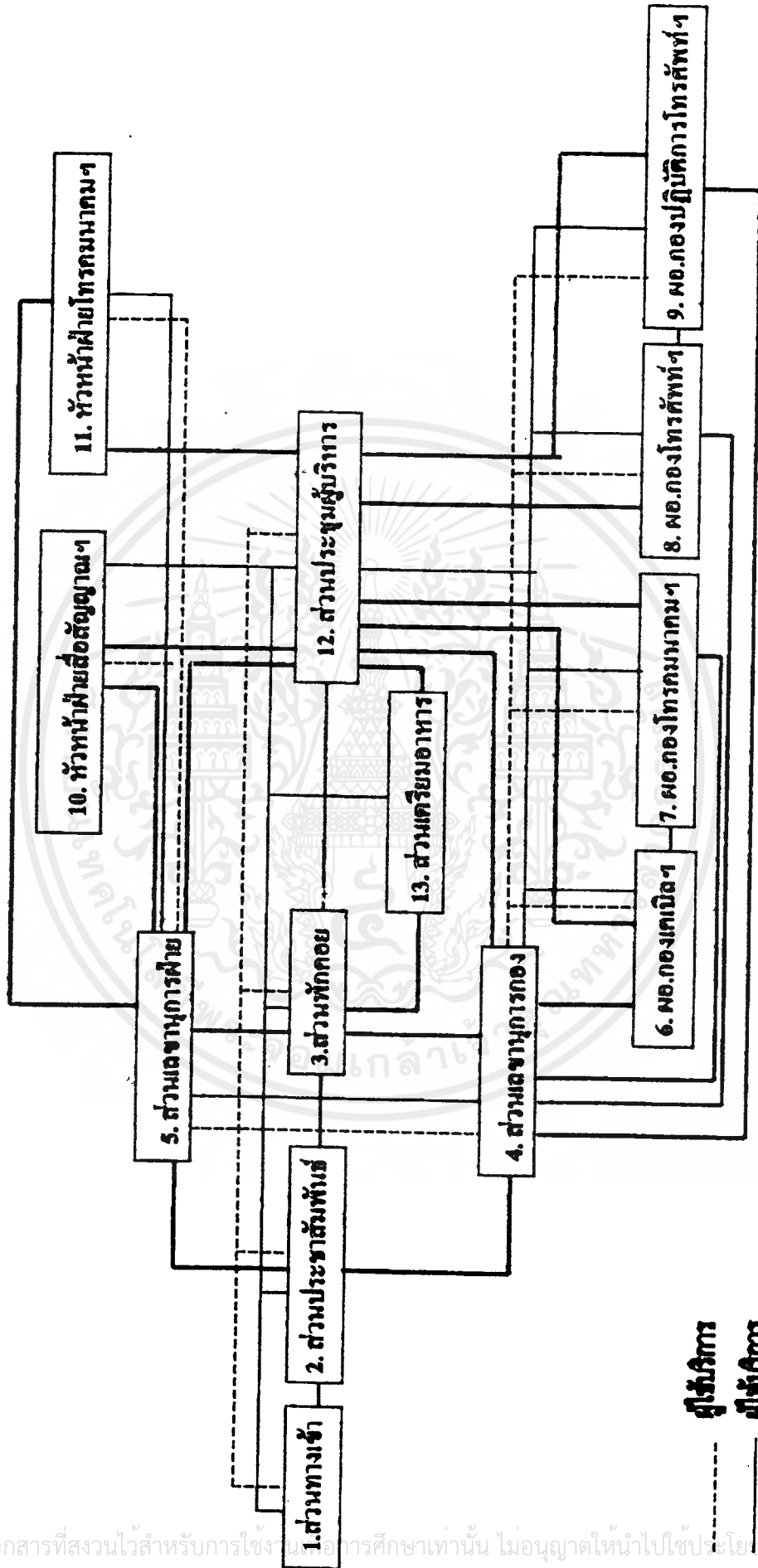
- 6. ผู้อำนวยการกองเคเบิ้ลได้น้ำ
- 7. ผู้อำนวยการกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม
- 8. ผู้อำนวยการกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- 9. ผู้อำนวยการกองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- 10. หัวหน้าฝ่ายสื่อสารฯ
- 11. หัวหน้าฝ่าย โทรคมนาคมทางเคเบิ้ล

_____ ความสัมพันธ์มาก

----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

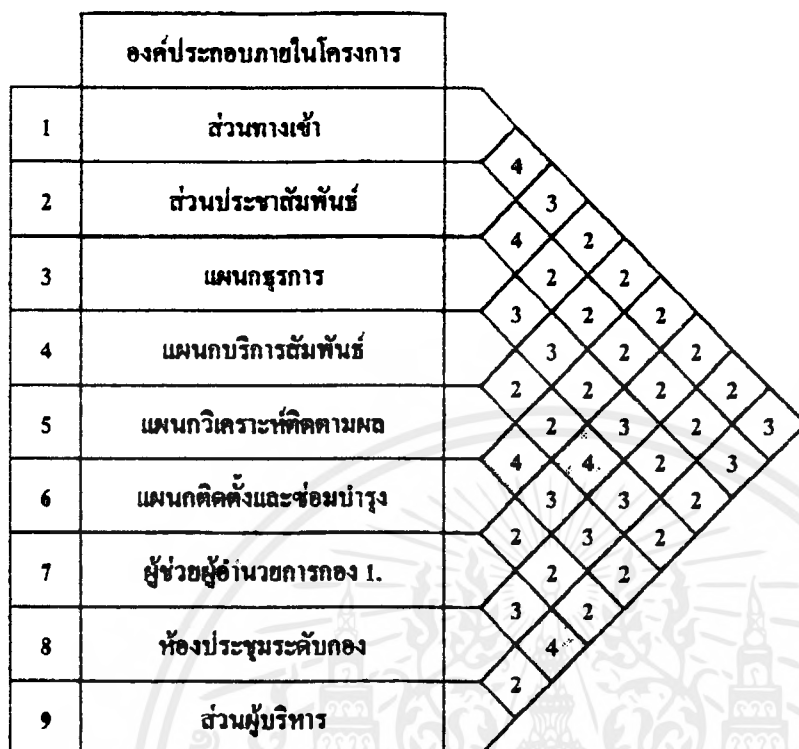
แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนผู้บริหาร)



_____ ผู้ให้บริการ
 - - - - - ผู้ให้บริการ
 _____ เส้นแสดงความสัมพันธ์

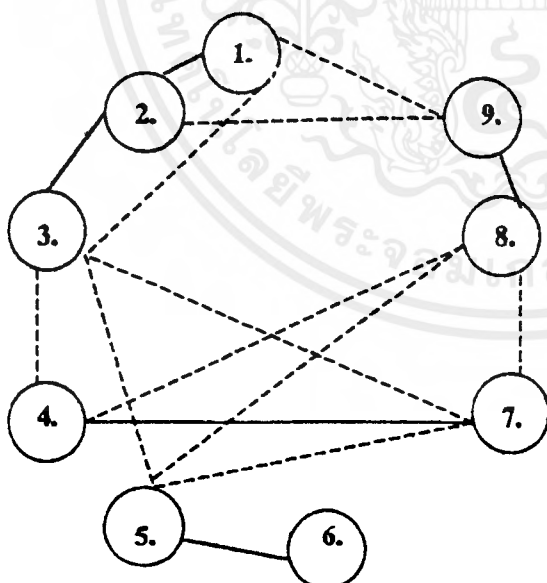
INTERACTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม



BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์



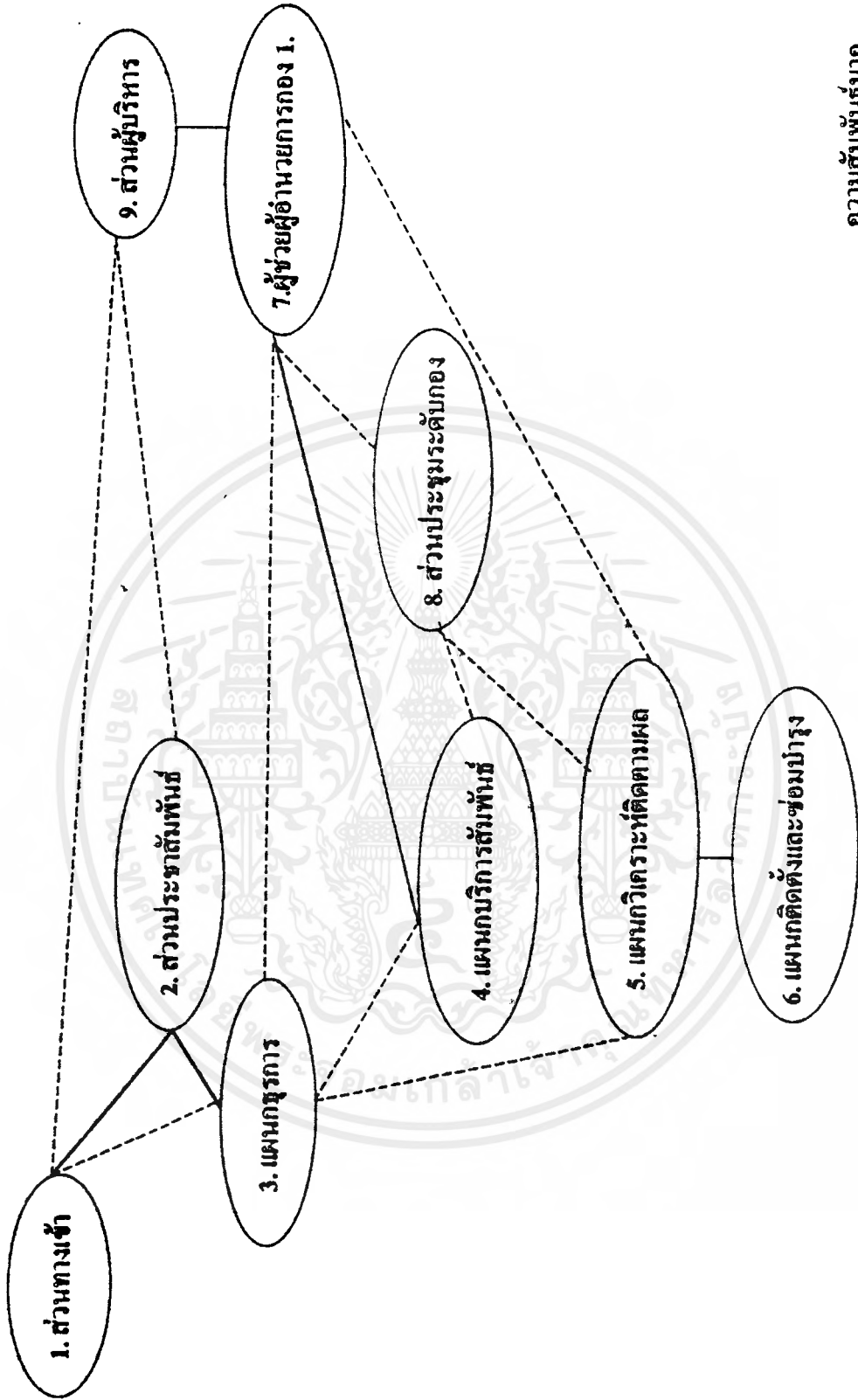
----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำคัญงานกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม)



_____ ความสัมพันธ์มาก

----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

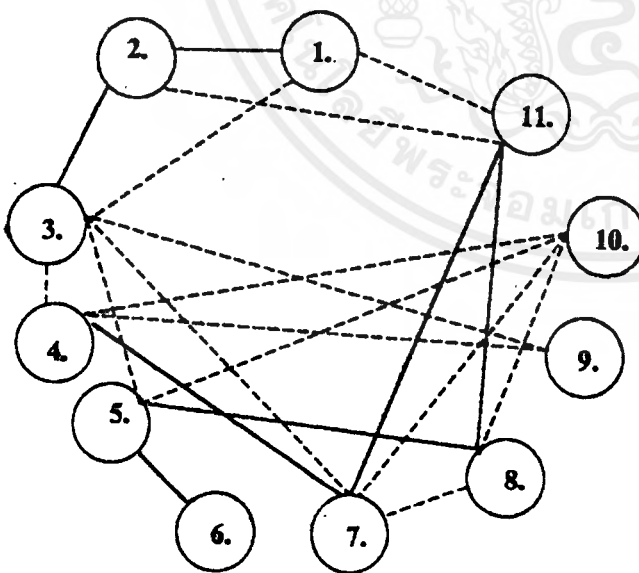
INTERACTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ กองเคเบิลใต้น้ำ



BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

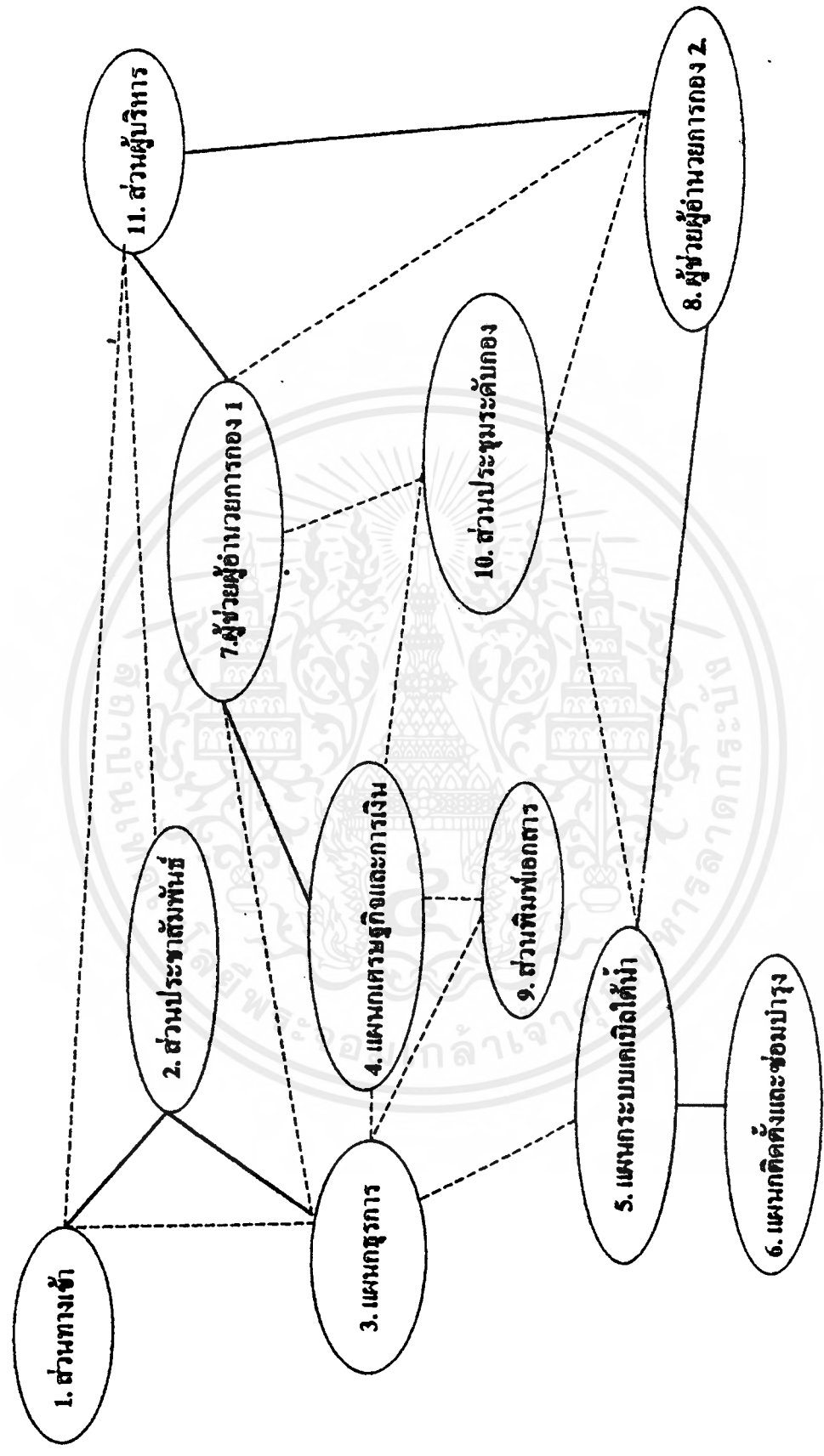


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานกองเคเบิ้ลทีวี)

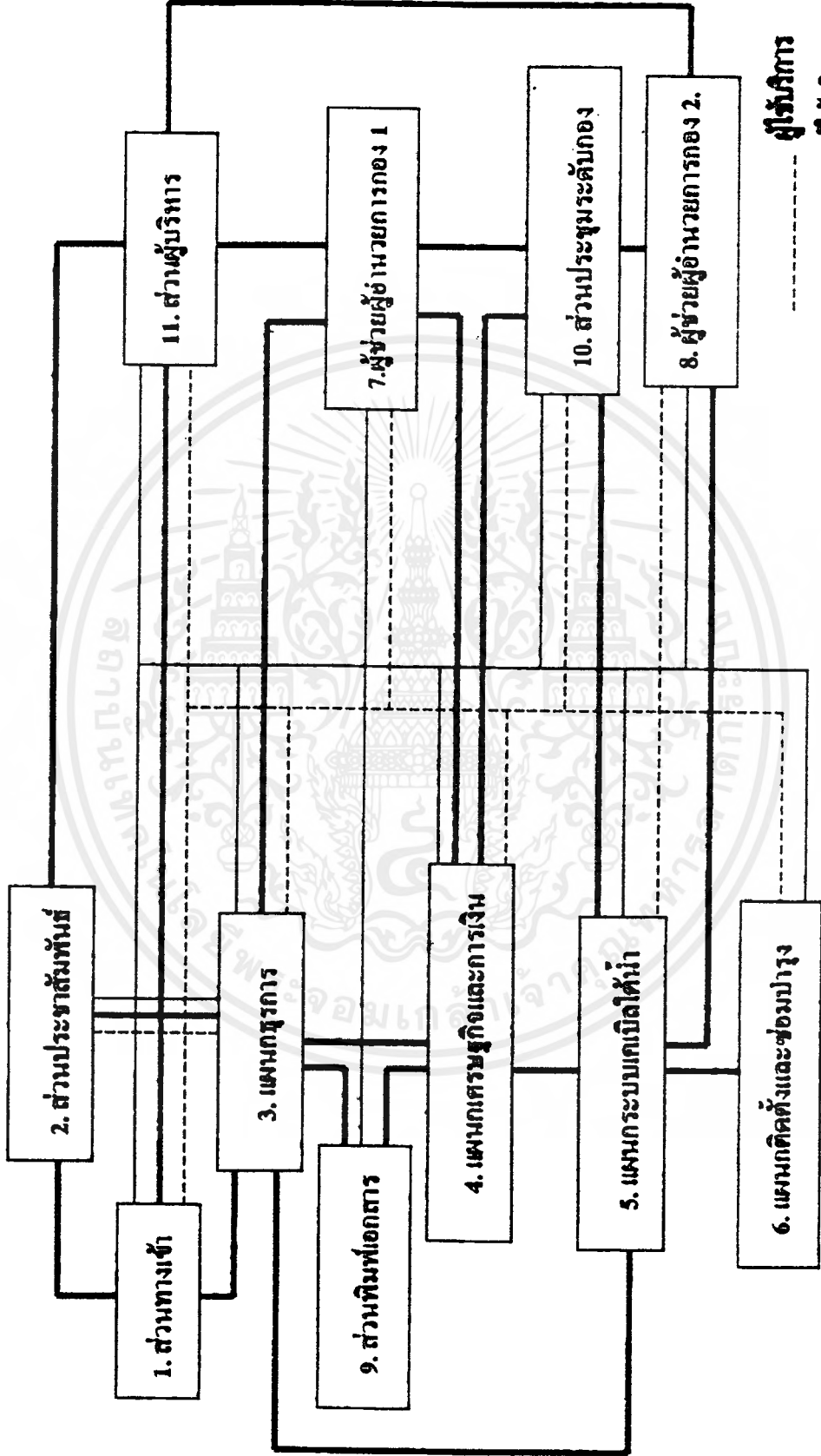


_____ ความสัมพันธ์มาก
 ----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานกองคดีไต่ถาม)



- - - - - ผู้รับบริการ
 _____ ผู้ให้บริการ
 _____ เก็บแบงความลับขั้น

สื่อนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่วารณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

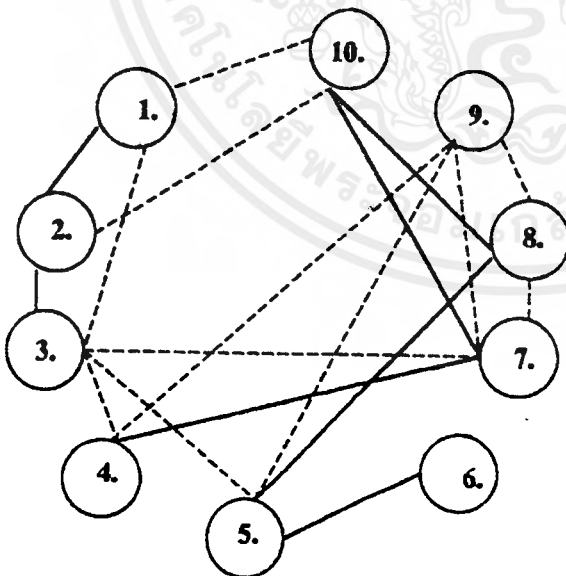
INTERACTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ



BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

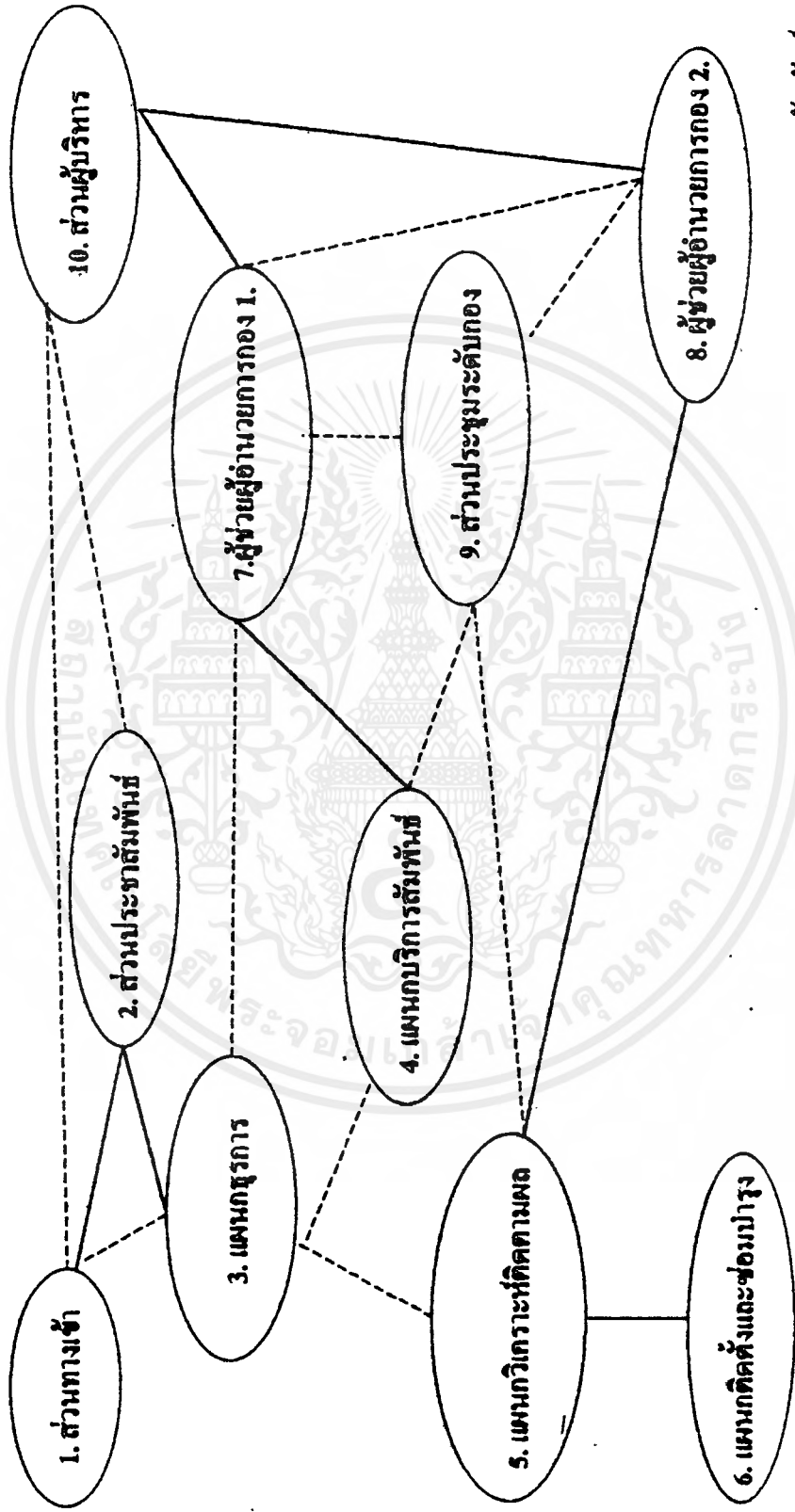


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานกองโทรศัพที่ระหว่างประเทศ)



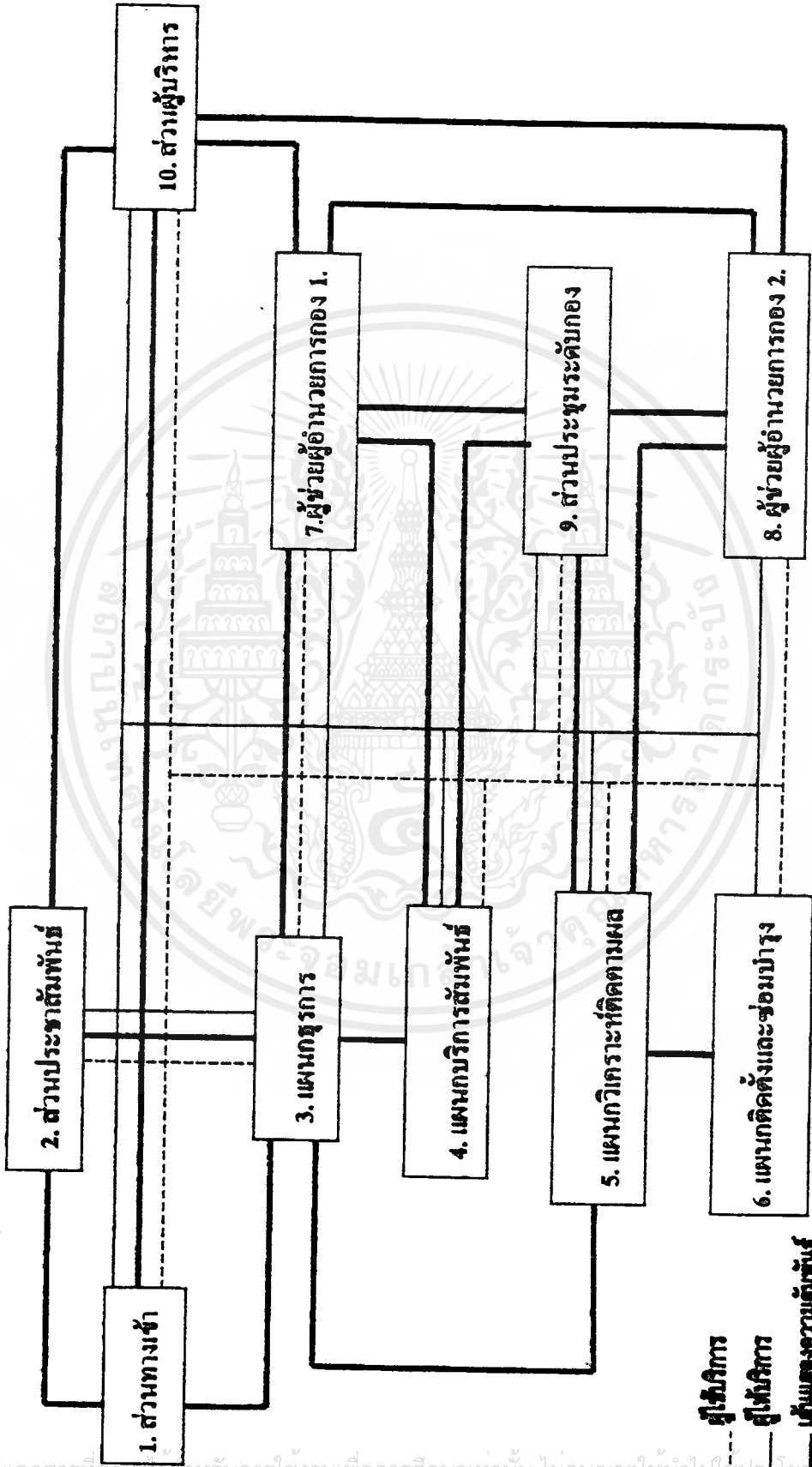
_____ ความสัมพันธ์มาก

- - - - - ความสัมพันธ์ปานกลาง

สื่อนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
การณใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ(ส่วนสำนักงานกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ)



ผู้ให้บริการ
 ผู้ให้บริการ
 เส้นแสดงความถ่วงน้ำหนัก

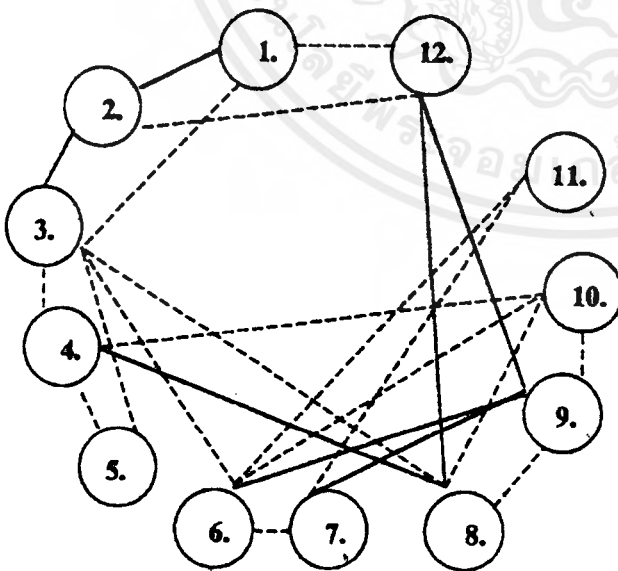
INTERACTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ กองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ



BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์



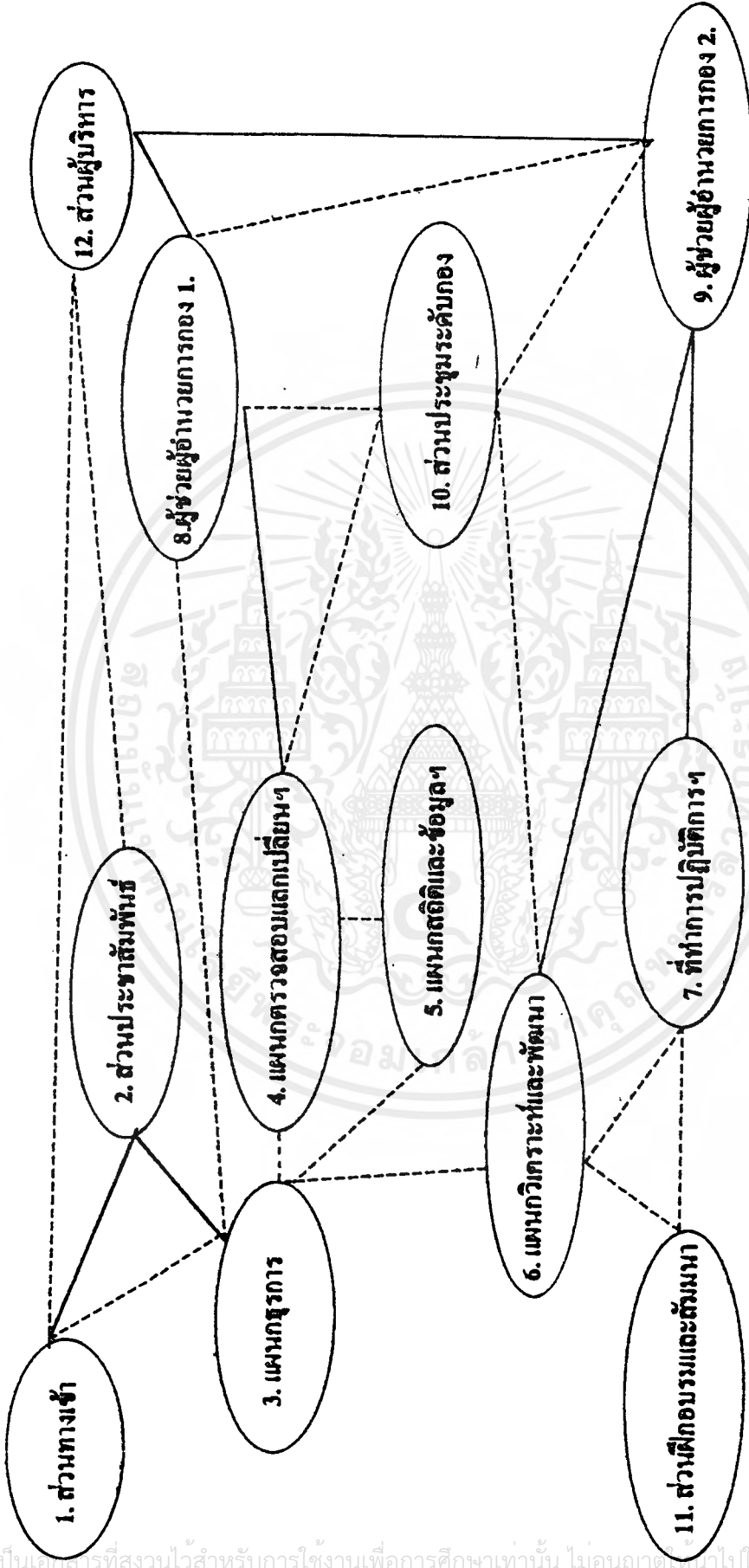
----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานกองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ)



หมายเหตุ

7. ที่ทำการปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

_____ ความสัมพันธ์มาก

4. แผนกตรวจสอบแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างประเทศ

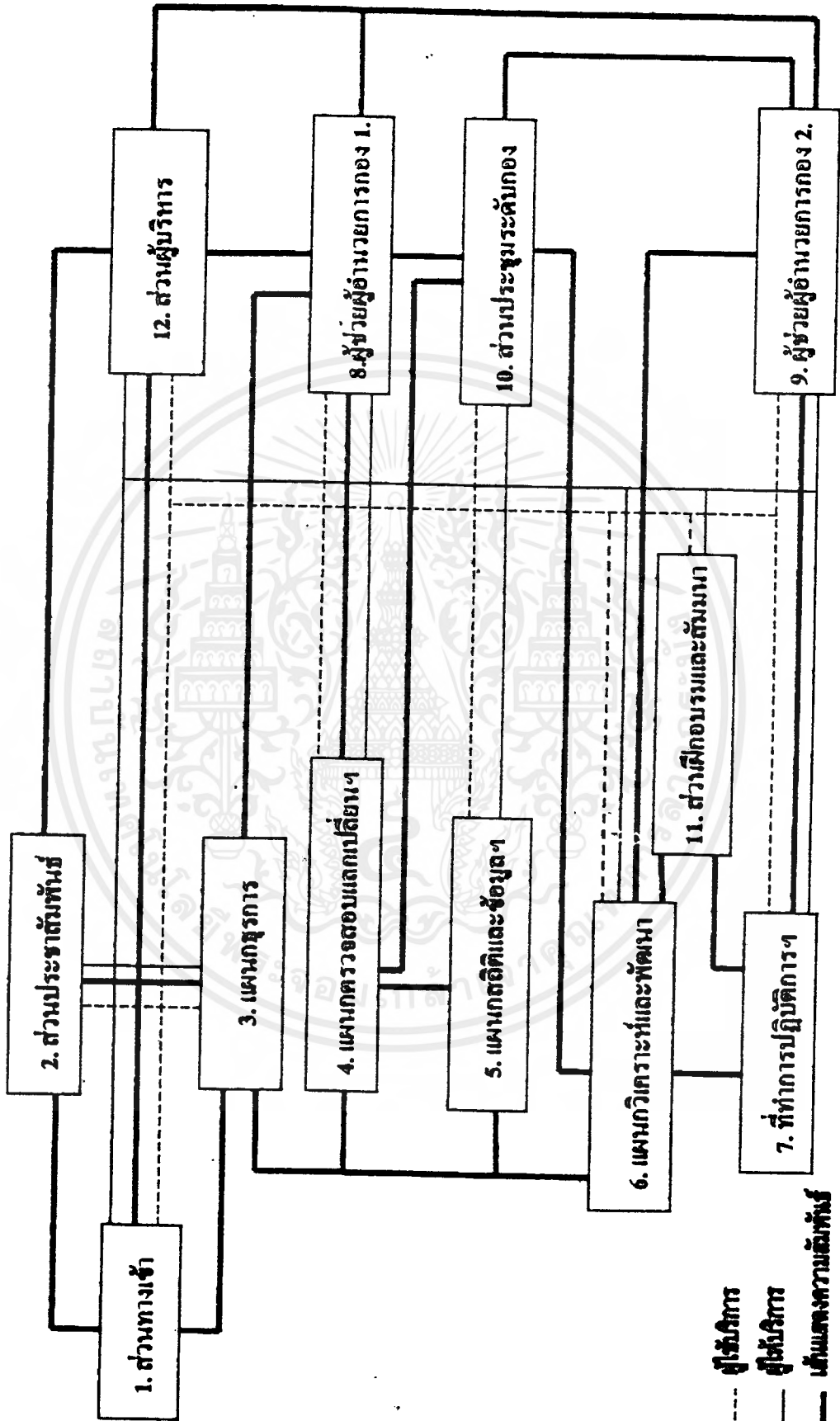
_____ ความสัมพันธ์ปานกลาง

5. แผนกสถิติและข้อมูลโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใด ๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

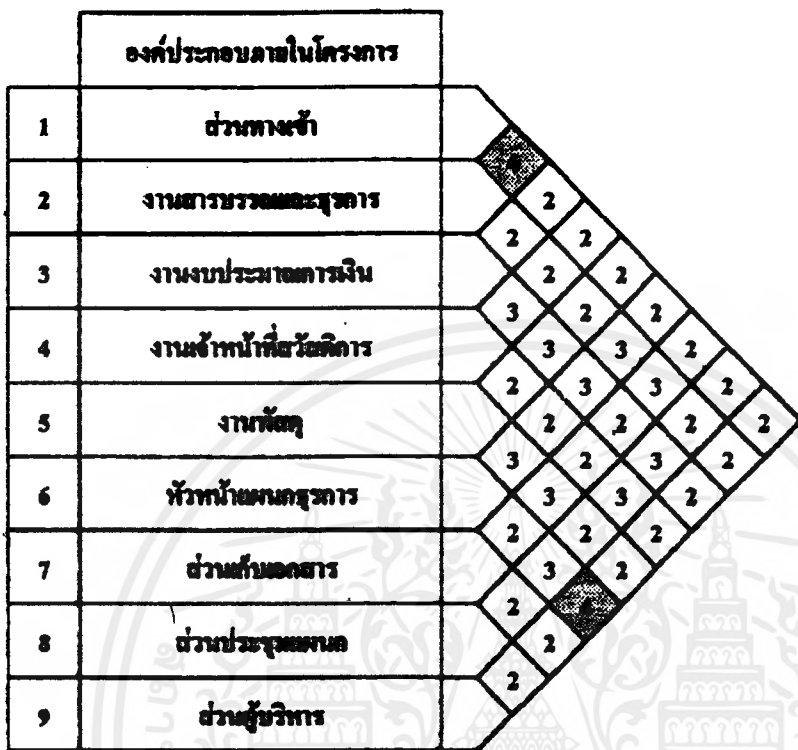
แผนภูมิแสดงทางสายขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานของปฏิบัติการโทรศัพท์แห่งประเทศไทย)



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ในการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

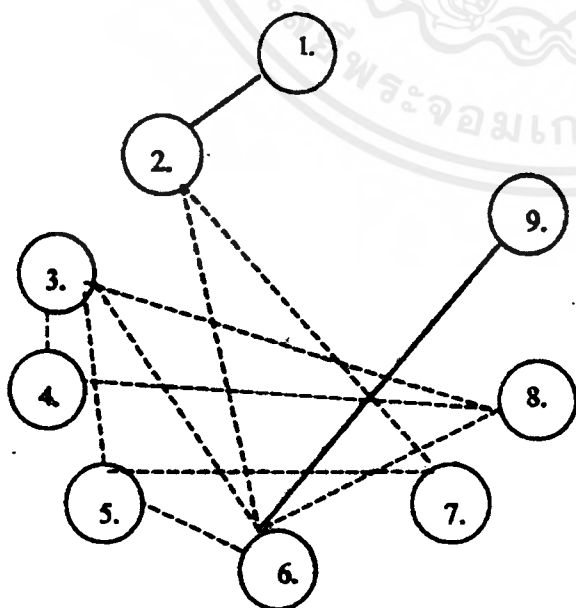
INTERACTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ แผนกธุรการ



BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

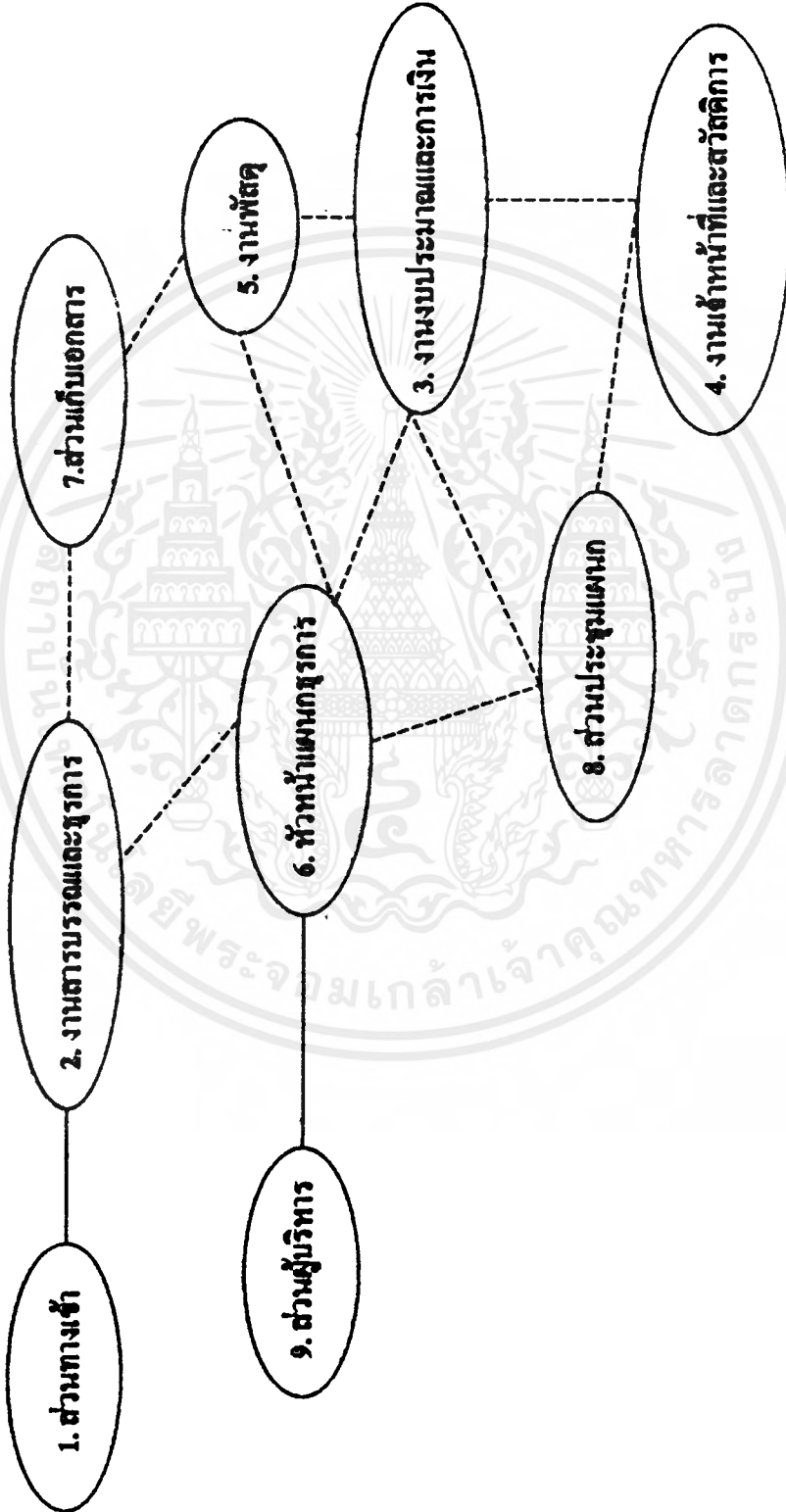


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกธุรการ)

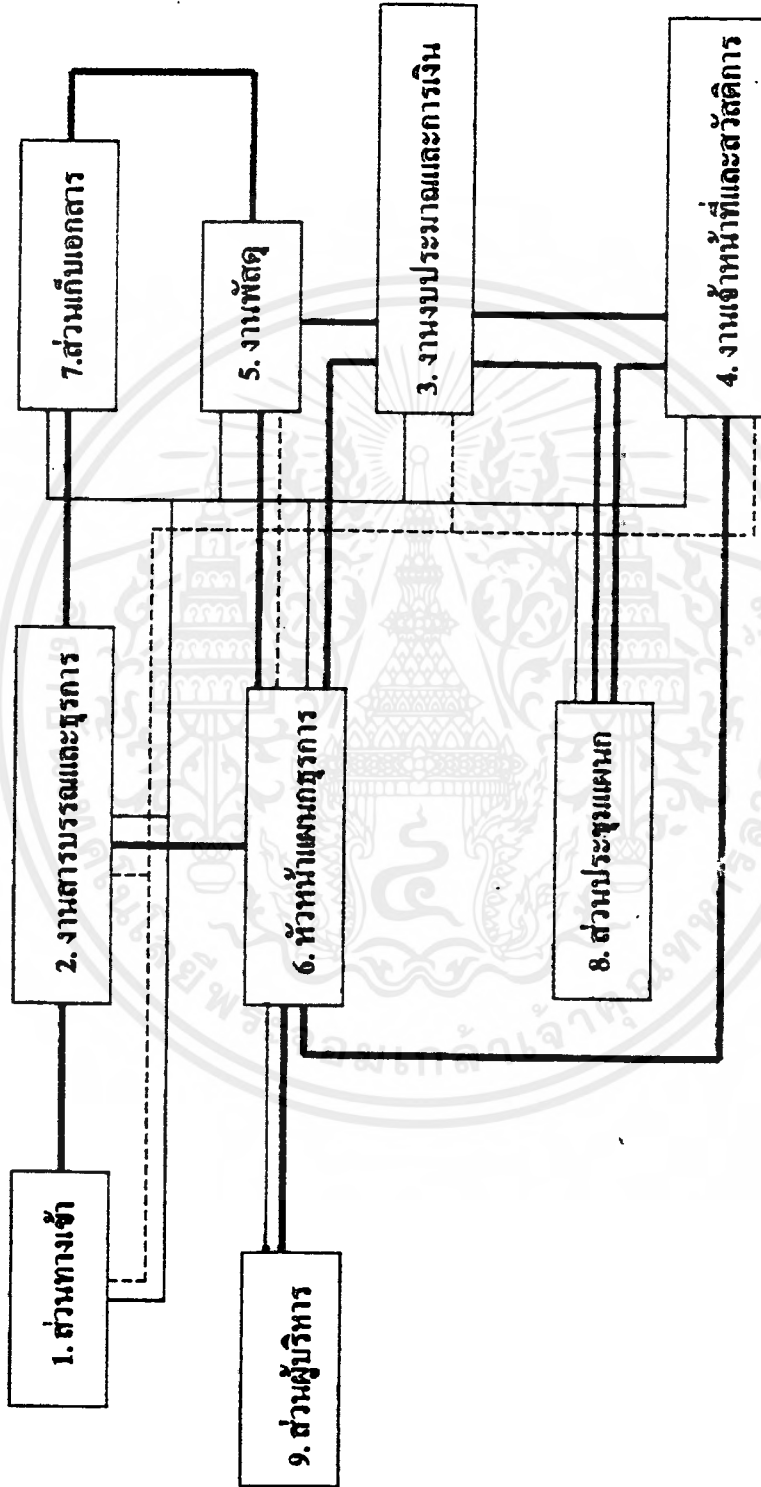


_____ ความสัมพันธ์มาก

----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกธุรการ)

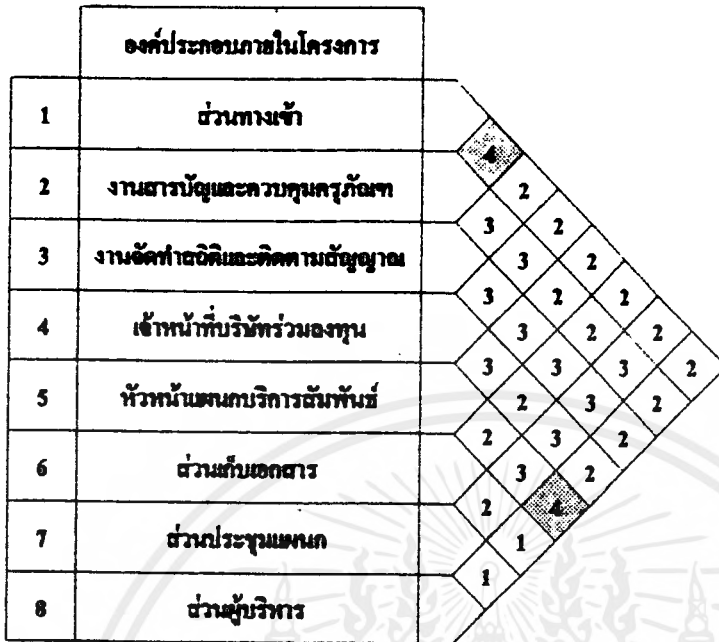


- ผู้ให้บริการ
- ผู้ให้บริการ
- แสดงความสัมพันธ์

ส...นี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

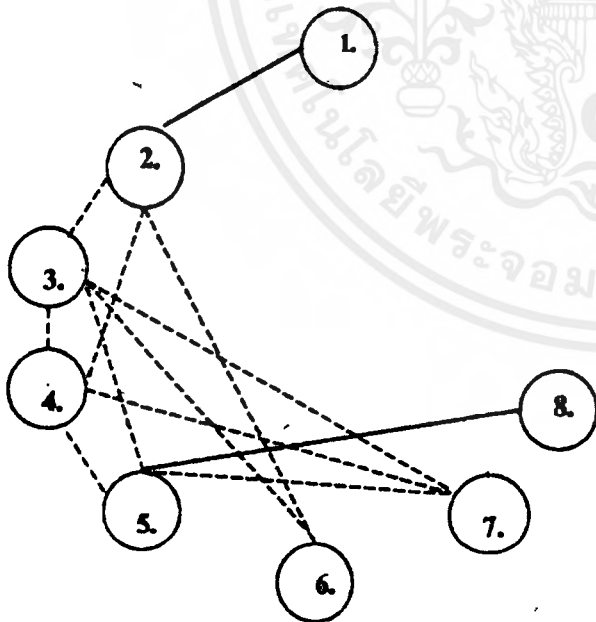
INTERSECTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ แผนกบริการสัมพันธ์



BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

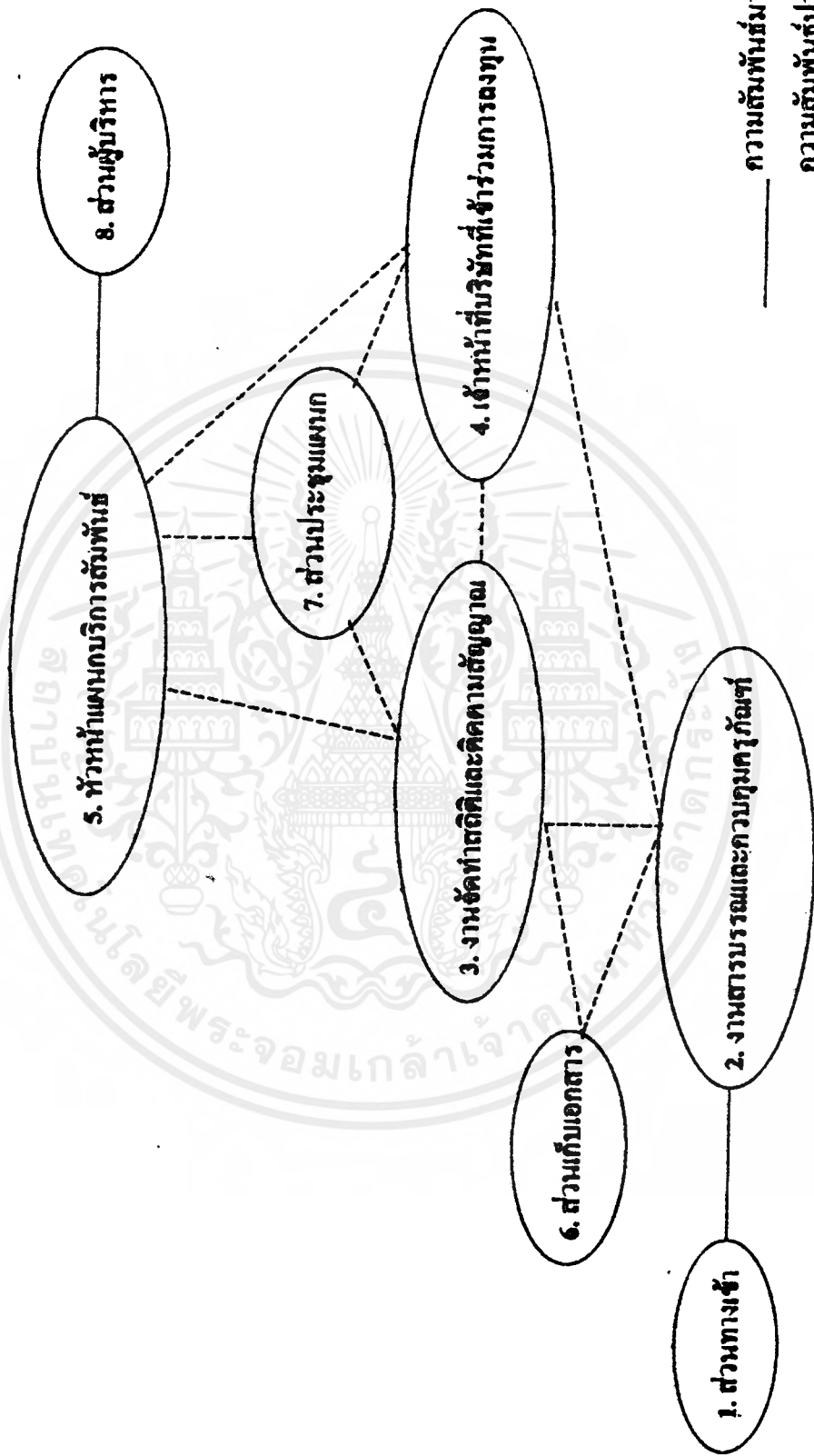


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำคัญงานแผนกบริการสัมพันธ์)



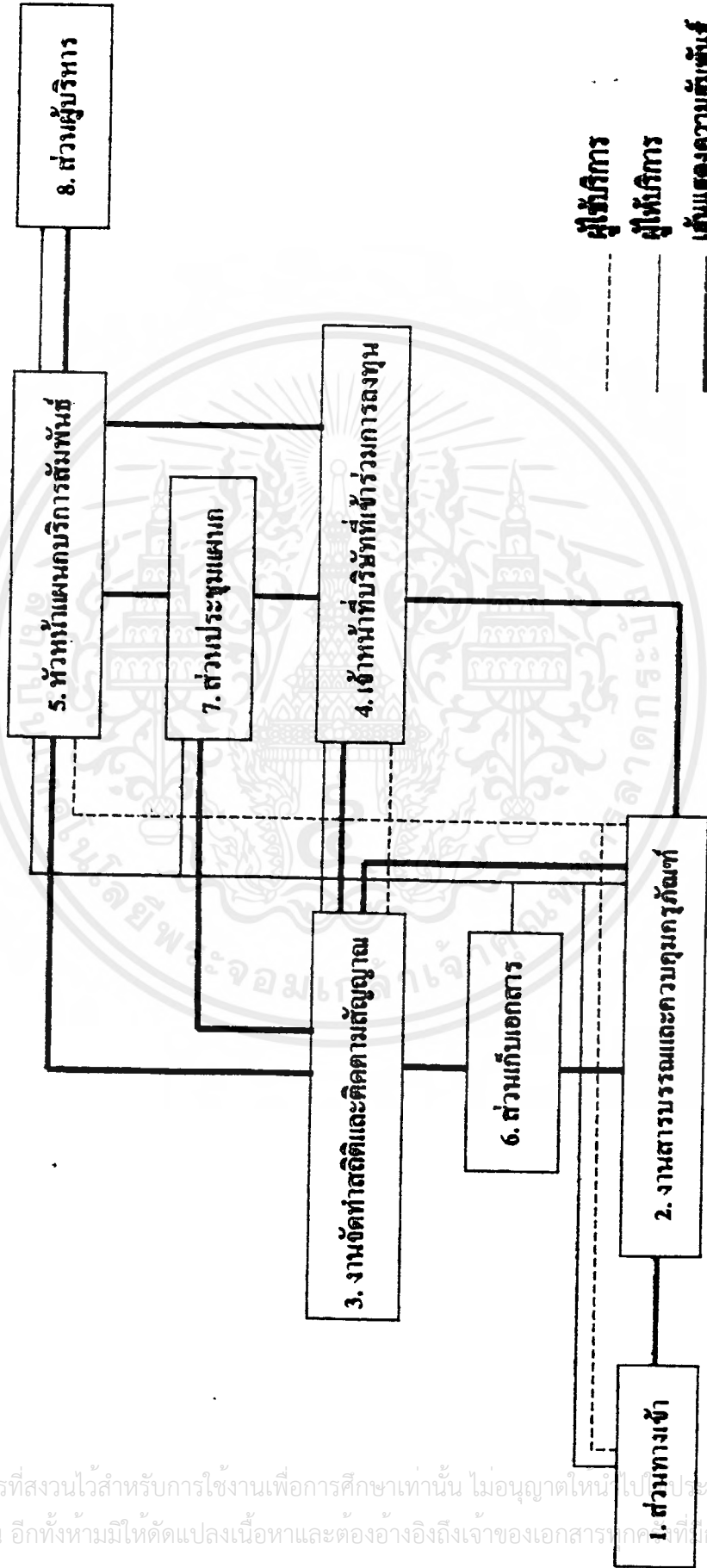
— ความสัมพันธ์มาก

- - - ความสัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

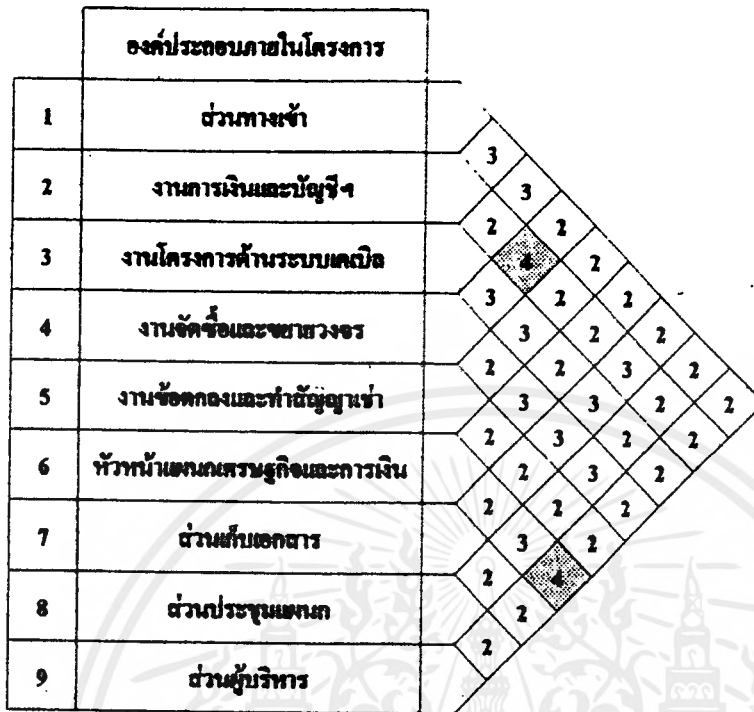
แผนภูมิแสดงทางตั้งขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกบริการสัมพันธ์)



กรณีนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปประโยชน์ด้านการค้า
ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERSECTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ แผนกเศรษฐกิจและการเงิน

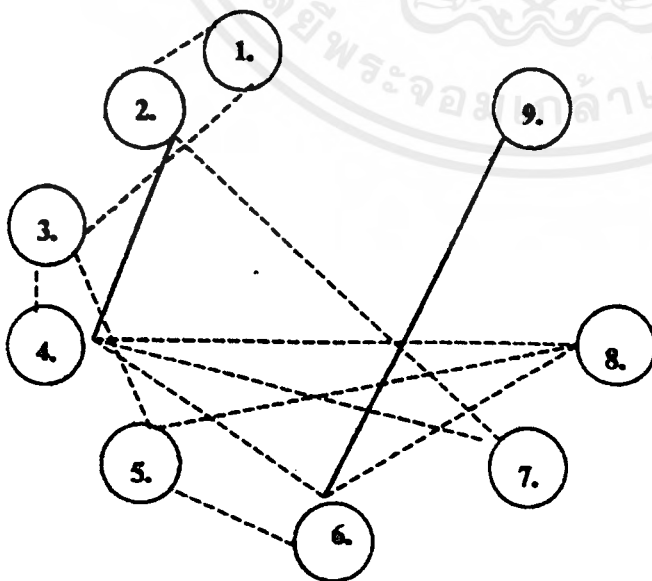


หมายเหตุ

- 2. งานการเงินการและบัญชีระหว่างประเทศ
- 3. งานโครงการด้านระบบเคเบิลใต้น้ำ

BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์



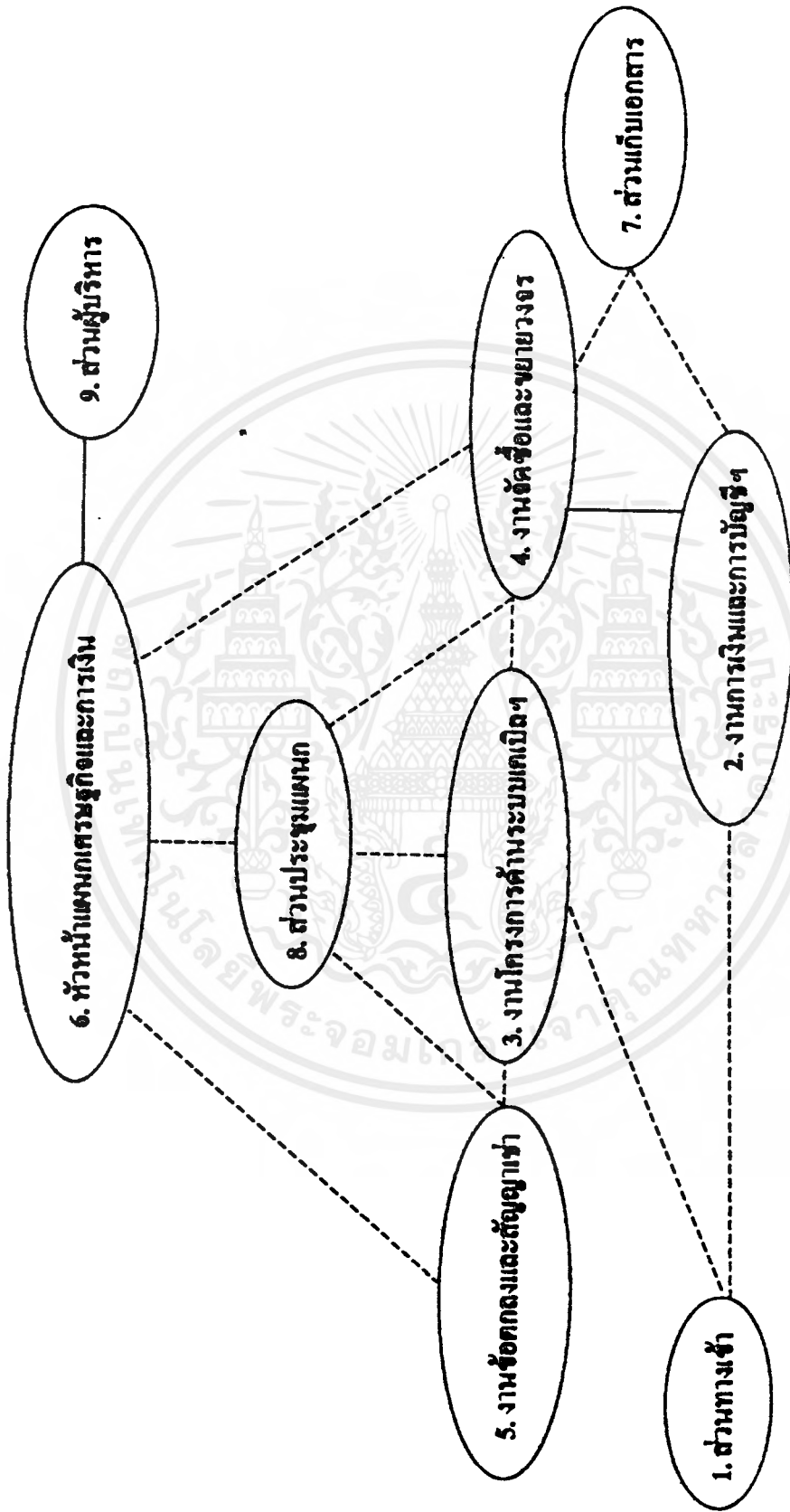
----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงท่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกเศรษฐกิจและการเงิน)



*หมายเหตุ 2. งานการเงินและการบัญชีระหว่างประเทศ

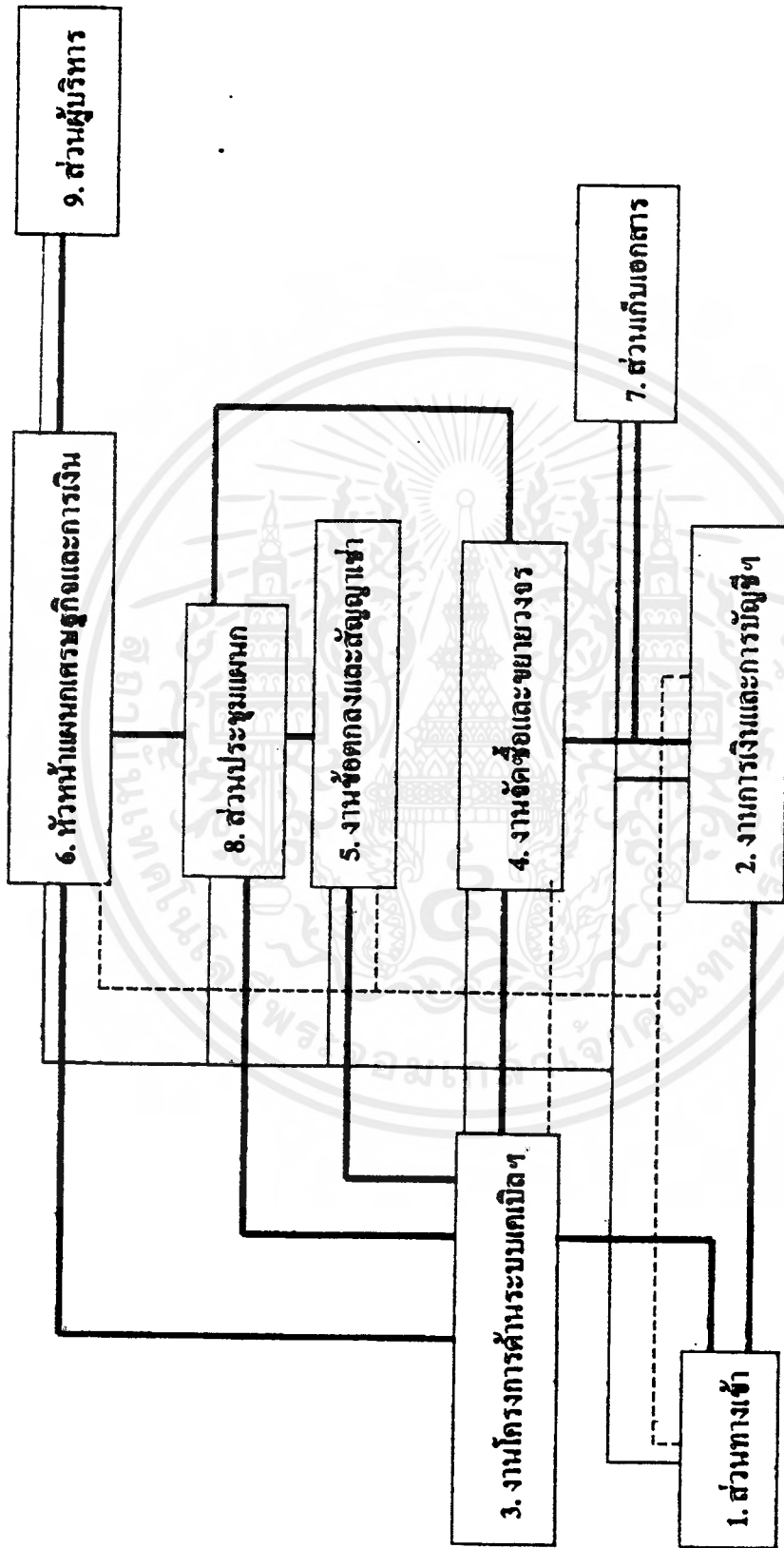
3. งานโครงการด้านระบบเคเบิลได้นำ

_____ ความสัมพันธ์มาก

----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกเศรษฐกิจและการเงิน)



ผู้ให้บริการ
 ผู้ให้บริการ
 เก็บแสดงความลับพิมพ์

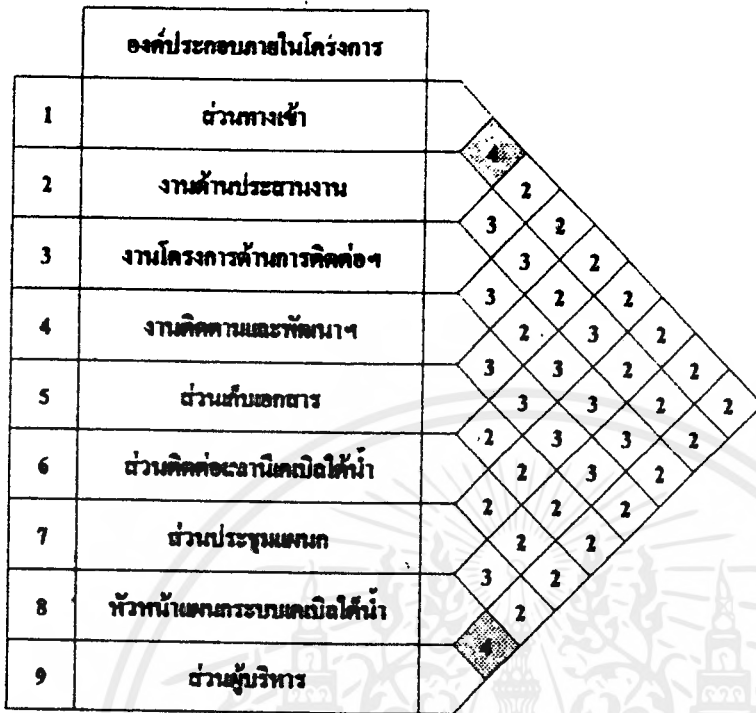
- 2. งานการเงินและการบัญชีระหว่างประเทศ
- 3. งานโครงการด้านระบบเคเบิ้ลทีวี

*หมายเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์อื่นใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้ง

INTERSECTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ แผนกระบบเบบิลได้นำ

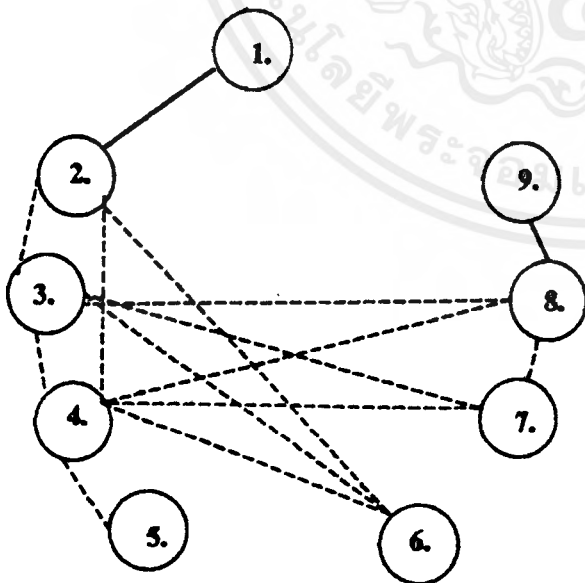


*หมายเหตุ

- 3. งานโครงการด้านการติดต่อระบบเบบิลได้นำ
- 4. งานติดตามและพัฒนาด้านระบบเบบิลได้นำ

BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์



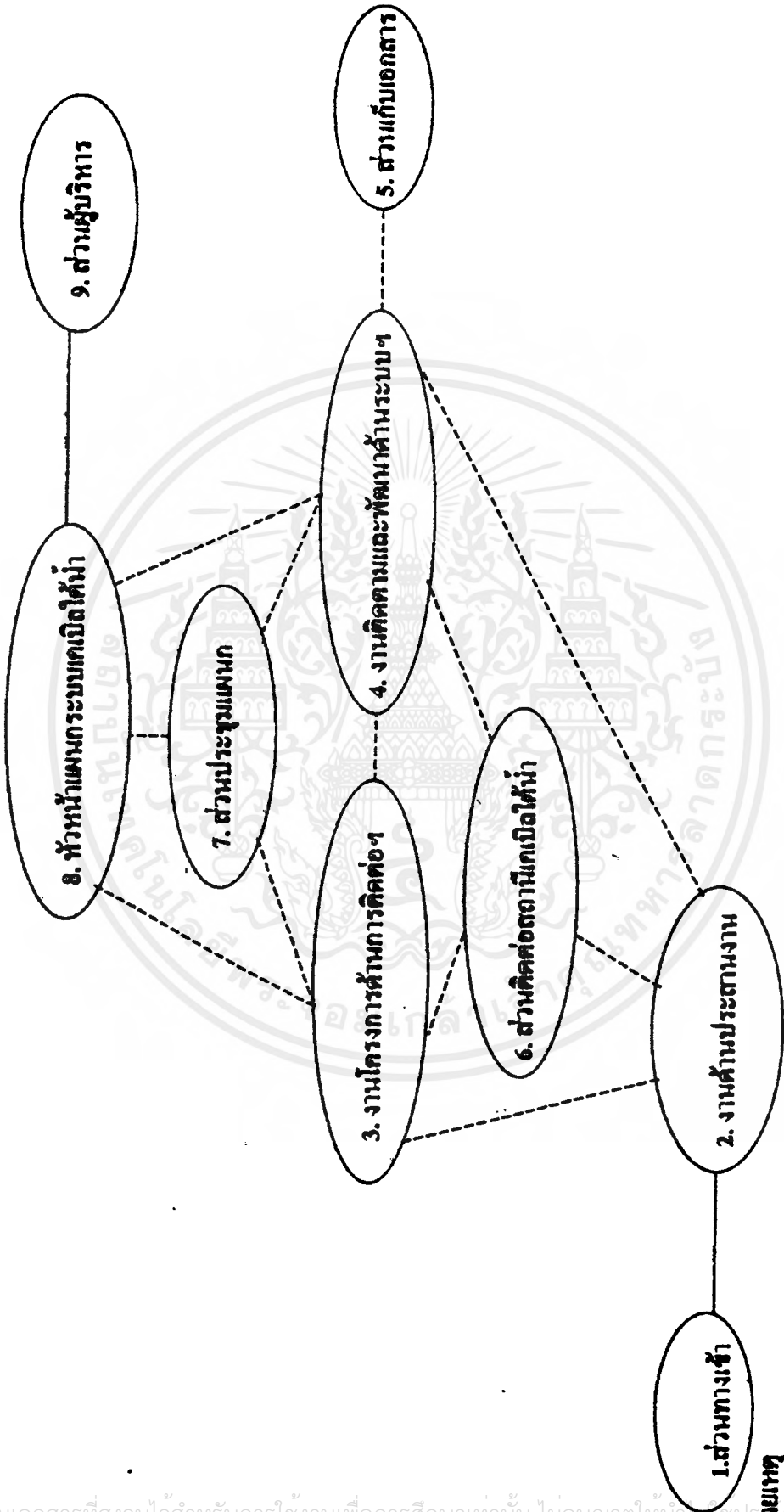
----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง

————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกระบบเทคโนโลยีน้ำ)



3. งานโครงการด้านการศึกษาคือระหว่างประเทศ

4. งานติดตามและพัฒนาระบบเทคโนโลยีน้ำ

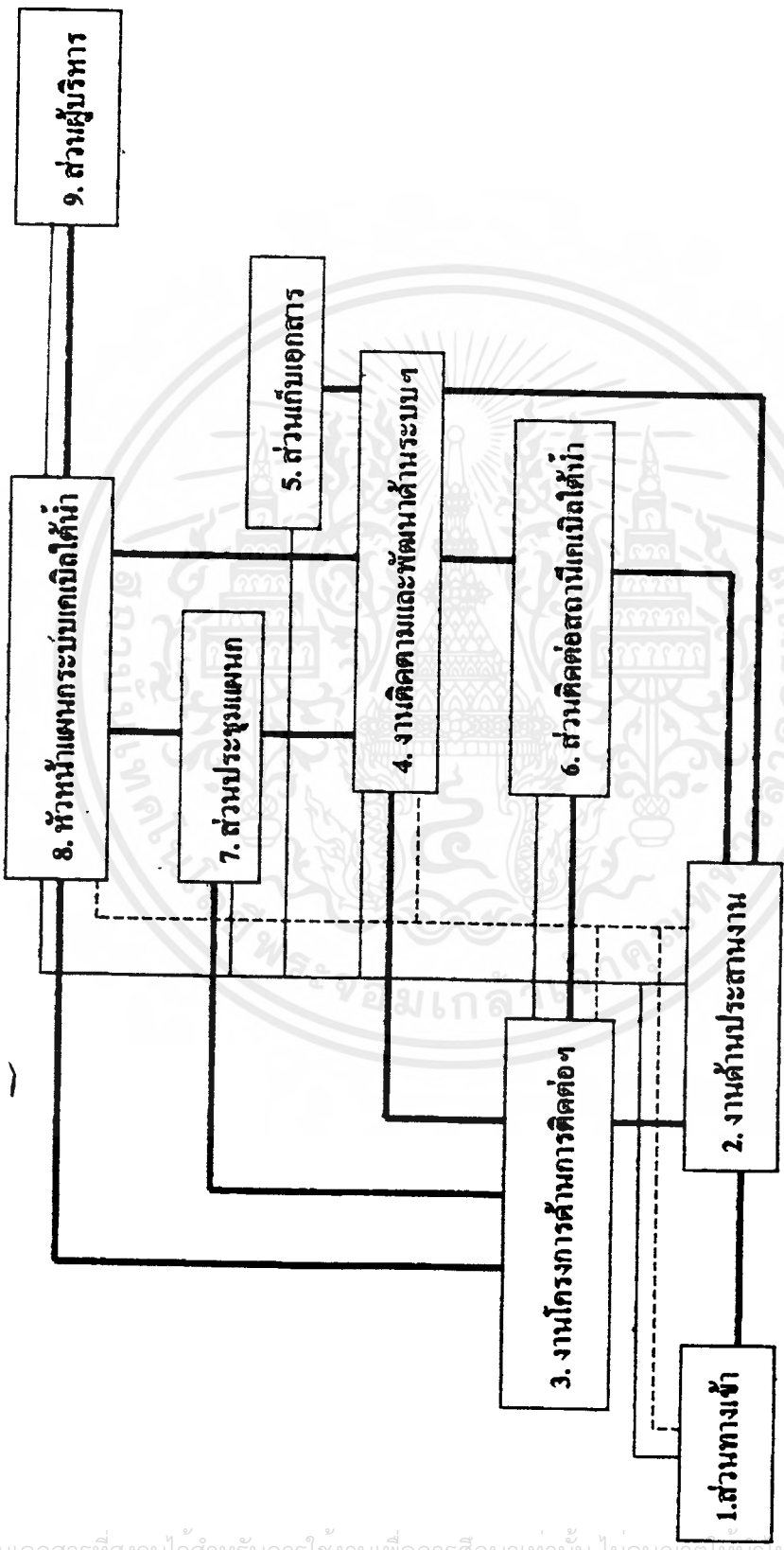
_____ ความสัมพันธ์มาก

----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

*หมายเหตุ

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนระบบเคเบิลใต้น้ำ)



- - - - - ผู้ให้บริการ
 _____ ผู้ให้บริการ
 _____ เต็มสองความถี่พันซ์

*หมายเหตุ
 3. งานโครงการด้านการติดต่อระหว่างประเทศ
 4. งานติดตามและพัฒนา ระบบเคเบิลใต้น้ำ

นี่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้เผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาต หากมีข้อผิดพลาดใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งในการนำไปใช้

INTERECTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ แผนกวิเคราะห์ติดตามผล

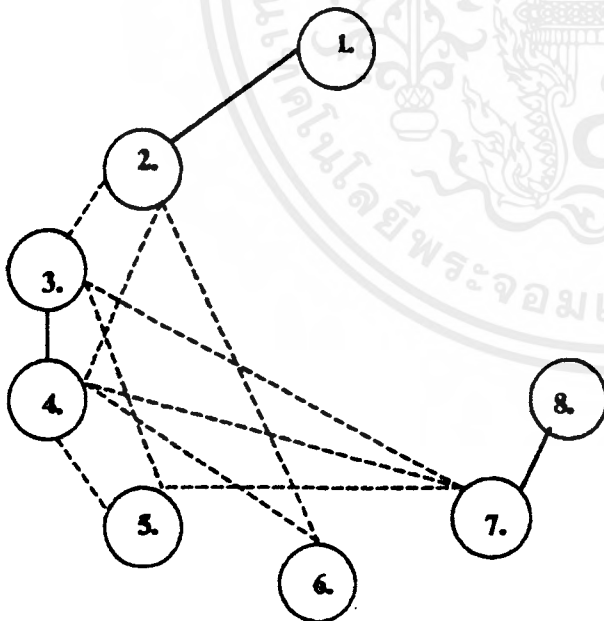
องค์ประกอบภายในโครงการ								
1	ส่วนทางเข้า	4						
2	งานสารบัญ	3	2					
3	งานระบบข้อมูล	4	3	2				
4	งานวิศวกรรมวิเคราะห์ระบบฯ	3	2	2				
5	ส่วนประมวลผล	3	2	3	2			
6	ส่วนเก็บเอกสาร	2	3	2				
7	หัวหน้าแผนกวิเคราะห์ติดตามผล	2	2					
8	ส่วนผู้บริการ	4						

หมายเหตุ

5. งานวิศวกรรมวิเคราะห์ระบบความเชื่อมโยง

BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

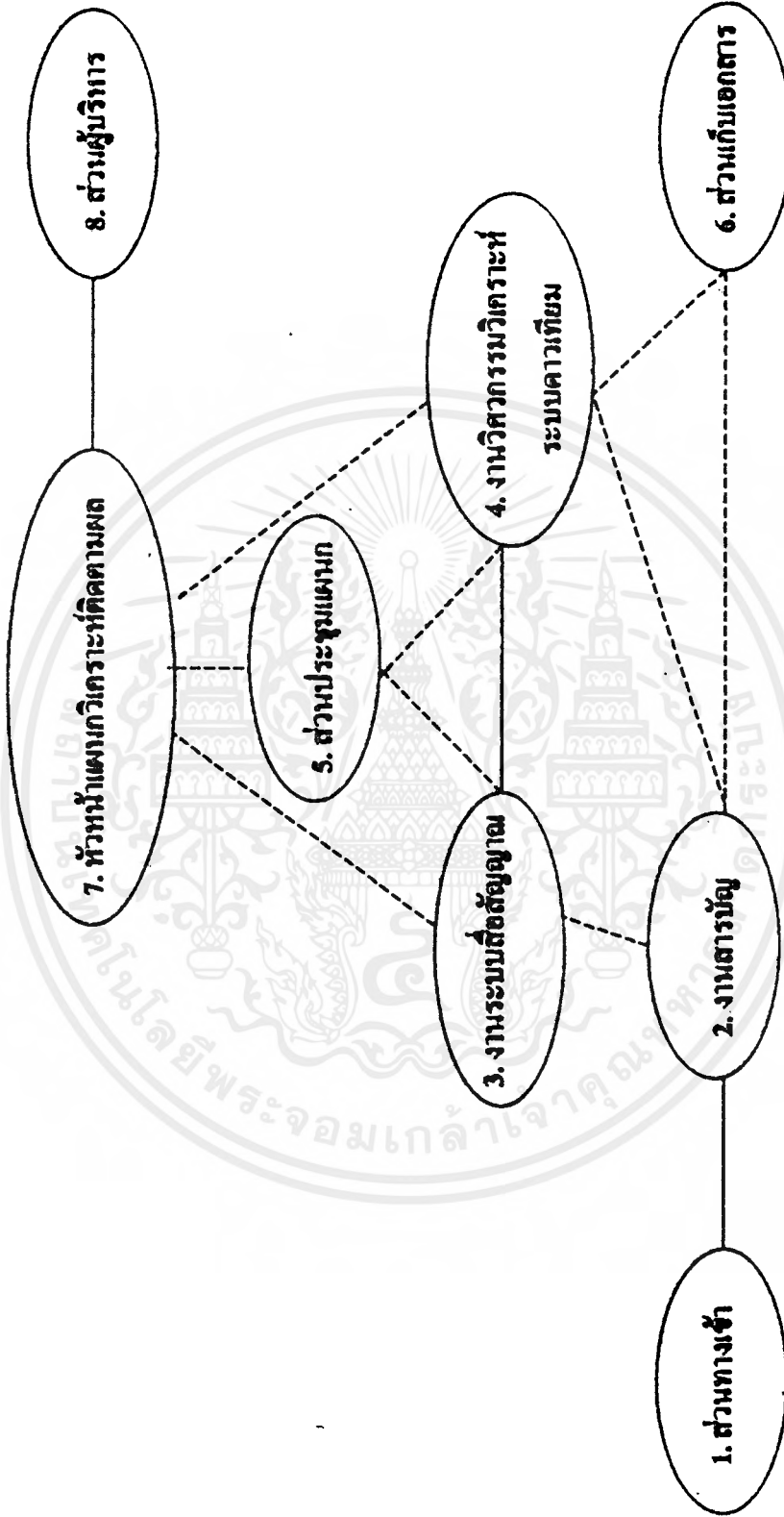


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกวิเคราะห์ติดตามผล)

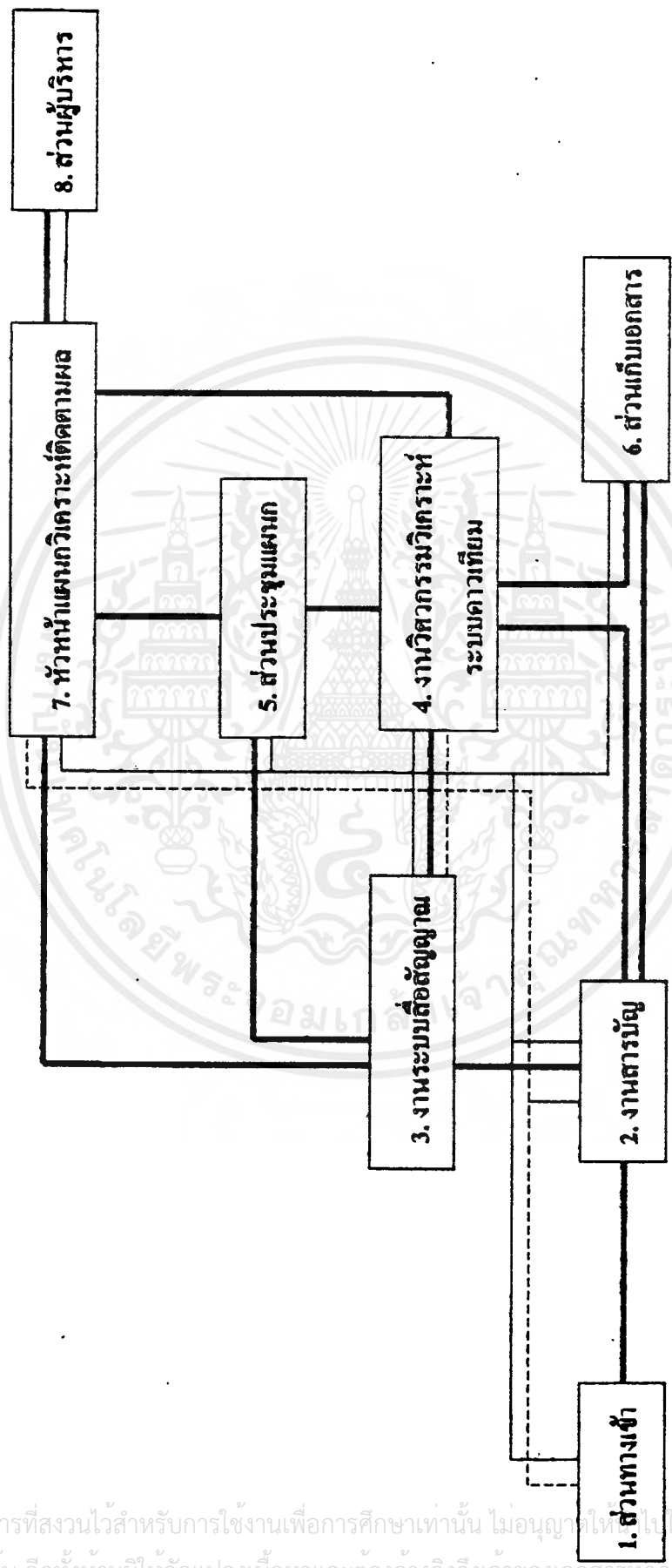


_____ ความสัมพันธ์มาก

----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกวิเคราะห์ติดตามผล)



- - - - - ผู้ให้บริการ
 _____ ผู้ให้บริการ
 _____ ได้แสดงความสัมพันธ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ภรณ์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERECTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง

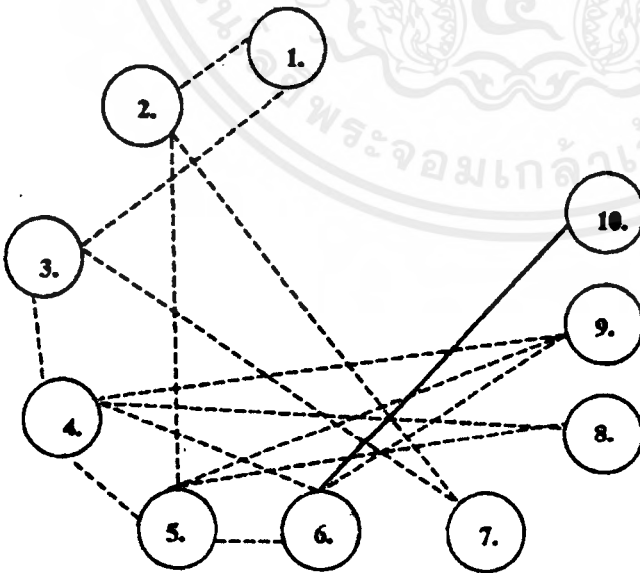


*หมายเหตุ

5. งานวิศวกรเครื่องจักรและเครื่องมือทดสอบ

BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

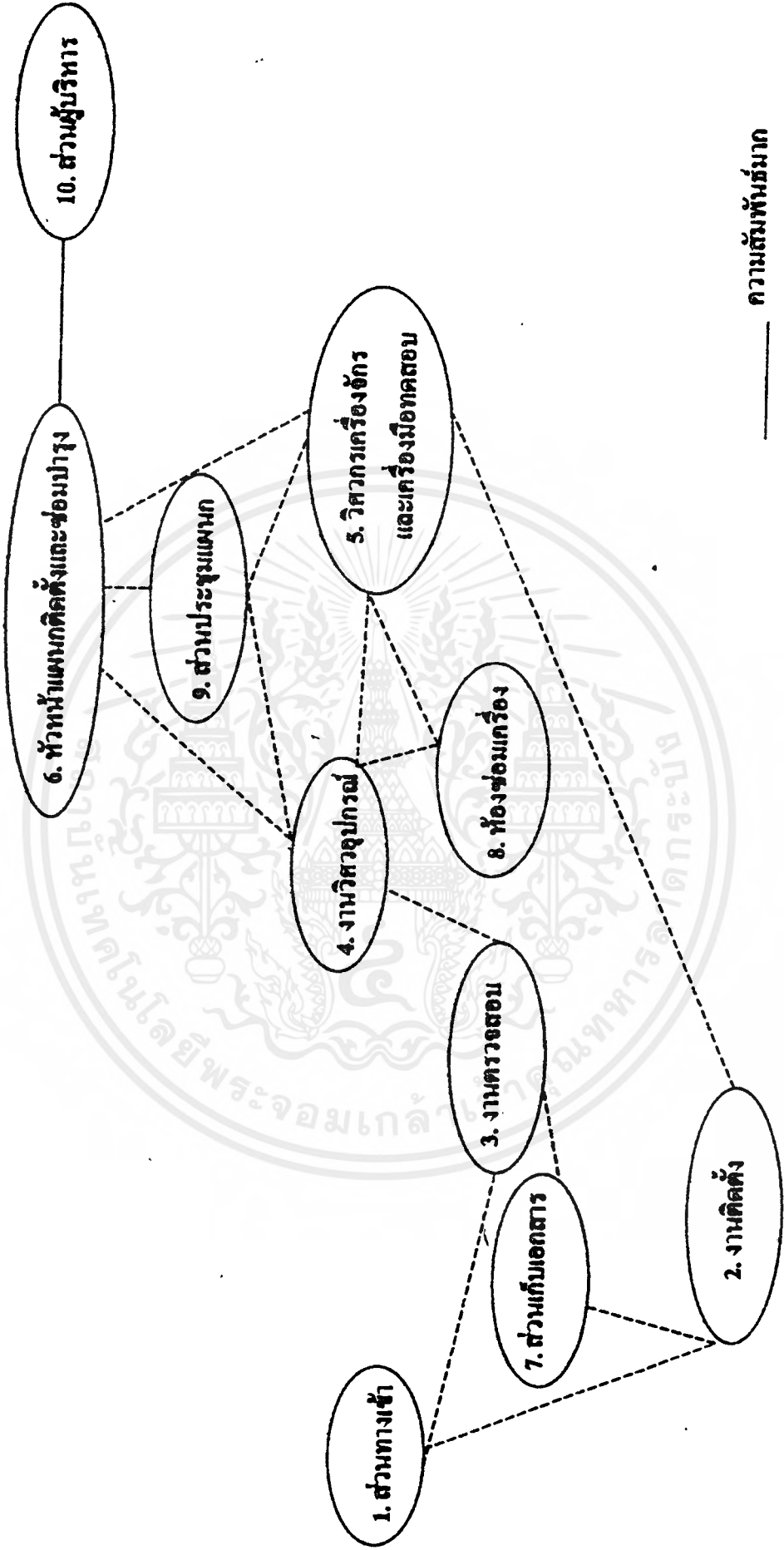


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกคิดตั้งและซ่อมบำรุง)



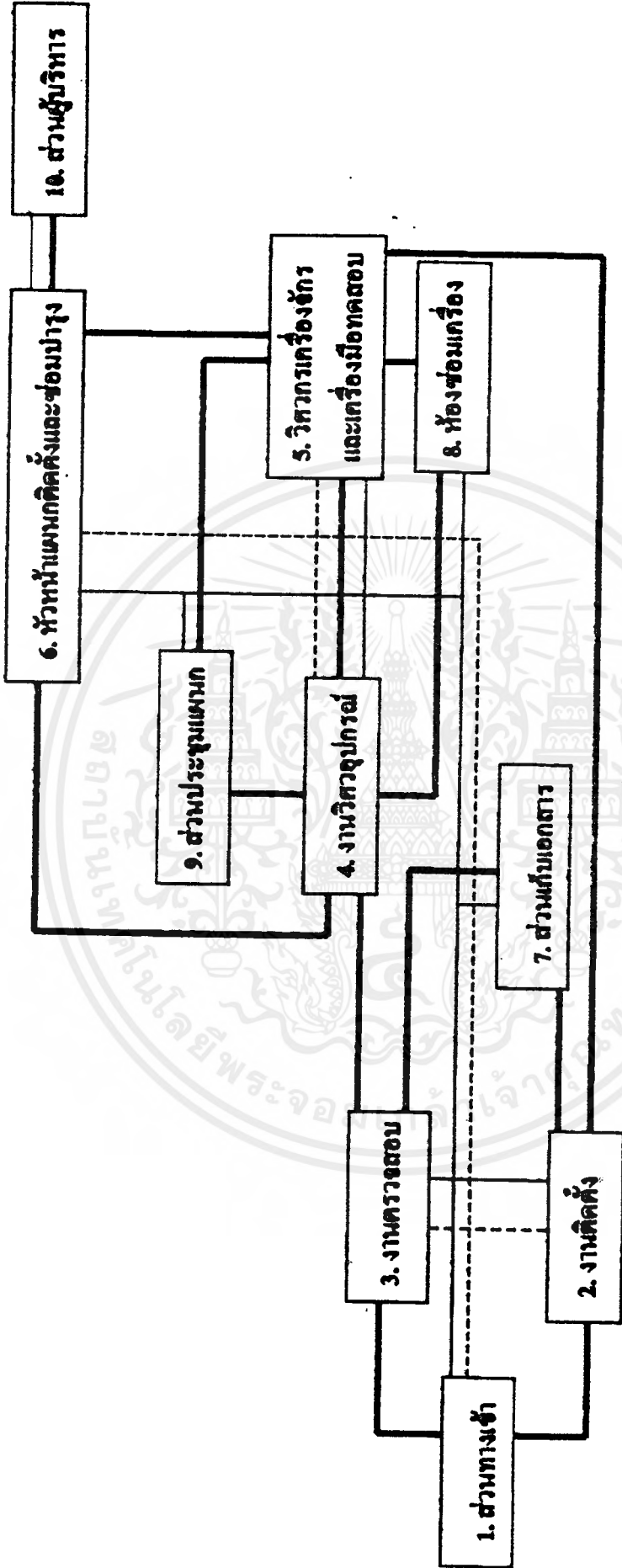
———— ความสัมพันธ์มาก

- - - - - ความสัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกคิดตั้งและซ่อมบำรุง)

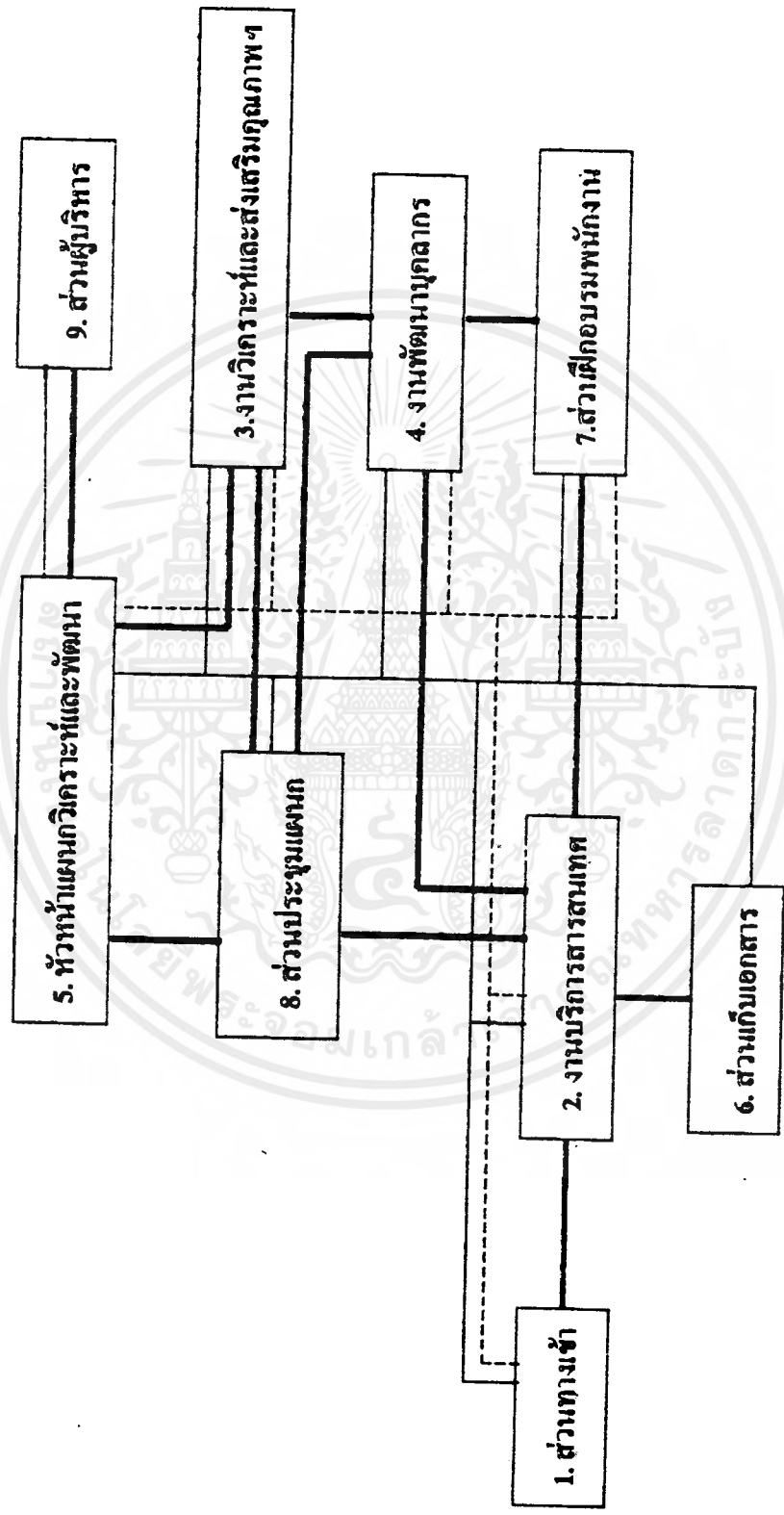


- - - - - ผู้ให้บริการ
 _____ ผู้ให้บริการ
 _____ เก็บแสดงทางวนัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกวิเคราะห์และพัฒนา)



_____ ผู้ให้บริการ
 _____ ผู้ให้บริการ
 _____ ได้แสดงความคิดเห็น

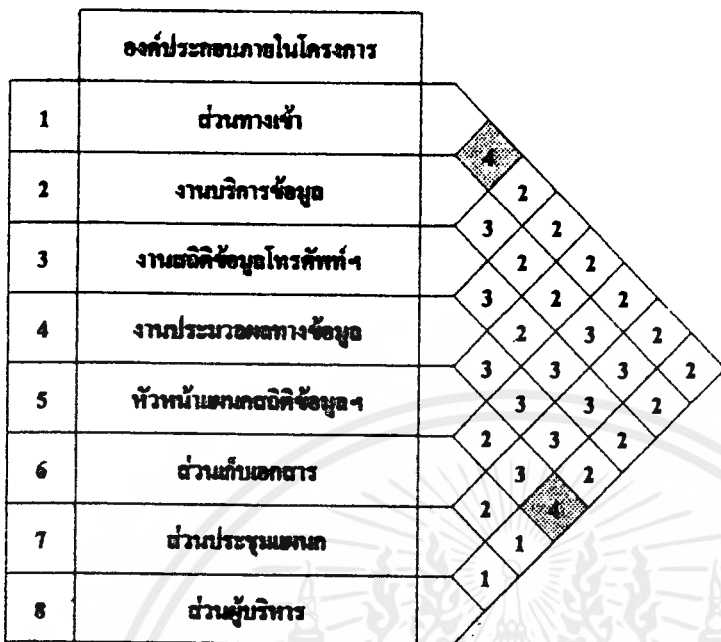
*หมายเหตุ 3.งานวิเคราะห์และส่งเสริมคุณภาพการให้บริการ

*หมายเหตุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERSECTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ แผนกสถิติข้อมูลระหว่างประเทศ

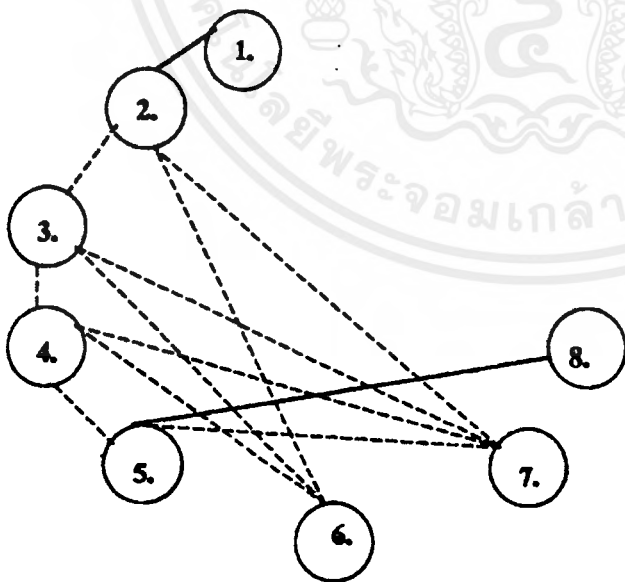


*หมายเหตุ

- 3. งานสถิติข้อมูล โทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- 5. หัวหน้าแผนกสถิติข้อมูล โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

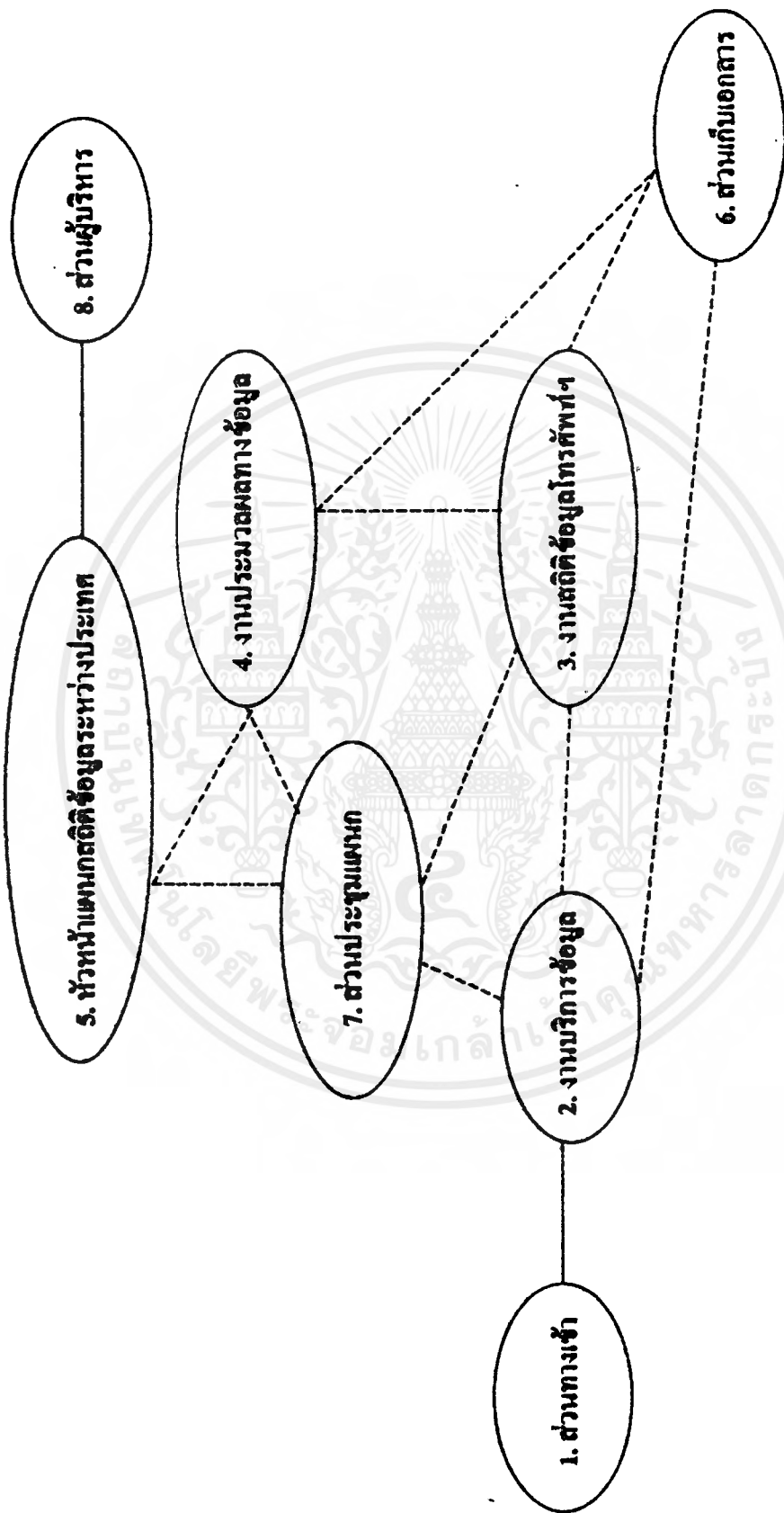


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกสถิติข้อมูลระหว่างประเทศ)



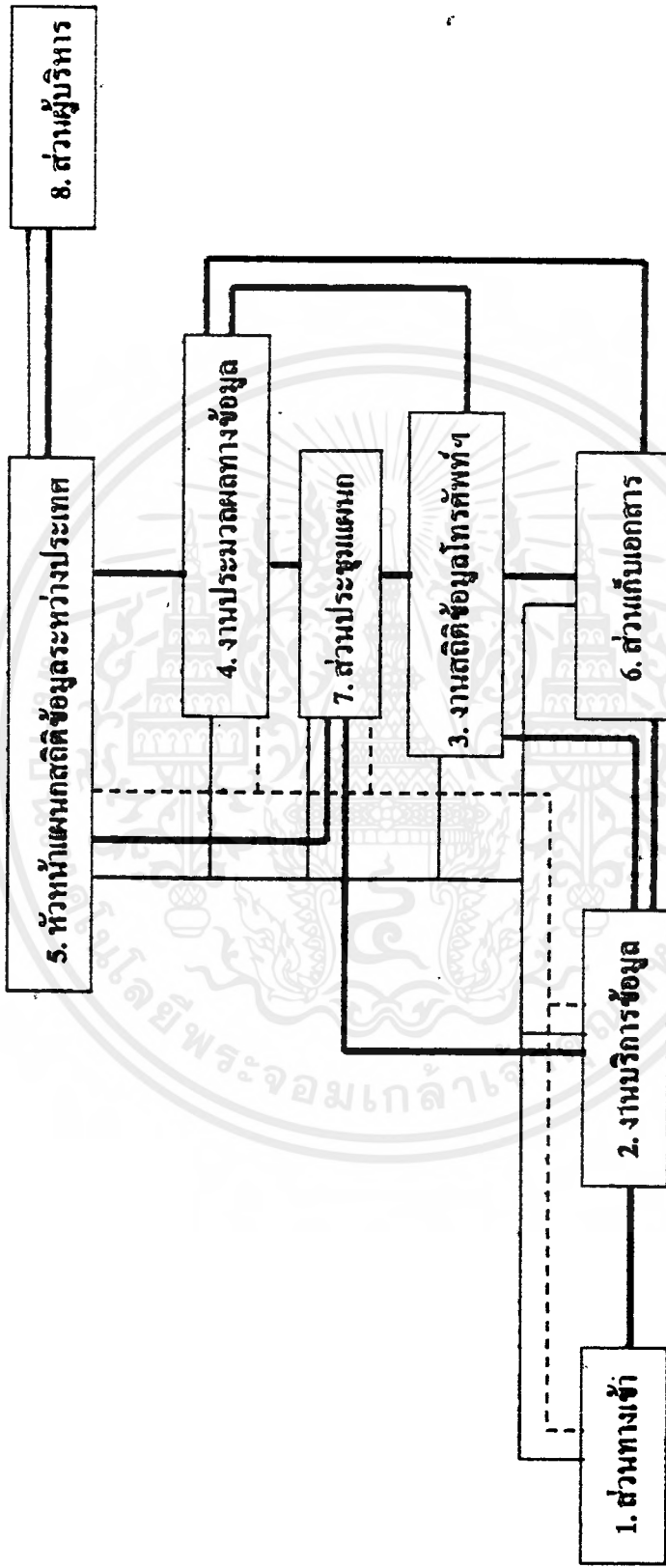
_____ ความสัมพันธ์มาก

----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

*หมายเหตุ
3.. งานสถิติข้อมูลโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกสถิติข้อมูลระหว่างประเทศ)



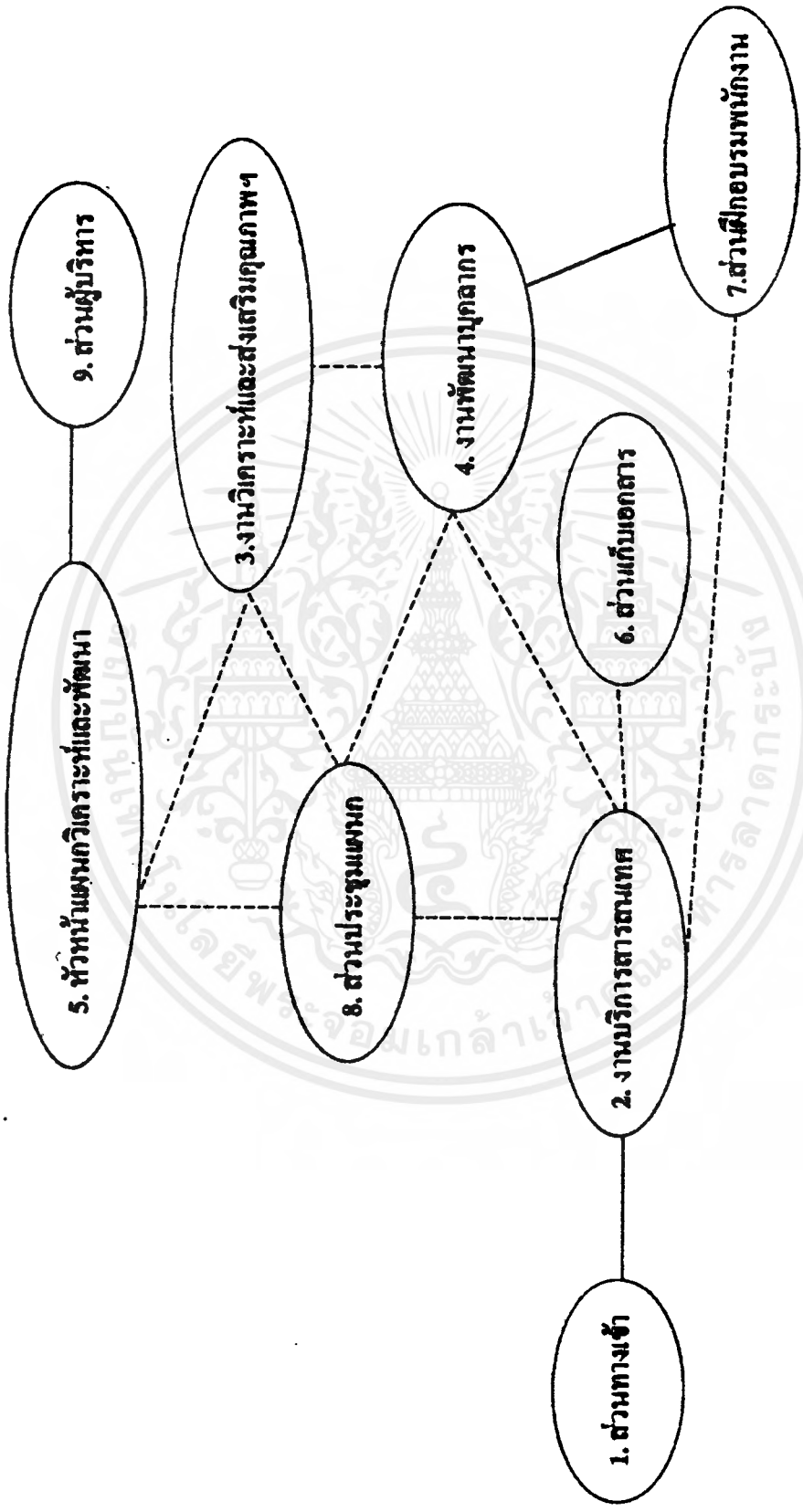
- - - - - ผู้ให้บริการ
 _____ ผู้ใช้บริการ
 _____ เส้นแสดงความสัมพันธ์

*หมายเหตุ

3..งานสถิติข้อมูลโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนกวิเคราะห์และพัฒนา)



หมายเหตุ

_____ ความสัมพันธ์มาก

3.งานวิเคราะห์และส่งเสริมคุณภาพทางการให้บริการ

----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด การแก้ไขหรือการนำเอกสารไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาตถือว่าผิดกฎหมาย

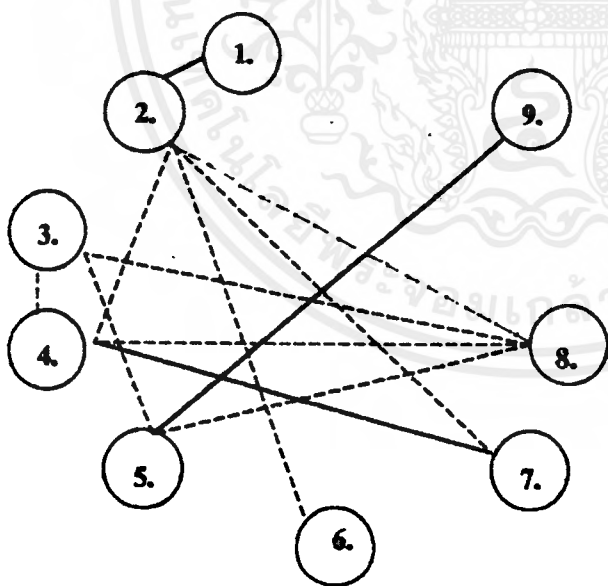
INTERSECTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ แผนกวิเคราะห์และพัฒนา

องค์ประกอบภายในโครงการ										
1	ช่างทางเข้า									
2	งานบริการสารสนเทศ	4								
3	งานวิเคราะห์และส่งเสริมคุณภาพ	2	2							
4	งานพัฒนากฎการ	3	2	2						
5	หัวหน้าแผนกวิเคราะห์และพัฒนา	3	3	3	2					
6	ส่วนเก็บเอกสาร	2	2	2	3	2				
7	ส่วนฝึกอบรมพนักงาน	2	2	3	3	2				
8	ส่วนประชุมแบบก	2	2	2	4	2				
9	ส่วนผู้บริหาร	2	2	2	2	2	2			

BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

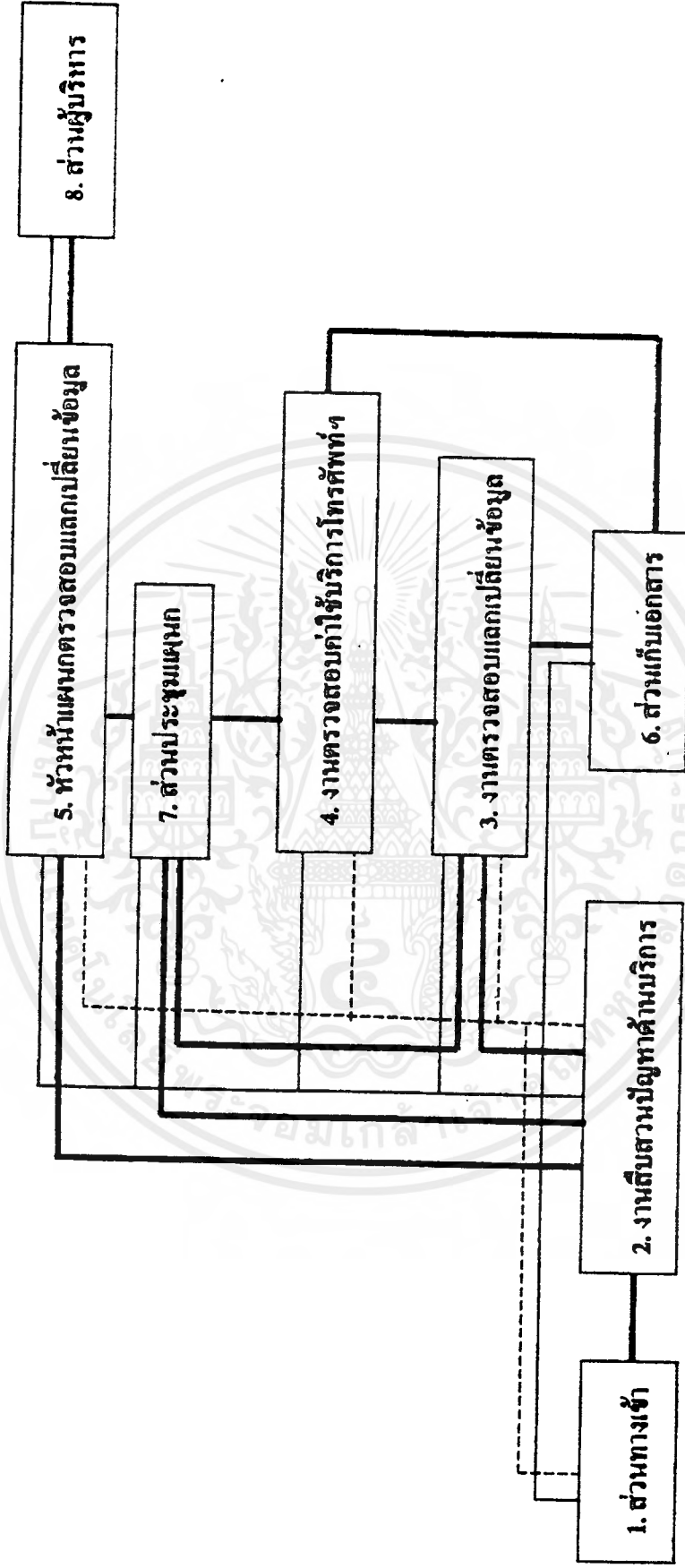


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนตรวจสอบแลกเปลี่ยนข้อมูล)



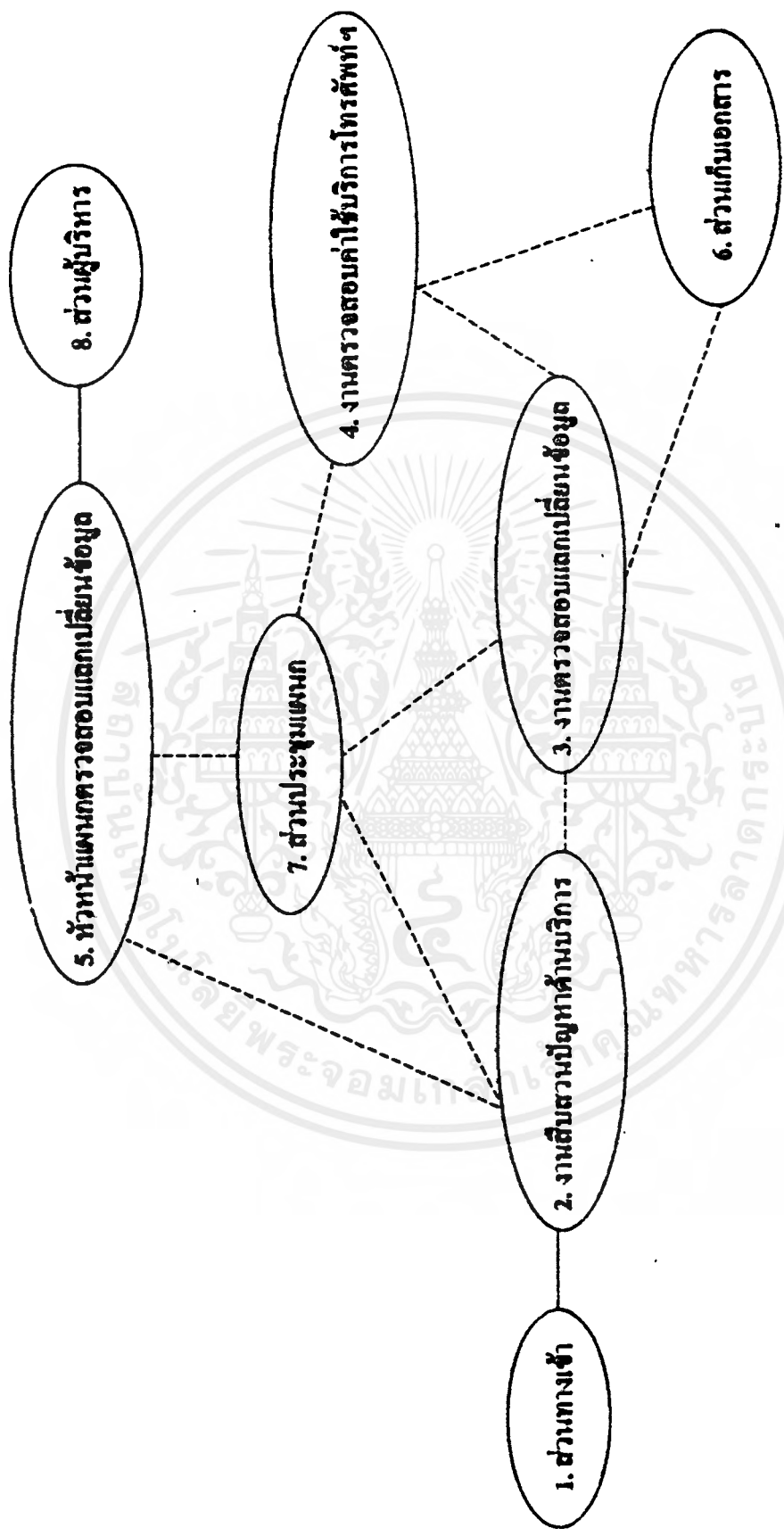
--- ผู้ให้บริการ
 - - - ผู้ให้บริการ
 _____ เส้นแสดงความสัมพันธ์

หมายเหตุ
4. งานตรวจสอบค่าใช้จ่ายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

นี่เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่นใด
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานแผนตรวจสอบแลกเปลี่ยนข้อมูล)



_____ ความสัมพันธ์มาก

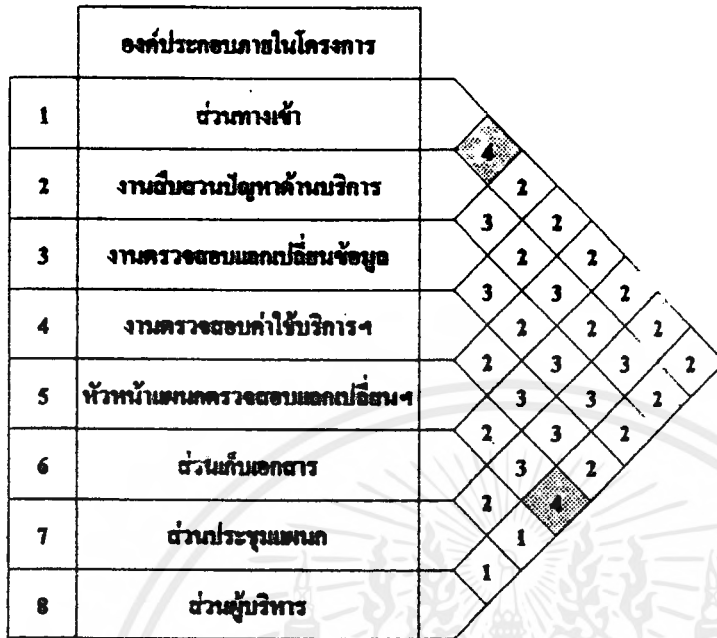
----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

หมายเหตุ
4. งานตรวจสอบค่าใช้จ่ายบริการโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์อื่น การค้า
หรือการอื่นใด ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีให้นำไปใช้

INTERSECTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ แผนกตรวจสอบและแลกเปลี่ยนข้อมูล

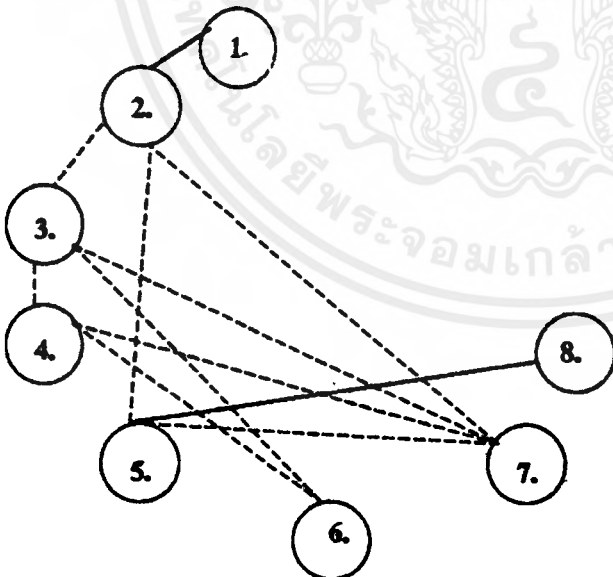


* หมายเหตุ

4.ตรวจสอบค่าใช้จ่ายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ

BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

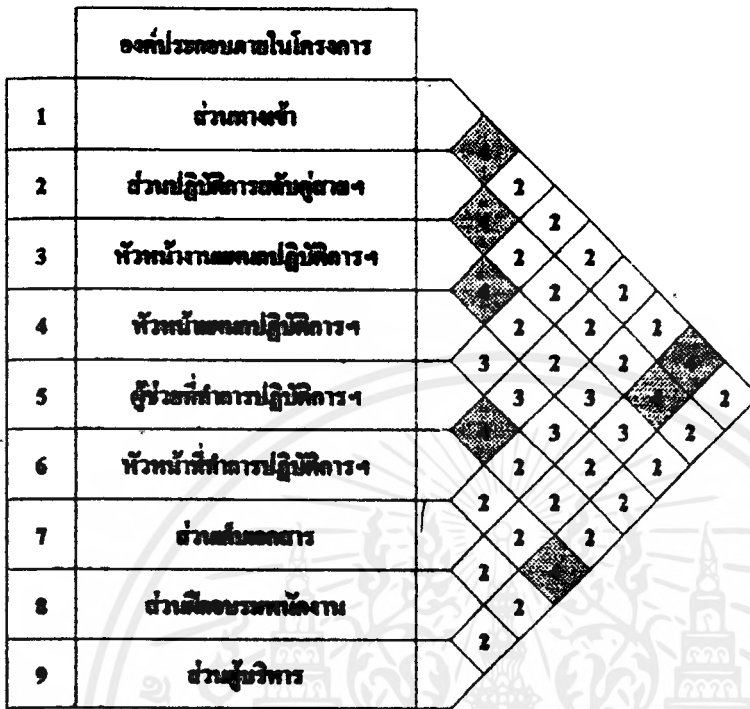


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 _____ ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

INTERACTION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ ที่ทำการบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

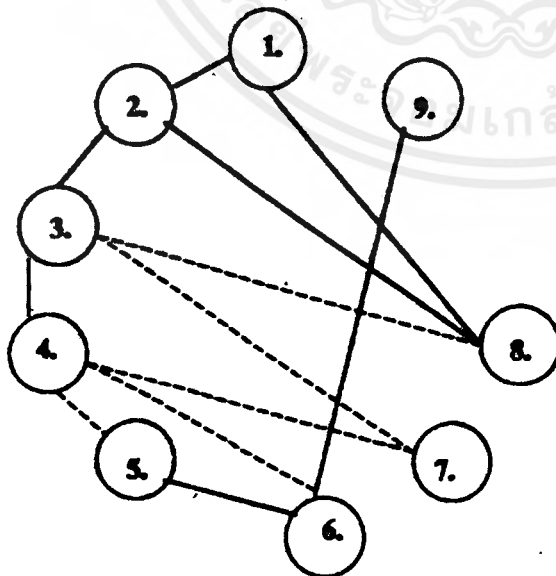


*หมายเหตุ

- 2. ส่วนปฏิบัติการพนักงานระดับคู่สายระหว่างประเทศ
- 3. หัวหน้างานแผนกปฏิบัติการระดับคู่สาย
- 4. หัวหน้าแผนกปฏิบัติการระดับคู่สาย
- 5. ผู้ช่วยที่ทำการปฏิบัติการระดับคู่สาย
- 6. หัวหน้าที่ทำการปฏิบัติการระดับคู่สาย
- 7. ส่วนรับนอกสาย
- 8. หัวหน้างานปฏิบัติการระดับคู่สายโทรศัพท์
- 9. ส่วนผู้วิพากษ์

BUBBLE DIAGRAM.

แผนผังแสดงค่าความสัมพันธ์

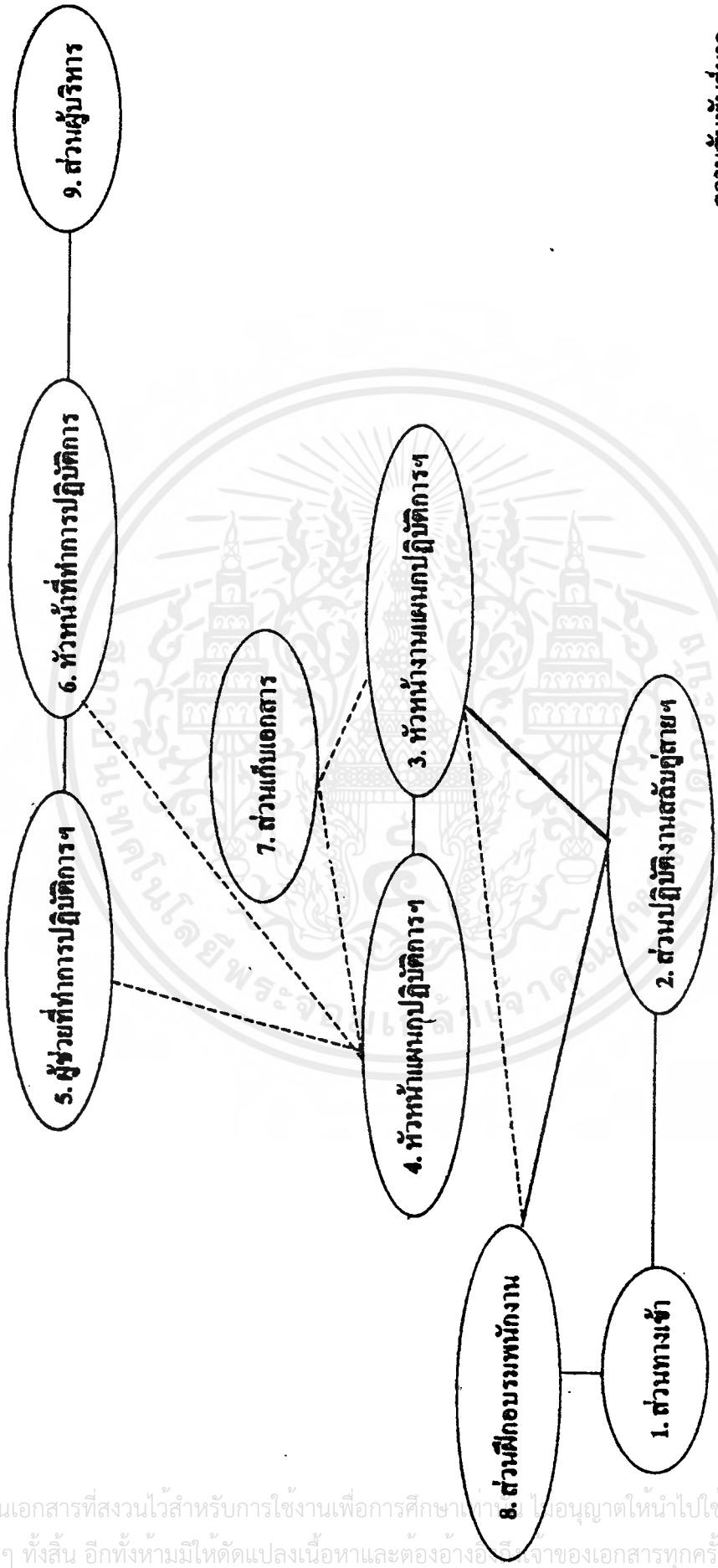


----- ค่าความสัมพันธ์ปานกลาง
 ————— ค่าความสัมพันธ์มาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

BUBBLE DIAGRAM

แผนภูมิแสดงค่าความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานที่ทำการปฏิบัติการระดับคู่สาย)



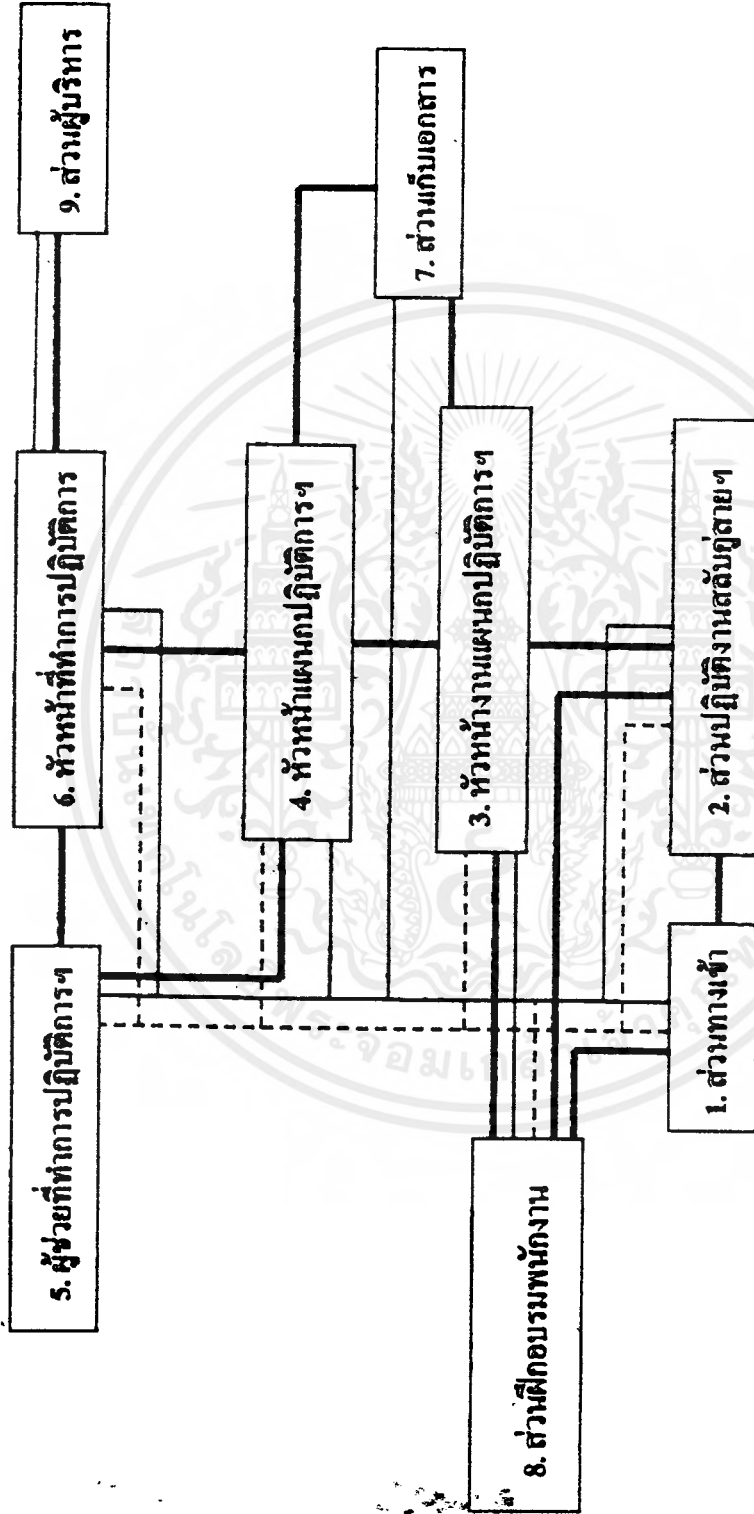
_____ ความสัมพันธ์มาก
 ----- ความสัมพันธ์ปานกลาง

*หมายเหตุ

- 2. ส่วนปฏิบัติงานระดับคู่สายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- 3. หัวหน้างานแผนกปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- 4. หัวหน้าแผนกปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- 5. ผู้ช่วยที่ทำการปฏิบัติการระดับคู่สายระหว่างประเทศ

FUNCTION & CIRCULATION DIAGRAM.

แผนภูมิแสดงทางสัญจรขององค์ประกอบภายในโครงการ (ส่วนสำนักงานที่ทำการปฏิบัติการลำดับสุดท้าย)



*หมายเหตุ

- 2. ส่วนปฏิบัติงานลำดับสุดท้ายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- 3. หัวหน้าแผนกปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ
- 4. หัวหน้าแผนกปฏิบัติการลำดับสุดท้ายระหว่างประเทศ
- 5. ผู้ช่วยที่ทำการปฏิบัติการลำดับสุดท้ายระหว่างประเทศ

ผู้ใช้บริการ

ผู้ให้บริการ

เส้นแสดงความสัมพันธ์

4.11 การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอยภายในส่วนต่างๆของอาคารโครงการ

การพิจารณาพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการนั้นจะต้องคำนึงถึงผู้ใช้อาคารในแต่ละประเภท โดยอาจจะแยกเป็น ส่วนผู้บริหารและส่วนพนักงานและแต่ละส่วนก็มีความต้องการในการใช้พื้นที่ที่มีความแตกต่างกันออกไปตามความจำเป็นและความเหมาะสม โดยควรจะคำนึงถึงความสะดวกสบายและความคล่องตัวในการปฏิบัติงานเป็นสิ่งสำคัญ ส่วนพื้นที่ในการปฏิบัติงานภายในส่วนผู้บริหารนั้น นอกจากจะมีการเน้นถึงความคล่องตัวแล้วยังต้องเน้นถึงความภูมิฐาน ความหรูหรา เพื่อบ่งบอกถึงความเป็นผู้บริหาร เป็นการสร้างความน่าเชื่อถือแก่ลูกค้าที่มาติดต่อทางด้านธุรกิจ สำหรับพนักงานในระดับหัวหน้าแผนกต่าง ๆ นั้นจะมีความจำเป็นในการใช้พื้นที่ที่ลดลงมาตามความเหมาะสม ภายในส่วนของสำนักงานในระดับพนักงานทั่วไป จะเน้นการใช้พื้นที่ในการปฏิบัติงานและการประสานงานเป็นสิ่งสำคัญภายในแต่ละกอง และระหว่างกอง

การวิเคราะห์พื้นที่ใช้สอย มาตรการของผู้ใช้อาคารควรมีการคำนึงถึงหลักพิจารณาดังนี้

1. ความต้องการในการใช้พื้นที่ตามมาตรฐาน
2. ลักษณะเฟอร์นิเจอร์และขนาดที่มีความเหมาะสม
3. กิจกรรมที่เกิดขึ้นและดำเนินไปภายในส่วนสำนักงาน

จากข้อพิจารณาข้างต้นสามารถนำมาวิเคราะห์ความต้องการพื้นที่ใช้สอยสำหรับการออกแบบ โดยมีการแบ่งออกเป็นส่วนต่างๆดังต่อไปนี้

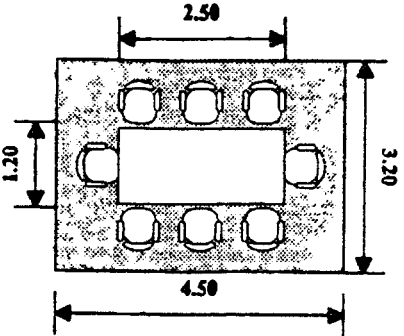
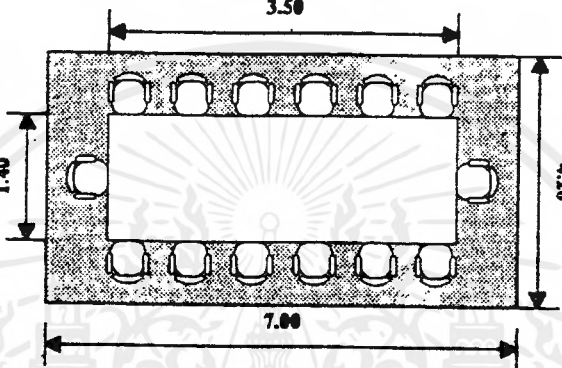
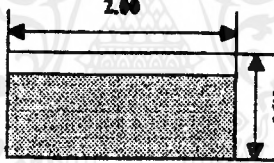
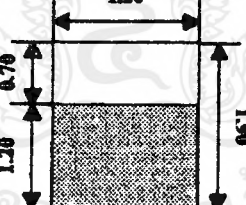
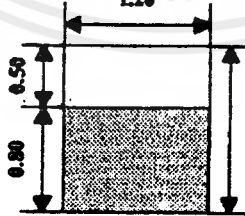
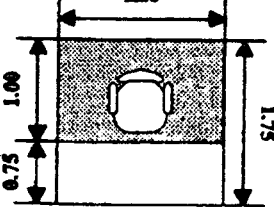
- 4.11.1 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนสำนักงาน
- 4.11.2 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนจัดแสดง
- 4.11.3 การคำนวณพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ
- 4.11.4 การแบ่งขอบเขตพื้นที่ใช้สอยภายในโครงการ

4.11.1 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนสำนักงาน

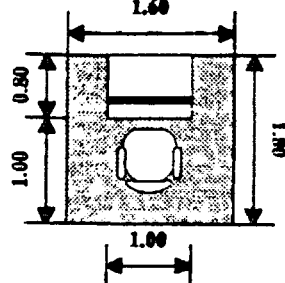
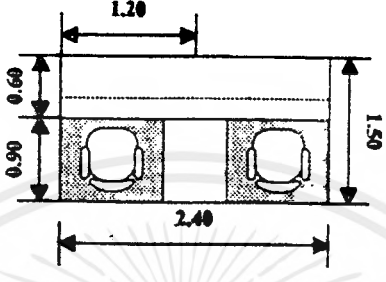
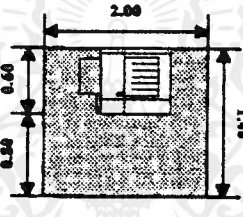
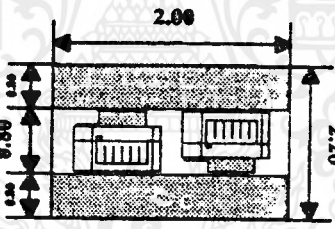
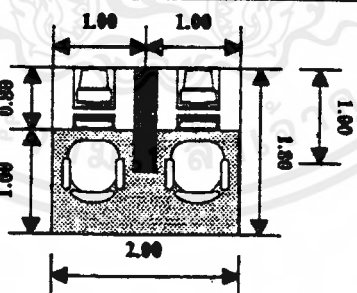
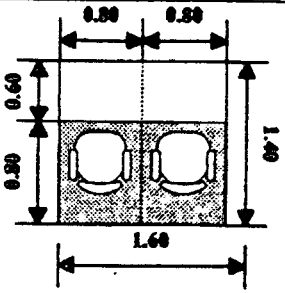
ตารางที่ 4.6 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของสำนักงานภายในโครงการขยายบริการ
โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
กลุ่มผู้บริหาร 1. ชุดทำงานพนักงาน		7.68 ตารางเมตร
2. ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์		1.80 ตารางเมตร
3. ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 1.		2.08 ตารางเมตร
4. ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.		1.17 ตารางเมตร
5. ส่วนเลขานุการ		3.84 ตารางเมตร

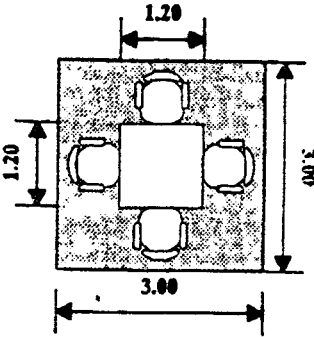
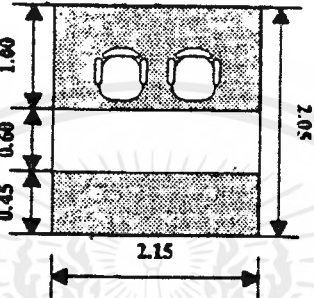
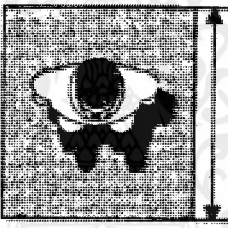
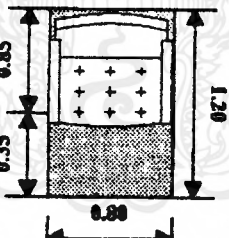
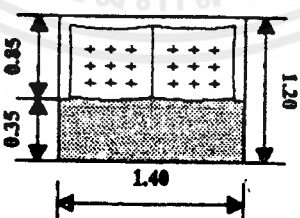
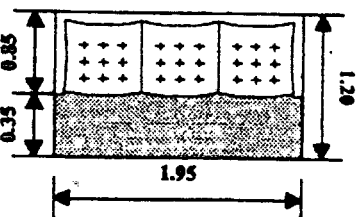
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
6. ส่วนประชุมผู้บริหาร แบบ 8 ที่นั่ง ส่วนประชุมระดับกอง		14.40 ตารางเมตร
7. ส่วนประชุมผู้บริหาร แบบ 14 ที่นั่ง ส่วนประชุมระดับฝ่าย		29.40 ตารางเมตร
8. พื้นที่งอกภาพ		1.80 ตารางเมตร
9. ตู้เก็บของและอุปกรณ์ แบบที่ 1.		2.28 ตารางเมตร
10. ตู้เก็บของและอุปกรณ์ แบบที่ 2.		1.56 ตารางเมตร
11. จุดทำงานของพนักงาน		2.10 ตารางเมตร

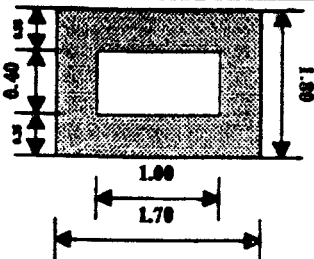
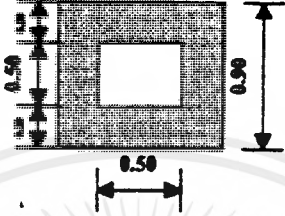
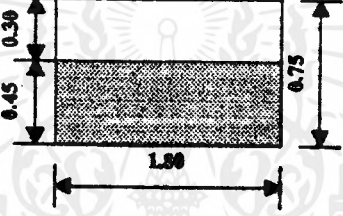
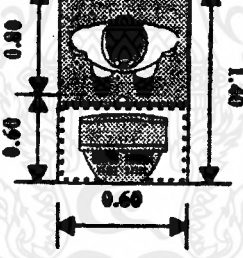
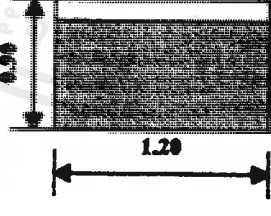
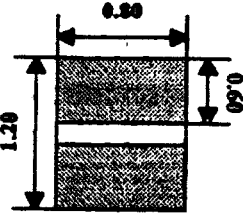
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
12. ส่วนติดตั้งเครื่องคิดต่อ สถานีเคเบิ้ลได้นำ		2.88 ตารางเมตร
13. ส่วนติดตั้งอุปกรณ์ ซ่อมเครื่อง		3.60 ตารางเมตร
14. ส่วนถ่ายเอกสาร		2.80 ตารางเมตร
15. ส่วนส่งแฟล็กส์		4.40 ตารางเมตร
16. ส่วนปฏิบัติการและฝึก อบรมพนักงาน เก้าอี้+โต๊ะ+ชุดคอมพิวเตอร์ พื้นที่คน = 1.80 ตรม.		3.60 ตารางเมตร
17. ส่วนประชุมและสัมมนา เก้าอี้+โต๊ะ พื้นที่คน = 1.12		2.24 ตารางเมตร

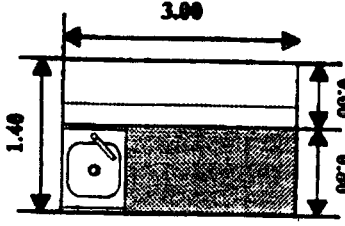
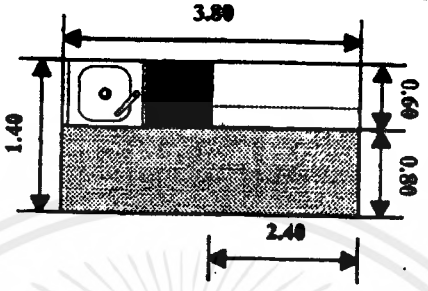
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
18. ส่วนประชุมย่อย 4 ที่นั่ง ส่วนประชุมระดับแผนก		9.00 ตารางเมตร
18. ส่วนประชาสัมพันธ์ และส่วนลงทะเบียน		4.70 ตารางเมตร
19. ทางสัญจรภายในโถง		0.64 ตารางเมตร
20. ส่วนพักคอยแบบที่ 1. แบบ 1 ที่นั่ง		0.96 ตารางเมตร
21. ส่วนพักคอยแบบที่ 2. แบบ 2 ที่นั่ง		1.68 ตารางเมตร
22. ส่วนพักคอยแบบที่ 2. แบบ 3 ที่นั่ง		2.34 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำทမ်း	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
23. ส่วนพื้นที่โต๊ะกลาง		3.06 ตารางเมตร
24. ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง		0.81 ตารางเมตร
25. ส่วนตู้โชว์		1.35 ตารางเมตร
26. ส่วนติดตั้งอุปกรณ์ตู้คอมพิวเตอร์		1.68 ตารางเมตร
27. ส่วนติดตั้งป้ายนิเทศ		1.08 ตารางเมตร
28. รวมเขนหนังสือพิมพ์		0.96 ตารางเมตร


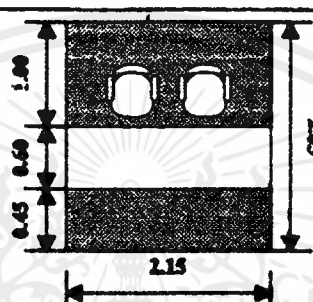
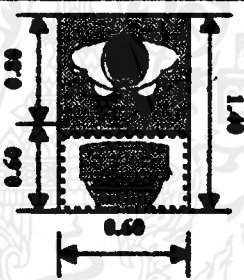
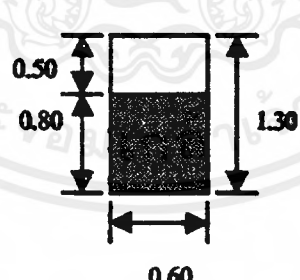
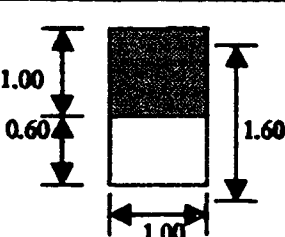
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่ต่อหน่วย
29. ส่วนเตรียมอาหาร แบบที่ 1.		4.20 ตารางเมตร
30. ส่วนเตรียมอาหาร แบบที่ 2.		5.32 ตารางเมตร

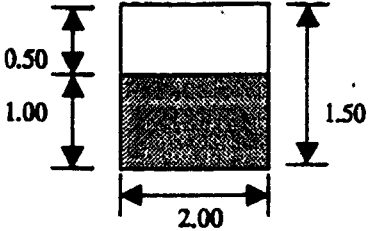
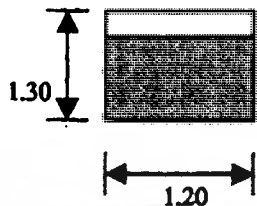
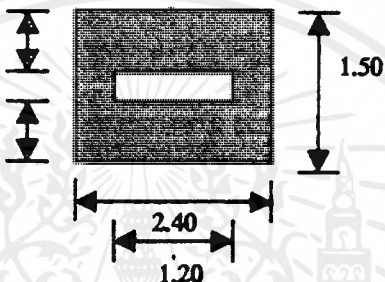
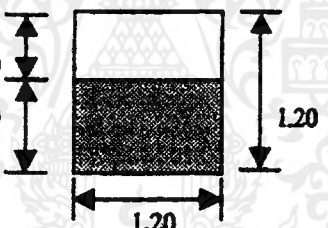
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11.2 การวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนจัดแสดง

ตารางที่ 4.7 แสดงการวิเคราะห์พื้นที่ภายในส่วนต่างๆของส่วนจัดแสดงในโครงการขยายบริการ
โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่/หน่วย
1. ทางสัญจรภายในส่วนจัดแสดง		0.64 ตารางเมตร
2. ส่วนประชาสัมพันธ์		4.70 ตารางเมตร
3. ส่วนติดตั้งตู้ คอมพิวเตอร์ (นิตยสาร)		1.68 ตารางเมตร
4. ส่วนจัดแสดงแบบคลิกทง (แบบที่ 1)		0.80 ตารางเมตร
5. ส่วนจัดแสดงแบบคลิกทง (แบบที่ 2)		1.60 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตำแหน่ง	พื้นที่กิจกรรม	พื้นที่/หน่วย
6. ส่วนจัดแสดงแบบติดผนัง (แบบที่ 3)		3.00 ตารางเมตร
7. ส่วนแผงจัดแสดง แบบทางเดียว		1.56 ตารางเมตร
8. ส่วนจัดแสดงแบบลอยตัว		3.60 ตารางเมตร
8. ส่วนตู้โชว์ติดผนัง		1.44 ตารางเมตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.11.3 การคำนวณพื้นที่ใช้สอยรวมทั้งโครงการ

1. ส่วนโถงทางเข้า

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1. ส่วนโถงทางเข้าส่วนสำนักงาน			
- ส่วนโถง	25	0.64	16.00
- ส่วนประชาสัมพันธ์	2	4.70	9.40
- ส่วนติดตั้งตู้ประชาสัมพันธ์	4	1.68	6.72
- ส่วนติดตั้งป้ายนิเทศ	2	1.08	2.16
รวม	33		34.28
คิดเป็นพื้นที่ทางสัญจร 100%			34.28
รวมพื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์			68.56
2. ส่วนโถงทางเข้าส่วนผู้บริหาร			
- ส่วนโถง	25	0.64	16.00
- ส่วนประชาสัมพันธ์	1	4.70	4.70
- ส่วนติดตั้งตู้ประชาสัมพันธ์	2	1.68	3.36
- ส่วนติดตั้งป้ายนิเทศ	1	1.08	1.08
รวม	29		25.14
คิดเป็นพื้นที่ทางสัญจร 100%			25.14
รวมพื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์ผู้บริหาร			50.28
2. ส่วนที่พักคอยส่วนสำนักงานและผู้บริหาร			
- ชุดพักคอยแบบที่ 1.	8	0.96	7.68
- ชุดพักคอยแบบที่ 3.	2	2.34	4.68
- พื้นที่โต๊ะกลาง	2	3.06	6.12
- พื้นที่โต๊ะข้าง	4	0.81	3.24
- พื้นที่ตู้โชว์	2	1.35	2.70
- ส่วนติดตั้งวางแขวนหนังสือพิมพ์	1	0.96	0.96
รวม	19		25.38
คิดเป็นพื้นที่ทางสัญจร 20%			
อัตราการรับคน 14 ที่นั่ง			5.07
รวมพื้นที่ส่วนพักคอยทางเข้า			30.45
รวมพื้นที่ส่วนโถงทางเข้าส่วนสำนักงาน			99.00
รวมพื้นที่ส่วนโถงผู้บริหาร			80.73

*หมายเหตุ วันจันทร์ - วันศุกร์จะมีผู้ที่ให้บริการสูงสุดประมาณ 300 คนวัน โดยเฉลี่ย ช่วงเวลาที่มีผู้

ใช้บริการมากที่สุดจะอยู่ในช่วงเวลา 13.00-15.00น. ประมาณ 50 คน

วิธีคิด คิดจากจำนวนครั้งหนึ่งของจำนวนผู้ให้บริการภายใน 1 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับบริการเชิงวิชาการเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ส่วนโครงการเข้าส่วนฝึกอบรมและสัมมนา

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1. ส่วนโครงการเข้า			
- ส่วนโอง	50	0.64	32.00
- ส่วนประชาสัมพันธ์ และส่วนลงทะเบียน	2	4.70	9.40
- ส่วนคิดค่างูยประชาสัมพันธ์	2	1.68	3.36
- ส่วนคิดค่างูยนิเทศ	2	1.08	2.16
รวม	55		46.92
คิดเป็นพื้นที่ทางสัญจร 100%			46.92
รวมพื้นที่ส่วนประชาสัมพันธ์			93.84
2. ส่วนพักคอยในส่วนสัมมนาและฝึกอบรม			
- ชุดพักคอยแบบที่ 1.	38	0.96	36.48
- ชุดพักคอยแบบที่ 2.	-	1.68	-
- ชุดพักคอยแบบที่ 3.	4	2.34	9.36
- พื้นที่โต๊ะกลาง	8	3.06	24.48
- พื้นที่โต๊ะข้าง	15	0.81	12.15
- พื้นที่ตู้โชว์	10	1.35	13.50
- ส่วนคิดค่างูยรวมหนังสือพิมพ์	2	0.96	1.92
รวม	77		97.89
คิดเป็นพื้นที่ทางสัญจร 20% อัตราการรองรับคน 50 ที่นั่ง			19.57
รวมพื้นที่ส่วนพักคอยส่วนสัมมนา และฝึกอบรมพนักงาน			117.46
รวมพื้นที่ภายในส่วนโครงการเข้า ส่วนฝึกอบรมสัมมนา			211.30

* หมายเหตุ ภายในส่วนฝึกอบรมและสัมมนามีการเปิดให้บริการการฝึกอบรมและสัมมนาให้กับบุคคลภายนอกและหน่วยงานอื่นๆนอกเหนือจากหน่วยงานสื่อสารแห่งประเทศไทยจึงมีความต้องการใช้สถานที่ประมาณ 1-2 ครั้ง

วิธีคิด จะคิดจากส่วนพื้นที่ที่มีการใช้งานมากที่สุดเพื่อรองรับบุคคลที่เข้ามาภายในส่วนฝึกอบรมโดยคิดจากจำนวนเต็มของบุคลากรที่เข้าร่วมการฝึกอบรมจำนวน 50 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ส่วนสำนักงานกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดฝึกอบรมแบบที่ 1.	2	0.96	1.92
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
รวมพื้นที่ส่วนผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง	7		14.55
2. ส่วนพนักงานหัวหน้าแผนกธุรการ			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2	2	1.17	2.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกธุรการ	4		11.82
3. ส่วนพนักงานแผนกธุรการ			
- บุคลากรพนักงาน	10	2.10	21.00
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	8	1.17	9.36
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	5	1.80	9.00
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกธุรการ	23		39.36
4. ส่วนหัวหน้าแผนกบริการสัมพันธ์			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกบริการสัมพันธ์	4		11.82
5. ส่วนพนักงานแผนกบริการสัมพันธ์			
- บุคลากรพนักงาน	3	2.10	6.30
- คู่มือเอกสารแบบที่ 1.	3	2.08	6.24
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกบริการสัมพันธ์	7		14.34

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
6. ส่วนหัวหน้าแผนกวิเคราะห์ติดตามผล			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกวิเคราะห์ติดตามผล	4		11.82
7. ส่วนพนักงานแผนกวิเคราะห์ติดตามผล			
- ชุดทำงานพนักงาน	6	2.10	12.60
- คู่มือเอกสารแบบที่ 1.	4	2.08	8.32
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	3	1.80	5.40
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกวิเคราะห์ติดตามผล	13		26.32
8. ส่วนหัวหน้าแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	4		11.82
9. ส่วนพนักงานแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง			
- ชุดทำงานพนักงาน	7	2.10	14.70
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	5	1.17	5.85
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	3	1.80	5.40
รวมพื้นที่ส่วนพนักงาน แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	15		29.95
10. ส่วนประชุมคนก 4 ที่นั่ง			
- ชุดประชุม 4 ที่นั่ง	4	9.00	36.00
- คู่มืออุปกรณ์แบบที่ 2.	4	1.56	6.24
รวมพื้นที่ส่วนประชุมย่อย 4 ที่นั่ง	8		42.24
11. ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง			
- ชุดประชุม 8 ที่นั่ง	1	14.40	14.40
- พื้นที่จอภาพ	1	1.80	1.80
- คู่มืออุปกรณ์แบบที่ 2.	1	1.56	1.56
รวมพื้นที่ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง	3		17.76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
12. ส่วนอำเภอเอกสาร ส่งแม่พิมพ์ และพิมพ์เอกสารรวม			
- ส่วนส่งเอกสารทางแม่พิมพ์	2	4.40	8.80
- ส่วนอำเภอเอกสาร	2	2.80	5.60
- ชุดโต๊ะเครื่องคอมพิวเตอร์	4	1.80	7.20
รวมพื้นที่ส่วนอำเภอเอกสาร ส่งแม่พิมพ์ และพิมพ์เอกสารรวมภายในกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม	8		21.60
13. ส่วนเก็บเอกสาร			
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 1.	4	2.08	8.32
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	4	1.17	4.68
รวมพื้นที่ในส่วนเก็บเอกสาร	8		13.00
14. ส่วนชุดติดตั้งชุดอุปกรณ์และซ่อมเครื่อง			
- ชุดติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมเครื่อง	1	3.60	3.60
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ผู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	2	1.56	3.12
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2	1	1.17	1.17
รวมพื้นที่ส่วนติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมเครื่อง	5		9.69
รวมพื้นที่			276.36
คิดพื้นที่ทางสำรอง 20%			55.27
รวมพื้นที่กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม			331.63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ส่วนสำนักงานกองเคมปิธได้หน้า

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดฝึกคอบแบบที่ 1.	2	0.96	1.92
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
รวมพื้นที่ส่วนผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.	7		14.55
1. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดฝึกคอบแบบที่ 1.	2	0.96	1.92
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
รวมพื้นที่ส่วนผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.	7		14.55
3. ส่วนพนักงานหัวหน้าแผนกธุรการ			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกธุรการ	4		11.82
4. ส่วนพนักงานแผนกธุรการ			
- บุคลากรพนักงาน	9	2.10	18.90
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	8	1.17	9.36
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	4	1.80	7.20
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกธุรการ	21		35.46

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
5. ส่วนหัวหน้าแผนกแผนกเศรษฐกิจและการเงิน			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่หัวหน้าแผนกเศรษฐกิจการเงิน	4		11.82
6. ส่วนพนักงานแผนกแผนกเศรษฐกิจและการเงิน			
- บุคลากรพนักงาน	5	2.10	10.50
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	4	1.17	4.68
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	3	1.80	5.40
รวมพื้นที่พนักงานแผนกเศรษฐกิจการเงิน	12		20.58
7. ส่วนหัวหน้าแผนกระบบเคเบิลใต้น้ำ			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกเคเบิลใต้น้ำ	4		11.82
8. ส่วนพนักงานแผนกระบบเคเบิลใต้น้ำ			
- บุคลากรพนักงาน	7	2.10	14.70
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	5	1.17	5.85
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	3	1.80	5.40
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกเคเบิลใต้น้ำ	15		25.95
9. ส่วนหัวหน้าแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	4		11.82
10. ส่วนพนักงานแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง			
- บุคลากรพนักงาน	6	2.10	12.60
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	5	1.17	5.85
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	3	1.80	5.40
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	14		23.85
11. ส่วนประจุม่ออ 4 ที่นั่ง			
- บุคลากร 4 ที่นั่ง	4	9.00	36.00
- ผู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	4	1.56	6.24
รวมพื้นที่ส่วนประจุม่ออ 4 ที่นั่ง	8		42.24

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/กบวช	พื้นที่วิเคราะห์
12. ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง			
- ชุดประชุม 8 ที่นั่ง	1	14.40	14.40
- พื้นที่จอภาพ	1	1.80	1.80
- ตู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	1	1.56	1.56
รวมพื้นที่ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง	3		17.76
13. ส่วนถ่ายเอกสาร ส่งแฟกซ์ และพิมพ์เอกสาร			
- ส่วนส่งเอกสารทางแฟกซ์	2	4.40	8.80
- ส่วนถ่ายเอกสาร	2	2.80	5.60
- ชุดโต๊ะเครื่องคอมพิวเตอร์	4	1.80	7.20
รวมพื้นที่ส่วนถ่ายเอกสาร ส่งแฟกซ์ และพิมพ์เอกสารรวมภายในกองคดีไต่สวน	8		21.60
14. ส่วนเก็บเอกสาร			
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 1.	4	2.08	8.32
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	4	1.17	4.68
รวมพื้นที่ในส่วนเก็บเอกสาร	8		13.00
15. ส่วนติดค่อสถานีเคเบิ้ลไต่สวน			
- ชุดเครื่องมือติดค่อสถานีเคเบิ้ลไต่สวน	1	2.88	2.88
รวมพื้นที่ในส่วนติดค่อสถานีเคเบิ้ลไต่สวน	1		2.88
16. ส่วนติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมเครื่อง			
- ชุดติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมเครื่อง	1	3.60	3.60
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ตู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	2	1.56	3.12
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	1	1.17	1.17
รวมพื้นที่ส่วนติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมเครื่อง	5		9.69
รวมพื้นที่			289.39
คิดพื้นที่ทางอัตรา 20%			57.87
รวมพื้นที่กองคดีไต่สวน			347.26

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5 ส่วนสำนักงานกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดพักคอยแบบที่ 1.	2	0.96	1.92
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
รวมพื้นที่ส่วนผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.	7		14.55
2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดพักคอยแบบที่ 1.	2	0.96	1.92
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
รวมพื้นที่ส่วนผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.	7		14.55
3. ส่วนพนักงานหัวหน้าแผนกธุรการ			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกธุรการ	4		11.82
4. ส่วนพนักงานแผนกธุรการ			
- บุคลากรพนักงาน	14	2.10	29.40
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	8	1.17	9.36
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	6	1.80	10.80
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกธุรการ	28		49.56
5. ส่วนหัวหน้าแผนกบริการสัมพันธ์			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกบริการสัมพันธ์	4		11.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
6. ส่วนพนักงานแผนกบริการสัมพันธ์			
- ชุดทำงานพนักงาน	6	2.10	12.60
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	3	1.17	3.51
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	2	1.80	3.60
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกบริการสัมพันธ์	11		19.71
7. ส่วนหัวหน้าแผนกวิเคราะห์ติดตามผล			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกวิเคราะห์ติดตามผล	4		11.82
8. ส่วนพนักงานแผนกวิเคราะห์ติดตามผล			
- ชุดทำงานพนักงาน	17	2.10	35.70
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	8	1.17	9.36
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	8	1.80	14.40
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกวิเคราะห์ติดตามผล	33		59.46
9. ส่วนหัวหน้าแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	4		11.82
10. ส่วนพนักงานแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง			
- ชุดทำงานพนักงาน	14	2.10	29.40
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	10	1.17	11.70
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	6	1.80	10.80
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	30		51.90
11. ส่วนประชุมย่อย 4 ที่นั่ง			
- ชุดประชุม 4 ที่นั่ง	4	9.00	36.00
- คู่มืออุปกรณ์แบบที่ 2.	4	1.56	6.24
รวมพื้นที่ส่วนประชุมย่อย 4 ที่นั่ง	8		42.24
12. ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง			
- ชุดประชุม 8 ที่นั่ง	1	14.40	14.40
- พื้นที่จอภาพ	1	1.80	1.80
- คู่มืออุปกรณ์แบบที่ 2.	1	1.56	1.56
รวมพื้นที่ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง	3		17.76

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
13. ส่วนอำเภอเอกสาร ส่งแฟ้ม และพิมพ์เอกสาร			
- ส่วนส่งเอกสารทางแฟ้มอิเล็กทรอนิกส์	2	4.40	8.80
- ส่วนอำเภอเอกสาร	2	2.80	5.60
- ชุดโต๊ะเครื่องคอมพิวเตอร์	4	1.80	7.20
รวมพื้นที่ส่วนอำเภอเอกสาร ส่งแฟ้ม และพิมพ์เอกสาร	8		21.60
14. ส่วนเก็บเอกสาร			
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 1.	4	2.08	8.32
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	4	1.17	4.68
รวมพื้นที่ในส่วนเก็บเอกสาร	8		13.00
15. ส่วนติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมเครื่อง			
- ชุดติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมเครื่อง	1	3.60	3.60
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ตู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	2	1.56	3.12
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	1	1.17	1.17
รวมพื้นที่ส่วนติดตั้งอุปกรณ์และซ่อมเครื่อง	5		9.69
รวม			361.30
คิดพื้นที่ทางสัญจร 20%			72.26
รวมพื้นที่ของโครงการระหว่างประเทศ			433.56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ส่วนดำเนินงานของปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรแบบที่ 1.	2	0.96	1.92
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
รวมพื้นที่ส่วนผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.	7		14.55
2. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรแบบที่ 1.	2	0.96	1.92
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
รวมพื้นที่ส่วนผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.	7		14.55
3. ส่วนพนักงานหัวหน้าแผนกธุรการ			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกธุรการ	4		11.82
4. ส่วนพนักงานแผนกธุรการ			
- บุคลากรพนักงาน	12	2.10	25.20
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2	8	1.17	9.36
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	5	1.80	9.00
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกธุรการ	25		43.56
5. ส่วนหัวหน้าแผนกตรวจสอบแยกป้อนข้อมูลฯ			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกตรวจสอบแยกป้อนข้อมูลโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	4		11.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
6. ส่วนพนักงานแผนกตรวจสอบแลกเปลี่ยนข้อมูลฯ			
- ชุดทำงานพนักงาน	24	2.10	50.40
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	9	1.17	10.53
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	11	1.80	19.80
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกตรวจสอบแลกเปลี่ยนข้อมูลโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	44		80.73
7. ส่วนหัวหน้าแผนกสถิติและข้อมูลฯ			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกสถิติและข้อมูลโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	4		11.82
8. ส่วนพนักงานแผนกสถิติและข้อมูลฯ			
- ชุดทำงานพนักงาน	9	2.10	18.90
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	6	1.17	7.02
- ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์	4	1.80	7.20
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกสถิติและข้อมูลโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	19		33.12
9. ส่วนหัวหน้าแผนกวิเคราะห์และพัฒนา			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกวิเคราะห์และพัฒนา	4		11.82
10. ส่วนพนักงานแผนกวิเคราะห์และพัฒนา			
- ชุดทำงานพนักงาน	6	2.10	12.60
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	3	1.17	3.51
- ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์	2	1.80	3.60
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานแผนกวิเคราะห์และพัฒนา	11		19.71

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
11. หัวหน้าที่ทำการบริการปฏิบัติการ โทรศัพท์ระดับคู่สายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2	2	1.17	3.34
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ส่วนพักคอยแบบ 3 ที่นั่ง	1	2.34	2.34
- ส่วนพักคอยแบบ 1 ที่นั่ง	1	0.96	0.96
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
- ส่วนพื้นที่โต๊ะกลาง	1	3.06	3.06
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าที่ทำการบริการปฏิบัติการโทรศัพท์ระดับคู่สายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	8		19.99
12. ผู้ช่วยหัวหน้าที่ทำการบริการปฏิบัติการ โทรศัพท์ระดับคู่สายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดพักคอยแบบที่ 1.	2	0.96	1.92
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
รวมพื้นที่ส่วนผู้ช่วยหัวหน้าที่ทำการบริการปฏิบัติการโทรศัพท์ระดับคู่สายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	7		14.55
13. หัวหน้าแผนกปฏิบัติการ โทรศัพท์ระดับคู่สายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ 1-2			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้าแผนกปฏิบัติการโทรศัพท์ระดับคู่สายโทรศัพท์ระหว่างประเทศ 1-2	4		11.82

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
14. หัวหน้างานแผนกปฏิบัติการ โทรศัพท์ธัญตุลา			
โทรศัพท์ระหว่างประเทศ 1-2			
- ชุดทำงานพนักงาน	2	2.10	4.20
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	4	1.17	4.68
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	2	1.80	3.60
- ตู้เก็บของและอุปกรณ์แบบที่ 1.	2	2.28	4.56
- ตู้เก็บของและอุปกรณ์แบบที่ 2.	2	1.56	3.12
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้างานแผนกปฏิบัติการโทรศัพท์	10		20.16
15. ส่วนพนักงานปฏิบัติการ โทรศัพท์ธัญตุลา			
ระหว่างประเทศ 1-2			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	50	1.80	90.00
- ตู้เก็บของแบบที่ 2.	50	1.17	58.50
- ส่วนติดตั้งป้ายนิเทศ	4	1.08	4.32
รวมพื้นที่ส่วนพนักงานปฏิบัติการโทรศัพท์	104		152.82
16. ส่วนฝึกอบรมพนักงานปฏิบัติการ 50 ที่นั่ง			
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	50	1.80	90.00
- ตู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	4	1.56	6.24
- พื้นที่จอภาพ	2	1.80	3.60
- ส่วนติดตั้งป้ายนิเทศ	4	1.08	4.32
รวมพื้นที่ในส่วนฝึกอบรม 50 ที่นั่ง	60		104.16
รวม			277.14
คิดพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์ 30%			83.14
รวมพื้นที่ห้องคอมพิวเตอร์			360.28
17. ส่วนถ่ายเอกสาร ส่งแฟกซ์ และพิมพ์เอกสาร			
- ส่วนส่งเอกสารทางแฟกซ์	3	4.40	13.20
- ส่วนถ่ายเอกสาร	3	2.80	8.40
- ชุดโต๊ะเครื่องคอมพิวเตอร์	5	1.80	9.00
รวมพื้นที่ส่วนถ่ายเอกสาร ส่งแฟกซ์ และพิมพ์เอกสาร	11		30.60
รวมภายในปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ			
18. ส่วนประชุมย่อย 4 ที่นั่ง			
- ชุดประชุม 4 ที่นั่ง	5	9.00	45.00
- ตู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	5	1.56	7.80
รวมพื้นที่ส่วนประชุมย่อย 4 ที่นั่ง	10		52.80

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
19. ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง			
- ชุดประชุม 8 ที่นั่ง	1	14.40	14.40
- พื้นที่จอภาพ	1	1.80	1.80
- ตู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	1	1.56	1.56
รวมพื้นที่ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง	3		17.76
20. ส่วนเก็บเอกสาร			
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 1.	5	2.08	10.40
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	5	1.17	5.85
รวมพื้นที่ในส่วนเก็บเอกสาร	10		16.25
21. ส่วนสัมมนาพนักงาน 25 ที่นั่ง			
- ชุดโต๊ะสัมมนา	25	2.24	56.00
- ตู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	2	1.17	2.34
- พื้นที่จอภาพ	1	1.80	1.80
- ส่วนติดตั้งป้ายนิเทศ	1	1.08	1.08
รวมพื้นที่ส่วนสัมมนา	29		61.22
รวมพื้นที่			477.76
คิดพื้นที่ทางสัญจร 20%			95.55
รวม			573.31
พื้นที่ส่วนห้องคอมพิวเตอร์			360.28
รวมพื้นที่กองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ			933.59

*** หมายเหตุ**

ส่วนปฏิบัติการและห้องฝึกอบรมสัมมนาได้มีการศึกษากับทางสถานที่จริงเพื่อหาจำนวนผู้ไร้พื้นที่โดยสอบถามกับทางเจ้าของโครงการซึ่งมีหน่วยงานที่เข้าไปติดต่อเพื่อสอบถามข้อมูลดังนี้

- หัวหน้าแผนกฝ่ายโครงการ กองแผนงาน โทรคมนาคม การสื่อสารแห่งประเทศไทย (หลักดี)
- กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)

7. ส่วนผู้บริหารฝ่ายสื่อสัญญาณระหว่างประเทศ

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1. หัวหน้าฝ่ายสื่อสัญญาณระหว่างประเทศ			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- บุคลากรแบบ 3 ที่นั่ง	1	2.34	2.34
- บุคลากรแบบ 1 ที่นั่ง	2	0.96	1.92
- พื้นที่โต๊ะข้าง	2	0.81	1.62
- พื้นที่โต๊ะกลาง	1	3.06	3.06
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้า	10		20.76
2. เลขานุการระดับหัวหน้าฝ่าย			
- บุคลากรส่วนเลขานุการ	1	3.84	3.84
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
รวมพื้นที่ส่วนเลขานุการ	4		7.98
3. ผู้อำนวยการกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2	2	1.17	3.34
- บุคลากรคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ส่วนพักคอยแบบ 3 ที่นั่ง	1	2.34	2.34
- ส่วนพักคอยแบบ 1 ที่นั่ง	1	0.96	0.96
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
- ส่วนพื้นที่โต๊ะกลาง	1	3.06	3.06
รวมพื้นที่ส่วนผู้อำนวยการ	8		19.99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
4. ผู้อำนวยการกองเคมิดินน้ำ			
- บุคลากรผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2	2	1.17	3.34
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ส่วนพักคอยแบบ 3 ที่นั่ง	1	2.34	2.34
- ส่วนพักคอยแบบ 1 ที่นั่ง	1	0.96	0.96
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
- ส่วนพื้นที่โต๊ะกลาง	1	3.06	3.06
รวมพื้นที่ส่วนผู้อำนวยการกองเคมิดินน้ำ	8		19.99
5. เลขานุการระดับผู้อำนวยการกอง			
- บุคลากรส่วนเลขานุการ	2	3.84	7.68
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	2	1.80	3.60
- ผู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
รวมพื้นที่ส่วนเลขานุการระดับ ผู้อำนวยการกอง	6		13.62
รวม			82.25
คิดพื้นที่ทางอ้อม 20%			16.53
รวมพื้นที่ส่วนผู้บริหาร			98.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. ส่วนผู้บริหารฝ่ายโทรคมนาคมทางเสียง

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่กางมุ้ง	พื้นที่วิศวกรรม
1. หัวหน้าฝ่าย โทรคมนาคมทางเสียง			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ชุดรับแขกแบบ 3 ที่นั่ง	1	2.34	2.34
- ชุดรับแขกแบบ 1 ที่นั่ง	2	0.96	1.92
- พื้นที่โต๊ะข้าง	2	0.81	1.62
- พื้นที่โต๊ะกลาง	1	3.06	3.06
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
รวมพื้นที่ส่วนหัวหน้า ฝ่ายโทรคมนาคมทางเสียง	10		20.76
2. เชาวนการระดับหัวหน้าฝ่าย			
- ชุดทำงานส่วนเชาวนการ	1	3.84	3.84
- ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
รวมพื้นที่ส่วนเชาวนการ หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคมทางเสียง	4		7.98
3. ผู้อำนวยการกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- ตู้เก็บเอกสารแบบที่ 2	2	1.17	3.34
- ชุด โต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ส่วนพักคอยแบบ 3 ที่นั่ง	1	2.34	2.34
- ส่วนพักคอยแบบ 1 ที่นั่ง	1	0.96	0.96
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
- ส่วนพื้นที่โต๊ะกลาง	1	3.06	3.06
รวมพื้นที่ส่วนผู้อำนวยการ กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	8		19.99

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
4. ผู้อำนวยการกองปฏิบัติการ			
โทรศัพท์ระหว่างประเทศ			
- ชุดทำงานผู้บริหาร	1	7.68	7.68
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2	2	1.17	3.34
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	1	1.80	1.80
- ส่วนที่พักคอยแบบ 3 ที่นั่ง	1	2.34	2.34
- ส่วนที่พักคอยแบบ 1 ที่นั่ง	1	0.96	0.96
- ส่วนพื้นที่โต๊ะข้าง	1	0.81	0.81
- ส่วนพื้นที่โต๊ะกลาง	1	3.06	3.06
รวมพื้นที่ส่วนผู้อำนวยการปฏิบัติการโทรฯ	8		19.99
5. เลขานุการระดับผู้อำนวยการกอง			
- ชุดทำงานส่วนเลขานุการ	2	3.84	7.68
- ชุดโต๊ะคอมพิวเตอร์	2	1.80	3.60
- คู่มือเอกสารแบบที่ 2.	2	1.17	2.34
รวมพื้นที่ส่วนเลขานุการระดับ ผู้อำนวยการกอง	6		13.62
รวม			82.25
คิดพื้นที่ทางอ้อม 20%			16.53
รวมพื้นที่ส่วนผู้บริหาร			98.78

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ส่วนประชุมระดับผู้บริหาร

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
6. ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง			
- ชุดประชุม 8 ที่นั่ง	1	14.40	28.80
- พื้นที่จอภาพ	1	1.80	3.60
- ตู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	1	1.56	3.12
รวมพื้นที่ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง	3		17.76
คิดพื้นที่ทางสัญจร 20%			3.55
รวมพื้นที่ในส่วนประชุมผู้บริหาร 8 ที่นั่ง			21.31
7. ส่วนประชุม 14 ที่นั่ง			
- ชุดประชุม 14 ที่นั่ง	1	29.40	29.40
- พื้นที่จอภาพ	1	1.80	1.80
- ตู้เก็บอุปกรณ์แบบที่ 2.	1	1.56	1.56
รวมพื้นที่ส่วนประชุม 14 ที่นั่ง	3		32.76
คิดพื้นที่ทางสัญจร 20%			6.55
รวมพื้นที่ในส่วนประชุมผู้บริหาร 14 ที่นั่ง			39.31

10. ส่วนเตรียมอาหาร

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1. ส่วนเตรียมอาหารภายในส่วนสำนักงาน			
- ส่วนเตรียมอาหารแบบที่ 2.	2	5.32	10.64
- ส่วนเก็บของและอุปกรณ์แบบที่ 2.	2	1.56	3.12
รวม			13.76
คิดพื้นที่ทางสัญจร 20%			2.75
รวมพื้นที่ส่วนเตรียมอาหารภายในส่วนสำนักงาน			16.51
1. ส่วนเตรียมอาหารภายในส่วนผู้บริหารและประชุมฝึกอบรมสัมมนา			
- ส่วนเตรียมอาหารแบบที่ 2.	1	5.32	5.32
- ส่วนเก็บของและอุปกรณ์แบบที่ 2.	1	1.56	1.56
รวม			6.88
คิดพื้นที่ทางสัญจร 20%			1.37
รวมพื้นที่ส่วนเตรียมอาหารภายในส่วนผู้บริหารและส่วนประชุมฝึกอบรมสัมมนา			8.25

* หมายเหตุ การคำนวณในส่วนเตรียมอาหารจะแบ่งตามปริมาณของอัตราค่าจ้างและพฤติกรรมของผู้ใช้ภายในส่วนต่างๆ ของอาคารเป็นหลักในการกำหนดขนาดของพื้นที่ส่วนเตรียมอาหาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้า ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ส่วนนิทรรศการภายในโครงการ

องค์ประกอบภายในโครงการ	จำนวน	พื้นที่/หน่วย	พื้นที่วิเคราะห์
1. ส่วนจัดแสดง			
- ส่วนจัดแสดงทัศนังแบบที่ 1.	70	0.80	56.00
- ส่วนจัดแสดงทัศนังแบบที่ 2.	4	1.60	6.40
- ส่วนจัดแสดงทัศนังแบบที่ 3.	4	3.00	12.00
- ส่วนแผงจัดแสดงทางเคียว	80	1.56	124.80
- ส่วนจัดแสดงแบบถอดตัว	4	3.60	14.40
- บุคลากรพิทักษ์	10	1.68	16.80
รวม	172		230.40
คิดพื้นที่ด้วยอัตรา 30%			69.10
รวมพื้นที่ในส่วนจัดแสดง			299.50

*หมายเหตุ

การคำนวณภายในส่วนนิทรรศการโครงการ ได้มีการคำนวณจากเนื้อเรื่องที่ใช้แสดงภายในห้องนิทรรศการ โดยได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลบางส่วนจาก การสื่อสารแห่งประเทศไทย (หัดกดี) โดยหน่วยงานที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในส่วนนี้มีดังนี้

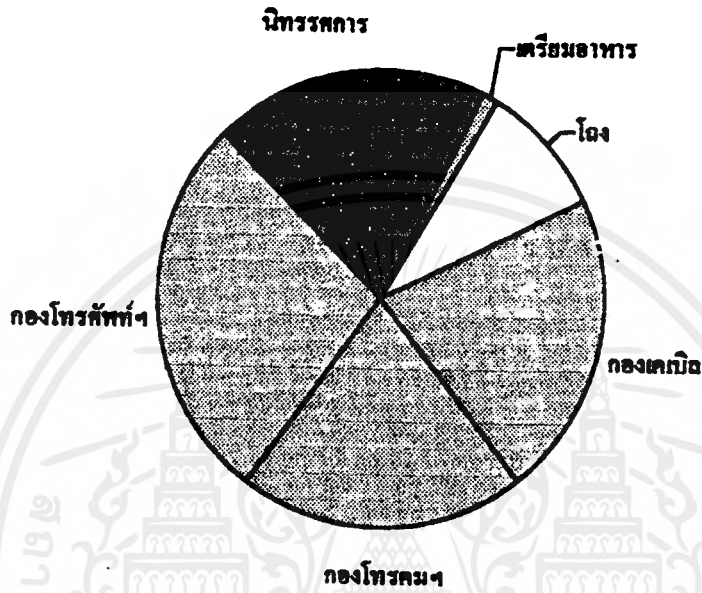
1. หัวหน้าแผนกลูกค้าสัมพันธ์ กองประชาสัมพันธ์ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (หัดกดี)
2. นิทรรศการชั่วคราวของการสื่อสารแห่งประเทศไทย งานการคดี 42.

การวิเคราะห์พื้นที่ภายในอาคารโครงการขยายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)

การศึกษาเพื่อวิเคราะห์พื้นที่ในการออกแบบภายในอาคาร โครงการการสื่อสารแห่งประเทศไทย
สำนักงานสาขาบางรัก เพื่อให้เกิดความเหมาะสมและสอดคล้องกับโครงการ

การแบ่งพื้นที่ภายในอาคารโครงการชั้น 4.



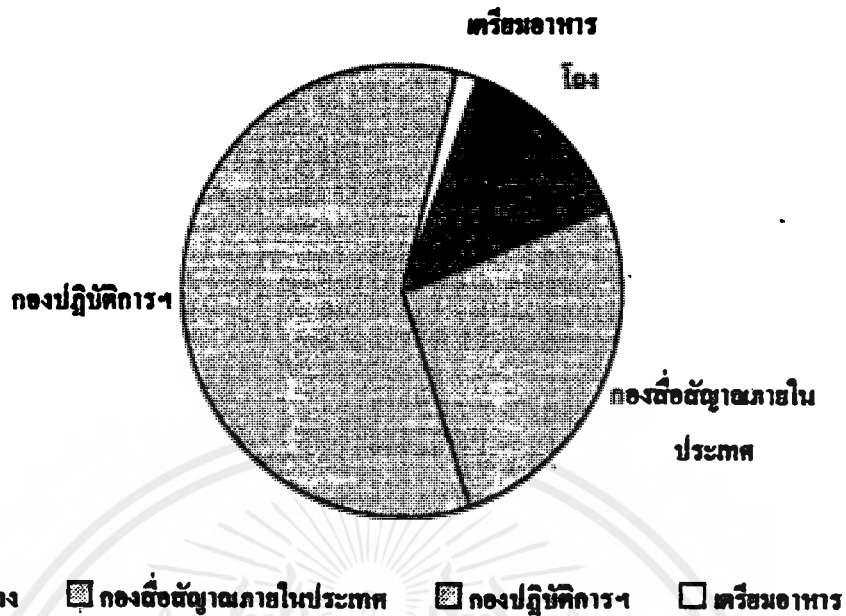
□ โถง ■ ห้องประชุม ■ ห้องโถง ■ ห้องโถงโทรศัพท์ ■ ห้องโถงคอมพิวเตอร์ ■ ห้องโถงอาหาร

12. สรุปพื้นที่ขององค์ประกอบภายในโครงการ ชั้น 4.

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แจก	พื้นที่สรุป
1. ส่วนโถงทางเข้าส่วนสำนักงาน	99.00	6.76	42.65	141.65
2. ห้องสมุดได้นำ	347.26	22.27	140.53	466.48
3. ห้องโถงคอมพิวเตอร์	311.63	21.18	133.65	443.61
4. ห้องโถงโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	433.56	28.17	177.76	590.00
5. ส่วนครัวอาหารส่วนสำนักงาน	16.51	1.12	7.06	23.57
6. ส่วนวิทยุสื่อสาร	299.50	20.47	129.17	428.67
รวมพื้นที่วิเคราะห์	1463.16	100		
พื้นที่ภายในโครงการชั้น 4.	2094.20		631.04	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งพื้นที่ภายในอาคารโครงการชั้น 5.

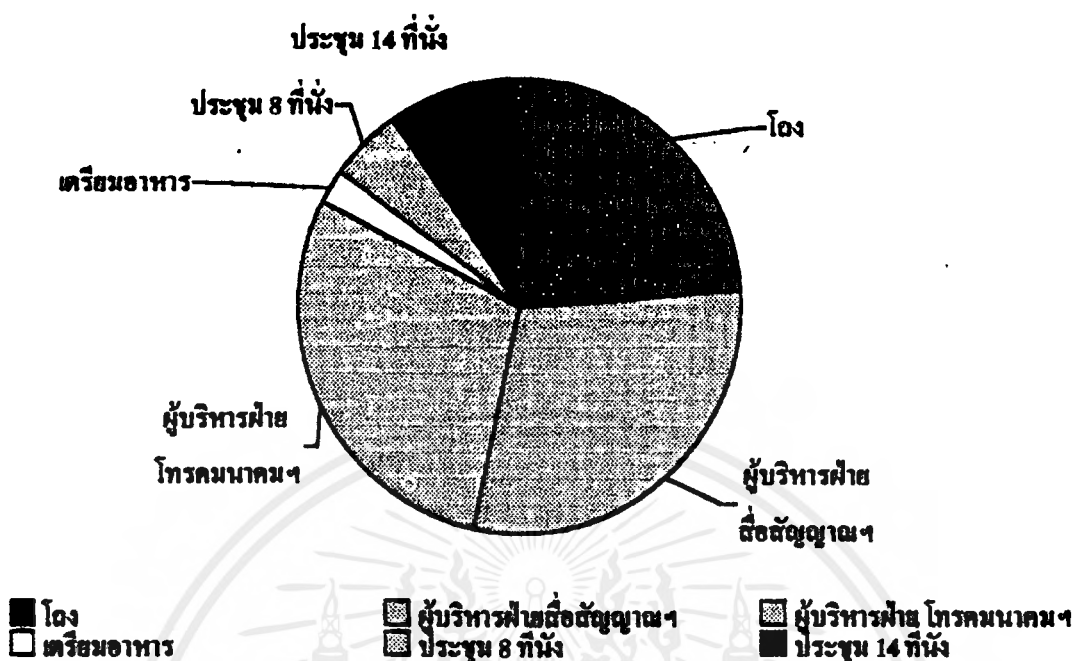


13. สรุปพื้นที่ขององค์ประกอบภายในโครงการ ชั้น 5.

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ			
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แจก	พื้นที่สรุป	เปอร์เซ็นต์ โครงการ
1. ส่วนโถงทางเข้าส่วน ศึกษาระดับมัธยมศึกษา	211.30	18.38	74.43	285.73	13.64
2. กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ ระหว่างประเทศ	933.59	79.45	321.76	1234.91	58.96
3. ส่วนครัวชมอาหาร	24.76	2.15	8.70	33.46	1.59
รวมพื้นที่วิเคราะห์	1149.21	100	404.99	-	-
พื้นที่กองวิจัยการฯ ในประเทศไทย	540.00				25.78
พื้นที่รวมชั้น 5.	2094.20				100
พื้นที่ภายในโครงการชั้น 5.	1554.20	74.21			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การแบ่งพื้นที่ภายในอาคารโครงการชั้น 30.



14. สรุปพื้นที่ขององค์ประกอบภายในโครงการ ชั้น 30.

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แจก	พื้นที่สรุป
1. ส่วนโถงทางเข้าส่วนผู้บริหาร	80.73	23.25	86.68	167.41
2. ส่วนผู้บริหารฝ่ายสื่อสารศึกษา ระหว่างประเทศ	98.78	28.45	106.07	204.85
3. ส่วนผู้บริหารฝ่ายโทรคมนาคม ทางเดียว	98.78	28.45	106.07	204.85
4. ส่วนประชุมผู้บริหาร 8 ชั้น	21.31	6.13	22.85	44.16
5. ส่วนประชุมผู้บริหาร 14 ชั้น	39.31	11.32	42.20	81.51
6. ส่วนเตรียมอาหารชั้นผู้บริหาร	8.25	2.37	8.83	17.08
รวมพื้นที่วิเคราะห์	347.16	100	372.84	
พื้นที่ภายในโครงการชั้น 30.	720.00			

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การคำนวณรายละเอียดเกี่ยวกับการจัดพื้นที่ภายใน โครงการเพื่อหาพื้นที่ในการใช้งานภายในแต่ละ ส่วนของโครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศการสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)

15. การแบ่งพื้นที่ภายในส่วนโถงทางเข้าส่วนสำนักงาน

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แจก	พื้นที่สรุป
1. ส่วนโถงประชาสัมพันธ์	68.56	69.25	29.53	97.78
2. ส่วนพักคอยส่วนสำนักงาน	30.45	30.75	13.11	43.56
รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนโถงสำนักงาน	99.00	100		
พื้นที่สรุปภายในส่วน โถงสำนักงานชั้น 4.	141.65		42.65	

16. การแบ่งพื้นที่ภายในส่วนโถงทางเข้าส่วนฝึกอบรมและสัมมนา

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แจก	พื้นที่สรุป
1. ส่วนโถงประชาสัมพันธ์	93.84	44.41	33.05	126.89
2. ส่วนพักคอยส่วนสำนักงาน	117.46	55.58	41.36	158.82
รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนโถงสำนักงาน	211.30	100		
พื้นที่สรุปภายในส่วน โถงสำนักงานชั้น 5.	285.73		74.43	

17. การแบ่งพื้นที่ภายในส่วนโถงทางเข้าส่วนผู้บริหาร

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แจก	พื้นที่สรุป
1. ส่วนโถงประชาสัมพันธ์	50.28	62.28	30.08	80.36
2. ส่วนพักคอยส่วนสำนักงาน	30.45	37.71	18.21	48.66
รวมพื้นที่วิเคราะห์ส่วนโถงสำนักงาน	80.73	100		
พื้นที่สรุปภายใน ส่วนโถงผู้บริหารชั้น 30	129.03		48.30	

18. การแบ่งพื้นที่ภายในกองเคเบิ้ลได้นำ

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แยก	พื้นที่สรุป
1. แผนกธุรการ	69.40	19.98	23.71	93.11
2. แผนกเศรษฐกิจและการเงิน	51.55	14.84	17.69	69.24
3. แผนกกระบวนเคเบิ้ลได้นำ	61.45	17.69	21.09	82.54
4. แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	67.10	19.32	23.03	90.13
5. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.	17.46	5.02	5.98	23.44
6. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.	17.46	5.02	5.98	23.44
7. ส่วนแฟล็กส์และพิมพ์เอกสาร	25.92	7.46	8.89	34.81
8. ส่วนเก็บเอกสาร	15.60	4.49	5.35	18.95
10. ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง	21.31	6.13	7.30	28.61
รวมพื้นที่วิเคราะห์ที่กองเคเบิ้ลได้นำ	347.26	100		
พื้นที่สรุปภายในส่วนกองเคเบิ้ลได้นำ	466.48		119.22	

19. การแบ่งพื้นที่ภายในกองโทรคมนาคมทางดาวเทียม

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แยก	พื้นที่สรุป
1. แผนกธุรการ	74.08	22.33	22.77	96.85
2. แผนกบริการสัมพันธ์	44.06	13.28	13.54	57.60
3. แผนกวิเคราะห์ติดตามผล	58.44	17.62	17.96	76.40
4. แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	74.42	22.44	22.88	91.44
5. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.	17.46	5.26	5.36	22.82
6. ส่วนแฟล็กส์และพิมพ์เอกสาร	25.92	7.81	7.96	33.88
7. ส่วนเก็บเอกสาร	15.60	4.70	4.79	20.39
8. ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง	21.31	6.42	6.54	27.85
รวมพื้นที่วิเคราะห์ กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม	331.63	100		
พื้นที่สรุปภายในส่วน กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม	433.61		101.98	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

20. การแบ่งพื้นที่ภายในกองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แยก	พื้นที่สรุป
1. แผนกธุรการ	86.32	19.90	31.13	117.45
2. แผนกบริการสัมพันธ์	50.50	11.64	18.20	68.70
3. แผนกวิเคราะห์ติดตามผล	98.20	22.64	35.41	133.61
4. แผนกติดตั้งและซ่อมบำรุง	100.76	23.24	36.35	137.11
5. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.	17.46	4.02	6.28	23.74
6. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.	17.46	4.02	6.28	23.74
7. ส่วนแฟกซ์และพิมพ์เอกสาร	15.60	3.59	5.61	21.21
8. ส่วนเก็บเอกสาร	25.92	5.97	9.33	35.25
9. ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง	21.31	4.91	7.68	28.99
รวมพื้นที่วิเคราะห์ กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	433.56	100		
พื้นที่สรุปภายในส่วน กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	590.00		156.44	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

21. การแบ่งพื้นที่ภายในกองปฏิบัติการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แยก	พื้นที่สรุป
1. แผนกธุรการ	79.12	8.47	25.52	104.64
2. แผนกตรวจสอบแลกเปลี่ยนข้อมูลฯ	123.73	13.25	39.92	163.65
3. แผนกสถิติและข้อมูลฯ	66.60	7.13	21.48	88.08
4. แผนกวิเคราะห์และพัฒนา	50.50	5.40	16.27	66.77
5. ที่ทำการปฏิบัติการ โทรศัพท์ฯ	293.77	31.46	94.79	388.56
6. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 1.	17.46	1.87	5.63	23.09
7. ผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง 2.	17.46	1.87	5.63	23.09
8. ส่วนแม่เหล็กและพิมพ์เอกสาร	36.72	3.93	11.84	48.56
9. ส่วนเก็บเอกสาร	19.50	2.08	6.26	25.76
10. ส่วนประชุม 8 ที่นั่ง	21.31	2.28	6.87	28.18
11. ส่วนฝึกอบรม 50 ที่นั่ง	135.40	14.50	43.69	179.09
12. ส่วนสัมมนา 25 ที่นั่ง	73.46	7.86	23.68	97.14
รวมพื้นที่วิเคราะห์กองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	933.59	100		
พื้นที่สรุปภายในส่วนกองปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	1234.91		301.32	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

22. การแบ่งพื้นที่ภายในส่วนผู้บริหารฝ่ายสื่อสัญญาณระหว่างประเทศ

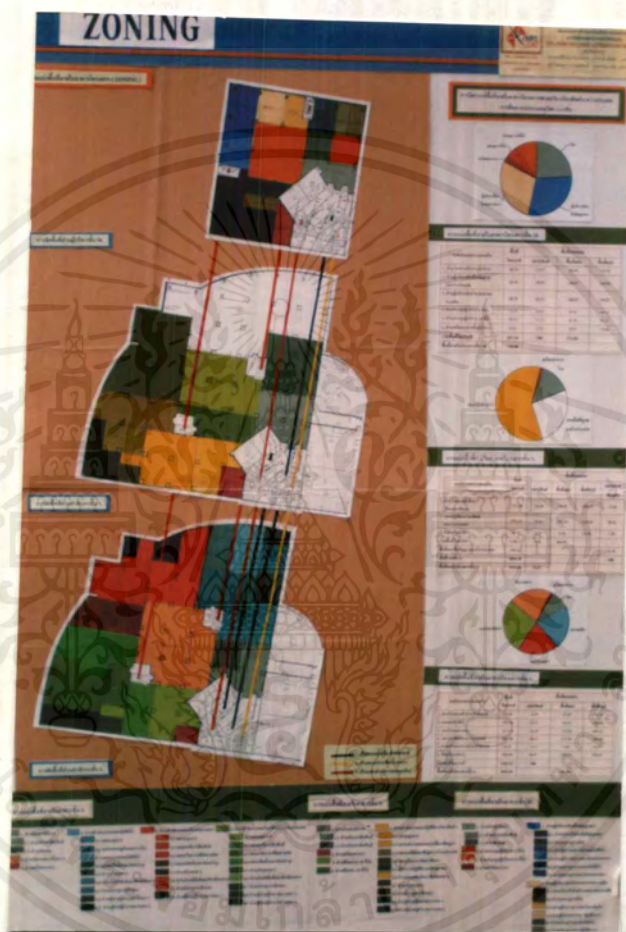
องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แจก	พื้นที่สรุป
1. หัวหน้าฝ่ายสื่อสัญญาณฯ	24.91	25.21	26.74	51.65
2. เลขานุการหัวหน้าฝ่าย	9.57	9.87	10.46	20.03
3. ผู้อำนวยการกอง กองโทรคมนาคมทางดาวเทียม	23.98	24.27	25.74	49.72
4. ผู้อำนวยการกอง กองเคเบิลใต้น้ำ	23.98	24.27	25.74	49.72
5. ส่วนเลขานุการกองโทรคมนาคมฯ	8.17	8.27	8.77	16.94
6. ส่วนเลขานุการกองเคเบิลใต้น้ำ	8.17	8.27	8.77	16.94
รวมพื้นที่วิเคราะห์ภายใน ส่วนผู้บริหารฝ่ายสื่อสัญญาณ ระหว่างประเทศ	98.78	100		
พื้นที่สรุปภายในส่วนผู้บริหาร ฝ่ายสื่อสัญญาณระหว่างประเทศ	204.85		106.07	

23. การแบ่งพื้นที่ภายในส่วนผู้บริหารฝ่ายโทรคมนาคมทางเสียง

องค์ประกอบรวมภายใน	พื้นที่ วิเคราะห์	พื้นที่ออกแบบ		
		เปอร์เซ็นต์	พื้นที่แจก	พื้นที่สรุป
1. หัวหน้าฝ่ายโทรคมนาคมทางเสียง	24.91	25.21	26.74	51.65
2. เลขานุการหัวหน้าฝ่าย	9.57	9.87	10.46	20.03
3. ผู้อำนวยการกอง กองโทรศัพท์ระหว่างประเทศ	23.98	24.27	25.74	49.72
4. ผู้อำนวยการกอง ปฏิบัติการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ	23.98	24.27	25.74	49.72
5. ส่วนเลขานุการกองโทรศัพท์ฯ	8.17	8.27	8.77	16.94
6. ส่วนเลขานุการกองปฏิบัติการฯ	8.17	8.27	8.77	16.94
รวมพื้นที่วิเคราะห์ภายใน ส่วนผู้บริหารฝ่ายสื่อสัญญาณ ระหว่างประเทศ	98.78	100		
พื้นที่สรุปภายในส่วนผู้บริหาร ฝ่ายสื่อสัญญาณระหว่างประเทศ	204.85		106.07	

4.11.4 การจัดพื้นที่ภายในโครงการของหน่วยงาน (ZONING)

สรุปการแบ่งพื้นที่ภายในโครงการเพื่อทราบถึงการจัดวางตำแหน่งคร่าวของหน่วยงานเพื่อความสะดวกในการจัดวางผังสำนักงาน โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)



ภาพประกอบที่ 4.15 แสดงการแบ่งพื้นที่ภายในหน่วยงาน โครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5.

สรุปการออกแบบตกแต่งภายใน

โครงการขยายบริการโทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก)

จากการศึกษาการออกแบบอาคารสำนักงาน โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก) โดยศึกษาจากองค์ประกอบและข้อมูลต่างๆ ตลอดจนการวิเคราะห์เพื่อสรุปการออกแบบสามารถแบ่งองค์ประกอบของโครงการออกเป็นส่วนต่างๆดังนี้

1. การจัดบริเวณและการใช้สอยพื้นที่ภายในอาคาร จากการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆเพื่อนำไปสู่การออกแบบสามารถสรุปเป็นแนวความคิดหลักในการจัดพื้นที่ภายในอาคาร ได้ดังต่อไปนี้
 - 1.1 พื้นที่ ที่มีการใช้สอยของพนักงานภายในส่วนสำนักงาน
 - 1.2 พื้นที่ ที่มีการใช้สอยของบุคคลภายในและภายนอกที่มีการเข้ามาใช้บริการหรือที่เข้ามาติดต่อร่วมกัน (พื้นที่ส่วนสาธารณะ ส่วนจัดแสดงและ โถงลิฟท์)
2. รูปแบบเครื่องเรือน การเลือกใช้ที่มีความทันสมัยและมีความ โดดเด่นทั้งสีและรูปทรงของเครื่องเรือน
3. โครงสี จากแนวความคิดที่แสดงถึงความทันสมัยและสีสันทันสมัยที่มีความมันวาวของเหล็กโครเมียม โทนสีจึงเป็นสีสันทันของวัสดุที่มีความสะท้อนแสงและมีความเข้มสูงเช่น สีดำ สีน้ำตาล สีน้ำเงิน และ เทาเป็นต้น
4. วัสดุ วัสดุที่นำมาใช้ โดยส่วนใหญ่ เป็นวัสดุที่แสดงถึงความทันสมัยและสดุดสายตา มีความคงทนต่อการใช้งาน เช่น หินแกรนิต อะลูมิเนียม พรม เป็นต้น
5. การตกแต่ง เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ และมีความสอดคล้องกับแนวความคิด จึงมีการตกแต่งด้วยวัสดุประเภท อะลูมิเนียม ที่มีความมันวาวเป็นส่วนใหญ่

สรุปผลและขอบเขตในการออกแบบภายใน โครงการ

- 5.1 แนวความคิดในการออกแบบ
- 5.2 พื้นที่ส่วนสาธารณะ โถงสำนักงาน ส่วนจัดแสดง
- 5.3 ส่วนสำนักงาน
- 5.4 ส่วนผู้บริหาร

5.1 แนวความคิดในการออกแบบ

โครงการขยายบริการ โทรศัพท์ระหว่างประเทศ การสื่อสารแห่งประเทศไทย (บางรัก) เป็นโครงการที่ให้บริการทางด้านการสื่อสารระหว่างประเทศ แนวความคิดจึงนำลักษณะของอุปกรณ์และวัสดุที่ใช้ในการสื่อสารมาแสดงสัญลักษณ์ ภายในโครงการภายใต้แนวความคิดของคำขวัญของหน่วยที่ว่า “เครือข่ายทั่วไทย โยงใยทั่วโลก” เพื่อแสดงถึงศักยภาพและขีดความสามารถของหน่วยเพื่อก้าวสู่การพัฒนาของหน่วยงาน โดยนำลักษณะของอุปกรณ์สื่อสารมาแสดงประกอบการแนวเส้นที่มีการเชื่อมโยงและสัญลักษณ์ของโลกที่สื่อถึงกันได้อย่างทั่วถึง ผสานกับเทคโนโลยี ที่มีความทันสมัย



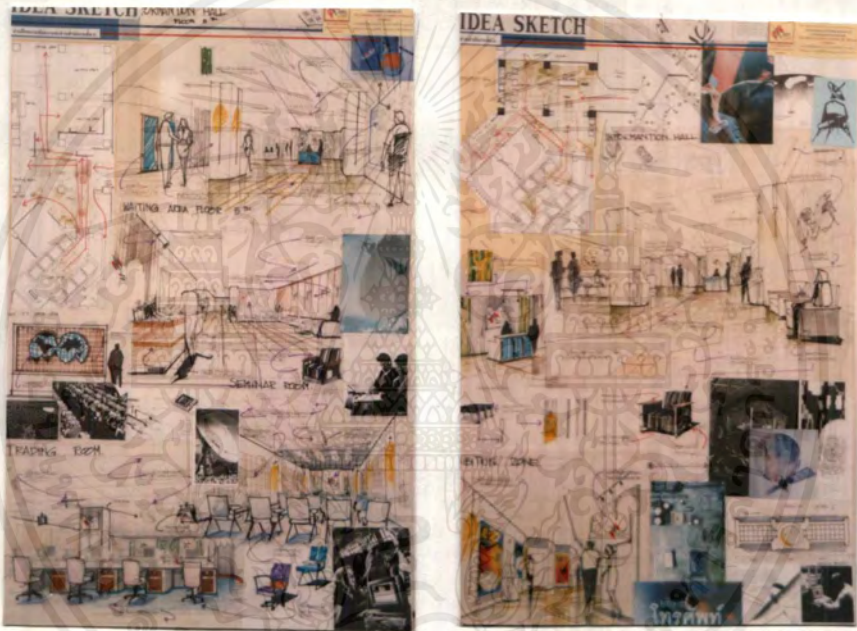
ภาพประกอบที่ 5.1 แสดงแนวความคิดในการออกแบบภายในโครงการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

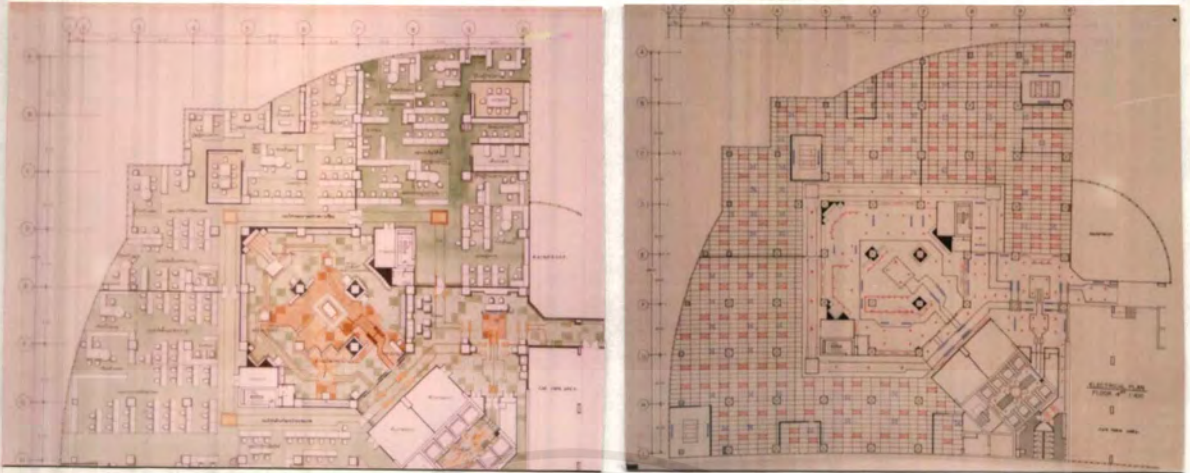
สรุปแนวความคิดในการออกแบบ

5.2 พื้นที่ส่วนสาธารณะ โถงลิฟท์ ส่วนพักผ่อนและส่วนจัดแสดง

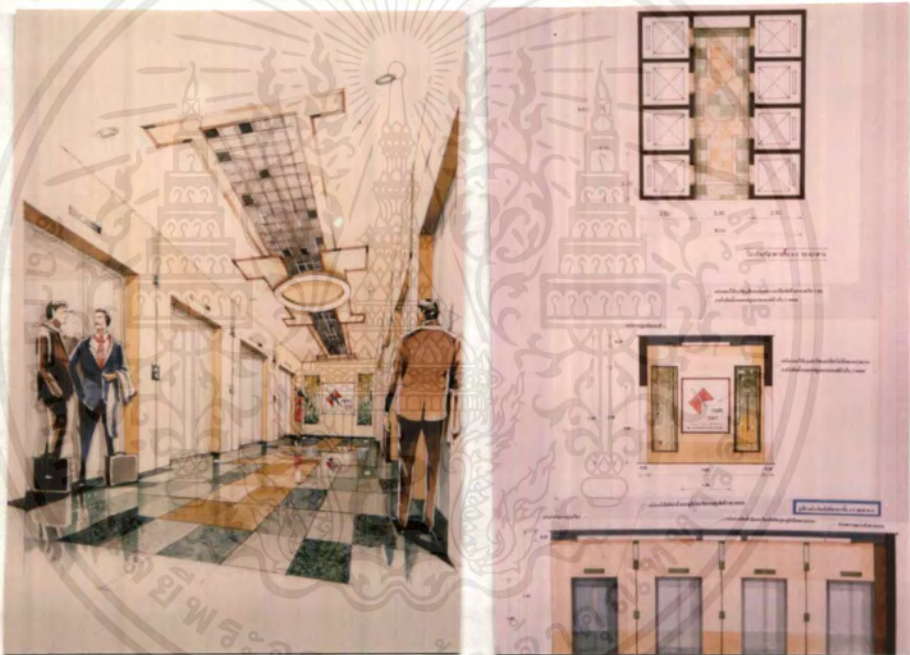
แนวความคิดในการออกแบบต้องการสื่อถึงลักษณะของเทคโนโลยีโดยการนำลักษณะของวัสดุอุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์มาประกอบเพราะคอมพิวเตอร์เป็นเทคโนโลยีที่มีความสำคัญของหน่วยงานและชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ยังมีลักษณะที่มีการแสดงถึงการเชื่อมต่อซึ่งจะสอดคล้องกับหน่วยงานเชิงนามธรรมที่เป็นการเชื่อมการติดต่อสื่อสาร บรรยากาศโดยทั่วไปเน้นความแปลกตาและความสนุกสนานเพื่อให้เกิดความน่าสนใจ เพื่อรองรับกลุ่มบุคคลที่เข้ามาให้รู้สึกถึงความทันสมัยของหน่วยงานและศักยภาพเพื่อให้เกิดภาพพจน์ที่ดีต่อหน่วยงาน



ภาพประกอบที่ 5.2 แสดงการนำเสนอแนวความคิดในส่วนสาธารณะภายในโครงการ



ภาพประกอบที่ 5.3 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และผังไฟฟ้าภายในอาคารชั้น 4.



ภาพประกอบที่ 5.4 แสดงการออกแบบภายในส่วนโถงอาคารชั้น 4 และชั้น 5.

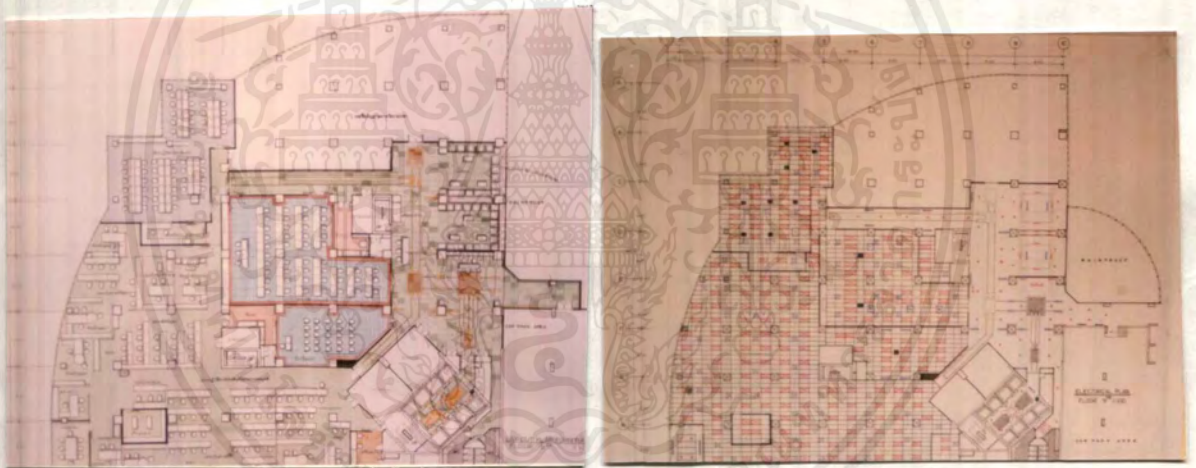


ภาพประกอบที่ 5.5 แสดงทัศนียภาพในส่วน โถงประชาสัมพันธ์ชั้น 4.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 5.6 แสดงทัศนียภาพภายในนิทรรศการชั่วคราวชั้น 4.



ภาพประกอบที่ 5.7 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และผังไฟฟ้าในส่วนอาคารชั้น 5.



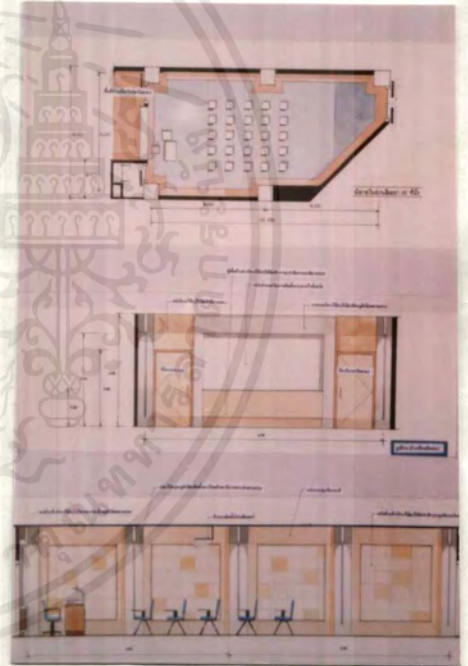
ภาพประกอบที่ 5.8 แสดงภาพด้านอาคารโดยรวมในส่วนอาคารณะของอาคารโครงการ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 5.9 แสดงทัศนียภาพในส่วนโถงประชาสัมพันธ์และส่วนลงทะเบียนชั้น 5.



ภาพประกอบที่ 5.10 แสดงทัศนียภาพห้องตั้มนาชั้น 5.

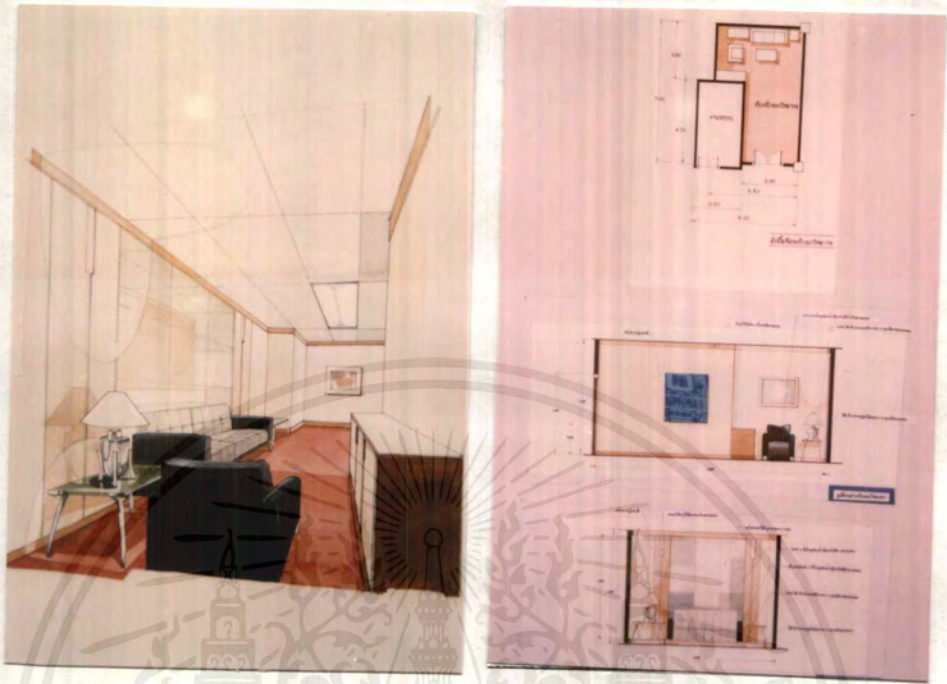


ภาพประกอบที่ 5.11 แสดงภาพด้านอาคารในส่วนตั้มนาชั้น 5.



ภาพประกอบที่ 5.12 แสดงทัศนียภาพห้องฝึกอบรมชั้น 5.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 5.13 แสดงทัศนียภาพห้องรับรองวิทยากรและภาพด้านอาคารส่วนรับรองวิทยากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น - ใช้พื้นแกรนิตปูสลับลายหินและการสร้างจุดเด่นที่บริเวณพื้นบางส่วนเพื่อสร้างจุดเด่นภายในส่วนที่ต้องการความเป็นจุดเด่นเช่น เคาเตอร์ประชาสัมพันธ์ บูสลอยตัวภายในส่วนนิทรรศการชั่วคราว

ผนัง - เนื่องจากโครงสร้างเดิมของอาคารเป็น โครงอะลูมิเนียมกระจกในบางส่วนจึงนำลักษณะการจัดผนังเพื่อล้อกับส่วนผนังที่เป็นกระจกและมีการติดตั้งป้ายสัญลักษณ์สิ่งที่เกี่ยวข้องกับโครงการเพื่อเป็นการส่งเสริมภาพพจน์ของหน่วยงานและทำให้ดูไม่ลดความสำคัญในส่วนที่ต้องการให้เป็นจุดเด่น

เพดาน - เป็นเพดานอะคูสติค เรียบและมีการเว้นระยะในการติดตั้งเพื่อให้เกิดลายที่ล้อกับพื้นและมีการใช้ตำแหน่งของการติดตั้งหน้ากิวแอร์ มาใช้ในการเล่นฝ้าเพดาน

บรรยากาศภายในส่วนพื้นที่ส่วนสาธารณะ โถงลิฟท์ ส่วนพักคอยและส่วนจัดแสดง

บรรยากาศภายในส่วนนี้จะสร้างบรรยากาศให้ดูโล่ง และสร้างจุดเด่นภายในส่วนที่มีความจำเป็นในการสร้างความสนใจแก่ผู้เข้ามา และมีการนำลักษณะของแผงวงจรคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างลวดลายภายในส่วนนี้เพื่อสื่อถึงการเชื่อมต่อกันทั้งระบบภายในหน่วยงาน



ภาพประกอบที่ 5.14 แสดงวัสดุที่นำมาใช้ในส่วนสาธารณะภายในโครงการชั้น 4 และชั้น 5.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.3 ส่วนสำนักงาน

แนวความคิดในการออกแบบเน้นถึงกิจกรรมที่เกิดขึ้นที่เป็นลักษณะการเชื่อมต่อของหน่วยงาน และหน่วยงานตลอดจนการคำนึงถึงประโยชน์ใช้สอยโดยเป็นลักษณะการนำเส้นในใช้ประกอบและนำเอกลักษณ์บางส่วนภายในส่วน โถงลิฟท์มาประกอบเพื่อให้เกิดความสอดคล้องกันทั้งชั้น บรรยากาศโดยทั่วไปเน้นความโปร่งและความสว่างของลักษณะอาคารที่เอื้อต่อการจัดพื้นที่เพราะผนัง โดยส่วนมากภายในส่วนสำนักงานจะเป็นลักษณะกรุด้วยกระจกจึงมีแสงธรรมชาติเข้ามามีส่วนร่วมประกอบ



ภาพประกอบที่ 5.15 แสดงภาพตัดอาคารโดยรวมของอาคารส่วนสำนักงาน



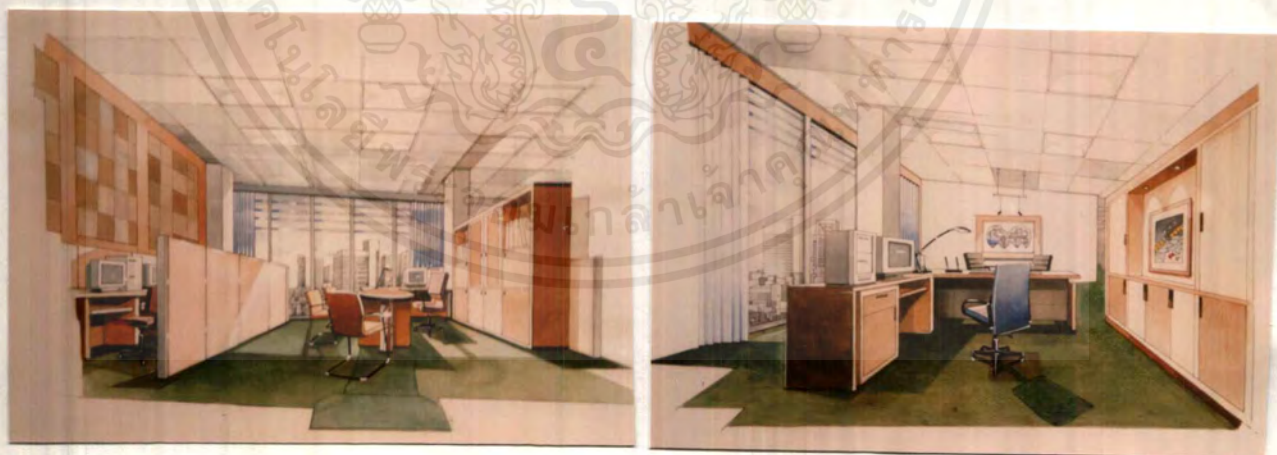
ภาพประกอบที่ 5.16 แสดงทัศนียภาพส่วนสำนักงานและส่วนสำนักงานภายในห้องปฏิบัติ

การสนับสนุนแบบผ่านพนักงานโทรศัพท์ระหว่างประเทศ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 5.17 แสดงทัศนียภาพและรูปค้ำในส่วนประชุมระดับกอง 8 ที่นั่ง



ภาพประกอบที่ 5.18 แสดงทัศนียภาพในส่วนพนักงานระดับหัวหน้าแผนกและ
พนักงานระดับผู้ช่วยผู้อำนวยการกอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่ง

พื้น – ไปด้วยพรมสลับสี โดยใช้สีที่เป็นสีที่เชื่อมต่อกับส่วน โถงของอาคารเนื่องจากภายในส่วนสำนักงานมีการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากเพราะพรมมีคุณสมบัติในการเป็นฉนวนกันไฟฟ้า และยังทำให้เกิดความภูมิฐานต่อผู้ที่เข้ามาติดต่อ

ผนัง – โดยทั่วไปจะยึดลักษณะการตกแต่งผนังในลักษณะที่ล้อกับส่วน โถง โดยรวมจะเป็นลักษณะการกรุผนังด้วยแผ่นอะลูมิเนียม เพื่อขบเสียดเพราะภายในส่วนสำนักงานเป็นการจัดสำนักงานแบบแลนค์สแคปส์

เพดาน – เป็นการกรุ โครงเคร่าแบบ ที-บา ขนาด 60X1.20 ซม. การติดตั้งดวง โคมจะใช้เป็นหลอดไฟ ฟลูออเรสเซนต์ และมีการติดตั้งไฟแบบดาว ไลต์ในบางส่วนของสำนักงาน

บรรยากาศภายในส่วนสำนักงาน

บรรยากาศภายในส่วนสำนักงาน จะเน้นลักษณะเส้น โครงสร้างที่แสดงถึงความมั่นคงและสี สันที่ที่มีความตื่นเต้นเพื่อสร้างบรรยากาศในการทำงานลักษณะ โดยทั่วไปจะดูเรียบง่ายและมีความทันสมัยจากลักษณะของเฟอร์นิเจอร์ที่ใช้

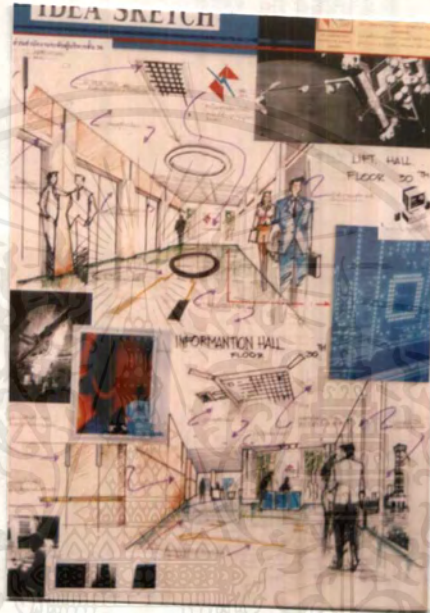


ภาพประกอบที่ 5.19 แสดงวัสดุที่นำมาใช้ภายในส่วนสำนักงานภายในอาคารโครงการชั้น 4 และ ชั้น 5.

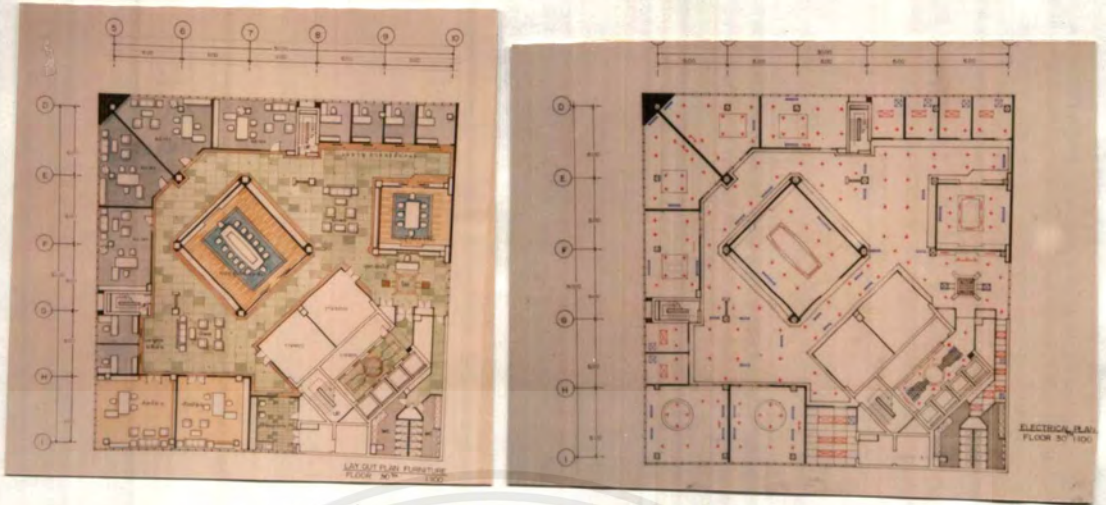
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 ส่วนชั้นผู้บริหาร

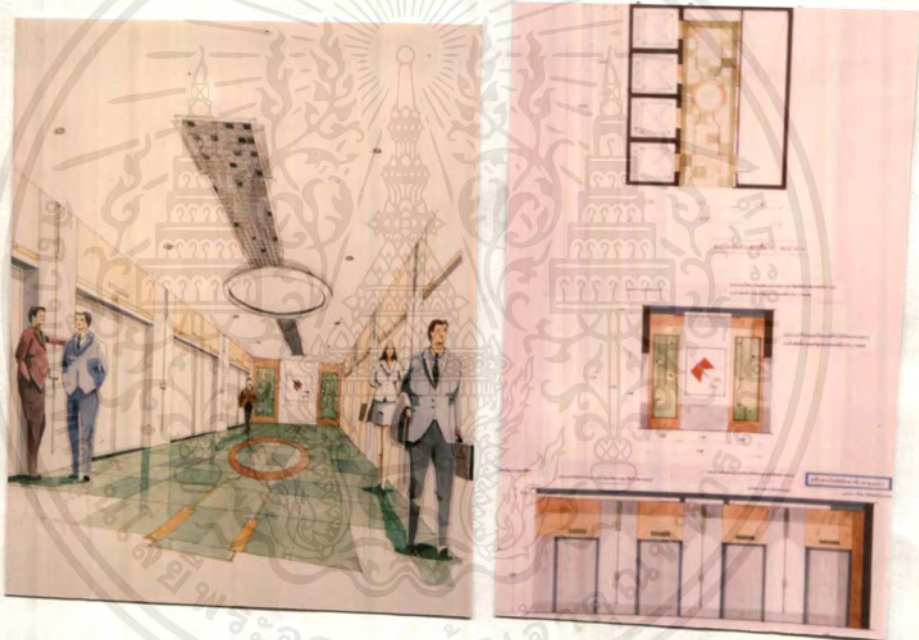
แนวความคิดในการออกแบบภายในส่วนชั้นผู้บริหาร ต้องการให้ดูความหรูหราและมีความทันสมัยอยู่ร่วมกัน โดยเลือกใช้โทนสีที่มีความเข้มของสี เรียบง่ายและดูสุภาพเพื่อสร้างความเป็นกันเองต่อผู้ที่เข้ามาติดต่อกับผู้บริหารภายในชั้นนี้



ภาพประกอบที่ 5.20 แสดงการนำเสนอแนวความคิดในส่วนผู้บริหารชั้น 30.



ภาพประกอบที่ 5.21 แสดงผังเฟอร์นิเจอร์และผังไฟฟ้าในส่วนผู้บริหารชั้น 30.

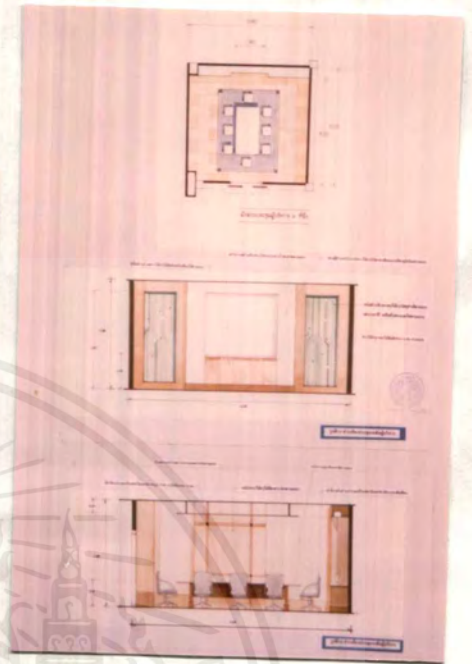


ภาพประกอบที่ 5.22 แสดงทัศนียภาพและภาพด้านในส่วนโถงลิฟท์อาคารชั้น 30.



ภาพประกอบที่ 5.23 แสดงทัศนียภาพในส่วนโถงประชาสัมพันธ์ผู้บริหารชั้น 30.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

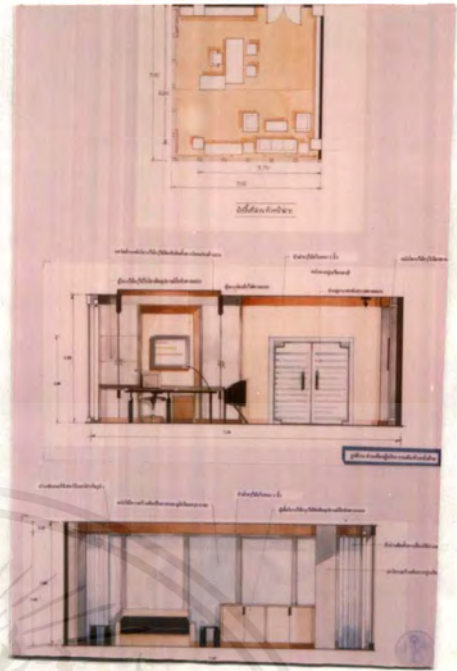


ภาพประกอบที่ 5.24 แสดงทัศนียภาพและภาพด้านห้องประชุมผู้บริหารขนาด 8 ที่นั่ง



ภาพประกอบที่ 5.25 แสดงทัศนียภาพและภาพด้านห้องประชุมผู้บริหารขนาด 14 ที่นั่ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาพประกอบที่ 5.26 แสดงภาพด้านอาคาร ส่วนเลขานุการ



ภาพประกอบที่ 5.27 แสดงทัศนียภาพและภาพด้าน ห้องผู้อำนวยการกอง



ภาพประกอบที่ 5.28 แสดงทัศนียภาพและภาพด้านห้องหัวหน้าฝ่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วัสดุที่ใช้ในการตกแต่งภายใน

พื้น – เป็นพื้นหินแกรนิตในส่วนโถงและส่วนรับรองให้กับผู้ที่เข้ามาติดต่อ และใช้สีที่มีความเหมาะสมกับสถานที่

ผนัง – เป็นลักษณะการกรุด้วยไม้ปิดทับด้วยอะลูมิเนียม และ ไม้อัดซ้อนสีเป็นสร้างบรรยากาศที่มีความเป็นกันเองและดูภูมิฐานในส่วนผู้บริหาร

เพดาน – เพดานกรุแผ่นยิปซัมบอร์ด และติดตั้งดวงโคมแบบดาวไลค์เป็นส่วนใหญ่และมีการติดตั้งไฟแบบ อิน โคลิเล็ก โไลค์ ในบางส่วนเพื่อไม่ให้แสงมีการกระจายมากเกินไป

บรรยากาศภายในส่วนชั้นผู้บริหาร

เน้นความเป็นกันเองและดูเรียบง่ายมีความทันสมัยภูมิฐาน ทำให้มีความน่าสนใจกับผู้ที่เข้ามาติดต่อคู่มือรับชม และมีความทันสมัย



ภาพประกอบที่ 5.29 แสดงวัสดุที่นำมาใช้ในส่วนผู้บริหารชั้น 30.



กองประชาสัมพันธ์ การสื่อสารแห่งประเทศไทย หนังสือ ย้อนอดีตการสื่อสาร ไทย
คณะ สารนิเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
หนังสือเรื่อง พระมหากษัตริย์ กับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไทย

DETAILING LIGHT. JEAN GORMAN

HUMAN DIMENSION AND INTERIOR SPACE JULIUS PANERO,AIA ,AISD
AND MARTIN ZELINIK,AIA,AIS

INTERIOR DESIGN ILLUSTRATED FRANCIS D.K. CHING

STAR WAR THE MAKING OF EPISODE 1.

LAURENT BOUZEREAU AND JODY DUNCAN



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ นาย สุรศักดิ์ อภิพรตฤณ

รหัส 40030434

คณะ วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม

ภาควิชา วิศวกรรมสถาปัตยกรรม

สาขาวิชา สถาปัตยกรรมภายใน

สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เกิดวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2519

เชื้อชาติไทย สัญชาติ ไทย

ประวัติการศึกษา

ประถมศึกษา

โรงเรียนวัดมงคลวรารามสมพรเทพสถิตย์

มัธยมศึกษา

โรงเรียนสิงหราชพิทยาคม

ปริญญาตรีวิชาชีพ

โรงเรียนอาชีวศึกษาธนบุรี

ปริญญาตรีวิชาชีพชั้นสูง

สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลวิทยาเขต เพาะช่าง

ปริญญาตรี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง