



แนวทางการบริหารจัดการกระบวนการออกแบบและก่อสร้าง
นิทรรศการชั่วคราวประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ให้กับผู้ว่าจ้างในหน่วยงานของรัฐ

โดย

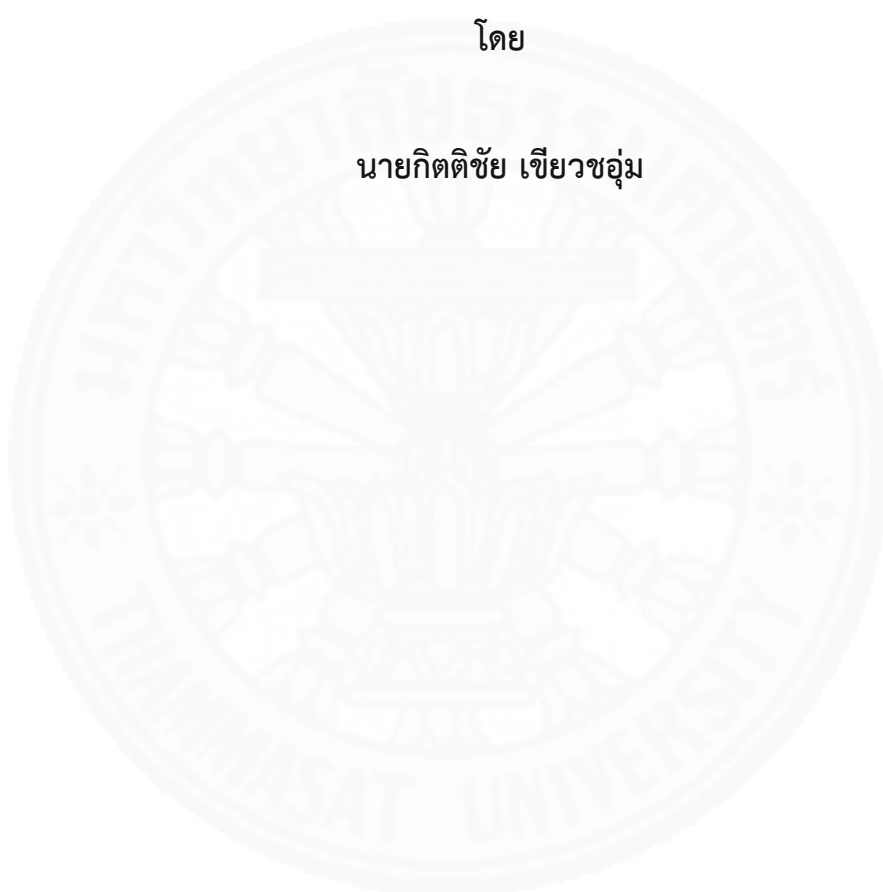
นายกิตติชัย เขียวชอุ่ม

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

แนวทางการบริหารจัดการกระบวนการออกแบบและก่อสร้าง
นิทรรศการชั่วคราวประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ให้กับผู้ว่าจ้างในหน่วยงานของรัฐ

โดย

นายกิตติชัย เขียวช่อม



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ปีการศึกษา 2557
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์



MANAGEMENT GUIDELINE FOR DESIGN AND CONSTRUCTION OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY EXHIBITION IN
GOVERNMENT INSTITUTION

BY

MR. KITTICHAJ KHIEWCAHUM



A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF ARCHITECTURE
ARCHITECTURE
FACULTY OF ARCHITECTURE AND PLANNING
THAMMASAT UNIVERSITY
ACADEMIC YEAR 2014
COPYRIGHT OF THAMMASAT UNIVERSITY

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง

วิทยานิพนธ์

ของ

นายกิตติชัย เขียวช่อม

เรื่อง

แนวทางการบริหารจัดการกระบวนการออกแบบและก่อสร้างนิทรรศการชั่วคราวประเภท
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับผู้ว่าจ้างในหน่วยงานของรัฐ

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติ ให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต


เมื่อ วันที่ 10 สิงหาคม พ.ศ. 2558

ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



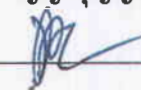
(อาจารย์ ดร. สุธจพัฒน์ คุ่มไพศาล)

กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



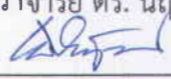
(อาจารย์ ดร. อาชญญ์ บุญยานันต์)

กรรมการสอบวิทยานิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤพนธ์ ไชยยศ)

คณบดี



(รองศาสตราจารย์ เอลิมวัฒน์ ตันตสวัสดิ์)

หัวข้อวิทยานิพนธ์	แนวทางการบริหารจัดการกระบวนการออกแบบและก่อสร้างนิทรรศการชั่วคราวประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับผู้ว่าจ้างในหน่วยงานของรัฐ
ชื่อผู้เขียน	นายกิตติชัย เขียวช่อม
ชื่อปริญญา	สถาปัตยกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา/คณะ/มหาวิทยาลัย	สถาปัตยกรรม สถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	อาจารย์ ดร. อาชัญญ์ บุญญานันต์
ปีการศึกษา	2557

บทคัดย่อ

งานนิทรรศการเป็นการเรียนรู้นอกห้องเรียนรูปแบบหนึ่งที่ผู้คนนั้นสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในประเทศไทยมีการจัดงานนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์ เช่น งานสัปดาห์วิทยาศาสตร์ งานมหกรรมวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งจะมีการดำเนินการจัดขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยองค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (อพวช.) ความสำเร็จของการจัดนิทรรศการนั้นส่วนหนึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากความร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพระหว่าง อพวช. และบริษัทออกแบบและการก่อสร้างนิทรรศการ ซึ่งมีกระบวนการจัดงานนิทรรศการจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเตรียมการเอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ (Terms of Reference : TOR) อย่างรัดกุม มีการคำนึงถึง เวลา (Time) ต้นทุน (Cost) และคุณภาพ (Quality) การศึกษามีวัตถุประสงค์หลักคือ 1) เพื่อศึกษาความสำคัญของการจัดนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2) กระบวนการขั้นตอนการกำหนดเนื้อหา รวมทั้งการออกแบบและก่อสร้าง 3) สภาพปัญหาในกระบวนการจัดงานนิทรรศการ 4) นำเสนอแนวทางการแก้ไขโดยใช้กระบวนการศึกษาวิจัยจากการวิเคราะห์บทสัมภาษณ์จาก อพวช. ผู้รับผิดชอบโครงการงานนิทรรศการชั่วคราวและบริษัทออกแบบก่อสร้าง และประกอบกับข้อมูลทุติยภูมิ เช่น TOR ของงานนิทรรศการ ทฤษฎีกระบวนการจัดงานนิทรรศการ เป็นต้น ผลการวิจัยพบว่าการกำหนดขอบเขตการดำเนินงานภายในเอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ และข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องนั้นเป็นกุญแจสำคัญที่ไปสู่ความสำเร็จ และนอกจากนี้ยังมีประเด็นของการประเมินผลการดำเนินงานการออกแบบและก่อสร้างเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการปฏิบัติงานที่ยั่งยืน

คำสำคัญ: กระบวนการจัดงานนิทรรศการ, เอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ,
นิทรรศการวิทยาศาสตร์



Thesis Title	MANAGEMENT GUIDELINE FOR DESIGN AND CONSTRUCTION OF SCIENCE AND TECHNOLOGY EXHIBITION IN GOVERNMENT INSTITUTION
Author	Mr. Kittichai Khiewchaum
Degree	Master of Architecture
Major Field/Faculty/University	Architecture Architecture and Planning Thammasat University
Thesis Advisor	Dr. Archan Boonyanan
Academic Years	2014

ABSTRACT

Exhibitions are one form learning outside classroom in which people can learn knowledge especially science and technology on their own. In Thailand, scientific exhibitions such as National Science Week, Science fairs are held annually by the Nation Science Museum (NSM). The success of exhibitions is partly significantly depends on an efficient collaboration between the NSM and design and construction companies. The process can be managed effectively using a carefully prepared Terms of Reference (TOR) that is taking into account time, cost and quality. Main objectives of the study are 1) to study the importance of science and technology exhibitions, 2) to conclude the process of determining exhibition contents as well as design and construction, 3) to recognize problems to achieve the efficient exhibition design and construction and 4) to find solutions as a guideline to achieve exhibition project design and construction. Research methodology includes primary information from the interview sessions with NSM, design and construction companies. Secondary data are collected from TOR of complete projects. The results show that TOR contents signify the scopes of work and other relevant information are the keys to

success. Moreover, the assessment of design and construction company's performance should be implemented to achieve the sustainable development.

Keywords: Process of Exhibition, Terms of Reference (TOR), Science and Technology Exhibition



กิตติกรรมประกาศ

รายงานจากวิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์ ความช่วยเหลือ จากบุคคลหลาย ๆ ท่าน ที่ให้ความสำคัญให้และให้เกียรติในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลไปจนถึง ขั้นตอนการดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งท่านแรกผู้วิจัยใคร่ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. อาชัญญ์ บุญญานันต์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ที่ดูแลทั้งเนื้อหา ขั้นตอนการวิจัย คอยแนะนำการแก้ปัญหา ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการทำวิจัย ท่านที่สอง อาจารย์ ดร. สุกุลพัฒน์ คุ่มไพศาล ซึ่งท่านเป็นอาจารย์ ที่คอยดูแลทั้งด้านเนื้อหา เทคนิค การแนะนำบุคคลที่สามารถช่วยเสริมในด้านของการเก็บข้อมูลได้ เป็นอย่างดี ท่านถัดมาคือ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นฤพนธ์ ไชยยศ ซึ่งท่านเป็นอาจารย์กรรมการที่ คอยให้คำแนะนำเกี่ยวกับประเด็นต่าง ๆ ภายในงานวิจัยที่แตกต่างออกไป ทำให้ได้เนื้อหาการ วิเคราะห์ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และต่อมาขอขอบคุณ พี่ ๆ จากทั้งองค์การพิพิธภัณฑ วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) และจากบริษัทออกแบบและก่อสร้างของทุกบริษัทที่เสียสละเวลาอันมี ค่า ให้ความอนุเคราะห์ในการให้เข้าสัมภาษณ์เก็บข้อมูล และที่ขาดไปไม่ได้คือ ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ใน ชั้นปีทุกคนที่คอยให้คำปรึกษากันทั้งด้านวิชาการและด้านจิตใจ

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ผู้อยู่เบื้องหลังความสำเร็จ ที่คอยดูแล และสนับสนุนทุกสิ่ง และคอยให้กำลังใจทำให้การศึกษาในรั้วของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สามารถ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

นาย กิตติชัย เขียวช่อม

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(3)
กิตติกรรมประกาศ	(5)
สารบัญ	(6)
สารบัญตาราง	(9)
สารบัญภาพ	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	4
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	4
1.4 ระเบียบวิธีการวิจัย	5
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
บทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 ข้อมูลความรู้พื้นฐาน ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการจัดงานนิทรรศการ	7
2.2 กระบวนการจัดงานนิทรรศการ	11
2.2.1 การวางแผน	11

2.2.2 การเตรียมการ	12
2.2.3 การดำเนินการ	14
2.3 ทฤษฎีและวรรณกรรมเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost)	14
2.3.1 เวลา	15
2.3.2 คุณภาพ	16
2.3.3 ต้นทุน	18
2.4 เอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ (Terms of Reference : TOR)	19
2.5 รูปแบบการว่าจ้างออกแบบและควบคุมงาน เอกสารระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัสดุ	22
2.6 รูปแบบสัญญาที่กล่าวถึงรูปแบบการดำเนินการและส่งมอบโครงการ	23
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	28
3.1 วิธีการเก็บข้อมูล	28
3.1.1 ข้อมูลขั้นทฤษฎี	28
3.1.2 ข้อมูลขั้นปฐมภูมิ	29
3.2 กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย	29
3.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ 1	30
3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ 2	30
3.3 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย	33
3.3.1 ตัวแปรต้น	33
3.3.2 ตัวแปรตาม	35
3.4 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย	38
3.5 ขั้นตอนการวิจัย	39

บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผล	41
ผลการสัมภาษณ์องค์การพิพิธภัณฑศึกษาชาติ (อพวช.)	41
ผลการสัมภาษณ์บริษัทออกแบบและก่อสร้าง บริษัท A	46
ผลการสัมภาษณ์บริษัทออกแบบและก่อสร้าง บริษัท B	54
ผลการสัมภาษณ์บริษัทออกแบบและก่อสร้าง บริษัท C	59
สรุปผลการสัมภาษณ์	66
สรุปการดำเนินการของบริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการเมื่อเปรียบเทียบ ระหว่างการกำหนดการและการปฏิบัติงานจริง	72
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	78
รายการอ้างอิง	88
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก	93
ภาคผนวก ข	96
ภาคผนวก ค	109
ประวัติผู้เขียน	114

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.2 ตารางสรุปการจำแนกประเภทของงานนิทรรศการ	10
4.8 สรุปข้อมูลจากทฤษฎีและข้อมูลสัมภาษณ์บริษัท A	66
4.9 สรุปข้อมูลจากทฤษฎีและข้อมูลสัมภาษณ์บริษัท B	68
4.10 สรุปข้อมูลจากทฤษฎีและข้อมูลสัมภาษณ์บริษัท C	70
4.11 ตารางแสดงการดำเนินการของบริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างการกำหนดการและการปฏิบัติงานจริง	72
5.1 ตารางสรุปข้อมูลการศึกษาสาเหตุของปัญหา ผลของปัญหา และแนวทางการ แก้ไข ของบริษัท A	79
5.2 ตารางสรุปข้อมูลการศึกษาสาเหตุของปัญหา ผลของปัญหา และแนวทางการ แก้ไข ของบริษัท B	83
5.3 ตารางสรุปข้อมูลการศึกษาสาเหตุของปัญหา ผลของปัญหา และแนวทาง การแก้ไข ของบริษัท C	84

สารบัญภาพ

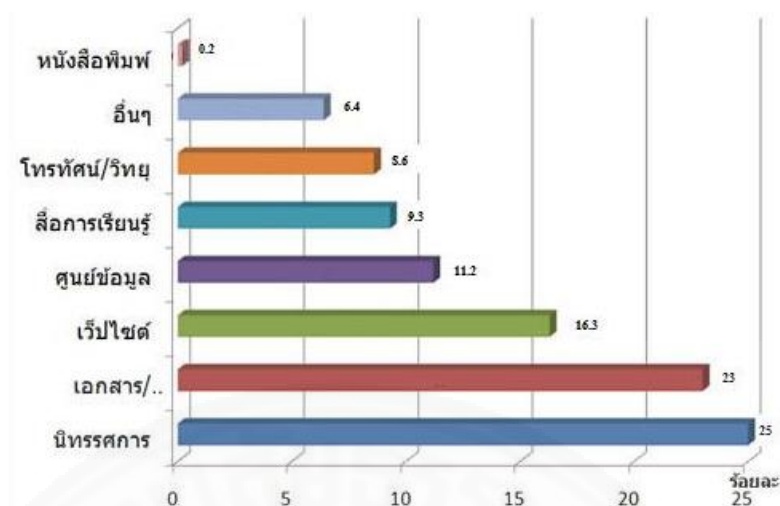
ภาพที่	หน้า
1.1 ภาพแสดงลักษณะการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์ในภาพรวมของประเทศ	2
2.1 กรวยประสบการณ์ Edger Dale's Cone of Experience	8
2.3 รูปแบบการว่าจ้างผู้ออกแบบและรับเหมาก่อสร้างหลักแยกกัน	24
2.4 รูปแบบการว่าจ้างออกแบบและก่อสร้างรวมกัน	25
2.5 รูปแบบการว่าจ้างงานออกแบบและรวมการจัดการงานก่อสร้าง	26
3.1 โครงสร้างการบริหารงานของบริษัท A	30
3.2 โครงสร้างการบริหารงานของบริษัท B	31
3.3 โครงสร้างการบริหารงานของบริษัท C	32
4.1 ขั้นตอนการดำเนินงานจัดงานนิทรรศการของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์	43
4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานจัดงานนิทรรศการของบริษัท A	48
4.3 ภาพบรรยากาศนิทรรศการในการออกแบบและก่อสร้างของบริษัท A-1	50
4.4 ภาพบรรยากาศนิทรรศการในการออกแบบและก่อสร้างของบริษัท A-2	51
4.5 ขั้นตอนการดำเนินงานจัดงานนิทรรศการของบริษัท B	55
4.6 ขั้นตอนการดำเนินงานจัดงานนิทรรศการของบริษัท C	60
4.7 ภาพบรรยากาศนิทรรศการในการออกแบบและก่อสร้างของบริษัท C	62

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ในยุคโลกาภิวัตน์ วิทยาศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญที่ใช้ในการขับเคลื่อนโลกปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงไปทุกวินาที การเปลี่ยนแปลงในทุกอิริยาบถ ภายใต้ความรู้ใหม่ๆ ย่อมมาพร้อมกับการสื่อสารเป็นสำคัญ เพื่อให้ทุกคนสามารถทันต่อการรับมือ ทันต่อการทำความเข้าใจ และทันต่อการพัฒนาไปพร้อมกับโลกที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ ตามที่มีนโยบายจากภาครัฐเอื้อสนับสนุนให้วิทยาศาสตร์เข้ามามีบทบาทแก่ผู้คนมากขึ้น ดังจะเห็นได้จาก นโยบายของรัฐบาลที่สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ของ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ได้กล่าวถึง “การพัฒนาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม” ซึ่งภาครัฐได้มีนโยบายให้มีการสื่อสารและประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบทิศทางการพัฒนาประเทศในส่วนที่เกี่ยวข้อง” และจากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการสนับสนุนทางด้านการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของแผนนโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนวัตกรรม ภายใต้สังกัดกระทรวงศึกษาธิการ อีกทั้งบุคคลสำคัญผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อแนวทางการพัฒนาประเทศ ได้แก่ ดร.วีระพงษ์ แพสุวรรณ ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้กล่าวไว้ดังนี้ “การสร้างความรู้ ความเข้าใจและความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เป็นกิจกรรมสำคัญในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศ และถือเป็นยุทธศาสตร์สำคัญอีกส่วนหนึ่งของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเป็นการสนองนโยบายของรัฐบาล ทั้งนี้ เพื่อให้สังคมมีความเข้าใจที่ถูกต้อง และเล็งเห็นถึงบทบาทความจำเป็นในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ที่นับวันจะมีส่วนเกี่ยวข้อง และมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตมากยิ่งขึ้น ตั้งแต่ระดับบุคคล ชุมชน องค์กรภาครัฐ ภาคธุรกิจและการศึกษา เป็นต้น” ซึ่งแนวทางการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจนั้นส่วนใหญ่ได้จัดทำในรูปแบบของการจัดนิทรรศการ ดังจะเห็นได้จากภาพที่ 1.1 ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1.1 ภาพแสดงลักษณะการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์ในภาพรวมของประเทศ จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2557.

จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารความรู้แก่ประชาชนผ่านทางการจัดนิทรรศการเป็นอันดับหนึ่งเพื่อให้ผู้คนหันมาสนใจเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ให้การศึกษาและสร้างความรู้ความตระหนักให้แก่ประชาชน ผ่านการจัดนิทรรศการมากกว่าแนวทางการประชาสัมพันธ์แบบอื่น ๆ ซึ่งสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมถือเป็นหน่วยงานภาครัฐ โดยการจัดงานนิทรรศการนี้ถือเป็นการดำเนินการสนองนโยบายของรัฐบาลในการส่งเสริมความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนในด้านความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เช่นเดียวกับองค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (อพพช.) ถือเป็นหน่วยงานภาครัฐเช่นเดียวกัน โดยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาทางองค์กรได้มีการจัดนิทรรศการมากมายทั้งภายในอาคาร หรือนอกอาคาร ตามสถานที่ต่าง ๆ ก็ตาม

ทั้งนี้การจัดนิทรรศการไม่เพียงแต่มีเฉพาะภายในพิพิธภัณฑสถานเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงการจัดนิทรรศการภายนอก เห็นได้จากตัวอย่างการจัดงานที่บุคคลภาครัฐให้ความสำคัญ เช่น นายพิเชฐ ดุรงคเวโรจน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าวว่า “นิทรรศการโครงการ "คืนความสุขให้เธอ...เยาวชน" ซึ่งเป็นความร่วมมือของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงศึกษาธิการ จัดขึ้นโดยบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์กับการศึกษาสร้างเป็นการเรียนรู้ผ่านรูปแบบนิทรรศการนอกห้องเรียน สำหรับภายในงานประกอบด้วยนิทรรศการภายในอาคาร นิทรรศการดาราศาสตร์ บันดาลใจ ที่

จัดแสดงเกี่ยวกับด้านวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ นำเสนอในรูปแบบนิทรรศการอินเตอร์แอคทีฟ ส่วนนิทรรศการภายนอกอาคาร เป็นกิจกรรม สนุกวิทย์ สนุกคิด ” ไม่เพียงแต่เกิดความร่วมมือภายในประเทศเท่านั้น การจัดนิทรรศการด้านวิทยาศาสตร์ยังได้รับความร่วมมือจากต่างประเทศ เช่น การประชุมนานาชาติด้านชีววิทยาศาสตร์" หรือ ASEAN Life Sciences Conference & Exhibition 2013 ซึ่งภายในนิทรรศการมีความร่วมมือกันทั้งบริษัทเอกชน หน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานการศึกษาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เข้าชมได้รับรู้ สัมผัสความก้าวหน้าจากเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในไทยและอาเซียน

จะเห็นได้ว่า การสื่อสารประชาสัมพันธ์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ผ่านการจัดงานนิทรรศการนั้น มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งการจัดงานนิทรรศการนั้นมีทั้งที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จซึ่งนิทรรศการที่ประสบความสำเร็จนั้นมีอยู่มากมาย เช่น งานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ 2557 จังหวัดเชียงใหม่ ที่จัดขึ้นโดย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) ร่วมกับจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นการจัดนิทรรศการแบบชั่วคราว โดย รศ.ดร.วิระพงษ์ แพสุวรรณ ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมด้วยนายสุริยะ ประสาทบัณฑิตย์ ผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ และนายสาคร ชนะไพฑูรย์ รองผู้อำนวยการ รักษาการแทนผู้อำนวยการองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ร่วมแถลงข่าวความสำเร็จในการจัดงานครั้งนี้ เป็นระยะเวลา 15 วัน ได้มีผู้เข้าชมงานกว่า 850,000 คน ซึ่งผู้คนให้ความสนใจเยี่ยมชมนิทรรศการเป็นอย่างมาก อีกทั้งประชาชนจำนวนมากน้อยที่ยังไม่ได้เยี่ยมชมต่างมีความต้องการให้จัดแสดงต่อเนื่อง จึงทำให้มีการไปนำไปจัดแสดงต่อที่องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)

ส่วนการจัดนิทรรศการที่ไม่บรรลุวัตถุประสงค์ของผู้จัดงานนั้นก็มิให้ได้เป็นกรณีศึกษา เช่น การจัดแสดงนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ท้องถิ่นบางแห่ง การจัดนิทรรศการในพิพิธภัณฑ์ภูพาน จังหวัดสกลนคร กล่าวคือ มีการใช้เวลาจัดสร้างเป็นระยะเวลานาน และพบปัญหาอุปสรรคหลายประการ ใช้งบประมาณค่อนข้างมาก คุณภาพของการสื่อสารความรู้ต่อผู้เยี่ยมชมนั้นไม่ถูกต้องไม่สามารถสื่อสารข้อเท็จจริงได้ อีกทั้งไม่มีความน่าสนใจที่จะค้นคว้าหาความรู้ความเข้าใจเพิ่มเติมในขณะการเยี่ยมชมนิทรรศการ

ทั้งนี้จากปัญหาดังกล่าวที่เกิดขึ้นนั้นสอดคล้องกับกลยุทธ์การบริหารจัดการอย่างมีนัยสำคัญกล่าวคือ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost) ซึ่งการจัดนิทรรศการนั้นถูกจัดขึ้นอยู่เสมอ การดำเนินการต่างล้วนต้องผ่านกระบวนการคิดตั้งแต่ความต้องการของผู้จัดงานตลอดจนประสิทธิภาพของผู้ผลิตกล่าวรวมถึงผู้ออกแบบและผู้ก่อสร้าง ล้วนแต่ต้องมีประสิทธิภาพในการจัดการ

ดำเนินการทั้งสิ้นเพื่อให้กิจกรรมที่เผยแพร่ออกมานั้นได้เกิดการสื่อสารผ่านต่อผู้รับสาร ผู้รับสารได้รับ ข้อมูลความรู้ ความเข้าใจที่แท้จริง ตลอดจนผู้จัดงานได้รับผลประโยชน์สูงสุดจากการดำเนินการ ด้วยเหตุ นี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงแนวทางการจัดนิทรรศการให้ประสบความสำเร็จภายใต้กลยุทธ์ ดังกล่าว เพื่อเป็นแนวทางในการประกอบการดำเนินงานทางด้านการจัดนิทรรศการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ลด ความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการจัดนิทรรศการ เข้าใจถึงแนวทางการดำเนินการจัดทำนิทรรศการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างแท้จริง ตลอดจนเพื่อก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งแก่ผู้จัดงานและผู้ได้รับความรู้ความเข้าใจจากการเยี่ยมชมนิทรรศการเป็นสำคัญ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 ศึกษาความจำเป็นของการจัดนิทรรศการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อ เสริมสร้างความรู้

1.2.2 ศึกษากระบวนการขั้นตอนการออกแบบ ก่อสร้าง และการบริหารจัดการงาน นิทรรศการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2.3 ศึกษาสภาพปัญหาในกระบวนการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.2.4 นำเสนอแนวทางและการแก้ไขปัญหากระบวนการบริหารจัดการของ ผู้ออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 ศึกษาข้อมูลการจัดงานนิทรรศการชั่วคราว ที่มีความเกี่ยวข้องกับการศึกษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังกัดขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ทั้งในแง่ของ การเป็นผู้จัดและเจ้าของสถานที่

1.3.2 ศึกษากระบวนการการจัดนิทรรศการจากแหล่งข้อมูลและวรรณกรรมที่ผ่านมา และผ่านการสัมภาษณ์ สอบถาม จากผู้จัดงาน กล่าวคือ ผู้จัด ผู้ออกแบบ ผู้ก่อสร้างและผู้ที่เกี่ยวข้องกับ

การดำเนินงานกับองค์การพิพิธภัณฑิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ทั้งในแง่ของการเป็นผู้จัดและเจ้าของสถานที่

1.3.3 ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวกับกระบวนการการบริหารจัดการ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost)

1.3.4 ศึกษาเอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการต่างๆ (Terms of Reference : TOR) ที่เป็นหลักการตามทฤษฎีและที่มีความเกี่ยวข้องกับองค์การพิพิธภัณฑิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ทั้งในแง่ของการเป็นผู้จัดและเจ้าของสถานที่

1.4 ระเบียบวิธีการวิจัย

1.4.1 ศึกษาข้อมูลความรู้พื้นฐาน ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการจัดงานนิทรรศการชั่วคราวที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังกัดของพิพิธภัณฑิทยาศาสตร์ องค์การพิพิธภัณฑิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)

1.4.2 เก็บข้อมูลงานนิทรรศการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีขอบเขตของงานที่ใกล้เคียงกัน เช่น งบประมาณ กลุ่มเป้าหมาย เนื้อหา เป็นต้น โดยผ่านการสัมภาษณ์ ขอข้อมูล สอบถาม และสืบค้นข้อมูลตามแหล่งเผยแพร่ข้อมูลต่างๆ

1.4.3 นำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียง สรุปและวิเคราะห์โดยใช้หลักการทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost) เพื่อให้ได้เกณฑ์การ พิ จ า ร ณา ที่เหมาะสม

1.4.4 เมื่อทำการปรับแต่งเกณฑ์แล้ว สร้างแบบสัมภาษณ์ที่ 2 นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทางด้านการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ เพื่อทำการประเมินถึงข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ออกมา

1.4.5 สรุปผลและนำเสนอกระบวนการออกแบบและก่อสร้างที่มีความเหมาะสมในการบริหารจัดการ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost)

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 ทราบถึงปัญหาในการบริหารจัดการการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการในปัจจุบัน

1.6.2 เกิดแนวทางในการบริหารจัดการการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ

1.6.3 สามารถนำไปใช้ประกอบการบริหารจัดการการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการได้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งผู้จัดงานและผู้เข้าชม

1.6.4 สามารถนำระบบการบริหารจัดการการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการมาประยุกต์ใช้ในโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน เพื่อการศึกษาในอนาคตได้

บทที่ 2

วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษา ทฤษฎี แนวคิด และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำมาใช้ประกอบการวิจัยในครั้งนี้สามารถลำดับการศึกษาได้ดังนี้

- 2.1 ข้อมูลความรู้พื้นฐาน ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการจัดงานนิทรรศการ
- 2.2 กระบวนการจัดงานนิทรรศการ
- 2.3 ทฤษฎีและวรรณกรรมเกี่ยวข้องกับ การบริหารจัดการ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost)
- 2.4 เอกสารประกอบว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ (Terms of Reference : TOR) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 2.5 รูปแบบการว่าจ้างออกแบบและควบคุมงาน เอกสารระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ
- 2.6 รูปแบบสัญญาที่กล่าวถึงรูปแบบการดำเนินการและส่งมอบโครงการ

2.1 ข้อมูลความรู้พื้นฐาน ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการจัดงานนิทรรศการ

จากการศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับการจัดงานนิทรรศการจากหัวข้อต่างดังต่อไปนี้ องค์ประกอบสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการจัดนิทรรศการ (บุญตา, 2550) การจัดนิทรรศการ EXHIBITION (วรพจน์ นวลสกุล, 2550) การจัดแสดงและนิทรรศการ (วิวรรณ จันทร์เทพย์, 2551) การออกแบบนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2557) การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยนิทรรศการและกิจกรรม โดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (2556) ได้ทำการวิเคราะห์และสรุปออกมาดังนี้

นิทรรศการเป็นรูปแบบการสื่อสารชนิดหนึ่งที่จะส่งเสริมการเรียนรู้ของมนุษย์ ที่สนับสนุนทั้งด้านการศึกษา วิทยาศาสตร์ การแพทย์ ธุรกิจ สังคม การเมือง ฯลฯ เป็นการผสมผสานการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่มีระบบ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ชม เกิดความเข้าใจในการสื่อสารเพื่อให้ได้รับความรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ จากการหาข้อมูลนั้น มีการให้ความหมายที่มีความใกล้เคียงกัน (เปรี๊อง กุมุท, 2526) และตามการอธิบายตามแนวคิดเรื่อง “กรวยประสบการณ์” (Cone of Experience) โดย (Edger, 1969) ตามภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กรวยประสบการณ์ Edger Dale's Cone of Experience จาก

เบ็ญจพร ศุภวรรณกิจ, 2557.

จากภาพสามารถอธิบายได้ว่า การเพิ่มการรับรู้และสร้างประสบการณ์ ที่เป็น “รูปธรรม” ในส่วนของงานนิทรรศการและวัตถุ เป็นสิ่งที่สามารถสร้างประสบการณ์และนำไปสู่การเรียนรู้ได้มากกว่า 50% ฉะนั้นการจัดนิทรรศการจึงเป็นการเสริมในการสร้างความเข้าใจและการรับรู้ได้มากยิ่งขึ้นกว่าการเรียนรู้ในลักษณะของส่วนบนของกรวย

นิทรรศการยังมีบทบาทหน้าที่ในการให้การศึกษา โฆษณา และการประชาสัมพันธ์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้ชมต่างๆ ให้เป็นไปตามความต้องการของผู้จัด ใน

ส่วนของการศึกษา ปัจจุบันการศึกษาไม่จำเป็นต้องอยู่ภายในสถานการศึกษาเพียงเท่านั้น เนื่องจากความก้าวหน้าการพัฒนาสิ่งต่างๆในปัจจุบันมีความรวดเร็ว บางครั้งสถานศึกษาก็ไม่สามารถตอบสนองได้อย่างทันทั่วถึง โดยที่การศึกษาสามารถสร้างประโยชน์แก่ผู้ชมได้ในหลายๆแง่นี้

1. ได้รับความรู้ การได้รับความรู้ที่ไม่จำเป็นต้องนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเสมอไป ซึ่งความรู้ที่ได้รับนี้อาจจะเป็นเพียงการประดับความรู้รอบตัวให้แก่ผู้ชมมากขึ้น เสริมสร้างความเป็นมนุษย์อย่างเต็มที่

2. ให้มีความเจริญงอกงามทำให้ผู้เข้าชมได้รับความเจริญงอกงามทั้งด้าน สติปัญญา ร่างกาย และอารมณ์ ทำให้ใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุข

3. สามารถนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ ประโยชน์ที่เกิดขึ้นเป็นได้ทั้งในระดับส่วนตัว ไปจนถึงระดับเกิดประโยชน์แก่สังคม ช่วยให้สังคมเจริญก้าวหน้าได้ตามยุคสมัย

4. ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม นิทรรศการสามารถสร้างการรับรู้ และประสบการณ์ใหม่ ๆ แก่ผู้รับชม เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งความรู้ความคิดการแก้ไขปัญหา ความชำนาญ และเจตคติ

นิทรรศการ เป็นคำในภาษาไทยที่คุ้นเคยกันที่แปลมาจากคำว่า Exhibition แต่ในภาษาต่างประเทศแล้ว เราสามารถแบ่งการเรียกนิทรรศการตามขนาดต่างๆ ได้ดังต่อไปนี้

1. Display คือนิทรรศการเล็ก ๆ มีเพียงการติดตั้งบอร์ดให้ความรู้ ในสถานที่เล็ก ๆ หรือตามทางโถงทางเดิน ที่วางภายในอาคาร เป็นต้น

2. Fair หรือ Exhibit คือนิทรรศการที่จัดประกอบกิจกรรมลักษณะของการจัดแสดง (Show Case) อาทิ Science Fair หรือ Trade Fair เป็นต้น

3. Exhibition เป็นงานนิทรรศการที่มีขนาดใหญ่ขึ้นมาตามลำดับ เปรียบได้กับการนำ Display จำนวนมาก ๆ มาจัดแสดงไว้ด้วยกัน ใช้พื้นที่ในการแสดงมากขึ้นด้วยเช่นกัน

4. Exposition เป็นนิทรรศการขนาดใหญ่ ระดับชาติหรือที่เรียกกันโดยทั่วไปว่างาน EXPO

นอกจากการแบ่งตามขนาดของงานนิทรรศการแล้วยังสามารถแบ่งตามประเภทจากการศึกษามีแต่ละกรณีมีการแบ่งประเภทแตกต่างกันออกไป เช่น ตามวิธีการจัด ระยะเวลา รูปแบบ และ

เทคนิคการนำเสนอ สถานที่ วัตถุประสงค์ เนื้อหา ซึ่งในแต่ละประเภทสามารถแบ่งรายละเอียดได้ตามตารางที่ 2.2 สรุปต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2

ตารางสรุปการจำแนกประเภทของงานนิทรรศการ

ลักษณะ	ประเภท				
ระยะเวลา/โอกาสที่จัด	ถาวร	ชั่วคราว	เคลื่อนที่	พิเศษ	กิจกรรมเสริม
สถานที่	ในอาคาร	กลางแจ้ง	ทั้งภายในและนอก		เสมือน
วัตถุประสงค์	การศึกษา	การค้า	การเมือง	การทหาร	เผยแพร่ข้อมูล
เนื้อหา	ศิลปะ	วิทยาศาสตร์	ประวัติศาสตร์		วิชาการ
รูปแบบ	ของจริง	จำลอง	สิ่งมีชีวิต		

ในกระบวนการจัดงานนิทรรศการนั้นจะประกอบด้วยการทำงานกันจากหลายฝ่าย เช่น ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายการศึกษาและสื่อสาร ฝ่ายเทคนิค ด้วยเป้าหมายเดียวกันคือกลุ่มเป้าหมายหรือผลลัพธ์ที่ต้องการได้รับ การศึกษานี้ศึกษาจากงานนิทรรศการของรัฐในสังกัดขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ซึ่งความต้องการของผู้จัดประกอบด้วยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิชาการของเนื้อหาด้านนั้นๆ ที่จะสามารถจัดองค์ความรู้และถ่ายทอดตัวเนื้อหาไปยังผู้ออกแบบได้ ต่อมาการออกแบบเป็นกระบวนการพัฒนาความคิดจากเนื้อหาที่ได้รับมาจากผู้จัดหรือฝ่ายวิชาการ เพื่อทำให้เกิดความแตกต่างโดยการนำเสนอแนวความคิดและตีในตัวเอง ซึ่งเป็นสิ่งที่ใช้งานได้มีความเหมาะสมทั้ง ราคา ความสวยงาม ความน่าดึงดูด และอื่นๆ นอกจากการออกแบบแนวความคิดแล้ว การออกแบบยังรวมถึงการออกแบบพื้นที่การจัดแสดง ที่ต้องคำนึงถึงการรับรู้จากผู้ชมในการเดินชม การผูกเรื่องราวก่อน-หลัง เป็นต้น เมื่อออกแบบเสร็จถึงขั้นตอนของการก่อสร้างและติดตั้งงานตามที่ออกแบบไว้ ซึ่งต้องประสานงานกับฝ่ายเทคนิค ทั้งระบบ แสง สี เสียง ไฟ การสร้างบรรยากาศ การเลือกใช้วัสดุการก่อสร้าง เป็นต้น

เห็นได้ว่าขั้นตอนในการออกแบบและก่อสร้างนั้นเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญในการปฏิบัติงานกับบุคคลกรภายนอกองค์กร ซึ่งจากการศึกษาเอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการต่างๆ (Terms of Reference : TOR) ในสังกัดขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) เป็นหน่วยงาน เช่น นิทรรศการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นิทรรศการนาโนและนาโนเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ และนิทรรศการพระรามเก้า เป็นต้น นั้นพบว่า นิทรรศการต่างๆที่จัดขึ้นมีรูปแบบการว่าจ้างบริษัทเอกชนภายนอกเป็นทั้งผู้ออกแบบและดำเนินการก่อสร้างเป็นรายเดียวกัน ฉะนั้นแล้วการบริหารจัดการทั้งในส่วนของการออกแบบและก่อสร้างที่มีประสิทธิภาพ ทั้ง เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost) เป็นปัจจัยสำคัญในการทำให้งานนิทรรศการที่จัดขึ้นประสบความสำเร็จ

2.2 กระบวนการการจัดงานนิทรรศการ

ในการจัดนิทรรศการเพื่อให้เกิดความดึงดูดและสร้างความสนใจแก่ผู้ชม ตลอดจนสื่อความหมายหรือถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้ชมได้ดีเพียงใด ขึ้นอยู่กับเทคนิคการออกแบบการจัดนิทรรศการว่าการจัดนั้นสามารถจัดออกมาได้ดีมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด ซึ่งการศึกษากระบวนการการจัดงานนิทรรศการสามารถสรุปตามข้อมูลจาก Exhibition Design (ศรา สุชัยศ, 2550) และ การออกแบบนิทรรศการ (ประเสริฐ ศีลรัตน์, 2546) ได้ดังต่อไปนี้

การจัดนิทรรศการมีขั้นตอนการดำเนินการที่เป็นระเบียบและเป็นระบบเพื่อความสะดวกในการบริหารและการดำเนินการโดยการเริ่มต้นจาก

2.2.1 การวางแผน

ซึ่งในขั้นตอนนี้เป็นการวิเคราะห์นโยบายของตัวงานและกำหนดเป้าหมายวัตถุประสงค์ของงานที่จะเกิดขึ้นในแต่ละส่วน เพื่อความชัดเจนของงานนิทรรศการ จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลทั้งในส่วนของข้อมูลของกลุ่มเป้าหมายในการจัดและข้อมูลของเนื้อหาที่จัดแสดง รวมทั้งระยะเวลาการจัดและขนาดของงาน เป็นต้น ต่อมาผู้จัดต้องพิจารณาข้อจำกัดเงื่อนไขที่มีทั้งในส่วนภายในและภายนอกองค์กร ทั้งส่วนของ เงิน เวลา สิ่งแวดล้อม อุปสรรค แล้วเลือกวิธีดำเนินการที่ดีที่สุด โดยการวิเคราะห์หนทางที่สามารถเป็นไปได้มากที่สุด โดยการวิเคราะห์ผลดี-ผลเสียที่เกิดขึ้น โดยทุกๆขั้นตอนนั้นต้องมีการ

บันทึกข้อมูลและจัดทำรูปเล่มแผนงานเพื่อใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงในภายหลังและเป็นหลักฐานในการประเมินผล นอกจากนี้ แผนที่ควรทำการวางไว้คือ การจัดการประชุมเพื่อเป็นการชี้แจงงานของพนักงานในแต่ละหน้าที่ การพูดคุยเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้คนเข้าใจกันมากขึ้น เพราะเพียงการดำเนินงานโดยใช้เอกสารเพียงอย่างเดียวนั้นอาจจะไม่เพียงพอต่อความเข้าใจ เมื่อมีการวางแผนแล้ว ผู้จัดยังต้องคำนึงถึงการวางมาตรการควบคุมแผนงานอีกชั้นหนึ่ง เพื่อให้งานดำเนินการอย่างรัดกุมโดยดูจากภาพรวมได้อย่างเข้าใจง่าย เช่น การจัดทำรายงานประจำงวดหรือตารางกิจกรรม เป็นต้น สิ่งสุดท้ายในขั้นตอนของการวางแผนคือการประเมินผล การประเมินผลในที่นี้หมายถึงการตรวจสอบความถูกต้องของงานที่วางไว้ว่าเป็นไปตามแบบแผนหรือไม่ สำเร็จลุล่วงไปมากน้อยเพียงใด

โดยเนื้อหาสาระของการวางแผน จะช่วยให้การตัดสินใจในการจัดนิทรรศการสะดวกขึ้นในทุกๆระดับ ซึ่งเป็นการรวบรวมมรรควิธีต่าง ๆ ให้เป็นไปตามนโยบาย ด้วยวิธีพินิจวิเคราะห์ว่าปัจจัยจำเป็นเหล่านั้นได้ประสานสัมพันธ์กันเป็นอันดีและพร้อมที่จะปฏิบัติได้ และการวางแผนจะต้องปรับปรุงให้ทันกับความเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ เพราะความจริงของสังคมนั้น ย่อมมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาและเป็นนิรันดร์ ทำให้การวางแผนต้องเป็นสิ่งกระทำต่อเนื่องกันอย่างไม่มีการสิ้นสุด (ประเสริฐ ศีลรัตน์, 2546, น.28)

2.2.2 การเตรียมการ

ในส่วนนี้สามารถแบ่งสัดส่วนงานออกได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ เริ่มต้นจากการเตรียมเนื้อหาจำพวกของ ชื่อนิทรรศการที่มีความชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหา การกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้าหมายของงานว่าทำเพื่ออะไร ต่อมาคือการรวบรวมสื่อที่ใช้จัดภายในงานและทำการวิเคราะห์ข้อมูลของสื่อเหล่านั้น โดยมีเนื้อหาให้ตรงกับวัตถุประสงค์ หลังจากเตรียมการส่วนเนื้อหาเสร็จแล้วต่อมาเป็นการเตรียมการเกี่ยวกับขนาด กล่าวว่าการกำหนดขนาดของงานจะมีขนาดใหญ่เล็กเพียงใดนั้นจะเป็นไปตามปัจจัยต่าง ๆ เช่น จุดมุ่งหมาย งบประมาณ เนื้อหา พื้นที่ และเวลา ในส่วนสุดท้ายของการเตรียมการคือเรื่องของวัสดุและการขนย้าย การคำนึงถึงเรื่องนี้มักจะเป็นนิทรรศการหมุนเวียน ที่ต้องมีการขนย้ายอุปกรณ์บ่อย ๆ ฉะนั้นจึงต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของชิ้นงาน และความยากง่ายในการขนย้าย เป็นต้น

- การกำหนดวันเวลาในการแสดง

ในส่วนนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยใหญ่ ๆ 2 ประเด็นคือ ความพร้อมของผู้จัดเองและกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งการรักษากลุ่มเป้าหมายนี้ต้องเลี่ยงในช่วงเวลาที่มีคู่แข่งที่จะทำให้สูญเสียกลุ่มเป้าหมายได้ เช่น จัดงานเวลาเดียวกันกับงานเทศกาล งานท้องถิ่น หรือสภาพดินฟ้าอากาศ เป็นต้น การคำนึงถึง

ความผสมกลมกลืนกันของสภาวะเหตุการณ์ต่าง ๆ ก็เป็นสิ่งสำคัญเช่นกัน ในบางช่วงเวลาที่มิเหตุการณ์ต่าง ๆ เกิดขึ้นตามข่าวสารบ้านเมือง ก็สามารถจัดงานนิทรรศการเข้าไปแทรกซึมเพื่อให้ความรู้แก่ประชาชนได้ เช่น นิทรรศการภัยพิบัติต่างๆที่เกิดขึ้น

- การกำหนดสถานที่

ในการกำหนดวิเคราะห์สถานที่นั้นสามารถใช้การวิเคราะห์จากหลาย ๆ ปัจจัย เช่น อยู่ใจกลางชุมชนหรือไม่ จะสามารถเดินทางได้อย่างสะดวกและมีจำนวนมาก หรือง่ายต่อการติดต่อขอใช้บริการ จำพวกห้องพัก ห้องน้ำ หรือเป็นสถานที่ที่มีความสอดคล้องเป็นเนื้อหาจัดแสดง เป็นที่ที่ไม่มีคู่แข่งข้างเคียงก็เป็นสิ่งสำคัญ และสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการจัดแสดง เช่น การให้ความร่วมมือจากชุมชน เมื่อได้พื้นที่แล้ว ก็สามารถกำหนดผัง (Layout) อย่างคร่าว ๆ ได้ก่อน ซึ่งเป็นการกำหนดการรับรู้ของคนเวลาเดินชมงานนิทรรศการ

- การกำหนดเตรียมประชาสัมพันธ์

ในการประชาสัมพันธ์สามารถแบ่งระยะเวลาออกเป็นได้ 3 ช่วงเวลาด้วยกัน กล่าวคือ ช่วงของการก่อนแสดงเป็นระยะเวลาที่ต้องออกสื่อ เช่น ข่าว โฆษณา เพื่อประชาสัมพันธ์ถึงวัตถุประสงค์ของการจัดงานขึ้น ต่อมาเป็นช่วงของการนำออกแสดง เป็นช่วงที่ต้องทำการโฆษณาอย่างต่อเนื่องมาจากช่วงต้น และสุดท้ายเป็นช่วงของหลังการจัดงาน เป็นการกระทำให้ผู้เข้าชมหรือกลุ่มเป้าหมายนั้นเกิดความผูกพัน และสร้างภาพพจน์ต่อผู้จัดเพื่อการติดตามงานในครั้งถัด ๆ ไป

- การกำหนดเตรียมบุคคล

การเตรียมบุคคลนี้สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ กลุ่มของผู้จัดซึ่งประกอบไปด้วย ผู้วางแผน ผู้เตรียมงบ ผู้ศึกษาเนื้อหา ผู้ติดต่อสถานที่ ผู้ประชาสัมพันธ์ และฝ่ายต่าง ๆ จนกระทั่ง ผู้รักษาความปลอดภัย เป็นต้น ต่อมาอีกกลุ่มคือกลุ่มของผู้ชม ที่จะมีความสอดคล้องกันกับรสนิยม เพศ วัย ความต้องการ ระดับสติปัญญา หรืออาชีพ เป็นต้น

- การกำหนดเตรียมผลประเมิน

ในการประเมินผลสามารถดำเนินการได้หลายหลากหลายรูปแบบ ทั้งจากการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ ศึกษารายบุคคล หรือการบันทึกจัดอันดับคุณภาพ ซึ่งเครื่องมือต่าง ๆ เหล่านี้ จะถูกประเมินขึ้นด้วยกัน 2 ช่วงของการจัดงาน คือ ช่วงระหว่างดำเนินการจัดเตรียมนิทรรศการ เป็นการ

ประเมินถึงข้อดีข้อเสียของผู้จัด และอีกช่วงคือการประเมินหลังการจัดนิทรรศการ ซึ่งเป็นการประเมินทัศนะของผู้เข้าชม เพื่อย้อนไปดูข้อบกพร่องของผู้จัดอีกทอดหนึ่งใช้ในการแก้ไขในครั้งต่อไป

2.2.3 การดำเนินการ

หลังการเตรียมการแล้วคือการดำเนินการลงมือปฏิบัติตามแผนที่วางไว้ในตอนแรก ซึ่งรวมอยู่กับในส่วนของการออกแบบในส่วนต่าง ๆ เช่น การออกแบบสื่อเนื้อหา การออกแบบที่ติดตั้งหน้างาน การวางผัง หรือการออกแบบตกแต่งและกิจกรรมต่างๆที่จะเกิดขึ้นเพิ่มเติมงานเนื้อหาหลัก ๆ งานของนิทรรศการ โดยเป็นการทำงานร่วมกันกับ กลุ่มคนหลาย ๆ กลุ่ม เช่น ฝ่ายสถานที่ ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายศิลปกรรม และฝ่ายอื่น ๆ เพื่อให้งานนิทรรศการที่จัดเตรียมปรากฏออกมาเป็นรูปธรรมตามแผนที่กำหนด

2.3 ทฤษฎีและวรรณกรรมเกี่ยวข้องกับ การบริหารจัดการ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost)

จากการศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับทฤษฎีและวรรณกรรมเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost) จาก รายงานการสำรวจศึกษาปัจจัยและแนวทางการบริหารจัดการพิพิธภัณฑ์ให้ยั่งยืน (ยุภาพร ธัญวิวัฒน์กุล, 2551) การบริหารโครงการในมุมมองนักบริหาร (วันชัย เมฆจันทิก, 2557) ความหมายของเวลาและการบริหารเวลา (เฉลิม สุขคะสมบัติ, 2557) (“การบริหารเวลาโครงการก่อสร้าง,” 2555) (“การบริหารโครงการและแนวทางในการสร้างความสำเร็จ,” 2557) (“แบบรายงานผลการดำเนินการโครงการ/กิจกรรม,” 2557) ได้ทำการวิเคราะห์และสรุปออกมา ดังนี้

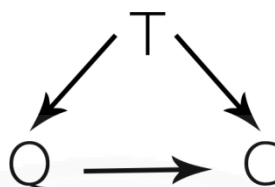
ในการจัดทำนิทรรศการให้ประสบความสำเร็จ ซึ่งความสำเร็จนี้สามารถแบ่งออกเป็นได้ 2 มุมมอง กล่าวคือ

1. มุมมองของผู้จัด

1.1) ช่วงเริ่มต้นโครงการจนถึงดำเนินการจัดสร้าง

1.2) ช่วงเปิดให้ผู้ชมเยี่ยมชมนิทรรศการ

2. มุมมองของผู้ชม



ซึ่งในแต่กระบวนการที่เกิดขึ้นนั้น ความสำเร็จจะถูกชี้วัดโดยเทียบจากวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ว่าเป็นไปตามที่ได้กำหนดไว้หรือไม่อย่างไร กล่าวคือ ความสำเร็จของการจัดนิทรรศการนั้นจะมองในส่วนของการบรรลุวัตถุประสงค์ขั้นแรก ซึ่งถือเป็นการวัดความสำเร็จในขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานจัดทำนิทรรศการโดยผู้มีส่วนร่วมในการจัดนิทรรศการอันได้แก่ เจ้าของ ผู้ออกแบบ และผู้ก่อสร้าง ความสำเร็จขั้นที่สองจะวัดจากผู้ชมงานเป็นสำคัญ โดยการจัดทำนิทรรศการมีขั้นตอนหลักดังนี้

1. ขั้นตอนดำเนินการ

1.1) ขั้นตอนนโยบาย

1.2) ขั้นตอนการออกแบบ

1.3) ขั้นตอนการผลิต

2. ขั้นตอนการใช้งาน

ทั้งนี้ผู้วิจัยได้มองเห็นถึงความสำเร็จขั้นแรกเป็นสำคัญ กล่าวคือ ขั้นตอนดำเนินการ ซึ่งถือเป็นขั้นตอนสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากมีการใช้ทรัพยากรมากมายไม่ว่าจะเป็น บุคลากร เงิน เครื่องจักร วัสดุ เวลาหรือแม้แต่สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นข้อจำกัดในการสร้างสรรค์งานนิทรรศการอีกทั้งเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปให้เกิดงานนิทรรศการขึ้น ดังนั้นในการดำเนินการขั้นต้นนี้ การบริหารจัดการทรัพยากรดังกล่าวจึงเกี่ยวข้องกับ เวลา คุณภาพ และ ต้นทุนเป็นสำคัญ ถ้าผู้จัดงานให้ความสำคัญในส่วนใดโดยไม่คำนึงถึงความสมดุล การบริหารงานนั้นจะก่อให้เกิดความผิดพลาดได้ เนื่องจากมนุษย์ดำเนินการอยู่บนพื้นฐานข้อจำกัดของ เวลา คุณภาพ และต้นทุน ดังนั้นการบริหารข้อจำกัดดังกล่าวผู้จัดงานควรให้ความสำคัญ

2.3.1 เวลา

เนื่องจากการจัดนิทรรศการนั้น ผู้ออกแบบและผู้ก่อสร้างจะถูกจำกัดการดำเนินงานภายในเวลาที่กำหนด จะต้องใช้เวลาที่กำหนดเริ่มต้นการดำเนินงานและเวลาที่กำหนดแล้วเสร็จของการดำเนินงาน ดังนั้นเวลาถือเป็นปัจจัยอย่างหนึ่งที่ควรคำนึงถึง กล่าวคือ ในขั้นตอนการทำงานนั้นต้องให้ความสำคัญในส่วนของการเรียงลำดับความสำคัญที่ถูกต้อง วางงานใดควรดำเนินการก่อนและหลัง หรือ ดำเนินการไปพร้อมกัน เพื่องานในส่วนต่าง ๆ นั้นเป็นไปตามระยะเวลาที่กำหนดในแผนงาน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้ดำเนินการ ว่าจะสามารถจัดวางลำดับความสำคัญงาน บริหารเวลาให้เป็นไปในรูปแบบใด ซึ่งการบริหารเวลาที่สมควรเป็นไปตามเงื่อนไขดังนี้

- เวลาและปริมาณงานต้องเพียงพอต่อการดำเนินงาน กล่าวคือ รายละเอียดงานนั้นต้องมีการกำหนดขอบข่ายเวลาที่เพียงพอต่อความต้องการในการดำเนินงานนั้นตอนนั้น ๆ ไม่มากและไม่น้อยจนเกิดส่งผลกระทบต่อการทำงานในขั้นตอนอื่น

- งานต้องถูกกำหนดให้เหมาะสมกับช่วงเวลานั้น ๆ กล่าวคือ การดำเนินงานหนึ่ง ๆ ต้องมีการวางแผนตามลำดับขั้นตอนว่าจะให้งานใดทำก่อนหรืองานใดทำทีหลัง โดยงานนั้นถูกดำเนินการในเวลาที่เหมาะสม ทันท่วงทีก่อนหน้า หรือ งานที่จะเกิดขึ้นหลังจากการดำเนินงานดังกล่าวแล้วเสร็จ

- คำนึงถึงความแปรปรวนของเวลาจริงที่เกิดขึ้นและเวลาที่คาดหวัง กล่าวคือ มีการจัดทำระบบควบคุมการเปลี่ยนแปลงตารางเวลา เพื่อให้งานที่กำลังดำเนินการนั้นไม่หยุดชะงัก

- มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ร่วมกับการจัดสรรทรัพยากรเวลา เพื่อให้เกิดความเที่ยงตรง ชัดเจน และบุคลากรสามารถเข้าใจช่วงระยะเวลาดำเนินการได้ตรงตามวัตถุประสงค์เดียวกัน

2.3.2 คุณภาพ

คุณภาพของงานตั้งอยู่บนพื้นฐานความต้องการของผู้จัดงานเป็นสำคัญ ว่าต้องการให้ งานที่สำเร็จเสร็จสิ้นนั้นถูกจัดทำในรูปแบบใด เราไม่สามารถตัดสินคุณภาพของงานได้เพียงการมองเห็นเท่านั้น แต่การตัดสินชีวิตคุณภาพของงานต้องถูกพิจารณาบนพื้นฐานความต้องการของผู้จัดจ้างที่สามารถใช้งานตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการได้อย่างแท้จริง บรรทัดฐานงานด้านคุณภาพของงานโครงการนั้น ถือ

เป็นสิ่งที่บ่งชี้ถึงความสำเร็จ ดังนั้นผู้รับผิดชอบและผู้ร่วมดำเนินการควรมีการบริหารจัดการคุณภาพโดยต้องคำนึงถึงผลลัพธ์และการตอบสนองของผู้เยี่ยมชมนิทรรศการเป็นสำคัญ ทั้งนี้ ความสำเร็จทางด้านคุณภาพนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับเพียงรูปลักษณะภายนอกที่สวยงามสะดุดตาจากฝีมือการก่อสร้างของผู้ก่อสร้างเท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงความเข้าใจที่ผู้ชมได้รับอย่างแท้จริงที่ผ่านกระบวนการคิดการออกแบบจากผู้ออกแบบนั่นเอง ดังนั้นจะเห็นได้ว่าผู้ออกแบบและผู้ก่อสร้างล้วนมีบทบาทสำคัญในการร่วมกันกำหนดบรรทัดฐานคุณภาพของงานให้เป็นไปตามความต้องการของผู้เยี่ยมชมนิทรรศการ โดยผ่านองค์ประกอบที่สำคัญโดยแบ่งออกเป็น 2 องค์ประกอบหลักได้แก่

1. คุณภาพด้านการออกแบบ

2. คุณภาพด้านการก่อสร้าง

โดย 2 องค์ประกอบข้างต้นนี้ ต้องมีความสอดคล้องและผสมผสานการดำเนินการไปในทิศทางเดียวกัน กล่าวคือ ผู้ออกแบบต้องออกแบบให้ได้ตามวัตถุประสงค์ของกลุ่มเป้าหมายภายใต้การก่อสร้างที่สามารถทำได้จริงและสอดคล้องกับการสื่อสารภายใต้โครงสร้างเหล่านั้น อีกทั้งผู้ก่อสร้างจะต้องดำเนินการให้ความคิดความต้องการของผู้ออกแบบสำเร็จเป็นรูปธรรมอย่างชัดเจน คุณภาพด้านการออกแบบสามารถจำแนกได้ดังนี้

1.1) การออกแบบต้องตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดขึ้นบนพื้นฐานความต้องการของกลุ่มเป้าหมายเป็นสำคัญ

1.2) การออกแบบจะต้องสัมพันธ์กับบริบทแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง

1.3) การออกแบบต้องสอดคล้องต่อการใช้งาน สามารถใช้งานได้จริง เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบรูปแบบของงาน สี สัน เส้นทางเดินเยี่ยมชม เทคโนโลยีที่ใช้ในการเผยแพร่งานต้องสอดคล้องกับข้อมูลที่ต้องการนำเสนอ เป็นต้น

1.4) การออกแบบต้องสอดคล้องกับระยะเวลาการจัดแสดงที่กำหนดและกลุ่มเป้าหมายที่เยี่ยมชมนิทรรศการ

1.5) ผู้ออกแบบต้องมีความรู้ความชำนาญอย่างแท้จริง

1.6) การออกแบบต้องสอดคล้องกับทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น วัสดุก่อสร้าง แรงงาน เงิน เป็นต้น

คุณภาพด้านการก่อสร้างสามารถจำแนกได้ดังนี้

- 2.1) สามารถดำเนินการก่อสร้างภายใต้ระยะเวลาที่กำหนด
- 2.2) สามารถดำเนินการก่อสร้างภายใต้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด เช่น วัสดุอุปกรณ์ แรงงาน เงิน เป็นต้น
- 2.3) สามารถก่อสร้างให้ใช้งานได้จริง มีความคงทนแข็งแรง ไม่ก่อให้เกิดอันตรายเมื่อมีการเปิดใช้งาน
- 2.4) ไม่ส่งผลกระทบต่อการทำงานส่วนอื่น หรือผลกระทบต่อผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง
- 2.5) เป็นไปตามที่กำหนดตกลงร่วมกันกับผู้จัดทำโครงการ

จะเห็นได้ว่าคุณภาพนั้นสอดคล้องกับเวลาเป็นสำคัญไม่ว่าจะเป็นคุณภาพในส่วนของ การออกแบบที่ดีหรือแม้กระทั่งในส่วนของ การก่อสร้าง ล้วนแล้วแต่ต้องจัดการดำเนินการภายใต้ระยะเวลาที่ จำกัดและเหมาะสม อีกสิ่งหนึ่งที่เป็นปัจจัยหลักที่สำคัญต่อการนำมาซึ่งการดำเนินการทั้งหมดนั้นคือ เงิน ที่เป็นตัวกำหนดต้นทุนของงานนิทรรศการนั้น ๆ

2.3.3 ต้นทุน

ต้นทุนถือเป็นปัจจัยสำคัญในการนำมาซึ่งการดำเนินการต่าง ๆ ให้เกิดขึ้น ทุก กระบวนการที่เกิดขึ้นนั้น ต้นทุนถือเป็นดัชนีบ่งบอกถึงขนาดของการดำเนินการ ต้นทุนเกิดจากการ ประเมินการค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ดังนั้นการกำหนดต้นทุนต่อโครงการที่จะทำขึ้นนั้นจึงมี ความสำคัญ ซึ่งผู้ออกแบบและผู้ก่อสร้างต่อคำนี้ถึง เพื่อให้ทราบถึงงบประมาณที่จะใช้จัดสรรในแต่ละ ส่วนของการทำงาน เพื่อผู้ออกแบบและผู้ก่อสร้างจะได้รู้ขอบเขตการทำงานอย่างชัดเจน

ทั้งนี้การกำหนดต้นทุนเพื่อใช้ในการประกอบการดำเนินการนั้นต้องมีการกำหนดอย่างชัดเจนในแต่ละส่วน การดำเนินการกล่าวคือ

1. ต้องมีการจัดทำรายการต้นทุนค่าใช้จ่ายอย่างครบถ้วน โดยจะต้องจัดทำโครงสร้าง การแจกแจงงานให้ครบถ้วนเพื่อไม่ให้เกิดการตกหล่น หรือต้นทุนที่เพิ่มเติมโดยไม่ได้คาดคะเนไว้
2. ต้องมีการคิดคำนวณต้นทุนอย่างแม่นยำ
3. ต้องจัดทำกรอบงบประมาณการจัดสรรดำเนินการอย่างชัดเจน

4. ต้องมีการนำต้นทุนไปใช้อย่างคุ้มค่า เหมาะสมกับความต้องการที่กำหนด

ทั้งนี้จะเห็นได้ว่า ไม่ว่าจะเป็นผู้ออกแบบหรือผู้ก่อสร้างล้วนแต่ต้องมีการบริหารจัดการสรรเวลา คุณภาพและต้นทุน ที่เหมาะสมเพื่อให้เกิดการดำเนินงานที่ราบรื่นไม่หยุดชะงักและเป็นไปตามประสงค์ที่ต้องการ ทั้งสามสิ่งนี้ต้องผ่านกระบวนการบริหารแบบบูรณาการร่วมกัน เพื่อให้สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2.4 เอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ (Terms of Reference : TOR)

จากการศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นในการจัดทำร่างเอกสารการจัดทำร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) จาก (สำนักมาตรฐานการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ, 2556) (กระทรวงการคลัง, 2556) สามารถสรุปใจความสำคัญออกเป็นประเด็นต่างได้ดังนี้

เอกสารการจัดทำร่างขอบเขตงาน (Terms of Reference : TOR) คือเอกสารที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับข้อกำหนดเงื่อนไขในการประกวดราคา แสดงถึงข้อมูลและรายการให้ผู้ขายได้ทราบ TOR จึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะจัดหาพัสดุได้ตามความต้องการของผู้ว่าจ้าง เป็นสิ่งที่ประกาศออกไปเป็นสาธารณะทำให้เกิดความเป็นธรรม โปร่งใส แก่ทุกฝ่าย นอกจากนี้ TOR ยังส่งผลต่อคุณภาพของงานในแง่ของความชัดเจนของการจัดหาผู้รับจ้างที่จัดหามาว่าตรงตามความต้องการหรือไม่ ส่งผลทำให้ได้ผู้ปฏิบัติงานที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด อีกทั้งยังเป็นส่วนหนึ่งในเอกสารประกอบการสัญญาในการจัดซื้อจัดจ้างอีกด้วย โครงสร้างในการร่าง TOR ส่วนประกอบต่าง ๆ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. บทนำ

แสดงถึงความเป็นมาของโครงการ และพูดกล่าวถึงรายละเอียดในความเข้าใจและความสำคัญของภารกิจ

2. วัตถุประสงค์

แสดงถึงสิ่งที่ผู้ว่าจ้างต้องการให้บรรลุ ทำออกมาให้เป็นรูปธรรมได้

3. ขอบเขตของงาน

เป็นการกำหนดว่าจะต้องครอบคลุมประเด็นใดบ้าง ประกอบด้วยรายละเอียดทั้งเชิงลึกและเชิงกว้าง และกล่าวถึงรายละเอียดการทำงานอะไรบ้าง และในบางกรณีต้องชี้แจงด้วยว่าทำอะไร เพื่อควบคุมมาตรฐานของงาน ควรแบ่งการดำเนินการออกเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน

4. ระยะเวลาดำเนินการ

กำหนดด้วยการแบ่งระยะตามผลงานของช่วงการดำเนินการ เช่น รายงานเริ่มงาน รายงานฉบับกลาง รายงานฉบับร่าง หรือรายงานฉบับสุดท้าย เป็นต้น เวลาในการทำงานนี้ต้องมีความสอดคล้องกับปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย

5. วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณที่ผู้จัดได้กำหนดไว้สำหรับการจัดนิทรรศการ ว่าเปิดเสร็จแล้วทั้งหมดโครงการนั้น ต้องใช้งบประมาณเท่าไร

6. งานและงวดเงิน

รายการแสดงปริมาณงานว่ามีงานอะไรบ้าง เช่น งานตกแต่งพื้นที่และป้าย งานระบบ งานขนส่ง และติดตั้ง เป็นต้น รวมถึงแสดงจำนวนเงินที่ใช้ในแต่ละงวดงานนั้น ๆ

7. การส่งมอบงาน

ควรมีการกำหนดตัวผลงานที่ชัดเจน เช่น รูปร่างหน้าตาของผลงาน จำนวน กำหนดการส่งมอบ และมี Software รองรับ ตัวอย่างผลการจัดทำรายงานโดยทั่วไป ได้แก่

รายงานเริ่มงาน (Inception Report) ทำเมื่อเปิดงานได้ 1-2 เดือน

รายงานฉบับกลาง (Interim Report) ทำเมื่อเวลางานประมาณ 4-6 เดือน

รายงานร่างฉบับสุดท้าย (Draft Final Report) ทำเมื่อ 1 เดือนก่อนสิ้นสุดงาน

รายงานฉบับสุดท้าย (Final Report) 1 เดือน หลังจากได้รับความเห็นจากผู้ว่าจ้าง

รายงานการเสร็จสิ้นภารกิจ (Project Complete Report)

รายงานความก้าวหน้า ขึ้นอยู่กับการตกลงกันของผู้ว่าจ้าง

8. ข้อกำหนดทั่วไป

รายการข้อกำหนดที่ผู้จ้างงานนิทรรศการเป็นผู้กำหนดขึ้นเพื่อให้ปฏิบัติและเข้าใจเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และไม่ก่อให้เกิดความผิดพลาดล่าช้าในการดำเนินการ อาทิเช่น วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ รวมถึงกรรมวิธีการก่อสร้าง (Construction Method) ให้ผู้รับจ้างนำเสนอคณะกรรมการตรวจการจ้างพิจารณาเห็นชอบก่อนดำเนินการ

และนอกจากนี้ยังมีข้อมูลส่วนอื่นๆที่ประกอบเข้าด้วยกันทำให้โครงสร้างของ TOR มีความสมบูรณ์ขึ้น กล่าวคือ การจัดการด้านความปลอดภัย การควบคุมการปฏิบัติงาน รายละเอียดของวัสดุอุปกรณ์ เงื่อนไขสำหรับผู้รับจ้าง และข้อกำหนดอื่น ๆ เป็นต้น

จากการศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับเอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการต่าง ๆ (Terms of Reference : TOR) โดยเริ่มต้นจากการศึกษา (ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ , 2535) จากนั้นศึกษารายละเอียดของเบื้องต้น TOR ในหลายๆโครงการจากนั้นทำการวิเคราะห์และสรุปเนื้อหาออกมาดังนี้

นิทรรศการถือเป็นรูปแบบการนำเสนอรูปแบบหนึ่งที่มีความซับซ้อน ดังนั้นการจัดทำนิทรรศการหนึ่ง ๆ ต้องมีจุดเริ่มต้นที่ชัดเจนเสียก่อนเพื่อให้ทุกคนที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการเกิดความเข้าใจตรงกันว่านิทรรศการที่กำลังจะเกิดขึ้นนั้นจะดำเนินการเป็นไปในทิศทางใดและรายละเอียดข้อจำกัดต่าง ๆ เป็นอย่างไร กล่าวคือ ผู้จัด จะต้องจัดทำ ข้อกำหนดของผู้ว่าจ้าง (TOR : Term of Reference) เพื่อจัดหาผู้ออกแบบและผู้ก่อสร้างเพื่อให้เป็นไปตามความประสงค์ที่ผู้จัดต้องการ เพื่อให้งานนิทรรศการนั้นเป็นไปในรูปแบบที่ผู้จัดตั้งประสงค์ไว้

TOR ถือเป็นประตูด่านแรกที่มีส่วนเกี่ยวข้องต้องให้ความสำคัญและคำนึงถึง ซึ่งในใจความหลักของ TOR นี้มีการร่างขอบเขตของงานนิทรรศการ กำหนดเงื่อนไขการประกวดราคา แสดงเงื่อนไขความต้องการ ข้อมูลรายการ รายละเอียดที่ผู้จัดต้องการเพื่อแจ้งให้ผู้ออกแบบและผู้ก่อสร้างทราบถึงความต้องการและเงื่อนไขของผู้จัดนิทรรศการ ซึ่งประกอบไปด้วยหัวข้อหลักสำคัญดังนี้ ความเป็นมาวัตถุประสงค์ คุณสมบัติของผู้เสนอราคา รูปแบบรายการหรือคุณลักษณะเฉพาะ ระยะเวลาดำเนินการ ระยะเวลาในการส่งมอบงาน และ งบประมาณ เป็นต้น ซึ่งการจัดทำ TOR ที่ดีนั้นควรเป็นไปดังนี้ คือ

1. ระบุความจำเป็น ความต้องการได้อย่างชัดเจนและเหมาะสม
2. ไม่มีความซับซ้อน กำกวม สามารถตรวจสอบได้
3. ไม่ระบุรายการที่เกินความจำเป็น

ซึ่งเมื่อมีการจัดทำ TOR ที่ดีแล้วนั้นจะทำให้เกิดการจัดหาผู้ที่มีความต้องการในการ ออกแบบและก่อสร้างเป็นไปตามที่ผู้จัดกำหนด ซึ่งก่อให้เกิดผลดีกล่าวคือผู้จัดสามารถสรรหาผู้ออกแบบ และผู้ก่อสร้างที่ตรงตามวัตถุประสงค์ต้องการ อีกทั้งทุกคนสามารถเข้าใจถึงความต้องการและรายละเอียด ของการดำเนินงานได้อย่างชัดเจน และสุดท้ายทุกคนสามารถจัดทำนิติกรรมให้เกิดขึ้นได้ตรงตามความ ต้องการที่กำหนด ดังนั้นจะเห็นได้ว่า TOR ถือเป็นส่วนสำคัญที่ทุกฝ่ายต้องตระหนักถึง

2.5 รูปแบบการว่าจ้างออกแบบและควบคุมงาน เอกสารระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการ พัสดุ

รูปแบบการว่าจ้างออกแบบและควบคุมงาน ที่เป็นงานราชการนั้นมีรูปแบบการว่าจ้าง ด้วยกัน 4 รูปแบบ จากการศึกษาเอกสารระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ มีรายละเอียดที่ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. วิธีตกลงราคา

การว่าจ้างที่มีวงเงินไม่เกิน 2,000,000 บาท เป็นวิธีการติดต่อตกลงราคากับผู้ขายหรือผู้ รับจ้างโดยตรงรายหนึ่งๆ ที่เคยเห็นความสามารถแล้ว

2. วิธีการคัดเลือก

การว่าจ้างที่มีวงเงินเกิน 2,000,000 แต่ไม่เกิน 5,000,000 บาท โดยผู้ว่าจ้างประกาศ เชิญชวนการว่าจ้าง และคณะกรรมการดำเนินการจ้างจะพิจารณาคัดเลือกผู้ให้บริการที่มีข้อกำหนด เหมาะสมที่สุดเพื่อดำเนินการว่าจ้างต่อไป

3. วิธีการคัดเลือกแบบจำกัดข้อกำหนด

การว่าจ้างที่มีวงเงินเกิน 5,000,000 บาท มีการพิจารณาการคัดเลือกผู้ให้บริการที่เป็น นิติบุคคล โดยคำนึงถึง ฐานะทางนิติบุคคล คุณวุฒิและประวัติการทำงาน จำนวนสถาปนิกหรือวิศวกร ประกอบกับงานที่เคยทำผ่านมาตลอดจนแนวคิดในการออกแบบเพื่อดำเนินการจ้างต่อไป

4. วิธีการจ้างโดยวิธีพิเศษ

4.1 วิธีเลือกจ้าง

การจ้างออกแบบและควบคุมงานในกรณีที่มีความจำเป็นเร่งด่วนและความมั่นคงของชาติ หากจ้างด้วยวิธีอื่น ๆ อาจทำให้เกิดความเสียหาย

4.2 การว่าจ้างโดยการประกวดแบบ

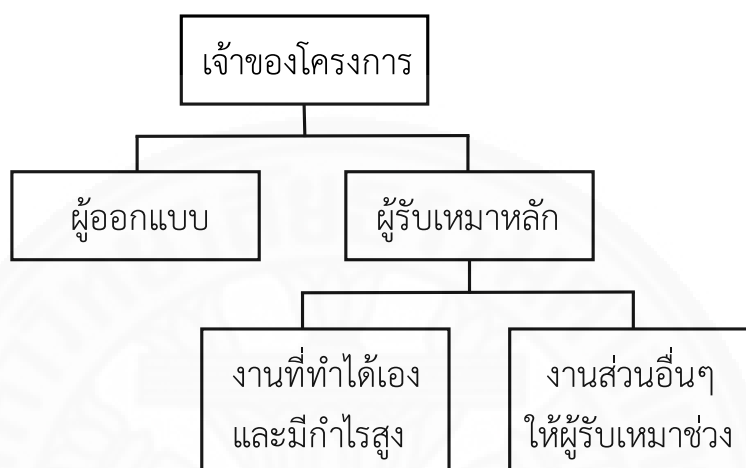
การว่าจ้างที่มีลักษณะพิเศษเป็นที่เชิดชูคุณค่าทางด้านศิลปกรรมหรือสถาปัตยกรรมของชาติ เช่น อนุสาวรีย์ พิพิธภัณฑน์ หรือสนามกีฬา เป็นต้น

2.6 รูปแบบสัญญาที่กล่าวถึงรูปแบบการดำเนินการและส่งมอบโครงการ

จากการศึกษารูปแบบของระบบจัดการทำและส่งมอบโครงการการประชุมวิชาการ วิศวกรรมโยธา (พาสีทธิ์ หล่อธีรพงศ์, 2544) การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง (กวี หวังนิเวศน์กุล, 2547) สามารถสรุปรูปแบบของสัญญาประเภทต่างๆได้ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) ออกแบบ – ประมูล – ก่อสร้าง (Design – Bid – Build; D-B-B) รูปแบบดังกล่าวเป็นรูปแบบที่มีการดำเนินงานด้วยกัน 3 ขั้นตอนตามลำดับ ซึ่งจะต้องประกอบด้วยการว่าจ้างทำสัญญา 2 ฉบับแยกออกจากกัน ซึ่งเป็นรูปแบบการทำสัญญาแบบดั้งเดิม (Traditional general contracting) กล่าวคือ ฉบับที่หนึ่งเจ้าของโครงการจะทำสัญญากับบริษัทผู้ออกแบบ ในรายละเอียดแล้วบางกรณีสัญญาฉบับนี้สามารถมีการกำหนดขอบเขตให้ผู้ออกแบบดำเนินงานครอบคลุมถึงการว่าจ้างควบคุมงานก่อสร้าง และฉบับที่สองคือการทำสัญญาระหว่างเจ้าของโครงการและผู้รับเหมาก่อสร้าง ซึ่งในรายละเอียดที่สามารถพบเจอได้ส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบของการเหมาจ่าย (Lump sum Contract) โดยผู้รับเหมาจะตกลงที่จะทำงานทั้งหมดที่ระบุภายในสัญญาในวงเงินที่คงที่จำนวนหนึ่ง มีการเบิกงวดงานตามระยะเวลาหรือตามปริมาณงานที่กำหนดไว้ภายในสัญญา ข้อดีของสัญญารูปแบบนี้คือการแข่งขันราคานั้นจะได้ซึ่งงานที่มีคุณภาพและมีความยุติธรรม อีกประการหนึ่งคือเนื่องจากแบ่งสัญญาเป็นหลายฉบับ จะเป็นการกระจายความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นกับงานได้อีกด้วย ข้อด้อยคือสัญญาถูกแบ่งออกเป็นหลาย

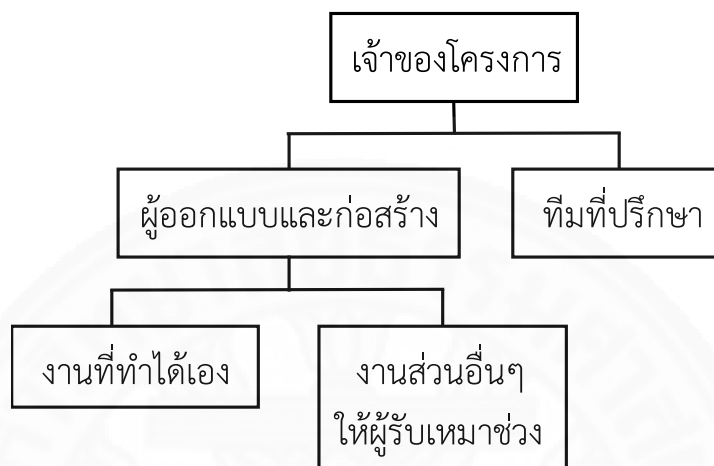
ฉบับ ฉะนั้นแล้วเจ้าของจะต้องเป็นผู้ประสานงานหลายๆฝ่ายเข้าด้วยกัน และระยะเวลาการทำงานนั้นจะยาวกว่าปกติ



ภาพที่ 2.3 รูปแบบการว่าจ้างผู้ออกแบบและรับเหมาก่อสร้างหลักแยกกัน จาก กวี หวังนิเวศน์กุล, 2547.

2) ออกแบบ – ก่อสร้าง (Design – Build; D-B) รูปแบบดังกล่าวมีลักษณะการทำงานที่เจ้าของจะสัญญาเพียงฉบับเดียวร่วมกับบริษัทที่รับผิดชอบทั้งในส่วนของการออกแบบและงานก่อสร้าง ซึ่งเป็นการบูรณาการบริษัทผู้ออกแบบและก่อสร้างในการพัฒนาโครงการให้สามารถคล่องไปได้ ซึ่งในรายละเอียดนั้นผู้รับงานจะต้องรับผิดชอบถึง การจัดซื้อจัดจ้าง และการบริหารกระแสเงินในโครงการแต่เพียงผู้เดียว ในรูปแบบการดำเนินงานลักษณะนี้ทำให้เกิดความรวดเร็วในการบริหารงาน สามารถประหยัดเวลาหรือตารางงานให้กระชับขึ้นได้ และสามารถกำหนดค่าใช้จ่ายได้สะดวก เนื่องจากความรับผิดชอบต่าง ๆ นั้นขึ้นกับบริษัทเพียงแห่งเดียว แต่ข้อดีของสัญญารูปแบบนี้คือ บริษัทออกแบบและก่อสร้างจะต้องมีการประกันงานในระดับราคาที่ย่อมเยา เนื่องจากสาเหตุเดียวกันคือเป็นบริษัทเพียงรายเดียวในการดำเนินการ ข้อสังเกตของรูปแบบสัญญานี้เจ้าของโครงการควรมีอีกหนึ่งองค์กรในการติดตามงานเพื่อเป็นการควบคุมทั้งด้านของคุณภาพงานและงบประมาณค่าใช้จ่ายว่ามีความโปร่งใส

สามารถตรวจสอบในรายละเอียดได้ และอีกประเด็นหนึ่งคือมีความลำบากในการเปลี่ยนมือผู้รับผิดชอบโครงการหากเกิดเหตุสุดวิสัยขึ้น



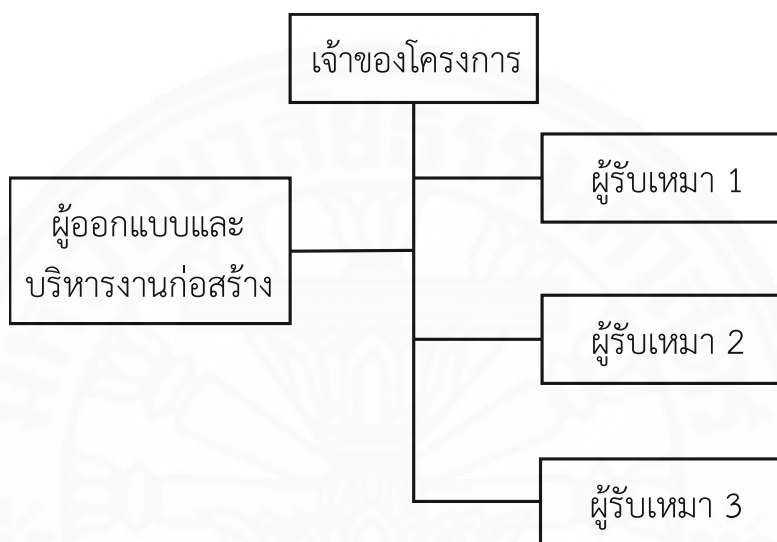
ภาพที่ 2.4 รูปแบบการว่าจ้างออกแบบและก่อสร้างรวมกัน จาก

กวี หวังนิเวศน์กุล, 2547.

3) ระบบบริหารงานก่อสร้าง (Construction Management; CM) รูปแบบดังกล่าวมีลักษณะการทำงานที่เจ้ามือผู้รับผิดชอบในการบริหารจัดการตามงานทั้งด้านของออกแบบและก่อสร้าง โดยไม่ได้เป็นผู้ปฏิบัติเองแต่จะเป็นที่คอยดูแลควบคุมมาตรฐาน คุณภาพ ระยะเวลา และงบประมาณบริษัทออกแบบและบริษัทรับเหมาก่อสร้าง ให้เป็นไปตามที่ระบุในสัญญา เพื่อรักษาผลประโยชน์ให้แก่เจ้าของโครงการและเพื่อประสิทธิภาพของโครงการ เช่นในบางกรณีทำงานหลายๆ ประเภทสามารถเริ่มงานไปได้พร้อม ๆ กันก็สามารถดำเนินการได้ทันทีและจะถูกลงวงล่วงหน้ามาก่อน โดยทีมบริหารโครงการ เป็นต้น นอกจากนี้บริษัทยังสามารถให้บริการอื่น ๆ เพิ่มเติมตามข้อตกลงกับเจ้าของโครงการโดยแบ่งย่อยเป็น 2 รูปแบบ คือ

- บริหารโครงการในฐานะตัวแทนเจ้าของโครงการ (CM as Advisor)
- บริหารโครงการในฐานะผู้รับผิดชอบโครงการ (CM as Risk)

ซึ่งสามารถลดภาระในการประสานงานให้แก่เจ้าของโครงการ ทำให้ผู้รับเหมาแต่ละรายเกิดความคล่องตัวในแต่ละฝ่าย แต่เจ้าของต้องเพิ่มเติมค่าใช้จ่ายให้ผู้บริหารโครงการเป็นการตอบแทน ข้อด้อยของสัญญารูปแบบนี้ คือ ไม่สามารถทราบถึงการปิดงบประมาณของโครงการได้ก่อนที่โครงการจะดำเนินการเสร็จสิ้น และมีความเสี่ยงมากกว่ารูปแบบอื่น ๆ เนื่องจากมีกระบวนการที่ซับซ้อน



ภาพที่ 2.5 รูปแบบการว่าจ้างงานออกแบบและรวมการจัดการงานก่อสร้าง จาก กวี หวังนิเวศน์กุล, 2547.

4) ระบบให้เอกชนร่วมลงทุน (Public – Private Partnership) คือขบวนการถ่ายโอนภารกิจในการดำเนินการผลิตระบบสาธารณูปโภคหรือสิ่งปลูกสร้างทั่วไปที่เมื่อก่อนจะดำเนินการโดยภาครัฐไปสู่เอกชน รูปแบบที่ให้เอกชนมีส่วนร่วมมากที่สุดคือการให้สัมปทานซึ่งรู้จักกันในชื่อ Build Operation & Transfer: BOT โดยภาคเอกชนจะเป็นผู้ดำเนินการหาแหล่งเงินทุนออกแบบทำการก่อสร้างหลังจากนั้นจะเป็นผู้ใช้ประโยชน์จากโครงการที่สร้างเสร็จเพื่อจัดเก็บรายได้ภายใต้ระยะเวลาที่กำหนดไว้ในสัมปทาน ระหว่างดำเนินการอยู่จะถือว่าเอกชนเป็นเจ้าของโครงการ เมื่อดำเนินการไปจนครบระยะเวลาที่กำหนด จะต้องถ่ายโอนความเป็นเจ้าของคืนแก่ภาครัฐ

จากการได้ศึกษารูปแบบสัญญาที่กล่าวถึงรูปแบบการดำเนินการและส่งมอบโครงการ ในช่วงต้นแล้ว ทำให้สามารถทราบถึงรูปแบบสัญญาที่ใช้ดำเนินการระหว่างเจ้าของโครงการ หรือองค์การ พิพิธภัณฑิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) และผู้รับจ้าง คือบริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ ซึ่งเป็นรูปแบบที่มีการดำเนินการในลักษณะใกล้เคียงกับรูปแบบที่ 2) ออกแบบ – ก่อสร้าง (Design – Build; D-B) มากที่สุด เนื่องจากมีการรับผิดชอบงานทั้งการออกแบบและก่อสร้างภายใต้การดำเนินการ เบ็ดเสร็จในองค์กรเดียว และยังเป็นรูปแบบที่สามารถลดขั้นตอนในกระบวนการจัดการได้ นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดค่าใช้จ่ายอีกประการหนึ่งด้วย ในส่วนของลักษณะการชำระค่าใช้จ่ายนั้น เป็นลักษณะของการจ่ายเงินตามงวดงานตามที่ระบุภายในสัญญา ซึ่งมีการกำหนดปริมาณงานที่ต้องได้รับการตรวจรับเพื่อการอนุมัติเบิกจ่ายในแต่ละงวดงาน

บทที่ 3 วิธีการวิจัย

ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยกำหนดวิธีการวิจัยโดยแบ่งเป็นรายละเอียด ดังต่อไปนี้

- 3.1 วิธีการเก็บข้อมูลในงานวิจัย
- 3.2 กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย
- 3.3 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย
- 3.4 เครื่องมือในงานวิจัย
- 3.5 ขั้นตอนการวิจัย

3.1 วิธีการเก็บข้อมูล

วิธีการวิจัยนี้เป็นการวิจัยที่มุ่งเน้นในการหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการบริหารจัดการงานนิทรรศการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในช่วงระยะเวลาของการออกแบบและก่อสร้าง โดยมีลำดับวิธีการเก็บข้อมูลดังต่อไปนี้

3.1.1 ข้อมูลขั้นทุติยภูมิ เกี่ยวกับความสำคัญในการจัดงานนิทรรศการที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษาประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน และข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นของการออกแบบและจัดงานนิทรรศการ การแบ่งขนาด ประเภทของงาน และศึกษาถึงปัญหาในการจัดงานนิทรรศการที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากสาเหตุใด เพราะอะไร รวมไปถึงกระบวนการการจัดงานนิทรรศการที่มีเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่ผู้จัดงาน ผู้ออกแบบและก่อสร้าง จนถึงผู้ชมงาน และฝ่ายต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

ต่อมาศึกษาระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุซึ่งมีข้อมูลการว่าจ้างบริษัทออกแบบและก่อสร้างให้กับหน่วยงานของรัฐ จากข้อมูลดังกล่าวทำให้ทราบว่า การว่าจ้างใด ๆ จะมีเอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ (TOR : Term of Reference) ของนิทรรศการนั้น ๆ ทำให้ผู้วิจัยสามารถทราบถึงลักษณะการจ้างงานของหน่วยงานรัฐต่อหน่วยงานเอกชน และทำให้ผู้วิจัยทราบถึงนโยบายและเป้าหมายของเจ้าของผู้จัดงานนิทรรศการ

3.1.2 ข้อมูลชั้นปฐมภูมิ ศึกษาโดยการเก็บข้อมูลสัมภาษณ์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดงานนิทรรศการที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษา จากองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) โดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญฝ่ายบริหารหรือออกแบบงานนิทรรศการ และจากองค์กรของรัฐหรือเอกชน ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ

3.2 กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

กลุ่มตัวอย่างในการทำวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

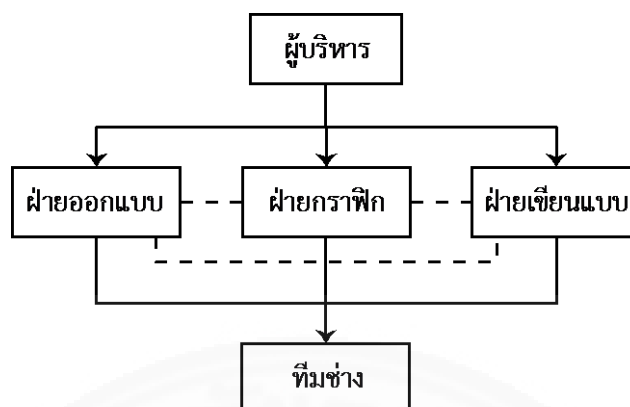
3.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ 1

ผู้อำนวยการหรือผู้เชี่ยวชาญในฝ่ายบริหารจัดการงานออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภายในองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)

3.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ 2

ผู้เชี่ยวชาญที่มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษาประเภทต่าง ๆ จำนวน 3 บริษัท มีรายละเอียดดังนี้

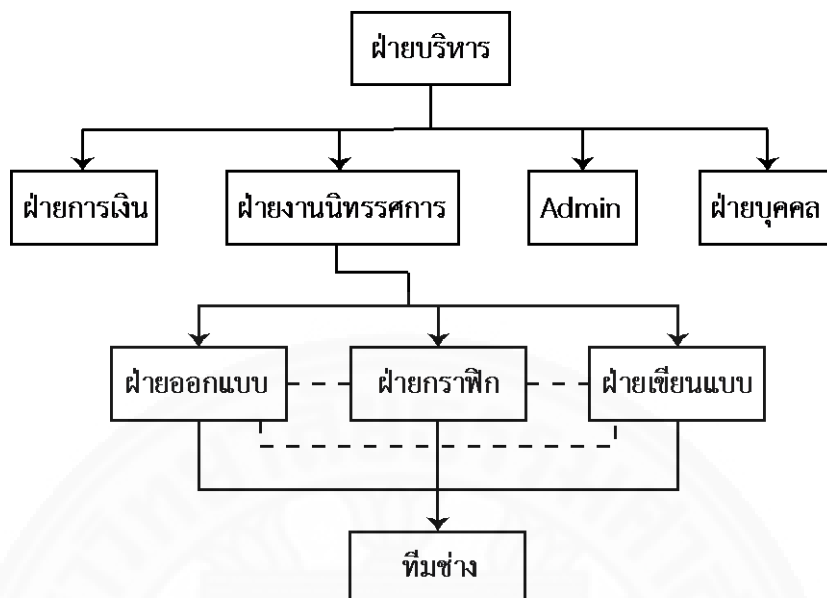
1) บริษัท A ซึ่งเป็นบริษัทขนาดเล็ก โดยภายในองค์กรมีพนักงานไม่เกิน 20 คน เนื่องจากเป็นบริษัทขนาดเล็ก จึงมีขนาดของงานที่รับอยู่ในงบประมาณที่ไม่เกิน 10 ล้านบาท ซึ่งมีการแบ่งฝ่ายการทำงานนอกจากเจ้าของที่บริหารงานและเป็นผู้ประสานงานต่าง ๆ ด้วยตนเองแล้ว ยังมีฝ่ายของ ผู้ออกแบบ ผู้ออกแบบกราฟิก ผู้ทำแบบก่อสร้างและทีมช่าง เป็นต้น โดยมีโครงสร้างการบริหารงานดังภาพที่ 3.1 ต่อไปนี้



ภาพที่ 3.1 โครงสร้างการบริหารงานของบริษัท A จาก

ผู้ให้สัมภาษณ์

2) บริษัท B ซึ่งเป็นบริษัทขนาดกลาง โดยมีพนักงานภายในบริษัทมากกว่าบริษัท A แต่มีจำนวนน้อยกว่าบริษัท C ซึ่งเป็นบริษัทขนาดใหญ่ และมีปริมาณงบประมาณในการรับงานที่มากกว่าเช่นเดียวกัน เนื่องจากบริษัทขนาดกลางจึงมีระบบโครงสร้างการดำเนินงานที่เป็นระบบมากยิ่งขึ้น ซึ่งฝ่ายบริหารจะเป็นผู้บริหารหัวหน้าของแต่ละฝ่ายอีกทอดหนึ่ง ดังที่เห็นได้ตามภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 โครงสร้างการบริหารงานของบริษัท B จาก

ผู้ให้สัมภาษณ์

3) บริษัท C ซึ่งเป็นบริษัทขนาดใหญ่ที่สุดในการศึกษา โดยภายในบริษัทนี้มีพนักงานในหลักร้อยคน ฉะนั้นระบบการดำเนินงานจึงเป็นเรื่องสำคัญ บริษัท C เป็นแห่งเดียวใน 3 บริษัทข้างต้นที่ได้กล่าวมาที่ได้รับมาตรฐาน ISO 9001 : 2008 ซึ่งเป็นมาตรฐานในด้านคุณภาพและการปรับปรุงบริการ โดยงบประมาณในการทำงานนั้น มีตั้งแต่หลักล้านไปถึงหลักร้อยล้าน ที่เป็นงานใหญ่มาก ๆ ระดับประเทศ บริษัทนี้มีโครงสร้างการดำเนินงานที่มีฝ่ายบริหารหลายส่วน มีหน้าที่ของแต่ละฝ่ายอย่างชัดเจนดังภาพที่ 3.3 ต่อไปนี้



ภาพที่ 3.3 โครงสร้างการบริหารงานของบริษัท C จาก

ผู้ให้สัมภาษณ์

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในงานวิจัย

3.3.1 ตัวแปรต้น คือ ข้อมูลจากทฤษฎีจากการศึกษาในบทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงข้อมูลประกอบเพิ่มเติมจากการสัมภาษณ์บริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ ซึ่งประกอบไปด้วย

- สาระสำคัญของโครงการ

แสดงถึงความเป็นมาของโครงการ และพูดกล่าวถึงรายละเอียดในความเข้าใจและความสำคัญของภารกิจ

- วัตถุประสงค์, กลุ่มเป้าหมาย

แสดงถึงสิ่งที่ผู้ว่าจ้างต้องการให้บรรลุ ทำออกมาให้เป็นรูปธรรมได้ รวมไปถึงการคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

- แผนการทำงาน

เป็นการกำหนดว่าจะต้องครอบคลุมประเด็นใดบ้าง ประกอบด้วยรายละเอียดทั้งเชิงลึกและเชิงกว้าง และกล่าวถึงรายละเอียดการทำงานอะไรบ้าง และในบางกรณีต้องชี้แจงด้วยว่าทำอย่างไรเพื่อควบคุมมาตรฐานของงาน ควรแบ่งการดำเนินการออกเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน

- ระยะเวลา

มีการกำหนดระยะเวลาที่สามารถปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นได้จริง อยู่ภายในเวลาที่กำหนดตามตารางงานตามลำดับก่อน-หลัง รวมถึงมีการคิดเผื่อระยะเวลาหากเกิดความคลาดเคลื่อน

- วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณที่ผู้จัดได้กำหนดไว้สำหรับการจัดนิทรรศการ ว่าเบ็ดเสร็จแล้วทั้งหมดโครงการนั้น ต้องใช้งบประมาณเท่าไร มีการประเมินไว้ตั้งแต่ต้น และมีการประเมินอยู่ตลอดเวลา โดยมีการเผื่องบประมาณสำรองไว้ในกรณีฉุกเฉิน

- งบประมาณและวงเงิน

รายการแสดงปริมาณงานว่ามีงานอะไรบ้าง เช่น งานตกแต่งพื้นที่และป้าย งานระบบงานขนส่งและติดตั้ง เป็นต้น รวมถึงแสดงจำนวนเงินที่ใช้ในแต่ละวงงานนั้น ๆ เพื่อจัดหาได้ตรงตามความต้องการและควบคุมอยู่ภายในงบประมาณที่กำหนด ซึ่งอาจจะมีเทคโนโลยีช่วยในการติดตามงานเพื่อความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

- แนวทางการนำเสนอ

การอธิบายเนื้อหาที่จะนำเสนอแก่ผู้เข้าชมที่มีความชัดเจน เพื่อความเข้าใจตรงกันของผู้เชี่ยวชาญ ผู้ออกแบบและผู้ก่อสร้างให้ทำงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

- การเตรียมบุคคล

เนื้อหาของนิทรรศการต่าง ๆ นั้นมีเนื้อหาที่จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญคอยตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา หรือบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านงานระบบหรืองานก่อสร้างด้วยเช่นกัน

- การประเมินผล

การตรวจสอบความถูกต้องของงานว่าทำตามแผนที่วางไว้แล้วเสร็จหรือไม่ มากน้อยเพียงใด ในอีกแง่คือ การประเมินผู้เข้าชมหรือทัศนคติของคนดู เพื่อรับข้อเสนอแนะมาแก้ไขข้อบกพร่อง

- การจัดประชุมและบันทึกข้อมูล

การประชุมชี้แจงแก่ผู้ร่วมงานนั้นมีความสำคัญเนื่องจาก เอกสารนั้นไม่เพียงพอในการสื่อสารในการทำงานร่วมกัน และต้องมีการบันทึกข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ในการอ้างอิงหรือเป็นหลักฐานในการตามประเมินผล

- การเตรียมงาน

ในการเตรียมงานมีขอบเขตตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ที่จัดแสดง รวมทั้งการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ออกแบบ ก่อสร้าง และติดตั้งงานนิทรรศการ

- การออกแบบ

การจัดวางผังงานนิทรรศการ ที่สามารถตอบสนองได้ต่อผู้ใช้งาน และสามารถทำให้เกิดขึ้นจริงและใช้งานได้ รวมไปถึงการจัดทำรายละเอียดของเนื้อหาวิชาการควบคู่ไปกับการออกแบบ

- การประชาสัมพันธ์

การเผยแพร่ข่าวสารให้ประชาชนหรือกลุ่มเป้าหมายได้ทราบถึงงานนิทรรศการ ทั้งด้านเนื้อหา และรูปแบบของงาน วัตถุประสงค์ สถานที่ วัน เวลา ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทราบ ในช่วงระยะเวลา

- ความปลอดภัย

ในการดำเนินการก่อสร้างนั้น มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญในชีวิตของพนักงานขณะทำงาน และคุณภาพของชิ้นงาน ที่จะส่งผลต่อผู้คนที่จัดแสดง

- การประกันผลงาน

ในการจัดสร้างชิ้นงานแสดงของนิทรรศการ จะมีการประกันผลงานที่จะสามารถเกิดความเสียหายได้ระหว่างการจัดแสดง จนกระทั่งมีการโยกย้ายสถานที่จัดแสดง ซึ่งความเสียหายสามารถเกิดได้จากการขนย้าย

3.3.2 ตัวแปรตาม คือ กระบวนการดำเนินการจัดงานนิทรรศการที่เกิดขึ้นจริง กล่าวคือ ผู้วิจัยได้กำหนดการวิเคราะห์เป็นไปตามทฤษฎีและวรรณกรรมเกี่ยวข้องกับ การบริหารจัดการ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost) รวมเข้ากับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ทั้งส่วนของเจ้าของงานนิทรรศการและบริษัทออกแบบก่อสร้าง

1) เวลา (Time)

- ระยะเวลา

มีการกำหนดระยะเวลาที่สามารถปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นได้จริง อยู่ภายในเวลาที่กำหนดตามตารางงานตามลำดับก่อน-หลัง รวมถึงมีการคิดเผื่อระยะเวลาหากเกิดความคลาดเคลื่อน

2) คุณภาพ (Quality)

- สาระสำคัญของโครงการ

แสดงถึงความเป็นมาของโครงการ และพูดกล่าวถึงรายละเอียดในความเข้าใจและความสำคัญของภารกิจ

- วัตถุประสงค์, กลุ่มเป้าหมาย

แสดงถึงสิ่งที่ผู้ว่าจ้างต้องการให้บรรลุ ทำออกมาให้เป็นรูปธรรมได้ รวมไปถึงการคำนึงถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ

- แผนการทำงาน

เป็นการกำหนดว่าจะต้องครอบคลุมประเด็นใดบ้าง ประกอบด้วยรายละเอียดทั้งเชิงลึกและเชิงกว้าง และกล่าวถึงรายละเอียดการทำงานอะไรบ้าง และในบางกรณีต้องชี้แจงด้วยว่าทำอย่างไรเพื่อควบคุมมาตรฐานของงาน ควรแบ่งการดำเนินการออกเป็นขั้นตอนที่ชัดเจน

- งบประมาณและวงเงิน

รายการแสดงปริมาณงานว่ามีงานอะไรบ้าง เช่น งานตกแต่งพื้นที่และป้าย งานระบบงานขนส่งและติดตั้ง เป็นต้น รวมถึงแสดงจำนวนเงินที่ใช้ในแต่ละวงงานนั้น ๆ เพื่อจัดหาได้ตรงตามความต้องการและควบคุมอยู่ในงบประมาณที่กำหนด ซึ่งอาจจะมีเทคโนโลยีช่วยในการติดตามงานเพื่อความแม่นยำมากยิ่งขึ้น

- แนวทางการนำเสนอ

การอธิบายเนื้อหาที่จะนำเสนอแก่ผู้เข้าชมที่มีความชัดเจน เพื่อความเข้าใจตรงกันของผู้เชี่ยวชาญ ผู้ออกแบบและผู้ก่อสร้างให้ทำงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

- การเตรียมบุคคล

เนื้อหาของนิทรรศการต่าง ๆ นั้นมีเนื้อหาที่จะต้องให้ผู้เชี่ยวชาญคอยตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของเนื้อหา หรือบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านงานระบบหรืองานก่อสร้างด้วยเช่นกัน

- การประเมินผล

การตรวจสอบความถูกต้องของงานว่าทำตามแผนที่วางไว้แล้วเสร็จหรือไม่ มากน้อยเพียงใด ในอีกแง่คือ การประเมินผู้เข้าชมหรือทัศนคติของคนดู เพื่อรับข้อเสนอแนะมาแก้ไขข้อบกพร่อง

- การจัดประชุมและบันทึกข้อมูล

การประชุมชี้แจงแก่ผู้ร่วมงานนั้นมีความสำคัญเนื่องจาก เอกสารนั้นไม่เพียงพอในการสื่อสารในการทำงานร่วมกัน และต้องมีการบันทึกข้อมูลเพื่อเป็นประโยชน์ในการอ้างอิงหรือเป็นหลักฐานในการตามประเมินผล

- การเตรียมงาน

ในการเตรียมงานมีขอบเขตตั้งแต่การเตรียมพื้นที่ที่จัดแสดง รวมทั้งการกำหนดวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการ ออกแบบ ก่อสร้าง และติดตั้งงานนิทรรศการ

- การออกแบบ

การจัดวางผังงานนิทรรศการ ที่สามารถตอบสนองได้ต่อผู้ใช้งาน และสามารถทำให้เกิดขึ้นจริงและใช้งานได้ รวมไปถึงการจัดทำรายละเอียดของเนื้อหาวิชาการควบคู่ไปกับการออกแบบ

- การประชาสัมพันธ์

การเผยแพร่ข่าวสารให้ประชาชนหรือกลุ่มเป้าหมายได้ทราบถึงงานนิทรรศการ ทั้งด้านเนื้อหา และรูปแบบของงาน วัตถุประสงค์ สถานที่ วัน เวลา ให้กลุ่มเป้าหมายได้ทราบ ในช่วงระยะเวลา

- ความปลอดภัย

ในการดำเนินการก่อสร้างนั้น มาตรฐานความปลอดภัยในการทำงานเป็นสิ่งสำคัญในชีวิตของพนักงานขณะทำงาน และคุณภาพของชิ้นงาน ที่จะส่งผลต่อผู้คนในวันที่จัดแสดง

- การประกันผลงาน

ในการจัดสร้างชิ้นงานแสดงของนิทรรศการ จะมีการประกันผลงานที่จะสามารถเกิดความเสียหายได้ระหว่างการจัดแสดง จนกระทั่งมีการโยกย้ายสถานที่จัดแสดง ซึ่งความเสียหายสามารถเกิดได้จากการขนย้าย

3) ต้นทุน (Cost)

- วงเงินในการจัดจ้าง

งบประมาณที่ผู้จัดได้กำหนดไว้สำหรับการจัดนิทรรศการ ว่าเบ็ดเสร็จแล้วทั้งหมดโครงการนั้น ต้องใช้งบประมาณเท่าไร มีการประมาณไว้ตั้งแต่ต้น และมีการประเมินอยู่ตลอดเวลา โดยมีการเผื่องบประมาณสำรองไว้ในกรณีฉุกเฉิน

3.4 เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

แนวคิดที่ใช้ในสร้างแบบสัมภาษณ์นั้นศึกษาจากแนวความคิดด้านการตัดสินใจในการเลือกที่ดีที่สุด โดยมีรายละเอียดสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. การตัดสินใจแบบมีโครงสร้าง (Structure)
2. การตัดสินใจแบบไม่เป็นโครงสร้าง (Unstructure)
3. การตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้าง (Semistructure)

โดยในการวิจัยครั้งนี้การสร้างแบบสัมภาษณ์เลือกใช้วิธี การตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้าง (Semistructure) ซึ่งเป็นการตัดสินใจแบบผสมระหว่างแบบโครงสร้างและไม่เป็นโครงสร้าง กล่าวคือ มีการกำหนดรูปแบบของการสัมภาษณ์มาก่อนแล้ว ซึ่งอาจเป็นประเด็นหลัก ๆ ที่ต้องการศึกษา หรือมีการยกตัวอย่างภายในประเด็นหลักเหล่านั้น เพื่อความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์ และมีส่วนเพิ่มเติมคือ การให้ผู้ให้สัมภาษณ์นั้นได้แสดงความคิดเห็นเพิ่มเติม จากประเด็นที่สัมภาษณ์อยู่ จะสามารถทำให้ได้ข้อมูลใหม่ ที่กว้างขวางขึ้น ข้อมูลไม่ถูกตีกรอบไว้เพียงแค่ที่ผู้สัมภาษณ์เป็นผู้กำหนดในขั้นตอนแรก

กระบวนการตัดสินใจเพื่อประกอบการตัดสินใจในการคัดเลือกนั้น สามารถแบ่งกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหารองค์กรเป็นลักษณะของลำดับขั้นตามลำดับความสำคัญ เป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. การตัดสินใจระดับกลยุทธ์ (Strategy Decision Making) เป็นการตัดสินใจของระดับผู้บริหารระดับสูงภายในองค์กร ซึ่งเป็นการมองถึงข้อดีข้อเสียในระยะยาว ที่จะเกิดขึ้นกับสิ่งที่จะตัดสินใจ เช่น การสร้างวิสัยทัศน์หรือการกำหนดเป้าหมายนโยบายขององค์กร
2. การตัดสินใจระดับยุทธวิธี (Tactical Decision Making) เป็นการตัดสินใจของระดับผู้บริหารระดับกลาง ในการตัดสินใจระดับนี้ มีความเกี่ยวข้องกับการจัดการต่างๆ ให้งานนั้นดำเนินไปตามนโยบายที่กำหนดมาจากผู้บริหารระดับสูง
3. การตัดสินใจระดับปฏิบัติการ (Operation Decision Making) เป็นการตัดสินใจของระดับหัวหน้างาน ในการตัดสินใจระดับนี้ มีความเกี่ยวข้องกับการแก้ไขปัญหาให้งานนั้น ๆ สามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างไม่ติดขัด มักเป็นงานทางด้านเทคนิคเฉพาะด้าน เช่น งานช่าง งานระบบ เป็นต้น

ซึ่งในกระบวนการตัดสินใจนี้ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการออกข้อมูลในการใช้สัมภาษณ์ เนื่องจากการสัมภาษณ์นั้น มีข้อมูลที่ต้องการทั้งจากฝ่ายผู้บริหาร และฝ่ายของบุคลากรภายในองค์กร ดังนั้นการตั้งประเด็นสัมภาษณ์จึงต้องมีลักษณะทั้งที่เป็นคำถามแบบปิด เพื่อให้การประมวลผลที่จากการสัมภาษณ์นั้นสามารถนำมาเปรียบเทียบได้ง่ายและชัดเจน เป็นไปในทิศทางเดียวกันของแต่ละฝ่าย ส่วนการตั้งคำถามสัมภาษณ์แบบเปิดนั้นผู้วิจัยต้องการให้เกิดการให้ข้อมูลเพิ่มเติมในแต่ละส่วน อาทิเช่น ปัญหาและอุปสรรค ซึ่งบางโครงการ ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นนั้นอาจมีความแตกต่างกันไปตามสถานการณ์ที่เผชิญ ซึ่งการได้มาซึ่งข้อมูลนี้จากการสัมภาษณ์นั้นถือเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยเป็นอย่างมาก

ในการวิจัยนี้เครื่องมือได้แก่

1. เครื่องมือแบบสัมภาษณ์ การสร้างแบบสัมภาษณ์จากการรวบรวมข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เอกสารทางราชการต่าง ๆ เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์หาข้อมูลเพิ่มเติม จากผู้เชี่ยวชาญที่มีความเกี่ยวข้องกับการจัดงานนิทรรศการทั้งในองค์กรพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) และองค์กรเอกชนบริษัทออกแบบและก่อสร้าง เพื่อนำผลที่ได้มารวมเข้ากับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ และทำการปรับปรุงตัวแปรให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

3.5 ขั้นตอนการวิจัย

3.5.1 ข้อมูลในขั้นทุติยภูมิ (Secondary Data) เกี่ยวกับความสำคัญในการจัดงานนิทรรศการที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษาประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบัน และข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นของการออกแบบและจัดงานนิทรรศการ การแบ่งขนาด ประเภทของงาน และศึกษาถึงปัญหาในการจัดงานนิทรรศการที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากสาเหตุใด เพราะอะไร รวมไปถึงกระบวนการการจัดงานนิทรรศการที่มีเนื้อหาครอบคลุมตั้งแต่ผู้จัดงาน ผู้ออกแบบและก่อสร้าง จนถึงผู้ชมงาน และฝ่ายต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง และศึกษาเอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ (TOR : Term of Reference) ของนิทรรศการนั้น ๆ ทำให้ผู้วิจัยสามารถทราบถึงลักษณะการจ้างงานของหน่วยงานรัฐต่อหน่วยงานเอกชน

3.5.2 ข้อมูลในขั้นปฐมภูมิ (Primary Data) ศึกษาโดยการเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดงานนิทรรศการที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับการศึกษา จากองค์กรพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) โดยผู้ที่มีความเชี่ยวชาญฝ่ายบริหารหรือออกแบบงาน

นิทรรศการ และจากองค์กรของรัฐหรือเอกชน ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ

3.5.3 ทำการเก็บรวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลที่ได้จากทั้งการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญการทบทวนวรรณกรรม และแหล่งข้อมูล จากนั้นทำการวิเคราะห์เรียบเรียงตามปัจจัยตัวแปรต้นและตัวแปรตาม ที่ได้กำหนดไว้ตามเนื้อหาข้างต้น

3.5.4 สรุปปัจจัยในการบริหารจัดการการจัดงานนิทรรศการภายใต้ปัจจัยหลักคือ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost) เพื่อให้เกิดแนวทางในการบริหารจัดการการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพ และสามารถทำประโยชน์ได้สูงสุดในทุก ๆ ส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้จัดจนกระทั่งผู้เข้าชม

3.5.5 เสนอแนะแนวทางที่สามารถพัฒนาหรือปรับปรุงกระบวนการบริหารจัดการงานนิทรรศการให้ดีขึ้นในแง่ของการบริหาร เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

จากการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลในชั้นทุติยภูมิ เพื่อศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการการบริหารจัดการการออกแบบก่อสร้างงานนิทรรศการและสรุปข้อมูลดังกล่าว จากนั้นผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลในชั้นปฐมภูมิ โดยการสัมภาษณ์นี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของการสัมภาษณ์ฝ่ายของเจ้าของงานนิทรรศการ และส่วนของการสัมภาษณ์บริษัทออกแบบก่อสร้างงานนิทรรศการ โดยประเด็นการสัมภาษณ์สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเด็น ได้แก่

1. แนวคิดพื้นฐานต่องานนิทรรศการของผู้จัด
2. การวางแผนและการเตรียมการงานนิทรรศการ
3. การดำเนินการงานนิทรรศการ
4. วิธีการประเมินผลทั้ง ฝ่ายของผู้ออกแบบก่อสร้าง และผู้เข้าชม

จากการสัมภาษณ์ฝ่ายของเจ้าของงานนิทรรศการซึ่งจัดขึ้นโดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ผู้ให้สัมภาษณ์อยู่ในฝ่ายบริหารขององค์กร โดยเนื้อหาจากการสัมภาษณ์สามารถสรุปได้ดังนี้

องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ หรือ อพวช. เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ ที่มีหน่วยงานย่อยในความรับผิดชอบอยู่ด้วยกัน 5 แห่ง กล่าวคือ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติวิทยา พิพิธภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศ และมีในลักษณะของพื้นที่จัดแสดงที่จามจุรีสแควร์ มีชื่อว่า จัตุรัสวิทยา อีกหนึ่งหน่วยงานที่ ณ ขณะนี้กำลังอยู่ในกระบวนการการออกแบบก่อสร้างอาคารใหม่คือ พิพิธภัณฑ์พระรามเก้า ซึ่งในงานวิจัยเล่มนี้มีขอบเขตในการศึกษา งานนิทรรศการที่เกี่ยวข้อง พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ทั้งในแง่ของการเป็นเจ้าของนิทรรศการและเป็นเจ้าของพื้นที่จัดงาน

พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ตั้งอยู่ ณ เทคโนโลยี ถนนเลียบคลองห้า ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เปิดให้บริการแก่ประชาชน เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2543 จนถึงปัจจุบัน ตัวอาคารแบ่งออกเป็น 6 ชั้น มีพื้นที่ใช้งานประมาณ 10,000 ตารางเมตร โดยภายในพิพิธภัณฑ์มีการจัดแสดงงานทั้งที่เป็นนิทรรศการถาวรและนิทรรศการชั่วคราว ในการขอเข้าสัมภาษณ์เพื่อขอข้อมูลในครั้งนี้

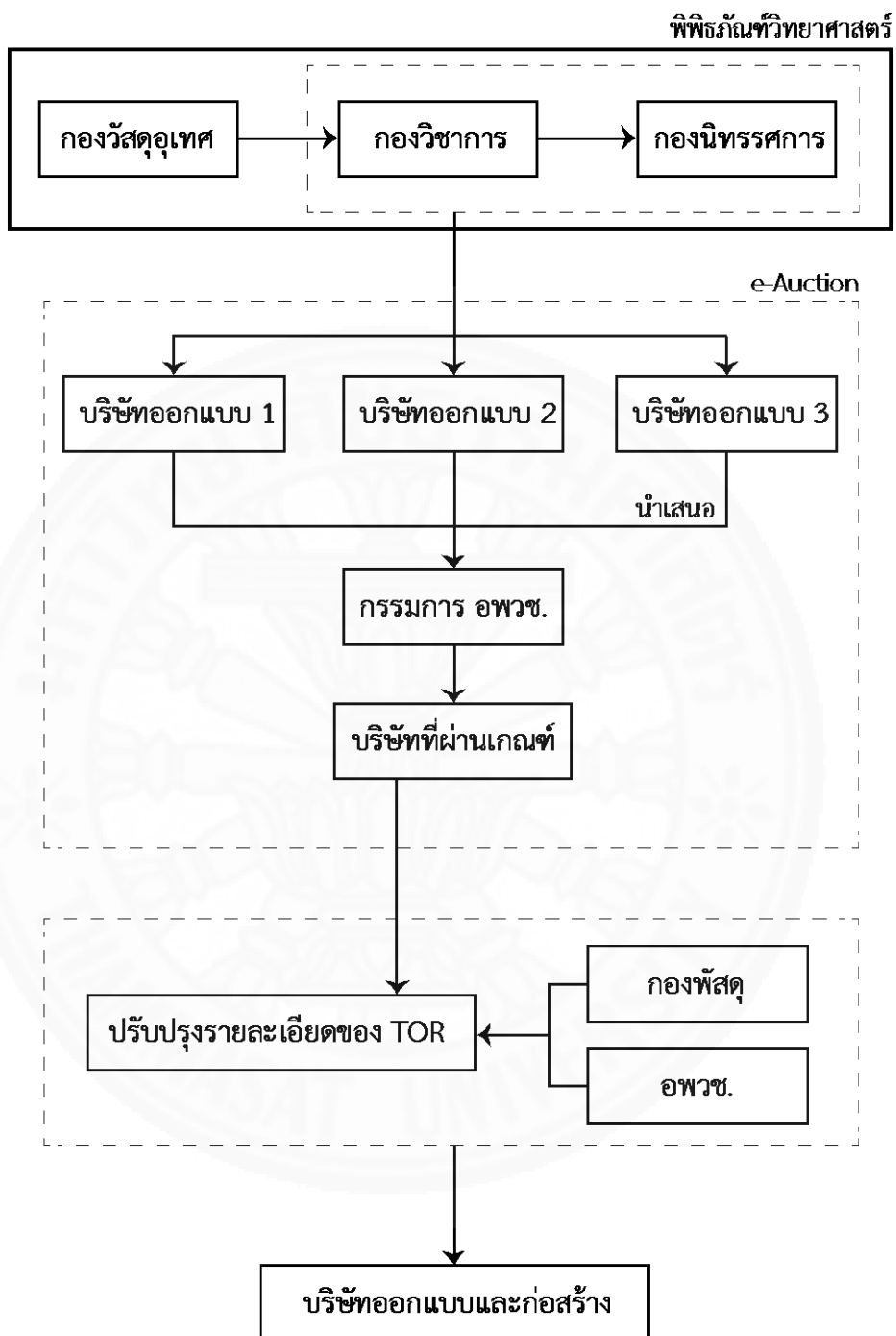
ได้ทำการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ (ผอ.) ซึ่งมีหน้าที่ในการบริหารงานภายในหน่วยงานและจัดทำแผนการพัฒนางานในอนาคต จะดำเนินการตามแผนของรัฐวิสาหกิจ ฉบับที่ 4 ที่มีวาระถึงปี 2559 นี้ ผู้อำนวยการมีทัศนคติเกี่ยวกับการจัดนิทรรศการที่น่าสนใจ กล่าวคือ นิทรรศการเป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้ในการสื่อสารการเรียนรู้สำหรับประชาชนทุกคนสามารถสร้างแรงบันดาลใจในการเรียนรู้ของผู้เข้าชมได้ สามารถจุดประกายให้เด็กรักและมีความชอบในวิทยาศาสตร์ รู้จักตั้งคำถามและเกิดข้อสงสัยกับปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น และงานนิทรรศการยังสามารถสร้างความตระหนักและสร้างความรู้ความเข้าใจให้แก่ประชาชนทั่วไปในเรื่องราวหรือเหตุการณ์ปัจจุบันที่มีความน่าสนใจ ณ ขณะนั้น เช่น ภัยพิบัติ โลกร้อน หรือ แผ่นเจลดัดไข่ที่เป็นข่าวในอดีต เป็นต้น

งานนิทรรศการถือว่าเป็นภารกิจสำคัญของงานพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ โดยในแต่ละปีมีการกำหนดจำนวนผู้เข้าชม ให้ถึงเกณฑ์เพื่อเป็นแรงผลักดันให้เกิดนิทรรศการต่าง ๆ มากมายทั้งนิทรรศการถาวร นิทรรศการชั่วคราว และนิทรรศการเคลื่อนที่ และในแต่ละช่วงเวลาจะต้องมีการประชาสัมพันธ์เพื่อให้คนทั่วไปได้รู้ถึงว่า ณ เวลานั้น ๆ มีนิทรรศการใดจัดแสดงอยู่ มีเนื้อหาอะไรที่น่าสนใจ ไม่ว่าจะเป็นทางโทรทัศน์ การโฆษณา รวมไปถึงงานอีเว้นท์อื่น ๆ เช่น งานของกระทรวงวิทยาศาสตร์ กระทรวงศึกษาธิการ หรืองานวันเด็ก เป็นต้น

โดยในกระบวนการการจัดงานนิทรรศการจากการสัมภาษณ์ผู้อำนวยการนั้นสามารถแบ่งลักษณะการจัดงานได้ 2 รูปแบบใหญ่ ๆ คือ

1. นิทรรศการที่หน่วยงานจัดขึ้นเองทั้งหมด

นิทรรศการที่หน่วยงานจัดขึ้นเองทั้งหมดสามารถสรุปการดำเนินการขั้นตอนต่าง ๆ ออกมาได้ดังแผนภาพที่ 4.1 ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการดำเนินการงานจัดงานนิทรรศการของพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ

จากแผนภาพสามารถอธิบายได้ว่า เริ่มต้นจากการได้สิ่งที่น่าสนใจสักหนึ่งสิ่ง เช่น ชิ้นงาน หรือเนื้อหาที่ต้องการนำเสนอ กองวัสดุพิเศษจะทำการหาข้อมูลเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์ของสิ่งที่สนใจ รุปร่าง สัณฐาน ข้อมูลพื้นฐานทั้งหมด จากนั้นข้อมูลจะถูกส่งต่อไปให้กับกองวิชาการและกองนิทรรศการ ทำงานร่วมกันคือ การสรุปเนื้อหาให้เกิดความกระชับเข้าใจจากนั้นนำมากำหนดรูปแบบการนำเสนอ วาง Layout ใหญ่ ๆ แนวความคิดของงานและรายละเอียด ต่อมาข้อมูลจะถูกส่งต่อไปให้กับบริษัทออกแบบ ภายนอก ในที่นี้เรียกว่ากระบวนการ e-Auction โดยให้บริษัทออกแบบหลาย ๆ แห่งทำการนำเสนอ รูปแบบของงานทั้ง การออกแบบวัสดุ การเลือกใช้สื่อ multimedia และรูปแบบของกราฟิก นำเสนอต่อ คณะกรรมการของพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ ทำการประเมินให้คะแนนและจะทำการแบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม โดยบริษัทที่คะแนนไม่ถึงเกณฑ์จะตกรอบไป ซึ่งเกณฑ์ประกอบการพิจารณาเรียกว่า “ข้อพิจารณา คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค” โดยการให้คะแนนตามดุลยพินิจของทางคณะกรรมการมีทั้งสิ้น โดยมี ประเด็นการประเมิน 6 ข้อดังนี้

- 1) แนวความคิดและสาระที่จัดแสดงตามวัตถุประสงค์ (10 คะแนน)
- 2) รูปแบบการจัดแสดงที่มีความคิดสร้างสรรค์ การเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม น่าสนใจ (10 คะแนน)
- 3) แนวทางในการนำเสนอจุดดึงดูดที่น่าสนใจในนิทรรศการฯ ที่มีลักษณะเด่น และกลมกลืนไปกับนิทรรศการถาวรในส่วนอื่นๆ ที่จัดแสดงในชั้นนิทรรศการ ซึ่งระบุรายละเอียดอย่างชัดเจน (50 คะแนน)
- 4) ผลงาน / ประสบการณ์ของนิติบุคคลและทีมงาน (5 คะแนน)
- 5) แผนงานและแนวทางการจัดระบบบริหารจัดการที่เหมาะสมสอดคล้องกับงานจ้างนี้ (15 คะแนน)
- 6) ข้อเสนอพิเศษอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในงานจ้างนี้ (10 คะแนน)

โดยที่แต่ละส่วนมีน้ำหนักการให้คะแนนแตกต่างกันออกไปตามรายละเอียด (ภาคผนวก ค หน้า 110) ซึ่งผู้ที่ได้รับคะแนนที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวต้องมีคะแนนไม่น้อยกว่า 80 คะแนน จาก 100 คะแนน เห็นได้ว่าน้ำหนักคะแนนนั้นส่วนของข้อ 3) แนวทางในการนำเสนอจุดดึงดูดที่น่าสนใจในนิทรรศการฯ ที่มีลักษณะเด่น และกลมกลืนไปกับนิทรรศการถาวรในส่วนอื่นๆ ที่จัดแสดงในชั้นนิทรรศการ ซึ่งระบุรายละเอียดอย่างชัดเจน นั้นมีสัดส่วนคะแนนมากที่สุด ฉะนั้นบริษัทออกแบบและ

ก่อสร้างควรให้ความสำคัญเกี่ยวกับประเด็นนี้ และอีกส่วนหนึ่งคือบริษัทที่ผ่านเกณฑ์จะเป็นผู้ได้รับเลือก จะทำการเซ็นสัญญาว่าจ้างซึ่งรูปแบบสัญญาเป็นไปตามข้อกำหนดภายใน TOR และขออนุมัติงบประมาณจากสภาฯ จากนั้นทาง อพวช. จะทำการปรับแก้ไข เอกสารประกอบกรว่าจ้างการจัดงาน นิทรรศการ (Terms of Reference : TOR) ซึ่งรายละเอียดภายใน TOR นี้ประกอบขึ้นจาก 2 ส่วนงาน คือ กองพัสดุจะทำรายละเอียดเกี่ยวกับกฎหมายในการว่าจ้าง ข้อกำหนดต่าง ๆ และส่วนของผู้จัดเองมี เนื้อหาเกี่ยวกับการถอดเนื้อหาการออกแบบ เนื้อหาวิชาการ วัตถุประสงค์ ฯลฯ เป็นตัวหนังสือ เป็นการ แก้ไขเนื้อหารายละเอียดงานงานในแต่ละงวดงาน เพื่อมอบให้กับบริษัทออกแบบและก่อสร้างอีกครั้งหนึ่ง เพื่อความสอดคล้องกันและเข้าใจตรงกันระหว่าง อพวช. และบริษัทออกแบบและก่อสร้าง

2. นิทรรศการเช่าจากแหล่งอื่น

ในรูปแบบนี้หากมีงบประมาณมากในระดับหนึ่งทางพิพิธภัณฑ์จะทำการเช่าชิ้นงานที่ใช้ ในการจัดแสดงจากต่างประเทศเป็นส่วนแสดงหลัก โดยการนำเนื้อหาเข้าที่ประชุม จะได้รับการพิจารณา จาก ฝ่ายบริหารว่าเนื้อหาและราคาเช่ามีความเหมาะสมแก่การนำมาจัดแสดงหรือไม่ หากได้รับการ อนุมัติ ทางพิพิธภัณฑ์มีหน้าที่ออกแบบเนื้อหาเพิ่มเติมจากตัวแสดงหลักที่นำมาจากต่างประเทศ เช่น การ ใส่คำบรรยายภาษาไทย การเกริ่นถึงที่มาที่ไปของตัวจัดแสดง เป็นต้น

ประเด็นถัดมาเป็นข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินผล ซึ่งการประเมินนี้สามารถแบ่งออกเป็น 2 ช่วง ตรงตามเนื้อหาที่ได้ศึกษามาในข้อมูลขั้นสุดท้ายคือ

1. ช่วงระหว่างดำเนินการจัดเตรียมนิทรรศการ

เป็นการประเมินบริษัทที่เข้ามารับผิดชอบงานออกแบบติดตั้งงานนิทรรศการ โดยการ ประเมินนี้เป็นการติดตามงานจากคณะกรรมการส่งมอบงาน เป็นผู้ตรวจสอบตามงวดงานในสัญญาว่าจ้าง เป็นการประเมินถึงความครบถ้วนและความถูกต้องของงาน ในบางกรณีที่บริษัทก่อสร้างทำงานไม่ตรงกับ แบบที่กำหนดไว้ เกิดขึ้นบ่อยครั้ง เช่น อุปกรณ์บางชนิดขาดตลาดจึงทำให้ต้องหาทดแทน หากเป็น อุปกรณ์ที่คุณภาพสูงกว่ากำหนดตอนแรก ส่งผลทำให้งบประมาณเพิ่มขึ้น ฉะนั้นจะกลายเป็นงานเพิ่ม - ลด ทางพิพิธภัณฑ์จะต้องจัดสรรงบประมาณเพิ่มเติมจากส่วนอื่น ๆ แต่หากเป็นอุปกรณ์ที่คุณภาพต่ำ กว่ากำหนดตอนแรกจะกลายเป็นงานเพิ่ม - ลด เช่นกัน เงินส่วนต่างจะถูกชำระคืนในภายหลัง ทั้งนี้การ เกิดปัญหาขึ้นจากการล่าช้านั้นสามารถเกิดขึ้นจาก 2 กรณีที่เกิดอยู่บ่อยครั้ง คือ ทางพิพิธภัณฑ์ เปลี่ยนแปลงแบบเมื่อจัดสร้างไปแล้วเนื่องจากต้องการพิเศษอื่น ๆ และความล่าช้าจากการทำงานของ

บริษัทก่อสร้างเอง ส่งผลทำให้งบประมาณบานปลาย ในกรณีนี้ทางพิพิธภัณฑน์ที่ไม่มีส่วนรับผิดชอบในการเพิ่มขึ้นของงบประมาณ ทางบริษัทก่อสร้างต้องรับผิดชอบในส่วนนี้เอง

2. ช่วงหลังการจัดนิทรรศการ

เป็นการประเมินตัวผู้เข้าชม โดยประเมินปริมาณยอดผู้เข้าชมนิทรรศการ โดยภายในพิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์นี้ การเข้าชมนิทรรศการชั่วคราวบางนิทรรศการจะมีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม จากส่วนนิทรรศการปกติ ก็จะสามารถทราบจำนวนผู้เข้าชมได้จาก ยอดขายบัตรเพิ่มเติมพิเศษได้ ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงปริมาณ ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพนั้นสามารถประเมินได้จากการให้ผู้เข้าชมนิทรรศการ ได้ทำแบบสอบถามจากทางนิทรรศการเป็นผู้สอบถามถึงความรู้ที่ได้รับกลับไปหลังจากเข้าชมนิทรรศการแล้ว ซึ่งสามารถทำการประเมินได้เองหรือให้ทางหน่วยงานที่มีความถนัดในการเก็บข้อมูลด้านนี้เป็นผู้ดำเนินการแทน

จากการสัมภาษณ์ฝ่ายของเจ้าของนิทรรศการซึ่งได้แนวคิดแถมมุดังข้อมูลเบื้องต้น จากนั้นได้เข้าทำการสัมภาษณ์บริษัทออกแบบก่อสร้างงานนิทรรศการที่ทาง อพวช. ทำงานร่วมกัน ในประเด็นการสัมภาษณ์เดียวกันเพื่อให้ได้ข้อมูลเป็นไปในแนวทางเดียวกัน สามารถสรุปเนื้อหาได้ดังนี้

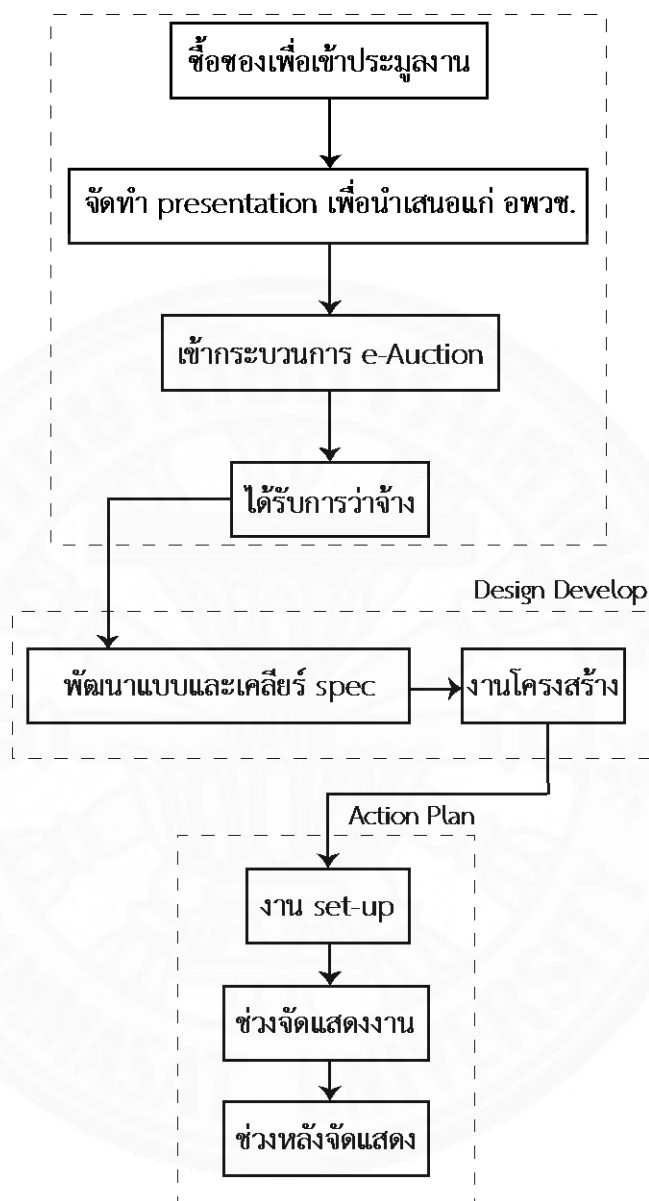
บริษัท A

จากการได้เข้าสัมภาษณ์บริษัทที่รับงานออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการให้กับองค์การพิพิธภัณฑน์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ซึ่งมีประสบการณ์ทำงานร่วมกันมา ภายในบริษัทแห่งนี้มีการแบ่งฝ่ายการทำงานออกเป็นหลายฝ่ายรับผิดชอบนอกจากเจ้าของบริษัทที่เป็นผู้คอยประสานงานส่วนต่าง ๆ เช่น ผู้ออกแบบตัวงาน (Designer) ผู้ออกแบบงานกราฟิก (Graphic Designer) ผู้ทำแบบก่อสร้าง (Draft man) และทีมช่าง เป็นต้น โดยการทำงานไม่สามารถแบ่งฝ่ายและหน้าที่อย่างชัดเจนรูปแบบการทำงานจึงเป็นการทำงานร่วมกันภายในองค์กร จากการสัมภาษณ์ครั้งนี้ เป็นการสัมภาษณ์เจ้าของบริษัท ที่เป็นผู้มีความชำนาญในการทำงานร่วมกับ อพวช. ได้กล่าวถึงระบบการดำเนินงานขององค์กรและมุมมองทัศนคติต่าง ๆ จากฝ่ายผู้ออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการถึงกระบวนการบริหารที่สามารถทำให้งานดำเนินไปได้และสำเร็จลุล่วง พร้อมกับการอธิบายแง่คิดเกี่ยวกับการบริหาร เงินงบประมาณ เวลา และคุณภาพของงาน ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุดในรอบของการทำงานจริงที่เกิดขึ้น การกล่าวถึงความสำคัญของ เอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ (Terms of Reference : TOR) กล่าวคือ TOR เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากต่อการทำงาน เพราะเสมือนเป็นสัญญาฉบับหนึ่งที่ใช้ดำเนินการตาม หรือใช้แก้ไข หรือตัดสินปัญหาต่าง ๆ นอกจาก TOR แล้วยังมีเอกสารอื่น ๆ ที่ควรแก่

การศึกษา เช่น เอกสารคู่มือการปฏิบัติงานร่วมกันกับบริษัทรายใหญ่ซึ่งเป็นบริษัทที่คุณภาพรวมของงานทั้งหมด ซึ่งจะมีรายละเอียดเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติงานร่วมกันของผู้รับเหมาในการเข้าติดตั้งชิ้นงาน แสดง เพื่อความเข้าใจตรงกันของทุก ๆ ฝ่าย จึงจะทำให้ง่ายและเกิดความสะดวกแก่การจัดงาน

ต่อมาได้สัมภาษณ์ถึงกระบวนการทำงานภายในองค์กรแห่งนี้ ภายในแผนภาพนี้มีข้อมูลของการประมวลซึ่งได้อธิบายไปในส่วนของการสัมภาษณ์ทาง อพวช. ไปแล้วในข้างต้น และกระบวนการต่อจากนั้นสามารถสรุปเป็นแผนผังได้ดังตามภาพที่ 4.2 ดังนี้





ภาพที่ 4.2 ขั้นตอนการดำเนินงานการจัดงานนิทรรศการของบริษัท A

จากแผนภาพสามารถอธิบายได้ว่า หลังจากการซื้อของประมูล ทางบริษัทจะจัดทำแบบนำเสนอให้แก่ อพวช. ซึ่งในขั้นตอนนี้จะมีบริษัทที่ออกแบบและก่อสร้างหลาย ๆ บริษัทเข้าร่วมนำเสนอ งานด้วย จากนั้นเข้าสู่กระบวนการ e-Auction เพื่อประมูล บริษัทใดที่ทำแบบนำเสนอออกมาได้ตรงความต้องการของคณะกรรมการจาก อพวช. มีความเหมาะสมตามเกณฑ์กำหนดจะเป็นบริษัทที่ได้รับงานนั้น ๆ ไปดำเนินการต่อไป

หลังจากที่ได้รับทราบว่าจ้างแล้วบริษัทจะทำการพัฒนางานออกแบบและเคลียร์ spec จากรูปแบบงานที่ได้ทำนำเสนอไป ซึ่งในส่วนนี้มีการคำนึงถึงเวลาในอนาคต เช่น อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ระยะเวลาที่ออกแบบก่อสร้างและจัดงานแสดงนั้นกินระยะเวลานาน ก็อาจจะทำให้มีอุปกรณ์รุ่นใหม่ ๆ ที่ดีกว่าเข้ามาแทนที่อุปกรณ์ที่ได้ spec ลงไปในการจัดซื้อตอนแรก เพื่อเป็นทั้งข้อดีแก่ผู้ใช้งาน และ ผู้บำรุงรักษาเอง เป็นต้น ในการจัดหาของจะได้รับการทำงานร่วมกับพันธมิตรหรือเอเจนรายอื่น ๆ จากนั้นงานในส่วน Graphic จะเริ่มดำเนินการระดมความคิด จัดทำ เนื้อหา ข้อความ รูปภาพ และจัดทำชิ้นงานวิทยาศาสตร์ เป็นชิ้นงานที่สามารถให้ผู้เข้าชมทดลองเล่น สัมผัสได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสนใจเป็นลำดับต้น ๆ ด้วยเหตุว่า ชิ้นงานเหล่านี้ต้องสามารถใช้งานได้จริง สามารถสื่อสารสิ่งที่ต้องการให้แก่ผู้เล่นได้อย่างตรงเป้าหมาย มีความแข็งแรงทนทาน เนื่องจากในวันหนึ่ง ๆ ที่เปิดแสดงนั้น จะมีผู้เข้าชมไม่ต่ำกว่า 10,000 คน โดยการผลิตชิ้นงานจะได้รับการตรวจสอบจากเจ้าหน้าที่ของ อพวช. เข้ามาประเมินคุณภาพและความถูกต้อง จากนั้นฝ่ายงานโครงสร้างจะดูแลเรื่องการก่อสร้างหน้างาน โครงสร้างในการทำแผงจัดแสดง ตัวชิ้นงาน ป้ายต่างๆ การเคลียร์พื้นที่ก่อสร้าง งานรื้อถอน เป็นต้น

ในส่วนถัดมาเรียกว่าส่วนของ Action-Plan ในส่วนนี้เป็นการทำงานที่สถานที่จัดงานแสดง เริ่มต้นด้วย การ Set-up งานตั้งแต่ ซึ่งต้องเรียนรู้เกี่ยวกับข้อควรพึงปฏิบัติร่วมกันของบริษัทที่เข้าติดตั้งงานเพื่อความสะดวกเรียบร้อย ต้องบริหารระหว่างเวลา จำนวนชิ้นงานหรือของที่จะต้องนำเข้าสู่ลานจัดแสดง และปริมาณแรงงานที่เหมาะสมกับเวลาที่มีอยู่อย่างจำกัด และข้อจำกัดของแต่ละสถานที่ ๆ ดำเนินการซึ่งจะมีความแตกต่างกันออกไปตามสถานการณ์ จากนั้นก็เริ่มทำการติดตั้งงานโครงสร้าง งานระบบต่าง ๆ ติดป้าย Ink-jet ปูพรม และตรวจสอบระบบไฟฟ้าทดลองการใช้งาน เป็นต้น เมื่องานเริ่มจัดแสดง ทางบริษัทนี้จะมีช่างประจำนิทรรศการอย่างน้อย 2 คน เพื่อคอยดูแลความเรียบร้อยของชิ้นงานหรือระบบไฟฟ้า จะทำงานร่วมกันกับช่างและอาสาสมัครของ อพวช. ที่ประจำการอยู่เช่นกัน จากการสัมภาษณ์ ผู้ให้สัมภาษณ์ยังกล่าวอีกว่า ที่จำเป็นต้องมีช่างของทางบริษัทเองประจำอยู่นั้น สาเหตุเนื่องจากช่างจะมีความเชี่ยวชาญในตัวชิ้นงานของทางบริษัทเองมากกว่าช่างของ อพวช. ที่สำคัญกว่านั้นระหว่างที่ชิ้นงานชำรุด เต็ม ๆ ที่มาชมภายในงานบางคนจะพลาดโอกาสที่สำคัญอย่างยิ่งในการเรียนรู้ และได้รับ

ความรู้จากส่วนนั้น ๆ กลับไป ในส่วนช่วงหลังการจัดแสดง ความสำคัญนั้นอยู่ที่การรื้อถอนชิ้นงานอย่างระมัดระวัง เพราะชิ้นงานเหล่านี้สามารถนำไปจัดแสดงต่อในสถานที่อื่น ๆ ได้ต่อจากแห่งแรก เพื่อเป็นการขยายโอกาสให้แก่ เด็กและประชาชนทั่วไปได้เข้าถึงการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ได้มากยิ่งขึ้น แต่ระหว่างนั้น ชิ้นงานจะได้รับการซ่อมแซมและปรับแต่งแก้ไข ซึ่งจะถูกระเมินโดย อพวช.

เมื่อพิจารณาตัวอย่างนิทรรศการที่บริษัท A ได้ดำเนินการออกแบบและก่อสร้างให้กับ อพวช. กล่าวคือ นิทรรศการนี้จัดแสดงในพื้นที่ 500 ตารางเมตร ในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประจำปี 2557 ระหว่างวันที่ 12-28 สิงหาคม 2557 จังหวัดเชียงใหม่ และนำมาจัดแสดงต่อที่ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เนื้อหาของนิทรรศการมีแนวคิดสำหรับการนำเสนอคือคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน โดยจัดแสดงให้ผู้เข้าชมได้เรียนรู้ว่าเราสามารถพบเห็นสิ่งของหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีคณิตศาสตร์เข้าไปเกี่ยวข้องได้ในสถานที่ต่าง ๆ ที่คุ้นเคย



ภาพที่ 4.3 ภาพบรรยากาศนิทรรศการในการออกแบบและก่อสร้างของบริษัท A-1 จาก องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ



ภาพที่ 4.4 ภาพบรรยากาศนิทรรศการในการออกแบบและก่อสร้างของบริษัท A-2 จาก
องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

โดยการจัดนิทรรศการนี้ มีขั้นตอนช่วงเตรียมการคือ เริ่มตั้งแต่มีการซื้อของเพื่อเข้า
ประมูลในการรับงานนิทรรศการชิ้นนี้ จากนั้นบริษัท A ได้จัดแบบนำเสนอแก่ อพวช. โดยในขั้นตอนนี้
บริษัท A ได้ดำเนินการภายในระยะเวลาที่ อพวช.กำหนด เนื่องจาก อพวช.นั้น ได้มีการเสนอการร่วมเข้า
ประมูลงานแก่ทุกฝ่ายที่สนใจ ดังนั้น บริษัท A จึงต้องจัดทำข้อมูลนำเสนอผลงานเบื้องต้นว่างานที่
ต้องการนำเสนอในนิทรรศการนั้น บริษัทจะนำเสนอในรูปแบบใด เนื้อหาโดยประมาณมีอะไรบ้าง รวมทั้ง
การคิดประมาณการต้นทุนที่ต้องใช้ในการดำเนินการเพื่อแข่งขันกับบริษัทอื่น ๆ โดยทั้งหมดนี้ กล่าวคือ
เวลาการดำเนินการ ต้นทุนที่ใช้ในการออกแบบและก่อสร้างรวมถึงคุณภาพของงานที่ต้องการนำเสนอต่อ
ผู้ชมนิทรรศการนั้น จะถูกกำหนดให้อยู่ในขอบเขตความต้องการของผู้เป็นเจ้าของ

ต่อมาช่วงดำเนินการออกแบบ เมื่อบริษัท A ชนะการประมูลงานก็จะเริ่มเข้าสู่กระบวนการขั้นตอนการ
ดำเนินงานออกแบบ โดยเบื้องต้นบริษัท A ได้มีการเรียกประชุมภายในองค์กรเพื่อระดมความคิดความ
ต้องการเกี่ยวกับคุณภาพของงานที่จะออกแบบ ไม่ว่าจะเป็นในส่วนของ รูปแบบการนำเสนอ ตลอดจน

แบบก่อสร้าง เป็นต้น โดยข้อมูลเหล่านี้ บริษัท A ได้ดำเนินการให้แล้วเสร็จก่อนที่จะเริ่มดำเนินการจริงในส่วนการก่อสร้าง ซึ่งมีการร่วมงานกันหลายฝ่าย ไม่ว่าจะเป็น ฝ่าย Designer ฝ่าย Graphic ฝ่าย Creative และฝ่ายผู้เชี่ยวชาญด้านการก่อสร้าง ต่อมาเมื่อกำหนดและสรุปรงานที่จะต้องดำเนินการทั้งหมดแล้ว บริษัท A จึงได้กำหนดระยะเวลาดำเนินการว่างานในส่วนใดต้องใช้ระยะเวลาในการดำเนินการนานเท่าใด และจะจัดทำในช่วงเวลาไหน ควบคู่ไปกับงบประมาณค่าใช้จ่ายที่ต้องนำมาใช้ในการดำเนินการทั้งหมด ซึ่ง เวลา คุณภาพ และต้นทุนที่ว่าเป็นส่วนที่บริษัท A ได้ตั้งเป้ากำหนดไว้ เพื่อให้การดำเนินการก่อสร้างที่เกิดขึ้นนั้น เป็นไปตามเวลา คุณภาพ และ ต้นทุนที่กำหนด ทั้งนี้เนื้อหาการออกแบบถือเป็นส่วนสำคัญที่จะกำหนดว่างานนิทรรศการนั้นจะถูกจัดขึ้นในรูปแบบใด ซึ่งบริษัท A ได้ประสบปัญหา กล่าวคือ บริษัท A ใช้เวลาออกแบบเกินระยะเวลาที่กำหนด เนื่องจากใน TOR ไม่ได้มีการกำหนดสื่อที่ใช้ในการจัดแสดง ซึ่งทำให้ บริษัท A ต้องทำการกำหนดรูปแบบของสื่อที่จะใช้ในการนำเสนอโดยการระดมความคิดจากหลายฝ่าย ไม่ว่าจะเป็น ฝ่ายกราฟิก ฝ่ายดีไซน์ เป็นต้น ซึ่งทำให้เกิดปัญหาตามมา นั่นคือทำให้ไม่ตรงตามความต้องการของเจ้าของ ถึงแม้ TOR จะมีการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการติดตั้ง และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดแสดงก็ตาม แต่ก็ยังเป็นเพียงการกำหนดอุปกรณ์เบื้องต้นที่ต้องใช้ในการจัดแสดงเท่านั้น แต่ไม่ได้กล่าวถึงเทคนิคการนำเสนอว่าต้องมีความทันสมัยเข้ามาประกอบรวมกับการแสดงมากนักเพียงใด จึงทำให้ต้องมีการเปลี่ยนรูปแบบงานออกแบบอยู่หลายครั้ง เนื่องจากผู้เป็นเจ้าของให้ความเห็นว่างานที่ออกแบบมานั้นไม่สามารถสื่อให้ตรงตามความต้องการได้จริง จึงต้องใช้เวลาล่วงเลยไปกว่าที่กำหนดให้งานออกแบบแล้วเสร็จ แต่ยังสามารถบริหารให้อยู่ในงบประมาณที่กำหนด เนื่องจากการบริหารงานกันเองภายในองค์กรไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับภายนอกแต่อย่างใด

หลังจากที่บริษัท A ได้ออกแบบงานนิทรรศการเสร็จสิ้น ทำให้ทราบถึง เวลา คุณภาพ และต้นทุนที่จะเกิดขึ้นตามการออกแบบที่ได้กำหนด ต่อมาคือ ขั้นตอนช่วงดำเนินการก่อสร้าง ซึ่งขั้นตอนนี้ก่อนที่จะเริ่มทำการก่อสร้างภายในสถานที่หน้างานจริงนั้น บริษัท A ได้มีการวางแผนขั้นตอนการทำงานว่าต้องทำอะไรก่อนหลัง แต่เมื่อถึงสภาพการทำงานจริงนั้น เนื่องจากบางครั้งเจ้าของ มีความต้องการที่จะเปลี่ยนแปลงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ งานก่อสร้างมีการหยุดชะงัก ไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างให้เป็นไปตามแผนการทำงานที่กำหนดไว้ในตอนแรกได้ เพื่อให้การก่อสร้างเป็นไปตามแบบที่ต้องการ จึงทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนแก้ไขความต้องการดังกล่าว ซึ่งส่งผลให้มีการใช้งบประมาณเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากต้องทำการเปลี่ยนวัสดุอุปกรณ์ใหม่ ทำให้บริษัท A นั้นไม่สามารถทำงานเสร็จได้ทันตามเวลาที่กำหนด อีกทั้งงบประมาณนั้นเกินกว่าที่กำหนด

ต่อมาขั้นสุดท้ายคือช่วงการจัดแสดงนิทรรศการ เมื่อนิทรรศการเปิดแสดง บริษัท A จะส่งผู้เชี่ยวชาญในด้านการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาที่ทำการจัดแสดง รวมถึงผู้เชี่ยวชาญด้านงานโครงสร้าง เพื่อมีกรณีมีเหตุฉุกเฉินที่จำเป็นจะต้องซ่อมแซมแก้ไขงานโครงสร้าง หรือ ฟังก์ชันการใช้งานที่นำการจัดแสดงอยู่ ผู้เชี่ยวชาญเหล่านี้ก็จะอยู่ประจำการคอยให้ความช่วยเหลือซ่อมแซมโครงสร้างดังกล่าวให้ยังใช้งานได้ อย่างมีคุณภาพ ส่วนงานด้านเนื้อหาความรู้ความเข้าใจในงานนิทรรศการนั้น บริษัท A ก็จะมีการเผยแพร่ ข้อมูลความรู้ให้กับทีมงานคนอื่นที่ดำเนินการอยู่ใน อพวช. เพื่อให้บุคคลเหล่านั้นได้ทำการเผยแพร่ข้อมูล ไปยังผู้เยี่ยมชมงานให้ได้ความรู้จากการที่มาเยี่ยมชมงาน ซึ่งอยู่ในระยะเวลาสอง สัปดาห์ และในงบประมาณที่ได้เผื่อไว้สำหรับงานซ่อมแซมก่อสร้าง

ประเด็นถัดมาคือการสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลการประเมินผลของบริษัทสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. การประเมินโดยองค์การพิพิธภัณฑศึกษาาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)

คณะกรรมการจาก อพวช. จะเข้ามาทำการประเมินเป็นช่วง ๆ ตั้งแต่ในช่วงของการเริ่มผลิตชิ้นงาน คณะกรรมการจะตรวจจะตรวจสอบคุณภาพของชิ้นงานว่าสามารถใช้งานได้จริงหรือไม่ และสามารถใช้งานได้ดีหรือไม่ ก่อนทางบริษัทจะทำการปรับปรุงแก้ไขต่อไป อีกช่วงหนึ่งคือช่วงของการตรวจรับงานในแต่ละงวดงาน คณะกรรมการจะตรวจสอบตามรายละเอียดของงวดงาน และจะสรุปออกมาว่างานมีความถูกต้องและครบถ้วนตามรายละเอียดต่าง ๆ สุดท้ายเป็นช่วงของการตรวจสอบชิ้นงานหลังการใช้งานและ ปรับปรุงก่อนนำกลับไปแสดงยังที่อื่น ๆ อย่างที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น โดยมีการประเมินทุกๆช่วงของการรับมอบงวดงาน

2. การประเมินการทำงานของบริษัทเอง

ในการประเมินการทำงานของบริษัทเองนั้นไม่มีการกระทำที่เป็นขั้นตอนอย่างเป็นทางการ จะเป็นการประชุมกันในแต่ละฝ่ายของบริษัท เพื่อนำปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน มาปรึกษาพูดคุยกัน เพื่อค้นหาจุดบกพร่องและพัฒนาตนเองให้ปัญหาเหล่านี้ไม่เกิดขึ้นอีก ซึ่งได้มีการจัดการประชุมร่วมกันทุกครั้งหลังจากเสร็จสิ้นการทำงาน

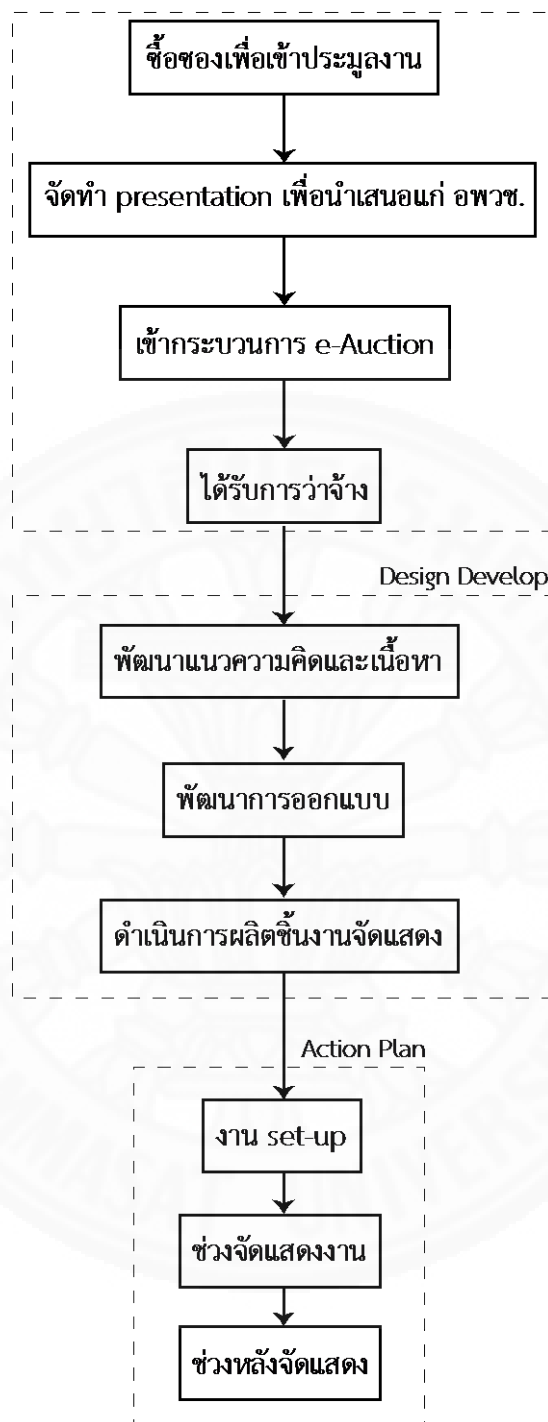
ในแง่ของความสำเร็จของการจัดงานนิทรรศการของบริษัทออกแบบก่อสร้าง นอกเหนือจาก กำไรที่เป็นตัวเงินแล้ว ผู้ให้สัมภาษณ์ได้แนะนำความคิดของกำไรในลักษณะที่แตกต่างออกไปอีกว่า ไม่เพียงแต่เงินเท่านั้น การได้ทำงานหนึ่งๆนั้นเป็นการเพิ่มพูนประสบการณ์ขององค์กรเราเอง ได้ผลงานเพิ่มเติมเพื่อใช้เป็นประวัติอ้างอิงความชำนาญขององค์กร และได้รู้จักผู้คนในวงการอื่นๆเพิ่มมาก

ขึ้น ทำให้มีโอกาสขยายฐานลูกค้า ในระยะยาวสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ก็สามารถส่งผลถึงการประสบผลสำเร็จได้เช่นกัน

บริษัท B

จากการได้รับการสัมภาษณ์จากบริษัทออกแบบและก่อสร้างนิทรรศการ นี้ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับ อพวช โดยนิทรรศการที่จัดขึ้นนี้เป็นการร่วมมือกันกับ อพวช. โดยบริษัทแห่งนี้เป็นองค์กรที่มีขนาดใหญ่กว่า บริษัท A แต่มีขนาดเล็กกว่าบริษัท ผู้ให้การสัมภาษณ์มีตำแหน่งหน้าที่เป็น ผู้จัดการโครงการ (Project Manager) ซึ่งมีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 8 ปี โดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบหลักๆด้วยกัน 3 ส่วนการทำงาน กล่าวคือ โดยเริ่มจากการพัฒนาแนวความคิดของงาน วางรูปแบบของงาน เนื้อหาโครงสร้างของงานรวมถึงรูปแบบการนำเสนอที่มีความสอดคล้องกันกับเนื้อหา เพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการออกแบบงานนิทรรศการ ตลอดจนมีหน้าที่ควบคุมการผลิตชิ้นงานที่ใช้จัดแสดงให้อยู่ในคุณภาพที่ผู้เป็นเจ้าของต้องการ โดยบริษัท B ได้มีแนวคิดพื้นฐานที่มีต่อนิทรรศการกล่าวคือนิทรรศการถือเป็นรูปแบบการแปลงเนื้อหาองค์ความรู้ที่มี ออกมาเป็นรูปธรรม โดยผ่านทางข้อความ ภาพ และสิ่งที่จัดแสดง ที่สามารถสื่อสารให้ผู้ชมเข้าถึงเนื้อหาและความรู้นั้นๆ ได้ง่ายที่สุด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นสื่อกลาง ระหว่างผู้สื่อสารและผู้รับสาร คือผู้ชมนั่นเอง

ต่อมาได้สัมภาษณ์ถึงกระบวนการทำงานภายในองค์กรแห่งนี้ ซึ่งมีรายละเอียดลำดับขั้นตอนต่างๆ ที่สามารถสรุปได้ดังภาพที่ 4.5 ต่อไปนี้



ภาพที่ 4.5 ขั้นตอนการดำเนินงานการจัดงานนิทรรศการของบริษัท B

ในกระบวนการขั้นตอนการดำเนินงานของบริษัท B นั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ช่วงใหญ่ๆ โดยเริ่มจากเมื่อบริษัทได้รับการว่าจ้างให้ดำเนินการ จะเริ่มพัฒนาแนวคิดและเนื้อหาของนิทรรศการ เกี่ยวกับเนื้อหาข้อมูลที่มีความสำคัญ รวมถึงการศึกษาวัตถุประสงค์อย่างละเอียดเพื่อความเข้าใจในต้วงานนิทรรศการอย่างแท้จริง แนวความคิดในการจัดแสดงหรือการหาจุดเด่นของเนื้อหา (Hi Light) ของงาน ออกมาเป็นรูปแบบการนำเสนอในลักษณะต่างๆ เช่น ตัวอักษร ภาพ หรือสิ่งจัดแสดง ฯลฯ และท้ายสุดของช่วงนี้คือ การย่อเนื้อหาที่ใช้ในการจัดแสดงให้เรียบง่าย เพื่อความสะดวกในการทำ ความเข้าใจของผู้ชม และมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตที่เหมาะสม ช่วงต่อมาจะเป็นช่วงของการพัฒนาการ ออกแบบ ในช่วงนี้จะมีการศึกษาเนื้อหาอย่างละเอียดมากขึ้น เพื่อความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในการที่จะ พัฒนาแบบ และให้แบบที่ออกมานั้นสามารถเข้ากันได้กับบริบทหรือสถานที่จัดงานนิทรรศการ การพัฒนา แบบในช่วงนี้ยังคำนึงถึง อารมณ์ รูปแบบ เพื่อให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่จะนำเสนอแก่ พวกเขา นอกจากนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ยังให้ข้อมูลว่าผู้ออกแบบควรมีความรู้ความเชี่ยวชาญในเชิงเทคนิคการ จัดแสดงเป็นอย่างดี

ต่อมาเข้าสู่ช่วงของการดำเนินการผลิตชิ้นงานการจัดแสดง ซึ่งสิ่งแรกที่คำนึงถึงในส่วนนี้ คือการแลกเปลี่ยนความเป็นไปได้ในเชิงการจัดแสดงของแบบที่ได้จัดทำขึ้นในช่วงที่ผ่านมา นอกเหนือจาก การศึกษาเนื้อหา เทคนิคการจัดแสดง แล้วในช่วงของการผลิตชิ้นงานยังต้องคำนึงถึงการออกแบบและ รูปแบบการติดตั้งชิ้นงานอย่างลึกซึ้งเช่นกัน เพื่อประสิทธิภาพในการดำเนินการการปรับเปลี่ยนในกรณีที่ แบบมีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับเปลี่ยนเกิดขึ้นหน้างานจริง และเข้าสู่ช่วงท้ายสุดของการดำเนินการ ได้แก่ช่วงของการติดตามผลงาน ซึ่งการติดตามนี้สามารถแบ่งออกเป็นได้ 2 รูปแบบ กล่าวคือ การติดตาม ผลในเชิงของพฤติกรรมผู้ชม และ ในเชิงของแบบสำรวจเพื่อนำมาพัฒนาปรับปรุงตัวองค์กรเอง

เมื่อพิจารณาตัวอย่างนิทรรศการที่บริษัท B ได้ดำเนินการออกแบบและก่อสร้าง กล่าวคือ นิทรรศการ Y เป็นนิทรรศการที่ศูนย์การเรียนรู้สุขภาวะจัดทำขึ้น โดยเปิดโอกาสให้ประชาชนได้ มีโอกาสการเรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นด้านต่างๆที่เกิดขึ้นจากการปั่นจักรยาน และสร้างแรงบันดาลใจให้คน หันมาปั่นจักรยานใช้เป็นพาหนะในการใช้ชีวิตประจำวัน และมีการจัดนิทรรศการอื่นๆเสริมเพิ่มเติมขึ้นไป ซึ่งนิทรรศการดังกล่าวจะเป็นการร่วมมือกันระหว่าง ศูนย์เรียนรู้สุขภาวะ สสส. กับแหล่งเรียนรู้ที่มีส่วน ส่งเสริมให้ประชาชนตื่นตัวและหันมาใส่ใจในสุขภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้พื้นที่เป้าหมายสำหรับการจัด นิทรรศการดังกล่าวทาง สสส. เล็งเห็นความเหมาะสมของพื้นที่ของ องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ แห่งชาติ (อพวช.) เนื่องจากเป็นพื้นที่เรียนรู้ของเด็กและเยาวชน โดยนิทรรศการจัดขึ้นระหว่างวันที่ 25 มิถุนายน – 25 กรกฎาคม 2557 เป็นต้นมา

ดังจะเห็นได้จากตัวอย่างนิทรรศการ Y ซึ่งเป็นเสมือนพื้นที่จุดประกายความคิดสร้างสรรค์ให้แก่ประชาชนผู้เยี่ยมชมงาน รวมถึงเป็นแหล่งให้บริการข้อมูลข่าวสาร แลกเปลี่ยนความคิดของแต่ละภาคส่วนเข้าด้วยกัน เพื่อผนึกกำลังให้ประชาชนหันมาสนใจสุขภาพ ชีวอนามัย อีกทั้งเพื่อสร้างแรงบันดาลใจและเปิดโอกาสการเรียนรู้อย่างเท่าเทียม นำไปสู่การปรับทัศนคติและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอย่างยั่งยืน ดังจะเห็นได้ว่า สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่อยู่รอบๆตัวเราทั้งสิ้น ซึ่งกลุ่มเป้าหมายนั้นจะเน้นไปที่ กลุ่มนักเรียน นักศึกษา ภาควิชาสุขภาพ กลุ่มผู้นำชุมชน ตลอดจนประชาชนผู้รักและใส่ใจสุขภาพ

ซึ่งในขั้นตอนการเตรียมการนั้นบริษัท B ได้มีการกำหนดสาระสำคัญตาม ที่ TOR ต้องการอย่างชัดเจนโดย บริษัท B ได้มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายว่ากลุ่มบุคคลแบบใดที่จะเข้ามาชมงานนิทรรศการ จากนั้นบริษัท B จึงได้ทำการกำหนดแนวทางรูปแบบของงานที่จะนำเสนอให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายนั้นๆ และได้ทำการจัดการเตรียมพื้นที่ที่จะจัดทำการแสดงนิทรรศการ ซึ่งทำให้การดำเนินการในช่วงเตรียมการนั้นบริษัท B สามารถดำเนินการให้อยู่ในเวลาที่กำหนดได้

ต่อมาในช่วงของการออกแบบนั้น บริษัท B ได้ทำการระดมความคิดความต้องการว่าผู้เป็นเจ้าของงานนั้นต้องการให้งานนิทรรศการออกมาในรูปแบบใด โดยบริษัท B ได้อ้างอิงความต้องการนั้นจาก TOR ที่มีการกำหนดรูปแบบของสื่อที่ต้องการให้จัดแสดงภายในงาน ตลอดจนบริษัท B ได้ทำการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ให้สอดคล้องกับแนวทางการนำเสนออื่นๆ ซึ่งบริษัท B ได้จัดทำรายละเอียดในรูปแบบของภาพสามมิติ ทำให้สามารถมองเห็นภาพรวมได้อย่างเข้าใจ ทำให้ไม่เกิดงานการเปลี่ยนแปลงบ่อยครั้งนัก บริษัท B จึงสามารถดำเนินการให้อยู่ในระยะเวลาที่กำหนด ภายใต้งบประมาณที่กำหนดได้

ต่อมาในส่วนในช่วงการก่อสร้างนั้นบริษัท B ในดำเนินการในแต่ละส่วนขั้นตอนตามแผนการดำเนินงานที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งงานที่ทำในแต่ละช่วงนั้นเป็นไปด้วยความเรียบร้อย เนื่องจากมีการเปลี่ยนแปลงหน้างานเพียงเล็กน้อย อีกทั้งวัสดุที่จัดหาเพื่อการก่อสร้างงานนิทรรศการนั้นก็ได้ถูกจัดหาไว้ตามความต้องการตามการออกแบบเรียบร้อยแล้ว จึงทำให้บริษัท B สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จได้ทัน และอยู่ในงบประมาณที่กำหนด

ช่วงสุดท้ายเมื่อทำการก่อสร้างงานนิทรรศการแล้วเสร็จนั้น บริษัท B ได้มีการจัดเตรียมบุคลากรผู้เชี่ยวชาญด้านงานซ่อมบำรุงให้มาประจำที่นิทรรศการ เพื่อคอยช่วยเหลือ ซ่อมแซมงานเพื่อมีการชำรุดเสียหาย เนื่องจากผู้เข้าชมงานเป็นต้น อีกทั้งยังมีการจัดเตรียมบุคลากรเพื่ออยู่ให้ความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ที่มาเยี่ยมชมงานรวมถึงบุคลากรของเจ้าของเองก็ดี เพื่อให้บุคคลเหล่านั้นสามารถเผยแพร่ให้ความรู้ความ

เข้าใจได้ในเวลาต่อมา แต่ทั้งนี้ บริษัท B ไม่ได้มีการจัดการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นผ่านสื่อมวลชน หรือ สิ่งพิมพ์ อย่างทั่วถึง ทำให้คนบางกลุ่มไม่ทันได้รับรู้ข่าวสารการจัดนิทรรศการ

ประเด็นถัดมาคือการสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลการประเมินผลของบริษัท ซึ่งมีรายละเอียดรูปแบบการประเมินดังต่อไปนี้

การประเมินขององค์กรนั้นผู้ให้สัมภาษณ์ได้กล่าวว่า บริษัทมีการประเมินภายใน แต่ไม่ได้ทำแบบประเมินอย่างจริงจัง แต่จะมีการสอบถาม พูดคุย ติดตามงานเป็นระยะ ๆ อยู่อย่างสม่ำเสมอ โดยมีการประชุมย่อยของแต่ละฝ่ายเอง เพื่อการแก้ไขปัญหาและติดตามการดำเนินการได้อย่างทันทั่วถึง ด้วยเหตุที่ว่าจะนำผลจากการประเมินนั้นว่ามีปัญหาอะไร ในส่วนใดของแต่ละช่วงเกิดขึ้น เพื่อนำไปพัฒนา รูปแบบการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และยังสามารถป้องกันการตกหล่นของรายละเอียดงาน บางประการได้ กล่าวคือ ในส่วนของตัวบุคคลนั้นมีรายละเอียดเกี่ยวกับ มีความรู้ ความสามารถ ความถนัดตามสายงานวิชาชีพของตำแหน่งงานที่รับผิดชอบ และสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้เป็นอย่างดี เป็นผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์ทำให้เกิดสิ่งใหม่ๆที่มีความน่าสนใจ และสามารถสื่อสารออกมาเป็นภาพ กว้างๆ ได้ตรงตามเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่วางไว้อย่างชัดเจน นอกเหนือจากงานที่รับผิดชอบแล้ว ความเข้าใจในส่วนงานอื่นๆที่จะสามารถเชื่อมโยงกันเป็นระบบงานก็ยังมีส่วนสำคัญอีกประการหนึ่งด้วย

ในส่วนของแนวคิดของการประสบความสำเร็จของงานนิทรรศการ ผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ ข้อมูลที่น่าสนใจเกี่ยวกับเครื่องมือการชี้วัดที่ทำให้เห็นผลชัดเจนที่สุด คือพฤติกรรมของผู้เข้าชมหรือ กลุ่มเป้าหมายที่วางไว้สำหรับงานนิทรรศการนั้นๆ ว่ามีความรู้ ความเข้าใจ ในเนื้อหาของตัวงาน นิทรรศการที่นำเสนอได้ตรงตามเป้าหมายที่วางไว้

บริษัท C

บริษัทที่ได้ทำการสัมภาษณ์นี้ เป็นบริษัทออกแบบและก่อสร้างทั้งงานนิทรรศการและงานอีเว้นท์ มีประสบการณ์ทำงานด้านนิทรรศการอย่างมากมาย องค์กรนี้มีขนาดใหญ่ที่มีพนักงานภายในองค์กรกว่าหนึ่งร้อยคน ผู้ให้สัมภาษณ์ดำรงตำแหน่งเป็น Project Manager ในการควบคุมงานนิทรรศการ ซึ่งมีหน้าที่บริหาร เวลา คุณภาพ และงบประมาณของโครงการให้เป็นตามที่กำหนดไว้ โดยมีการแบ่งหน้าที่การทำงานอย่างชัดเจนภายในองค์กร ซึ่งจะทำงานร่วมกันกับ ฝ่าย Creative Designer และ ฝ่าย Operation โดย 3 ฝ่ายนี้สามารถแบ่งการทำงานออกได้เป็น 2 ลักษณะหลัก ๆ กล่าวคือ

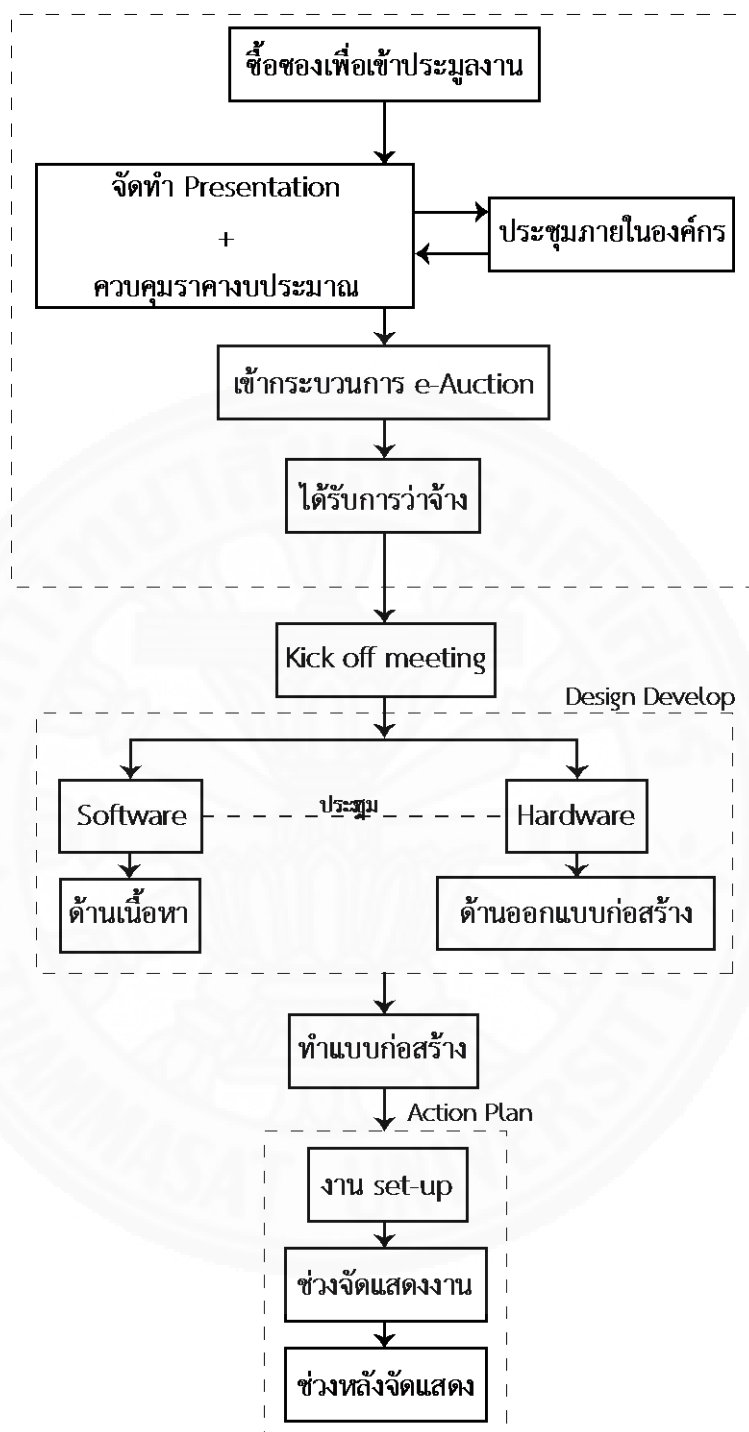
1. ด้าน Software

มีหน้าที่ดูแลเกี่ยวกับเนื้อหาที่จะเสนอแก่ผู้ชม พัฒนาเนื้อหาแนวคิดวิธีการนำเสนอการเรียนรู้แก่ผู้ชม ไม่ว่าจะเป็นงาน Graphic, Prop, Model รวมไปถึงเทคนิคการจัดแสดง Multimedia อื่น ๆ

2. ด้าน Hardware

มีหน้าที่เกี่ยวกับหน้างาน รับผิดชอบงานควบคุมการก่อสร้าง งานโครงสร้าง รวมไปถึงงานไฟฟ้า ซึ่งทั้ง 2 ส่วนข้างต้นนี้ ต้องทำงานควบคู่ไปด้วยกัน

โดยลักษณะขั้นตอนการดำเนินการจัดงานนิทรรศการที่ร่วมกับ อพวช. มีรายละเอียดจากการสัมภาษณ์ ที่สามารถสรุปได้ดังตามภาพที่ 4.6 ต่อไปนี้



ภาพที่ 4.6 ขั้นตอนการดำเนินงานการจัดงานนิทรรศการของบริษัท C

จากแผนภาพสามารถอธิบายได้ว่าหลังจากการซื้อของประมุลงาน ทางเจ้าของ (อพพช.) จะทำการประชุมกับบริษัทที่เข้าซื้อของประมุลงาน เพื่อทำการชี้แจงรายละเอียดงานและเอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ (Terms of Reference : TOR) จากนั้นทางบริษัทจะจัดทำแบบ แนวคิด การนำเสนอเรื่องราว และทีมของงาน เรียงลำดับกันตั้งแต่ Content, Concept design และ Concept Construction พร้อมๆไปกับการประมาณราคาเบื้องต้น เพื่อให้อยู่ในงบประมาณที่เหมาะสมอยู่ตลอดเวลา ระหว่างนั้นต้องทำการประชุมภายใน เพื่อสรุปรงานอยู่อย่างเสมอ และนำปัญหาที่เกิดขึ้นกลับไปแก้ไขเป็นกระบวนการเช่นนี้ 2 -3 ครั้ง จนกระทั่งสามารถสรุปได้แบบสุดท้ายที่เป็นไปตามแนวคิดของทั้ง Creative, Designer ในด้านของรูปแบบการนำเสนอต่าง ๆ และนักวิชาการในด้านของเนื้อหาการจัดแสดง จากนั้นจัดทำ Proposal ซึ่งประกอบด้วย แบบเนื้อหา แบบนิทรรศการ และ BOQ ยื่นต่อ อพพช. เพื่อเข้ากระบวนการ e-Auction จากการสัมภาษณ์ ผู้ให้สัมภาษณ์ยังได้กล่าวเพิ่มเติมอีกว่า e-Auction นี้เป็นเพียงรูปแบบหนึ่งในการประมูลราคา นอกจากนี้ยังมีรูปแบบอื่นๆอีก เช่น การสอบราคา ดังที่กล่าวไว้ในบทที่ 2 หัวข้อที่ 2.5 ของรูปแบบการว่าจ้างออกแบบและควบคุมงาน เอกสารระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ

จากนั้นหลังจากการได้รับงาน เริ่มด้วยการประชุมร่วมกับ อพพช. อีกหนึ่งครั้งซึ่งเรียกว่า Kick off meeting เป็นการสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่าง คณะกรรมการตรวจงานของ อพพช. และทางบริษัทเอง มีการวิจารณ์งาน ปรับปรุงแก้ไขเบื้องต้นตั้งแต่ในการประชุมครั้งนี้ เหตุผลเนื่องจาก คณะกรรมการการประกวดราคานั้นต่างคณะกันกับคณะกรรมการตรวจงาน ดังกล่าว จากนั้นเข้าสู่ระยะของ Design Develop งานจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วนอย่างชัดเจน คือ Software และ Hardware ตามรายละเอียดการอธิบายข้างต้น 2 ส่วนนี้จะทำงานควบคู่กันไปด้วยกัน เพื่อประสิทธิภาพด้านเวลา กล่าวคือ ในการออกแบบพื้นที่การนำเสนอเนื้อหางานนั้น จำเป็นต้องทราบถึง ขนาด ระยะพื้นที่ทำงานจริงที่ติดตั้งตัวงาน จึงจำเป็นต้องอ้างอิงถึงกันเสมอ ฝ่าย Hardware จะเตรียมงานขึ้นโครงสร้าง เดินงานระบบ รื้อเนื้อหาเข้าติดตั้งได้ทันที ในฝ่ายของ Software จะพัฒนาในส่วนของทั้งเนื้อหา และ รูปแบบการนำเสนอ และเช่นเดียวกันกับระยะก่อนการประมูล คือทำการประชุมภายใน เพื่อสรุปรงานอยู่อย่างเสมอ และนำปัญหาที่เกิดขึ้นกลับไปแก้ไขเช่นกัน ในระหว่างนี้การสรุปรงานย่อยๆแต่ละครั้ง ต้องได้รับการรับรู้ (Approved) จาก อพพช. เป็นระยะ ๆ ด้วยเช่นกัน จนกระทั่งสามารถสรุปได้แบบ Final ต่อจากนั้นจะจัดทำแบบก่อสร้าง ได้แก่ Details Design และ Shop drawing เพื่อนำไปสู่หน้างาน

งาน set-up จะมีความรวดเร็วเนื่องจากมีการเตรียมการไว้ตั้งแต่ระยะ Design Develop ส่งผลให้เกิดปัญหาหน้างานในกระบวนการนี้น้อยมาก ต่อมาเป็นระยะช่วงจัดแสดงในช่วงนี้ทาง

บริษัทจะมี ช่วงประจํางานนิทรรศการ และ Staff ประจําการที่นิทรรศการ ประมาณ 10 วัน เนื่องจากความเชี่ยวชาญและความเข้าใจในเนื้อหาและการนำเสนอจะมีมากกว่าทางเจ้าหน้าที่ของ อพวช. ระหว่างนั้น Staff ของบริษัทจะถ่ายทอดองค์ความรู้แก่ เจ้าหน้าที่ของ อพวช. เพื่อประจําการนิทรรศการต่อไป เข้าสู่ช่วงหลังการจัดนิทรรศการ ผู้ให้สัมภาษณ์กล่าวว่า การรับผิดชอบเรื่องการขนย้าย บำรุงรักษาชิ้นงาน และการส่งมอบคืน จนกระทั่งการทำความสะอาดพื้นที่จัดแสดง ให้แก่ทาง อพวช. นั้นเป็นไปตามกำหนดในรายละเอียดของ TOR ด้วยเช่นกัน

ซึ่งในแต่ละขั้นตอนการดำเนินงานนั้นทางบริษัท C ได้มีการจัดการบริหารด้าน เวลา คุณภาพ และต้นทุนอยู่ในแต่ละกระบวนการ โดยจะเห็นได้จากตัวอย่างนิทรรศการ Z แนวทางหลัก (Theme) “องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาประเทศไทยอย่างยั่งยืน” ที่ขนาดพื้นที่ประมาณ 600-800 ตารางเมตร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอพระอัจฉริยภาพของพระมหากษัตริย์ไทยด้านดาราศาสตร์ ตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบันและเพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับดาราศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์การบินและอวกาศ



ภาพที่ 4.7 ภาพบรรยากาศนิทรรศการในการออกแบบและก่อสร้างของบริษัท C จาก องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

ซึ่งในส่วนของขั้นตอนการเตรียมการนั้นหลังจากที่บริษัท C ได้รับเลือกให้เป็นผู้ดำเนินการจัดงานนิทรรศการดังกล่าว บริษัท C มีการประสานงานจัดทำนิทรรศการ กำหนดคุณภาพของงานโดยจัดทำแผนปฏิบัติงานเพื่อเตรียมพัฒนารูปแบบรายละเอียดนิทรรศการ วัสดุและเทคนิคที่เลือกใช้ในการจัดสร้างนิทรรศการ ซึ่งในขั้นตอนนี้ บริษัท C จะใช้ระยะเวลาไม่มากในการดำเนินการ เนื่องจาก ระยะเวลาดำเนินการส่วนใหญ่ต้องจัดการบริหารให้ใช้เพียงพอในช่วงการออกแบบและก่อสร้างเป็นสำคัญ จึงทำให้บริษัท C ต้องรีบดำเนินในระยะเวลาที่จำกัด บนพื้นฐานของต้นทุนค่าใช้จ่ายที่ไม่มากเกินไป

ต่อมาคือช่วงการออกแบบโดยบริษัท C จะทำการจัดทำแบบรายละเอียดนิทรรศการ ดำเนินการออกแบบนิทรรศการพร้อมรายละเอียดประกอบ ที่แนบมาพร้อมเอกสารขอบเขตงาน ไม่ว่าจะ เป็น จัดทำรายละเอียดสาระวิชาการ เพื่อนำไปใช้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้ เช่น บอร์ดแสดง และสื่อประสม เป็นต้น แนวทางการนำเสนอ สื่อต่าง ๆ ที่เลือกใช้ และเทคนิคในการนำเสนอ รวมทั้งรายการวัสดุที่เลือกใช้จัดทำแบบ Perspective พร้อมแนวทางเดินเรื่อง ตัวอย่างงาน Artwork สำหรับบอร์ดแสดง สื่อประสม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง การจัดทำแบบรายละเอียดของนิทรรศการ ได้แก่ แบบโครงสร้างนิทรรศการ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ เทคนิคในการประกอบติดตั้งและจัดแสดงนิทรรศการ รวมถึงงานระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยในช่วงการดำเนินการนี้ บริษัท C จำเป็นจะต้องกำหนดขอบเขตเวลาการดำเนินการอย่างชัดเจนเพื่อให้งานในส่วนถัดไปสามารถดำเนินการต่อไปได้ กำหนดว่างานส่วนใดที่จะต้องก่อสร้างก่อนหรือหลัง รวมถึงประมาณการคำนวณต้นทุนที่ต้องใช้ในการก่อสร้างจริงว่าอยู่ในขอบเขตที่ส่วนของผู้กำหนดไว้หรือไม่ โดยแต่ละรายการการจัดซื้อนั้น บริษัท C ได้มีการกำหนดให้หลายฝ่ายได้มีการทำงานร่วมกันไม่ว่าจะเป็นในส่วนของผู้จัดหาวัสดุฝ่ายออกแบบ ฝ่ายโครงสร้าง Creative และ Graphic ร่วมกันประมาณการค่าใช้จ่ายที่จะต้องนำมาใช้และช่วยสนับสนุนให้งานก่อสร้างจริงดำเนินไปอย่างราบรื่น

ถัดมาคือช่วงการดำเนินการก่อสร้าง เมื่อบริษัท C ได้ทำการออกแบบกำหนดคุณภาพของงานนิทรรศการเรียบร้อยแล้ว ต่อมาบริษัท C จะทำการติดตั้งนิทรรศการให้แล้วเสร็จ โดยจะดำเนินการก่อสร้างตามแบบแผนการดำเนินงานที่ได้กำหนดไว้ในช่วงต้น โดยบริษัทฯ ได้ควบคุมงานให้แต่ละฝ่ายดำเนินการไปตามแผนเพื่อไม่ให้เกิดงานเสร็จสิ้นช้ากว่าเวลาที่กำหนด ทั้งนี้ในสภาพหน้างานจริงนั้นได้มีปัญหาเกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น มีความต้องการที่จะเปลี่ยนรูปแบบเทคนิคการนำเสนอ เนื่องจากเมื่อประกอบหน้างานจริงแล้วไม่สามารถสื่อได้ตามความต้องการของผู้กำหนด จึงทำให้บริษัท จำเป็นต้องทำการปรับเปลี่ยนให้ตรงตามความต้องการของลูกค้าโดยที่ยังต้องควบคุมคุณภาพของงานนำเสนอให้อยู่ในระดับที่ต้องการ บนพื้นฐานราคาที่ไม่เกินกว่าที่กำหนดไว้ในช่วงแรก ประกอบกับต้องแก้ไขโดยใช้เวลาน้อยที่สุด เพื่อไม่ให้กระทบกับงาน

ในส่วนอื่นๆ พร้อมทดสอบการทำงานชิ้นงานนิทรรศการตกแต่งสถานที่แล้วเสร็จทั้งภายใน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของงานว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งทางบริษัท C สามารถบริหารจัดการ เวลา คุณภาพ และต้นทุนให้อยู่ในความต้องการที่ส่วนของผู้กำหนด

เมื่อบริษัท C ดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จ ต่อมาคือช่วงการจัดแสดงนิทรรศการ โดยบริษัท C ได้มีการจัดหาคูคณาจารย์ที่มีความรู้เพื่อสำหรับถ่ายทอดองค์ความรู้ที่บริษัทได้ทำการค้นคว้าและออกแบบไว้ ถ่ายทอดให้แก่บุคลากรของ อพวช. เพื่อถ่ายทอดให้แก่ผู้เข้าชมงาน รวมทั้งจัดเจ้าหน้าที่ต้อนรับและลงทะเบียนจัดหา-บริการเครื่องดื่มอาหารว่างแก่สื่อมวลชน และผู้มีเกียรติที่มาร่วมงาน เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข่าวสารการจัดงาน ซึ่งถือเป็นจุดสำคัญจุดหนึ่งในการนำเสนอการทำงานที่มีคุณภาพให้แก่ผู้เป็นเจ้าของ ทั้งนี้บริษัท C ได้มีการกำหนดค่าใช้จ่ายไว้อย่างครอบคลุมตลอดระยะเวลาดำเนินการ ซึ่งใช้ระยะเวลาดำเนินการเป็นระยะเวลา 10 วัน

ประเด็นถัดมาคือการสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลการประเมินผลของบริษัทสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. การประเมินโดยองค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (อพวช.)

ในขณะที่บริษัทฯ ได้ดำเนินการจัดทำนิทรรศการตามแบบที่ได้ตกลงกันนั้น ผู้เป็นเจ้าของ (อพวช.) ได้มีการดำเนินการตรวจสอบความคืบหน้าอยู่เสมอทุกๆครั้งตามงวดงาน โดยทาง อพวช. จะมีการจัดส่งเจ้าหน้าที่เฝ้ามาติดตามงานแล้วเสร็จ รวมถึงการที่กำลังดำเนินการอยู่ ทั้งนี้การประเมินดังกล่าว อพวช. ได้มีการจัดทำในรูปแบบของเอกสารการประเมิน (ไม่สามารถเผยแพร่สู่สาธารณะได้) เพื่อให้ อพวช. นั้นได้ทราบถึงความก้าวหน้าและคุณภาพของงานที่ได้มอบหมาย และรับรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้น ว่าเป็นเพราะเหตุใดบางรายการไม่สามารถดำเนินการได้แล้วเสร็จทันตามเวลาและคุณภาพที่กำหนดไว้ให้ได้ ทั้งนี้การประเมินโดยส่วนของผู้กำหนด อพวช. ที่ผ่านมานั้น ถือว่าราบรื่นเป็นอย่างดี เนื่องจาก ผลการประเมินที่ผ่านมาโดยการแจ้งผ่าน เจ้าหน้าที่ภายใน อพวช. มีการตอบรับตอบกลับมาค่อนข้างเป็นที่พึงพอใจ ทำให้การดำเนินการจัดทำนิทรรศการนั้นเป็นไปอย่างราบรื่น

2. การประเมินการทำงานของบริษัทเอง

ในการประเมินการทำงานของบริษัทเองนั้นไม่มีการกระทำที่เป็นขั้นตอนอย่างเป็นทางการ จะเป็นการประชุมทำงาน เพื่อนำปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานมาปรึกษาพูดคุยกัน เพื่อค้นหาจุดบกพร่องและพัฒนาตนเองให้ปัญหาเหล่านี้ไม่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับบริษัท A

3. การประเมินผู้รับเหมารายย่อย

เนื่องจากบริษัทที่ให้การสัมภาษณ์นี้เป็นบริษัทที่มีขนาดใหญ่ ฉะนั้นทางบริษัทจะมีผู้รับเหมารายย่อยที่คอยบริการงานในส่วนต่าง ๆ ร่วมด้วยกัน ซึ่งผู้รับเหมารายย่อยนี้ได้ถูกแบ่งออกเป็นเกรด A, B และ C ตามลำดับ โดยจำแนกตามการบริหาร เวลา งบประมาณ และคุณภาพของผลงานของบริษัทนั้นๆ เช่น เกรด A เป็นบริษัทที่มีคุณภาพงานดีเยี่ยมบริหารงานได้อยู่ในเวลาที่กำหนด แต่งบประมาณก็จะแปรผันไปตามด้วยเช่นกันคือมีงบประมาณที่สูงที่สุด ซึ่งบริษัทได้ทำการประเมินทุกๆ ครั้งตามงวดงาน

ในแง่ของความสำเร็จของการจัดงานนิทรรศการของบริษัท ผู้ให้สัมภาษณ์ได้กล่าวว่างานที่ถูกออกแบบมาได้สวยงาม ผู้เข้าชมงานสามารถเข้าใจในเนื้อหาที่นิทรรศการสื่อสารออกมาได้อย่างเข้าใจ และสามารถตอบโจทย์ได้จริงกับวัตถุประสงค์ของงานที่วางไว้ ในส่วนของกำไรที่เป็นตัวเงินนั้นเป็นสุดท้ายที่คำนึงถึง ยกตัวอย่างในบางกรณี เกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินหน้างานต้องได้รับการแก้ไขโดยด่วนทางบริษัทจะทำการดำเนินการก่อนเป็นลำดับแรก เช่น อุปกรณ์การจัดแสดงชำรุด เป็นต้น ทางบริษัทจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ และเร่งดำเนินการให้งานออกมาสมบูรณ์ที่สุด โดยคำนึงถึงงบประมาณเป็นลำดับสุดท้าย ทุกประการที่กล่าวมานั้นเป็นส่วนประกอบที่ใช้อธิบายคำว่าความสำเร็จของงานนิทรรศการของบริษัทแห่งนี้

จากนั้นได้นำข้อสรุปจากการสัมภาษณ์บริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการมาทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลกับตัวแปรที่ได้กำหนดไว้ใบบทที่ 3 ซึ่งได้มาจากการศึกษาในส่วนของข้อ 2.2 กระบวนการการจัดงานนิทรรศการ และข้อ 2.4 เอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ (Terms of Reference : TOR) วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของบทที่ 2 วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งข้อมูลที่ได้รับจากเอกสารประกอบการสัมภาษณ์จากบริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ เช่น คู่มือการปฏิบัติงานของบริษัท TOR ของนิทรรศการตัวอย่างของแต่ละบริษัท เป็นต้น ได้ตามตารางที่ 4.8 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 4.8

สรุปข้อมูลจากทฤษฎีและข้อมูลสัมภาษณ์บริษัท A

PHASE		บริษัท A
ช่วงเตรียมการ	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	มีการกำหนดสาระสำคัญของโครงการอย่างชัดเจน
		มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายตรงตามหัวข้อการจัดงาน
		มีการกำหนดแนวทางการนำเสนอ
		มีการกำหนดแผนการทำงานอย่างชัดเจน
		มีการเตรียมการจัดการพื้นที่ที่ใช้ในการจัดแสดง
	C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ

ช่วงออกแบบ	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	มีการจัดวางพื้นที่จัดแสดงในแต่ละส่วนได้อย่างเหมาะสม
		มีการจัดทำรายละเอียดสาระวิชาการควบคู่ไปกับการออกแบบงานก่อสร้าง
		มีการจัดทำรูปแบบ PERSPECTIVE พร้อมแนวทางการเดินเรื่อง
		มีการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการติดตั้ง
		มีการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการจัดนิทรรศการ
		มีการร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อเพิ่มคุณภาพให้กับแบบการจัดงาน
		งานออกแบบตรงตามความต้องการของลูกค้า
	มีการประเมินช่วงการออกแบบ	
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	

ช่วงก่อสร้าง	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	ก่อสร้างได้ตรงตามแบบที่ต้องการ
		มีการควบคุมความปลอดภัยและการป้องกันความเสียหายในงานก่อสร้าง
		ก่อสร้างได้เรียบร้อยสมบูรณ์ ไม่มีส่วนชำรุดเสียหาย
		จำนวนแรงงานเพียงพอต่อขนาดงานก่อสร้าง
		มีการเตรียมการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในงานก่อสร้าง
		ดำเนินการก่อสร้างตามลำดับงานก่อนและหลังตามที่ได้กำหนดไว้
		มีการประเมินขณะมีการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	

ช่วงหลังก่อสร้าง	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	มีการเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยในการเผยแพร่ความรู้
		มีการเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยในการซ่อมแซมงานก่อสร้างกรณีมีการชำรุดเสียหาย
		มีการรับประกันผลงานก่อสร้างจัดนิทรรศการ
		มีการประเมินหลังจากเสร็จสิ้นการทำงาน
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	

ตารางที่ 4.9

สรุปข้อมูลจากทฤษฎีและข้อมูลสัมภาษณ์บริษัท B

PHASE		บริษัท B
ช่วงเตรียมการ	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	มีการกำหนดสาระสำคัญของโครงการอย่างชัดเจน
		มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายตรงตามหัวข้อการจัดงาน
		มีการกำหนดแนวทางการนำเสนอ
		มีการกำหนดแผนการทำงานอย่างชัดเจน
		มีการเตรียมการจัดการพื้นที่ที่ใช้ในการจัดแสดง
	C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ

ช่วงออกแบบ	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	มีการจัดวางพื้นที่จัดแสดงในแต่ละส่วนได้อย่างเหมาะสม
		มีการจัดทำรายละเอียดสาระวิชาการควบคู่ไปกับการออกแบบงานก่อสร้าง
		มีการจัดทำรูปแบบ PERSPECTIVE พร้อมแนวทางการเดินเรื่อง
		มีการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการติดตั้ง
		มีการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการจัดนิทรรศการ
		มีการร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อเพิ่มคุณภาพให้กับแบบการจัดงาน
		งานออกแบบตรงตามความต้องการของลูกค้า
	มีการประเมินช่วงการออกแบบ	
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	

ช่วงก่อสร้าง	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	ก่อสร้างได้ตรงตามแบบที่ต้องการ
		มีการควบคุมความปลอดภัยและการป้องกันความเสียหายในงานก่อสร้าง
		ก่อสร้างได้เรียบร้อยสมบูรณ์ ไม่มีส่วนชำรุดเสียหาย
		จำนวนแรงงานเพียงพอต่อขนาดงานก่อสร้าง
		มีการเตรียมการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในงานก่อสร้าง
		ดำเนินการก่อสร้างตามลำดับงานก่อนและหลังตามที่ได้กำหนดไว้
		มีการประเมินขณะมีการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	

ช่วงหลังก่อสร้าง	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	มีการเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยในการเผยแพร่ความรู้
		มีการเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยในการซ่อมแซมงานก่อสร้างกรณีมีการชำรุดเสียหาย
		มีการรับประกันผลงานก่อสร้างจัดนิทรรศการ
		มีการประเมินหลังจากเสร็จสิ้นการทำงาน
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	

ตารางที่ 4.10

สรุปข้อมูลจากทฤษฎีและข้อมูลสัมภาษณ์บริษัท C

PHASE		บริษัท C
ช่วงเตรียมการ	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	มีการกำหนดสาระสำคัญของโครงการอย่างชัดเจน
		มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายตรงตามหัวข้อการจัดงาน
		มีการกำหนดแนวทางการนำเสนอ
		มีการเตรียมการจัดหาบุคลากรล่วงหน้า
		มีการกำหนดแผนการทำงานอย่างชัดเจน
		มีการเตรียมการจัดการพื้นที่ที่ใช้ในการจัดแสดง
		มีการประเมินการช่วงเตรียมการ
	C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ

ช่วงออกแบบ	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	มีการจัดวางพื้นที่จัดแสดงในแต่ละส่วนได้อย่างเหมาะสม
		มีการกำหนดสื่อที่ใช้ในการจัดแสดงที่มีความทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหา เช่น งานกราฟิกต่างๆ
		มีการจัดทำรายละเอียดสาระวิชาการควบคู่ไปกับการออกแบบงานก่อสร้าง
		มีการจัดทำรูปแบบ PERSPECTIVE พร้อมแนวทางการเดินเรื่อง
		มีการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการติดตั้ง
		มีการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการจัดนิทรรศการ
		มีการร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อเพิ่มคุณภาพให้กับแบบการจัดงาน
	งานออกแบบตรงตามความต้องการของลูกค้า	
มีการประเมินช่วงการออกแบบ		
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	

ช่วงก่อสร้าง	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	ก่อสร้างได้ตรงตามแบบที่ต้องการ
		มีการควบคุมความปลอดภัยและการป้องกันความเสียหายในงานก่อสร้าง
		ก่อสร้างได้เรียบร้อยสมบูรณ์ ไม่มีส่วนชำรุดเสียหาย
		จำนวนแรงงานเพียงพอต่อขนาดงานก่อสร้าง
		มีการเตรียมการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในงานก่อสร้าง
		ดำเนินการก่อสร้างตามลำดับงานก่อนและหลังตามที่ได้กำหนดไว้
		มีการประเมินขณะมีการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ
	C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ

ช่วงหลังก่อสร้าง	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา
	Q	มีการจัดและเผยแพร่การประชาสัมพันธ์ เช่น จัดงานแถลงข่าวแก่สื่อมวลชน ใบบลิว เว็บไซต์
		มีการเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยในการเผยแพร่ความรู้
		มีการเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยในการซ่อมแซมงานก่อสร้างกรณีมีการชำรุดเสียหาย
		มีการรับประกันผลงานก่อสร้างจัดนิทรรศการ
		มีการประเมินหลังจากเสร็จสิ้นการทำงาน
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	

จากตารางจะเห็นว่าในระยะเวลาดำเนินการโครงการหนึ่งๆ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็นทั้งหมด 4 ช่วงระยะเวลา ได้แก่ ช่วงเตรียมการ ช่วงออกแบบ ช่วงก่อสร้าง และช่วงหลังก่อสร้าง โดยแต่ละช่วงนั้นมีการวิเคราะห์เกี่ยวข้องกับตัวแปรงานการวิจัย กล่าวคือ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost) โดยรายละเอียดในแต่ละตัวแปรนั้น สามารถวิเคราะห์ออกเป็นประเด็นย่อยๆ กล่าวคือ

ประเด็นนั้น ๆ มีการกำหนดไว้ในการดำเนินการหรือไม่ หากมีเป็นเครื่องหมาย (✓) หากไม่มีการปรากฏข้อมูลเป็นเครื่องหมาย (X) และถัดจากนั้นคือการปฏิบัติงานจริง ว่าประเด็นดังกล่าวบริษัทนั้นๆสามารถปฏิบัติตามที่มีแผนกำหนดหรือไม่ หากเป็นไปตามที่กำหนด (Y) หรือ ไม่เป็นไปตามที่กำหนด (N) ซึ่งข้อมูลเรียงลำดับตามบริษัท A, B และ C ตามลำดับ โดยใช้เกณฑ์ของขนาดเล็ก กลาง และใหญ่ขององค์กร ดังนี้

ตารางที่ 4.11

ตารางแสดงการดำเนินการของบริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการกำหนดการและการปฏิบัติงานจริง

Phase	ข้อกำหนดตาม Term of Reference ; TOR		บริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ					
			บริษัท A		บริษัท B		บริษัท C	
			กำหนด	ปฏิบัติ	กำหนด	ปฏิบัติ	กำหนด	ปฏิบัติ
ช่วงเตรียมการ	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา	✓	Y	✓	Y	✓	Y
	Q	มีการกำหนดสาระสำคัญของโครงการอย่างชัดเจน	✓	Y	✓	Y	✓	Y
		มีการกำหนดกลุ่มเป้าหมายตรงตามหัวข้อการจัดงาน	✓	Y	✓	Y	✓	Y
		มีการกำหนดแนวทางการนำเสนอ	✓	Y	✓	Y	✓	Y
		มีการเตรียมการจัดหาบุคลากรล่วงหน้า	✓	N	✓	N	✓	N
		มีการกำหนดแผนการทำงานอย่างชัดเจน	✓	Y	✓	Y	✓	Y
		มีการเตรียมการจัดสถานที่ที่ใช้ในการจัดแสดง	✓	Y	✓	Y	✓	Y
		มีการประเมินการช่วงเตรียมการ	X	X	X	X	✓	Y
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	✓	Y	✓	Y	✓	Y	

Phase	ข้อกำหนดตาม Term of Reference ; TOR		บริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ					
			บริษัท A		บริษัท B		บริษัท C	
			กำหนด	ปฏิบัติ	กำหนด	ปฏิบัติ	กำหนด	ปฏิบัติ
ช่วงออกแบบ	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา	√	N	√	Y	√	Y
	Q	มีการจัดวางพื้นที่จัดแสดงในแต่ละส่วนได้อย่างเหมาะสม	√	Y	√	Y	√	Y
		มีการกำหนดสื่อที่ใช้ในการจัดแสดงที่มีความทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหา เช่น งานกราฟิกต่างๆ	x	x	√	Y	√	Y
		มีการจัดทำรายละเอียดสาระวิชาการควบคู่ไปกับการออกแบบงานก่อสร้าง	√	Y	√	Y	√	Y
		มีการจัดทำรูปแบบ PERSPECTIVE พร้อมแนวทางการเดินเรื่อง	√	Y	√	Y	√	Y
		มีการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการติดตั้ง	√	N	√	Y	√	Y
		มีการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการจัดนิทรรศการ	√	N	√	Y	√	Y
		มีการร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อเพิ่มคุณภาพให้กับแบบการจัดงาน	√	Y	√	Y	√	Y
		งานออกแบบตรงตามความต้องการของลูกค้า	√	N	√	Y	√	Y
		มีการประเมินช่วงการออกแบบ	√	N	√	N	√	Y
		C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	√	Y	√	Y	√

Phase	ข้อกำหนดตาม Term of Reference ; TOR		บริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ					
			บริษัท A		บริษัท B		บริษัท C	
			กำหนด	ปฏิบัติ	กำหนด	ปฏิบัติ	กำหนด	ปฏิบัติ
ช่วงก่อสร้าง	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา	√	N	√	Y	√	Y
	Q	ก่อสร้างได้ตรงตามแบบที่ต้องการ	√	Y	√	Y	√	Y
		มีการควบคุมความปลอดภัยและการป้องกันความเสียหายในงานก่อสร้าง	√	Y	√	Y	√	Y
		ก่อสร้างได้เรียบร้อยสมบูรณ์ ไม่มีส่วนชำรุดเสียหาย	√	Y	√	Y	√	Y
		จำนวนแรงงานเพียงพอต่อขนาดงานก่อสร้าง	√	Y	√	Y	√	Y
		มีการเตรียมการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในงานก่อสร้าง	√	Y	√	Y	√	Y
		ดำเนินการก่อสร้างตามลำดับงานก่อนและหลังตามที่ได้กำหนดไว้	√	N	√	Y	√	Y
		มีการประเมินขณะมีการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ	√	N	√	N	√	Y
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	√	N	√	Y	√	Y	

ช่วงหลังก่อสร้าง	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา	√	Y	√	Y	√	Y
	Q	มีการจัดและเผยแพร่การประชาสัมพันธ์ เช่น จัดงาน แลกเปลี่ยนข่าวสารมวลชน ไปปฐมนิเทศ เว็บไซต์	x	x	√	N	√	Y
		มีการเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยในการเผยแพร่ความรู้	√	Y	√	Y	√	Y
		มีการเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยในการซ่อมแซมงานก่อสร้างกรณีมีการชำรุดเสียหาย	√	Y	√	Y	√	Y
		มีการรับประกันผลงานก่อสร้างจัดนิทรรศการ	√	Y	√	Y	√	Y
		มีการประเมินหลังจากเสร็จสิ้นการทำงาน	√	Y	√	Y	√	Y
C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	√	Y	√	Y	√	Y	

ช่วงเตรียมการ

เวลา (Time) ข้อกำหนดด้านระยะเวลาของทั้งสามบริษัท A, B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ทั้งสิ้น

คุณภาพ (Quality) การกำหนดสาระสำคัญของโครงการอย่างชัดเจน การกำหนดกลุ่มเป้าหมายตรงตามหัวข้อการจัดงาน การกำหนดแนวทางการนำเสนอ การกำหนดแผนการทำงานอย่างชัดเจน การเตรียมการจัดการพื้นที่ที่ใช้ในการจัดแสดง ทั้งสามบริษัท A, B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ทั้งสิ้น แต่การประเมินการช่วงเตรียมการมีเพียงบริษัท C ที่มีการเตรียมการและมีการปฏิบัติ สุดท้ายการเตรียมการจัดหาบุคลากรล่วงหน้า บริษัท A, B และ C มีการกำหนดในส่วนนี้ แต่บริษัทไม่ได้มีการปฏิบัติตามในส่วนนี้ล่วงหน้า

ต้นทุน (Cost) ข้อกำหนดด้านงบประมาณของทั้งสามบริษัท A, B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ทั้งสิ้น

ช่วงออกแบบ

เวลา (Time) ข้อกำหนดด้านระยะเวลาของบริษัท B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ แต่บริษัท A ปฏิบัติงานในช่วงนี้ได้ล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนด

คุณภาพ (Quality) การจัดวางพื้นที่จัดแสดงในแต่ละส่วนได้อย่างเหมาะสม การจัดทำรายละเอียดสาระวิชาการควบคู่ไปกับการออกแบบงานก่อสร้าง การจัดทำรูปแบบ PERSPECTIVE พร้อมแนวทางการเดินเรื่อง การร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อเพิ่มคุณภาพให้กับแบบการจัดงาน ทั้งสามบริษัท A, B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ทั้งสิ้น แต่ประเด็นการกำหนดสื่อที่ใช้ในการจัดแสดงที่มีความทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหานั้น บริษัท A ไม่มีการกำหนดไว้ ส่วนของ บริษัท B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ ต่อมาการกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการจัดตั้ง การกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการจัดนิทรรศการ งานออกแบบสามารถก่อสร้างได้จริงและสะดวกต่อการใช้งาน และงานออกแบบตรงตามความต้องการของลูกค้า ทั้งสามบริษัท A, B และ C มีการกำหนด มีเพียงบริษัท A ที่ไม่เป็นไปตามแผนงาน และการประเมินช่วงการออกแบบ มีเพียงบริษัท C ที่สามารถดำเนินการตามแผนการที่วางไว้ได้

ต้นทุน (Cost) ข้อกำหนดด้านงบประมาณของทั้งสามบริษัท A, B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ทั้งสิ้น

ช่วงก่อสร้าง

เวลา (Time) ข้อกำหนดด้านระยะเวลาของบริษัท B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ แต่ บริษัท A ปฏิบัติงานในช่วงนี้ได้ล่าช้ากว่าเวลาที่กำหนด

คุณภาพ (Quality) ก่อสร้างได้ตรงตามแบบที่ต้องการ ก่อสร้างได้เรียบร้อยสมบูรณ์ ไม่มีส่วนชำรุดเสียหาย จำนวนแรงงานเพียงพอต่อขนาดงานก่อสร้าง มีการเตรียมการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในงานก่อสร้าง มีการควบคุมความปลอดภัยและการป้องกันความเสียหายในงานก่อสร้าง ทั้งสามบริษัท A, B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ทั้งสิ้น แต่ประเด็นการดำเนินการก่อสร้างตามลำดับงานก่อนและหลังตามที่ได้กำหนดไว้ นั้น บริษัท B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ บริษัท A นั้นไม่เป็นตามการกำหนด และสุดท้ายการประเมินขณะมีการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ มีเพียงบริษัท C ที่สามารถดำเนินการตามแผนการที่วางไว้ได้

ต้นทุน (Cost) ข้อกำหนดด้านงบประมาณของบริษัท B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ แต่บริษัท A ไม่สามารถดำเนินการตามแผนการที่วางไว้ได้

ช่วงหลังก่อสร้าง

เวลา (Time) ข้อกำหนดด้านระยะเวลาของทั้งสามบริษัท A, B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ทั้งสิ้น

คุณภาพ (Quality) การเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยในการเผยแพร่ความรู้ การเตรียมบุคลากรเพื่อช่วยในการซ่อมแซมงานก่อสร้างกรณีมีการชำรุดเสียหาย การรับประกันผลงานก่อสร้างจัดนิทรรศการ การประเมินหลังจากเสร็จสิ้นการทำงาน ทั้งสามบริษัท A, B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ทั้งสิ้น ส่วนการจัดและเผยแพร่การประชาสัมพันธ์ เช่น จัดงานแถลงข่าวแก่สื่อมวลชน ใบปลิว เว็บไซต์ นั้น บริษัท A ไม่มีการกำหนดไว้ บริษัท B ไม่มีการปฏิบัติตามกำหนด และบริษัท C สามารถดำเนินการตามแผนการที่วางไว้ได้

ต้นทุน (Cost) ข้อกำหนดด้านงบประมาณของทั้งสามบริษัท A, B และ C มีการกำหนดและสามารถปฏิบัติเป็นไปตามแผนการได้ทั้งสิ้น



บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาความสำคัญของการจัดนิทรรศการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการสนองนโยบายทางภาครัฐเพื่อให้สังคมมีความเข้าใจที่ถูกต้อง เสริมสร้างความรู้ให้แก่ประชาชนและกลุ่มเป้าหมาย ตั้งแต่ระดับบุคคล ชุมชน องค์กรภาครัฐ ภาคธุรกิจและการศึกษา จากนั้นทำการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการขั้นตอนการดำเนินการออกแบบ ก่อสร้าง และการบริหารจัดการงานนิทรรศการประเภทการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสังกัดขององค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ ทั้งในแง่ของการเป็นผู้จัดหรือเป็นเจ้าของสถานที่ รวมถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของแต่ละบริษัท โดยผ่านการสัมภาษณ์จากผู้อำนวยการหรือผู้เชี่ยวชาญในฝ่ายบริหารจัดการงานออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ ภายในองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ และผู้เชี่ยวชาญที่มีความเกี่ยวข้องกับการออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการจากบริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการ จำนวน 3 บริษัท แบ่งโดยใช้เกณฑ์ของขนาด เล็ก กลาง ใหญ่ ขององค์กรตามลำดับ โดยประเด็นการสัมภาษณ์นั้นมีทั้งหมด 4 ประเด็นหลัก กล่าวคือ 1. แนวคิดพื้นฐานต่องานนิทรรศการของผู้จัด 2. การวางแผนและการเตรียมการงานนิทรรศการ 3. การดำเนินการงานนิทรรศการ และ 4. วิธีการประเมินผลทั้ง ฝ่ายของผู้ออกแบบก่อสร้างและผู้เข้าชม โดยรูปแบบในการสร้างแบบสัมภาษณ์นี้ผู้วิจัยใช้แนวคิดการตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้าง (Semistructure) โดยการกำหนดรูปแบบของการสัมภาษณ์มาก่อนแล้ว เป็นประเด็นหลัก 4 ประเด็นที่ได้กล่าวไปข้างต้น เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจตรงกันในการสัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์สามารถแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมนอกเหนือจากประเด็นที่สัมภาษณ์ เพื่อความหลากหลายของข้อมูล ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์ได้แสดงตามบทที่ 4 ผลการวิจัยของแต่ละบริษัทตามตารางที่ 4.10 ตารางแสดงการดำเนินการของบริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการเมื่อเปรียบเทียบระหว่างการกำหนดการและการปฏิบัติงานจริง ซึ่งสามารถสรุปผลออกมาแบ่งได้เป็น 3 ด้าน คือ เวลา (Time) คุณภาพ (Quality) และต้นทุน (Cost) และอธิบายเป็นตารางสรุปตามบริษัท A บริษัท B และบริษัท C ตามลำดับ ได้ดังตารางที่ 5.1 – ตารางที่ 5.3 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1

ตารางสรุปข้อมูลการศึกษาสาเหตุของปัญหา ผลของปัญหา และแนวทางการแก้ไข ของบริษัท A

Phase	ปัญหาที่พบ	บริษัท A		
		สาเหตุของปัญหา	ผลของปัญหา	แนวทางการแก้ไข
ช่วงเตรียมการ	การเตรียมการจัดหาบุคลากรล่วงหน้า	ไม่ทราบรายละเอียดที่ชัดเจน	จัดหาบุคลากรผู้เชี่ยวชาญได้ล่าช้า	ต้องมีการกำหนด TOR ในเบื้องต้นก่อนว่างานนิทรรศการนั้น ต้องการบุคลากรผู้เชี่ยวชาญจำนวนเท่าใด เพื่อที่บริษัทผู้รับงานจะได้มีการเตรียมการล่วงหน้า
	การประเมินการช่วงเตรียมการ	ไม่มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบกันอย่างชัดเจน	ทำให้พนักงานไม่ทราบว่าตนเองต้องรับผิดชอบในส่วนใดอย่างชัดเจน เพราะหึ่งคนรับผิดชอบในหลายหน้าที่และทำงานกันเป็นเชิงระบบครบครัน	จัดทำเอกสารรวมถึงรูปแบบการประเมินที่กำหนดอย่างชัดเจน ให้สอดคล้องกับงานนิทรรศการนั้นๆ ต้องแบ่งคนรับผิดชอบในแต่ละฝ่ายงานให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้ทำการประเมินให้ตรงกับความต้องการของงานที่ได้รับมอบหมาย

Phase	ปัญหาที่พบ	บริษัท A			
		สาเหตุของปัญหา	ผลของปัญหา	แนวทางการแก้ไข	
ช่วงออกแบบ	T	ข้อกำหนดด้านระยะเวลา	ความล่าช้าจากกระบวนการอื่นๆ	-	-
	Q	การกำหนดสื่อที่ใช้ในการจัดแสดงที่มีความทันสมัยและเหมาะสมกับเนื้อหา เช่น งานกราฟิกต่างๆ	TOR ไม่ได้มีการกำหนดรูปแบบของสื่อที่ใช้อย่างชัดเจน	ทำให้บริษัท ต้องมีการระดมสมอง คิดวิธีการในการนำเสนอ งานนิทรรศการด้วยตนเอง ทำให้บางครั้งไม่ตรงตามความต้องการของเจ้าของ	มีการกำหนดขอบเขตของการนำเสนอที่แคบลงเพื่อให้ได้ตรงตามความต้องการของเจ้าของงานมากยิ่งขึ้น
		การกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการติดตั้ง	มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการติดตั้ง	ทำให้บริษัท ต้องมีการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ใหม่มาทดแทน	ต้องมีการกำหนดขอบเขตของงานที่ต้องการให้ชัดเจนว่าต้องการให้งาน นิทรรศการนั้นๆออกมาในรูปแบบใดทั้งในแง่ของขนาดและคุณภาพของวัสดุที่ต้องการ
		การกำหนดวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการประกอบการจัดนิทรรศการ	มีการเปลี่ยนแปลงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการจัดงานนิทรรศการ	ทำให้บริษัท ต้องมีการจัดหาวัสดุอุปกรณ์ใหม่มาทดแทน	ต้องมีการกำหนดขอบเขตของงานที่ต้องการให้ชัดเจนว่าต้องการให้งาน นิทรรศการนั้นๆออกมาในรูปแบบใด ทั้งในแง่ของขนาดและคุณภาพของวัสดุที่ต้องการ

	งานออกแบบตรงตามความต้องการของลูกค้า	ไม่ทราบความต้องการที่แท้จริงลูกค้าตั้งแต่แรก	ทำให้บริษัทนั้นออกแบบบนพื้นฐานอย่างกว้างๆ เมื่อผู้เป็นเจ้าของมาทำการตรวจงานทำให้พบว่างานที่ออกแบบนั้นไม่ตรงตามความต้องการนำมาซึ่งการเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบ	ต้องมีการกำหนดขอบเขตของงานที่ต้องการให้ชัดเจนว่าต้องการให้งาน นิตรรศการนั้นๆออกมาในรูปแบบใด ทั้งในแง่ของขนาดและคุณภาพของวัสดุที่ต้องการ
	การประเมินช่วงการออกแบบ	ไม่มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบกันอย่างชัดเจน	ทำให้พนักงานไม่ทราบว่าตนเองต้องรับผิดชอบในส่วนใดอย่างชัดเจน เพราะหนึ่งคนรับผิดชอบในหลายหน้าที่และทำงานกันเป็นเชิงระบบครอบครัว	จัดทำเอกสารรวมถึงรูปแบบการประเมินที่กำหนดอย่างชัดเจน ให้สอดคล้องกับงาน นิตรรศการนั้นๆ ต้องแบ่งคนรับผิดชอบในแต่ละฝ่ายงานให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้ทำการประเมินให้ตรงกับความต้องการของงานที่ได้รับมอบหมาย

Phase	ปัญหาที่พบ	บริษัท A		
		สาเหตุของปัญหา	ผลของปัญหา	แนวทางการแก้ไข
ช่วงก่อสร้าง	T ข้อกำหนดด้านระยะเวลา	ความล่าช้าจากกระบวนการอื่นๆ	มีการดำเนินงานมากกว่าระยะเวลาที่กำหนดไว้	มีการเผื่อระยะเวลาล่วงหน้า โดยนำเทคโนโลยีทันสมัยมาใช้ควบคู่ไปกับการประมาณเวลา เพื่อให้ได้ระยะเวลาที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง

		ดำเนินการก่อสร้างตามลำดับงานก่อนและหลังตามที่ได้กำหนดไว้	มีการเปลี่ยนแปลงงาน	ทำให้ระหว่างการดำเนินการนั้นมีการหยุดชะงักของงาน หรือมีการสับเปลี่ยนงานที่ต้องทำก่อนและหลัง	ต้องมีการวางแผนสำรองล่วงหน้า หากมีการเปลี่ยนแปลงงานเกิดขึ้นพร้อมทั้งมีการตรวจทานความต้องการของลูกค้าอย่างสม่ำเสมอ
	Q	การประเมินขณะมีการก่อสร้างอย่างสม่ำเสมอ	ไม่มีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบกันอย่างชัดเจน	ทำให้พนักงานไม่ทราบว่าตนเองต้องรับผิดชอบในส่วนใดอย่างชัดเจน เพราะหนึ่งคนรับผิดชอบในหลายหน้าที่ และทำงานกันเป็นเชิงระบบครบครัน	จัดทำเอกสารรวมถึงรูปแบบการประเมินที่กำหนดอย่างชัดเจน ให้สอดคล้องกับงานนิทรรศการนั้นๆ ต้องแบ่งคนรับผิดชอบในแต่ละฝ่ายงานให้ชัดเจน เพื่อที่จะได้ทำการประเมินให้ตรงกับความต้องการของงานที่ได้รับมอบหมาย
	C	ข้อกำหนดด้านงบประมาณ	มีการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดงาน	ทำให้ต้องมีการเพิ่มค่าใช้จ่ายในทางด้านของวัสดุอุปกรณ์ และบุคลากรเป็นต้น	มีการคิดเผื่องบประมาณไว้ตั้งแต่แรก

Phase	ปัญหาที่พบ	บริษัท A		
		สาเหตุของปัญหา	ผลของปัญหา	แนวทางการแก้ไข
ช่วงหลังก่อสร้าง	การจัดและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เช่น จัดงานแถลงข่าวแก่สื่อมวลชน ใบปลิว เว็บไซต์	TOR ไม่ได้มีการกำหนดให้จัดการเผยแพร่การประชาสัมพันธ์	อาจมีประชาชนบางกลุ่มไม่ทราบข่าวสารการจัดงาน	กำหนด ใน TOR ระบุให้มีการจัดและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เพื่อเป็นข้อกำหนดให้บริษัทจัดการดำเนินการ

ตารางที่ 5.2

ตารางสรุปข้อมูลการศึกษาสาเหตุของปัญหา ผลของปัญหา และแนวทางการแก้ไข ของบริษัท B

Phase	ปัญหาที่พบ	บริษัท B		
		สาเหตุของปัญหา	ผลของปัญหา	แนวทางการแก้ไข
ช่วงเตรียมการ	การเตรียมการจัดหาบุคลากรล่วงหน้า	ไม่ทราบรายละเอียดที่ชัดเจน	จัดหาบุคลากรผู้เชี่ยวชาญได้ล่าช้า	ต้องมีการกำหนด TOR ในเบื้องต้นก่อนว่างานนิทรรศการนั้น ต้องการบุคลากรผู้เชี่ยวชาญจำนวนเท่าใด เพื่อที่บริษัทผู้รับงานจะได้มีการเตรียมการล่วงหน้า
	การประเมินการช่วงเตรียมการ	ไม่มีการกำหนดให้มีการจัดทำเอกสารการประเมิน	ไม่มีการจัดทำเอกสารอย่างเป็นทางการ	กำหนดให้มีการจัดทำเอกสารการประเมิน เพื่อให้การประชุมติดตามงานในทุกครั้งมีหลักฐานการประเมินงานอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถทราบและแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ
ช่วงออกแบบ	การประเมินช่วงการออกแบบ	ไม่มีการกำหนดให้มีการจัดทำเอกสารการประเมิน	ไม่มีการจัดทำเอกสารอย่างเป็นทางการ	กำหนดให้มีการจัดทำเอกสารการประเมิน เพื่อให้การประชุมติดตามงานในทุกครั้งมีหลักฐานการประเมินงานอย่างชัดเจน เพื่อให้สามารถทราบและแก้ไขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ช่วงก่อสร้าง	Q	การประเมินขณะมี การก่อสร้างอย่าง สม่ำเสมอ	ไม่มีการกำหนดให้มี การจัดทำเอกสารการ ประเมิน	ไม่มีการจัดทำเอกสาร อย่างเป็นรูปธรรม	กำหนดให้มีการจัดทำเอกสาร การประเมิน เพื่อให้การ ประชุมการติดตามงานในทุก ครั้งมีหลักฐานการประเมิน งานอย่างชัดเจน เพื่อให้ สามารถทราบและแก้ไขได้ อย่างมีประสิทธิภาพ
ช่วงหลังก่อสร้าง	Q	การจัดและเผยแพร่ การประชาสัมพันธ์ เช่น จัดงานแถลง ข่าวแก่สื่อมวลชน ไบปลิว เว็บไซต์	มีการจัดสรร งบประมาณไปใช้ ในช่วงของการ ออกแบบและการ ก่อสร้าง ในสัดส่วนที่ มาก	กลุ่มเป้าหมายที่ทราบ งานนิทรรศการน้อยกว่า ที่คาดการณ์ไว้	จัดสรรงบประมาณในส่วน ของการจัดประชาสัมพันธ์ให้ มากขึ้น

ตารางที่ 5.3

ตารางสรุปข้อมูลการศึกษาสาเหตุของปัญหา ผลของปัญหา และแนวทางการแก้ไข ของบริษัท C

Phase	ปัญหาที่พบ	บริษัท C			
		สาเหตุของปัญหา	ผลของปัญหา	แนวทางการแก้ไข	
ช่วงเตรียมการ	Q	การเตรียมการ จัดหาคูคณากร ล่วงหน้า	ไม่ทราบรายละเอียดที่ ชัดเจน	จัดหาคูคณากรผู้เชี่ยวชาญ ได้ล่าช้า	ต้องมีการกำหนด TOR ใน เบื้องต้น ก่อนว่างาน นิทรรศการนั้น ต้องการ คูคณากรผู้เชี่ยวชาญ จำนวน เท่าใด เพื่อที่บริษัทผู้รับงาน จะได้มีการเตรียมการล่วงหน้า

จากการศึกษากระบวนการการทำงานของผู้ออกแบบและก่อสร้างทั้ง 3 บริษัท โดย
ผู้วิจัยกำหนดให้ บริษัทขนาดเล็กคือ บริษัท A ตามด้วยบริษัทขนาดกลางคือ บริษัท B และบริษัทขนาด

ใหญ่คือ บริษัท C ซึ่งทั้งสามบริษัทนี้มีข้อแตกต่างกันทั้งในส่วนของขนาดองค์กรและส่วนของรูปแบบการดำเนินงานที่เห็นได้อย่างชัดเจน

กล่าวคือ บริษัท A เป็นองค์กรขนาดเล็ก มีรูปแบบการดำเนินการเป็นไปในลักษณะเชิงระบบครบครัน เนื่องจากบุคลากรภายในองค์กรนั้นมีไม่มาก ประกอบกับทุกคนภายในองค์กรต้องรับผิดชอบงานในหลายหน้าที่ ทำให้พนักงานแต่ละท่านนั้นไม่ทราบว่าทราบว่าตนต้องเป็นผู้รับผิดชอบในงานส่วนใดอย่างชัดเจน จึงเป็นที่มาของปัญหาการประเมินผลงานในแต่ละช่วงของการดำเนินงาน กล่าวคือ เมื่อพนักงานแต่ละคนรับผิดชอบหลายส่วน และระบบงานนั้นเป็นระบบเชิงครบครัน หากแต่เพียงเป็นการพูดคุยสอบถามประชุมกันภายในแต่ละช่วงการทำงานเท่านั้น ดังนั้นผู้จัดจึงเห็นควรว่าบริษัท A ควรมีการกำหนดขอบเขตความรับผิดชอบงานอย่างชัดเจนรวมถึงมีการจัดทำเอกสารการประเมินอย่างเป็นทางการเป็นรูปธรรม ต่อมาในส่วนในช่วงเตรียมการนั้น บริษัท A ได้ประสบปัญหาในเรื่องของการจัดเตรียมบุคลากร เนื่องจาก TOR ไม่ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนในแง่เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพว่าต้องการเท่าใดและเชี่ยวชาญด้านใด อีกทั้งขอบเขตของงานที่ออกแบบนั้นยังไม่สามารถกำหนดได้อย่างชัดเจนว่าต้องการบุคลากรในสายงานด้านไหน จำนวนกี่ท่าน จึงทำให้บริษัท A ไม่ได้ทำการจัดเตรียมไว้ ทั้งนี้สามารถแก้ไขได้โดยให้ TOR กำหนดอย่างชัดเจนทั้งในแง่ของเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพเพื่อที่บริษัท A จะได้สามารถทราบและจัดเตรียมได้อย่างถูกต้องทันที ต่อมาคือช่วงออกแบบ บริษัท A ได้ประสบปัญหา กล่าวคือ บริษัท A ไม่สามารถออกแบบแล้วเสร็จได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด โดยสาเหตุดังกล่าวเริ่มต้นมาจากการกำหนดสื่อที่ใช้ ซึ่งสาเหตุของปัญหาดังกล่าวนี้มาจากการที่ TOR ไม่ได้ระบุรูปแบบของสื่อที่ใช้ไว้อย่างชัดเจน จึงทำให้บริษัท A นั้นมองเห็นขอบเขตงานนิทรรศการที่จะจัดแสดงนั้นในขอบเขตที่กว้าง จึงทำให้บางครั้งงานที่ออกแบบมานั้นไม่สามารถสื่อถึงความต้องการของผู้เป็นเจ้าของได้ตรงตามความต้องการ มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการออกแบบในหลายครั้ง จึงส่งผลต่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงวัสดุที่ใช้ในการประกอบการติดตั้งและวัสดุที่ใช้ในการประกอบการจัดนิทรรศการที่ได้กำหนดไว้ตั้งแต่ขั้นต้นมีการเปลี่ยนแปลงตามมา ด้วยเหตุนี้จึงทำให้บริษัท A จึงต้องมีการเพิ่มระยะเวลาการดำเนินงานที่มากขึ้นนั้น อีกทั้งยังไม่สามารถออกแบบให้ได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งแนวทางการแก้ไขผู้วิจัยเห็นควรว่า TOR ควรมีการกำหนดขอบเขตรูปแบบสื่อที่ต้องการอย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้มีส่วนร่วมทุกท่านเข้าใจความต้องการที่ตรงกันทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ ต่อมาเมื่อถึงขั้นตอนการก่อสร้างจริงนั้น เกิดการเปลี่ยนแปลงขั้นตอนการทำงานรวมถึงรายละเอียดของงาน เกิดงานแทรก งานเพิ่ม ทำให้บริษัท A ไม่สามารถดำเนินการก่อสร้างแล้วเสร็จทันตามเวลาที่กำหนด รวมถึงงบประมาณเกินกว่าที่ตั้งไว้ ซึ่งแนวทางการแก้ไขสามารถทำได้โดยบริษัท A ควรจัดทำแผนสำรองล่วงหน้าหากมีการเปลี่ยนแปลงงานเกิดขึ้นรวมถึงมีการเผื่อระยะเวลาโดยมีการนำ

เทคโนโลยีการประมาณเวลามาใช้ อีกทั้งมีการคิดเผื่องบสำรองจ่ายไว้ตั้งแต่ก่อนลงมือก่อสร้างจริง และสุดท้ายช่วงหลังก่อสร้าง บริษัท A ไม่ได้จัดการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ เนื่องจาก TOR ไม่ได้กำหนด จึงทำให้อาจมีประชาชนบางกลุ่มไม่ทราบถึงการจัดนิทรรศการ แนวทางการแก้ไขคือ ควรมีระบุให้การจัดการประชาสัมพันธ์ไว้ใน TOR ด้วย

ต่อมาบริษัท B เป็นบริษัทขนาดกลาง มีการแบ่งหน้าที่การทำงานอย่างชัดเจนในแต่ละฝ่ายถึงแม้ในส่วนของการเตรียมการนั้น TOR ไม่ได้มีการกำหนดให้มีการจัดทำเอกสารการประเมิน จึงทำให้บริษัท B ไม่ได้จัดทำขึ้น ทำให้ในส่วนของการประเมินประสิทธิภาพการทำงานนั้นยังไม่ถูกจัดทำอย่างเป็นรูปธรรม เป็นเพียงแต่การติดตามงาน ประชุม พูดคุยกันเท่านั้น ซึ่งแนวทางการแก้ไขสามารถทำได้โดย ระบุให้มีการจัดทำเอกสารการประเมินอย่างชัดเจนและบังคับใช้อย่างจริงจัง เพื่อไว้ใช้เป็นหลักฐานติดตามความคืบหน้า ประมวลผลประสิทธิภาพการทำงานได้ง่ายและชัดเจนมากขึ้น อีกทั้งในช่วงหลังการก่อสร้าง บริษัท B ไม่สามารถจัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการจัดการประชาสัมพันธ์ได้อย่างเหมาะสม ทำให้ข่าวสารการจัดงานนิทรรศการไม่แพร่หลาย กลุ่มเป้าหมายที่รับรู้การจัดงานน้อยกว่าที่คาดการณ์ไว้ ซึ่งแนวทางการแก้ไขปัญหานั้นสามารถทำได้โดยบริษัท B ควรมีการจัดสรรงบประมาณในส่วนนี้เพิ่มเติมให้มากขึ้น และมีการใช้เทคโนโลยีให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด

สุดท้ายคือบริษัท C เป็นบริษัทขนาดใหญ่ มีระบบการทำงานอย่างชัดเจน มีการดำเนินงานภายใต้มาตรฐาน ISO 9001:2008 ทำให้ทุกคนในองค์กรต่างรู้หน้าที่ที่ตนต้องรับผิดชอบ เนื่องจากทุกคนต้องทำหน้าที่ที่ตนได้รับมอบไว้ตามระบบที่ได้กำหนดขึ้น ทั้งนี้บริษัท C ได้ประสบปัญหาในช่วงเตรียมการ กล่าวคือ ได้ประสบปัญหาในส่วนของการจัดเตรียมบุคลากร เนื่องจาก TOR ไม่ได้ระบุไว้อย่างชัดเจนในแง่เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพว่าต้องการอย่างไรและเท่าใด อีกทั้งขอบเขตของงานที่ออกแบบนั้นยังไม่สามารถกำหนดได้อย่างชัดเจนว่าต้องการบุคลากร ที่จำนวนกี่ท่าน จึงทำให้บริษัท C ไม่ได้ทำการจัดเตรียมไว้ซึ่งแนวทางการแก้ไขสามารถทำได้โดย กำหนดบุคลากรทั้งในแง่เชิงปริมาณและเชิงคุณภาพอย่างชัดเจน เพื่อให้บริษัท C รับทราบตั้งแต่เบื้องต้นและสามารถจัดเตรียมล่วงหน้าได้

จากการศึกษาค้นคว้าวิจัยจะเห็นได้ว่า ในบางหัวข้อที่ TOR นั้นไม่ได้ระบุไว้ แต่นั่นไม่ใช่สาเหตุของการเกิดปัญหาทั้งหมด ดังจะเห็นได้จากข้างต้นว่าในบางปัญหานั้นมาจากกระบวนการทำงานที่ผิดพลาดของผู้ออกแบบและก่อสร้างเอง ทั้งนี้การระบุข้อกำหนดใน TOR นั้นก็ขึ้นอยู่กับขนาดของงานที่ทำการจัดนิทรรศการนั้นๆด้วย งานนิทรรศการขนาดเล็ก การกำหนดที่ TOR ที่มากเกินไปอาจทำให้เกิดข้อกำหนดที่ซับซ้อนและมากเกินไป ทั้งนี้เมื่อถึงขั้นถึงปัญหาบางประการจากการกำหนด TOR นี้ถือเป็น

ประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็น ในส่วนของเจ้าของก็ดี หรือผู้ออกแบบและก่อสร้างก็ดี สามารถนำไปปรับใช้ในการสร้างข้อกำหนดที่เหมาะสมต่อขนาดและรูปแบบของงานนิทรรศการรวมไปถึงขนาดและรูปแบบการดำเนินงานของบริษัทผู้ออกแบบและก่อสร้างนั้นๆ เพื่อให้สอดคล้องต่อความวัตถุประสงค์ของงานนิทรรศการที่ผู้เป็นเจ้าของต้องการและสามารถดำเนินการจัดสร้างงานนิทรรศการได้ ภายใต้อายุ เวลา คุณภาพ และงบประมาณที่กำหนด

นอกเหนือจากประเด็นที่ได้กล่าวมานั้นจากการศึกษายังมีประเด็นที่น่าสนใจที่ได้เพิ่มเติมจากการวิจัยในครั้งนี้ กล่าวคือ รูปแบบการว่าจ้างออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการที่ถูกลดไปเนื่องจากการศึกษาพบว่าบริษัทออกแบบและก่อสร้างที่ได้งานจากเจ้าของนั้นมีจำนวนน้อยรายที่ได้รับงาน ซึ่งความน่าสนใจควรได้รับการศึกษาเพิ่มเติมคือ เจือจางของผู้รับจ้างหรือคุณสมบัติของผู้รับจ้าง ว่าในรายละเอียดมีขอบเขตที่กำหนดกว้างหรือแคบมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้มีบริษัทออกแบบและก่อสร้างงานนิทรรศการที่มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นแข่งขันและพัฒนาคุณภาพของบริษัทให้ดียิ่งขึ้น และประเด็นของการวิเคราะห์ในแง่ของผู้เข้าชมที่เป็นความคิดเห็นทั้งด้านระยะเวลาที่เปิดแสดง คุณภาพของการได้รับชม และราคาค่าเข้าชม ที่มีความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายของแต่ละนิทรรศการ เพื่อให้เป็นแนวทางในการพัฒนากระบวนการพัฒนาการปฏิบัติงานอย่างยั่งยืน

รายการอ้างอิง

หนังสือและบทความในหนังสือ

- กวี หวังนิเวศน์กุล. (2547). *การบริหารงานวิศวกรรมก่อสร้าง*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น
- ประเสริฐ ศีลรัตน์. (2546). *การออกแบบนิทรรศการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศิลปประภา.
- พาสีธี หล่อธีรพงศ์. (2544). *รูปแบบของระบบจัดการทำและส่งมอบโครงการการประชุมวิชาการ วิศวกรรมโยธา. ครั้งที่ 7. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*
- วิสูตร จิระดำเกิง. (2552). *การบริหารงานก่อสร้าง*. กรุงเทพฯ: วรณกวี.
- วิสูตร จิระดำเกิง. (2549). *การบริหารต้นทุนงานก่อสร้าง*. กรุงเทพฯ: วรณกวี.
- ศรา สุชัยศ. *Exhibition Design*. ม.ป.ท. : ม.ป.พ., ม.ป.ป.
- สันติ ชินานูวัตินวงศ์. (2549). *วิศวกรรมก่อสร้าง และการจัดการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทความวารสาร

- ยุภาพร ธัญวิวัฒน์กุล. (2551). *รายงานการสำรวจศึกษาปัจจัยและแนวทางการบริหารจัดการ พิพิธภัณฑ์ให้ยั่งยืน กรณีชุมชนมีส่วนร่วม*. ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน).
- องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (2557). *ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR) จ้าง ออกแบบอาคารศูนย์การเรียนรู้จัดการภัยพิบัติ*

วิทยานิพนธ์

เทพรังสี นุชเสม. (2553). *กระบวนการในการจัดนิทรรศการ: ซอฟต์แวร์ช่วยการทำงานร่วมกันสำหรับการวางผังคูหานิทรรศการ*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, สาขาวิชาสถาปัตยกรรม.

สยาม วิโรจน์ยন্ত্রกิจ. (2550). *ขั้นตอนในการทำงาน ออกแบบนิทรรศการ: การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ ช่วยการวางผังพื้นที่จัดนิทรรศการด้วยบุษมาตฐาน*. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง, สาขาวิชาสถาปัตยกรรม.

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

กระทรวงการคลัง. (2556). *แนวทางการจัดทำร่างขอบเขตของงาน (Terms of Reference-TOR)*. สืบค้นจาก www.palad.mof.go.th/wp-content/uploads/2013/04/Manual-TOR-04-2556.pdf

คมสัน ขจรชีพพันธุ์งาม. (2554). *การบริหารโครงการและแนวทางในการสร้างความสำเร็จ. การจัดการด้านคุณภาพของโครงการ*. สืบค้นจาก www.gotoknow.org/posts/449190

เฉลิม สุขคะสมบัติ. (2527). *การบริหารเวลาความหมายของเวลาและการบริหารเวลา*. สืบค้นจาก www.novabizz.com/NovaAce/Time/Time_Management.htm

บุญตา. *องค์ประกอบสำคัญที่ควรคำนึงถึงในการจัดนิทรรศการ*. สืบค้นจาก [www.oknation.net /blog/boonta-education/2007/11/06/entry-1#](http://www.oknation.net/blog/boonta-education/2007/11/06/entry-1#)

เบ็ญจพร ศุภวรรณกิจ. *ออกแบบนิทรรศการ*. สืบค้นจาก www.sciplanet.org/sce/2014-12-19-05-53-49

แบบรายงานผลการดำเนินการโครงการ/กิจกรรม คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วงจร คุณภาพ และการเขียนโครงการภายใต้วงจรคุณภาพ PDCA. สืบค้นจาก [law.kku.ac.th/ web/km/PDCA.docx](http://law.kku.ac.th/web/km/PDCA.docx)

- พันธุ์อาจ ชัยรัตน์. (2557). บทสัมภาษณ์ นโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีภายใต้รัฐบาลทหาร. สืบค้นจาก www.prachatai.com/journal/2014/09/55704
- ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ. (2535). วิธีการจ้างออกแบบและควบคุมงาน. สืบค้นจาก www.eng.rmutk.ac.th
- วรพจน์ นวลสกุล. (2550). การจัดนิทรรศการ EXHIBITION. สืบค้นจาก www.lib.ubu.ac.th/html/techno/
- วลัยลักษณ์ ทรงศิริ. (2556). จัปกระแสนพิพิธภัณฑท์ท้องถิ่น พิพิธภัณฑท์ท้องถิ่นควรสร้างเพื่อใคร. สืบค้นจาก <http://www.lek-prapai.org/>
- วันชัย เมฆจันทิก. (2557). การบริหารโครงการในมุมมองนักบริหาร. สืบค้นจาก http://www.correct.go.th/asean/default/journals/one_as.pdf
- วิวรรธน์ จันทรเทพย์. (2551). การจัดแสดงและนิทรรศการ. สืบค้นจาก www.sangsuriyawa.blogspot.com/
- วิระพงษ์ แพสุวรรณ. (2557). บทสัมภาษณ์ ในพิธีเปิดงานนิทรรศการ “รวมมิตรเรื่องวิทยุใกล้ขีดเทคโนโลยี 2014”. สืบค้นจาก www.stkc.go.th/news/node/191477
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). การออกแบบนิทรรศการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. สืบค้นจาก <http://www.nstda.or.th/pub/2011/20110311-exhibition-design.pdf>
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2557). นายฯส่งมอบของขวัญคืนความสุขให้เธอเยาวชน. สืบค้นจาก <http://www.nstda.or.th/news/19701-gift-from-priminister>
- สำนักนโยบายอนุรักษ์พลังงานและพลังงานทดแทน. (2554). รายละเอียดและข้อกำหนด (Term of Reference : TOR) กิจกรรมประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ข้อมูลด้านอนุรักษ์พลังงานสู่ภาคเยาวชนผ่านงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. สืบค้นจาก [122.155.16 2.1 44/nsm2009/index.php?option=com_nsmcontents&views=cat](http://122.155.16.2.1.44/nsm2009/index.php?option=com_nsmcontents&views=cat)

- สำนักมาตรฐานการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ. (2556). หลักการเขียน TOR และการกำหนดคุณสมบัติของผู้
เสนอราคา. สืบค้นจาก www.palad.mof.go.th/wp-content/uploads/2013/03/tor-25-03-56.ppt.pdf
- องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (2556.) การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ด้วยนิทรรศการและ
กิจกรรม. สืบค้นจาก [www.stou.ac.th /Schools/sst/main/KM /KM%20Post/56/
TechbyAct.pdf](http://www.stou.ac.th/Schools/sst/main/KM/KM%20Post/56/TechbyAct.pdf)
- องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (2556). ขอบเขตของงาน (Terms of Reference : TOR)
จ้างเหมาก่อสร้างชิ้นงานนิทรรศการพิพิธภัณฑ์พระรามเก้า. สืบค้นจาก [www.nsm.or.th
/index.php?option=com_k2&view=item](http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item)
- องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (2557). รายละเอียดขอบเขตของงานจ้างก่อสร้างนิทรรศการ
วิทยาศาสตร์นาโนและนาโนเทคโนโลยี (Nano Science & Nanotechnology). สืบค้นจาก
[www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=1953:nanosciencenano-
technology&Itemid=691](http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=1953:nanosciencenano-technology&Itemid=691)
- องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ. (2557). The Exhibition “เปิดประสบการณ์แสนสนุก ยุค
น้ำแข็ง”. สืบค้นจาก [www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=
1809:ice-age-the-exhibition&Itemid=684](http://www.nsm.or.th/index.php?option=com_k2&view=item&id=1809:ice-age-the-exhibition&Itemid=684)
- เอกสารทางวิชาการบริหารโครงการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. (2555). การบริหาร
เวลาในโครงการก่อสร้าง เทคนิคการบริหารโครงการ/การบริหารโครงการ ในธุรกิจ
อสังหาริมทรัพย์. สืบค้นจาก [www.thaiccontractors.com/
content/cmnu/1 /35/254.
html](http://www.thaiccontractors.com/content/cmnu/1/35/254.html)



ภาคผนวก ก
ประเด็นสัมภาษณ์

**“แนวทางการบริหารจัดการกระบวนการออกแบบและก่อสร้างนิทรรศการ
 ชั่วคราวประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับผู้ว่าจ้างในหน่วยงานของรัฐ”**

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ชุดนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “แนวทางการบริหารจัดการกระบวนการออกแบบและก่อสร้างนิทรรศการชั่วคราวประเภทวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้กับผู้ว่าจ้างในหน่วยงานของรัฐ” จัดทำโดย นายกิตติชัย เขียวชอุ่ม นักศึกษาระดับปริญญาโท กลุ่มวิชา การบริหารจัดการงานสถาปัตยกรรม สาขาวิชา สถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ข้อมูลที่ได้รับจากการสัมภาษณ์ ใช้ในการศึกษาวิจัยนี้เท่านั้น โดยใช้เป็นข้อมูลส่วนหนึ่งในการวิเคราะห์กระบวนการการจัดงานนิทรรศการในแง่มุมมองผู้จัดและผู้ชม ผู้วิจัยให้การรองรับว่าการให้ข้อมูลของท่านจะไม่กระทบใดๆต่อท่านและขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลในการออกแบบสัมภาษณ์ครั้งนี้

กิตติชัย เขียวชอุ่ม

นักศึกษาระดับปริญญาโท กลุ่มวิชา การบริหารจัดการงานสถาปัตยกรรม สาขาวิชา สถาปัตยกรรม

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ประเด็นการสัมภาษณ์

- คำถามในการสัมภาษณ์เกี่ยวกับ แนวคิดและทัศนคติในแง่มุมมองของผู้จัดงานนิทรรศการ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นการประชาสัมพันธ์ประเภทหนึ่ง และ ลักษณะการเตรียมการ วางแผน และดำเนินการ ตลอดจนการประเมินผล เพื่อวิเคราะห์ถึงการบริหารจัดการงาน นิทรรศการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และสำเร็จผลตามเป้าหมายที่ผู้จัดต้องการ โดยประเด็น สำคัญในการสัมภาษณ์ครั้งนี้ มีดังนี้
 1. แนวคิดพื้นฐานต่องานนิทรรศการของผู้จัด
 2. การวางแผนและการเตรียมการงานนิทรรศการ
 3. การดำเนินการงานนิทรรศการ
 4. วิธีการประเมินผลทั้ง ฝ่ายของผู้ออกแบบก่อสร้าง และผู้เข้าชม
-

รายละเอียดของผู้ให้สัมภาษณ์

ชื่อ-สกุล

ตำแหน่งงาน.....ประสบการณ์.....ปี

- บทบาทและหน้าที่ในการดำรงตำแหน่ง ภายในองค์กร

1. แนวคิดพื้นฐานต่องานนิทรรศการของผู้จัด

1.1) นิทรรศการ ในความคิดของท่านคืออะไร และมีวัตถุประสงค์เพื่ออะไร

2. การวางแผนและการเตรียมการงานนิทรรศการ

2.1) การวางแผน

2.2) การเตรียมการ

3. การดำเนินการงานนิทรรศการ

4. วิธีการประเมินผลทั้ง ฝ่ายของผู้ออกแบบก่อสร้าง และผู้เข้าชม

4.1) การประเมินผู้ออกแบบและก่อสร้าง

4.1.1) ขั้นตอนการประเมินผล

4.1.2) เกณฑ์การประเมินผล

4.1.3) ในความคิดของท่าน นิทรรศการที่ประสบความสำเร็จ กับ ไม่ประสบความสำเร็จ

ความสำเร็จ มีมุมมองที่แตกต่างกันอย่างไร ใช้สิ่งใดเป็นเครื่องมือชี้วัดความสำเร็จนั้นๆ

ขอบพระคุณอย่างสูงที่สละเวลาในการทำแบบสัมภาษณ์

ภาคผนวก ข

เอกสารประกอบการว่าจ้างการจัดงานนิทรรศการ (Terms of Reference : TOR)

ขอบเขตของงาน

(Terms of Reference : TOR)

จ้างงานออกแบบและก่อสร้างจัดแสดงนิทรรศการ X

๑. ความเป็นมา

องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (อพพช.) มีภารกิจหลักในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้ และสร้างประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับประชาชนและเยาวชนของชาติ ด้วยการเรียนรู้นอกห้องเรียนตามอัธยาศัย โดยเปิดให้บริการ “พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ” “พิพิธภัณฑสถานชาติวิทยา” และ “พิพิธภัณฑสถานเทคโนโลยีสารสนเทศ” ด้วยการจัดแสดงนิทรรศการถาวรและนิทรรศการชั่วคราว การพัฒนานิทรรศการเพื่อจัดแสดงในวาระต่างๆ การนำนิทรรศการหมุนเวียนไปจัดแสดงยังศูนย์การเรียนรู้เครือข่ายของ อพพช. ซึ่งเป็นอีกช่องทางหนึ่งในการเผยแพร่ความรู้ และประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์

อพพช. ได้เห็นถึงความสำคัญของสาระความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ซึ่งเป็นวิทยาศาสตร์สาขาหนึ่งที่มีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของมนุษย์ และเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์แขนงอื่นๆ จึงมีแนวคิดในการพัฒนานิทรรศการ สำหรับจัดแสดงในงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ประจำปี ๒๕๕๗ ส่วนพื้นที่ของ อพพช. และเมื่อเสร็จสิ้นการจัดงานแล้วจะนำไปหมุนเวียนจัดแสดงในสถานที่ต่างๆ เป็นครั้งคราว โดยใช้การนำเสนอผ่านสื่อที่หลากหลาย เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้และกระตุ้นความสนใจในการศึกษาหาข้อมูลเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ของผู้เข้าชม

๒. วัตถุประสงค์ในการว่าจ้าง

๒.๑ เพื่อแสดงให้เห็นถึงวิวัฒนาการและความหลากหลายของสาระวิชาคณิตศาสตร์

๒.๒ เพื่อให้ผู้เข้าชมได้เรียนรู้ถึงการประยุกต์ใช้และความเกี่ยวข้องระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตประจำวัน

๓. คุณสมบัติของผู้ประสงค์จะเสนอราคา

๓.๑ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลจดทะเบียนจัดตั้งในประเทศไทย และมีวัตถุประสงค์ในการประกอบกิจการรับจ้างทำงานในประเภทเดียวกัน หรือใกล้เคียงกับงานที่ประกวดราคาจ้าง

๓.๒ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ที่ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการ และได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงานตามระเบียบของทางราชการ

๓.๓ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่น และหรือต้องไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันระหว่างผู้เสนอราคากับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ ณ วันประกาศประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม

๓.๔ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาไม่มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นนั้น

๓.๕ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องผ่านการคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติเบื้องต้นในการจ้างของ อพวช.

๓.๖ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีผลงาน การจัดสร้างนิทรรศการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในพิพิธภัณฑ์หรือศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หรือผลงานประเภทเดียวกับงานที่ประกวดราคาจ้าง ด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งได้ดำเนินการแล้วเสร็จมาไม่เกิน ๕ (ห้า) ปี นับถึงวันยื่นซองประกวดราคาจ้าง ในวงเงินค่าจ้างไม่น้อยกว่า ๑,๖๕๐,๐๐๐ (หนึ่งล้านหกแสนห้าหมื่น) บาท โดยผลงานดังกล่าวต้องเป็นสัญญาจ้างฉบับเดียว และเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับผู้ว่าจ้างเจ้าของงาน (Owner) ที่เป็นส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมายว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นซึ่งมีกฎหมายบัญญัติให้มีฐานะเป็นราชการบริหารส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชนที่ อพวช. เชื้อถือ

๓.๗ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องมีที่ปรึกษาด้านวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ เป็นที่ปรึกษาตลอดระยะเวลาดำเนินงานในโครงการประกวดราคาจ้างนี้

๓.๘ ผู้ประสงค์จะเสนอราคาต้องเป็นผู้ที่มีผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมไฟฟ้าหรือวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ไม่ต่ำกว่าระดับภาคี และสถาปนิกหรือนักออกแบบผลิตภัณฑ์ ร่วมเป็นทีมบริหารจัดการในงานจ้างนี้ โดยอย่างน้อยต้องประกอบด้วย วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และสถาปนิก รวมถึง มีผู้ควบคุมงานที่มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ในสาขาก่อสร้าง เป็นผู้ควบคุมการปฏิบัติงานตลอดสัญญาจ้าง และมีเจ้าหน้าที่ควบคุมด้านความปลอดภัย (จป.) ที่มีคุณสมบัติตามที่กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคมและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกำหนด เป็นผู้ปฏิบัติงานประจำตลอดระยะเวลาดำเนินงาน

๓.๙ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับรายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่ายไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ

๓.๑๐ นิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e-GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔. ขอบเขตของงาน

ดังปรากฏตามที่แนบท้าย

๕. ระยะเวลาส่งมอบ

อพวช. จะจ่ายค่าจ้าง โดยแบ่งออกเป็น ๔ (สี่) งวด ดังนี้

งวดที่ ๑ เบิกจ่ายร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของค่าจ้างทั้งสิ้น เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

- (๑) ส่งแผนการดำเนินงานอย่างละเอียดและผังบุคลากร
- (๒) จัดทำแบบร่างขั้นต้น (Preliminary Design) ได้แก่ แนวคิดในการออกแบบนิทรรศการและการเลือกใช้สื่อจัดแสดง วัสดุสำหรับส่วนต่าง ๆ ของนิทรรศการ เป็นต้น
- (๓) จัดทำแบบทัศนียภาพ (Perspective) จาลองบรรยากาศการจัดแสดงนิทรรศการ
- (๔) จัดทำแบบแปลนนิทรรศการ

งวดที่ ๒ เบิกจ่ายร้อยละ ๓๐ (สามสิบ) ของค่าจ้างทั้งสิ้น เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

- (๑) จัดทำโครงสร้างสำหรับจัดแสดงนิทรรศการและชิ้นงานทั้งหมด แล้วเสร็จ
- (๒) จัดทำตัวอย่างแบบกราฟิก

งวดที่ ๓ เบิกจ่ายร้อยละ ๓๐ (สามสิบ) ของค่าจ้างทั้งสิ้น เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

- (๑) ออกแบบและจัดพิมพ์งานกราฟิกสำหรับนิทรรศการและชิ้นงานทั้งหมดแล้วเสร็จ
- (๒) ติดตั้ง และตกแต่งนิทรรศการและชิ้นงานทั้งหมดในพื้นที่จัดแสดงจริง แล้วเสร็จ
- (๓) จัดทาระบบไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบเสียงในพื้นที่จัดแสดงจริงแล้วเสร็จ
- (๔) อบรมการบำรุงรักษานิทรรศการ

งวดที่ ๔ (งวดสุดท้าย) เบิกจ่ายร้อยละ ๒๐ (ยี่สิบ) ของค่าจ้างทั้งสิ้น เมื่อผู้รับจ้างปฏิบัติงานได้แล้วเสร็จ ดังนี้

- (๑) รื้อถอนนิทรรศการและขนย้ายจากพื้นที่จัดแสดง มายัง อพวช. คลองห้าหรือจัดวัสดุ
วิทยาศาสตร์ จามจุรีสแควร์
- (๒) ส่งมอบเอกสารต่างๆ ดังนี้
 - (๒.๑) แบบรูปเบื้องต้นของนิทรรศการ ที่แสดงให้เห็นรายละเอียดการใช้พื้นที่
และบรรยากาศของนิทรรศการ ขนาดไม่น้อยกว่า A ๓ จำนวน ๕ ชุด
 - (๒.๒) แบบรูปรายละเอียดการจัดทานิทรรศการ ขนาดไม่น้อยกว่า A ๓ จำนวน ๕
ชุด อย่างน้อยต้องประกอบด้วย
 - (ก) แบบแปลนการจัดวางในพื้นที่จัดแสดงโดยรวม
 - (ข) แบบรูปรายละเอียดของการจัดสร้างติดตั้งชิ้นงานและนิทรรศการในแต่ละ
ละส่วน
 - (๒.๓) ไฟล์งานออกแบบกราฟิกทั้งไฟล์ JPG และไฟล์ Ai ซึ่งสามารถนำไปผลิตใหม่ได้
 - (๒.๔) รายการรายละเอียด (Specification) ประกอบตามแบบข้อ (๒) จำนวน ๕ ชุด
 - (๒.๕) คู่มือการใช้งาน เช่น ผังการติดตั้ง ผังวงจรต่าง ๆ และซ่อมบำรุง
 - (๒.๖) แผ่น DVD ประกอบด้วยข้อมูลตามข้อ (๒.๑) และ (๒.๒) จำนวน ๓ แผ่น
- (๓) ส่งมอบแค็ตตาล็อกหรือรายละเอียดคุณลักษณะของอุปกรณ์เครื่องมือหรือครุภัณฑ์ที่ใช้
ประกอบ

๖. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินงานจ้างนี้ให้แล้วเสร็จภายใน ๙๐ (เก้าสิบ) วัน นับถัดจากวันลงนามในสัญญาจ้างหรือวันที่ อพวช. แจ้งเริ่มงาน

๗. วงเงินในการจัดหา

เงินงบประมาณโครงการ ๓,๓๐๐,๐๐๐ (สามล้านสามแสน) บาท

ราคากลาง (มีช่างงานก่อสร้าง) ๓,๓๐๐,๐๐๐ (สามล้านสามแสน) บาท

๘. การปฏิบัติตามกฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

๘.๑ ในระหว่างระยะเวลาดำเนินงานผู้รับจ้างพึงปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายและระเบียบได้กำหนดไว้ในส่วนที่เกี่ยวข้องกำหนดไว้โดยเคร่งครัด

๘.๒ ผู้รับจ้างต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขหนังสือสำนักงาน ป.ป.ช. ด่วนที่สุด ที่ ปช ๐๐๒๘/ว ๐๐๐๙ ลงวันที่ ๒๓ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕ ซึ่งกำหนดให้ “คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากกระแสรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้งซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดก็ได้”

รายละเอียดขอบเขตของงาน

๑. ข้อมูลเบื้องต้น

เจ้าของอาคาร	องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (อพวช.)
สถานที่ตั้ง	เทคโนโลยี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี
ประเภทงาน	ออกแบบและก่อสร้างจัดแสดงนิทรรศการจัดแสดง ในพื้นที่ ๕๐๐ ตารางเมตร ในงานมหรรรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประจำปี ๒๕๕๗ ระหว่างวันที่ ๑๒-๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๗ ณ จังหวัด เชียงใหม่

๒. เงื่อนไขสำหรับผู้รับจ้าง

๒.๑ ความเสียหายใดๆ อันเกิดแก่งานที่ผู้รับจ้างได้ทำขึ้น แม้จะเกิดขึ้นด้วยเหตุสุดวิสัย นอกจากกรณีอันเกิดจากความผิดพลาดของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบในความเสียหายนั้นและรับผิดชอบใช้จนครบถ้วน หรือยินยอมให้ผู้รับจ้างหักเอาเงินจากค่าจ้างค่าใช้จ่ายซึ่งแล้วแต่ผู้ว่าจ้างจะพิจารณา

๒.๒ ผู้รับจ้างจะต้องเสนอแผน ระยะเวลาในการออกแบบและก่อสร้างจัดแสดงนิทรรศการที่เหมาะสม

๒.๓ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและยินยอมชดใช้ค่าเสียหาย หรือซ่อมแซมทรัพย์สินของผู้ว่าจ้าง ที่เกิดความเสียหายหรือสูญหาย โดยการกระทำของผู้รับจ้างหรือลูกจ้างของผู้รับจ้างด้วย

๒.๔ ผู้รับจ้างจะต้องรับผิดชอบและให้ความคุ้มครองคนงาน หรือลูกจ้างของผู้รับจ้างที่ทำงาน กับผู้รับจ้างเกี่ยวกับสิทธิอันพึงได้ตามกฎหมายแรงงาน โดยไม่เรียกร้องเอาจากผู้ว่าจ้าง

๒.๕ การส่งมอบงานงวดต่างๆ หรือเอกสารขอความเห็นชอบใดๆ ให้ผู้รับจ้างส่งมอบต่อ คณะกรรมการตรวจการจ้างของผู้ว่าจ้าง

๒.๖ กรรมสิทธิ์ในแบบรูปรายละเอียดและรายการประกอบแบบเป็นของผู้ว่าจ้าง ผู้รับจ้างไม่สามารถนำไปทำซ้ำโดยปราศจากการยินยอมของผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร

๒.๗ ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ในส่วนรับผิดชอบของผู้รับจ้าง เช่น ค่าเสียหาย ค่าล่วงเวลา ค่าพาหนะ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์เครื่องเขียนและค่าพิมพ์เขียวในระหว่างปฏิบัติงาน ให้ถือว่ารวมอยู่ในค่าจ้าง แล้ว

๒.๘ ผู้รับจ้างต้องรับประกันผลงานก่อสร้างจัดแสดงนิทรรศการ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี นับถัดจากวันที่ผู้รับจ้างได้ส่งมอบงานงวดสุดท้ายให้กับผู้รับจ้าง และคณะกรรมการตรวจการจ้างได้ พิจารณาตรวจรับงานไว้เป็นที่เรียบร้อยแล้ว โดยในระยะเวลารับประกันดังกล่าว ผู้รับจ้างจะต้องเข้ามา ดำเนินการ แก้ไข หากชิ้นงานนิทรรศการมีปัญหา ในการให้บริการโดยจะต้องดำเนินการให้เสร็จภายใน ระยะเวลาไม่เกิน ๓๐ (สามสิบ) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งความชำรุดบกพร่อง

๓. เงื่อนไขพิเศษ

เมื่อ อพวช. รับหลักการเบื้องต้นในการคัดเลือกผู้ชนะการเสนอราคา (ผู้รับจ้าง) รายใดแล้ว อพวช. มีสิทธิต่อรองรูปแบบ รายละเอียดนิทรรศการและเงื่อนไขต่างๆ เพื่อให้การดำเนินงานจัดทำ นิทรรศการสำเร็จลุล่วงด้วยดีและเหมาะสม

๔. ขอบเขตของงาน

๔.๑. ดำเนินการออกแบบและก่อสร้างจัดแสดงนิทรรศการ ตามสารนิทรรศการ บรรยายภาค การจัดแสดง และสื่อนำเสนอในนิทรรศการ โดยมีขั้นตอนในการดำเนินงาน ดังนี้

๔.๑.๑ ศึกษาแบบรูปเบื้องต้น บรรยายภาคการจัดแสดง และสื่อนำเสนอของนิทรรศการ

๔.๑.๒ พัฒนาผังการจัดแสดงและแบบรายละเอียดของนิทรรศการ

๔.๑.๓ ออกแบบกราฟิก

๔.๒. ดำเนินการก่อสร้างนิทรรศการให้แล้วเสร็จ

๔.๓. ดำเนินการติดตั้งนิทรรศการ จัดเตรียมระบบพื้นที่ ได้แก่ ไฟฟ้ากำลัง ไฟฟ้าแสงสว่าง และระบบเสียง

๔.๔. ดำเนินการรื้อถอนนิทรรศการเมื่อสิ้นสุดระยะเวลาจัดแสดง

๔.๕. ดำเนินการขนย้ายนิทรรศการทั้งหมดที่ผู้รับจ้างผลิตขึ้นและชิ้นงานทั้งหมดที่อพวช. ผลิตขึ้นไปและกลับ ระหว่าง อพวช. คลองห้าหรือจัดรั้ววิทยาศาสตร์ จามจุรีสแควร์ / สถานที่ดำเนินการของผู้รับจ้าง และสถานที่จัดงานมหาวิทยาลัยศรีปทุมประจำปี ๒๕๕๗

๕.สาระสำคัญของนิทรรศการ

เนื้อหาของนิทรรศการมีแนวคิดสำหรับการนำเสนอคือคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน โดยจัดแสดงให้ผู้เข้าชมได้เรียนรู้ว่าเราสามารถพบเห็นสิ่งของหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีคณิตศาสตร์เข้าไปเกี่ยวข้องได้ในสถานที่ต่าง ๆ ที่คุ้นเคย จึงแบ่งหัวข้อการนำเสนอออกเป็น ๗ สถานที่ ดังนี้

๑. คณิตศาสตร์ในบ้าน
๒. คณิตศาสตร์ในตลาด
๓. คณิตศาสตร์ในโรงพยาบาล
๔. คณิตศาสตร์ในท่าเรือ
๕. คณิตศาสตร์ในคาสีโน
๖. คณิตศาสตร์ในวิหารโบราณ
๗. คณิตศาสตร์ในสวนสัตว์เปิด

โดยแต่ละสถานที่จะนำเสนอโดยใช้ต่าง ๆ ได้แก่ ชิ้นงานวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างจริง แบบจำลองกราฟิกพาแนล และสื่อมัลติมีเดีย

๖. ข้อกำหนดเบื้องต้น

ผู้ชนะการเสนอราคา ราคาที่ได้รับการคัดเลือกจากผู้ว่าจ้างให้เป็นผู้รับจ้างในโครงการนี้ จะต้องดำเนินการอย่างน้อย ดังนี้

๖.๑ จัดหาบุคลากรในสาขาวิชาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อออกแบบและก่อสร้างจัดแสดงนิทรรศการ ดำเนินการตามรายละเอียดที่กล่าวถึงในข้อ ๔ โดยจัดหาบุคลากรที่มีประสบการณ์ความรู้ความสามารถในวิชาชีพ และมีจำนวนพอเพียงที่จะปฏิบัติงานให้แล้วเสร็จตามกำหนดไว้ในสัญญาจ้าง บุคลากรด้านต่างๆ ของผู้รับจ้างนอกจากจะต้องใช้ความรู้ ความสามารถในวิชาชีพที่จะปฏิบัติงานจะต้องเป็นไปตามบทบัญญัติแห่งกฎหมายที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามมาตรฐานจรรยาบรรณของการปฏิบัติวิชาชีพ กำหนดโดยสภาสถาปนิกและสภาวิศวกรอย่างเคร่งครัด

๖.๒ ควบคุมการปฏิบัติงานของบุคลากรเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของผู้ว่าจ้าง โดยผู้รับจ้างจะต้องให้ความสำคัญในเรื่องดังต่อไปนี้ คุณค่าและมาตรฐานของงานประกอบติดตั้ง วัสดุและครุภัณฑ์ที่เลือกใช้เพื่อดำเนินการควบคุมกำกับให้เป็นไปตามมาตรฐาน

(๑) ระยะเวลาดำเนินงานตามสัญญาจ้าง

(๒) งบประมาณค่าจัดสร้างนิทรรศการ

(๓) คุณภาพความถูกต้องและครบถ้วนตามขอบเขตงานออกแบบและก่อสร้างจัดแสดง

ขอบเขตงาน
(Terms of Reference: TOR)
จ้างเหมา โครงการ นิทรรศการ Z

๑. ความเป็นมา

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดงานเนื่องในวันสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติเป็นประจำทุกปี โดยในปี ๒๕๕๗ นี้ ได้ดำเนินการจัดงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ขึ้นที่ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติ เฉลิมพระเกียรติ ๗ รอบ พระชนมพรรษา จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างวันที่ ๑๒ - ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๗ เพื่อกระตุ้นความสนใจด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของคนไทย ให้เกิดแรงบันดาลใจในการศึกษา วิจัย ประดิษฐ์ คิดค้น แก่เยาวชนและประชาชนทั่วไป ในงานดังกล่าวมีผู้สนใจเข้าร่วมชมงานกว่า ๑ ล้านคน เมื่อสิ้นสุดงานแล้ว เห็นว่าสาระองค์ความรู้ที่จัดแสดงในรูปแบบนิทรรศการบางส่วนสามารถรื้อถอนและนำไปจัดแสดงในศูนย์เรียนรู้อื่น ๆ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์ได้ เป็นการใช้ผลงานที่พัฒนาขึ้นในงานดังกล่าวให้ได้ประโยชน์ได้กว้างขวางยิ่งขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าว รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงมีนโยบายให้นำชุดนิทรรศการดังกล่าว และระดมความร่วมมือจาก หน่วยงานต่างๆ ในสังกัด ดำเนินกิจกรรมสร้างความตระหนักด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ในสังคมร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการโดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.) ได้ทำความร่วมมือกับ สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) และสถาบันวิจัยดาราศาสตร์แห่งชาติ (สตร.) ในการพัฒนา และจัดสร้างนิทรรศการหัวข้อ พระมหากษัตริย์ไทยกับวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ คณิตศาสตร์รอบตัวเรา และวิทยาศาสตร์การบิน เพื่อจัดแสดง ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษาเอทมัย ตั้งแต่เดือนธันวาคม ๒๕๕๗ เป็นต้นไป โดย อพวช. ให้การสนับสนุนงบประมาณ (เงินรายได้) และอุปกรณ์จัดแสดงนิทรรศการบางส่วน ซึ่งจะต้องดำเนินการจัดหาผู้รับจ้างเพื่อดำเนินการพัฒนา จัดสร้าง และติดตั้งนิทรรศการ รวมถึงงานด้านการประชาสัมพันธ์โครงการฯ ต่อไป

๒. วัตถุประสงค์

(๑) เพื่อจัดหาผู้รับจ้างในการดำเนินการจัดสร้างชิ้นงานนิทรรศการ พร้อมติดตั้งและตกแต่งสถานที่ ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา (เอกมัย)

(๒) เพื่อจัดหาผู้รับจ้างในการดำเนินการด้านประชาสัมพันธ์โครงการฯ

๓. กลุ่มเป้าหมาย

เยาวชน นักเรียน นักศึกษา ครู อาจารย์ และประชาชนทั่วไป

๔. สถานที่ดำเนินโครงการ

ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา (เอกมัย) หรือ ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพฯ

๕. ขนาดพื้นที่

ประมาณ ๖๐๐ - ๘๐๐ ตารางเมตร

๖. สาระสำคัญของโครงการ

๖.๑ วัตถุประสงค์

๖.๑.๑ เพื่อนำเสนอพระอัจฉริยภาพของพระมหากษัตริย์ไทยด้านดาราศาสตร์ ตั้งแต่สมัยอดีตจนถึงปัจจุบัน

๖.๑.๒ เพื่อสร้างความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับดาราศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ การบินและอวกาศ

๖.๒ หัวข้อ (Theme)

แนวทางหลัก (Theme) “องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ พัฒนาประเทศชาติอย่างยั่งยืน”

๖.๓ สาระหลักของนิทรรศการ

๗. แนวทางการนำเสนอ และสื่อที่ใช้จัดแสดง

ในการพัฒนาและจัดแสดงนิทรรศการ ทั้ง ๓ ส่วนประกอบด้วย

๑. แผ่นป้ายคำบรรยาย (Graphic Panel)

เพื่อใช้แสดงข้อมูลประกอบนิทรรศการ เพื่ออธิบายข้อมูล หลักการของชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ องค์ประกอบ และหลักการต่าง ๆ รวมถึงวิธีเล่นชิ้นงาน

๒. ชิ้นงานสื่อสัมผัส (Interactive)

แสดงให้เห็นให้ผู้เข้าชมเห็นปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นตามหลักการ และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ โดยผู้เข้าชม สามารถ ทดลอง และสังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

๓. แบบจำลอง (Model)

ใช้แบบจำลองระบบสุริยะจักรวาล เพื่อให้เข้าใจการโคจรของโลกกับระบบสุริยะจักรวาล

๔. สื่อประสม (Multimedia)

ใช้สื่อประสมเพื่อช่วยสร้างความน่าสนใจของนิทรรศการให้มากยิ่งขึ้น

๘. ขอบเขตงาน

ขอบเขตงานของงานจ้างนี้ประกอบด้วย

๘.๑ การเตรียมการจัดนิทรรศการ

ก. การประสานงานจัดทำนิทรรศการ พื้นที่จัดแสดง การรื้อถอนนิทรรศการเดิม งานระบบ อาคาร และส่วน Loading เป็นต้น

ข. การจัดทำแผนปฏิบัติงานเพื่อเตรียมพัฒนาแบบรูปรายละเอียดนิทรรศการ วัสดุและเทคนิคที่เลือกใช้ในการจัดสร้างนิทรรศการ

๘.๒ การจัดทำแบบรายละเอียดนิทรรศการ

ผู้รับจ้างดำเนินการออกแบบนิทรรศการพร้อมรายละเอียดประกอบ ที่แนบมาพร้อมเอกสาร ขอบเขตงาน ดังต่อไปนี้

ก. จัดทำรายละเอียดสาระวิชาการ เพื่อนำไปใช้ในการผลิตสื่อการเรียนรู้ เช่น แผ่นแสดง และสื่อประสม เป็นต้น

ข. แนวทางการนำเสนอ สื่อต่าง ๆ ที่เลือกใช้ และเทคนิคในการนำเสนอ รวมทั้งรายการ วัสดุที่เลือกใช้

ค. จัดทำแบบรูป perspective พร้อมแนวทางเดินเรื่อง ตัวอย่างงาน Artwork สำหรับแผ่นแสดง สื่อประสม และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

ง. จัดทำแบบรายละเอียดของนิทรรศการ ได้แก่ แบบโครงสร้างนิทรรศการ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ เทคนิคในการประกอบติดตั้งและจัดแสดงนิทรรศการ รวมถึงงานระบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

๘.๓ การจัดทำแบบรูปรายละเอียดนิทรรศการ

รวมถึงองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องถือเป็นลิขสิทธิ์ของผู้ว่าจ้าง ซึ่งผู้รับจ้างจะนำไปใช้ในการก่อสร้างหรือเพื่อการเผยแพร่ใด ๆ ไม่ได้ เว้นแต่ได้รับอนุญาตจากผู้ว่าจ้างเป็นลายลักษณ์อักษร

๘.๔ ขอบเขตงานจัดทำและตกแต่งนิทรรศการภายในอาคาร

๘.๕ งานนิทรรศการนอกอาคาร

๘.๖ การดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์

๙. การจัดการความปลอดภัยในการก่อสร้าง

๑๐. ราคาค่าก่อสร้างชิ้นงานนิทรรศการ

ให้รวมถึงค่าใช้จ่ายต่าง ๆ เหล่านี้

๑๐.๑ ค่าดำเนินงานตามคำสั่งและการเตรียมงาน

๑๐.๒ ค่าประสานงานในการดำเนินงานต่าง ๆ

๑๐.๓ ค่าภาษีมูลค่าเพิ่ม ค่าอากรอื่น ๆ

๑๐.๔ ค่าดำเนินการทำแบบรายละเอียดการจัดทำนิทรรศการ

๑๐.๕ ค่าจัดทำหุ่นจำลอง Mok - up ชิ้นงานนิทรรศการ ค่าวัสดุประกอบนิทรรศการที่เกี่ยวข้อง

๑๐.๖ ค่าเตรียมงาน เตรียมพื้นที่ รื้อถอน ขนย้าย และจัดทำแผนการทำงานทั้งหมด

๑๐.๗ ค่าบริหารจัดการ และดำเนินงาน

๑๑. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

ระยะเวลาในการดำเนินงานทั้งสิ้น ๖๐ วัน ระหว่างเดือน พฤศจิกายน - ธันวาคม ๒๕๕๗

๑๑. งบประมาณในการดำเนินการโครงการ

งบประมาณสำหรับการพัฒนานิทรรศการ และจัดพิธีเปิด จำนวน ๘,๐๐๐,๐๐๐ บาท (แปด ล้านบาทถ้วน)

โดยใช้งบรายได้ (อพวช.) ประจำปี ๒๕๕๘

๑๒. การแบ่งงวดงาน

๑๑.๑ งวดที่ ๑ ร้อยละ ๓๐ ของงบประมาณฯ เมื่อ

- ได้รับการอนุมัติแบบรูปรายละเอียดนิทรรศการและแผนการดำเนินงานฯ จาก อพวช.
- ขนย้ายชิ้นงานนิทรรศการจาก อพวช. หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าพื้นที่จัด

นิทรรศการ

- แผนประชาสัมพันธ์โครงการฯ
- จัดงานแถลงข่าวโครงการฯ ๑ ครั้ง

๑๑.๒ งวดที่ ๒ ร้อยละ ๕๐ ของงบประมาณฯ เมื่อ

- ติดตั้งนิทรรศการแล้วเสร็จ พร้อมทดสอบการทำงานชิ้นงานนิทรรศการ
- ตกแต่งสถานที่แล้วเสร็จทั้งภายใน ภายนอกอาคารพร้อมสำหรับพิธีเปิด
- ดำเนินการพิธีเปิดโครงการฯ พร้อมดำเนินกิจกรรมต่อจากพิธีเปิดรวม ๗ วัน

๑๑.๓ งวดที่ ๓ ร้อยละ ๑๐ ของงบประมาณฯ เมื่อ

- ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขนิทรรศการให้ถูกต้องครบถ้วนสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์
- จัดส่งแบบรูปรายละเอียดนิทรรศการ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง
- จัดส่งรายงานการประชาสัมพันธ์โครงการฯ

ภาคผนวก ค

เอกสารข้อพิจารณาให้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค

ข้อพิจารณาให้คะแนน ตามประกาศ อพวช. เลขที่ 00 / 0000

เรื่อง จ้างก่อสร้างนิทรรศการ พร้อมติดตั้ง ๑ งาน

๑.๑ เป็นผู้ที่ได้คะแนนข้อเสนอทางด้านเทคนิค (ข้อที่ ๒) ผ่านเกณฑ์การคัดเลือก ไม่น้อยกว่า ๘๐ (แปดสิบ) คะแนน (คะแนนเต็ม ๑๐๐ (หนึ่งร้อย) คะแนน) โดยแบ่งหัวข้อพิจารณา ดังนี้

ก. แนวความคิดและสาระที่จัดแสดงตามวัตถุประสงค์ (คะแนนเต็ม ๑๐ (สิบ) คะแนน)

บริษัท ก	คะแนน	บริษัท ข	คะแนน	บริษัท ค	คะแนน
ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)	

ข. รูปแบบการจัดแสดงที่มีความคิดสร้างสรรค์ การเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม น่าสนใจ (คะแนนเต็ม ๑๐ (สิบ) คะแนน)

บริษัท ก	คะแนน	บริษัท ข	คะแนน	บริษัท ค	คะแนน
ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)	

ข้อพิจารณาให้คะแนน ตามประกาศ อพช. เลขที่ 00 / 0000

เรื่อง จ้างก่อสร้างนันทนาการ พร้อมติดตั้ง ๑ งาน

--	--

ค. แนวทางในการนำเสนอจุดดึงดูดที่น่าสนใจในนิทรรศการฯ ที่มีลักษณะเด่น และกลมกลืนไปกับนิทรรศการถาวรในส่วนอื่นๆ ที่จัดแสดงในชั้นนิทรรศการ ซึ่งระบุรายละเอียดอย่างชัดเจน (คะแนนเต็ม ๕๐ (ห้าสิบ) คะแนน)

บริษัท ก	คะแนน	บริษัท ข	คะแนน	บริษัท ค	คะแนน
ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)	

ง. ผลงาน / ประสบการณ์ของนิติบุคคลและทีมงาน (คะแนนเต็ม ๕ (ห้า) คะแนน)

บริษัท ก	คะแนน	บริษัท ข	คะแนน	บริษัท ค	คะแนน
ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)	

ข้อพิจารณาให้คะแนน ตามประกาศ อพวช. เลขที่ 00 / 0000

เรื่อง จ้างก่อสร้าง^๖นิตรรศาสตร์ พร้อมติดตั้ง ๑ งาน

--	--	--

จ. แผนงานและแนวทางการจัดระบบบริหารจัดการที่เหมาะสมสอดคล้องกับงานจ้างนี้ (คะแนนเต็ม ๑๕ (สิบห้า) คะแนน)

บริษัท ก	คะแนน	บริษัท ข	คะแนน	บริษัท ค	คะแนน
ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)	

ข้อพิจารณาให้คะแนน ตามประกาศ อพวช. เลขที่ 00 / 0000

เรื่อง จ้างก่อสร้างนิทรรศการ พร้อมติดตั้ง ๑ งาน

ฉ. ข้อเสนอพิเศษอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในงานจ้างนี้ (คะแนนเต็ม ๑๐ (สิบ) คะแนน)

บริษัท ก	คะแนน	บริษัท ข	คะแนน	บริษัท ค	คะแนน
ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)		ความเห็นประกอบ (ถ้ามี)	

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นาย กิตติชัย เขียวชอุ่ม
วันเดือนปีเกิด	2 พฤศจิกายน พ.ศ. 2533
วุฒิการศึกษา	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถาปัตยกรรม)
	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง
ทุนการศึกษา	2556-2557 : ทุนการศึกษาราชกรีฑาสโมสร

