มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ
Occupational Standard and Professional Qualifications

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล

จัดทำโดย สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน)

1. ชื่อมาตรฐานอาชีพ

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล

2. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐาน

N/A

3. ทะเบียนอ้างอิง (Imprint)

N/A

4. ข้อมูลเบื้องต้น

มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล มุ่งเน้นเพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้กลุ่มสาขาอาชีพ จัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ มีความเป็นสากลและเหมาะสมกับประเทศไทย เป็นที่ยอมรับทั้งภายในประเทศและระดับสากล โดยเฉพาะกลุ่มประเทศอาเซียน เพื่อรองรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน เพื่อสร้างเครือข่ายการจัดทำ พัฒนา และเผยแพร่ มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล และประชาสัมพันธ์ให้ระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล เป็นที่รับรู้และยอมรับในทุกภาคส่วน มาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล ฉบับนี้จัดทำโดยการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสาขาวิชาชีพวิทยาศาสตร์ข้อมูล ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ร่วมกับวิธีเทคนิควิเคราะห์หน้าที่ (Functional Analysis) โดยจากการวิเคราะห์พบว่า มีหน้าที่หลัก (Key Function) 5 หน้าที่หลัก ซึ่งทุกหน้าที่งานมีความสำคัญต่อการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลทั้งสิ้น ทั้งนี้ในแต่ละหน้าที่งานยังประกอบไปด้วยหลากหลายอาชีพที่เกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตามในมาตรฐานฉบับนี้ได้ดำเนินการจัดทำอาชีพที่มีความสำคัญเร่งด่วนเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ โดยได้ดำเนินการจัดทำมาตรฐานอาชีพและคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล ทั้งสิ้น 5 อาชีพ 13 คุณวุฒิวิชาชีพตามรายละเอียดที่อยู่ในมาตรฐานอาชีพนี้

5. ประวัติการปรับปรุงมาตรฐานในแต่ละครั้ง

N/A

6. ครั้งที่

ครั้งที่ 1

7. คุณวุฒิวิชาชีพที่ครอบคลุม (Professional Qualifications included)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล

สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล

อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล ระดับ 6

8. คุณวุฒิวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง (Related Professional Qualifications)

N/A

9. หน่วยสมรรถนะทั้งหมดในมาตรฐานอาชีพ (List of All Units of Competence within this Occupational Standards)

รหัสหน่วยสมรรถนะ	**เนื้อหา**
70104	จัดทำแผนโครงการ
70201	ออกแบบแบบจำลองข้อมูล
70502	วางแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิค
70504	วางแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค

10. ระดับคุณวุฒิ

10.1 สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล ระดับ 6

คุณลักษณะของผลการเรียนรู้ (Characteristics of Outcomes)

บุคคลที่มีคุณลักษณะของผลการเรียนรู้ที่พึงประสงค์ในอาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล ระดับ 5 จะมีความรู้เกี่ยวกับ การวิเคราะห์และการประมวลผลแบบจำลอง (Analytics and Computational Modelling) การวิเคราะห์ความต้องการที่จำเป็นขององค์กร (Business Needs Analysis) การออกแบบ บริหารจัดการและวิศวกรรมข้อมูล การบูรณาการระบบและข้อมูล การนำเสนอ รวมถึงการตระหนักถึงการศึกษาความปลอดภัย
วิศวกรข้อมูลอาวุโสสามารถดำเนินการและกำกับดูแลการบำรุงรักษาของช่องทางไหลของข้อมูล และระบบการประมวลผลข้อมูลที่สนับสนุนการรวบรวมการจัดเก็บ ช่วยให้นักวิทยาศาสตร์ข้อมูลมีการสกัดข้อมูลที่มีคุณค่า มีข้อมูลเชิงลึกจากข้อมูลจริง เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาองค์กร สามารถดำเนินการสนับสนุนการออกแบบ การพัฒนา และให้การบำรุงรักษาของเส้นทางกระแสข้อมูล และระบบการประมวลผลข้อมูลที่สนับสนุนการรวบรวมและการจัดเก็บข้อมูล ทั้งการประมวลผลแบบ Batch และ Real-time และทำการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งที่มีโครงสร้างที่ชัดเจน (Structured) และข้อมูลที่ไม่มีโครงสร้างที่ชัดเจน (Unstructured)
ในลักษณะที่สามารถปรับขนาดได้ (Scalable) สามารถทำซ้ำได้ (Repeatable) และมีความปลอดภัย (Secure) สามารถให้ความช่วยเหลืองานด้านการสกัดคุณสมบัติ (Extraction) ข้อมูลเชิงลึกจากชุดข้อมูล พร้อมให้คำแนะนำ เพื่อสนับสนุนความต้องการขององค์กร
อีกทั้งพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลให้รองรับการดึงข้อมูลในองค์กรในลักษณะอัตโนมัติ (Streamlining)
วิศวกรข้อมูลชอบการทำงานเกี่ยวกับการทำความเข้าใจกระบวนการทางธุรกิจและเกี่ยวข้องกับความต้องการข้อมูล
ที่สามารถสร้างเป็นรายงานพร้อมคำแนะนำที่มีความเชื่อมั่นสูง ส่งผลกระทบต่อกระบวนการตัดสินใจผู้ที่เกี่ยวข้อง
มีเทคนิคในการประยุกต์หลักการในการแก้ไขปัญหาในบริบทที่มีการเปลี่ยนแปลงทั่วไป สามารถคิดวิเคราะห์และประเมินสถานการณ์ได้ด้วยตนเอง มีความเป็นผู้นำ จัดการผลิตภาพการทำงาน ถ่ายทอด สอนงาน และกำกับดูแลผู้ร่วมงานให้บรรลุงานตามแผนได้ ความรับผิดชอบต่อบทบาทความเป็นผู้นำ
ให้คำแนะนำ/สอนงานและกำกับดูแลผู้ร่วมงานประเมินผลปฏิบัติงานและส่งมอบงานได้ตามเป้าหมาย เป็นแบบอย่างหรือผู้นำด้านจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

การเลื่อนระดับคุณวุฒิวิชาชีพ (Qualification Pathways)

1. คุณสมบัติของผู้ที่สามารถเข้ารับการประเมินคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล อาชีพนักผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล ระดับ 6
- ได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล ระดับ 5 และมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 2 ปี และมีประสบการณ์บริหารงานอย่างน้อย 2 โครงการ
2. ผู้ที่จะผ่านการประเมินและได้รับการรับรองคุณวุฒิวิชาชีพ สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล อาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล ระดับ 6
- ผ่านเกณฑ์การประเมินตามหน่วยสมรรถนะของอาชีพผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล ระดับ 6 จำนวน 4 หน่วย

หลักเกณฑ์การต่ออายุหนังสือรับรองมาตรฐานอาชีพ

N/A

กลุ่มบุคคลในอาชีพ (Target Group)

ผู้ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและดิจิทัลคอนเทนต์ ด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล เช่น นักวิเคราะห์ข้อมูล นักวิเคราะห์สถิติ นักการตลาด วิศวกรข้อมูล บุคคลที่สำเร็จการศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้อง หรือบุคคลที่สนใจในงานด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูล

หน่วยสมรรถนะ (หน่วยสมรรถนะทั้งหมดของคุณวุฒิวิชาชีพนี้)

70104 จัดทำแผนโครงการ

70201 ออกแบบแบบจำลองข้อมูล

70502 วางแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิค

70504 วางแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่

1. ตารางแสดงหน้าที่ 1

ประกาศใช้ ณ 16/05/2566

ตาราง 1 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY PURPOSE , KEY ROLES , KEY FUNCTION

ความมุ่งหมายหลัก Key Purpose	บทบาทหลัก Key Roles		หน้าที่หลัก Key Function	
คำอธิบาย	**รหัส**	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**
พัฒนาศักยภาพของบุคคลากรในสาขาอาชีพ ICT ให้สามารถแข่งขันและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	70	ปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลได้ตามมาตรฐานอาชีพ	701	ศึกษาทำความเข้าใจธุรกิจ
			702	รวบรวมและศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล
			705	ประยุกต์ใช้แบบจำลอง

คำอธิบาย ตารางแผนผังแสดงหน้าที่เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานเพื่อให้ได้หน้าที่หลัก (Key Function)

2. ตารางแสดงหน้าที่ 1 (ต่อ)

ประกาศใช้ ณ 16/05/2566

ตาราง 2 : FUNCTIONAL MAP แสดง KEY FUNCTION , UNIT OF COMPETENCE , ELEMENT OF COMPETENCE

หน้าที่หลัก Key Function		หน่วยสมรรถนะ Unit of Competence		หน่วยสมรรถนะย่อย Element of Competence	
รหัส	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**	**รหัส**	**คำอธิบาย**
701	ศึกษาทำความเข้าใจธุรกิจ	70104	จัดทำแผนโครงการ	70104.01	กำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการ
				70104.02	กำหนดกระบวนการและความต้องการในการดำเนินโครงการ
				70104.03	สรุปผลการจัดทำแผนโครงการ
702	รวบรวมและศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล	70201	ออกแบบแบบจำลองข้อมูล	70201.01	วิเคราะห์ความต้องการใช้งานข้อมูล
				70201.02	ระบุความต้องการข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้
				70201.03	กำหนดแบบจำลองข้อมูล
705	ประยุกต์ใช้แบบจำลอง	70502	วางแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิค	70502.01	กำหนดวัตถุประสงค์ในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค
				70502.02	กำหนดกระบวนการในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค
				70502.03	กำหนดผู้ปฏิบัติงานในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค
				70502.04	กำหนดระยะเวลาในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค
				70502.05	จัดลำดับขั้นตอนความสัมพันธ์ของกระบวนการในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค
				70502.06	กำหนดตัวชี้วัดในการประเมินการปรับใช้งานเชิงเทคนิค
				70502.07	สรุปแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิค
		70504	วางแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค	70504.01	กำหนดวัตถุประสงค์ในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค
				70504.02	กำหนดกระบวนการในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค
				70504.03	สรุปแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค

คำอธิบาย

ตารางแผนผังแสดงหน้าที่ (ต่อ) เป็นแผนผังที่ใช้วิเคราะห์หน้าที่งานหลังจากได้หน้าที่หลัก (Key Function) เพื่อให้ได้ หน่วยสมรรถนะ (Unit of Competence) และหน่วยสมรรถนะย่อย (Element of Competence)

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 70104

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ จัดทำแผนโครงการ

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

นักวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analyst) นักวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ (Business Intelligence Analyst) ผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล สถาปนิกสารสนเทศ (Information Architect) และนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีความรู้เกี่ยวกับการดำเนินงาน และการวางแผนการดำเนินงานโครงการ โดยสามารถวางแผน และจัดทำแผนการดำเนินโครงการ (Produce Project Plan) ในการปรับใช้งานแบบจำลองเชิงธุรกิจในการวิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ
สามารถวิเคราะห์และกำหนดความต้องการที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินงานได้ เพื่อให้สามารถดำเนินงานตามวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
70104.01 กำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการ	1. ระบุวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการได้ 2. วิเคราะห์วัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการได้ 3. สรุปวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
70104.02 กำหนดกระบวนการและความต้องการในการดำเนินโครงการ	1. ระบุแนวทางกระบวนการในการดำเนินโครงการได้ 2. ระบุลำดับขั้นตอนในการดำเนินโครงการได้ 3. ระบุความต้องการทรัพยากรในการดำเนินโครงการได้ 4. สรุปขั้นตอน กระบวนการและความต้องการทรัพยากรในการดำเนินโครงการได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
70104.03 สรุปผลการจัดทำแผนโครงการ	1. จัดทำแผนการดำเนินโครงการได้ 2. สรุปผลการจัดทำแผนโครงการได้ 3. นำเสนอสรุปผลการจัดทำแผนโครงการให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการวิเคราะห์แผนการดำเนินงาน
2. ทักษะในการวางแผนการดำเนินงานโครงการ
3. ทักษะในการกำหนดความต้องการทรัพยากรในการดำเนินโครงการ
4. ทักษะในการวิจัยและดำเนินงาน (Operations Research)
5. ทักษะในการบริหารงานโครงการ
6. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
7. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative analytics)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและดำเนินงาน (Operations Research)
2. ความรู้เกี่ยวกับการวางแผนการดำเนินงานโครงการ
3. ความรู้เกี่ยวกับการบริหารโครงการ
4. ความรู้เกี่ยวกับความต้องการทรัพยากรในการดำเนินโครงการ
5. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป และการวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Statistical analysis and Descriptive analytics)
6. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
7. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative analytics)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการจัดทำแผนโครงการ โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบการจัดทำแผนโครงการ โดยในการประเมินต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงความรู้ และความสามารถในการกำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการกำหนดกระบวนการและความต้องการในการดำเนินโครงการและการสรุปผลการจัดทำแผนโครงการ

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

แผนโครงการ หมายถึง เค้าโครงหรือแผนการดำเนินงานโครงการที่กะกำหนด และระบุถึงแนวทางในการดำเนินการ ซึ่งเป็นส่วนประกอบส่วนหนึ่งในการวางแผนพัฒนาที่ทำให้เห็นภาพ และทิศทางการดำเนินงาน การพัฒนา รวมถึงขอบเขตของโครงการที่สามารถติดตามและประเมินผลได้ โดยโครงการเกิดจากลักษณะความพยายามที่จะจัดกิจกรรม หรือดำเนินการให้บรรจุวัตถุประสงค์ เพื่อบรรเทาหรือลดหรือขจัดปัญหา และความต้องการทั้งในสภาวการณ์ปัจจุบันและอนาคต โครงการโดยทั่วไป สามารถแยกได้หลายประเภท เช่น โครงการเพื่อสนองความต้องการ โครงการพัฒนาทั่วๆไป โครงการตามนโยบายเร่งด่วน เป็นต้น

การวางแผนโครงการ (Project planning) คือ ความพยายามที่จะคาดคะเน เพื่อวางแผนกำหนดเวลาและค่าใช้จ่าย ที่จะใช้ในการดำเนินงานโครงการใดโครงการหนึ่ง รวมทั้งผลประโยชน์ที่จะได้รับจากโครงการ จะรวมถึงขั้นตอนการทำงาน กิจกรรมที่จะต้องทำ เวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม รวมทั้งบุคคลากรที่เหมาะสมในแต่ละกิจกรรม โดยแต่ละโครงการควรจะระบุรายละเอียดในแผนโครงการให้ละเอียด และชัดเจน ก่อนที่จะเริ่มทำงานจริง เพื่อให้สามารถติดตามและควบคุม ให้งานหรือโครงการเป็นไปตามแผนที่วางไว้ ในตอนดำเนินการจริง ส่งผลให้สามารถดำเนินงานโครงการได้แล้วเสร็จตามแผนที่กำหนด และบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ

องค์ประกอบพื้นฐานของจัดทำแผนโครงการ

1.ชื่อแผนงาน เป็นการกำหนดชื่อให้ครอบคลุมโครงการเดียวหรือหลายโครงการที่มีลักษณะงานไปในทิศทางเดียวกันเพื่อแก้ไขปัญหา และสื่อถึงวัตถุประสงค์หลักของโครงการที่กำหนด

2.ชื่อโครงการ เป็นการกำหนดชื่อโครงการตามความเหมาะสม มีความหมายชัดเจน และสื่อถึงวัตถุประสงค์หลักของโครงการที่กำหนด

3.หลักการและเหตุผล เป็นการกำหนดรายละเอียดของปัญหาและความจำเป็นที่เกิดขึ้นที่จะต้องแก้ไข ตลอดจนชี้แจงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการดำเนินงานตามโครงการ โดยถ้าโครงการนั้นเป็นโครงการที่ดำเนินการตามนโยบาย หรือสอดคล้องกับแผนพัฒนา หรือแผนอื่น ๆ ขององค์กร ต้องระบุรายละเอียดที่เกี่ยวข้องในแผนโครงการให้ชัดเจนชี้แจงด้วย

4.วัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดเพื่อให้ทราบว่า การดำเนินงานตามโครงการนั้นมีความต้องการอะไร หรือเพื่ออะไร โดยต้องระบุวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน สามารถดำเนินการหรือปฏิบัติได้ และสามารถวัดและประเมินผลได้ โดยในการทำโครงการหนึ่ง ๆ อาจจะมีวัตถุประสงค์มากกว่า 1 ข้อได้

5.เป้าหมาย เป็นการกำหนดเกี่ยวกับแนวทางในการปฏิบัติงานหรือส่งที่ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ภายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งการระบุเป้าหมายโครงการนั้นควรระบุเป็นประเภทลักษณะ คุณภาพ หรือเชิงปริมาณ โดยต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และข้อจำกัดหรือขีดความสามารถในการดำเนิโครงการของผู้ปฏิบัติงาน และผู้ที่รับผิดชอบโครงการ

6.วิธีดำเนินการหรือกิจกรรม หรือขั้นตอนการดำเนินงาน คืองานหรือภารกิจที่จะต้องปฏิบัติในการดำเนินโครงการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ในระยะการเตรียมโครงการต้องมีการรวบรวมกิจกรรมทั้งหมด และนำมาวิเคราะห์จัดลำดับความสำคัญและ เงื่อนไขที่เกี่ยวข้องว่าควรจะทำภารกิจใดก่อน-หลัง หรือพร้อม ๆ กัน เพื่อกำหนดลำดับงานหรือภารกิจทั้งหมด เพื่อให้สามารถดำเนินการโครงการได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

7.ระยะเวลาการดำเนินงานโครงการ คือการระบุระยะเวลาตั้งแต่เริ่มต้นโครงการจนเสร็จสิ้นโครงการ ต้องมีการระบุ วัน-เดือน-ปี ที่เริ่มต้นและเสร็จสิ้นโครงการ และระบุช่วงเวลาหรือความยาวของโครงการ เช่น 6 เดือน, 1 ปี หรือ 2 ปี เป็นต้น

8.งบประมาณ เป็นประมาณการค่าใช้จ่ายทั้งสิ้นของโครงการ รายละเอียดรายการค่าใช้จ่าย ยอดต้นทุนงบประมาณและแหล่งที่มา และรวมถึงการระบุทรัพยากรอื่นที่ต้องการ เช่น บุคลากร วัสดุ เครื่องมือ ฯลฯ

9. ผู้รับผิดชอบโครงการ เป็นการระบุเพื่อให้ทราบว่าหน่วยงานใดเป็นเจ้าของหรือรับผิดชอบโครงการ

10.หน่วยงานที่ให้การสนับสนุน เป็นระบุแนวทางให้กับผู้ปฏิบัติงานทราบว่า ในการดำเนินการโครงการนั้น ต้องประสานงานหรือขอความร่วมมือจากองค์กรหรือหน่วยงานใด เพื่อสามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

11.การประเมินผล เป็นการระบุแนวทางการในการติดตามประเมินผลของโครงการ ซึ่งผลของการประเมินนั้นสามารถนำมาพิจารณาประกอบการดำเนินการหรือเตรียมโครงการที่คล้ายหรือเกี่ยวข้องกันต่อไป

12.ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เป็นการระบุผลของการดำเนินงานโครงการ ว่าเมื่อโครงการนั้นเสร็จสิ้นแล้ว จะเกิดผลอย่างไร โดยระบุทั้งผลประโยชน์โดยตรงและผลกระทบของโครงการ

ลักษณะโครงการที่ดี โครงการที่ดีมีลักษณะดังนี้

1. เป็นโครงการที่สามารถแก้ปัญหา หรือพัฒนาองค์กรได้
2. มีรายละเอียด เนื้อหาครบถ้วน ชัดเจน
3. รายละเอียดของโครงการต้องมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยมีหลักการและวิธีดำเนินการที่สามารถทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดได้
5. รายละเอียดในโครงการมีพอที่จะเป็นแนวทางให้ผู้ปฏิบัติงานหรือผู้ที่เกี่ยวข้อง สามารถอ่านทำความเข้าใจได้ และสามารถดำเนินการตามโครงการได้
6. เป็นโครงการที่ปฏิบัติได้ และสามารถติดตามและประเมินผลได้จริง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการกำหนดวัตถุประสงค์ในการดำเนินโครงการตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินการกำหนดกระบวนการและความต้องการในการดำเนินโครงการตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมินการสรุปผลการจัดทำแผนโครงการตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 70201

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ ออกแบบแบบจำลองข้อมูล

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล และสถาปนิกสารสนเทศ (Information Architect)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะสามารถทำความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการใช้งานข้อมูลของผู้ใช้งานได้ สามารถวิเคราะห์ความต้องการใช้งาน (Requirement Analysis) ระบุความต้องการข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ และกำหนดแบบจำลองข้อมูล เพื่อการออกแบบแบบจำลองข้อมูลได้ ตรงตามความต้องการใช้งานของผู้ใช้งาน และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการวิเคราะห์และใช้ข้อมูลในการแก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจได้

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
70201.01 วิเคราะห์ความต้องการใช้งานข้อมูล	1. ระบุความต้องการของผู้ใช้งานได้ 2. ระบุรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้งานได้ 3. สรุปความต้องการใช้งานข้อมูลได้	การสาธิตการปฏิบัติงาน ข้อสอบข้อเขียน
70201.02 ระบุความต้องการข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้	1.ระบุข้อมูลแต่ละตัวที่จำเป็นต้องใช้ในระบบงาน (Entity) ได้ 2.ระบุลักษณะหรือรายละเอียดของข้อมูล (Attribute) ได้ 3.ระบุความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลทั้งหมด (Relationship) ได้	ข้อสอบข้อเขียน
70201.03 กำหนดแบบจำลองข้อมูล	1. ระบุวัตถุประสงค์ของการใช้แบบจำลองข้อมูลได้ 2.ระบุรายละเอียดแบบจำลองข้อมูลได้ 3.สรุปแบบจำลองข้อมูลได้	การสาธิตการปฏิบัติงาน ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการวิเคราะห์ความต้องการใช้งานข้อมูล
2. การใช้ Business Analytics (BA) และ Business Intelligence (BI) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีและการให้บริการที่เกี่ยวข้อง
3. ทักษะในการวิเคราะห์และออกแบบแบบจำลองข้อมูล
4. ทักษะออกแบบแบบจำลองข้อมูล
5. ทักษะในการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป และการวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อมูล
6. ทักษะในการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
7. ทักษะการใช้เครือข่ายทางสังคมและแหล่งข้อมูลแบบเปิด (Social network and open data)

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล
2. ความรู้เกี่ยวกับการใช้ Business Analytics (BA) และ Business Intelligence (BI) ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีและการให้บริการที่เกี่ยวข้อง
3. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อมูล
4. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางสถิติทั่วไป และการวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Statistical analysis and Descriptive analytics)
5. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
6. ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและดำเนินงาน (Operations Research)
7. ความรู้เกี่ยวกับการใช้เครือข่ายทางสังคมและแหล่งข้อมูลแบบเปิด (Social network and open data)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการออกแบบแบบจำลองข้อมูล โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบการออกแบบแบบจำลองข้อมูล โดยในการประเมินต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงความรู้ และความสามารถในการวิเคราะห์ความต้องการใช้งานข้อมูล การระบุความต้องการข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ และการกำหนดแบบจำลองข้อมูล

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

1. การออกแบบแบบจำลองข้อมูลหรือแบบจำลองข้อมูลฐานข้อมูลจะเป็นขั้นตอนแรกของการออกแบบฐานข้อมูล ที่ซึ่งจะมุ่งเน้นที่การกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลที่ซึ่งจะใช้ในการจัดเก็บและจัดการข้อมูลของผู้ใช้งาน ฐานข้อมูล ในหลายๆครั้งการสร้างแบบจำลองข้อมูลฐานข้อมูลอาจหมายถึงการระบุถึงแบบจำลองข้อมูลข้อมูลสำหรับการ กำหนดขอบเขตของปัญหา (problem domain) ที่เราจะพิจารณา แบบจำลองข้อมูลมักมีลักษณะเป็น แผนภาพที่ใช้แสดงโครงสร้างที่ซับซ้อนของฐานข้อมูล มีหน้าที่ในการช่วยให้ผู้ออกแบบฐานข้อมูลสามารถเข้าใจความซับซ้อนของข้อมูลที่ถูกใช้ในองค์กรต่าง ๆ นอกจากนั้น แบบจำลองข้อมูลมักจะแสดงถึงโครงสร้างของ ข้อมูลในฐานข้อมูลและคุณลักษณะของข้อมูลเหล่านั้น ข้อจำกัดต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลง/เปลี่ยนรูปข้อมูล และอื่นๆที่สามารถสนับสนุนการกำหนดขอบเขตของปัญหา

การสร้างแบบจำลองฐานข้อมูลจะเป็นกระบวนการทำซ้ำแบบค่อยเป็นค่อยไป โดยในตอนเริ่มต้นเรา อาจเริ่มต้นจากความเข้าอย่างๆง่ายๆเกี่ยวกับขอบเขตปัญหาและสามารถทำการสร้างแบบจำลองฐานข้อมูล อย่างง่ายตามความเข้าใจที่มี แต่หลังจากทำการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้และการพิจารณาเกี่ยวกับข้อมูลและ ขั้นตอนในการดำเนินธุรกิจต่าง ๆ จะทำให้เรามีความเข้าใจเกี่ยวกับของเขตของปัญหามากยิ่งขึ้น และจะช่วยให้เราสามารถเพิ่มเติมรายละเอียดของแบบจำลองฐานข้อมูลได้มากขึ้น ในท้ายสุด เราจะได้ แบบจำลองฐานข้อมูลที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ที่ซึ่งจะมีลักษณะคล้ายกับพิมพ์เขียวที่ บรรจุไปด้วยวิธีการในการสร้างฐานข้อมูล โดยพิมพ์เขียวที่ได้จะมีลักษณะเป็นแผนภาพที่จะประกอบไปด้วย

1) คำอธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างของข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่ผู้ใช้ต้องการ
2) กฎที่เกี่ยวข้องกับการการันตีความสมบูรณ์ของข้อมูล (data integrity)
3) วิธีการในการจัดการข้อมูลที่ซึ่งจะสนับสนุนการ เปลี่ยนแปลงหรือเปลี่ยนรูปข้อมูล

โดยส่วนใหญ่ของแบบจำลองฐานข้อมูลมักจะประกอบไปด้วย เอ็นทิตี้ (entities), แอทริบิว (attributes), ความสัมพันธ์ (relationships) และ ข้อจำกัดต่าง ๆ (constraints)

เอ็นทิตี้ ถูกใช้แทนวัตถุต่าง ๆ สามารถเป็นอะไรก็ได้ เช่น คน สถานที่ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ ที่ซึ่งจะ เป็นข้อมูลที่จะถูกจัดเก็บอยู่ในฐานข้อมูล เนื่องจากเอ็นทิตี้หนึ่งจะใช้แทนข้อมูลชนิดหนึ่งๆ ดังนั้นแต่ละเอ็นทิตี้จะต้องมีความแตกต่างกัน และแต่ละเอ็นทิตี้จะต้องมีความเป็นเอกลักษณ์เสมอ (มีข้อมูลที่ไม่ซ้ำกัน)

แอทริบิว จะแสดงถึงคุณลักษณะของเอ็นทิตี้ตัวอย่างเช่น ข้อมูลเอ็นทิตี้ลูกค้าถูกอธิบายด้วยแอทริ บิวต่าง ๆ เช่น ชื่อ-นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ ที่อยู่ และเครดิตที่ได้รับจากบริษัท เป็นต้น แอทริบิวใน ระบบฐานข้อมูลจะมักลักษณะเหมือนกับฟิลด์ในแฟ้มข้อมูล

ความสัมพันธ์ จะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี้ตัวอย่างเช่น ความสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่าง ลูกค้าและพนักงานขายจะสามารถอธิบายได้ เช่น พนักงานขายหนึ่งคนสามารถดูแลลูกค้าได้หลายคน และลูกค้าคนหนึ่งๆอาจถูกดูแลโดยพนักงานเพียงคนเดียว จากความความสัมพันธ์ดังกล่าว เรา สามารถแบ่งรูปแบบความสัมพันธ์ในแบบจำลองข้อมูลออกเป็น 3 ชนิดหลัก คือ 1) one-to-many 2) many-to-many และ 3) one-to-one

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการวิเคราะห์ความต้องการใช้งานข้อมูลตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน
2. ผลข้อสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
18.2 เครื่องมือประเมินการระบุความต้องการข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. ผลข้อสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
18.3 เครื่องมือประเมินการกำหนดแบบจำลองข้อมูลตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. แบบฟอร์มประเมินผลการสาธิตการปฏิบัติงาน
2. ผลข้อสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 70502

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิค

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล สถาปนิกสารสนเทศ (Information Architect) และนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีความรู้เกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล การใช้งานแบบจำลองข้อมูล และการวางแผนในการปรับใช้งานแบบจำลองเชิงเทคนิคในการวิเคราะห์ แก้ปัญหาและพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ โดยสามารถวางแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิคได้ตรงตามจุดประสงค์การใช้งานแบบจำลองข้อมูลในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาและพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
70502.01 กำหนดวัตถุประสงค์ในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค	1. ระบุผลผลิต (Output) ของแบบจำลองได้ 2. ระบุผลลัพธ์ (Outcome) ของแบบจำลองได้ 3. ระบุกลุ่มเป้าหมายแบบจำลองได้ 4. สรุปวัตถุประสงค์ในการปรับใช้งานแบบจำลองเชิงเทคนิคได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
70502.02 กำหนดกระบวนการในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค	1. ระบุแนวทางกระบวนการในการใช้งานแบบจำลองได้ 2. ระบุข้อจำกัดของแบบจำลองได้ 3.ระบุความต้องการระบบสำหรับแบบจำลองได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
70502.03 กำหนดผู้ปฏิบัติงานในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค	. ระบุผู้รับผิดชอบหรือผู้ปฏิบัติงานในการปรับใช้แบบจำลองได้ 2. ระบุหน้าที่งานของผู้รับผิดชอบหรือผู้ปฏิบัติงานในการปรับใช้แบบจำลองได้ 3. สรุปผู้รับผิดชอบหรือผู้ปฏิบัติงานในการปรับใช้แบบจำลองได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
70502.04 กำหนดระยะเวลาในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค	1. ระบุขอบเขตเวลาในการปรับใช้แบบจำลองได้ 2. ระบุระยะเวลาการดำเนินปรับใช้แบบจำลองในแต่ละขั้นตอนได้ 3. สรุปขอบเขตและระยะเวลาในการปรับใช้แบบจำลองได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
70502.05 จัดลำดับขั้นตอนความสัมพันธ์ของกระบวนการในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค	1. ระบุรายละเอียดขั้นตอนในการปรับใช้แบบจำลองได้ 2. วิเคราะห์ขั้นตอนในการปรับใช้แบบจำลองในแต่ละขั้นตอนได้ 3. ระบุลำดับขั้นตอน และความสัมพันธ์ของกระบวนการในการปรับใช้งานเชิงเทคนิคได้ 4. สรุปการจัดลำดับขั้นตอนและความสัมพันธ์ของกระบวนการในการปรับใช้งานเชิงเทคนิคได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
70502.06 กำหนดตัวชี้วัดในการประเมินการปรับใช้งานเชิงเทคนิค	1. ระบุแนวทางในการประเมินการปรับใช้แบบจำลองได้ 2. วิเคราะห์ตัวชี้วัดในการประเมินการปรับใช้แบบจำลองได้ 3. ระบุตัวชี้วัดในการประเมินการปรับใช้แบบจำลองได้ 4. สรุปตัวชี้วัดในการประเมินการปรับใช้แบบจำลองได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
70502.07 สรุปแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิค	1. จัดทำแผนการปรับใช้งานเชิงธุรกิจได้ 2. สรุปแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิคได้ 3. ระบุความเป็นไปได้ในอนาคต หรือแนวทางการพัฒนาในอนาคตได้ 4.นำเสนอผลสรุปแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิคให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการวางแผนในการปรับใช้งานแบบจำลองเชิงเทคนิค
2. ทักษะในการวิเคราะห์กระบวนการปรับใช้งานแบบจำลองเชิงเทคนิค
3. ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นใช้งานในกระบวนการปรับใช้งานแบบจำลองเชิงเทคนิค
4. ทักษะในการวิเคราะห์แหล่งข้อมูลที่จำเป็นใช้งาน
5. ทักษะในการการวิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ
6. ทักษะในการวางแผนกระบวนการดำเนินงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับแบบจำลอง
2. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการใช้งานแบบจำลอง
3. ความรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ
4. ความรู้เกี่ยวกับเทคนิคในการวางแผน การดำเนินงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
6. ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและดำเนินงาน (Operations Research)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิค โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงาน และหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบ ประเมินการกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ โดยในการประเมินต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงความรู้ และความสามารถในการกำหนดวัตถุประสงค์ในการปรับใช้งานเชิงเทคนิค

การกำหนดความต้องการสำหรับการปรับใช้งานเชิงเทคนิค และการสรุปแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิค

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การวางแผนการใช้งานแบบจำลองข้อมูลเชิงธุรกิจ หมายถึงการวางแผนการใช้งานแบบจำลองข้อมูลในการวิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจในเชิงเทคนิค ต้องมีการกำหนดแผน และกระบวนการทำงานในการปรับใช้แบบจำลองเชิงธุรกิจให้ตรงตามจุดประสงค์การใช้งานแบบจำลองข้อมูลในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ โดยประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้

แผนการปรับใช้แบบจำลอง และผลที่ได้รับของแบบจำลองในเชิงเทคนิค หมายถึง การกำหนดกระบวนการทำงานในการปรับใช้แบบจำลอง ที่เน้นพิจารณาด้านเทคนิคเป็นสำคัญ ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของธุรกิจ ซึ่งประกอบด้วย

1. การระบุผลผลิต (Output) ของแบบจำลอง
2. การระบุผลลัพธ์ (Outcome) ของแบบจำลอง
3. การระบุข้อจำกัดของแบบจำลอง
4. การระบุแนวทางการใช้งานแบบจำลอง
5. การระบุผู้ที่จะใช้แบบจำลอง
6. การระบุกลุ่มเป้าหมายแบบจำลอง
7. การระบุความเป็นไปได้ในอนาคต แนวทางการพัฒนาในอนาคต
8. การนำเสนอผลสรุปแบบจำลองให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ความต้องการของระบบ หมายถึง ความต้องการใช้งานข้อมูลสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง

1. ตรวจสอบข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง
2. ข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติมสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง
3. การแก้ไขข้อมูลที่ไม่ถูกต้องสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง

การติดตั้งหรือปรับใช้แบบจำลอง

1. การเลือกข้อมูลสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง
2. แหล่งข้อมูลที่จำเป็นใช้งานสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง
3. รายละเอียดแหล่งข้อมูลที่จำเป็นใช้งานสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง
4. ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการปรับใช้แบบจำลอง

การประเมินการปรับใช้แบบจำลอง

1. การวิเคราะห์ตัวชี้วัดในการประเมินการปรับใช้แบบจำลอง
2. การกำหนดตัวชี้วัดในการประเมินการปรับใช้แบบจำลอง

นอกจากนี้ยังต้องพิจารณาการปรับแผนการพัฒนาและใช้แบบจำลองและแผนงานด้าน IT ให้มีความสอดคล้องกัน รวมถึงการพิจารณามาตรฐานการบริหารจัดการด้านสารสนเทศที่องค์กรมีอยู่ประกอบด้วย

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการกำหนดวัตถุประสงค์ในการปรับใช้งานเชิงเทคนิคตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
18.2 เครื่องมือประเมินการกำหนดกระบวนการในการปรับใช้งานเชิงเทคนิคตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
18.3 เครื่องมือประเมินการกำหนดผู้ปฏิบัติงานในการปรับใช้งานเชิงเทคนิคตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
18.4 เครื่องมือประเมินการกำหนดระยะเวลาในการปรับใช้งานเชิงเทคนิคตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
18.5 เครื่องมือประเมินการจัดลำดับขั้นตอนความสัมพันธ์ของกระบวนการในการปรับใช้งานเชิงเทคนิคตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
18.6 เครื่องมือประเมินการกำหนดตัวชี้วัดในการประเมินการปรับใช้งานเชิงเทคนิคตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน
18.7 เครื่องมือประเมินการสรุปแผนการปรับใช้งานเชิงเทคนิคตามข้อกำหนดมาตรฐาน
1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน
ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

1. รหัสหน่วยสมรรถนะ 70504

2. ชื่อหน่วยสมรรถนะ วางแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค

3. ทบทวนครั้งที่ 1 / 2566

4. สร้างใหม่ ☐ **ปรับปรุง** ☑

5. สำหรับชื่ออาชีพและรหัสอาชีพ (Occupational Classification)

ผู้ปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมข้อมูล สถาปนิกสารสนเทศ (Information Architect) และนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Scientist)

6. คำอธิบายหน่วยสมรรถนะ (Description of Unit of Competency)

ผู้ที่ผ่านสมรรถนะนี้จะมีความรู้เกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล เทคนิคในการใช้งานแบบจำลองข้อมูล และการวางแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคในการปรับใช้งานแบบจำลองเชิงธุรกิจในการวิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ โดยสามารถวางแผนการติดตาม เฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาการปรับใช้งานแบบจำลองข้อมูลในทางเทคนิคได้ตรงตามจุดประสงค์การใช้งาน

7. สำหรับระดับคุณวุฒิ

1	2	3	4	5	6	7	8
☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐

8. กลุ่มอาชีพ (Sector)

สาขาวิชาชีพอุตสาหกรรมดิจิทัล สาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล (Data Science)

9. ชื่ออาชีพและรหัสอาชีพอื่นที่หน่วยสมรรถนะนี้สามารถใช้ได้ (ถ้ามี)

N/A

10. ข้อกำหนดหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง (Licensing or Regulation Related) (ถ้ามี)

N/A

11. สมรรถนะย่อยและเกณฑ์การปฏิบัติงาน (Elements and Performance Criteria)

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
70504.01 กำหนดวัตถุประสงค์ในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค	1. ระบุวัตถุประสงค์ในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคได้ 2. วิเคราะห์ตัวชี้วัดตามวัตถุประสงค์ในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคได้ 3. สรุปวัตถุประสงค์ในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน
70504.02 กำหนดกระบวนการในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค	1. ระบุแนวทางกระบวนการในการติดตามหรือเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคได้ 2. ระบุตัวชี้วัดที่นำมาใช้ในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคได้ 3.ระบุความต้องการข้อมูลหรือระบบในเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

สมรรถนะย่อย (Element)	เกณฑ์ในการปฏิบัติงาน (Performance Criteria)	วิธีการประเมิน (Assessment)
70504.03 สรุปแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค	1. จัดทำแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคตามตัวชี้วัดที่กำหนดได้ 2. สรุปแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคได้ 3. นำเสนอผลสรุปแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้	การสัมภาษณ์ ข้อสอบข้อเขียน

12. ความรู้และทักษะก่อนหน้าที่จำเป็น (Pre-requisite Skill & Knowledge)

N/A

13. ทักษะและความรู้ที่ต้องการ (Required Skills and Knowledge)

(ก) ความต้องการด้านทักษะ

1. ทักษะในการวางแผนในการปรับใช้งานแบบจำลองเชิงเทคนิค
2. ทักษะในการวิเคราะห์กระบวนการปรับใช้งานแบบจำลองเชิงเทคนิค
3. ทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลที่จำเป็นใช้งานในกระบวนการปรับใช้งานแบบจำลองเชิงเทคนิค
4. ทักษะในการวิเคราะห์แหล่งข้อมูลที่จำเป็นใช้งาน
5. ทักษะในการการวิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ
6. ทักษะในการวางแผนกระบวนการดำเนินงาน

(ข) ความต้องการด้านความรู้

1. ความรู้เกี่ยวกับการติดตามและประเมินผลโครงการ
2. ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการใช้งานแบบจำลอง
3. ความรู้เกี่ยวกับการแก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ
4. ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจในการวางแผน การดำเนินงาน
5. ความรู้เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analytics)
6. ความรู้เกี่ยวกับการวิจัยและดำเนินงาน (Operations Research)

14. หลักฐานที่ต้องการ (Evidence Guide)

(ก) หลักฐานการปฏิบัติงาน (Performance Evidence)

1. ใบรับรองการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ

(ข) หลักฐานความรู้ (Knowledge Evidence)

1. ใบรับรองการเข้ารับการฝึกอบรม
2. ใบประกาศนียบัตรวุฒิการศึกษา

(ค) คำแนะนำในการประเมิน

1. ผู้ประเมินตรวจประเมินเกี่ยวกับการวางแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค โดยพิจารณาจากร่องรอยหลักฐานที่เกี่ยวข้องทั้งหลักฐานการปฏิบัติงานและหลักฐานความรู้

(ง) วิธีการประเมิน

1. พิจารณาตามหลักฐานการปฏิบัติงาน
2. พิจารณาตามหลักฐานความรู้

15. ขอบเขต (Range Statement)

(ก) คำแนะนำ

หน่วยสมรรถนะนี้เป็นการทดสอบ ประเมินการกำหนดวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ โดยในการประเมินต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังต่อไปนี้

1. ผู้เข้ารับการประเมินสามารถแสดงความรู้ และความสามารถในการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค การกำหนดกระบวนการในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค และการสรุปแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิค

(ข) คำอธิบายรายละเอียด

การติดตามและประเมินผลโครงการ

การติดตาม และการควบคุมเป็นหน้าที่อย่างหนึ่งของนักบริหาร และเป็นเครื่องมือสำคัญของการวางแผน การดำเนินตามแผน และการประเมินผลของงาน

ทั้งนี้เพราะงานที่เกี่ยวกับแผนขององค์การหรือหน่วยงานต่าง ๆ จะดำเนินไปได้จะต้องอาศัยการติดตาม การควบคุมเข้ามาช่วย มิฉะนั้นแล้วงานทุกอย่างก็จะดำเนินไปตามธรรมชาติ หรือไปตามอารมณ์ของผู้ปฏิบัติงาน ยากที่จะทำให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้

1. การติดตาม หมายถึง กระบวนการของการวัดหรือการตรวจสอบที่ทำเป็นประจำเป็นช่วงๆ การวัดและการตรวจสอบดังกล่าวได้แก่ การวัดปัจจัยนำเข้า (Inputs) กระบวนการ (Process) และผลผลิต (Outputs) ที่เกิดขึ้นในช่วงการดำเนินงานตามแผน โดยทั่วไปมักติดตามใน ด้านการจัดหาการเคลื่อนย้าย และการนำทรัพยากรของโครงการมาใช้ว่าเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในแผนและกำหนดการหรือไม่ วัตถุประสงค์ของการติดตามก็คือ ต้องการชี้ให้เห็นถึงสถานการณ์ของโครงการให้เร็วที่สุดที่เท่าที่จะเร็วได้ ในเรื่องเกี่ยวกับการใช้ทรัพยากร การปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ หรือผลิตผลของโครงการเพื่อจะได้จัดการแก้ไขปรับปรุงสถานการณ์ต่าง ๆ ของโครงการที่เป็นไปทันท่วงที ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่า การติดตามก็คือ เครื่องมือพื้นฐานเบื้องต้นสำหรับการปรับปรุงการบริหารโครงการ การติดตามแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ๆ คือ

1) การติดตามผลการปฏิบัติงาน ได้แก่ การติดตามดูว่าการปฏิบัติงานตามโครงการนั้น ได้ผลงานก้าวหน้าไปในทิศทางที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานตลอดจนงบประมาณที่กำหนดไว้หรือไม่

2) การติดตามประสิทธิภาพของโครงการ ได้แก่ การศึกษาติดตามดูว่าเมื่อมี การปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ผลผลิตของโครงการออกมานั้น ได้ใช้กรรมวิธีการผลิต หรือวิธีดำเนินงาน ที่ประหยัดที่สุดหรือไม่ โดยอาจจะมีการเทียบเคียงให้เห็นสัดส่วนของผลผลิตกับปัจจัยนำเข้าของโครงการ

3) การติดตามประเมินผลของโครงการ ได้แก่ การศึกษาติดตามดูว่าการปฏิบัติงานตามโครงการนั้นได้ก่อให้เกิดผลผลิตตามที่กำหนดไว้หรือไม่ และผลผลิตที่เกิดขึ้นดังกล่าวสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการได้มากน้อยเพียงใด

2. การควบคุม หมายถึง กระบวนการที่กระทำให้มั่นใจว่าการปฏิบัติงานได้ดำเนินการไปตามแผนที่กำหนดไว้ หรือถ้าจะให้ความหมายที่ชี้ให้เห็นถึงบทบาทของผู้ควบคุมชัดเจนขึ้นก็หมายถึง การบังคับให้กิจกรรมต่าง ๆ เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ จากความหมายดังกล่าวจะเห็นได้ว่า เมื่อมีการศึกษาผลการปฏิบัติงานตามแผนปรากฏว่าไม่เป็นไปตามทิศทาง กรอบ หรือข้อกำหนดที่วางไว้ ผู้ควบคุมหรือผู้บริหารจะต้องดำเนินการอย่างอย่างหนึ่งจะแก้ไขปรับปรุงให้การปฏิบัติงานเป็นไปตามแผนดังกล่าว มิฉะนั้นแล้วแผนก็จะไม่บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ การควบคุมอาจแบ่งตามลักษณะของสิ่งที่ถูกควบคุมออกเป็น 5 ประเภทด้วยกัน คือ

1) การควบคุมผลการปฏิบัติงาน (Product Control) เป็นการควบคุมผลผลิตของโครงการ เพื่อจัดการให้โครงการผลิตได้ปริมาณตามที่กำหนดไว้ในแผน เรียกว่า การควบคุมปริมาณ (Quantity Control) และควบคุมให้ผลผลิตที่ได้มีลักษณะและคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้เรียกว่าการควบคุมคุณภาพ (Quality Control) การควบคุมในข้อนี้รวมถึงการควบคุมเวลาของโครงการด้วย คือการควบคุมให้โครงการสามารถผลิตผลงานได้ปริมาณและคุณภาพตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้

2) การควบคุมบุคลากร (Personal or Staff Control) เป็นการควบคุมพฤติกรรมการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานโครงการ โดยควบคุมให้ปฏิบัติงานตามวิธีที่กำหนดไว้ และให้เป็นไปตามกำหนดการโครงการ ควบคุมและบำรุงขวัญพนักงาน ความประพฤติ ความสำนึกในหน้าที่และความรับผิดชอบ ตลอดจนควบคุมด้านความปลอดภัยของพนักงานด้วย

3) การควบคุมด้านการเงิน (Financial Control) ได้แก่ การควบคุมการใช้จ่าย (Cost Control) การควบคุมทางด้านงบประมาณ (Budget Control) ตลอดจนการควบคุมทางด้านบัญชีต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อให้โครงการเสียค่าใช้จ่ายต่ำสุด และมีเหตุผลเป็นไปด้วยความบริสุทธิ์ยุติธรรม

4) การควบคุมทรัพยากรทางกายภาพ (Control of Physical Resources) ได้แก่ การควบคุมการใช้จ่ายทรัพยากรประเภทวัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือ อาคารและที่ดินตลอดจนแรงงานในการเป็นปัจจัยนำเข้าของโครงการเพื่อให้เกิดการประหยัดในการใช้ทรัพยากรดังกล่าว

5) การควบคุมเทคนิควิธีการปฏิบัติงาน (Control of Techniques or Procedure) ได้แก่ การควบคุมกำกับดูแลเทคนิคและวิธีการปฏิบัติงานให้ถูกต้องตามหลักวิชาที่กำหนดไว้ สำหรับการปฏิบัติงานประเภทนั้นๆ โดยจะต้องควบคุมทั้งเทคนิควิธีที่มองเห็นและเข้าใจง่าย เช่น โครงการเกี่ยวกับอุตสาหกรรมและการก่อสร้าง และเทคนิคที่ค่อนข้างละเอียดอ่อนและเป็นนามธรรม เช่น โครงการพัฒนาสังคม วัฒนธรรม การส่งเสริมประชาธิปไตย หรือโครงการพัฒนาชนบท เป็นต้น

3. ความสำคัญของการติดตามและการควบคุม ความสำคัญ ความจำเป็น และประโยชน์ของการติดตามและการควบคุมนั้น อาจพิจารณาได้จากประเด็นต่อไปนี้

1) เพื่อให้แผนบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ประโยชน์ในข้อนี้นับว่าเป็นวัตถุประสงค์ที่สำคัญที่สุดของการติดตามและการควบคุมโครงการ ทั้งนี้เพราะวัตถุประสงค์และเป้าหมายถือเป็นหัวใจสำคัญของโครงการ หากไม่มีการยึดเป้าหมายและวัตถุประสงค์เป็นหลักแล้ว เราก็ไม่ทราบว่าจะทำโครงการนี้ไปทำไม เมื่อเป็นเช่นนี้ การติดตามและควบคุมการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่จะช่วยประคับประคองให้โครงการบรรลุสิ่งที่มุ่งหวังดังกล่าวจึงถือ เป็นกิจกรรมที่สำคัญยิ่งของผู้บริหารโครงการ

2) ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย ผู้บริหารที่ดีจะต้องควบคุมเวลาและค่าใช้จ่ายของโครงการ โดยการเสนอแนะเทคนิควิธีการปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพให้ซึ่งจะสามารถลดเวลาและค่าใช้จ่ายของโครงการลงไปได้มาก ทำให้สามารถนำทรัพยากรที่ลดลงไปใช้ประโยชน์กับโครงการอื่น หรือเพื่อวัตถุประสงค์อื่นๆ ได้

3) ช่วยกระตุ้น จูงใจ และสร้างขวัญกำลังใจให้ผู้ปฏิบัติงาน การติดตามควบคุมนั้นไม่ใช่เป็นการจับผิดเพื่อลงโทษ แต่เป็นการแนะนำช่วยเหลือโดยคำนึงถึงผลสำเร็จของโครงการเป็นสำคัญ เพราะฉะนั้น ผู้นิเทศงานและผู้ควบคุมงานที่ดีมักจะได้รับการต้อนรับจากผู้ปฏิบัติงาน ทำให้ผู้ปฏิบัติงานรู้สึกกระตือรือร้น เพราะมีพี่เลี้ยงมาช่วยแนะนำ ช่วยเหลืออีกแรงหนึ่ง ขวัญกำลังใจที่จะปฏิบัติงานต่อสู้กับปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ก็จะมีมากขึ้น

4) ช่วยป้องกันและความเสียหายรุนแรงที่อาจจะเกิดขึ้นได้ โครงการบางโครงการถ้ามีการควบคุมไม่ดีพออาจเป็นสาเหตุให้เกิดความเสียหายใหญ่หลวงได้ และหากพบความเสียนั้นแต่ต้นลักษณะของเหตุการณ์ที่เรียกว่า “สายเกินแก้” ก็จะไม่เกิดขึ้น

5) ทำให้พบปัญหาที่อาจเกิดขึ้นเนื่องมาจากโครงการนั้น ทั้งนี้ในขณะที่ทำกาติดตามและควบคุมนั้น ผู้บริหารจะมองเห็นปัญหาอันเป็นผลกระทบต่าง ๆ

ของโครงการหลายประการ จึงจะสามารถจัดหามาตรการในการป้องกันแก้ไขได้ เช่น โครงการสร้างถนนเข้าไปในถิ่นทุรกันดาร อาจก่อให้เกิดปัญหาการลักลอบตัดไม้เถื่อนโดยใช้ถนนสายนั้นเป็นเส้นทางขนส่ง เป็นต้น

6) ช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายได้เห็นเป้าหมายวัตถุประสงค์หรือมาตรฐานของงานไได้ขึ้น โดยปกติ โครงการต่าง ๆ มักจะกำหนดวัตถุประสงค์หรือเป้ามายไว้อย่างหลวมๆ หรือใช้คำที่ค่อนข้างจะเป็นนามธรรมสูง เช่น คำว่าพัฒนา ขยาย ปรับปรุง กระตุ้น ยกระดับ ฯลฯ ซึ่งทำให้ผู้ปฏิบัติงาน หรือแม้กระทั่งผู้บริหารมองไม่เห็นเป้าหมายไได้ ไม่อาจปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่ถูกต้องได้

เมื่อมีการติดตามและควบคุมโครงการจะต้องมีการทำให้วัตถุประสงค์และเป้าหมายรวมทั้งมาตรฐานต่าง ๆ ชัดเจนขึ้น เพื่อจะได้สามารถเปรียบเทียบและทำการควบคุมได้

การใช้งานแบบจำลองข้อมูลเชิงเทคนิค หมายถึงการปรับการใช้งานแบบจำลองข้อมูลในการวิเคราะห์ แก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ ตามแผน และกระบวนการทำงานในการปรับใช้แบบจำลองเชิงเทคนิคที่กำหนดให้ตรงตามจุดประสงค์การใช้งานแบบจำลองข้อมูลในการวิเคราะห์และแก้ปัญหา และพัฒนาอุตสาหกรรมหรือธุรกิจ โดยประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้

การปรับใช้แบบจำลอง และผลที่ได้รับของแบบจำลอง หมายถึง การกำหนดกระบวนการทำงานในการปรับใช้แบบจำลอง ซึ่งประกอบด้วย

1. การระบุผลผลิต (Output) ของแบบจำลอง
2. การระบุผลลัพธ์ (Outcome) ของแบบจำลอง
3. การระบุข้อจำกัดของแบบจำลอง
4. การระบุแนวทางการใช้งานแบบจำลอง
5. การระบุผู้ที่จะใช้แบบจำลอง
6. การระบุกลุ่มเป้าหมายแบบจำลอง
7. การระบุความเป็นไปได้ในอนาคต แนวทางการพัฒนาในอนาคต
8. การนำเสนอผลสรุปแบบจำลองให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ความต้องการของระบบ หมายถึง ความต้องการใช้งานข้อมูลสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง

1. ตรวจสอบข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง
2. ข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติมสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง
3. การแก้ไขข้อมูลที่ไม่ถูกต้องสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง

การติดตั้งหรือปรับใช้แบบจำลอง

1. การเลือกข้อมูลสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง
2. แหล่งข้อมูลที่จำเป็นใช้งานสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง
3. รายละเอียดแหล่งข้อมูลที่จำเป็นใช้งานสำหรับการปรับใช้แบบจำลอง
4. ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการปรับใช้แบบจำลอง

การประเมินการปรับใช้แบบจำลอง

1. การวิเคราะห์ตัวชี้วัดในการประเมินการปรับใช้แบบจำลอง
2. การกำหนดตัวชี้วัดในการประเมินการปรับใช้แบบจำลอง

16. หน่วยสมรรถนะร่วม (ถ้ามี)

N/A

17. อุตสาหกรรมร่วม/กลุ่มอาชีพร่วม (ถ้ามี)

N/A

18. รายละเอียดกระบวนการและวิธีการประเมิน (Assessment Description and Procedure)

18.1 เครื่องมือประเมินการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.2 เครื่องมือประเมินการกำหนดกระบวนการในการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน

18.3 เครื่องมือประเมินการสรุปแผนการเฝ้าสังเกตและบำรุงรักษาในทางเทคนิคตามข้อกำหนดมาตรฐาน

1. แบบฟอร์มประเมินผลการสัมภาษณ์
2. ผลข้อสอบข้อเขียน

ดูรายละเอียดจากคู่มือประเมิน