

ชื่อผลงาน คู่มือการบริหารโครงการด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ

โดย

นาง ณิชฌนิชา กลัมพสุต
นักวิชาการตรวจสอบภายในชำนาญการ
กลุ่มตรวจสอบภายใน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ปี พ.ศ.๒๕๕๙

ชื่อผลงาน คู่มือการตรวจสอบภายในด้านเทคโนโลยี
สารสนเทศ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ปีงบประมาณ ๒๕๕๘

โดย

นาง รัชฎาธิชา กลัมพสุต
นักวิชาการตรวจสอบภายในชำนาญการ
กลุ่มตรวจสอบภายใน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ปี พ.ศ.๒๕๕๘

คำนำ

การตรวจสอบภายในเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้การบริหารงานของผู้บริหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้ตรวจสอบภายใน จึงต้องมีความรู้ความสามารถและทักษะการปฏิบัติงานตรวจสอบด้านการเงินตามระบบ GFMS และงานด้านอื่นที่เกี่ยวข้อง แล้ว ต้องมีความรู้ที่หลากหลายสาขา ประกอบกับ ปี ๒๕๕๖ ได้มีการตรวจสอบดำเนินงานโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ พบปัญหาความเสี่ยงในการดำเนินงานโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหลายประเด็น ซึ่งสาเหตุหนึ่งเกิดจากบุคลากร มีความรู้ไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้การดำเนินงานประสบปัญหาและอุปสรรค ซึ่งอาจส่งผลให้เกิดความล้มเหลวในการดำเนินโครงการตามมาได้

ดังนั้น ผู้จัดทำ ได้ตระหนักถึงความสำคัญในการบริหารโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่เป็นการดำเนินงานที่ต้องใช้วิชาชีพเฉพาะทางเข้ามามีส่วนในการขับเคลื่อนกระบวนการ เพื่อลดความเสี่ยงต่อการล้มเหลวของโครงการ และได้จัดทำโครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อรองรับการตรวจสอบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศขึ้น รวมทั้งจัดทำคู่มือแนวทางการปฏิบัติในการบริหารโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และระบบงานการให้บริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศนี้ขึ้น เพื่อหวังว่าจะเป็นแนวทางในการดำเนินงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพต่อไป

ณัฐนิชา กลัมพสุต
กลุ่มตรวจสอบภายใน กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ
ตุลาคม ๒๕๕๖

สารบัญ

คำนำ
สารบัญ

หน้า
ก
ข

บทที่ ๑ การบริหารโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑.๑ ความหมาย/ประโยชน์/ปัจจัยและความล้มเหลวการบริหารโครงการ	๑
๑.๒ วงจรชีวิตโครงการ ๕	
๑.๓ วงจรการพัฒนาาระบบสารสนเทศและการบริหารโครงการ ๖	
๑.๔ การบริหารโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ๑๖	
๑.๕ การบริหารการบูรณาการโครงการ ๓๐	
๑.๖ การบริหารขอบเขตโครงการ(TOR) ๓๘	
๑.๗ การบริหารเวลาของโครงการ ๔๔	
๑.๘ การบริหารคุณภาพโครงการ ๔๘	
๑.๙ การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ๗๗	
๑.๙ การสื่อสารของโครงการ ๑๐๑	
๑.๑๐ การบริหารความเสี่ยงโครงการ ๑๑๕	
๑.๑๑ การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง	๑๓๓
๑.๑๒ การติดตั้งระบบ การปิดโครงการและการประเมินผล	๑๔๒
๑.๑๓ การบริหารการเปลี่ยนแปลง	๑๕๒

บทที่ ๑

การบริหารโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

การบริหารโครงการเป็นการใช้ศาสตร์และใช้ศิลป์ในการดำเนินงาน ร่วมกับสหวิทยาการที่ต้องอาศัยการวางแผน การจัดโครงสร้างองค์การ การบริหารและพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การควบคุมและการประเมินผล เพื่อกำหนดกิจกรรมต่างๆของโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เหมาะสม

ความหมายของการบริหารโครงการ

การบริหารโครงการ หมายถึง แผนงาน หรือ กลุ่มกิจกรรมที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน และแต่ละกิจกรรมมีเป้าหมายเดียวกัน และมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน มีเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของงาน และการดำเนินงาน อยู่ภายใต้ข้อจำกัดของงบประมาณและกำหนดเวลาของงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ของแผนงานที่ระบุไว้^๑

ความสำคัญของการบริหารโครงการ

ความสำเร็จหรือล้มเหลวโครงการใดๆก็ตาม ขึ้นอยู่กับการบริหารงาน กล่าวคือ การบริหารงานที่ดีจะช่วยให้การดำเนินงานตามโครงการมีประสิทธิภาพ สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ ในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงาน และในทางตรงข้าม แม้ว่าโครงการนั้นๆจะออกแบบไว้ดี มีความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค งบประมาณ และเงื่อนไขอื่นใดในระดับสูงก็ตาม แต่ถ้าการบริหารจัดการไม่ดีโครงการนั้น ก็ไม่สามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ได้ การบริหารโครงการจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ซึ่งจำแนกเป็นข้อๆ ดังนี้^๒

๑. ทำให้ทราบถึง วัตถุประสงค์และหน้าที่ต่างๆ ของการปฏิบัติงาน(Objectives and functions) ซึ่งทำให้เกิดความชัดเจนในการจัดลำดับงาน

๒. ทำให้เกิดการประสานงาน (Coordination) อย่างต่อเนื่องในแต่ละโครงการ โดยมีจุดประสงค์รวมที่แผนแม่บทและนโยบายขององค์กร

๓. ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ (Efficiency in utilization of resources) ในการจัดสรรทรัพยากรในโครงการ ควรคำนึงถึงความประหยัดที่สุดเท่าที่จะทำได้

๔. ทำให้เกิดผลลัพธ์หรือเกิดประสิทธิผลสูงสุด (Output and effectiveness) ในการบริหารโครงการนั้น วัตถุประสงค์ข้อหนึ่งก็คือทำให้เกิดประสิทธิผล ซึ่งก็คือผลลัพธ์สูงสุดจากการทำงานตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ ตลอดจนมีการป้อนกลับ จากผลการทำงานเพื่อแก้ไขปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น

ประโยชน์จากการบริหารโครงการ

๑. ลดความเสี่ยงจากโครงการ
๒. ช่วยให้การดำเนินงานโครงการเป็นไปตามแผนที่วางไว้
๓. ทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่าทุกกิจกรรมดำเนินไปตามทิศทางที่กำหนดไว้
๔. ทำให้เกิดระบบการประสานงานและความร่วมมือ
๕. ช่วยให้อาจสามารถปรับแผนหรือแก้ปัญหาได้ทันท่วงที

^๑ กิ่งกาญจน์ ภูทองตระกูลและคณะ (๒๕๕๖)

^๒ สุพาดา สิริกุดตาและคณะ (๒๕๓๔,น.๔๑)

๖. ทำให้ทราบว่าผลการดำเนินงานโครงการประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด

ปัจจัยความสำเร็จและความล้มเหลวในการบริหารโครงการ

แสดนดิสรู๊ป^๖ ที่ได้สำรวจความคิดเห็นของผู้จัดการโครงการสารสนเทศ จำนวน ๓๖๕ คน ระบุถึงสาเหตุความล้มเหลวของโครงการมีจำนวน ๕ สาเหตุ คือ

๑. ถ้าผู้ใช้มีส่วนร่วมโอกาสที่โครงการจะประสบความสำเร็จจะมีมากขึ้น เนื่องจากผู้ใช้จะช่วยบอกความต้องการช่วยออกแบบส่วนประสานกับผู้ใช้ (user interface) ช่วยทดสอบ รวมทั้งช่วยทีมงานในช่วงการนำระบบไปใช้งาน

๒. การสนับสนุนจากผู้บริหาร เนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศต้องเกี่ยวข้องกับหลายๆ หน่วยงานจึงต้องมีผู้บริหารที่มีตำแหน่งสูงคอยแก้ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้

๓. ความชัดเจนของความต้องการการเขียนความต้องการ ซึ่งต้องกำหนดขอบเขตของงานว่ามีแค่ไหน เนื่องจากธรรมชาติของผู้ใช้ เปลี่ยนความต้องการอยู่เรื่อยๆ ความต้องการเกิดขึ้นใหม่อยู่เรื่อยๆ ผู้จัดการโครงการต้องพิจารณาว่า การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตรงนั้น เกินขอบเขตของงานหรือไม่ ถ้าความต้องการเขียนไม่ชัดเจน จะทำให้เกิดปัญหาการโต้แย้ง หรือเนื้องานอาจเพิ่มขึ้น ซึ่งจะมีผลให้โครงการไม่สามารถปิดได้

๔. การวางแผนโครงการที่เหมาะสมวางแผนจะทำให้เรารู้ว่างานที่ต้องทำมีอะไรค่าใช้จ่ายทรัพยากรที่ต้องการ ใช้เวลาที่ต้องเสร็จ ใครรับผิดชอบงานไหน ต้องเกิดขึ้นก่อน ถ้าไม่มีการวางแผน จะมีผลทำให้ระยะเวลาของโครงการต้องขยายและค่าใช้จ่ายสูงขึ้นหรืออาจทำให้โครงการต้องยุติกลางคัน

๕. ความคาดหวังต่อโครงการที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงที่ทำงาน จะต้องไม่สร้างความคาดหวังของผู้ใช้ที่มีต่อโครงการเกินจริง เพราะถ้าสุดท้ายแล้วผู้ใช้พบว่าระบบไม่สามารถทำได้อย่างที่ทีมงานเคยพูดไว้ จะทำให้ผู้ใช้ผิดหวังอย่างรุนแรงและเกิดความรู้สึกต่อต้าน

Whittaker^๗ พบว่า ปัจจัยของความล้มเหลวหรือความผิดพลาดที่เกิดจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร มีสาเหตุหลัก ๓ ประการ ได้แก่

๑. การขาดการวางแผนที่ดีพอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการวางแผนจัดการความเสี่ยงไม่ดีพอ ยิ่งองค์กรมีขนาดใหญ่มากขึ้นเท่าใด การจัดการความเสี่ยงยิ่งจะมีความสำคัญมากขึ้นเป็นเงาตามตัว ทำให้ค่าใช้จ่ายด้านนี้เพิ่มสูงขึ้น

๒. การนำเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมมาใช้ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรจำเป็นต้องพิจารณาให้สอดคล้อง กับลักษณะของธุรกิจ หรืองานที่องค์กรดำเนินอยู่ หากเลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการขององค์กรแล้วจะทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา และเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณโดยใช้เหตุ

๓. การขาดการจัดการหรือสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง การที่จะนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งานในองค์กร หากขาดซึ่งความสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูงแล้ว ถือว่าล้มเหลวตั้งแต่ยังไม่ได้เริ่มต้น การได้รับความมั่นใจจากผู้บริหารระดับสูงเป็นก้าวที่สำคัญและจำเป็นที่ จะทำให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กรประสบความสำเร็จ การได้รับความมั่นใจจากผู้บริหารระดับสูงเป็นก้าวที่สำคัญ และจำเป็นที่จะทำให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กรประสบความสำเร็จ

สำหรับสาเหตุของความล้มเหลวอื่น ๆ ที่พบจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ เช่น ใช้เวลาในการดำเนินการมากเกินไป (Schedule overruns), นำเทคโนโลยีที่ล้าสมัย หรือยังไม่ผ่านการพิสูจน์มาใช้ (New or unproven technology), ประเมินแผนความต้องการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศไม่ถูกต้อง ผู้จัดการจำหน่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ (Vendor) ที่องค์กรซื้อเข้ามาใช้งานไม่มีประสิทธิภาพ และขาดความรับผิดชอบ และระยะเวลาของการ

^๖ กิ่งกาญจน์ ภูทองตระกูลและคณะ (๒๕๕๖) อ้างถึงวารสารณิธิธิพัฒนา(๒๕๕๑,น.๑๑)

^๗ กิ่งกาญจน์ ภูทองตระกูลและคณะ (๒๕๕๖) อ้างถึงWhittaker (๑๙๙๙,p.๒๓)

พัฒนาหรือนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เสริมกิจกรรมใช้เวลาไม่น้อยกว่าหนึ่งปีนอกจากนี้ปัจจัยอื่น ๆ ที่ทำให้การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ประสบความสำเร็จในด้านผู้ใช้นั้น อาจสรุปได้ดังนี้ คือ

๑. ความกลัวการเปลี่ยนแปลง กล่าวคือ ผู้คนกลัวที่จะเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ รวมทั้งกลัวว่าเทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้ามาลดบทบาท และความสำคัญในหน้าที่การงานที่รับผิดชอบของตนให้ลดน้อยลง จนทำให้ต่อต้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๒. การไม่ติดตามข่าวสารความรู้ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างสม่ำเสมอ เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนแปลงรวดเร็วมาก หากไม่มันติดตามอย่างสม่ำเสมอแล้ว จะทำให้กลายเป็นคนล้าหลังและตกขอบ จนเกิดภาวะชะงักงันในการเรียนรู้และใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๓. โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ของประเทศกระจายไม่ทั่วถึง ทำให้ขาดความเสมอภาคในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเกิดการใช้กระจุกตัวเพียงบางพื้นที่ ทำให้เป็นอุปสรรคในการใช้งานด้านต่าง ๆ ตามมา เช่น ระบบโทรศัพท์ อินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ฯลฯ

ความล้มเหลวในการดำเนินโครงการ ^๕ ไม่จำเป็นต้องเป็นประเด็นทางลบ (negative) เสมอไป อาจจะเป็นประสบการณ์ทางบวกก็ได้ หากขั้นตอนและปัจจัยความเสี่ยง ที่ก่อให้เกิดสถานะของความล้มเหลวของงานโครงการได้นำเข้าสู่ (๑) กระบวนการวิเคราะห์ (๒) กระบวนการแก้ไขให้ถูกต้องและประสบความสำเร็จในโอกาสต่อไป หากโครงการใดโครงการหนึ่งทำแต่สิ่งที่ถูกต้อง ก็จะลดการสูญเสียโอกาสในการเรียนรู้ ดังนั้นความล้มเหลวของโครงการ จึงให้โอกาสในการเรียนรู้จากความผิดพลาดในอดีต และช่วยปรับปรุงกระบวนการตัดสินใจด้วยตนเอง ความผิดพลาดจึงถือว่าเป็นดัชนีชี้วัด ถึงช่องว่างในการพัฒนาองค์ความรู้ของบุคคล ภาระการเรียนรู้ จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเกิดความผิดพลาด ด้วยการเอากิจกรรมสิ่งที่ดำเนินการมาค้นหาและระบุความเสี่ยง เพื่อไปสู่การจัดการความเสี่ยงที่เหมาะสมมากขึ้น การบริหารความเสี่ยงของโครงการที่สำคัญ คือการแสวงหาผลประโยชน์ และเพิ่มประสิทธิผลในงานโครงการจากความล้มเหลว และปรับเปลี่ยนความรู้สู่ทิศทางลบด้วยการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่ทำให้เกิดการเบี่ยงเบนออกจากความสำเร็จ และจัดการกับความเสี่ยงนั้นในโอกาสต่อไปในงานการบริหารโครงการใดๆ จะถูกตีว่าสถานะล้มเหลวก็ต่อเมื่อผลการดำเนินโครงการไม่บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้แต่แรก ในการสำรวจผู้บริหารโครงการและการค้นหาสาเหตุของสถานะความล้มเหลวของโครงการประกอบด้วย ๓ กลุ่มปัจจัยเสี่ยงหลัก ๓ อันดับแรก ได้แก่

๑. การสื่อสารเพื่อการบริหารโครงการไม่เหมาะสมหรือไม่เพียงพอ
๒. การดำเนินโครงการโดยขาดการวางแผน
๓. การควบคุมด้านคุณภาพไม่มีประสิทธิภาพ

ซึ่งจากปัจจัยเสี่ยงหลักดังกล่าว สามารถแยกย่อยออกไปเป็นสาเหตุย่อยๆ เรียงลำดับความสำคัญจากที่สูงที่สุดสู่ต่ำลงตามลำดับ ดังนี้

- อันดับ ๑ การสื่อสารระหว่างกลุ่มผู้เกี่ยวข้องไม่เหมาะสมหรือไม่เพียงพอ
- อันดับ ๒ ขาดการวางแผนด้านตารางเวลา ทรัพยากร และกิจกรรมของโครงการเรียงตามลำดับ
- อันดับ ๓ การควบคุมด้านคุณภาพไม่มีประสิทธิภาพ
- อันดับ ๔ เป้าประสงค์ (Milestone) ไม่บรรลุผล
- อันดับ ๕ การประสานงานและเชื่อมโยงทรัพยากรไม่เพียงพอ
- อันดับ ๖ ต้นทุนค่าใช้จ่ายไม่เป็นไปตามประมาณการ
- อันดับ ๗ การบริหารงานไม่สามารถนำโครงการให้ก้าวหน้า
- อันดับ ๘ การบริหารโครงการโดยรวมไม่ดี

^๕ กิ่งกาญจน์ ภูทองตระกูลและคณะ (๒๕๕๖) อ้างถึงจิรพร สุเมธีประสิทธิ์ (๒๕๕๔)

อันดับ ๙ การดำเนินงานของผู้รับจ้างไม่เป็นไปตามความคาดหมาย ทางการเงิน

อันดับ ๑๐ ขาดการชีวิตความสำเร็จด้านผลลัพธ์

อันดับ ๑๑ ขาดการมีส่วนร่วมของผู้ใช้บริการ/ผลผลิต

สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติซึ่งกล่าวถึง ๔ ปัจจัยเสี่ยงของการดำเนินโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศว่า ในยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ระบบสารสนเทศ นับเป็นส่วนประกอบหนึ่งที่สำคัญขององค์กร ซึ่งองค์กรส่วนใหญ่ตระหนักว่า ระบบสารสนเทศนั้น สามารถช่วยเพิ่มผลิตผล และความสามารถในการแข่งขันให้แก่องค์กร ดังนั้นหลายองค์กรจึงลงทุนจำนวนมาก ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ อย่างไรก็ตามมิใช่ทุกองค์กรจะประสบความสำเร็จในการพัฒนาดังกล่าว เนื่องจากระบบสารสนเทศส่วนใหญ่ นั้น มีความยุ่งยากและซับซ้อนซึ่งมีหลายปัจจัยเสี่ยงได้ถูกหยิบยกขึ้นโดยที่สรุปได้ คือ การพึ่งพาอาศัย ความต้องการการบริหารจัดการที่ไม่เหมาะสม และ การขาดแคลนความรู้

๑. การพึ่งพาอาศัย ระบบสารสนเทศส่วนใหญ่มักเกี่ยวข้องกับบุคคล กลุ่มคน และสภาพแวดล้อมขององค์กร นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับส่วนประกอบหลายๆส่วนภายในองค์กร เช่น การแบ่งงานข้ามฟังก์ชันซึ่งสามารถทำให้เกิดการพึ่งพาอาศัยระหว่างงาน หรือฝ่ายมากขึ้น (Liebowitz, ๑๙๙๙) นอกจากนี้การพึ่งพาอาศัยระหว่างโครงการที่มีความหลากหลายอาจเป็นสาเหตุของความยุ่งยากในการบริหารทรัพยากร

๒. ความต้องการของการพัฒนาระบบสารสนเทศ เปรียบเสมือนจุดหมายปลายทางของโครงการ Tesch, Kloppenborg and Frolick (๒๐๐๗); Poon and Wagner (๒๐๐๑); Yeo (๒๐๐๒) ซึ่งให้เห็นว่าความไม่ชัดเจนของวัตถุประสงค์ และความต้องการของโครงการขาดการเห็นพ้องจากผู้เกี่ยวข้อง ความไม่เหมาะสมในการจัดลำดับความสำคัญ ของความต้องการการปรับเปลี่ยนความต้องการตลอดช่วงเวลา การดำเนินโครงการเป็นเหตุสำคัญของการเพิ่มเวลา งบประมาณ และทรัพยากรในการดำเนินโครงการเช่นเดียวกับการศึกษาของ Computer Associates (๒๐๐๗) as cited in Krigsman (๒๐๐๗) ที่อ้างว่า ประมาณ ๔๐% ของโครงการที่จำเป็นต้องขยายงบประมาณ และเวลาในการดำเนินงานเกิดจากการขยายขอบเขตความต้องการระหว่างการพัฒนาระบบ

๓. การบริหารโครงการที่ไม่เหมาะสม ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงถัดมา คือความสามารถในการบริหารโครงการ ซึ่งมักเกิดขึ้นพร้อมกับการพึ่งพาอาศัยและความต้องการ คือความต้องการและข้อตกลงที่กำกวมและไม่เป็นจริง ซึ่งสามารถนำไปสู่ความล้มเหลวในการคาดการณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบ นอกจากนี้ Levinson (๒๐๐๘), Cook (๒๐๐๗), Ward and Elvin (๑๙๙๙) ได้เสนอประเด็นความไม่เหมาะสมของผู้จัดการโครงการที่ขาดความรู้ ประสบการณ์และทักษะที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ทั้งแง่ของการบริหาร และการพัฒนาระบบผลที่ตามมา คือ การขาดความสามารถในการเชื่อมโยงทรัพยากร ระหว่างโครงการและการบริหารโครงการทั้งหมด นอกจากนี้ ยังรวมถึงการขาดการสื่อสารระหว่างผู้เกี่ยวข้อง หรือผู้ที่มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการไม่ได้รับความร่วมมือในการดำเนินงาน และการต่อต้านจากผู้ใช้งาน ซึ่งท้ายที่สุดอาจส่งผลต่อความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ (Poon and Wagner, ๒๐๐๑)

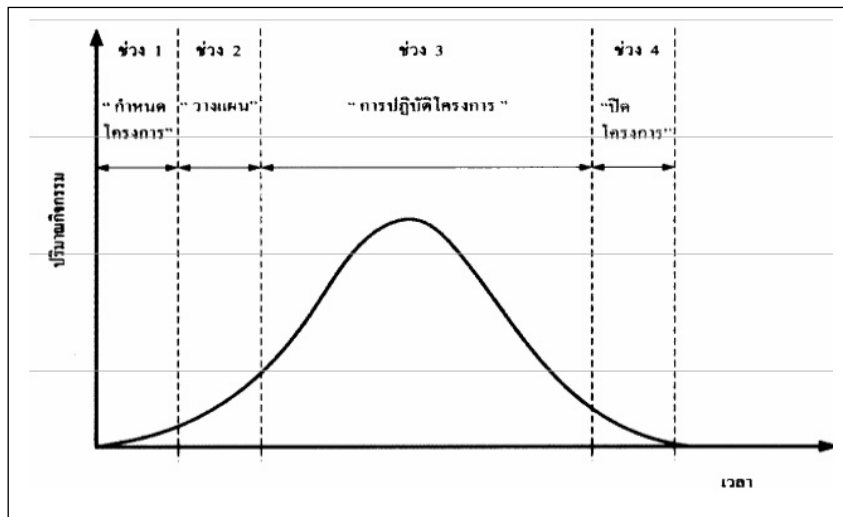
๔. การขาดความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ จากการสำรวจพบว่าบ่อยครั้งที่ทีมงานในโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ มักมิใช่ผู้ที่มีความรู้ ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญ เกี่ยวกับระบบที่ต้องการพัฒนาซึ่งมีผลต่อความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ นอกจากนี้ Liebowitz (๑๙๙๙); McConnell (๑๙๙๖) อ้างว่าการขาดความรู้และการฝึกอบรม ที่เพียงพอสำหรับผู้ใช้อาจนำไปสู่การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการ เครื่องมือ และเทคนิคต่างๆที่เกี่ยวข้องการศึกษาที่ผ่านมาของ Sallen, Alshawi, Sabli, Zolkafli and Judi (๒๐๑๑); Becker (๒๐๑๐) ซึ่งให้เห็นว่าบ่อยครั้ง ที่ปัญหาเกิดขึ้น เมื่อองค์กรพยายามจะแนะนำระบบ

^๒ กิ่งกาญจน์ ภูทองตระกูลและคณะ (๒๕๕๖) อ้างถึงสำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (๒๕๕๕)

สารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ เนื่องจากการพัฒนาระบบส่วนใหญ่มักมีผลกระทบต่อตัวบุคคล กลุ่ม และองค์กรเช่น การปรับเปลี่ยน กระบวนการดำเนินงาน ความรับผิดชอบ เครื่องมือและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ดังนั้น การจัดการความเปลี่ยนแปลงที่เหมาะสมในขั้นตอนการนำไปใช้งาน โดยเฉพาะการขาดการปฏิสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมระหว่างผู้จัดการโครงการนักพัฒนาระบบ และผู้ใช้งานอาจเป็นเหตุให้เกิดการต่อต้านซึ่งเป็นสาเหตุทั่วไปของความล้มเหลวในการพัฒนาระบบ (Roon and Wagner, ๒๐๐๑; Liebowitz, ๑๙๙๙) นอกจากนี้โดยทั่วไป นักพัฒนาระบบและผู้ใช้งาน มักมีช่องว่าง ซึ่งเกิดจากความต่างกันหลายปัจจัย เช่น ภูมิหลัง และความสนใจ ดังนั้นเมื่อมีการพัฒนาระบบสารสนเทศใหม่การสื่อสารและการฝึกอบรมรวมถึงการออกแบบกิจกรรมที่ทำร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาและผู้ใช้งานเพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบที่ตรงกันจึงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเพื่อนำไปสู่ การตอบรับ ระบบจากผู้เกี่ยวข้องทุกคนและการสนับสนุน รวมทั้งการตกลงร่วมกันในการจัดการโครงการระบบสารสนเทศ คือประเด็นหนึ่งที่ควรตระหนักในการทำให้ผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้ได้มีบทบาทหรือมีส่วนร่วมในโครงการ จะทำให้เขาเหล่านั้น เพิ่มระดับความสนใจและความสำคัญต่อโครงการยิ่งขึ้นผลที่ตามมาพวกเขาก็จะตระหนักในการเข้ามามีส่วนร่วมในการนำไปใช้งาน ตัวอย่างกรณีความสำเร็จของ The U.S. Automobile Association (USAA) ที่ได้พัฒนาแอปพลิเคชันใหม่เพื่อรองรับงานด้านการขายและการบริการตั้งแต่เริ่มต้นโครงการผู้ใช้ได้ถูกดึงเข้ามามีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิดกับทีมผู้พัฒนา ทีมผู้พัฒนา พบว่า การที่ผู้ใช้เข้ามามีส่วนร่วมช่วยให้ขั้นตอนของการออกแบบเดินหน้าไปอย่างรวดเร็ว และง่ายขึ้น ผลที่ตามมาคือ USAA สามารถลดเวลาในการฝึกอบรมผู้ใช้ เพื่อแนะนำระบบใหม่ประมาณ๖๐% รวมถึงการที่ผู้ใช้แจ้งให้ทีมพัฒนาทราบถึงปัญหาสำคัญบางปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินโครงการและระบบ เพื่อดำเนินการปรับปรุงตั้งแต่เนิ่นๆ

วงจรชีวิตของโครงการ(Project Life Cycle)

โครงการจะมีลักษณะการดำเนินงานแบบชั่วคราว คือ มีจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดชัดเจน โดยช่วงเวลาดังกล่าวนี้อาจเรียกว่า “วงจรชีวิตของโครงการ” ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นช่วงๆ ดังรูปที่ ๑-๑ โดยทั้งสี่ช่วงประกอบด้วย



รูปที่ ๑-๑ การแบ่งวงจรชีวิตของโครงการเป็น ๔ ช่วง

แหล่งภาพมาจาก <http://kmcenter.rid.go.th/kmc๑๐/data/article/๒๕๕๕/out-๐๕.pdf>

ช่วงที่ ๑ กำหนดโครงการ (Defining the Project) ช่วงนี้จะเป็นการเริ่มโครงการ การคัดเลือกโครงการในกรณีที่มีหลายทางเลือก รวมไปถึงการจัดทำข้อเสนอโครงการ เพื่อรับรองหรืออนุมัติ

ช่วงที่ ๒ วางแผน (Planning) เป็นการกำหนดแผนการทำงานโดยมีรายละเอียดดังนี้

❖ การวางแผนโครงการด้าน

- เวลา
- ต้นทุน
- คุณภาพ

❖ รวมถึงการจัดองค์การของโครงการและทีมงาน

ช่วงที่ ๓ : การปฏิบัติโครงการ (Implementing)

ช่วงนี้เป็นการนำแผนที่วางไว้ไปปฏิบัติจริงเพื่อให้ได้ผลตามต้องการโดยมีสามกลุ่มงานที่สำคัญได้แก่

- ❖ การเริ่มปฏิบัติโครงการ
- ❖ การติดตามตรวจสอบและควบคุมการดำเนินงาน
- ❖ การแก้ปัญหาความขัดแย้งและการต่อรอง

ช่วงที่ ๔ : ปิดโครงการได้แก่ประเภทและวิธีการปิดโครงการการประเมินผลการดำเนินโครงการรวมถึงสิ่งที่ต้องจัดทำในช่วงปิดโครงการ

วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle :SDLC)^๗

จุดกำเนิดของระบบงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยปกติจะกำเนิดขึ้นจากผู้ใช้ระบบ เนื่องจากผู้ใช้ระบบเป็นผู้ใกล้ชิดกับกิจกรรมของธุรกิจ หรือกิจกรรมในการดำเนินงานขององค์กรมากที่สุด ดังนั้นกิจกรรมทางธุรกิจ/องค์กร ได้ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ingsั้น ความต้องการที่จะพัฒนาปรับปรุงกิจการต่างๆย่อมเกิดขึ้น นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จึงเริ่มเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขระบบงาน

James Wetherbe ได้ให้แนวความคิดในการแจกแจงกลุ่มของปัญหาออกเป็น ๖ หัวข้อตามความต้องการของผู้ใช้ซึ่งแทนด้วยอักษร ๖ ตัวคือ PIECES อ่านว่า “ พีช-เซส ” โดยมีรายละเอียดดังนี้คือ

๑. **Performance** หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงทางด้านการปฏิบัติงาน
๒. **Information** หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงและควบคุมทางด้านข้อมูล
๓. **Economics** หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงและควบคุมทางด้านต้นทุน
๔. **Control** หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงระบบงานข้อมูล เพื่อให้มีการควบคุมและระบบรักษาความปลอดภัยที่ดียิ่งขึ้น
๕. **Efficiency** หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงประสิทธิภาพของคนและเครื่องจักร
๖. **Service** หมายถึง ความต้องการที่จะให้มีการปรับปรุงการบริการต่างๆให้ดีขึ้น เช่น การบริการลูกค้า หรือการให้บริการต่อพนักงานภายในธุรกิจเอง เป็นต้น

ในแต่ละโครงการของระบบงานข้อมูลนั้น จะมีลักษณะที่จะตอบสนองความต้องการที่ได้ ระบุอยู่ในพีชเซสอันใดอันหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่งก็ได้ดังนั้นพีชเซสจึงมีความสำคัญต่อนักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการใช้ เพื่อพิจารณาถึงปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อย่างมีหลักเกณฑ์

^๗ นเรศร์บุญเลิศ : รายวิชาพื้นฐานคอมพิวเตอร์เบื้องต้นและสารสนเทศ

จากความเข้าใจถึงจุดเริ่มต้น ระบบงาน ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวแล้วนั้น การพัฒนาระบบสารสนเทศทั้งหลายเหล่านั้น ก็มีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตายวงจรนี้ จะเป็นขั้นตอนที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อยเป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบ ในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องทำความเข้าใจให้ได้ว่าในแต่ละขั้นตอน จะต้องทำอะไรและทำอย่างไร ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการมีอยู่ด้วยกัน ๗ ขั้นตอนด้วยกันคือ

๑. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
๒. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
๓. วิเคราะห์ (Analysis)
๔. ออกแบบ (Design)
๕. สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)
๖. การปรับเปลี่ยน (Conversion)
๗. บำรุงรักษา (Maintenance)

ขั้นที่ ๑ : เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อ ผู้บริหารหรือผู้ใช้ตระหนักว่า ต้องการระบบสารสนเทศหรือระบบจัดการเดิม ได้แก่ ระบบเอกสารในตู้เอกสารไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ที่ตอบสนองความต้องการในปัจจุบัน ปัญหาที่สำคัญของระบบสารสนเทศในปัจจุบัน คือ ระบบเขียนมานานแล้ว ส่วนใหญ่เขียนมาเพื่อติดตามเรื่องการเงินไม่ได้มีจุดประสงค์ เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารในการตัดสินใจ แต่ปัจจุบันฝ่ายบริหารต้องการดูสถิติการขาย หรือผลของการดำเนินงาน เพื่อใช้ในการคาดคะเนในอนาคต หรือความต้องการอื่นๆ เช่น สินค้าที่มียอดขายสูง หรือสินค้าที่ลูกค้าต้องการสูง หรือการแยกประเภทสินค้าต่างๆที่ทำได้ไม่ง่ายขึ้น

การที่จะแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่แล้วไม่ใช่เรื่องที่ยั่งยืน หรือแม้แต่การสร้างระบบใหม่ ดังนั้นควรจะมีการศึกษาเสียก่อนว่าความต้องการของเราเพียงพอที่เป็นไปได้หรือไม่ได้แก่ "การศึกษาความเป็นไปได้" (Feasibility Study)

สรุปขั้นตอนที่ ๑: เข้าใจปัญหา

หน้าที่ : ตระหนักว่ามีปัญหาในระบบ

ผลลัพธ์ : อนุมัติการศึกษาความเป็นไปได้

เครื่องมือ : ไม่มี

บุคลากรและหน้าที่ความรับผิดชอบ : ผู้ใช้หรือผู้บริหารชี้แจงปัญหาต่อนักวิเคราะห์ระบบ

ขั้นตอนที่ ๒ : ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้ ก็คือ การกำหนดว่าปัญหาคืออะไร และตัดสินใจว่าการพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิม มีความเป็นไปได้ หรือไม่โดยเสียค่าใช้จ่าย และเวลาน้อยที่สุด และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ในการศึกษาความเป็นไปได้ ของโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำเป็นต้องมีการศึกษาอย่างน้อย ๓ ด้าน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

๑. **ความเป็นไปได้ทางเทคนิค** (Technical Feasibility) สิ่งสำคัญของการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค คือ การวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านเทคนิค เพื่อให้ได้คำตอบของคำถามที่ว่า "Can we build it" หมายความว่า พวกเราสามารถพัฒนาได้หรือไม่ ความเป็นไปได้ทางเทคนิคจะข้องเกี่ยวกับรายละเอียด ดังนี้ จำเป็นต้องหาอุปกรณ์ใหม่หรือไม่, อุปกรณ์ที่หามาเพื่อระบบใหม่สามารถรองรับเทคโนโลยีในอนาคตได้หรือไม่ ,

ความเข้ากันได้ของฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ กับซอฟต์แวร์ใช้งานร่วมกันได้ดีหรือไม่ , ประสิทธิภาพของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์มีประสิทธิภาพที่ดีเพียงพอหรือไม่, รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ด้วย ตัวอย่างคือคอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในบริษัทเพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์อาจจะมีเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ รวมทั้งซอฟต์แวร์ว่าอาจจะต้องซื้อใหม่ หรือพัฒนาขึ้นใหม่เป็นต้นหรือระบบสามารถรองรับการขยายตัวการดำเนินงานขององค์กรในอนาคตได้หรือไม่ และความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากร คือ บริษัทมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้หรือไม่จากที่ใดเป็นต้น

๒. ความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน (Operational Feasibility) ความเป็นไปได้ของระบบใหม่ที่นำเสนอสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง และตรงตามความต้องการของผู้ใช้ สรุปได้ ดังนี้

- ผู้ใช้งานเข้าใจในการเปลี่ยนระบบ และสนับสนุนระบบใหม่หรือไม่
- ควรจะให้ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลงระบบนี้ ความเห็นของผู้บริหารด้วย
- ต้องเตรียมอะไรบ้างกับการฝึกอบรมการใช้งานระบบใหม่ให้พนักงาน
- ระบบใหม่ที่พัฒนาส่งผลกระทบต่อจำนวนพนักงาน หรือไม่
- ผู้ใช้มีส่วนร่วมกับการวางแผนระบบใหม่หรือไม่
- ขั้นตอนการปฏิบัติงานมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่
- ผลกระทบจะส่งผลกระทบต่อลูกค้าที่มาใช้บริการหรือไม่
- ใช้ระยะเวลาในการพัฒนาระบบใหม่นานเท่าไร

๓. ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Feasibility) ความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐศาสตร์ซึ่งมักเรียกว่า การวิเคราะห์ต้นทุนและผลกำไร ด้วยการกำหนดต้นทุนทางการเงินและผลตอบแทนที่ได้จากโครงการ และจะประเมินผลกระทบทางการเงิน ๔ ประเภท ดังนี้

- ๑) ต้นทุนการพัฒนาระบบ (Development Costs)
- ๒) ต้นทุนการปฏิบัติงาน (Operational Costs)
- ๓) ผลตอบแทนที่สามารถประเมินค่าได้ (Tangible Benefits) เช่น การลดค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเอกสาร , การลดค่าล่วงเวลา

๔) ผลตอบแทนที่ไม่สามารถประเมินค่าได้ (Intangible Benefits) เช่น ลูกค้ามีทัศนคติที่ดีต่อองค์กร, ระบบงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น, ความพึงพอใจของบุคลากร

สรุปขั้นตอนที่ ๒ : การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

หน้าที่ : กำหนดปัญหาและศึกษาว่าเป็นไปได้หรือไม่ที่จะเปลี่ยนแปลงระบบ

ผลลัพธ์ : รายงานความเป็นไปได้

เครื่องมือ : เก็บรวบรวมข้อมูลของระบบและคาดคะเนความต้องการของระบบ

บุคลากรและหน้าที่ความรับผิดชอบ : ผู้ใช้จะมีบทบาทสำคัญในการศึกษา

๑. นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบ ในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งหมดที่จำเป็นทั้งหมดเกี่ยวกับปัญหา

๒. นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คาดคะเนความต้องการของระบบและแนวทางการแก้ปัญหา

๓. นักวิเคราะห์ระบบหรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กำหนดความต้องการที่แน่ชัด ซึ่งจะใช้สำหรับขั้นตอนการวิเคราะห์ต่อไป

๔. ผู้บริหารตัดสินใจว่าจะดำเนินโครงการต่อไปหรือไม่

ขั้นตอนที่ ๓ การวิเคราะห์ (Analysis)

เริ่มเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบการวิเคราะห์ระบบ เริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้น ในกรณีที่ระบบเรศึกษานั้น เป็นระบบสารสนเทศอยู่แล้ว จะต้องศึกษาว่าทำงานอย่างไร เพราะเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่ โดยที่ไม่ทราบว่ารระบบเดิมทำงานอย่างไร หรือธุรกิจดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ ตรวจสอบวิธีการทำงานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบเอกสารที่มีอยู่ ได้แก่ คู่มือการใช้งาน แผนผังใช้งานขององค์กร รายงานต่างๆที่หมุนเวียนในระบบการศึกษาวิธีการทำงานในปัจจุบัน จะทำให้นักวิเคราะห์ระบบ รู้ว่าระบบจริงๆทำงานอย่างไร ซึ่งบางครั้งค้นพบข้อผิดพลาดได้ ตัวอย่างเช่น เมื่อบริษัทได้รับใบเรียกเก็บเงิน จะมีขั้นตอนอย่างไรในการจ่ายเงิน ขั้นตอนที่เสมือนป้อนใบเรียกเก็บเงินอย่างไร ฝ่าสังเกตรการทำงานของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจและเห็นจริงๆว่าขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบจุดสำคัญของระบบว่าอยู่ที่ใด

เป็นการศึกษาระบบการทำงานเดิม ความตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ กำหนดความต้องการระบบงานใหม่นักวิเคราะห์ต้องดำเนินการดังนี้

๑. ทบทวนวัตถุประสงค์ และเป้าหมายของการวิเคราะห์ระบบให้ชัดเจน
๒. ศึกษาแนวทางที่ได้เสนอไว้ในรายงานการศึกษาเบื้องต้น
๓. ศึกษาและรวบรวมเอกสารต่างๆเกี่ยวกับระบบ
 - แผนผังการจัดองค์กร (Organization Chart)
 - แผนงานของหน่วยงาน
 - เอกสารแบบฟอร์มและรายงานต่างๆที่ใช้ในหน่วยงาน
 - กฎและระเบียบต่างๆ
๔. ศึกษาความต้องการของผู้บริหาร
 - สัมภาษณ์ผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงาน
 - สสำรวจความต้องการโดยใช้แบบสอบถาม
๕. ศึกษาสภาพการปฏิบัติงานจริง
 - ทำความเข้าใจเนื้อหาและรูปแบบของข้อมูลที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
 - ทำความเข้าใจทางเดินของข้อมูล (Data Flow)
 - ทำความเข้าใจกระบวนการทำงาน
 - ทำความเข้าใจในเรื่องการดูแลรักษาข้อมูล
๖. จำแนกปัญหาในระบบปัจจุบัน
๗. พิจารณาแนวทางแก้ไขปัญหา
๘. ร่างเค้าโครงของระบบใหม่
๙. คำนวณทรัพยากรต่างๆ
๑๐. จัดทำรายงานการวิเคราะห์ระบบ

เมื่อจบขั้นตอนการวิเคราะห์แล้ว นักวิเคราะห์ระบบหรือผู้ที่รับผิดชอบ ในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะต้องเขียนรายงานสรุปออกมาเป็นข้อมูลเฉพาะของปัญหา (Problem Specification) ซึ่งมีรายละเอียดได้แก่

๑. รายละเอียดของระบบเดิม ซึ่งควรจะเขียนมาเป็นรูปภาพแสดงการทำงานของระบบพร้อมคำบรรยาย
๒. กำหนดความต้องการของระบบใหม่ทั้งรูปภาพแสดงการทำงานพร้อมคำบรรยายข้อมูลและไฟล์ที่จำเป็น
๓. คำอธิบายวิธีการทำงานและสิ่งที่จะต้องแก้ไข
๔. รายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหาของระบบขนาดกลางควรมีขนาดไม่เกิน ๑๐๐ หน้ากระดาษ

สรุปขั้นตอนที่ ๓ : การวิเคราะห์ (Analysis)

หน้าที่ : กำหนดความต้องการของระบบใหม่ (ระบบใหม่ทั้งหมดหรือแก้ไขระบบเดิม)

ผลลัพธ์ : รายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหา ,พจนานุกรมข้อมูล(Data Dictionary),กระแสการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram/Use Case Diagram), Process Specification, แบบจำลองฐานข้อมูล(Data Model), System Model, Prototype, system Flowcharts

เครื่องมือ : เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูล

บุคลากรและหน้าที่รับผิดชอบ : ผู้ใช้จะต้องให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

๑. วิเคราะห์ระบบ หรือ ผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ และศึกษาระบบเดิม เพื่อให้เข้าใจถึงขั้นตอนการทำงาน และทราบว่าจุดสำคัญของระบบอยู่ที่ไหน
๒. นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เตรียมรายงานความต้องการของระบบใหม่
๓. นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เขียนแผนภาพการทำงาน (Diagram) ของระบบใหม่ โดยไม่ต้องบอกว่าหน้าที่ใหม่ ในระบบจะพัฒนาขึ้นมาได้อย่างไร
๔. นักวิเคราะห์ระบบหรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเขียนสรุปรายงานข้อมูลเฉพาะของปัญหา
๕. ถ้าเป็นไปได้นักวิเคราะห์ระบบหรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศจะเตรียมแบบทดลองด้วย

ขั้นตอนที่ ๔ : การออกแบบ(Design)

ในระยะแรกของการออกแบบนักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะนำการตัดสินใจของฝ่ายบริหาร ที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้วย (ถ้ามีหรือเป็นไปได้)

หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะนำแผนภาพต่างๆ ที่เขียนขึ้น ในขั้นตอนการวิเคราะห์มาแปลงเป็นแผนภาพลำดับขั้น (แบบต้นไม้) เพื่อให้มองเห็นภาพลักษณะที่แน่นอนของโปรแกรมว่า มีความสัมพันธ์กันอย่างไรและโปรแกรมอะไรบ้าง ที่จะต้องเขียนในระบบหลังจากนั้น เริ่มตัดสินใจว่า ควรจะจัดโครงสร้างจากโปรแกรมอย่างไร การเชื่อมระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไรในขั้นตอนการวิเคราะห์นักวิเคราะห์ระบบต้องหาว่า "จะต้องทำอะไร (What)" แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ว่า "จะต้องทำอะไร(How)" ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วยเพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นเช่น "รหัส" สำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สำรองไฟล์ข้อมูลทั้งหมด เป็นต้น

นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะต้องออกแบบฟอร์มสำหรับข้อมูลขาเข้า (Input Format) ออกแบบรายงาน (Report Format) และการแสดงผลบนจอภาพ (Screen Format) หลักการการออกแบบฟอร์มข้อมูลขาเข้าคือง่ายต่อการใช้งานและป้องกันข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น

ถัดมาระบบจะต้องออกแบบวิธีการใช้งาน เช่น กำหนดว่าการป้อนข้อมูลจะต้องทำอย่างไร จำนวนบุคลากรที่ต้องการในหน้าที่ต่างๆ แต่ถ้านักวิเคราะห์ระบบตัดสินใจว่า การซื้อซอฟต์แวร์ดีกว่าการเขียนโปรแกรมขั้นตอนการออกแบบ ก็ไม่จำเป็นเลยเพราะสามารถนำซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้งานได้ทันที สิ่งที่นักวิเคราะห์ระบบออกแบบ มาทั้งหมดในขั้นตอนที่กล่าวมาทั้งหมด จะนำมาเขียนรวมเป็นเอกสารชุดหนึ่ง เรียกว่า "ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบระบบ " (System Design Specification) เมื่อสำเร็จแล้ว โปรแกรมเมอร์สามารถ ใช้เป็นแบบในการเขียนโปรแกรมได้ทันทีที่สำคัญ ก่อนที่จะส่งถึงมือโปรแกรมเมอร์เรา ควรจะตรวจสอบกับผู้ใช้งานหรือไม่ และตรวจสอบกับทุกคนในทีมว่าถูกต้องสมบูรณ์หรือไม่ และแน่นอน

ที่สุดต้องส่งให้ฝ่ายบริหารเพื่อตัดสินใจว่า จะดำเนินการต่อไปหรือไม่ ถ้าอนุมัติก็ผ่านเข้าสู่ขั้นตอนการสร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)

สรุปขั้นตอนที่๔:การออกแบบ(Design)

หน้าที่ : ออกแบบระบบใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้และฝ่ายบริหาร

ผลลัพธ์ : ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System Design Specification)

เครื่องมือ : พจนานุกรมข้อมูล Data Dictionary, แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram), ข้อมูลเฉพาะการประมวลผล (Process Specification), รูปแบบข้อมูล (Data Model), รูปแบบระบบ (System Model), ผังงานระบบ (System Flow Charts), ผังงานโครงสร้าง (Structure Charts), ผังงาน HIPO (HIPO Chart), แบบฟอร์มข้อมูลขาเข้าและรายงาน

บุคลากรและหน้าที่ :

๑. นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ตัดสินใจเลือกคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ (ถ้าใช้)
๒. นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เปลี่ยนแผนภาพทั้งหลายที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์มาเป็นแผนภาพลำดับขั้น
๓. นักวิเคราะห์ระบบหรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ออกแบบความปลอดภัยของระบบ
๔. นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ออกแบบฟอร์มข้อมูลขาเข้ารายงาน และการแสดงภาพบนจอ
๕. นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้ที่รับผิดชอบในงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กำหนดจำนวนบุคลากรในหน้าที่ต่างๆและการทำงานของระบบ
๖. ผู้ใช้ฝ่ายบริหารและนักวิเคราะห์ระบบ ทบทวนเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ เพื่อความถูกต้องและสมบูรณ์แบบของระบบ

ขั้นตอนที่๕:การพัฒนาบบ Construction)

ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียน และทดสอบโปรแกรมว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อยจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้ และการฝึกอบรมผู้ใช้งานจริง ของระบบระยะแรก ในขั้นตอนนี้ นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมสถานที่สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แล้ว จะต้องตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ทำงานเรียบร้อยดี

โปรแกรมเมอร์ เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะ ของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบ ไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าโปรแกรมเมอร์คิดว่า การเขียนอย่างอื่นดีกว่า จะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน เพื่อที่ว่านักวิเคราะห์จะบอกได้ว่า โปรแกรมที่จะแก้ใขนั้น มีผลกระทบต่อระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมเมอร์เขียนเสร็จแล้วต้องมีการทบทวนกับนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน เพื่อค้นหาข้อผิดพลาดวิธีการนี้เรียกว่า "Structure Walkthrough" การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้งานทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่าโปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาดเป็นการทดสอบระบบ หลังจากเขียนโปรแกรมไปแล้วเพื่อตรวจสอบความผิดพลาด สำหรับระบบที่พัฒนาที่เป็นระบบเล็กหรือไม่มีผลกระทบต่อผู้ใช้งานมากหรือความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ-ปานกลาง โดยทั่วไปจะใช้วิธีการทดสอบระบบ ดังนี้

๑. การทดสอบรวม (Integration Test) - การเชื่อมโยงระหว่างโปรแกรม
๒. การทดสอบทั้งระบบ (System Test) - ทดสอบตั้งแต่เริ่มโปรแกรมจนได้ผลลัพธ์
๓. การทดสอบการยอมรับระบบ (Acceptance Test) - การให้ผู้ใช้ได้ใช้งาน

หลังจากนั้นต้องควบคุมดูแลการเขียนคู่มือซึ่งประกอบด้วยข้อมูลการใช้งานสารบัญการอ้างอิง"Help" บนจอภาพเป็นต้น นอกจากนี้ข้อมูลการใช้งานแล้ว ต้องมีการฝึกอบรมพนักงานที่จะเป็นผู้ใช้งานจริงของระบบเพื่อให้เข้าใจและทำงานได้โดยไม่มีปัญหาอาจจะอบรมตัวต่อตัวหรือเป็นกลุ่มก็ได้

๑. การเตรียมเอกสารระบบ - คู่มือระบบและโปรแกรมคู่มือปฏิบัติงานคู่มือผู้ใช้
๒. การฝึกอบรมผู้ใช้ เป็นการเตรียมการใช้งานให้กับบุคลากรในการใช้ระบบงานใหม่มีหลายวิธีคือ
 - ๒.๑ การฝึกอบรมโดยการจัดกลุ่มสัมมนา (Seminars and Group Instruction)
 - ๒.๒ การฝึกอบรมวิธีปฏิบัติงาน (Procedural Training)
 - ๒.๓ การฝึกอบรมโดยการบรรยาย (Tutorial Training)
 - ๒.๔ การฝึกอบรมโดยการจำลองสถานการณ์ (Simulation)
 - ๒.๕ การฝึกอบรมโดยการปฏิบัติงานจริง (On the job Training)

สรุปขั้นตอนที่๕:การพัฒนาารบบ(Construction)

หน้าที่ : เขียนและทดสอบโปรแกรม

ผลลัพธ์ : โปรแกรมที่ทดสอบเรียบร้อยแล้วเอกสารคู่มือการใช้และการฝึกอบรม

เครื่องมือ : เครื่องมือของโปรแกรมเมอร์ทั้งหลาย Editor, compiler, Structure Walkthrough, วิธีการทดสอบโปรแกรมการเขียนเอกสารประกอบการใช้งาน

บุคลากรและหน้าที่ :

๑. นักวิเคราะห์ระบบดูแลการเตรียมสถานที่และติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ (ถ้าซื้อใหม่)
๒. นักวิเคราะห์ระบบวางแผนและดูแลการเขียนโปรแกรมทดสอบโปรแกรม
๓. โปรแกรมเมอร์เขียนและทดสอบโปรแกรมหรือแก้ไขโปรแกรมถ้าซื้อโปรแกรมสำเร็จรูป
๔. นักวิเคราะห์ระบบวางแผนทดสอบโปรแกรม
๕. ทีมที่ทำงานร่วมกันทดสอบโปรแกรม
๖. ผู้ใช้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าโปรแกรมทำงานตามต้องการ
๗. นักวิเคราะห์ระบบดูแลการเขียนคู่มือการใช้งานและการฝึกอบรม

ขั้นตอนที่๖:การปรับเปลี่ยน Construction)

ขั้นตอนนี้อาจมีการนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบที่ป้อนข้อมูลต้องทำให้เรียบร้อยและในที่สุดองค์กรเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่นี้ได้การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อยที่ดีที่สุดคือใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่งโดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ถ้าเรียบร้อยก็เอาระบบเก่าออกได้แล้วใช้ระบบใหม่ต่อไปเปลี่ยนจากระบบงานเดิมมาเป็นระบบงานใหม่ที่ได้ออกแบบและพัฒนาเรียบร้อยแล้ววิธีการคือ

๑. การเปลี่ยนระบบทันที(Direct Conversion) เหมาะกับระบบเดิมที่ไม่มีประโยชน์ต่อองค์กรแล้ว
๒. การเปลี่ยนระบบแบบคู่ขนาน(Parallel Conversion) เป็นการใช้ระบบเก่าและระบบใหม่พร้อมกัน
๓. การเปลี่ยนแปลงระบบตามหน่วยงาน (Modular Conversion) หรือหลักการแบบนำร่อง (Pilot Approach) เป็นการนำระบบไปใช้ในบางหน่วยงาน
๔. การเปลี่ยนแปลงระบบทีละส่วน (Phase-In Conversion) แบ่งตามส่วนระบบงาน

ขั้นตอนที่ ๗ : บำรุงรักษา(Maintenance)

การบำรุงรักษา ได้แก่ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากการใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี ๒ ข้อคือ ๑.มีปัญหาในโปรแกรม (Bug) และ ๒.การดำเนินงานในองค์กรหรือธุรกิจเปลี่ยนไป จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมด ประมาณ ๔๐% ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไขโปรแกรมเนื่องจากมี " Bug" ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบหรือผู้รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก เมื่อธุรกิจหรือองค์กรขยายตัวมากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้นระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้

การบำรุงรักษาระบบ ควรจะอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบหรือผู้รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใดนักวิเคราะห์ระบบหรือผู้รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศต้องเตรียมแผนภาพต่างๆและศึกษาผลกระทบต่อระบบและให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่

สรุปวงจรการพัฒนา ระบบ

หน้าที่	ทำอะไร
๑. เข้าใจปัญหา	ตระหนักว่ามีปัญหาในระบบ
๒. ศึกษาความเป็นไปได้	๑. รวบรวมข้อมูล ๒. คาดคะเนค่าใช้จ่ายผลประโยชน์และอื่น ๓. ตัดสินใจว่าจะเปลี่ยนแปลงระบบหรือไม่
๓. วิเคราะห์	๑. ศึกษาระบบเดิม ๒. กำหนดความต้องการของระบบ ๓. แผนภาพระบบเก่าและระบบใหม่ ๔. สร้างระบบทดลองของระบบใหม่
๔. ออกแบบ	๑. เลือกซื้อคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ๒. เปลี่ยนแผนภาพจากการวิเคราะห์เป็นแผนภาพลำดับขั้น ๓. คำนึงถึงความปลอดภัยของระบบ ๔. ออกแบบ Input และ Output ๕. ออกแบบไฟล์ฐานข้อมูล
๕. พัฒนา	๑. เตรียมสถานที่ ๒. เขียนโปรแกรม ๓. ทดสอบโปรแกรม ๔. เตรียมคู่มือการใช้และฝึกอบรม
๖. นำมาใช้งานจริง	๑. ป้อนข้อมูล ๒. เริ่มใช้งานระบบใหม่
๗. บำรุงรักษา	๑. เข้าใจปัญหา ๒. ศึกษาสิ่งที่จะต้องแก้ไข ๓. ตัดสินใจว่าจะแก้ไขหรือไม่ ๔. แก้ไขเอกสารคู่มือ ๕. แก้ไขโปรแกรม ๖. ทดสอบโปรแกรม ๗. ใช้งานระบบที่แก้ไขแล้ว

หลักความสำเร็จของการพัฒนาระบบงาน

หลักการที่ ๑ : ระบบเป็นของผู้ใช้ นักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และโปรแกรมเมอร์ควรจะระลึกเสมอว่าระบบเป็นของผู้ใช้ระบบซึ่งจะเป็นผู้นำเอาผลของระบบดังกล่าวมา ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจ หรือองค์กร ของเขาแม้ว่านักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยี สารสนเทศ และโปรแกรมเมอร์จะทำงานอย่างหนัก เพื่อที่จะนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาสร้างเป็น ระบบงานคอมพิวเตอร์ก็ตาม แต่ไม่ลืมนำระบบงานคอมพิวเตอร์ที่มีจุดยืนจุดเดียวกัน คือ เกิดขึ้นมาเพื่อแก้ไข ปัญหาให้กับผู้ใช้หรือธุรกิจ/องค์กร ดังนั้นผู้ใช้ระบบจึงมีส่วนสำคัญที่จะผลักดันให้การพัฒนาระบบงานเป็นไป อย่างถูกต้อง เพื่อตอบสนองกับความต้องการนักวิเคราะห์ระบบ หรือผู้รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จะต้องนำเอาความเห็นของผู้ใช้ระบบมาเกี่ยวข้องในทุกขั้นตอน ของการพัฒนาหรืออีกนัยหนึ่งคือในวงจรการ พัฒนาระบบงานและโครงการ (SDLC) จะต้องมียุทธศาสตร์ของผู้ใช้ระบบอยู่เสมอทุกขั้นตอน

หลักการที่๒:ทำการจัดตั้งและแบ่งกลุ่มของระบบหรือโครงการออกเป็นกลุ่มงานย่อย โดยทั่วไปวงจร การพัฒนาระบบงานและโครงการ(SDLC) ได้จัดแบ่งขั้นตอนของการทำงานเป็นหลักอยู่แล้วดังนี้

๑. ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบงาน(System Analysis)
๒. ขั้นตอนการดีไซน์และวางระบบงาน(System Design)
๓. ขั้นตอนการนำระบบงานเข้าสู่ธุรกิจเพื่อใช้ปฏิบัติงานจริง(System implementation)
๔. ขั้นตอนการติดตามและดำเนินการภายหลังการติดตั้งระบบงาน(System support)

สาเหตุที่มีการจัดแบ่งกลุ่มงานให้เล็กลง และเป็นลำดับขั้นก็เพื่อที่จะให้นักบริหารโครงการ หรือผู้พัฒนา ระบบงานสามารถที่จะควบคุมความคืบหน้า ของการพัฒนาระบบได้อย่างใกล้ชิด และสามารถที่จะกำหนดและ ควบคุมระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบได้ดีขึ้นอีกด้วย

หลักการที่ ๓ : ขั้นตอนการพัฒนาระบบงานไม่ใช่แบบอนุกรม (sequential process) ความหมาย ของหลักการนี้คือเมื่อเราเข้าสู่วงจรการพัฒนาระบบ SDLC แล้วเราไม่จำเป็นที่จะทำขั้นที่ ๑ คือ system analysis ให้เสร็จเรียบร้อยเสียก่อนแล้วจึงค่อยทำขั้นที่ ๒ คือ system design หรือต้องทำขั้นที่ ๒ เสร็จค่อย ทำขั้นที่ ๓ เรื่อยไปการทำแบบนี้จะทำให้เราใช้ระยะเวลามากขึ้นในการพัฒนาระบบงานหนึ่งๆ ขั้นตอนการ พัฒนาระบบงานสามารถที่จะทำซ้อน (overlap) กันได้เช่นเมื่อได้ทำการวิเคราะห์ระบบงานไปได้ระยะหนึ่ง นักวิเคราะห์ระบบหรือผู้รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ก็สามารถที่จะนำเอาผลการวิเคราะห์นั้นไป ดีไซน์หรือวางระบบงานได้ก่อนโดยไม่ต้องรอให้ขั้นตอนการวิเคราะห์เสร็จสมบูรณ์จึงค่อยดีไซน์แต่ควรต้องตั้งอยู่ใน ความเหมาะสมด้วยโดยในบางครั้งบางขั้นตอนอาจจำเป็นที่จะต้องรอให้เสร็จสมบูรณ์ก่อนแล้วจึงค่อยดำเนิน ในขั้นถัดไป

หลักการที่ ๔ ระบบงานข้อมูลถือเป็นการลงทุนอย่างหนึ่ง

ควรคิดถึงทางเลือกของการพัฒนาระบบงานในหลายๆงาน และพิจารณาถึงความเป็นไปได้ต่างๆ รวมถึง การเปรียบเทียบต้นทุนกับผลกำไรที่เกิดขึ้น จากระบบงานว่าคุ้มค่าหรือไม่อย่างไร และวิเคราะห์หาทางเลือกที่ เหมาะสมนำเสนอต่อผู้ใช้ โดยให้มีข้อมูลในการเปรียบเทียบถึงข้อดีข้อเสียต่างๆเพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถออก ความเห็นหรือปรึกษาหาหรือเพื่อหาข้อยุติที่เหมาะสมต่อไป

หลักการที่ ๕ อย่างลัวที่จะถูกยกเลิก

แน่นอนว่าความรู้สึกที่จะต้องยกเลิกงานที่ทำอย่างยากเย็นนั้น จะต้องไม่ติแ่นและคงไม่มีใครอยาก สัมผัสเหตุการณ์อย่างนี้ แต่อย่างไรก็ดีเมื่อการพัฒนาระบบงานไม่สามารถ จะทำให้เป็นตามความต้องการของ ผู้ใช้ระบบ การเริ่มต้นหรือยกเลิกโครงการนั้นอาจเป็นสิ่งจำเป็น จากประสบการณ์ที่เคยได้เห็นได้ยินมา มีอยู่ หลายโครงการที่ต้องยกเลิกไป และอีกหลายโครงการที่ยังดันทุรังที่จะให้อยู่แต่ไม่สามารถจะทำได้ ข้อเสียที่เห็น ได้ชัดในความลัวที่จะต้องยกเลิกคือ โครงการหรือระบบงานนั้นสุดท้ายก็ต้องพังลงและดันทุรังที่จะให้ฟื้นคืน

ชีพ มักจะใช้เงินลงทุนเพิ่มขึ้น ใช้เวลาเพิ่มขึ้นและใช้คนเพิ่มขึ้น ทำให้งบประมาณเกิดบานปลายและไม่สามารถควบคุมได้ เป็นต้นเช่น ทฤษฎีการเพิ่มระดับ(Escalation Theories)^{๕๕}

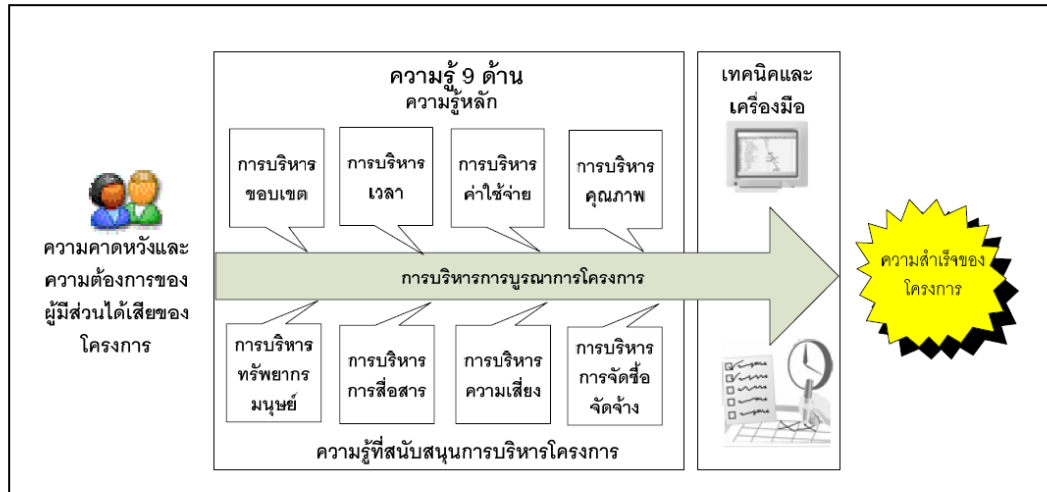
หลักการที่ ๖ ในทุกขั้นตอนของการพัฒนาจะต้องมีการจัดทำเอกสารเพื่อใช้อ้างอิงเสมอ

การขาดจัดทำเอกสารมักจะส่งผลให้เกิดข้อผิดพลาดต่อระบบงานและต่อนักวิเคราะห์ระบบหรือผู้รับผิดชอบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศด้วย การจัดทำเอกสารจะถูกมองข้ามไปและเห็นว่าเป็นสิ่งที่ทำให้เสียเวลา แม้กระทั่งการเขียนโปรแกรมซึ่งสามารถจะแทรกคำอธิบายเล็กๆน้อยๆว่า โปรแกรมในส่วนนั้นทำอะไร ก็ยังไม่มีใครทำสักเท่าไร ซึ่งการขาดการทำเอกสารเหล่านี้ จะทำให้การบำรุงรักษาหรือติดตามระบบเป็นไปได้ยาก ทำให้ยากต่อการแก้ไข การจัดทำเอกสารจะหมายถึงรวมถึงการบันทึกเหตุการณ์ต่างๆและแนวความคิด รวมทั้งข้อสรุปที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาระบบและโครงการ

^{๕๕} กิ่งกาญจน์ ภูทองตระกูลและคณะ (๒๕๕๖) อ้างถึงนิพนธ์ ปริญญาวุฒิชัย(๒๕๕๖)

บทที่ ๒ การบริหารโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศ

การบริหารโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คือการประยุกต์ความรู้ทักษะเครื่องมือและเทคนิคเข้ากับกิจกรรมของโครงการเพื่อให้งานออกมาตรงกับความต้องการของโครงการผู้จัดการโครงการต้องอำนวยความสะดวกให้กระบวนการทั้งหมดทำงานให้ตรงกับความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้หรือลูกค้า



รูปที่ ๒-๑ เกี่ยวกับการบริหารโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากรูปที่ ๒-๑ แสดงให้เห็นถึง การประยุกต์ความรู้ทักษะเครื่องมือและเทคนิคเข้ากับกิจกรรม ของโครงการ เพื่อให้งานออกมาตรงกับความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้หรือลูกค้า ดังนั้นผู้รับผิดชอบโครงการหรือผู้บริหารโครงการ จำเป็นต้องนำความรู้ ทักษะเครื่องมือและเทคนิค ทั้ง ๙ ด้านมาใช้ให้เข้ากับกิจกรรมของโครงการ หรือเรียกวิธีนี้ว่า “การบริหารการบูรณาการโครงการ” และ ความรู้การบริหารโครงการ เป็นความรู้ความสามารถที่สำคัญที่ผู้รับผิดชอบโครงการหรือผู้บริหารโครงการต้องพัฒนาความรู้ที่มี ๙ ด้านโดย ๔ ด้านเป็นความรู้หลักในการบริหารโครงการส่วนอีก ๕ ด้านเป็นความรู้ที่สนับสนุนการบริหารโครงการความรู้เหล่านี้ได้ถูกกำหนดโดยสถาบันการบริหารโครงการ (Project Management Institute (PMI)) ซึ่งเป็นสถาบันที่ออกใบรับรองบุคคลที่ผ่านการทดสอบความรู้ทั้ง ๙ ด้านสถาบันได้ออกแนวทางการบริหารโครงการที่กำหนดความรู้ทั้ง ๙ ด้านในเอกสารที่ชื่อ *PMBOK Guide* ๒๐๐๒^๙

ความรู้หลักประกอบด้วย

๑. การบริหารขอบเขตโครงการ (project scope management) เป็นการกำหนดและบริหารขอบเขตงานทั้งหมดที่ต้องการเพื่อให้งานโครงการเสร็จสมบูรณ์
๒. การบริหารเวลาโครงการ (project time management) เป็นการประมาณเวลาที่ต้องการใช้เพื่อให้งานเสร็จสมบูรณ์พัฒนาตารางเวลาโครงการและการควบคุมให้โครงการเสร็จตามเวลา
๓. การบริหารค่าใช้จ่ายโครงการ (project cost management) เป็นการเตรียมและบริหารงบประมาณโครงการ

^๙ วราภรณ์ จิรัชพัฒนา (2551) รายงานวิจัยการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ

๔. การบริหารคุณภาพโครงการ (project quality management) เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการมีคุณภาพตามที่ได้กำหนด

ความรู้ที่สนับสนุนการบริหารโครงการ

๑. การบริหารการบูรณาการโครงการ (project integration management) เป็นการประสานความรู้การบริหารโครงการทุกด้านเพื่อให้งานของโครงการสามารถทำออกมาพร้อมกันในเวลาที่กำหนด

๒. การบริหารทรัพยากรมนุษย์โครงการ (project human resource management) เป็นความรู้ที่ตระหนักถึงการใช้คนที่เกี่ยวกับโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ

๓. การบริหารการสื่อสารโครงการ (project communication management) เกี่ยวกับการสร้างการรวบรวมการกระจายการจัดเก็บข้อมูลโครงการ

๔. การบริหารความเสี่ยงโครงการ (project risk management) เป็นการระบุการวิเคราะห์การตอบสนองต่อความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

๕. การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง (project procurement management) เป็นการจัดหาสินค้าและบริการจากนอกองค์การ

เครื่องมือและเทคนิคการบริหารโครงการเป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้จัดการโครงการและทีมงานทำงานที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ๙ ด้านเครื่องมือและเทคนิคที่นิยมใช้ในการบริหารเวลาคือแผนภูมิแกนต์ (Gantt chart) ผังเครือข่ายโครงการ (project network diagram) และการวิเคราะห์เส้นทางวิกฤต (critical path analysis) ตารางที่ ๒-๑ แสดงเครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในความรู้การบริหารโครงการ ๙ ด้าน

ตารางที่ ๒-๑ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในความรู้การบริหารโครงการ ๙ ด้าน (Schwalbe, ๒๐๐๗)

ความรู้	เทคนิคและเครื่องมือ
การบริหารการบูรณาการ	วิธีการเลือกโครงการระเบียบวิธีการบริหารโครงการการวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียการเขียนโครงการ (project charters) แผนการบริหารโครงการซอฟต์แวร์การบริหารโครงการคณะกรรมการควบคุมการเปลี่ยนแปลงการประชุมทบทวนโครงการการอนุมัติโครงการ
การบริหารขอบเขต	ข้อกำหนดขอบเขตโครงการโครงสร้างจำแนกงานข้อกำหนดของงานแผนการบริหารขอบเขตการวิเคราะห์ความต้องการการควบคุมการเปลี่ยนขอบเขต
การบริหารเวลา	แผนภูมิแกนต์ผังเครือข่ายโครงการการวิเคราะห์เส้นทางวิกฤตเทคนิคการทบทวนและประเมินผลการทำงาน (PERT) ตารางเวลาโซ่ห่วงวิกฤตการเร่งรัดเวลา (crashing) เส้นทางลัด (fast track) การทบทวน milestones
การบริหารค่าใช้จ่าย	การวิเคราะห์การเบิก-จ่ายเพิ่มธุรกิจการบริหารมูลค่าที่ได้รับการบริหารกลุ่มโครงการ (project portfolio management) ประเมินการค่าใช้จ่ายแผนการบริหารค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์ด้านการเงิน

ตารางที่ ๒-๑ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในความรู้การบริหารโครงการ ๙ ด้าน (Schwalbe, ๒๐๐๗)

ความรู้	เทคนิคและเครื่องมือ
การบริหารคุณภาพ	การตรวจสอบคุณภาพ (quality audit) ได้แก่ ซิกส์ซิกมา (six sigma) ผังควบคุมคุณภาพผังพาเรโตผังก้างปลาหรือผังอิชิคาวาตัวแบบวุฒิภาวะ (maturity models) วิธีการเชิงสถิติ
การบริหารทรัพยากรมนุษย์	การสร้างทีมเทคนิคการฟังอย่างเห็นอกเห็นใจ (empathic listening) การแต่งตั้งคณะกรรมการหรือทีมงานฝั่งการมอบหมาย ความรับผิดชอบแผนภูมิแบบแท่งทรัพยากรการจัดระดับทรัพยากร
การบริหารการสื่อสาร	แผนการบริหารการสื่อสารการบริหารความขัดแย้งการเลือกสื่อการสื่อสารโครงสร้างพื้นฐานการสื่อสารรายงานสถานภาพงานหรือความคืบหน้าการทำงานเว็บไซต์โครงการ
การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง	การวิเคราะห์การทำหรือการซื้อสัญญาคำร้องขอข้อเสนอโครงการหรือข้อเสนอราคาการเลือกแหล่งสินค้าหรือบริการการต่อรองการจัดซื้อจัดจ้างแบบอิเล็กทรอนิกส์
การบริหารความเสี่ยง	แผนการบริหารความเสี่ยงผังผลกระทบ/ความเป็นไปได้การจัดลำดับความเสี่ยงการติดตามความเสี่ยงลำดับแรก

®

PMBOK Guide ๒๐๐๒ ได้เสนอแนะว่าผู้จัดโครงการที่ดีควรมีทักษะที่หลากหลายโดยเฉพาะในเรื่องต่อไปนี้

๑. ความรู้การบริหารโครงการ
 ๒. ประยุกต์ความรู้มาตรฐานและกฎระเบียบ
 ๓. ความรู้สถานะแวดล้อมโครงการผู้รับผิดชอบโครงการ หรือผู้บริหารโครงการ ต้องเข้าใจการเปลี่ยนแปลงและการทำงานในองค์กรสถานะแวดล้อมทางด้านการเมืองและกายภาพ
 ๔. ความรู้และทักษะทั่วไปด้านการบริหารผู้จัดการโครงการควรเข้าใจประเด็นที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบริหารด้านการเงินบัญชีการจัดซื้อจัดจ้างการตลาดสัญญาการผลิตการกระจายสินค้าการส่งกำลังบำรุง (logistics) ห่วงโซ่อุปทานการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์การวางแผนเชิงกลยุทธ์การบริหารการปฏิบัติงานโครงสร้างองค์การการบริหารพฤติกรรมบุคคล
 ๕. ทักษะทางด้านมนุษยสัมพันธ์ผู้จัดการโครงการควรมีทักษะด้านการสื่อสารที่มีประสิทธิผลการมีอิทธิพลเพื่อให้งานสำเร็จการเป็นผู้นำการกระตุ้นการต่อรองการจัดการความขัดแย้งและการแก้ปัญหา
- เป็นการยากที่ผู้ที่มีความรู้หรือมีพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพียงเล็กน้อยจะเป็นผู้ บริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศขนาดใหญ่เพราะเป็นการยากที่จะทำงานร่วมกับคนอื่นและผู้ขายสินค้าหรือบริการและยากที่จะได้รับการยอมรับจากทีมงานอย่างไรก็ตามผู้ บริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศขนาดใหญ่ไม่จำเป็นต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศแต่ควรมีประสบการณ์การทำงานในเทคโนโลยีที่หลากหลายรวมทั้งควรเข้าใจว่าโครงการที่กำลังบริหารจะช่วยเสริมหรือขยาย การดำเนินงานขององค์กรได้อย่างไรทั้งนี้ หลายคนทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไม่ต้องการพัฒนาความรู้และทักษะใดๆนอกจากทักษะทางด้านเทคโนโลยี แต่ให้ความสำคัญการพัฒนาทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และทักษะการบริหารทีมงาน ทักษะการสื่อสาร การพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานเป็นต้น

วงจรชีวิตโครงการ



รูปที่ ๒-๒ แสดงวงจรโครงการอันประกอบด้วย ๔ ขั้นตอน^{๑๐}

๑. การวางแผน การประเมิน และการจัดทำข้อเสนอโครงการ

- ๑.๑ การกำหนดความคิดโครงการ ที่มาของความคิด โดยนำเอานโยบายของรัฐบาลมาแปลงเป็นแนวคิดของโครงการความคิดโครงการที่ดี ต้องมีฐานข้อมูลที่เพียงพอต่อการประเมิน เช่น การประเมินอุปสงค์ อุปทาน สถานการณ์ ทรัพยากรทางกายภาพ เงินทุน
- ๑.๒ การศึกษาความเป็นไปได้และประเมินโครงการ เป็นการกลั่นกรองโครงการเบื้องต้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เพียงพอต่อการตัดสินใจเพื่อกำหนดกำหนดความเหมาะสมของโครงการเมื่อเทียบกับทางเลือกอื่นที่เป็นไปได้เพื่อนำไปสู่การตัดสินใจว่าควรดำเนินการตามความคิดต่อไปหรือล้มเลิกความคิด จะได้ไม่ต้องสูญเสียทรัพยากรไปมาก การศึกษาความเป็นไปได้หรือการวิเคราะห์จะครอบคลุมด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านการตลาด , ด้านเทคนิค , ด้านเศรษฐกิจ ,ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม,ด้านการจัดองค์การ
- ๑.๓ การจัดทำข้อเสนออันเป็นรายละเอียดเป็นการกำหนดเงื่อนไขที่สำคัญของโครงการ (Terms of Reference : TOR)

๒. การคัดเลือก การอนุมัติ และการเตรียมความพร้อม

- ๒.๑ การคัดเลือกและอนุมัติโครงการ เป็นขั้นตอนที่ผู้บริหารจะต้องนำข้อเสนอของโครงการที่มีอยู่หลายโครงการมาเปรียบเทียบกัน โดยพิจารณาจากเหตุผลความจำเป็นที่ต้องมีโครงการวัตถุประสงค์ ความสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ฯลฯจนกระทั่งตัดสินใจเลือกและอนุมัติโครงการ
- ๒.๒ การเตรียมความพร้อมก่อนจะเริ่มต้นโครงการจะต้องมีการเตรียมความพร้อมในด้านต่างๆ ก่อนตั้งแต่การจัดทำแผนดำเนินงาน การจัดทำแผนเงินการจัดทำแผนกำลังคนและการจัดองค์การโครงการ
- ๒.๓ เขียนโครงการและอนุมัติโครงการอย่างเป็นทางการ เป็นขั้นตอนการประเมินหรือבחวนโครงการ ข้อเสนอโครงการอีกครั้ง จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผลการศึกษามีความเหมาะสม ถูกต้อง และเป็นมาตรฐานยอมรับได้ ก่อนที่ผู้บริหารจะอนุมัติให้นำโครงการไปปฏิบัติได้

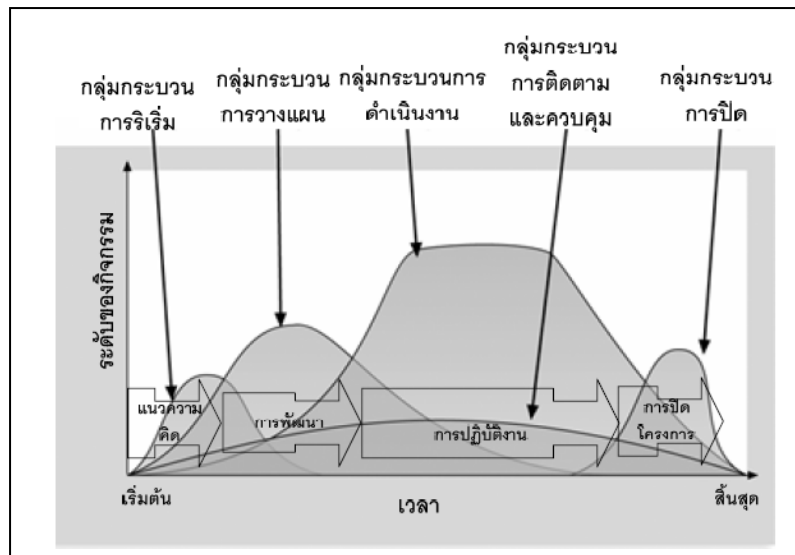
^{๑๐} ปกรณ์ ปรีชากรออนไลน์ URL: <https://sites.google.com/site/gaiusjustthink/nida-mpa/part๕๐/part-๒/khormkarlaeawngcrkhormkar>

๓. การปฏิบัติการ การควบคุม การยุติและส่งมอบงาน

- ๓.๑ การนำโครงการไปปฏิบัติ โดยมอบหมายงานให้กับสมาชิกในองค์กรโครงการ จัดสรรทรัพยากรโครงการ และจัดวางระบบควบคุมและระบบสนับสนุนต่างๆ
- ๓.๒ การนิเทศและควบคุมโครงการ
- ๓.๓ การยุติและส่งมอบโครงการ

๔. การประเมินผล และการปรับปรุงแก้ไข

- ๔.๑ การติดตามและประเมินผล เพื่อวัดความสำเร็จหรือล้มเหลวของโครงการ อันจะนำไปสู่
- ๔.๒ การปรับนโยบายและแผน



รูปที่ ๒-๑ แสดงกระบวนการบริหารโครงการ

ความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มกระบวนการบริหารโครงการกับความรู้การบริหารโครงการ

สามารถจัดกระบวนการของแต่ละกลุ่มกระบวนการเข้ากับความรู้การบริหารโครงการทั้ง ๙ ด้านตารางที่ ๒-๓ แสดงภาพรวมของความสัมพันธ์ของกระบวนการบริหารโครงการทั้ง ๔๔ กระบวนการของกลุ่มกระบวนการที่โดยปกติจะถูกดำเนินการให้เสร็จสมบูรณ์กับความรู้ ๙ ด้านกระบวนการที่แสดงในตารางเป็นกระบวนการหลักที่ได้กำหนดใน *PMBOK® Guide Third Edition* หลายองค์การใช้สารสนเทศของสถาบันบริหารโครงการ (Project Management Institute (PMI)) เป็นพื้นฐานสำหรับการพัฒนาระเบียบวิธีการบริหารโครงการของตนเอง

ตารางที่ ๒-๓ แสดงภาพรวมของความสัมพันธ์ของกระบวนการบริหารโครงการกับความรู้การบริหารโครงการ

ความรู้การบริหารโครงการ	กระบวนการบริหารโครงการ				
	ริเริ่ม	วางแผน	ปฏิบัติการ	ติดตามควบคุม	ปิดโครงการ
การบริหารบูรณาการ	-การกำหนดความคิดโครงการ -การศึกษาความเป็นไปได้ -การจัดทำ(TOR) และขอบเขตเบื้องต้น	-การคัดเลือกและอนุมัติโครงการ -การเตรียมความพร้อม -เขียนโครงการและอนุมัติโครงการอย่างเป็นทางการ	-กำกับและบริหารการปฏิบัติงานโครงการ	-ติดตามและควบคุมงานของโครงการ ควบคุมการเปลี่ยนแปลงแบบบูรณาการ	ปิดโครงการ
การบริหารขอบเขต		วางแผนขอบเขต กำหนดขอบเขต สร้างโครงสร้าง จำแนกงาน		ทวนสอบขอบเขต ควบคุมขอบเขต	
การบริหารเวลา		กำหนดกิจกรรม เรียงลำดับกิจกรรม ประมาณการทรัพยากรของกิจกรรม ประมาณการระยะเวลาของกิจกรรม พัฒนาตารางเวลา		ควบคุมตารางเวลา	
การบริหารค่าใช้จ่าย		ประมาณการค่าใช้จ่าย ตั้งงบประมาณ ค่าใช้จ่าย			ควบคุมค่าใช้จ่าย
การบริหารคุณภาพ		วางแผนคุณภาพ	ดำเนินการประกันคุณภาพ	ดำเนินการควบคุมคุณภาพ	
การบริหารทรัพยากรมนุษย์		วางแผนทรัพยากรมนุษย์	ค้นหาทีมงานโครงการ พัฒนาทีมงานโครงการ	บริหารทีมงานโครงการ	
การบริหารการสื่อสาร		วางแผนการสื่อสาร	กระจายสารสนเทศ	รายงานผลการปฏิบัติงาน บริหารผู้มีส่วนได้เสีย	
การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง		วางแผนการจัดซื้อและการได้มา วางแผนการทำสัญญา	ขอคำตอจากผู้ขาย เลือกผู้ขาย	บริหารสัญญา	ปิดสัญญา
การบริหารความเสี่ยง		วางแผนบริหารความเสี่ยง ระบุความเสี่ยง วิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณ วางแผนตอบสนองความเสี่ยง		ควบคุมและติดตามความเสี่ยง	

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ^{๑๑} มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้ผู้ตัดสินใจมีข้อมูลเพียงพอต่อการตัดสินใจว่าสมควรดำเนินโครงการหรือไม่ ส่วนขอบเขตการศึกษาความเป็นไปได้นั้น จะมีการแตกต่างกันไปในแต่ละลักษณะของโครงการขึ้นอยู่กับว่าโครงการนั้นมีลักษณะ ประเภท ชนิดของโครงการเป็นอย่างไร ไม่มีสูตรตายตัว อย่างไรก็ตาม แต่ละโครงการต้องมีการระบุถึงการตรวจสอบความเหมาะสม ความสมเหตุสมผลของการวางแผนดำเนินโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการในการนำโครงการไปปฏิบัติ ส่วนใหญ่เรียกว่า “การวิเคราะห์โครงการ” หรือ “การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ” ซึ่งกระบวนการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมักจะการศึกษาความเป็นไปได้เน้นเกี่ยวกับ ๓ ประเด็นหลักๆ ดังที่กล่าวข้างต้น

การจัดทำข้อกำหนดโครงการ (Terms of Reference - TOR) เพื่อควบคุมงานให้ได้มาตรฐาน

จากการปฏิรูประบบราชการเน้นการทำงานโดยมีการวัดผลลัพธ์ และค่าใช้จ่ายอย่างเป็นรูปธรรมมีการจัดสรรงบประมาณที่เน้นผลสัมฤทธิ์ ประสิทธิภาพ และความคุ้มค่า ได้ทำให้ทุกส่วนราชการต้องปรับเปลี่ยนระบบการบริหารจัดการใหม่เน้นการทำงานที่โปร่งใส และสามารถตรวจสอบได้ โดยเฉพาะโครงการที่มีการจัดจ้างผู้รับจ้าง จะต้องกำหนดขอบเขตและขั้นตอนการดำเนินงานที่ชัดเจน รอบคอบ และรัดกุมภายใต้ภารกิจขององค์กรนั้นให้สามารถตรวจสอบที่ผลงานที่เกิดขึ้นและตรวจสอบการบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการ รวมทั้งประโยชน์ความคุ้มค่าของงบประมาณที่ใช้จ่ายไปแผนงานโครงการ ที่มีการจ้างผู้รับจ้างจากภายนอกองค์กรให้เป็นผู้ดำเนินการ ซึ่งต้องอาศัยกลุ่มบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำข้อกำหนดโครงการ (TOR) เป็นอย่างดี โดยมีความเข้าใจในขอบเขตและแผนการปฏิบัติงานโครงการ มีความเข้าใจในกระบวนการ แนวทาง หลักเกณฑ์ และวิธีปฏิบัติตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และที่แก้ไขเพิ่มเติมและความเข้าใจในแนวทางการประเมินปริมาณและคุณภาพของงาน ทั้งนี้เพื่อนำข้อกำหนดโครงการ (TOR) ไปใช้ประโยชน์ในการคัดเลือกและว่าจ้างตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีฯ และเพื่อให้การจัดสรรงบประมาณเกิดประโยชน์สูงสุดและสัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ระดับชาติ รวมทั้งเสริมสร้างประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน สามารถนำความรู้และเทคนิคที่ได้ไปปรับใช้ในงานที่รับผิดชอบได้อย่างถูกต้อง

การจัดทำ TOR จำเป็นต้องอาศัยเทคนิคหลายประการเพื่อการควบคุมงานให้ได้มาตรฐาน ได้แก่ ความเข้าใจในความหมายและวัตถุประสงค์ของการจัดทำ TOR การวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้นเพื่อจัดทำ TOR การกำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการกำหนดขอบเขต TOR การกำหนดผลผลิตและระยะเวลา และการกำหนดตัวชี้วัดผลงานและเกณฑ์การคัดเลือกผู้รับจ้างข้อมูลที่สำคัญสำหรับการจัดทำ TOR ปัญหาและอุปสรรคในการจัดทำ TOR ตลอดจนความเข้าใจการจัดทำโครงการและการควบคุมติดตามงาน เป็นต้น TOR (Terms of Reference) เป็นเอกสารที่กำหนดขอบเขตและรายละเอียดของภารกิจที่ผู้จัดทำ TOR ต้องการให้ผู้รับจ้างดำเนินการ รวมทั้งความรับผิดชอบอื่นๆ ของผู้รับจ้างที่เกี่ยวข้องกับภารกิจนั้น และ TOR (Terms of Reference) มีความสำคัญดังนี้

^{๑๑} กิ่งกาญจน์ ภูทองตระกูลและคณะ (๒๕๕๖) อ้างถึง วราภรณ์ จิรัชิตพัฒนา (2551)

๑. มีความสำคัญมากต่อคุณภาพของผลงานที่จะได้จากผู้รับจ้าง

TOR จะต้องมีความชัดเจน และกำหนดประเด็นต่างๆ ที่ผู้รับจ้างจะต้องดำเนินการไว้อย่างชัดเจน TOR ยิ่งมีความชัดเจนเพียงใดยิ่งทำให้การคัดเลือกผู้รับจ้างได้ง่ายขึ้น โปร่งใสมากขึ้นและประเมินปริมาณแรงงานของนักวิชาการสาขาต่างๆที่ต้องใช้ใกล้เคียงกับความจริงมากยิ่งขึ้น ดังนั้น TOR จึงต้องมีความชัดเจนเพียงพอต่อการประเมินปริมาณและคุณภาพงานของผู้รับจ้าง

๒. เป็นเอกสารอ้างอิงที่ใช้เป็นส่วนหนึ่งของสัญญาว่าจ้าง

TORนอกจากกำหนดขอบเขตและรายละเอียดของภารกิจของผู้รับจ้างแล้ว ผู้ว่าจ้างจำเป็นต้องกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการคัดเลือกผู้รับจ้างไว้ด้วย โดยเสนอแยกต่างหากไว้ในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้รับจ้าง TORที่ดีจะต้องไม่เป็นTOR ที่กว้างและทั่วไปจนสามารถนำไปใช้ได้ในทุกกรณี

การเขียนข้อกำหนด(TOR)

การเขียนข้อกำหนดจัดเป็นงานที่สำคัญ ผู้เขียนข้อกำหนด จะต้องเป็นผู้รอบรู้ในงานนั้นอย่างยิ่งอีกทั้งต้องรอบคอบละเอียดถี่ถ้วน เขียนรายการชัดเจนและปฏิบัติได้ ฉะนั้นการเขียนข้อกำหนดใด ๆ ย่อมขึ้นอยู่กับ ๖ C ดังนี้

Correct ถูกต้อง เนื้อหาต้องตรงกับวัตถุประสงค์ ถูกต้องตามข้อเท็จจริง ใช้ภาษาได้ถูกต้องทั้งโครงสร้างประโยค สำนวน สีลา เครื่องหมายวรรคตอน ตัวสะกด

Complete สมบูรณ์ มีเนื้อหาครบถ้วน

Clear ชัดเจน ไม่กำกวม อ่านเข้าใจง่าย ตรงตามที่ต้องการไม่ต้องตีความ

Concise กระชับ กะทัดรัด รัดกุม ไม่ใช่คำฟุ่มเฟือย

Coherence สัมพันธ์ภาพ มีการเชื่อมโยงในข้อความ แต่ละประโยคต้องมีเนื้อความเกี่ยวเนื่องกัน

Convincingสมเหตุสมผล มีความเป็นไปได้

การกำหนดขอบเขต TOR

เอกสาร TOR จะกำหนดขอบเขตงานและรายละเอียดของงานเพื่อจัดจ้าง ขอบเขตของงานอาจเรียกว่า โครงสร้างของ TOR หรือส่วนประกอบของ TOR ซึ่งประกอบด้วย

- บทนำข้อมูลเกี่ยวกับโครงการ
- วัตถุประสงค์ของการว่าจ้าง
- ข้อมูลเกี่ยวกับภารกิจของผู้รับจ้าง
- ขอบเขตการดำเนินงาน
- ระยะเวลาการดำเนินงาน
- คุณสมบัติของผู้รับจ้าง
- การส่งมอบผลงาน
- การกำกับการทำงานของผู้รับจ้าง
- หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก
- หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ว่าจ้าง

๑. บทนำจะให้ข้อมูลความเป็นมาของโครงการ และภารกิจที่ต้องการว่าจ้างที่ปรึกษา เพื่อให้ที่ปรึกษาเข้าใจถึงความจำเป็น หรือความสำคัญของภารกิจนี้ และความเชื่อมโยงของภารกิจนี้กับเรื่องอื่นๆ

๒. วัตถุประสงค์ของการว่าจ้าง ในการเขียนวัตถุประสงค์ของ TOR ก็เช่นเดียวกับการเขียนวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยต้องระบุความต้องการให้ชัดเจน รัดกุม และสามารถปฏิบัติได้จริงรวมทั้งครอบคลุมเหตุผลในการจัดทำโครงการ ลักษณะวัตถุประสงค์ที่ดี ควรยึดแนวทางของ “ SMART” ดังนี้

S - Sensible มีความเป็นไปได้

M - Measurable สามารถวัดได้

A - Attainable ระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นชัดเจน

R - Reasonable มีเหตุผล

T - Time มีขอบเขตของเวลา

แนวทางการกำหนดวัตถุประสงค์ TOR

๑. TOR ควรกำหนดวัตถุประสงค์ (End) ที่สามารถนำไปสู่การวัดที่เป็นรูปธรรมได้ ไม่ใช่กำหนดเป็นวิธีการ (Means) ตัวอย่าง เช่น วัตถุประสงค์ของการว่าจ้างที่ปรึกษาเพื่อศึกษาปัญหาต่างๆในการปรับโครงสร้างของหน่วยงาน การศึกษาปัญหาต่างๆ เป็นวิธีการ (Means) และวัตถุประสงค์(End) ในการศึกษา คือ เพื่อจัดทำแผนปรับโครงสร้างของหน่วยงานโดยแผนดังกล่าวจะต้องมีเนื้อหาสาระชัดเจนว่าต้องการแผนของหน่วยงานที่มีลักษณะอย่างไร

๒. TOR ควรกำหนดวัตถุประสงค์ที่ใกล้เคียงกับผลผลิตที่ต้องการจะได้จากผู้รับจ้าง แต่สิ่งที่ต้องการจะได้ในกรณีนี้นอกจากเอกสารรายงานฯ และแผนการปรับโครงสร้างของกรมแล้วอาจรวมสิ่งอื่นๆอีก เช่นการฝึกอบรม เอกสารอื่นๆ เป็นต้น

๓. TOR กำหนดวัตถุประสงค์ว่าต้องการให้ผู้รับจ้างดำเนินการอะไร ต้องการให้เกิดอะไร เพื่อให้ง่ายและสะดวกสำหรับการประเมินผลการจ้างสำหรับผู้จ้าง และให้ง่ายในการออกรูปแบบและแผนการดำเนินงานของผู้รับจ้าง วัตถุประสงค์จะใกล้เคียงกับสิ่งที่ต้องการจะได้จากผู้รับจ้าง แต่สิ่งที่ต้องการจะได้ในกรณีนี้นอกจากเอกสารรายงานฯและแผนการปรับโครงสร้างของกรมแล้วอาจรวมสิ่งอื่นๆอีก เช่น การฝึกอบรม เอกสารอื่นๆ เป็นต้น

กล่าวได้ว่า ปัญหาโดยทั่วไปคือการขาดวัตถุประสงค์เฉพาะของการว่าจ้าง หน่วยงานราชการส่วนใหญ่ไม่มีการกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์เฉพาะของการจัดจ้างในแต่ละกิจกรรม โดยส่วนใหญ่จะกำหนดแต่เพียงวัตถุประสงค์โครงการซึ่งเป็นเป้าหมายใหญ่และเป็นเป้าหมายรวมของโครงการ ทำให้การดำเนินกิจกรรมย่อยขาดเป้าหมายและทิศทางที่ชัดเจน

๓. ข้อมูลเกี่ยวกับการกิจของผู้รับจ้าง เป็นการประมวลสาระของปัญหาหรือเรื่องที่ต้องการให้ผู้รับจ้างดำเนินการบ่งชี้ประเด็นต่างๆที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทั้งนี้ เพื่อสร้างพื้นฐานสำหรับการทำความเข้าใจในขอบเขตการดำเนินงานภายใต้ภารกิจของผู้รับจ้าง ส่วนนี้ของ TOR ควรเสนอในรูปของสรุปย่อผลการศึกษาวิเคราะห์เบื้องต้น เพื่อบ่งชี้ปัญหาและรายละเอียดต่างๆ โดยอาจเสนอไว้ในภาคผนวกหรือเอกสารแนบ

๔. แนวทางการดำเนินงานและขอบเขตงาน

ควรกำหนดชัดเจนว่าการดำเนินงานของผู้รับจ้าง ต้องครอบคลุมประเด็นใดบ้าง และละเอียดเพียงใด ทั้งในด้านลึกและด้านกว้าง ทั้งนี้ ต้องแน่ใจว่าประเด็นที่จะให้ผู้รับจ้างดำเนินงาน มีความจำเป็นจริงๆต่อปัญหาหลักที่เป็นพื้นฐานในการว่าจ้าง ขอบเขตของการดำเนินงานจะบอกว่าต้องทำอะไรบ้าง มิใช่บอกว่าทำอย่างไร แต่งานบางอย่างอาจจำเป็นต้องบอกว่าควรทำอย่างไร ทั้งนี้เพื่อรักษามาตรฐานของข้อมูล นอกจากนี้ ควรแบ่งการดำเนินงานออกเป็นขั้นตอน เช่น การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจ การจัดทำรายงานฉบับร่างการจัดสัมมนาเพื่อระดมความคิดเห็นในการปรับแก้รายงานฉบับร่าง เป็นต้น

๕. ระยะเวลาการดำเนินงาน

กำหนดระยะเวลาการดำเนินงานโดยแบ่ง เป็นระยะๆตามผลงาน เช่นรายงานเริ่มงาน (InceptionReport) รายงานฉบับกลางรายงานฉบับร่าง รายงานฉบับสุดท้าย เป็นต้นระยะเวลาการดำเนินงานที่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องมีความเป็นไปได้ (Realistic)สอดคล้องกับปริมาณงานและข้อจำกัดอื่นๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเก็บข้อมูลที่ขึ้นกับฤดูกาล โดยทั่วไปถ้าระยะเวลาการทำงานสั้นจะใช้คนมาก ถ้าระยะเวลาทำงานนานใช้คนน้อยกล่าวคือ ปริมาณคน-เดือนที่ต้องใช้จะมีความสัมพันธ์กัน

๖. กำหนดคุณสมบัติของผู้รับจ้าง

TOR ควรกำหนดให้ชัดเจนว่าบุคลากรที่ต้องการสำหรับภารกิจนี้มีลักษณะอย่างไร การกำหนดคุณสมบัติผู้รับจ้างควรให้สอดคล้องตรงกับลักษณะของงานที่ต้องการว่าจ้าง เช่น

- เป็นผู้เชี่ยวชาญ หรือนักวิชาการด้านใดบ้าง แต่ละด้านจะใช้แรงงานเท่าใด
- กำหนดสาขาวิชาหรือความเชี่ยวชาญที่ต้องการ จากโครงสร้างของปัญหาที่ต้องการให้

การศึกษาวเคราะห์

- กำหนดคุณวุฒิและประสบการณ์ของผู้รับจ้างและความสามารถพิเศษอื่นๆที่ต้องการ เช่น ต้องมีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ได้ การคิดและพิมพ์ได้ และความสามารถด้านภาษาอังกฤษ เป็นต้น อย่างไรก็ตามปริมาณแรงงานที่เอกสาร TOR กำหนดไว้เป็นเพียงตัวเลขคร่าวๆ ตามการประเมินของผู้จัดทำ TOR เท่านั้นเพื่อใช้ในการประมาณราคาค่าจ้าง

ตัวอย่างการกำหนดคุณสมบัติของผู้เสนอราคา

- ๑) ผู้เสนอราคาต้องเป็นผู้มีอาชีพรับจ้างที่ประกวดราคาจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์
- ๒) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ถูกระบุชื่อไว้ในบัญชีรายชื่อผู้ทำงานของทางราชการและได้แจ้งเวียนชื่อแล้ว หรือไม่เป็นผู้ที่ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ทำงาน ตามระเบียบของทางราชการ
- ๓) ผู้เสนอราคาต้องไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคา ณ วันประกวดราคาจ้าง และไม่มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้ให้บริการตลาดกลางอิเล็กทรอนิกส์ หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาอย่างเป็นธรรม ในการประกวดราคาครั้งนี้
- ๔) ผู้เสนอราคาต้องไม่เป็นผู้ได้รับเอกสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมขึ้นศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคาได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น

๕) ผู้เสนอราคาต้องเป็นนิติบุคคลและมีผลงานก่อสร้างประเภทเดียวกันกับงานที่ประมูลจ้างด้วยวิธีการทางอิเล็กทรอนิกส์ในครั้งนี ในวงเงินไม่น้อยกว่า ๓,๑๐๐,๐๐๐ บาท (สามล้านหนึ่งแสนบาทถ้วน) โดยต้องเป็นผลงานสัญญาเดี่ยวและเป็นผลงานที่เป็นคู่สัญญาโดยตรงกับส่วนราชการ หน่วยงานตามกฎหมาย ว่าด้วยระเบียบบริหารราชการส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ หรือหน่วยงานเอกชน ที่จังหวัดเชื่อถือ โดยต้องเป็นผลงานไม่เกินกำหนดระยะเวลา ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่ตรวจรับงานจ้างงวดสุดท้ายจนถึงวันยื่นซองข้อเสนอการประมูลจ้างด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

๗. การส่งมอบผลงาน

ผลงานของผู้รับจ้าง TORจะต้องกำหนดอย่างชัดเจนว่าต้องการผลงานของผู้รับจ้าง อะไรบ้าง ข้อกำหนดของผลงานเป็นอย่างไร (เช่น รายงานแต่ละฉบับจะต้องมีเนื้อหาสาระอะไรบ้าง) รูปร่างหน้าตาของผลงานควรเป็นอย่างไร (Format) กำหนดส่งมอบเมื่อไร จำนวนเท่าใด เป็นต้น นอกจากนี้ควรกำหนด Softwareที่ผู้รับจ้างจะใช้ และกำหนดให้ผู้รับจ้างส่ง Diskette ด้วย รายงานที่ต้องการจากผู้รับจ้าง ได้แก่

- รายงานเริ่มงาน (Inception Report) หลังจากเริ่มงานแล้วประมาณ ๑-๒ เดือนวัตถุประสงค์เพื่อทบทวนปรับแก้แผนงานให้เหมาะสมยิ่งขึ้นหลังจากที่ได้ ศึกษาวเคราะห์เบื้องต้นแล้ว

- รายงานฉบับกลาง(Interim Report) ประมาณกึ่งกลางช่วงเวลาการดำเนินงาน ถ้าช่วงเวลาการดำเนินงานสั้น เช่น ๔-๖ เดือนอาจไม่จำเป็นต้องมีรายงานฉบับกลาง
- รายงานฉบับสุดท้ายฉบับร่าง(Draft Final Report) ประมาณ ๑ เดือน ก่อนสิ้นสุดการดำเนินงาน
- รายงานฉบับสุดท้ายฉบับสมบูรณ์(Final Report) ประมาณ ๑ เดือน หลังจากที่ได้รับข้อคิดเห็นจากผู้ว่าจ้างแล้ว
- รายงานการเสร็จสิ้นภารกิจ (Assignment or Project Completion Report) ในกรณีที่เป็นการว่าจ้างที่ปรึกษาให้ดำเนินการกิจบางอย่าง เช่น ว่าจ้างที่ปรึกษาเป็นผู้เชี่ยวชาญประจำโครงการ ว่าจ้างที่ปรึกษาให้จัดการโครงการว่าจ้างที่ปรึกษาให้ควบคุมงาน เป็นต้น
- รายงานความก้าวหน้าจะขึ้นอยู่กับความจำเป็นและความต้องการของผู้ว่าจ้าง โดยอาจจะมีเป็นรายเดือน หรือรายไตรมาสในลักษณะรายงานถึงความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานของที่ปรึกษาเป็นระยะๆ

๘. การกำกับกรดำเนินงานของผู้รับจ้าง

ผู้ว่าจ้างควรจัดทำข้อกำหนดโครงการ (TOR) ที่ให้ข้อมูลแก่ผู้รับจ้างเกี่ยวกับการจัดองค์กรของผู้ว่าจ้างสำหรับกำกับกรดำเนินงานของผู้รับจ้าง และเป็นกลไกที่จะใช้ในการประสานงานกับผู้รับจ้าง โดยทั่วไปผู้ว่าจ้างจะมีเจ้าหน้าที่ร่วม (Counterpart Staff) เพื่อประโยชน์ในการเรียนรู้งานจากผู้รับจ้าง (มักต้องเรียนรู้เอาเองเพราะผู้รับจ้างจะให้ความสำคัญแก่การทำงานตามภารกิจของตนก่อน) ผู้ประสานงานโครงการ หรือผู้จัดการโครงการคณะกรรมการกำกับกรดำเนินงานของผู้รับจ้าง(คณะกรรมการกำกับโครงการ) ระเบียบการจัดซื้อจัดจ้างของทางราชการ กำหนดให้มีคณะกรรมการตรวจการจ้าง ซึ่งทางปฏิบัติส่วนราชการมักจะแต่งตั้งกรรมการตรวจการจ้างเป็นคนละชุดกับคณะกรรมการคัดเลือกผู้รับจ้าง จึงมีปัญหาคือคณะกรรมการตรวจการจ้างต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจกับข้อเสนอด้านเทคนิคของผู้รับจ้าง รวมทั้งอาจไม่ทราบรายละเอียดผลการเจรจาที่ทั้งสองฝ่ายได้ตกลงกันไว้ โดยเฉพาะการทำความเข้าใจระหว่างกันในขอบเขตการปฏิบัติงานและความลึกของข้อมูลที่ต้องการให้ศึกษาและวิเคราะห์ ดังนั้นคณะกรรมการทั้งสองชุดควรใช้บุคลากรหลักร่วมกัน

๙. หลักเกณฑ์ในการพิจารณาคัดเลือก

TORควรกำหนดมาตรฐานด้านเทคนิค เช่น ประสบการณ์แนวคิดสร้างสรรค์ ความถูกต้องตามวัตถุประสงค์ เป็นต้น เพื่อเป็นเกณฑ์พิจารณาในการคัดเลือกผู้รับจ้างตามลักษณะความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และมีคณะกรรมการพิจารณาและตรวจรับ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้และเชี่ยวชาญในงานนั้นๆโดยเฉพาะ

๑๐. หน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ว่าจ้าง

เอกสาร TORจะต้องกำหนดชัดเจนว่า ผู้ว่าจ้างจะให้อะไรหรือทำอะไรให้แก่ผู้รับจ้างได้บ้าง จะคิดค่าใช้จ่ายหรือไม่คิดถ้าคิดจะคิดอย่างไร รายการที่ควรพิจารณาได้แก่

(๑) สถานที่ทำงานเฟอร์นิเจอร์สำนักงานเครื่องใช้สำนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องพิมพ์เครื่องถ่ายเอกสารโทรศัพท์ โทรสาร ยานพาหนะวัสดุสิ้นเปลืองต่างๆ

(๒) ข้อมูลต่างๆที่จำเป็นสำหรับการทำงานของผู้รับจ้างถ้าเป็นข้อมูลของหน่วยราชการต่างๆ ผู้ว่าจ้างควรรับหน้าที่ในการเก็บรวบรวมให้ที่ปรึกษาจะประหยัดเวลาและเงินค่าจ้างได้มาก

(๓) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่นการจัดสัมมนา การพิมพ์เอกสารต่างๆ

การกำหนดลักษณะการจัดจ้างและการคัดเลือกผู้รับจ้าง

การจัดทำรายละเอียดในการจัดจ้าง (TOR:Term of Reference) ถือได้ว่าเป็นกลยุทธ์หนึ่ง ซึ่งจะใช้เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุดในการจ้างผู้รับจ้างหน่วยงานภายนอก (Outsource) มาดำเนินการ ซึ่งกระทำได้ในลักษณะต่างๆกัน อาทิ จ้างที่ปรึกษา จ้างดำเนินการศึกษาวิจัยจ้างดำเนินการผลิตเอกสาร ฯลฯ

๑. กำหนดลักษณะการจัดจ้าง การจัดจ้างดำเนินงานจะมีการจ้างเป็น ๒ ลักษณะคือ

๑.๑ การจ้างรวมทั้งแผนงาน/โครงการ มีลักษณะการจ้างกิจกรรมหลายๆ ด้านรวมเบ็ดเสร็จเป็นโครงการใหญ่ TOR สำหรับการจ้างรวมทั้งโครงการต้องตอบสนองเป้าประสงค์ขององค์กรได้อย่างครบถ้วนทุกกิจกรรม TOR จะต้องระบุให้ชัดเจนว่าต้องการให้เกิดขึ้นกับองค์กร และงบประมาณเท่าใด เป็นต้น ซึ่งการจัดจ้างในรูปแบบนี้มักจะมีผู้รับจ้างเพียงรายเดียว โดยที่อาจจะไม่ได้มีความถนัดในการจัดทำและวางแผนให้ครบทุกๆ กิจกรรม

๑.๒ การจ้างแบบแยกกิจกรรม/แยกส่วนงาน มีลักษณะการจ้างทำงานแยกความรับผิดชอบออกเป็นส่วนๆ เป็นเฉพาะเรื่องตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรมตามแต่ละกรณีไปการจัดทำการจ้างแบบแยกส่วนนั้น หน่วยงานสามารถเลือกจ้างได้ตามความจำเป็น ซึ่ง TOR ที่กำหนดขึ้นจะเปิดโอกาสให้มีความชำนาญอย่างแท้จริงในแต่ละด้าน แต่ละงาน เข้ามาแข่งขันอันจะเป็นผลดีแก่หน่วยงานที่สามารถตัดสินใจคัดเลือกตามความถนัดได้มากขึ้น ซึ่งหากหน่วยงานมีแผนงานที่ดี เจ้าหน้าที่ที่เข้ามาควบคุมดูแลให้การดำเนินงานของผู้รับจ้างเป็นไปตามแผนงานที่กำหนดไว้ ก็จะช่วยให้เกิดผลสัมฤทธิ์แก่หน่วยงานมากยิ่งขึ้น

๒. การเลือกผู้รับจ้าง

เนื่องจากหน่วยงานผู้รับผิดชอบ ไม่ได้มีประสบการณ์หรือความเข้าใจโดยตรงในโครงการ อย่างเพียงพอ ทำให้มีการกำหนดลักษณะคุณสมบัติผู้รับจ้างแบบกว้างๆ โดยมีกระบวนคุณสมบัติผู้รับจ้างเพียงเป็นนิติบุคคลที่มีประสบการณ์และผลงานเท่านั้น ซึ่งวิธีการกำหนดคุณสมบัติเช่นนี้ทำให้ขาดการชี้ชัดถึงลักษณะความชำนาญพิเศษเฉพาะที่จำเป็นในการดำเนินโครงการ อันทำให้ได้ผู้รับจ้างไม่ตรงกับความต้องการของการว่าจ้าง

นอกจากการกำหนดคุณสมบัติของผู้รับจ้างของหน่วยงาน อาจเกิดเป็นข้อครหาในเรื่องของความโปร่งใสได้ เนื่องจากสามารถกำหนดคุณสมบัติให้เอื้อประโยชน์ต่อบริษัทเอกชนรายใดรายหนึ่งเป็นพิเศษ เช่น การกำหนดวงเงินทุนจดทะเบียนบริษัท โดยไม่จำเป็นต้องแจกแจงเหตุผลว่าทำไมจึงกำหนดวงเงินทุนจดทะเบียนเป็นจำนวนดังกล่าว ทำให้ถึงแม้จะมีการกำหนดคุณสมบัติของผู้รับจ้างเพื่อความโปร่งใส แต่ไม่มีสิ่งใดเป็นหลักประกันได้ว่าการจัดจ้างมีความโปร่งใสจริง ในความเป็นจริงการกำหนดคุณสมบัติผู้รับจ้างที่เหมาะสมควรคำนึงถึงลักษณะงานที่จะจ้างเป็นอันดับแรก แล้วจึงพิจารณาถึงคุณสมบัติด้านการประกอบธุรกิจที่ตรงกับการจ้างงานครั้งนั้นๆ เช่น ถ้าเป็นการจัดจ้างวางแผนการโฆษณา ก็ควรระบุคุณสมบัติผู้รับจ้างว่า เป็นบริษัทที่มีรายได้ส่วนใหญ่มาจากการประกอบธุรกิจด้านการวางแผนการโฆษณา (Advertising Agency Business) และมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อประกอบธุรกิจด้านการวางแผน และให้คำปรึกษาทางด้านการโฆษณา เป็นต้น

การควบคุมงานและการตรวจความก้าวหน้าโครงการ

๑. การควบคุมงาน การควบคุมงานมีความสำคัญต่อการทำงานของผู้รับจ้าง ดังนี้

ประการที่หนึ่ง ทำให้ทราบความก้าวหน้าของงาน และสามารถตรวจสอบความถูกต้อง

การดำเนินงานของผู้รับจ้างได้ทุกขั้นตอน

ประการที่สอง ทราบปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้น ในระหว่างการทำงานของผู้รับจ้าง

อันจะทำให้สามารถแก้ไขได้ทันก่อนจะเกิดความเสียหาย หรือความล้มเหลวในการทำงาน

ประการที่สาม ทราบความเหมาะสมหรือไม่เหมาะสมของวิธีการทำงานของผู้รับจ้าง

การควบคุมงาน ให้ได้ผลลัพธ์ตามแผนงานหรือโครงการที่กำหนดไว้ จำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ ๔ ประการคือ

๑) การกำหนดมาตรฐานของงาน (standards) มาตรฐานในที่นี้เป็นเครื่องมือชี้วัด หรือบรรทัดฐานที่บ่งบอกถึงระดับความสำเร็จที่ต้องการ อันจะทำให้ทั้งผู้ปฏิบัติงานและผู้ควบคุมงาน สามารถใช้เป็นตัววัดเปรียบเทียบผลงานได้ตรงกันมาตรฐานนี้อาจระบุในเชิง ปริมาณ คุณภาพ ขนาด เวลา และพื้นที่เป้าหมาย

รวมทั้งเกณฑ์ทางเทคนิค (technical) โดยเฉพาะตามหลักพื้นฐานทางวิชาการหรือวิชาชีพด้วยการกำหนดมาตรฐานดังกล่าวจำเป็นพิจารณาจากข้อความต่างๆ ในเงื่อนไขของโครงการและข้อกำหนดโครงการ (TOR) ตลอดจนการอ้างอิงในเชิงเปรียบเทียบกับมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปจะกำหนดมาตรฐานที่นำเชื่อถือทางวิชาชีพเฉพาะ (specialist) ด้วยมาตรฐานที่ดีคือ มาตรฐานที่ใช้เป็นเป้าหมายในการทำงานได้ ซึ่งปกติจะเป็นไปตามหลัก SMART คือ เป็นไปได้ (sensible) วัดได้ (measurable) บรรลุผลที่ต้องการ (attainable) อธิบายได้ (reasonable) และระยะเวลา (time available)

๒) การกำหนดแบบแผนของรายงาน (reporting) เพื่อให้ผู้บริหารรับทราบข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงาน (performance information) ของผู้รับจ้าง จึงจำเป็นต้องกำหนดระยะเวลา รูปแบบ และวิธีการรายงานให้ชัดเจนไว้ใน TOR ด้วย ทั้งนี้ เพื่อให้การติดตามงานเป็นไปอย่างรัดกุม และรอบคอบ

๓) การวัดผลงาน (measurement) เป็นการวัดผลงานที่ได้รับจากการรายงานกับมาตรฐานของงานที่กำหนดไว้ล่วงหน้าเพื่อพิจารณาว่าสามารถที่จะยอมรับงานนั้นได้หรือไม่ ถ้าได้มาตรฐานก็ผ่าน ไม่ได้มาตรฐานก็ไม่ผ่าน

๔) การปรับปรุงแก้ไข (take corrective action) เป็นการใช้ดุลยพินิจของนักบริหารในการสั่งการหรือให้คำแนะนำ หรือปรึกษาหารือ เพื่อให้มีการแก้ไขปรับปรุงงานให้ได้มาตรฐานที่กำหนด

การควบคุมผลลัพธ์ (outcomes controls) เป็นการติดตามผลการดำเนินงาน ที่พิจารณาถึงระดับความสำเร็จของผลงานที่หน่วยงานเสนอต่อผู้รับบริการหรือสาธารณชนว่าผลลัพธ์ (results or outcomes) เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายต่างๆ ที่กำหนดไว้หรือไม่ มีผลกระทบ (impacts) ในด้านบวกหรือด้านลบอย่างไร กับสามารถนำไปสู่การควบคุมหรือโต้ตอบกับสภาพแวดล้อมได้ ตามจุดหมายของนโยบายและแผนของหน่วยงานมากน้อยเพียงใด ในการควบคุมผลลัพธ์ที่กล่าวนี้จะเห็นได้ว่า เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลอย่างแท้จริง

ระบบการรายงาน (reporting system) การที่จะทำให้ระบบการควบคุมที่วางไว้ทำงานอย่างได้ผล จำเป็นจะต้องจัดวางระบบการรายงานให้มีประสิทธิภาพ โดยรวบรวมข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน เป็นข้อมูลข่าวสารที่จะทำให้นักบริหารที่เกี่ยวข้องทราบถึงสถานภาพ (project status) ที่แท้จริงของการดำเนินงาน

๒. การติดตามงาน (Monitoring or Follow up) ซึ่งเป็นการพิจารณาข้อมูลที่แสดงถึงผลการดำเนินงานของระบบงานที่วางไว้ ซึ่งปกติจะให้ความสำคัญในเรื่องต่างๆ ได้แก่

๒.๑ การใช้ทรัพยากร (inputs) เป็นไปตามเงื่อนไขหรือข้อกำหนดต่างๆ ในแผนงานหรือไม่

๒.๒ การปฏิบัติงานเป็นไปตามขั้นตอนหรือกระบวนการด้านต่างๆ (processes) ที่วางไว้ในแผนงานหรือไม่

๒.๓ การพิจารณาผลงาน (outputs) ที่เกิดขึ้นในโครงการ ว่ามีปริมาณ คุณภาพ และเสร็จตามเวลาที่กำหนดไว้ในแผนงานหรือไม่

๒.๔ การติดตามผลลัพธ์ (outcomes) ว่าได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้ประโยชน์ในหมู่ผู้รับบริการ ตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการหรือไม่

๓. การตรวจรับให้สอดคล้องกับ TOR การตรวจรับมักจะเน้นเรื่องเอกสารข้อความแต่ต้องมีความรู้ด้านเทคนิค เพื่อให้สามารถตรวจคุณภาพได้ TOR ที่สำคัญมากการตรวจรับจะต้องเป็นไปตามสัญญา

การประเมินผลความคุ้มค่าของโครงการ

มาตรการด้านการประเมินประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการ ยังไม่ได้รับการปฏิบัติอย่างกว้างขวางทั่วถึงในหน่วยงานรัฐ ในการประยุกต์ใช้แนวคิดเรื่องการประเมินประสิทธิภาพต้นทุน (Cost Efficiency) ของโครงการโดยหน่วยงานรัฐส่วนใหญ่จะให้ความสำคัญในเรื่องของการประเมินผลด้านทัศนคติและพฤติกรรมแล้วนำมาเทียบเคียงกับวัตถุประสงค์/เป้าหมายของโครงการ

นอกจากนี้หน่วยงานราชการหลายแห่ง ใช้จำนวนชิ้นงานที่ผลิตได้ เป็นเกณฑ์การวัดผลผลิต (Output) ซึ่งอันที่จริงแล้วจำนวนงานที่เท่ากันอาจมีต้นทุนดำเนินการที่ต่างกัน การวัดผลงานโครงการในเชิงปริมาณงาน จึงควรพิจารณาในแง่ ผลลัพธ์ (Outcome) จำนวนครั้งและความพอเพียง ประกอบกันด้วย

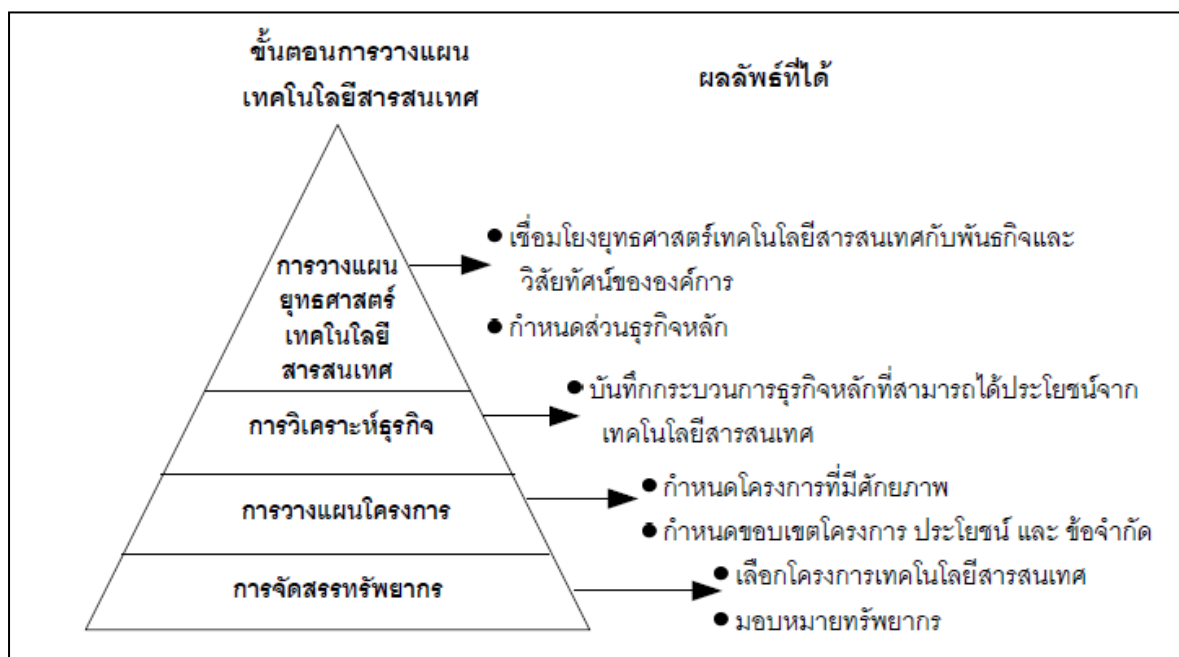
การออกแบบการประเมินผล ควรจะกำหนดเป้าหมายและแนวทางที่แน่นอนของโครงการว่ามุ่งหวังในด้านใด วัตถุประสงค์สูงสุดที่ต้องการจะบรรลุและวิธีการประเมินผลวัตถุประสงค์นั้น เช่น ในกรณีที่ต้องการจะเปลี่ยนทัศนคติของผู้บริโภค ก็ควรจะมีการออกแบบวิธีการประเมินผลที่สามารถจะทราบถึงการเปลี่ยนทัศนคติของผู้บริโภค โดยในการทำข้อกำหนดจัดจ้างโครงการ TOR อาจจะแบ่งเป็นช่วงๆ ตามปีงบประมาณ ซึ่งแต่ละช่วงควรจะมีการกำหนดการประเมินผลความคุ้มค่าของโครงการตามเป้าหมายของโครงการ

บทที่ ๓

การบริหารบูรณาการโครงการ

การบริหารการบูรณาการเกี่ยวข้องกับการประสานองค์ความรู้การบริหารโครงการด้านต่างๆตลอดวงจรชีวิตของโครงการการบูรณาการประกอบด้วยกระบวนการหลัก ๗ กระบวนการ

ก่อนที่จะทำการเขียนโครงการ อย่างเป็นทางการ เพื่อขออนุมัติดำเนินงานโครงการ องค์กรต้องเลือกโครงการที่จะทำโดยผ่านกระบวนการตัดสินใจอย่างเป็นทางการการเลือกโครงการจะได้กล่าวในหัวข้อต่อไป



รูปที่ ๓-๑ แสดงกระบวนการวางแผนสำหรับการเลือกโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Schwalbe, ๒๐๐๗)

รูปที่ ๒-๑ แสดงกระบวนการวางแผนสำหรับการเลือกโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศในขั้นตอนแรกคือการเชื่อมโยงแผนยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศกับแผนยุทธศาสตร์ขององค์กรการวางแผนยุทธศาสตร์เป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ระยะยาวโดยการวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งขององค์กรการศึกษาโอกาสและสิ่งคุกคามการทำนายแนวโน้มในอนาคตการคาดการณ์ความต้องการสำหรับบริการใหม่ตั้งนั้นในกระบวนการวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศจึงจำเป็นที่ต้องมีหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่หน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยเพราะจะช่วยให้คนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเข้าใจยุทธศาสตร์องค์กรและกำหนด การดำเนินงาน ที่สามารถสนับสนุนแผนเทคโนโลยีสารสนเทศ

ขั้นตอนในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์และแผนปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังนี้

๑. กำหนดวิสัยทัศน์ของหน่วยงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยให้มีการประชุมระดมสมองให้สมาชิกทุกคนร่วมออกความคิดเห็น ว่าในอนาคต ๓-๕ ปีข้างหน้า ต้องการเห็นระบบงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นอย่างไร เช่น เป็นองค์กรชั้นนำในการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพเกิดความประทับใจผู้รับบริการ เป็นต้น โดยให้สมาชิกแต่ละคนเสนอคำวิสัยทัศน์ที่ต้องการและนำทุกคำที่เสนอมาทัดต่อหรือรวม/ขยาย จนท้ายสุดเป็นประโยคเดียวได้

๒. กำหนดพันธกิจ ซึ่งโดยปกติเป็นอำนาจตามบทบาทหน้าที่ หรือ ตามกฎหมาย หรือเป็นกิจกรรมหลักๆที่ดำเนินงานในปัจจุบัน เช่น พัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ หรือ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ข้อมูลหน่วยงานให้เป็นที่รู้จักและได้รับประโยชน์ เป็นต้น

๓. วิเคราะห์ SWOT โดยให้สมาชิกทุกคนเขียน จุดอ่อน จุดแข็ง ซึ่งเป็นปัจจัยภายในหน่วยงานที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของหน่วยงาน ITรวมทั้งให้เขียน โอกาสและภัยคุกคามต่อการปฏิบัติงานของหน่วยงาน IT และนำมาวิเคราะห์หากกลยุทธ์

๔. วิเคราะห์หากกลยุทธ์ โดยใช้แนวความคิดดังนี้เพื่อคิดหากกลยุทธ์

นำจุดอ่อนมามองคู่กับโอกาส (WO) พยายามลดจุดอ่อนภายในโดยใช้โอกาสดีๆจะภายนอก เช่นหากพบว่าจุดอ่อนบุคลากรขาดความรู้ด้านการปฏิบัติงาน IT แต่มีงบประมาณเพียงพอผู้บริหารสนับสนุน จะกำหนดกลยุทธ์ได้คือ พัฒนาศักยภาพบุคลากรโดยใช้วิธีการส่งบุคลากรไปอบรมหรือจัดอบรมพัฒนาศักยภาพบุคลากร เป็นต้น

นำจุดแข็งมามองคู่กับโอกาส (SO) พยายามใช้จุดแข็งภายในที่มีเพื่อนำโอกาสดีๆจากภายนอกมาใช้
นำจุดอ่อนมามองคู่กับภัยคุกคาม (WT) พยายามลดจุดอ่อนภายในและหลีกเลี่ยงภัยคุกคามจากภายนอก
นำจุดแข็งมามองคู่กับภัยคุกคาม(WT) พยายามใช้จุดแข็งภายในมีเพื่อลดทอนหรือหลีกเลี่ยงภัยคุกคามจากภายนอก

๕. คัดเลือกกลยุทธ์หลักขององค์กรให้ครอบคลุมและเป็นไปได้

๕.๑ แตกต่างทางเลือกกลยุทธ์ต้องมีกลยุทธ์ที่มีความแตกต่างจากคู่แข่งหรือองค์กรทั่วไปทำกัน เพราะถ้าเมื่อไรก็ตามกลยุทธ์ที่เราเลือกมาเหมือนกับองค์กรอื่น โอกาสที่เราจะแตกต่างจากองค์กรอื่นนั้นมันน้อยมาก

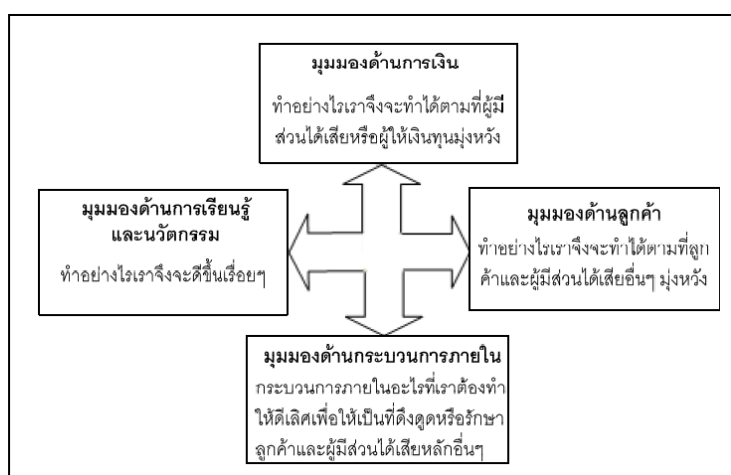
๕.๒ เป็นไปได้ในภาคปฏิบัติ กลยุทธ์ที่ดีต้องมีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติในด้านต่างๆ

๕.๓ มองเห็นผลสำเร็จ ถ้าเราดำเนินการตามกลยุทธ์ที่กำหนดไว้แล้ว โอกาสที่จะทำให้เกิดผลสำเร็จนั้นเป็นอย่างไร

๕.๔ ความครอบคลุม ต้องมีความครอบคลุมทุกๆด้านต่อความสำเร็จขององค์กร P ผลผลิต- Q คุณภาพ- C ต้นทุนค่าใช้จ่าย- D การส่งมอบ- S ความปลอดภัย- M ขวัญกำลังใจ- E จรรยาบรรณ

๕.๕ สัมพันธ์กัน ต้องสัมพันธ์กันในเชิงเหตุและผลระหว่างกลยุทธ์ต่างๆ

๖. กำหนดเป้าประสงค์หรือวัตถุประสงค์ของกลยุทธ์ที่คิดขึ้น และนำเป้าประสงค์ไปลงในแผนที่ยุทธศาสตร์ ๔ มิติ ได้แก่ มุมมองมิติด้านการพัฒนาองค์กรหรือการเรียนรู้ มุมมองมิติด้านกระบวนการหรือประสิทธิภาพ มุมมองมิติด้านลูกค้า มุมมองมิติด้านประสิทธิภาพ และแสดงการเชื่อมโยงแต่ละเป้าประสงค์ดังรูปที่ ๓-๒



รูปที่ ๓-๒ แสดงมุมมองมิติ ๔ ด้านในการคิดกลยุทธ์

๗. นำเป้าประสงค์ในแต่ละมุมมองมิติมาคิดตัวชี้วัดและค่าเป้าหมายในแต่ละปีรวมทั้งแผนงาน/โครงการรองรับ ตามตารางที่ ๓-๑ ดังนี้

ตารางที่ ๓-๑ แสดงแผนยุทธศาสตร์ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ปี ๒๕๕๗-๒๕๖๑

เป้าประสงค์	ตัวชี้วัด	ค่าเป้าหมายตามวิสัยทัศน์	ข้อมูลปัจจุบัน	ค่าเป้าหมายแต่ละปี					ช่องว่าง	โครงการรองรับ
				๕๗	๕๘	๕๙	๖๐	๖๑		
๑.บุคลากรมีศักยภาพในการปฏิบัติงานด้าน IT	จำนวนบุคลากรที่ได้รับการพัฒนาความรู้ด้านการปฏิบัติงานด้าน IT	๑๐๐%	ไม่มีข้อมูล	๖๐	๗๐	๘๐	๙๐	๑๐๐	รักษา ระดับ	๑.โครงการพัฒนาศักยภาพบุคลากร
	ร้อยละบุคลากรด้าน IT สามารถปฏิบัติงานให้เกิดผลสัมฤทธิ์ได้ตามที่มอบหมาย	๑๐๐%	ไม่มีข้อมูล	๖๐	๗๐	๘๐	๙๐	๑๐๐	รักษา ระดับ	๒.พัฒนาฐานข้อมูลบุคลากร

๘. นำโครงการที่ได้จากแผนยุทธศาสตร์มาจัดทำเป็นแผนปฏิบัติการ ดังรายละเอียดตามตารางที่ ๓-๒

กิจกรรม	มค	กพ	มีค	เมย	พค	มิย	กค	สค	กย	งปม./ผู้รับผิดชอบ
๑.โครงการพัฒนาบุคลากร										
กิจกรรม ๑.๑ สำรวจความต้องการบุคลากร/หาช่องว่างระดับความรู้	↔									สุพัตรา
๑.๒ จัดทำแผนพัฒนารายบุคลากร		↔								ชาลี
๑.๓ ดำเนินการตามแผนพัฒนารายบุคคลและจัดทำฐานข้อมูลการพัฒนากุศลกร			↔	↔	↔	↔	↔	↔		๔๐,๐๐๐ สมชาย
๑.๔ ประเมินผลแผนพัฒนาดังกล่าว									↔	สมชาย

หลังจากกำหนดเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์แล้วขั้นตอนต่อไปสำหรับการวางแผนคือการเลือกโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศโดยการวิเคราะห์เชิงการดำเนินงานขององค์กรการวิเคราะห์นี้วางโครงร่างกระบวนการองค์กร ที่เกี่ยวข้องกับการบรรลุเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์และช่วยกำหนดว่ากระบวนการองค์กรใดได้ประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศมากที่สุดขั้นตอนถัดไปคือเริ่มต้นการกำหนดโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีศักยภาพพร้อมกับขอบเขตโครงการประโยชน์ข้อจำกัดส่วนขั้นตอนสุดท้ายคือการเลือกโครงการที่จะนำมาดำเนินการและการกำหนดทรัพยากรสำหรับการดำเนินโครงการ

การเชื่อมโยงเทคโนโลยีสารสนเทศให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ทางธุรกิจ

การกำหนดและการเลือกโครงการเทคโนโลยีที่เหมาะสมจะง่ายขึ้นถ้าองค์กรทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศสอดคล้องกับ การดำเนินงาน แผนยุทธศาสตร์ขององค์กรควรขึ้นนำกระบวนการเลือกโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศองค์กรต้องพัฒนายุทธศาสตร์การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกำหนดว่ายุทธศาสตร์นี้จะสนับสนุนวัตถุประสงค์ขององค์กรอย่างไรยุทธศาสตร์เทคโนโลยีสารสนเทศต้องทำให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ทางการดำเนินงานขององค์กร

วิธีการที่ใช้ในการทำให้โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นไปในทิศทางเดียวกับแผนยุทธศาสตร์ทาง การดำเนินงานขององค์กรคือแนวความคิดที่เน้นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนแผนยุทธศาสตร์และทำให้ได้เปรียบเชิงการแข่งขัน

การเลือกโครงการ

องค์กรส่วนใหญ่เชื่อในการตัดสินใจเลือกโครงการของผู้บริหารโครงการที่มีประสบการณ์อย่างไรก็ตาม องค์กรจำเป็นต้องกำหนดรายชื่อโครงการที่มีศักยภาพให้แคบลงการเลือกโครงการมีเทคนิคที่นิยมใช้กัน ๕ เทคนิคคือการเน้นที่ความต้องการขององค์กรการจัดกลุ่มโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศการวิเคราะห์ด้านการเงินการใช้ตัวแบบให้คะแนนถ่วงน้ำหนักและการใช้บัตรคะแนนสมดุล (balanced scorecard)

การเน้นที่ความต้องการขององค์กร

วิธีการหนึ่งที่จะเลือกโครงการตามเทคนิคนี้คือพิจารณาว่าโครงการตรงกับเงื่อนไขที่สำคัญ ๓ ข้อหรือไม่ เงื่อนไขที่สำคัญคือความต้องการเงินและความตั้งใจคนในองค์กรเห็นร่วมกันถึงความต้องการโครงการหรือไม่ องค์กรมีความตั้งใจและมีกำลังที่จะสนับสนุนเงินสำหรับการทำโครงการหรือไม่คนในองค์กรมีความตั้งใจสูงที่จะทำให้โครงการสำเร็จหรือไม่ขณะที่โครงการดำเนินการองค์กรต้องทำการประเมินความต้องการการเงินและความตั้งใจของแต่ละโครงการใหม่เพื่อดูว่าโครงการควรทำต่อหรือยุติหรือต้องกลับมานิยามความต้องการใหม่

การจัดกลุ่มโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศประเมินคัดเลือกโครงการจาก ปัญหา โอกาส และการสั่งการ

จากปัญหา คือสถานการณ์ที่ไม่น่าพอใจที่ขัดขวางไม่ให้องค์กรบรรลุเป้าหมายปัญหาอาจเป็นปัญหาที่มีในปัจจุบันหรือปัญหาที่คาดว่าจะเกิดในอนาคตเช่นผู้ใช้โครงการอาจประสบปัญหาการเข้าไปใช้ระบบสารสนเทศหรือเข้าใช้ข้อมูลที่ทันสมัยเพราะระบบได้ถูกใช้เต็มกำลังแล้วการตอบสนองปัญหาดังกล่าวองค์กรสามารถริเริ่มโครงการเพื่อขยายระบบปัจจุบันโดยการเพิ่มเส้นทางการเข้าถึงหรือปรับฮาร์ดแวร์ให้มีความสามารถมากขึ้นด้วยการเพิ่มหน่วยความจำหรือที่เก็บข้อมูลหรือเปลี่ยนตัวประมวลผลให้เร็วขึ้น

โอกาสคือโอกาสที่จะปรับปรุงองค์กรเช่นโครงการที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบใหม่ที่สามารถทำรายได้ให้กับองค์กรอย่างมหาศาล

สั่งการคือความต้องการใหม่ที่สั่งการจากผู้บริหารรัฐบาลหรือองค์กรภายนอกที่มีอิทธิพลเช่นโครงการเป็นจำนวนมากที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีด้านการแพทย์ต้องเจอกับความต้องการที่รัฐบาลกำหนดอย่างกวัดขัน

การใช้ตัวแบบให้คะแนนถ่วงน้ำหนัก

ตัวแบบให้คะแนนถ่วงน้ำหนักเป็นวิธีการสำหรับการเปรียบเทียบโครงการโดยพิจารณาจากผลรวมของคะแนนที่ได้ในแต่ละเงื่อนไขแต่เงื่อนไขดังกล่าวมีความสำคัญที่แตกต่างกัน ซึ่งต้อง กำหนดน้ำหนักของแต่ละเงื่อนไขการถ่วงน้ำหนักนั้นโดยปกติเราใช้เปอร์เซ็นต์และมีผลรวมของน้ำหนักทั้งหมดคือ ๑๐๐ ดังตัวอย่างในตารางที่ ๓-๑ จากตารางดังกล่าวเราจะเห็นว่าคะแนนรวมของโครงการได้คะแนนสูงสุดคือ ๘.๕ ดังนั้นเราจึงควรเลือกโครงการคส่วนสูตรการคำนวณคือ

$$\text{Total Score} = \sum_{i=1}^n W_i C_i$$

โดยที่

Total Score คือ คะแนนรวมทั้งหมด

W_i คือ น้ำหนักของเงื่อนไข

C_i คือ คะแนนของเงื่อนไข

ตารางที่ ๓-๑ ตัวอย่างการใช้ตัวแบบการให้คะแนนถ่วงน้ำหนัก (Marchewka, ๒๐๐๖)

เงื่อนไข		น้ำหนัก	โครงการ ก	โครงการ ข	โครงการ ค
การเงิน	อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน	15%	2	4	10
	ระยะเวลาการคืนทุน	10%	3	5	10
	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	15%	2	4	10
องค์การ	ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์	10%	3	5	8
	ความเป็นไปได้ที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ	10%	2	6	9
โครงการ	มีสมาชิกในทีมที่มีทักษะ	5%	5	5	4
	ความสามารถในการบำรุงรักษา	5%	4	6	7
	เวลาที่ใช้ในการพัฒนา	5%	5	7	6
	ความเสี่ยง	5%	3	5	5
ภายนอก	ความพึงพอใจของลูกค้า	10%	2	4	9
	ส่วนแบ่งการตลาดที่เพิ่มขึ้น	10%	2	5	8
คะแนนรวม		100%	2.65	4.85	8.50

การเขียนโครงการ

โครงการมีองค์ประกอบที่จำเป็นต้องมีหัวข้อดังนี้

๑. ชื่อโครงการ
๒. หลักการและเหตุผล
๓. วัตถุประสงค์
๔. กลุ่มเป้าหมาย
๕. วิธีดำเนินงานและสถานที่ดำเนินงาน
๖. ตารางเวลาในการดำเนินงาน
๗. งบประมาณ
๘. ตัวชี้วัด
๙. วิธีการประเมินผล
๑๐. ผลที่คาดว่าจะได้รับ
๑๑. หน่วยงาน/บุคคลที่รับผิดชอบโครงการ

ชื่อโครงการ การเขียนชื่อโครงการให้ระบุว่าทำอะไร แก่ใคร ที่ไหน โดยเขียนให้กะทัดรัดมีความชัดเจนและสอดคล้องกับสภาพปัญหาความต้องการที่จะแก้ไขหรือพัฒนา

หลักการและเหตุผล

- การเขียนในบริบทหรือหลักการและเหตุผลของโครงการ ต้องทำให้เข้าใจหรือทราบพื้นฐานความเป็นมาของการทำโครงการ รวมทั้งต้องชี้ให้เห็นปัญหาว่าทำไมจึงต้องจัดทำโครงการขึ้นใหม่ หรือต้องปรับปรุงโครงการที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น พร้อมกับชี้ให้เห็นว่าสิ่งที่โครงการเสนอนั้น จะช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้อย่างไร และสำคัญอย่างไร

- ต้องการระบุถึงความสอดคล้องของโครงการกับนโยบายหรือแผนงานของหน่วยงานหรือขององค์กร เพื่อให้เห็นว่าโครงการสอดคล้องกับนโยบายหรือแผนงานขององค์กร ซึ่งเป็นกิจกรรมที่หากได้กระทำให้เกิดขึ้น

จะส่งผลต่อการบรรลุวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร ซึ่งควรกิจกรรมในองค์กรควรมีความสอดคล้องและมีทิศทางเดียวกันทั้งองค์กรหรือหากไม่มีความสอดคล้อง ต้องเป็นโครงการที่ชี้ให้เห็นถึงความสำคัญหรือผลกระทบหากไม่ดำเนินงาน

- ต้องมีการระบุถึงผลการตรวจสอบความเหมาะสม ความสมเหตุสมผลของการวางแผนดำเนินโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการในการนำโครงการไปปฏิบัติ ส่วนใหญ่เรียกว่า “การวิเคราะห์โครงการ” หรือ “การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ” เพื่อวิเคราะห์ปัญหา และความจำเป็นของการทำโครงการ (Need Assessment) ซึ่งเป็นการตรวจสอบขั้นต้นเพื่อกำหนดปัญหา กำหนดความจำเป็น และเหตุผลที่สำคัญในการริเริ่มโครงการนั้นขึ้น โดยพิจารณาความครอบคลุมดังนี้ ๑) ความเป็นไปได้ทางเทคนิควิชาการ ๒) ความพร้อมทางการบริหารโครงการนั้นให้ลุล่วงไปได้ด้วยดีตามเป้าหมาย ๓) ความพร้อมในการสนับสนุนทางด้านทรัพยากร โดยเฉพาะความเป็นไปได้ทางการเงิน กำลังคน วัสดุและการจัดการ และถ้าเป็นโครงการด้านธุรกิจอุตสาหกรรมก็จะมีการวิเคราะห์ทางด้านการตลาด รวมทั้งศึกษาความสอดคล้องกับนโยบายและปัญหา ๔) การวิเคราะห์ผลตอบแทนจากโครงการ พิจารณาวิเคราะห์ต้นทุนและประสิทธิภาพในการดำเนินงาน และดูจากการวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายและผลกำหนด ๕) การศึกษาและคาดคะเนถึงผลประโยชน์หรือสิ่งที่จะเกิดตามมาจากการดำเนินโครงการนั้น ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ ส่วนใหญ่เป็นการพิจารณาแรงต้านทานต่อการดำเนินโครงการ เป็นการคาดการณ์เกี่ยวกับผลที่อาจก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อสภาพแวดล้อม ตลอดจนเป็นการรวบรวมข้อมูล เพื่อวิเคราะห์และกำหนดนโยบายสำคัญๆ ซึ่งจะนำไปสู่การดำเนินงานที่บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

วัตถุประสงค์โครงการ

๑. สามารถตอบคำถามได้ว่าสิ่งที่ต้องทำให้เกิดขึ้นในโครงการคืออะไร ต้องการผลงานหรือผลผลิตอะไร
๒. จะต้องคำนึงถึงลักษณะของวัตถุประสงค์ที่ดี ๕ ประการคือ SMART หมายถึง S = Specific (เฉพาะเจาะจง) วัตถุประสงค์ที่ดีต้องมีความชัดเจนในการดำเนินงานโครงการเฉพาะเจาะจงสำหรับโครงการนั้น M = Measurable (วัดได้) วัตถุประสงค์ที่ดีต้องสามารถวัด และประเมินผลได้ A = Attainable (ระบุสิ่งที่ต้องการ) วัตถุประสงค์ที่ดีต้องระบุสิ่งที่ต้องการดำเนินงานอย่างชัดเจน และเฉพาะเจาะจงมากที่สุด R = Reasonable (สมเหตุสมผล) วัตถุประสงค์ที่ดีจะต้องความสมเหตุสมผลแสดงถึงการดำเนินงานได้จริงในการปฏิบัติหรือความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ T = Time (เวลา) วัตถุประสงค์ที่ดีจะต้องมีขอบเขตเวลาที่แน่นอนในการปฏิบัติงานระบุเวลาเริ่มต้นและเวลาสิ้นสุดที่ชัดเจน

คำที่ควรหลีกเลี่ยงในการใช้เขียนวัตถุประสงค์ของโครงการเพราะเป็นคำที่มีความหมายกว้างไม่ยากต่อการวัดและประเมินผลการดำเนินงานได้คำดังกล่าวได้แก่คำเข้าใจทราบคุ้นเคยซาบซึ้งรู้ซึ่งเชื่อสนใจเคยชินสำนึกและยอมรับเป็นต้นดังตัวอย่างประโยคต่อไปนี้

คำที่ควรใช้

- เพื่ออธิบายถึง
- เพื่อระบุ
- เพื่อจำแนกแยกแยะ
- เพื่อประเมิน
- เพื่อกำหนดรูปแบบ
- เพื่อแก้ปัญหา ฯลฯ

คำที่ควรหลีกเลี่ยง

- เพื่อเข้าใจถึง
- เพื่อสนใจใน
- เพื่อยอมรับ

-เพื่อเชื่อถือใน

-เพื่อสำนึกใน ฯลฯ

กลุ่มเป้าหมาย

มีการระบุว่าบุคคลที่จะเข้าร่วมโครงการหรือผู้เกี่ยวข้องซึ่งจะต้องนำมาคำนวณค่าใช้จ่ายด้วยนั้นก็มีประเภทๆละก็คนรวมเป็นก็คนทั้งนี้เพื่อประโยชน์ในการคิดคำนวณค่าใช้จ่ายของโครงการ

วิธีการดำเนินงาน

เป็นการให้รายละเอียดในการปฏิบัติ โดยปกติจะแยกเป็นกิจกรรมย่อยๆหลายกิจกรรม แต่เป็นกิจกรรมเด่นๆ ซึ่งจะแสดงให้เห็นความเด่นชัดตั้งแต่กิจกรรมเริ่มต้นจนถึงกิจกรรมสุดท้ายว่า มีกิจกรรมใดที่ต้องทำบ้าง ถ้าเป็นโครงการที่ไม่ซับซ้อนมากนักก็มักจะนิยมใช้แผนภูมิแกนต์(Gantt chart) หรือแผนภูมิแท่ง (Bar chart) และเป็นส่วนที่ระบุถึงขั้นตอนที่แสดงถึงขั้นตอนการดำเนินงานและแผนการดำเนินงานนั้นๆตามวงจรคุณภาพ (PDCA) โดยมีรายละเอียดในการระบุตั้งแต่ขั้นเตรียมการ/วางแผนงาน (PLAN) ขั้นดำเนินงาน (DO) ขั้นสรุปและประเมินผลการดำเนินงาน (CHECK) ขั้นการปรับปรุงการปฏิบัติงาน (ACT) ซึ่งจะต้องชี้แจงรายละเอียดว่าจะทำอะไรทำอย่างไรเพียงใดใครรับผิดชอบและปฏิบัติด้วยวิธีการใดระยะเวลาเริ่มและสิ้นสุดโครงการ

สถานที่ดำเนินงาน

สถานที่ดำเนินงานตามโครงการที่กำหนด

ระยะเวลาดำเนินงาน

ระบุตามระยะเวลาที่ขออนุมัติจัดจริง

งบประมาณ

เป็นการระบุค่าใช้จ่ายที่ต้องใช้ในการดำเนินกิจกรรมขั้นต่างๆ ควรระบุแหล่งที่มาของงบประมาณด้วยว่าเป็นงบประมาณแผ่นดิน งบช่วยเหลือจากประเทศต่างประเทศ เงินกู้ หรืองบบริจาค เป็นต้น เป็นส่วนที่แสดงรายการค่าใช้จ่ายในการจัดโครงการซึ่งจะแสดงรายการที่จะต้องใช้จ่ายอย่างชัดเจนรวมทั้งหมดเป็นงบประมาณที่จะขอใช้เท่าใดและต้องแยกรายการงบประมาณให้ถูกต้องตามแหล่งที่มาของงบประมาณ โดยทั่วไปจะแจกแจงเป็นหมวดย่อยๆ เช่น หมวดค่าวัสดุ หมวดค่าใช้สอย หมวดค่าตอบแทน หมวดค่าครุภัณฑ์ ซึ่งการแจกแจงงบประมาณจะมีประโยชน์ในการตรวจสอบความเป็นไปได้และตรวจสอบความเหมาะสมในสถานการณ์ต่างๆ

เป้าหมาย/ตัวชี้วัดความสำเร็จ

- **ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ** หมายถึงความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการที่สามารถวัดได้ในเชิงตัวเลขกับความความสำเร็จโดยจะระบุตัวเลขตามหน่วยที่ต้องการเช่นจำนวนความถี่ร้อยละระยะเวลาอัตราส่วนเช่นมีบุคลากรเข้าร่วมสัมมนา ๕๐ คนผลิตหนังสือการจำนวน ๕๐๐ เล่ม ฯลฯ

- **ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ** หมายถึงการวัดความสำเร็จที่ปรากฏเป็นเชิงปริมาณว่ามีคุณภาพระดับไหนอย่างไร เช่นระดับความรู้ความสามารถความสมบูรณ์ความน่าสนใจความน่าเชื่อถือความสวยงามความคงทนถาวรการได้รับการยอมรับความพึงพอใจ ฯลฯ (ทั้งนี้ให้พิจารณาจากวัตถุประสงค์ของโครงการเป็นหลัก)

ตัวอย่าง

เชิงปริมาณตัวอย่างเช่น

- มีผู้เข้าอบรมในโครงการไม่น้อยกว่า ๘๐ คนจากกลุ่มเป้าหมายทั้งสิ้น ๑๐๐ คนคิดเป็นร้อยละ ๘๐ ของกลุ่มเป้าหมาย

เชิงคุณภาพตัวอย่างเช่น

- ผู้เข้าร่วมโครงการมีความรู้ความเข้าใจไม่น้อยกว่าร้อยละ ๙๐
- ผู้เข้าร่วมโครงการมีความพึงพอใจในภาพรวมไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
- ผู้เข้าร่วมโครงการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๗๕

การประเมินผลโครงการ เป็น การแสดงรายละเอียดว่าจะมีวิธีการควบคุมติดตามและประเมินผลโครงการอย่างไร ใช้เครื่องมืออะไรในการประเมินผล ระยะเวลาในการประเมินผลและใครเป็นผู้ประเมินผล ฯลฯ ดัชนีชี้วัดความสำเร็จของโครงการคืออะไร

- วิธีประเมินผลโครงการ.....
- ระยะเวลาประเมินผลโครงการ.....
- ผู้ประเมินผลโครงการ.....

ผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ เป็น การระบุถึงผลที่คาดว่าจะได้รับจากการดำเนินโครงการ ประกอบด้วยผลทางตรงและผล ทางอ้อม นอกจากนั้นต้องระบุว่าใครจะได้รับประโยชน์จากโครงการบ้าง ได้รับประโยชน์อย่างไร ระบุทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ

ผู้รับผิดชอบโครงการ

เป็นการระบุว่าใครหรือหน่วยงานใดเป็นผู้รับผิดชอบและมีขอบเขตความรับผิดชอบอย่างไรบ้าง ทั้งนี้เพื่อว่ามีปัญหาจะได้ติดต่อประสานงานได้ง่าย

บทที่ ๔ การบริหารขอบเขตโครงการ

สิ่งที่ยากที่สุดอย่างหนึ่งในการบริหารโครงการคือการกำหนดขอบเขตโครงการขอบเขตหมายถึงงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการสร้างผลิตภัณฑ์ (product) ของโครงการและกระบวนการที่นำมาใช้ในการสร้างขอบเขตสิ่งที่ส่งมอบ (deliverable) หมายถึงผลิตภัณฑ์ที่ได้จัดทำขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของโครงการส่วนสิ่งที่ส่งมอบที่เกี่ยวข้องกับผลผลิตอาจเป็นฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ส่วนที่ส่งมอบที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการได้แก่เอกสารการวางแผนหรือรายงานการประชุม ผู้มีส่วนได้เสียโครงการต้องตกลงกันว่าผลผลิตของโครงการคืออะไร

การบริหารขอบเขตโครงการประกอบด้วยกระบวนการกำหนดและการควบคุมว่าอะไรที่รวมหรือไม่รวมในโครงการเพื่อให้แน่ใจว่าทีมงานและผู้มีส่วนได้เสียโครงการมีความเข้าใจตรงกันว่าโครงการจะผลิตผลผลิตอะไรและกระบวนการอะไรที่ทีมงานจะใช้ในการสร้างผลผลิตกระบวนการบริหารขอบเขตโครงการมี ๕ กระบวนการคือ

๑. การวางแผนขอบเขต (scope planning) เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจว่าจะกำหนดขอบเขตและควบคุมขอบเขตอย่างไรและโครงสร้างจำแนกงานจะสร้างอย่างไรผลลัพธ์หลักของกระบวนการวางแผนขอบเขตโครงการคือแผนการบริหารขอบเขต

๒. การกำหนดขอบเขต (scope definition) เกี่ยวข้องกับการทบทวนโครงการและข้อกำหนดขอบเขตเบื้องต้นที่ได้สร้างขึ้นระหว่างกระบวนการริเริ่มและระหว่างกระบวนการวางแผนรวมทั้งคำขอเปลี่ยนแปลงที่ได้รับการอนุมัติผลลัพธ์หลักของการกำหนดขอบเขตคือข้อกำหนดขอบเขตโครงการคำขอการเปลี่ยนแปลงและแผนการบริหารโครงการที่ได้ปรับปรุง

๓. การสร้างโครงสร้างจำแนกงาน (creating the Work Breakdown Structure (WBS)) เกี่ยวข้องกับการจำแนกสิ่งส่งมอบหลักของโครงการให้เล็กลงให้สามารถจัดการได้ผลลัพธ์สำคัญของกระบวนการคือโครงสร้างจำแนกงาน

๔. การทวนสอบขอบเขต (scope verification) เกี่ยวข้องกับการยอมรับขอบเขตงานอย่างเป็นทางการจากผู้มีส่วนได้เสียหลักของโครงการ (เช่นลูกค้าและผู้สนับสนุนโครงการ) ทำการตรวจตราและรับสิ่งที่ส่งมอบของโครงการอย่างเป็นทางการถ้าสิ่งที่ส่งมอบไม่สามารถยอมรับได้ลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้เสียจะขอให้เปลี่ยนแปลงซึ่งจะกลายเป็นคำแนะนำสำหรับการแก้ไขผลลัพธ์หลักของกระบวนการคือสิ่งที่ส่งมอบที่ได้รับการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่ร้องขอและการแก้ไขที่ได้รับจากคำแนะนำ

๕. การควบคุมขอบเขต (Scope Control) เกี่ยวข้องกับการควบคุมการเปลี่ยนแปลงขอบเขตโครงการซึ่งเป็นสิ่งที่ท้าทายต่อโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศการควบคุมขอบเขตรวมถึงการกำหนดการประเมินและการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขอบเขตโครงการตามที่ได้รับอนุมัติในขณะที่โครงการเดินทาง การเปลี่ยนแปลงขอบเขตมักมีผลกระทบต่อความสามารถของทีมงานที่จะทำงานให้สอดคล้องกับเวลาและค่าใช้จ่ายโครงการดังนั้นผู้จัดการโครงการต้องชั่งน้ำหนักให้ตรงระหว่างค่าใช้จ่ายกับประโยชน์ที่ได้จากการเปลี่ยนแปลงขอบเขตโครงการผลลัพธ์หลักของกระบวนการคือคำขอการเปลี่ยนแปลงการแก้ไขตามคำแนะนำและข้อกำหนดขอบเขตโครงการที่ปรับปรุงโครงสร้างจำแนกงานและพจนานุกรมโครงสร้างจำแนกงานขอบเขตงานที่เป็นบรรทัดฐาน (baseline) แผนการบริหารโครงการ

การวางแผนขอบเขตและแผนการบริหารขอบเขต

ขั้นตอนแรกของการบริหารขอบเขตโครงการคือการวางแผนขอบเขตปัจจัยด้านขนาดความซับซ้อน ความสำคัญและปัจจัยอื่นๆจะกระทบต่อความพยายามที่ต้องใช้ในการวางแผนโครงการไม่ว่าจะเป็นกรณีใด

ทีมงานต้องตัดสินใจว่าจะกำหนดขอบเขตอย่างไรพัฒนาข้อกำหนดขอบเขตที่ละเอียดสร้างโครงสร้างจำแนกงานทวนสอบขอบเขตและควบคุมขอบเขต

ผลลัพธ์ที่สำคัญของการวางแผนขอบเขตคือแผนการบริหารขอบเขตซึ่งเป็นเอกสารที่รวมคำอธิบายว่าทีมควรเตรียมข้อกำหนดขอบเขตโครงการอย่างไรจะสร้างโครงสร้างจำแนกงานอย่างไรจะทวนสอบความสมบูรณ์สิ่งที่ส่งมอบอย่างไรและจะควบคุมค่าขอการเปลี่ยนแปลงขอบเขตอย่างไรตารางที่ ๔-๑ เป็นตัวอย่างของแผนการบริหารขอบเขตโครงการระดับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ตารางที่ ๔-๑ ตัวอย่างของแผนการบริหารขอบเขตโครงการระดับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ชื่อโครงการ: โครงการยกระดับเทคโนโลยีสารสนเทศ
จุดมุ่งหมายของเอกสารนี้ คือเพื่อให้คำแนะนำและแนวทางสำหรับการเตรียมเอกสารการบริหารโครงการที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับโครงการ
การเตรียมข้อกำหนดขอบเขต ข้อกำหนดขอบเขตเบื้องต้นจะเป็นพื้นฐานสำหรับการเตรียมข้อกำหนดโครงการที่ละเอียดมากขึ้นรายละเอียดของข้อกำหนดขอบเขตให้ใส่เป็นเอกสารแนบเช่นคำอธิบายผลิตภัณฑ์คุณลักษณะมาตรฐานองค์กร เป็นต้น ข้อกำหนดขอบเขตแต่ละเวอร์ชันต้องมีข้อความบอกชัดเจนรวมทั้งวันที่เพื่อให้แน่ใจว่าทุกคนใช้ข้อกำหนดขอบเขตเวอร์ชันล่าสุดการเปลี่ยนแปลงและเพิ่มเติมจะต้องเน้นให้เห็นชัดเจนและสื่อสารไปยังบุคคลที่เหมาะสม ข้อกำหนดขอบเขตจะเปิดเผยบนเว็บไซต์ของโครงการโดยมีการป้องกันด้วยรหัสลับ
การสร้างโครงสร้างจำแนกงาน คือการจำแนกกิจกรรมที่ต้องดำเนินงานของโครงการ การจำแนกกิจกรรมหรือ โครงสร้างจำแนกงานสามารถแก้ไขได้ตามความจำเป็น
การบริหารค่าขอการเปลี่ยนแปลงขอบเขตโครงการ ทุกค่าขอการเปลี่ยนแปลงขอบเขตโครงการที่อาจมีผลกระทบที่มีนัยสำคัญต่อความต้องการและระยะเวลาของโครงการต้องทำตามขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงที่เป็นทางการตามที่ระบุในเอกสารแนบแบบฟอร์มคำขอเปลี่ยนแปลงจะได้รับการทบทวนให้ถูกต้องเหมาะสม ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อป้องกันไม่ให้ขอบเขตโครงการขยาย

การกำหนดขอบเขตและข้อกำหนดขอบเขตโครงการ

ขั้นตอนต่อไปของการบริหารขอบเขตโครงการคือการกำหนดงานที่โครงการต้องทำการกำหนดขอบเขตที่ดีมีความสำคัญต่อความสำเร็จของโครงการอย่างมากเพราะมันช่วยทำให้เกิดความแม่นยำในเรื่องเวลาค่าใช้จ่ายและการประมาณการทรัพยากรขอบเขตที่ดีช่วยเป็นบรรทัดฐาน (baseline) สำหรับการวัดประสิทธิภาพและควบคุมโครงการและยังช่วยการสื่อสารงานและความรับผิดชอบที่ชัดเจนเครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตคือการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์กำหนดทางเลือกในการทำงานความเข้าใจและการวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียโครงการและการใช้ดุลพินิจของผู้เชี่ยวชาญผลลัพธ์ของการกำหนดขอบเขตโครงการคือข้อกำหนดขอบเขตโครงการดังตัวอย่างการกำหนดขอบเขตโครงการดังต่อไปนี้

ชื่อโครงการ: โครงการบริหารอินเทอร์เน็ต

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์และความต้องการของโครงการ

๑. เครื่องมือ : ระบบอินเทอร์เน็ตที่จะพัฒนาขึ้น จะให้ผู้ใช้ที่ได้รับอนุญาตให้ดาวน์โหลดแฟ้มผู้ใช้สามารถสร้างเอกสารการบริหารโครงการและช่วยให้ผู้ใช้สามารถใช้เครื่องมือบริหารโครงการแฟ้มเหล่านี้จะเป็นไมโครซอฟต์เวิร์ดเอ็กซ์เซลแอคเซสหรือ HTML หรือ PDF

๒. การส่งงานของผู้ใช้: ผู้ใช้ได้รับสามารถส่งแฟ้มงานทางอีเมลล์ตามตัวอย่างแม่แบบและเครื่องมือไปยังผู้ดูแลเว็บผู้ดูแลเว็บส่งแฟ้มต่อไปยังบุคคลที่เหมาะสมที่จะทบทวนและถ้าแฟ้มงานได้รับการพิจารณาว่าเหมาะสมถูกต้องแฟ้มจะส่งไปยังอินเทอร์เน็ต

๓. บทความ: บทความจะใส่ในอินเทอร์เน็ตถ้าได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์รูปแบบของบทความคือ PDF ผู้จัดการโครงการอาจอนุญาตบทความที่อยู่ในรูปแบบอื่น

๔. การขอบทความ : อินเทอร์เน็ตจะมีส่วนสำหรับให้ผู้ใช้ขอให้คนใดคนหนึ่งของบริษัทค้นหาบทความที่ต้องการผู้จัดการต้องอนุมัติคำขอเป็นอันดับแรกและกำหนดค่าธรรมเนียมการใช้บริการ

๕. เชื่อมโยง: การเชื่อมโยงภายนอกทั้งหมดจะทดสอบทุกอาทิตย์การเชื่อมโยงที่ขาดจะได้รับการซ่อมหรือเอาออกภายใน ๕ วันทำการหลังจากที่พบ

๖. คุณลักษณะ “ถามผู้เชี่ยวชาญ” ต้องง่ายและเชิญชวนให้ถามและแจ้งกลับว่าได้รับคำถามทันทีรวมทั้งสามารถส่งคำถามต่อไปยังผู้เชี่ยวชาญที่เหมาะสม (เพราะมีการบำรุงรักษาฐานข้อมูลผู้เชี่ยวชาญของระบบ) และสามารถบอกสถานะภาพของคำถามที่ได้ตอบระบบต้องรับการจากเงินค่าคำปรึกษา

๗. ความมั่นคง: อินเทอร์เน็ตต้องมีระดับความมั่นคงหลายระดับพนักงานภายในทั้งหมดจะเข้าถึงอินเทอร์เน็ตทั้งหมดเมื่อพนักงานใส่ข้อมูลส่วนตัวข้อมูลบางส่วนของอินเทอร์เน็ตเปิดเผยสู่สาธารณะจากเว็บไซต์ของบริษัทส่วนอื่นของอินเทอร์เน็ตจะเปิดให้ลูกค้าปัจจุบันโดยสอทวนกับฐานข้อมูลลูกค้าปัจจุบันอินเทอร์เน็ตอีกส่วนมีให้สำหรับผู้ที่จ่ายค่าธรรมเนียมเมื่อเข้ามาใช้

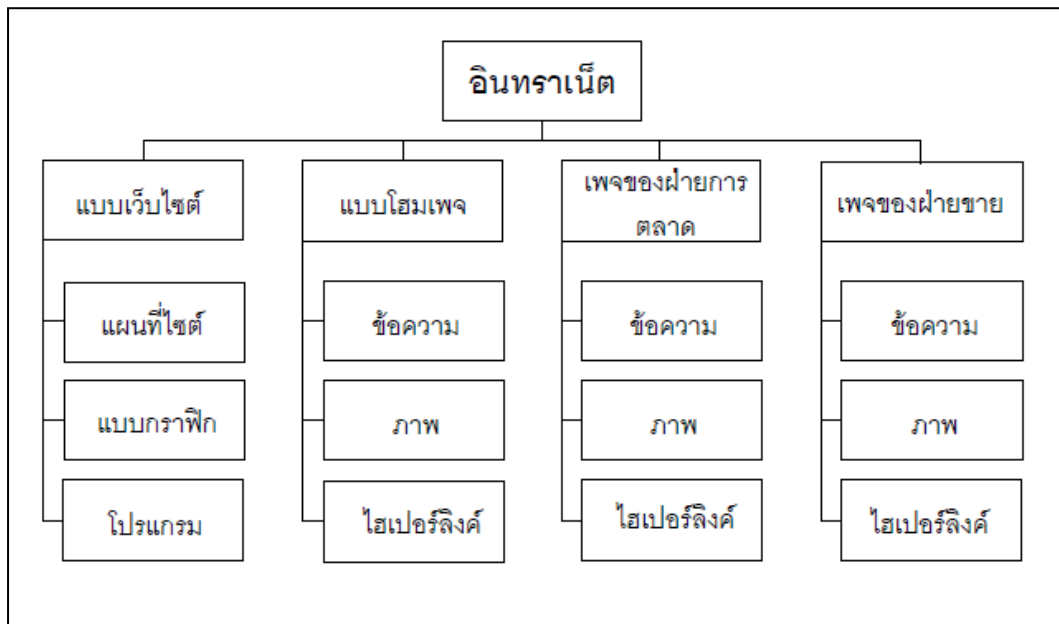
๘. การค้นหา: อินเทอร์เน็ตต้องมีฟังก์ชันค้นหาสำหรับผู้ใช้โดยค้นหาตามหัวข้อคำสำคัญเป็นต้น

๙. อินเทอร์เน็ตต้องสามารถเข้าถึงได้โดยการใช้เบราว์เซอร์มาตรฐานผู้ใช้ต้องมีซอฟต์แวร์ประยุกต์ที่เหมาะสมเพื่อเปิดแม่แบบและเครื่องมือ

๑๐. อินเทอร์เน็ตต้องเปิดให้บริการ ๒๔ ชั่วโมง ๗ วันต่อสัปดาห์โดยมี ๑ ชั่วโมงสำหรับการบำรุงรักษาระบบและอื่นๆ

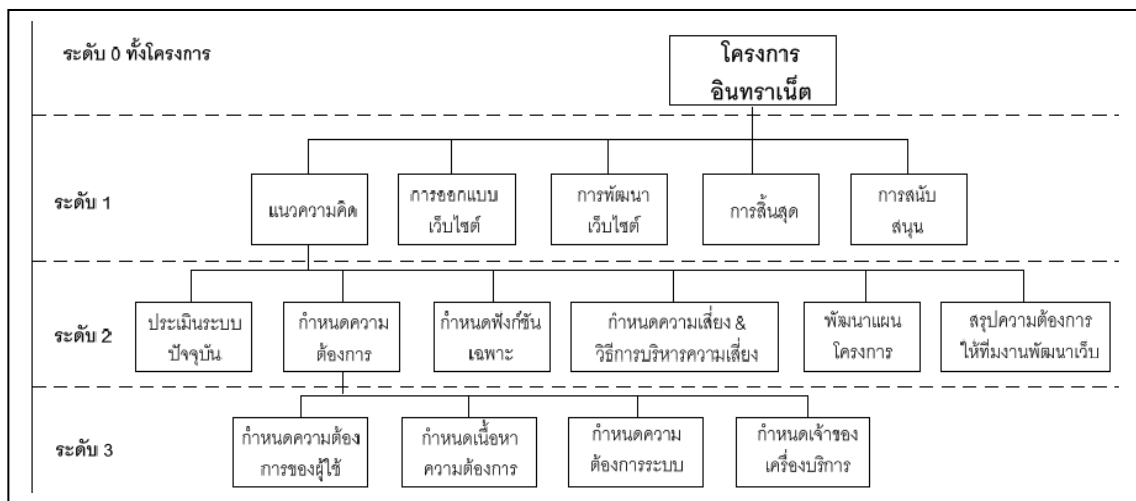
การสร้างโครงสร้างจำแนกงาน

หลังจากสิ้นสุดการดำเนินการกระบวนกรวางแผนและการกำหนดขอบเขตขั้นตอนต่อไปในการบริหารขอบเขตคือการสร้างโครงสร้างจำแนกงานซึ่งคือการจัดกลุ่มสิ่งที่ส่งมอบของงานที่ได้กำหนดในข้อกำหนดขอบเขตโครงการโครงสร้างจำแนกงานเป็นเอกสารพื้นฐานในการบริหารโครงการเช่นการวางแผนและการจัดการตารางการทำงานของโครงการค่าใช้จ่ายทรัพยากรและการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากโครงสร้างจำแนกงานกำหนดขอบเขตทั้งหมดของโครงการผู้เชี่ยวชาญการบริหารโครงการบางคนเชื่อว่าไม่ควรทำงานที่ไม่ ปรากฏในโครงสร้างจำแนกงานดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพัฒนาโครงสร้างจำแนกงานที่ดี



รูปที่ ๔-๑ ตัวอย่างโครงสร้างจำแนกงานตามผลิตภัณฑ์ (Schwalbe, ๒๐๐๗)

ดังรูปที่ ๔-๑ โครงการอินเทอร์เน็ตประกอบด้วยผลิตภัณฑ์หลัก ๔ อย่างคือแบบเว็บไซต์โฮมเพจสำหรับอินเทอร์เน็ตเพจของฝ่ายการตลาดและเพจของฝ่ายขายในทางกลับกันโครงสร้างจำแนกงานสำหรับโครงการเดียวกันสามารถจัดตามขั้นตอนของโครงการได้ดังรูปที่ ๔-๒ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนแนวความคิดการออกแบบการพัฒนาเว็บไซต์การสิ้นสุดและการสนับสนุน



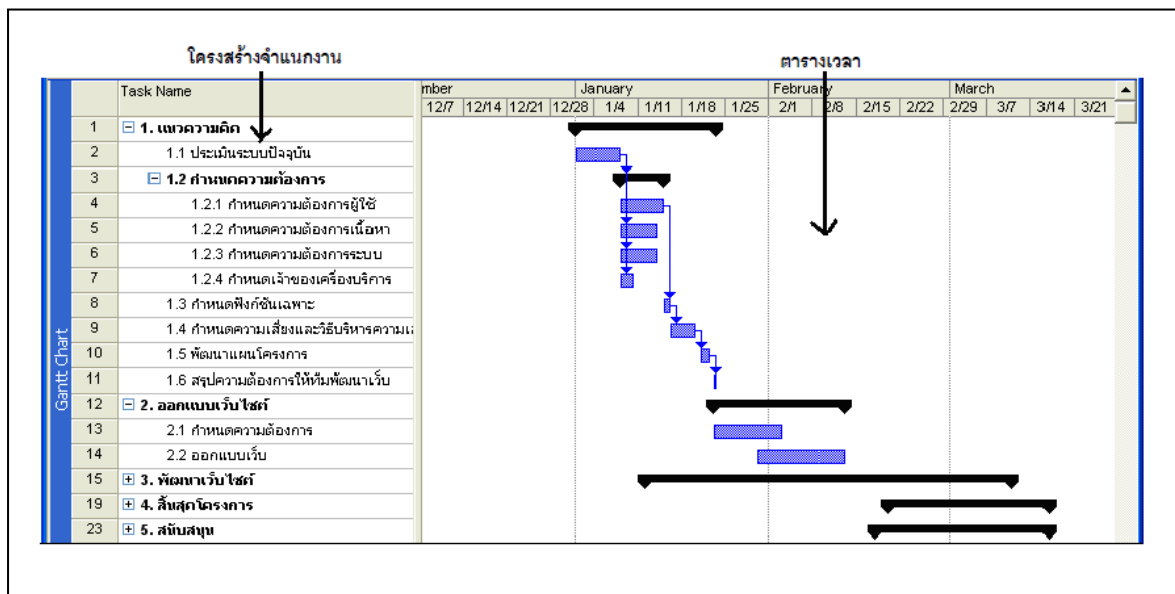
รูปที่ ๔.๒ ตัวอย่างการสร้างโครงสร้างจำแนกงานตามขั้นตอนของโครงการ (Schwalbe, ๒๐๐๗)

โครงสร้างจำแนกงานยังสามารถแสดงในรูปของตารางที่มีรายการงานที่ทำเป็นกลุ่มๆและมีการย่อหน้าดังรายละเอียดดังนี้

- ๑.๐ แนวความคิด
- ๑.๑ ประเมินระบบปัจจุบัน
- ๑.๒ กำหนดความต้องการ
 - ๑.๒.๑ กำหนดความต้องการของผู้ใช้
 - ๑.๒.๒ กำหนดเนื้อหาความต้องการ

- ๑.๒.๓ กำหนดความต้องการระบบ
- ๑.๒.๔ กำหนดเจ้าของเครื่องบริการ
- ๑.๓ กำหนดฟังก์ชันเฉพาะ
- ๑.๔ กำหนดความเสี่ยงและวิธีการบริหารความเสี่ยง
- ๑.๕ การพัฒนาแผนโครงการ
- ๑.๖ สรุปความต้องการให้ทีมพัฒนาเว็บ
- ๒.๐ การออกแบบเว็บไซต์
- ๓.๐ การพัฒนาเว็บไซต์
- ๔.๐ การสิ้นสุด
- ๕.๐ การสนับสนุน

รูปที่ ๔-๓ แสดงโครงสร้างจำแนกงานตามขั้นตอนในรูปแบบของแผนภูมิแกนต์โดยใช้โครงสร้างจำแนกงานจาก



รูปที่ ๔-๓ ตัวอย่างแผนภูมิแกนต์ (Schwalbe, ๒๐๐๗)

การทวนสอบขอบเขต

หลังจากที่ได้มีการกำหนดขอบเขตและจัดโครงสร้างจำแนกงานออกเป็นรายละเอียดย่อย และกำหนดว่าจะดำเนินการเมื่อไร อย่างไร จำเป็นต้องมีการทวนสอบขอบเขตของโครงการอีกครั้งก่อนดำเนินงานโครงการ ผลลัพธ์หลักของการทวนสอบขอบเขตโครงการคือสิ่งส่งมอบที่ได้รับการยอมรับคำขอเปลี่ยนแปลงวิธีการแก้ไขที่ได้รับการแนะนำ

การควบคุมขอบเขต

การควบคุมขอบเขตคือการควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อขอบเขตโครงการการเปลี่ยนแปลงอาจเกิดจากปัจจัยหลายประการเป้าหมายของการควบคุมขอบเขตคือการควบคุมปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเปลี่ยนแปลง การประกันว่าการเปลี่ยนแปลงได้รับการดำเนินการตามขั้นตอนที่ได้พัฒนาขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของการควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่บูรณาการและการบริหารการเปลี่ยนแปลงเมื่อมันเกิดขึ้นการเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากขอบเขตที่ควรตระหนักมี ๓ สาเหตุคือ

การคล้ำหาขอบเขต (scope grope) หมายถึงทีมงานโครงการไม่มีความสามารถในการกำหนดขอบเขตโครงการสถานการณ์เช่นนี้มักเกิดขึ้นในช่วงแรกของโครงการเพราะทีมงานและผู้สนับสนุนมีปัญหาความเข้าใจว่าอะไรที่โครงการควรต้องทำการคล้ำหาขอบเขตสามารถทำให้ลดน้อยลงโดยการกำหนดเป้าหมายให้ชัดเจน

การขยายขอบเขต (scope creep) หมายถึงการเพิ่มเติมคุณลักษณะหลังจากขอบเขตโครงการได้รับการอนุมัติทีมงานโครงการอาจสนใจหรือมีความคิดใหม่ขณะที่โครงการกำลังดำเนินการความกระตือรือร้นในการเพิ่มความคิดเหล่านี้สามารถเบี่ยงเบนความตั้งใจการเพิ่มคุณลักษณะและฟังก์ชันที่ผู้สนับสนุนโครงการไม่ได้ขอและไม่จำเป็นทำให้ขอบเขตขยายไปโดยไม่จำเป็นซึ่งจำเป็นต้องควบคุมตลอดโครงการเพราะจะทำให้เวลางบประมาณเกินกว่าที่กำหนด

การก้าวกระโดดของขอบเขต (scope leap) หมายถึงการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญในขอบเขตโครงการเช่นโครงการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ของธนาคารกำหนดขอบเขตแต่แรกที่จะให้บริการใหม่แก่ลูกค้าแต่มีการเปลี่ยนแปลงโครงการให้ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ต้องสามารถรองรับเงินทุนในตลาดเปิดที่ไม่ได้กำหนดไว้แต่แรกตั้งนั้นการเพิ่มฟังก์ชันที่เปลี่ยนขอบเขตและจุดเน้นของโครงการการก้าวกระโดดของขอบเขตสามารถเกิดจากการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมธุรกิจการแข่งขันอันส่งผลต่อเป้าหมายของโครงการองค์การควรต้องคิดคุณค่าของโครงการปัจจุบันใหม่ถ้าการเปลี่ยนแปลงนี้สำคัญองค์การอาจจะยุติโครงการปัจจุบันและเริ่มต้นโครงการใหม่

บทที่ ๕

การบริหารเวลาของโครงการ

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศหลายโครงการล้มเหลวในแง่ของการทำงานให้สอดคล้องกับขอบเขตเวลาและค่าใช้จ่ายโครงการ และประเด็นตารางเวลาเป็นสาเหตุของความขัดแย้งตลอดช่วงเวลาของโครงการความแตกต่างของรูปแบบการทำงานของแต่ละคนและวัฒนธรรมก็เป็นสาเหตุอย่างหนึ่งของความขัดแย้งซึ่งจะได้เรียนรู้ในเรื่องการบริหารทรัพยากรมนุษย์ต่อไปบางคนชอบตารางเวลาที่ละเอียดและเน้นความสมบูรณ์ของงานคนอื่นอาจชอบให้ตารางเวลายืดหยุ่นและเปิดกว้างวัฒนธรรมที่ต่างกันทำให้คนมีทัศนคติเกี่ยวกับตารางเวลาต่างกันเนื่องจากมีความเป็นไปได้ต่างๆที่ทำให้เกิดความขัดแย้งตารางเวลาจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้จัดการโครงการจะต้องใช้การบริหารเวลาโครงการที่ดีเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในเรื่องของตารางเวลาการบริหารเวลาโครงการเกี่ยวข้องกับกระบวนการต่างๆ ๖ กระบวนการคือ

การกำหนดกิจกรรม (activity definition) เป็นการกำหนดกิจกรรมเฉพาะที่ทีมงานโครงการและผู้มีส่วนได้เสียต้องทำเพื่อจัดทำสิ่งที่ต้องส่งมอบของโครงการกิจกรรมหรืองานคือชิ้นงานที่ปรากฏในโครงสร้างจำแนกงานซึ่งมีระยะเวลาค่าใช้จ่ายและทรัพยากรที่ต้องใช้ในการทำงานผลลัพธ์ของกระบวนการนี้คือรายการกิจกรรมคุณลักษณะของกิจกรรมmilestone listและการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับการร้องขอ

การเรียงลำดับกิจกรรม (activity sequencing) เป็นการกำหนดและการบันทึกความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมของโครงการผลลัพธ์หลักของกระบวนการคือผังเครือข่ายตารางเวลาโครงการการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับการร้องขอและปรับปรุงรายการกิจกรรมและคุณลักษณะที่ได้รับการปรับปรุง

การประมาณการทรัพยากรของกิจกรรม (activity resource estimating) เป็นการประมาณการปริมาณทรัพยากร (เช่นคนเครื่องมือและวัตถุดิบ) ที่ทีมงานควรใช้เพื่อทำงานกิจกรรมของโครงการผลลัพธ์หลักของกิจกรรมคือความต้องการทรัพยากรสำหรับกิจกรรมโครงสร้างจำแนกงานและคุณลักษณะของกิจกรรมและปฏิทินทรัพยากรที่ได้รับการปรับปรุง

การประมาณการระยะเวลากิจกรรม (activity duration estimating) เป็นการประมาณการเวลาการทำงานสำหรับทำกิจกรรมแต่ละกิจกรรมให้สมบูรณ์ผลลัพธ์ของกระบวนการคือประมาณการระยะเวลากิจกรรมและคุณลักษณะของกิจกรรมที่ได้รับการปรับปรุง

การพัฒนาตารางเวลา (schedule development) เป็นการวิเคราะห์ลำดับของกิจกรรมการประมาณการทรัพยากรกิจกรรมและการประมาณช่วงระยะเวลาของกิจกรรมเพื่อสร้างตารางการทำงานรวมทั้งปรับปรุงความต้องการทรัพยากรคุณลักษณะกิจกรรมปฏิทินโครงการและแผนการบริหารโครงการผลลัพธ์คือตารางเวลาโครงการบรรทัดฐานตารางเวลา (schedule baseline) การเปลี่ยนแปลงที่ได้อ้างอิง

การควบคุมตารางเวลา (schedule control) เป็นการควบคุมและการจัดการการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อตารางเวลาโครงการรวมทั้งปรับปรุงบรรทัดฐานโครงการรายการกิจกรรมและคุณลักษณะและแผนการบริหารโครงการผลลัพธ์คือการวัดผลการดำเนินงานการเปลี่ยนแปลงที่ร้องขอและคำแนะนำเพื่อแก้ไขปัญหา

การบริหารค่าใช้จ่ายโครงการ

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศมีการติดตามการใช้จ่ายให้ตรงตามเป้าหมายงบประมาณไม่ดีพอจากผลการศึกษาในอดีตพบว่าส่วนใหญ่ค่าใช้จ่ายของโครงการเกินกว่างบประมาณที่ได้รับการอนุมัติถึงแม้ว่าโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนาการควบคุมค่าใช้จ่ายดีขึ้นแต่โครงการส่วนใหญ่ก็ยังมีค่าใช้จ่ายที่เกินงบประมาณหรือไม่ก็ถูกยกเลิกโครงการก่อนที่จะเสร็จสมบูรณ์

การบริหารค่าใช้จ่ายโครงการคือกระบวนการที่ทำให้แน่ใจว่าทีมงานโครงการดำเนินโครงการเสร็จสมบูรณ์ภายใต้วงเงินงบประมาณที่ได้รับการอนุมัติผู้จัดการโครงการต้องแน่ใจว่าโครงการได้รับการประมาณการเวลาและค่าใช้จ่ายที่ถูกต้องมีงบประมาณที่สอดคล้องกับความจริงกระบวนการบริหารค่าใช้จ่ายมีกระบวนการคือ

๑.การประมาณการค่าใช้จ่าย (cost estimating) คือการประมาณการค่าใช้จ่ายของทรัพยากรที่จำเป็นที่จะทำให้โครงการเสร็จสมบูรณ์ผลลัพธ์หลักที่ได้จากกระบวนการนี้คือประมาณการค่าใช้จ่ายของกิจกรรมการเปลี่ยนแปลงที่ร้องขอและการปรับปรุงแผนการบริหารค่าใช้จ่ายซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของแผนการบริหารโครงการ

๒. การตั้งงบประมาณค่าใช้จ่าย (cost budgeting) เกี่ยวข้องกับการจัดสรรค่าใช้จ่ายที่ประมาณการให้กับงานแต่ละงานเพื่อสร้างเป็นบรรทัดฐาน (baseline) สำหรับการวัดการดำเนินงานผลลัพธ์ของกระบวนการการตั้งงบประมาณค่าใช้จ่ายคือบรรทัดฐานค่าใช้จ่ายการเปลี่ยนแปลงที่ร้องขอและการปรับปรุงแผนการบริหารโครงการ

๓. การควบคุมค่าใช้จ่าย (cost control) คือการควบคุมการเปลี่ยนแปลงงบประมาณโครงการผลลัพธ์หลักของกระบวนการนี้คือการวัดผลการดำเนินงานการเปลี่ยนแปลงที่ร้องขอคำแนะนำเพื่อแก้ไขการปรับปรุงแผนการบริหารโครงการรวมทั้งแผนการบริหารค่าใช้จ่ายประมาณการค่าใช้จ่ายและบรรทัดฐานค่าใช้จ่าย (cost baseline)

ตัวอย่างการประมาณการค่าใช้จ่ายโครงการ

รายการโครงสร้างงานย่อย	# หน่วย/ ชม.	ค่าใช้จ่าย/ บาท/ชม.	ผลรวม ย่อย (บาท)	ผลรวม (บาท)	% ของ ผลรวม
1. การบริหารโครงการ				9,025,400	27.06%
1.1 ผู้จัดการโครงการ	960	4,000	3,840,000		
1.2 สมาชิกทีมงานโครงการ	1,920	2,000	3,840,000		
1.3 พนักงานตามสัญญา (10% ของค่าพัฒนาซอฟต์แวร์ และทดสอบ)			1,345,400		
2. ฮาร์ดแวร์				2,600,000	7.80%
2.1 อุปกรณ์มือถือ	100	20,000	2,000,000		
2.2 เครื่องบริการ	4	150,000	600,000		
3. ซอฟต์แวร์				12,540,000	37.60%
3.1 ใบอนุญาต	100	6,000	600,000		
3.2 การพัฒนาซอฟต์แวร์			11,940,000		
4. การทดสอบ (10% ของค่าใช้จ่ายทั้งหมดของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์)			1,514,000	1,514,000	4.54%
5. การอบรมและสนับสนุน				2,112,000	6.33%
5.1 ค่าใช้จ่ายของผู้ที่เข้าอบรม	100	15,000	1,500,000		
5.2 ค่าเดินทาง	12	1,000	12,000		
5.3 สมาชิกทีมงานโครงการ	300	2,000	600,000		
6. เงินสำรอง (20% ของค่าประมาณการทั้งหมด)			5,558,280	5,558,280	16.67%
ประมาณการค่าใช้จ่ายทั้งหมด				33,349,680	

รูปที่ ๔-๒ การประมาณการค่าใช้จ่ายโครงการ (ปรับปรุงจาก Schwalbe, ๒๐๐๗)

หลังจากนั้นทีมงานโครงการ ต้องพัฒนา ตาราง ค่าใช้จ่ายโดยการใช้ข้อมูลข้างต้น รูปที่๔-๒แสดงสรุปค่าใช้จ่ายตามโครงสร้างจำแนกงานย่อยจากข้อมูลข้างต้นโครงสร้างจำแนกงานย่อยแสดงในสดมภ์แรกบางรายการมีการจำแนกให้ละเอียดมากขึ้นเช่นหมวดการบริหารโครงการประกอบด้วย ๓ รายการเพื่อคำนวณค่าใช้จ่ายสำหรับผู้จัดการโครงการสมาชิกทีมงานและคู่สัญญาเพราะคนเหล่านี้จะทำกิจกรรมการบริหารโครงการบางกิจกรรมส่วนสดมภ์อื่นๆจะมีสดมภ์สำหรับใส่จำนวนชั่วโมงและค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมง

รายการพัฒนาซอฟต์แวร์มีเครื่องหมาย * คือรายการที่อ้างถึงการประมาณการที่ละเอียดในตารางที่ ๖.๓๒ ในตารางดังกล่าวได้แสดงรายละเอียดการประมาณการพัฒนาซอฟต์แวร์ซึ่งมี ๒ วิธีตามที่ได้กำหนดไว้ โดยวิธีการประมาณการค่าแรงได้ค่าใช้จ่ายทั้งหมด ๑๑,๙๔๐,๐๐๐ บาทส่วนวิธีฟังก์ชันพอยท์ประมาณการค่าใช้จ่ายได้ ๑๑,๗๑๘,๐๐๐ บาทจากการที่ได้กำหนดไว้ว่าค่าใช้จ่ายการพัฒนาซอฟต์แวร์จะเลือกค่าที่สูงสุดจากการประมาณการ ๒ วิธีดังนั้นค่าใช้จ่ายการพัฒนาของโครงการสำรวจจึงมีค่า ๑๑,๙๔๐,๐๐๐ บาท

ผู้จัดการโครงการควรให้หลายๆคนทบทวนการประมาณการหลังจากที่ประมาณการค่าใช้จ่ายทั้งหมดได้รับการอนุมัติทีมงานสามารถจัดสรรค่าใช้จ่ายแต่ละเดือนตามตารางเวลาของโครงการและเวลาที่ต้องใช้ค่าใช้จ่ายที่กำหนด

การทำงานประมาณค่าใช้จ่าย

การทำงานประมาณค่าใช้จ่ายโครงการเป็นการจัดสรรประมาณการค่าใช้จ่ายให้กับงานแต่ละงานตลอดทั้งโครงการงานเหล่านี้ยึดตามโครงสร้างจำแนกงานย่อยของโครงการดังนั้นโครงสร้างจำแนกงานย่อยจึงเป็นข้อมูลนำเข้าที่จำเป็นสำหรับกระบวนการทำงานประมาณค่าใช้จ่ายเช่นเดียวกันข้อกำหนดขอบเขตโครงการปฏิทินทรัพยากรสัญญาและแผนการบริหารค่าใช้จ่ายให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงานประมาณค่าใช้จ่ายการทำงานประมาณค่าใช้จ่ายทำให้เกิดบรรทัดฐานค่าใช้จ่ายซึ่งเป็นงบประมาณตามระยะเวลาที่ผู้จัดการโครงการสามารถใช้เพื่อวัดและติดตามประสิทธิภาพค่าใช้จ่ายการประมาณการค่าใช้จ่ายสำหรับแต่ละกิจกรรมหลักของโครงการเป็นการให้ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการควบคุมค่าใช้จ่ายโครงการแก่ผู้จัดการโครงการและผู้บริหารระดับสูง

การทำงานประมาณค่าใช้จ่ายผู้จัดการโครงการต้องพิจารณาการเปลี่ยนแปลงที่ร้องขอหรือการทำให้ความต้องการชัดเจนด้วยเพราะอาจมีผลให้ปรับปรุงแผนการบริหารค่าใช้จ่ายการทำงานประมาณค่าใช้จ่ายยังเป็นข้อมูลแสดงความต้องการเงินทุนโครงการเช่นบางโครงการต้องมีเงินทุนทั้งหมดให้ตั้งแต่เริ่มโครงการแต่โครงการอื่นต้องการเงินทุนเป็นช่วงๆบรรทัดฐานค่าใช้จ่ายแสดงถึงความต้องการเงินทุนในแต่ละเดือนองค์การอาจต้องทำการปรับบรรทัดฐานค่าใช้จ่ายเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาด้านการเงินถ้าความต้องการเงินทุนนั้นมากกว่าที่องค์การคาดว่าจะสนับสนุนได้

การควบคุมค่าใช้จ่าย

การควบคุมค่าใช้จ่ายโครงการเกี่ยวข้องกับการติดตามประสิทธิภาพค่าใช้จ่ายการประกันว่าการเปลี่ยนแปลงโครงการที่เหมาะสมเท่านั้นที่จะนำเข้ามาทบทวนบรรทัดฐานค่าใช้จ่ายรวมทั้งการแจ้งผู้มีส่วนได้เสียของโครงการทราบถึงการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับอนุมัติและกระทบต่อค่าใช้จ่ายข้อมูลนำเข้าสำหรับกระบวนการควบคุมค่าใช้จ่ายประกอบด้วยบรรทัดฐานค่าใช้จ่ายรายงานผลการดำเนินงานคำขอเปลี่ยนแปลงและความต้องการเงินทุนส่วนผลลัพธ์ของกระบวนการนี้คือแผนบริหารโครงการที่ปรับปรุงให้ทันสมัยและการปรับปรุงทรัพยากรสินกระบวนการเชิงองค์การเช่นเอกสารบทเรียนที่ได้เรียนรู้

เทคนิคและเครื่องมือหลายๆอย่างช่วยการควบคุมค่าใช้จ่ายโครงการเช่นไมโครซอฟต์โปรเจกต์อย่างไรก็ตามองค์การควรมีระบบควบคุมการเปลี่ยนแปลงเพื่อกำหนดขั้นตอนสำหรับการเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานค่าใช้จ่ายระบบควบคุมการเปลี่ยนแปลงค่าใช้จ่ายเป็นส่วนหนึ่งของระบบควบคุมการเปลี่ยนแปลงที่บูรณาการเนื่องจากงานหลายๆงานของโครงการไม่เดินหน้าเหมือนที่กำหนดในแผนดังนั้นผู้จัดการโครงการจึงควรมีการทบทวนค่าใช้จ่ายที่ประมาณการเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพที่ช่วยควบคุมค่าใช้จ่ายโครงการคือการประชุมทบทวนผลการดำเนินงานและการวัดผลการดำเนินงานคนจะทำงานดีขึ้นเมื่อรู้ว่าต้องรายงานความก้าวหน้า

หรือถูกตรวจสอบถึงแม้ว่าจะมีวิธีการบัญชีหลายๆวิธีให้ใช้สำหรับการวัดผลการดำเนินงานวิธีการควบคุมค่าใช้จ่ายที่มีประสิทธิภาพมากก็คือการบริหารมูลค่าที่ได้รับ (earned value management (EVM))

การบริหารมูลค่าที่ได้รับคือเทคนิคการวัดผลการดำเนินโครงการที่ใช้ข้อมูลขอบเขตงานเวลาและค่าใช้จ่ายผู้จัดการโครงการและทีมงานสามารถทราบว่าโครงการทำงานได้ตรงกับขอบเขตเวลาและค่าใช้จ่ายได้อย่างไรโดยการใส่ข้อมูลจริงแล้วเปรียบเทียบกับบรรทัดฐานบรรทัดฐานคือแผนโครงการตั้งแต่แรกรวมกับการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับอนุมัติข้อมูลจริงประกอบด้วยรายการของโครงสร้างจำแนกงานย่อยทำได้สมบูรณ์หรือไม่หรืองานทำได้สมบูรณ์ประมาณเท่าใดงานเริ่มต้นและจบจริงๆเมื่อไรและค่าใช้จ่ายจริงในการทำให้งานเสร็จสมบูรณ์

บทที่ ๖

การบริหารคุณภาพโครงการและทีมงาน

ภาพลักษณ์ของคุณลักษณะที่ดีของผลิตภัณฑ์หรือบริการ บุคคลและองค์กรที่ตอบสนองความต้องการ และความคาดหวังของลูกค้าหรือผู้รับบริการ

แนวคิดและปรัชญาการบริหารคุณภาพได้รับความสนใจมานานหลายปีหลายๆองค์การต่างๆให้ความสนใจในเรื่องนี้เป็นอย่างมากและได้ริเริ่มโครงการปรับปรุงคุณภาพผลิตภัณฑ์เช่นไอเอสโอ (ISO) ซิกส์ซิกมา (six sigma) ตัวแบบวุฒิภาวะความสามารถแบบบูรณาการ (Capability Maturity Model Integration (CMMI)) นอกจากนี้ยังมีแนวคิดการบริหารคุณภาพของผู้รู้อีกมากมายเช่นเดมมิง (Deming) จูราน (Juran) อิชิคาวา (Ishikawa) และครอสบี (Crosby) รวมทั้งโครงการต้องมีการกำหนดตัววัด (metrics) เพื่อให้เราทราบว่สิ่งทีโครงการดำเนินการได้คุณภาพหรือไม่

การควบคุมคุณภาพ (quality control) หมายถึง กิจกรรมการบริหารคุณภาพ ในส่วนที่มุ่งทำให้บรรลุข้อกำหนดทางด้านคุณภาพ ตามนัยจากคานิยามดังกล่าว คือ การดำเนินการส่วนใดที่เป็นไปในลักษณะมุ่งกระทำให้เกิดผลที่บนชิ้นงานผลิตภัณฑ์หรือบริการอย่างเจาะจง แล้วตรวจสอบทดสอบผลการดำเนินการรวมทั้งกิจกรรมอื่นๆที่จะทำให้ชิ้นงานผลิตภัณฑ์หรือบริการมีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ เราเรียกการดำเนินการทั้งหมดนี้ว่า “ การควบคุมคุณภาพ ”

การบริหารคุณภาพโครงการคืออะไร

วัตถุประสงค์การบริหารคุณภาพ คือ เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการจะตอบสนองความต้องการที่โครงการได้รับมอบหมายที่ทีมงานต้องพัฒนาความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญโดยเฉพาะผู้ใช้หลักเพื่อให้เข้าใจว่าคุณภาพมีความหมายอย่างไรกับบุคคลเหล่านี้เนื่องจากในที่สุดแล้วผู้ใช้จะเป็นผู้ตัดสินว่าซอฟต์แวร์มีคุณภาพที่รับได้หรือไม่

ในเรื่องคุณภาพและมาตรฐาน หลายคนคงเคยได้ยินคำว่า ไอเอสโอ (ISO) ซึ่งได้นิยามว่า “คุณภาพ” คือ คุณลักษณะต่างๆของซอฟต์แวร์ ที่เติมเต็มความต้องการของผู้ใช้ แต่ผู้เชี่ยวชาญบางคนนิยามคุณภาพโดยพิจารณาจากความสอดคล้องกับความต้องการ (conformance to requirement) และความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ (fitness to use) ความสอดคล้องกับความต้องการ หมายถึง กระบวนการและผลิตภัณฑ์ของโครงการตรงกับที่รายละเอียดที่ได้เขียนไว้ ส่วนความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ หมายถึง ผลิตภัณฑ์สามารถใช้ได้ตามที่ได้ตั้งใจไว้ เช่น ถ้าโครงการส่งมอบเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ปราศจากแป้นพิมพ์หรือจอภาพเพราะทิ้งไว้ในห้องเก็บของ ลูกค้าย่อมไม่พอใจเพราะเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เหมาะกับการใช้งาน เนื่องจากลูกค้ามีสมมุติฐานที่การส่งมอบต้องมีอุปกรณ์ครบ

การบริหารคุณภาพโครงการ คือ กระบวนการที่ต้องทำ เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการจะตอบสนองความต้องการตามที่โครงการได้กำหนดไว้กระบวนการบริหารคุณภาพโครงการมี ๓ กระบวนการหลักคือ

๑. การวางแผนคุณภาพ
๒. การประกันคุณภาพ
๓. การควบคุมคุณภาพ

การบริหารคุณภาพโครงการจะเน้นทั้งกระบวนการและผลิตภัณฑ์ของโครงการผลิตภัณฑ์ของโครงการที่สำคัญที่สุด คือ ระบบสารสนเทศที่ทีมงานต้องส่งมอบ ดังนั้นระบบจะต้องสอดคล้องกับความต้องการและความเหมาะสมกับการใช้ประโยชน์ตามที่กล่าวมาแล้ว ส่วนกระบวนการ หมายถึง กิจกรรมวิธีการวัตถุดิบและการวัดที่ใช้เพื่อผลิตผลิตภัณฑ์ หรือ บริการเราสามารถมองว่ากระบวนการเหล่านี้ เป็นส่วนหนึ่งของโซ่คุณภาพ (Quality chain) ที่ผลลัพธ์ของกระบวนการหนึ่งเป็นสิ่งที่นำเข้าสู่ของกระบวนการบริหารโครงการอื่น

โดยที่โครงการเน้นที่ผลิตภัณฑ์และโซ่ของกระบวนการจัดการโครงการสามารถใช้ทรัพยากรให้มี ประสิทธิภาพและประสิทธิภาพมากกว่าเดิมลดข้อผิดพลาด และตรงกับหรือมากกว่าที่ผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ คาดหวังความล้มเหลว ด้านความต้องการคุณภาพจะส่งผลเชิงลบกับโครงการ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการ ทำงานเพิ่มหรือทำงานซ้ำทำให้โครงการต้องขยายเวลาและเพิ่มงบประมาณ

การวางแผนคุณภาพ

การวางแผนคุณภาพคือการกำหนดมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวกับโครงการและทำอะไรจึงจะทำให้ได้ ตามมาตรฐานเหล่านั้น ผู้จัดการโครงการ หรือผู้บริหารโครงการ ต้องมีความสามารถในการคาดการณ์ สถานการณ์และเตรียมกิจกรรมที่ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ ปัจจุบันการบริหารคุณภาพที่ทันสมัยคือการป้องกัน ข้อบกพร่อง (Defects) การวางแผนคุณภาพยังรวมถึงการสื่อสารการกระทำที่ถูกต้องเพื่อให้แน่ใจว่าคุณภาพอยู่ใน รูปแบบที่สมบูรณ์และเข้าใจได้ ดังนั้นในแผนจะต้องอธิบายปัจจัยที่สำคัญที่มีส่วนร่วมให้ผลผลิตที่ได้ตรงกับ ความต้องการของลูกค้ากระบวนการวางแผนจำเป็นต้องใช้นโยบายองค์การที่เกี่ยวกับคุณภาพขอบเขตของ โครงการและรายละเอียด ผลิตภัณฑ์และมาตรฐานและกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องผลลัพธ์หลักที่ได้จากกระบวนการ วางแผนคือแผนการบริหารคุณภาพและรายการตรวจสอบคุณภาพ (Checklists) ตลอดจนจรรยาบรรณโครงการ

ลักษณะขอบเขตที่สำคัญของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศที่กระทบคุณภาพประกอบด้วย

๑. ฟังก์ชันงาน (functionality) คือ เมื่อกำหนดการทำงานของระบบที่ออกแบบไว้ตามความต้องการของผู้ใช้ หรือ ส่วนลักษณะ (feature) คือ คุณลักษณะพิเศษของระบบที่ดึงดูดผู้ใช้ เช่น กำหนดให้มีเมนูเปิดการใช้งาน และให้มีไอคอนเป็นภาพแสดงประกอบเมนูเพื่อสื่อว่าเป็นเมนูใด เพื่อความสวยงามของระบบที่ออกแบบ ใน ส่วนดังกล่าวจำเป็นที่ผู้พัฒนาต้องได้ความชัดเจนว่าส่วนที่ออกแบบใช้เพื่องานใดและเหมาะสมหรือไม่ในการ ออกแบบให้สอดคล้องการทำงานของผู้ใช้งาน หรือ ผู้ใช้สามารถติดตามยอดขายของเครื่องมือทางการแพทย์ จำแนกตามกลุ่มเครื่องมือแพทย์ ส่วนลักษณะที่ต้องมีคือส่วนเชื่อมประสานกับผู้ใช้ต้องเป็นกราฟิกที่มีไอคอน เมนูและความช่วยเหลือแบบออนไลน์ เป็นต้น

๒. ผลลัพธ์ของระบบ คือ จอภาพและรายงานที่ระบบสร้างเป็นสิ่งสำคัญที่ควรกำหนดให้ชัดเจนว่า จอภาพและรายงานควรมีหน้าตาอย่างไร

๓. การดำเนินงาน หมายถึงผลิตภัณฑ์หรือบริการสามารถทำงานได้ตามความตั้งใจใช้งานของลูกค้าได้ตั้งนั้น เพื่อให้ได้การออกแบบระบบที่มีคุณภาพการดำเนินงานสูงผู้มีส่วนได้เสียโครงการต้องพิจารณาประเด็นต่อไปนี้

- ๓.๑ ขนาดของข้อมูลและธุรกรรมที่ระบบต้องจัดการ
- ๓.๒ จำนวนผู้ใช้ระบบพร้อมๆกัน
- ๓.๓ อัตราการเพิ่มของผู้ใช้
- ๓.๔ ประเภทของอุปกรณ์ที่ระบบจะต้องทำงานด้วย
- ๓.๕ ช่วงเวลาระหว่างที่ส่งคำขอและได้รับข้อมูลกลับ (response time)

๔. ความน่าเชื่อถือ คือ ความสามารถที่ผลิตภัณฑ์หรือบริการทำงานได้ตามที่คาดหวังภายใต้เงื่อนไข ปกติ โดยส่วนใหญ่ผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศไม่มีความน่าเชื่อถือ ๑๐๐ เปอร์เซ็นต์ แต่ผู้มีส่วนได้เสียต้อง กำหนดระดับที่คาดหวัง เช่น จำนวนชั่วโมงที่ผู้ใช้เต็มใจที่จะไม่สามารถใช้ระบบได้

๕. ความสามารถบำรุงรักษา คือ ความง่ายของการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ที่มีการสนับสนุนให้ความช่วยเหลือ

การประกันคุณภาพ

การกระทำที่มีการวางแผนไว้ล่วงหน้าและเป็นไปอย่างมีระบบ ซึ่งจำเป็นที่จะต้องทำ เพื่อให้ความมั่นใจได้ว่า ผลิตภัณฑ์หรือบริการจะสามารถตอบสนองความต้องการด้านคุณภาพได้ตามที่ได้ตกลงกัน การประกันคุณภาพเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าว่าจะได้รับแต่สินค้าและบริการที่มีคุณภาพเท่านั้น

การประกันคุณภาพจะรวมกิจกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการตอบสนองมาตรฐานคุณภาพสำหรับโครงการ เพื่อส่งมอบผลิตภัณฑ์และบริการที่มีคุณภาพ รวมทั้งเพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารระดับสูงต้องเป็นผู้นำและให้บุคลากรทุกคนมีบทบาทในการประกันคุณภาพ ซึ่งในการจัดทำแผนการประกันคุณภาพควรดำเนินการโดยมีขั้นตอนและขอบเขตดังนี้

๑. ร่างแผนประกันคุณภาพ (Draft Quality Assurance Plan)
 - ๑.๑ บทนำ (Introduction)
 - ๑.๒ ความมุ่งหมาย (Purpose)
 - ๑.๓ นโยบาย (Policy Statement)
 ๒. การบริหาร (Management)
 - ๒.๑ โครงสร้างองค์กร (Organizational Structure)
 - ๒.๒ บทบาทและความรับผิดชอบ (Roles and Responsibilities)
 - ๒.๓ การติดตามเชิงเทคนิค/ผู้บริหารอาวุโส (Technical Monitor/Senior Management)
 - ๒.๔ หัวหน้างาน (Task Leader)
 - ๒.๕ ทีมประกันคุณภาพ (Quality Assurance Team)
 - ๒.๖ คณะทำงานเชิงเทคนิค (Technical Staff)
 ๓. เอกสารที่ต้องการ (Required Documentation)
 ๔. ขั้นตอนการประกันคุณภาพ (Quality Assurance Procedures)
 - ๔.๑ ขั้นตอนการตรวจสอบ (Walkthrough Procedure)
 - ๔.๒ กระบวนการทบทวน (Review Process)
 - ๔.๒.๑ ขั้นตอนการทบทวน (Review Procedures)
 - ๔.๓ กระบวนการตรวจสอบ (Audit Process)
 - ๔.๓.๑ ขั้นตอนการตรวจสอบ (Audit Procedures)
 - ๔.๔ กระบวนการประเมินผล (Evaluation Process)
 - ๔.๕ การปรับปรุงกระบวนการ (Process Improvement)
 ๕. ขั้นตอนการรายงานปัญหา (Problem Reporting Procedures)
 - ๕.๑ ขั้นตอนการรายงานความไม่สอดคล้อง (Noncompliance Reporting Procedures)
 ๖. ตัววัดการประกันคุณภาพ (Quality Assurance Metrics)
- ภาคผนวก (Appendix)
- แบบฟอร์มรายการตรวจสอบการประกันคุณภาพ (Quality Assurance Checklist Forms)

เครื่องมือสำคัญอีกอย่างที่ช่วยในการประกันคุณภาพคือ การตรวจสอบคุณภาพ (Quality audit) ซึ่งเป็นการทบทวนอย่างมีโครงสร้างที่ช่วยระบุทริบที่ได้อาจปรับปรุงการทำงานของโครงการปัจจุบันหรือโครงการอนาคต ผู้ตรวจสอบคุณภาพอาจจะเป็นคนในองค์กร หรือองค์กรอื่นที่มีความเชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพ

การควบคุมคุณภาพเป็นการติดตามผลของโครงการเพื่อให้แน่ใจว่าผลงานเหล่านั้น เป็นไปตามมาตรฐาน ขณะเดียวกันการควบคุมคุณภาพชี้ให้เห็นวิธีที่จะปรับปรุงคุณภาพโดยรวม ผลที่ได้จากการควบคุมคุณภาพมี ๓ อย่างคือ การตัดสินใจยอมรับ การทำงานใหม่ และการปรับกระบวนการ

๑. การตัดสินใจยอมรับ คือ การกำหนดว่าเราจะยอมรับหรือปฏิเสธผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เป็นส่วนหนึ่งของโครงการ ถ้าเรายอมรับผลิตภัณฑ์หรือบริการ แสดงว่าผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ได้รับการตรวจสอบว่าถูกต้อง แต่ถ้าผู้มีส่วนได้เสียของโครงการปฏิเสธผลิตภัณฑ์หรือบริการ ผู้รับผิดชอบต้องนำผลิตภัณฑ์หรือบริการนั้นกลับไปทำใหม่

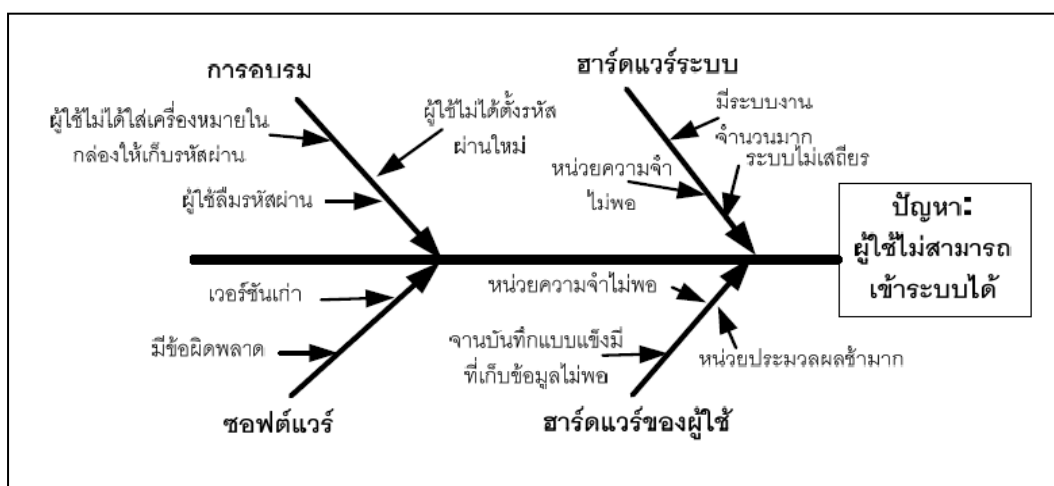
๒. การทำงานใหม่ เป็นกิจกรรมที่ทำเนื่องจากงานถูกปฏิเสธว่าไม่สอดคล้องกับความต้องการหรือรายละเอียดที่กำหนดไว้ การทำงานใหม่มีผลอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับการร้องขอ การแก้ไขข้อบกพร่อง การป้องกันข้อบกพร่องการทำงานใหม่อาจมีค่าใช้จ่ายที่แพงดังนั้นผู้จัดการโครงการควรหลีกเลี่ยง

๓. การปรับกระบวนการ คือ การแก้ไขหรือป้องกันปัญหาคุณภาพตามตัววัดคุณภาพ ซึ่งมีผลต่อการปรับบรรทัดฐานคุณภาพ (Quality baseline) และแผนการบริหารโครงการ

เครื่องมือ และเทคนิคสำหรับการควบคุมคุณภาพ

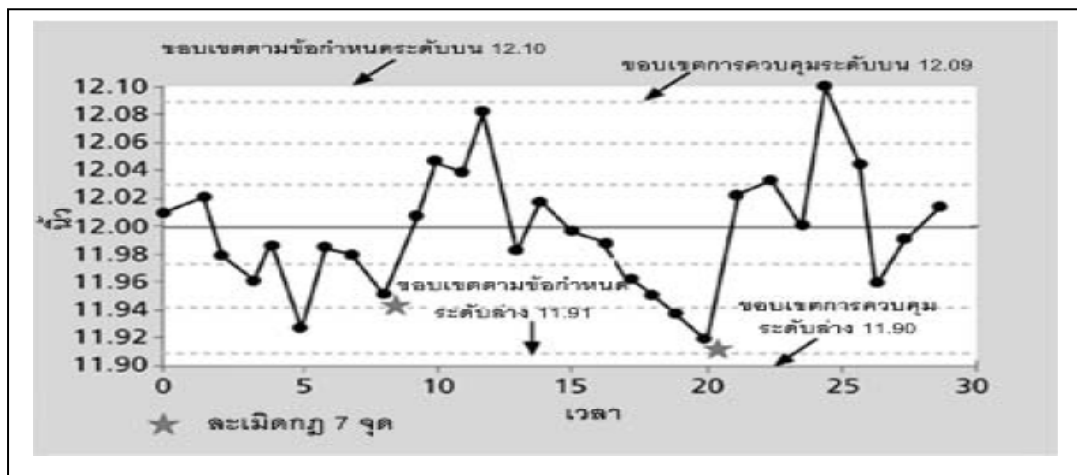
การควบคุมคุณภาพจะใช้เครื่องมือและเทคนิคซึ่งจะกล่าวในส่วนนี้ คือ เครื่องมือพื้นฐานสำหรับการควบคุมคุณภาพ ๗ ชนิด การสุ่มตัวอย่างเชิงสถิติ (statistical sampling) ซิกส์ซิกมา (six sigma) และ การทดสอบและการทวนสอบ (testing and verification)

๑. **แผนภูมิแสดงเหตุและผล หรือผังก้างปลา หรือผังอิชิคาวา** เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เราย้อนกลับปหารากของปัญหา รูปที่ ๖-๑ แสดงสาเหตุของปัญหาที่ลูกค้าไม่สามารถเข้าระบบได้ สาเหตุหลักของปัญหาอาจเนื่องมาจาก ระบบฮาร์ดแวร์ ฮาร์ดแวร์ของผู้ใช้แต่ละคน การอบรม หรือซอฟต์แวร์ แผนภูมิแสดงเหตุและผลยังแสดงให้เห็นถึงสาเหตุย่อยที่ทำให้เกิดสาเหตุหลักได้ เช่น สาเหตุหลักคือ ฮาร์ดแวร์ของผู้ใช้ที่มีผลทำให้ลูกค้าไม่สามารถเข้าระบบได้ ส่วนสาเหตุย่อยคือ หน่วยความจำไม่พอ หน่วยประมวลผลมีความสามารถต่ำ หรือที่เก็บข้อมูลไม่พอ ถ้าผู้ใช้ส่วนใหญ่ไม่สามารถเข้าใช้ระบบได้เนื่องจากหน่วยความจำไม่พอ ทางแก้ อาจเป็นการเพิ่มหน่วยความจำ แต่ถ้าผู้ใช้ส่วนใหญ่ไม่สามารถเข้าระบบได้เพราะลิมิตรหัสผ่าน การแก้ปัญหาก็จะเร็วและเสียค่าใช้จ่ายน้อย



รูปที่ ๖-๑ ตัวอย่างผังก้างปลาของอิชิคาวา (Schwalbe, ๒๐๐๗)

๒. ผังการควบคุม เป็นผังที่แสดงผลของกระบวนการตามเวลาในรูปแบบกราฟ วัตถุประสงค์หลักของผังการควบคุมคือ เพื่อป้องกันข้อบกพร่องมากกว่าตรวจหาข้อบกพร่องหรือปฏิเสธผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการ ผังการควบคุมทำให้เราสามารถกำหนดว่ากระบวนการอยู่ในการควบคุมหรือนอกการควบคุม กระบวนการที่อยู่ในการควบคุมไม่จำเป็นต้องปรับแก้ แต่ถ้ากระบวนการอยู่นอกการควบคุม เราจำเป็นต้องหาสาเหตุ และปรับกระบวนการให้ถูกต้อง หรือขจัดสาเหตุ ผังการควบคุมใช้เพื่อติดตามการผลิตสินค้า แต่เราสามารถนำผังการควบคุมมาใช้ติดตามปริมาณและความถี่ของคำร้องขอเปลี่ยนแปลง ข้อผิดพลาดในเอกสาร ความแปรปรวนของค่าใช้จ่ายและเวลา และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารโครงการ ผังการควบคุมทำให้เราเห็นพฤติกรรมของกระบวนการใดกระบวนการหนึ่ง ผังการควบคุมทุกผังจะมีเส้นกลาง และเส้นขอบเขตระดับบนและระดับต่ำ เส้นกลางแทนค่าเฉลี่ย โดยปกติช่วงควบคุมจะถูกกำหนดไว้ที่ $\pm 3\sigma$

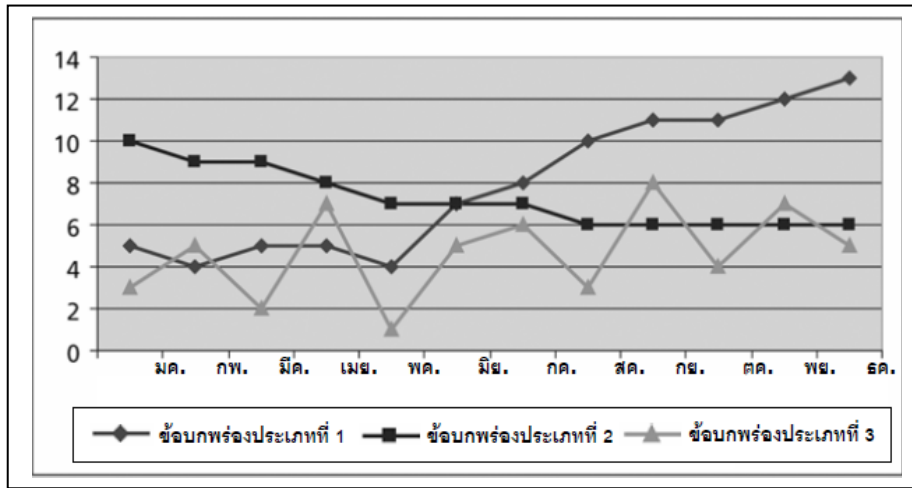


รูปที่ ๖-๒ ตัวอย่างผังการควบคุม (Schwalbe, ๒๐๐๗)

รูปที่ ๖-๒ คือ ตัวอย่างการผังควบคุมกระบวนการผลิตไม้บรรทัดไม้ขนาด ๑๒ นิ้ว ที่ผลิตโดยเครื่องจักร แต่ละจุดในผังแทนการวัดความยาวของไม้บรรทัดที่ได้จากสายการผลิต สเกลแนวตั้งแสดงขอบเขตสูงสุดและต่ำสุดที่ลูกค้าเป็นผู้กำหนดว่าไม้บรรทัดที่จะซื้อทั้งหมดต้องอยู่ระหว่าง ๑๑.๙๐-๑๒.๑๐ นิ้ว ผู้ผลิตได้ออกแบบให้กระบวนการผลิตสามารถผลิตไม้บรรทัดยาวระหว่าง ๑๑.๙๑ และ ๑๒.๐๙ นิ้ว เส้นจุดไขปลาแสดงตำแหน่งความเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ ๑σ ๒σ และ ๓σ ทั้งที่สูงและต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ถ้าบริษัทต้องการให้ไม้บรรทัดผลิตออกมาในช่วง ๑๑.๙๑ - ๑๒.๐๙ นิ้ว บริษัทต้องควบคุมการผลิตที่ ๓σ ผลผลิตที่อยู่ในช่วงนี้มีร้อยละ ๙๙.๗๓

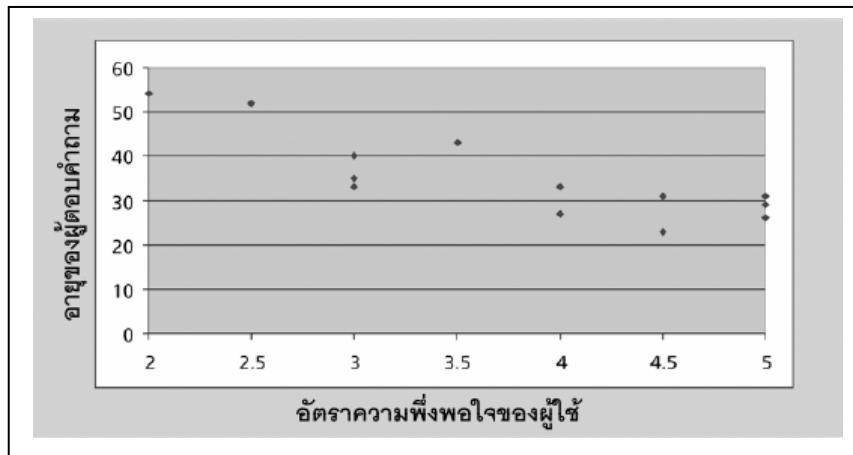
การวิเคราะห์รูปแบบในข้อมูลกระบวนการเป็นสิ่งสำคัญของการประกันคุณภาพ กฎเจ็ดจุดสามารถนำมาใช้หารูปแบบของข้อมูลได้ กฎนี้กล่าวว่าถ้าข้อมูลทั้งหมด ๗ ค่า อยู่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ย สูงกว่าค่าเฉลี่ย หรือข้อมูลทั้งหมดเพิ่มขึ้นหรือลดลง แสดงว่ากระบวนการจำเป็นต้องได้รับการตรวจสอบ ในรูปที่ ๖-๒ จุดที่ละเมิดกฎนี้ถูกแสดงด้วยดาว สำหรับกระบวนการผลิตไม้บรรทัด ข้อมูลนี้ชี้ให้เห็นว่าควรมีการปรับความแม่นยำของอุปกรณ์ เช่น เครื่องตัดไม้สำหรับทำไม้บรรทัดจำเป็นต้องปรับแต่งใหม่ หรือใบมีดอาจต้องเปลี่ยน

๓. ผังการวิ่งของข้อมูล แสดงถึงประวัติและรูปแบบของความแปรปรวนของกระบวนการตามเวลา โดยแสดงข้อมูลเป็นเส้นตรงที่มีจุดกำหนดตามลำดับการเกิด เราสามารถใช้ผังการวิ่งของข้อมูลเพื่อทำการวิเคราะห์แนวโน้มสำหรับการพยากรณ์ผลลัพธ์ในอนาคตจากผลลัพธ์ในอดีต รูปที่ ๖-๓ เป็นตัวอย่างที่แสดงข้อบกพร่อง ๓ ประเภท เราจะเห็นว่าข้อบกพร่องประเภทที่ ๑ มีข้อบกพร่อง เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ส่วนข้อบกพร่องประเภทที่ ๒ นั้น มีจำนวนข้อบกพร่องลดลงในหลายเดือน แล้วคงที่ แต่ข้อบกพร่องประเภทที่ ๓ มีจำนวนข้อบกพร่องแบบขึ้นๆ ลงๆ



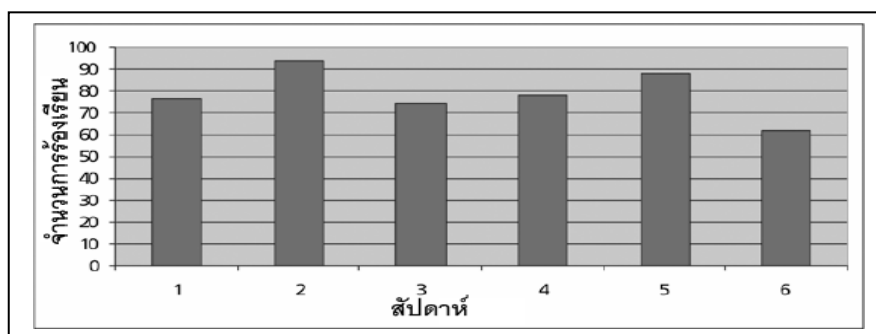
รูปที่ ๖-๓ ตัวอย่างผังการวิ่งของข้อมูล (Schwalbe, ๒๐๐๗)

๔. ผังการกระจายข้อมูล แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ๒ ตัวแปร ถ้าจุดต่างๆ ที่เข้าใกล้เส้นทแยงมุมมากขึ้น ตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กันมากขึ้น รูปที่ ๗.๔ เป็นตัวอย่างของผังการกระจายเพื่อศึกษาว่าอัตราความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบมีความสัมพันธ์กับอายุของผู้ตอบคำถามหรือไม่ เราพบว่าผู้ใช้ที่อายุน้อย มีอัตราความพึงพอใจระบบต่ำ



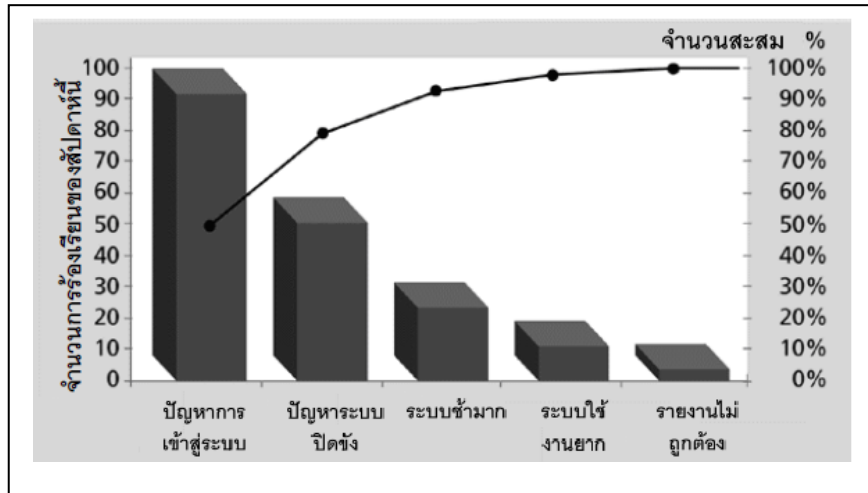
รูปที่ ๖-๔ เป็นตัวอย่างของผังการกระจายข้อมูล (Schwalbe, ๒๐๐๗)

๕. แผนภูมิแบบแท่ง แสดงการกระจายของตัวแปร แท่งแต่ละแท่งแทนคุณลักษณะของปัญหาหรือสถานการณ์ และความสูงของแท่งแสดงค่าของคุณลักษณะนั้น รูปที่ ๗.๕ แสดงจำนวนการร้องเรียนของลูกค้าในแต่ละสัปดาห์



รูปที่ ๖-๕ ตัวอย่างแผนภูมิแบบแท่ง (Schwalbe, ๒๐๐๗)

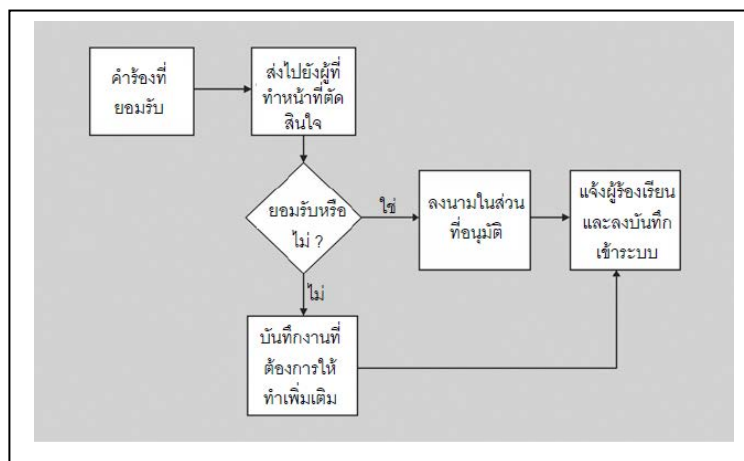
๖. ผังพาเรโต้ ช่วยเราระบุปัญหาการผลิตและลำดับความสำคัญโดยพิจารณาจากความถี่หรืออาจกล่าวได้ว่าผังพาเรโต้นี้เป็นเครื่องช่วยจำแนกขอบเขตปัญหาตามระดับความสำคัญของสภาพความเสียหายโดยแสดงเป็นแผนภูมิแท่ง สำหรับในกรณีโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์แบบพาเรโต้ เป็นวิธีการช่วยเรากำหนดปัจจัยที่มีส่วนร่วมที่สำคัญต่อปัญหาคุณภาพมากที่สุดในระบบ บางครั้งการวิเคราะห์แบบนี้เรียกว่ากฎ ๘๐-๒๐ ซึ่งหมายความว่า ร้อยละ ๘๐ ของปัญหา มาจากสาเหตุร้อยละ ๒๐ ผังพาเรโต้จะช่วยชี้ส่วนที่เป็นปัญหาและการจัดลำดับความสำคัญตัวแปรที่อธิบายในแผนภูมิแท่งเรียงลำดับตามความถี่ที่เกิดขึ้นตัวอย่างในรูปที่ ๖-๖



รูปที่ ๖-๖ ตัวอย่างผังพาเรโต้ (Schwalbe, ๒๐๐๗)

จากรูปที่ ๖-๖ จะเห็นว่าคำร้องเรียนกลุ่มที่มีจำนวนสูงสุดคือ ปัญหาการเข้าสู่ระบบ (log-in) รองลงมาคือ ปัญหาระบบปิดขัด (system locks up) ซึ่งปัญหาทั้งสองกลุ่มนี้เมื่อรวมกันแล้วคิดเป็นเกือบร้อยละ ๘๐ ของจำนวนคำร้องเรียนทั้งหมด ถ้าโครงการต้องการลดคำร้องเรียนลง ต้องเน้นที่ทำให้การเข้าใช้ระบบง่ายขึ้น อย่งไรก็ตาม ต้องแบ่งประเภทคำร้องเรียนตามความรุนแรงของปัญหา เนื่องจากในการแก้ไขปัญหาที่รุนแรงจะมีค่าใช้จ่ายสูง บริษัทควรทบทวนคำร้องเรียนทั้งหมดก่อนตัดสินใจดำเนินการ

๗. ผังการไหลของงาน แสดงตรรกะและการไหลของกระบวนการที่ช่วยให้เราวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างไร และจะปรับปรุงกระบวนการได้อย่างไร ผังการไหลของงานแสดงถึงกิจกรรม จุดการตัดสินใจ และลำดับการประมวลสารสนเทศ ดังแสดงในรูปที่ ๖-๗



รูปที่ ๖-๗ ตัวอย่างผังการไหลของงาน (Schwalbe, ๒๐๐๗)

การสุ่มตัวอย่างเชิงสถิติ

การสุ่มตัวอย่างเชิงสถิติเป็นความคิดหลักในการบริหารคุณภาพโครงการเนื่องจากการควบคุมคุณภาพจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลมาใช้ในการวิเคราะห์แต่ข้อมูลมีจำนวนมากเราไม่สามารถใช้ข้อมูลทั้งหมดได้ดังนั้นเราจึงจำเป็นต้องสุ่มตัวอย่างเพื่อเป็นตัวแทนของประชากรที่เราสนใจตรงๆสำหรับการสุ่มตัวอย่างคือ

$$\text{ขนาดของตัวอย่าง} = ๐.๒๕ \times (\text{ปัจจัยความแน่นอน/ข้อผิดพลาดที่สามารถรับได้})^2$$

ซิกส์ซิกมา

ซิกส์ซิกมา เป็นระบบที่เบ็ดเสร็จและยืดหยุ่น เพื่อการบรรลุความสำเร็จสูงสุดทาง การดำเนินงาน และความคงอยู่ของ องค์กร การขับเคลื่อนซิกส์ซิกมา ต้องอาศัยความเข้าใจความต้องการของลูกค้า การใช้ข้อเท็จจริง ข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงสถิติ พร้อมกับความตั้งใจอย่างแข็งขันในการบริหาร การปรับปรุง และการสร้างกระบวนการใหม่

เป้าหมายความสำเร็จของซิกส์ซิกมา คือ การทำให้ผลิตภัณฑ์หรือบริการมีข้อบกพร่อง ข้อผิดพลาด ไม่เกิน ๓.๔ ต่อล้านโอกาส ซึ่งรายละเอียดจะได้อธิบายต่อไป องค์กรสามารถนำหลักการของซิกส์ซิกมาไปใช้ในการออกแบบและการผลิตสินค้า การช่วยเหลือลูกค้า หรือ กระบวนการให้บริการลูกค้าอื่นๆ

โดยปกติโครงการที่ใช้หลักการของซิกส์ซิกมา เพื่อควบคุมคุณภาพจะดำเนินการ ๕ กระบวนการที่เรียก ดีเมอี (DMAIC) ซึ่งมาจากการนิยาม (Define) การวัด (Measure) การวิเคราะห์ (Analyze) การปรับปรุง (Improvement) และการควบคุม (Control)

การนิยาม คือ การกำหนดปัญหา/โอกาส กระบวนการ และความต้องการของลูกค้า (เช่น คำร้องเรียน ผลการสำรวจ คำแนะนำ และการวิจัยตลาด) เช่น ลดเวลา ค่าใช้จ่าย หรือข้อบกพร่อง เป้าหมายเหล่านี้เป็นบรรทัดฐานหรือมาตรฐานสำหรับการปรับปรุงกระบวนการ

การมาตรวัด เป็นการวัดว่าปัญหา/โอกาส กระบวนการ หรือความต้องการของลูกค้าที่องค์กรได้กำหนด ขึ้นนั้นประสบความสำเร็จหรือไม่ ทีมงานซิกส์ซิกมามีหน้าที่กำหนดมาตรวัดที่เกี่ยวข้อง ซึ่งกำหนดในรูปของข้อบกพร่องต่อโอกาส (defects per opportunity) การคำนวณมาตรวัดเริ่มต้นจากการนิยามมาตรวัด แล้วรวบรวมข้อมูล ประมวลผล และแสดงผล

การวิเคราะห์ คือ การนำผลจากการวัดมาใช้ในการวินิจฉัยวิเคราะห์รายละเอียดกระบวนการ เพื่อหาโอกาสปรับปรุง ทีมงานซิกส์ซิกมา จะตรวจตราและทวนสอบข้อมูล เพื่อพิสูจน์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาที่สงสัย เครื่องมือที่สำคัญคือ ผังก้างปลา

การปรับปรุง คือ การสร้างคำตอบหรือวิธีการปรับปรุงกระบวนการหรือแก้ปัญหา คำตอบสุดท้ายที่ได้จะถูกตรวจสอบหรือเห็นชอบจากผู้สนับสนุนโครงการ จากนั้นทีมงานซิกส์ซิกมาพัฒนาแผนนำร่องเพื่อทดสอบคำตอบ ทีมซิกส์ซิกมาทบทวนผลจากการทดสอบแบบนำร่องเพื่อให้คำตอบดีขึ้น หลังจากนั้นจึงดำเนินการตามคำตอบที่ได้ปรับปรุงแล้ว

การควบคุม คือ การติดตามและควบคุมให้ผลการปรับปรุงมีเสถียรภาพ ผังการควบคุมเป็นเครื่องมือหนึ่งที่ช่วยในเฟสควบคุม

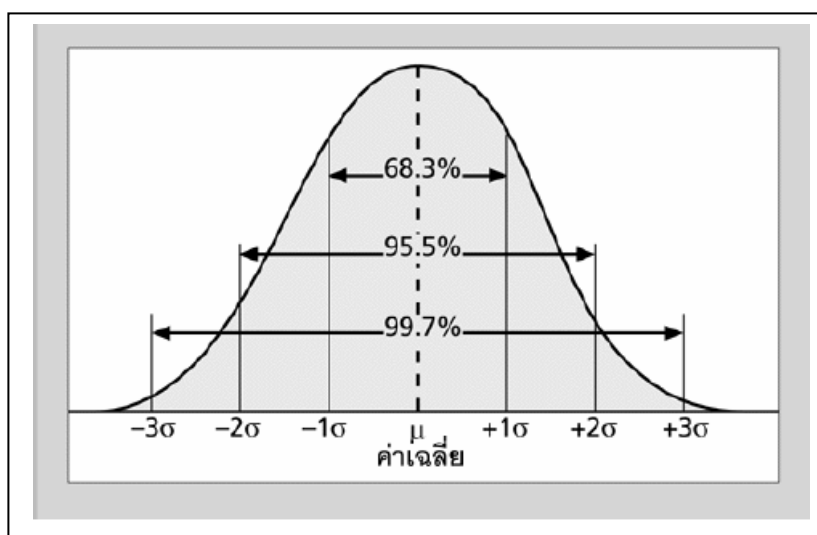
การนำซิกส์ซิกมามาใช้มีหลักการดังนี้

๑. กำหนดให้หลักการซิกส์ซิกมาเป็นพันธกิจขององค์กร ผู้บริหารระดับสูง และพนักงานทุกระดับจะต้องเข้ามามีส่วนร่วม การอบรมหลักการนี้เป็นสิ่งที่ต้องลงทุนสูง แต่องค์การจะได้ผลตอบแทนคือ งานหรือบริการที่มีคุณภาพด้วยต้นทุนที่ต่ำ

๒. การอบรมซิกส์ซิกมาจะใช้ระบบเข็มขัด (belt system) แบบการเรียนคาราเต้ ผู้เข้ารับการอบรมจะได้เข็มขัดสีต่างๆ ถ้าได้เข็มขัดสีเหลืองหมายถึง ผู้เข้ารับการอบรมได้รับการอบรมในระดับที่จำเป็นเท่านั้น ซึ่งโดยปกติประมาณ ๒-๓ วันเต็มสำหรับทีมงานที่ทำงานกับโครงการซิกส์ซิกมาแบบไม่เต็มเวลา กลุ่มเข็มขัดสีเขียวหมายถึง ผู้เข้ารับการอบรมเต็ม ๒-๓ อาทิตย์ ส่วนกลุ่มเข็มขัดสีดำหมายถึง กลุ่มคนที่ทำงานโครงการซิกส์ซิกมาแบบเต็มเวลา และเข้ารับการอบรม ๔-๕ อาทิตย์เต็ม นอกจากนี้ ยังมีกลุ่มเข็มขัดดำที่เป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ ทำหน้าที่เป็นทรัพยากรทางเทคนิค และเป็นพี่เลี้ยงให้กลุ่มระดับที่ต่ำกว่า

๓. องค์กรที่ใช้หลักการซิกส์ซิกมาได้ประสบความสำเร็จต้องเต็มใจที่จะยอมรับวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันในเวลาเดียวกัน เช่นต้องการเป็นองค์กรที่สร้างสรรค์และมีเหตุมีผล เน้นที่ภาพรวม และรายงานรายละเอียด ลดข้อผิดพลาดและทำสิ่งต่างๆ ให้เสร็จรวดเร็วและทำให้ลูกค้ามีความสุขและทำเงินได้มากๆซึ่งมีวัตถุประสงค์ขัดแย้งกัน

๔. ซิกส์ซิกมาทำงานภายใต้ปรัชญาที่เน้นที่ลูกค้าและพยายามต่อสู้เพื่อขจัดของเสีย ยกระดับคุณภาพและปรับปรุงประสิทธิภาพการเงิน



รูปที่ ๖-๘ การกระจายปกติและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เนื่องจากความคิดของซิกส์ซิกมา คือ การปรับปรุงคุณภาพโดยการลดความแปรปรวน คำว่าซิกมา หมายถึง ความเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่งใช้วัดความแปรปรวนที่เกิดขึ้น จากการกระจายของข้อมูลค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำ หมายความว่า กลุ่มข้อมูลใกล้ชิดกับค่าเฉลี่ย และมีความแปรปรวนระหว่างข้อมูลน้อย ถ้าค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานสูงหมายความว่า ข้อมูลห่างจากค่าเฉลี่ย และมีความแปรปรวนค่อนข้างมาก จากรูปที่ ๖-๘ แสดงการกระจายข้อมูลแบบปกติ การกระจายแบบปกติใดๆ ที่ร้อยละ ๖๘.๓ ของประชากรอยู่ภายใน ๑ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (๑σ) ร้อยละ ๙๕.๕ ของประชากรอยู่ภายใน ๒ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (๒σ) และร้อยละ ๙๙.๗ ของประชากรอยู่ใน ๓ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (๓σ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นปัจจัยหลักในการกำหนดจำนวนข้อบกพร่องที่พบในประชากรที่จะยอมรับได้

ตารางที่ ๖-๒ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานกับร้อยละของประชากรภายในช่วงซิกม่า

ช่วง +/- ซิกมา	ร้อยละของประชากรภายใน แต่ละช่วง	จำนวนข้อบกพร่องต่อ พันล้าน
1	68.27	317,300,000
2	95.45	45,400,000
3	99.73	2,700,000
4	99.9937	63,000
5	99.999943	57
6	99.9999998	2

ตารางที่ ๖-๒ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานกับร้อยละของประชากรภายในช่วงซิกม่า และจำนวนข้อบกพร่องต่อพันล้าน $6\sigma \pm$ หมายความว่า มีข้อบกพร่องเพียง ๒ หน่วยต่อพันล้านหน่วยแทนที่จะวัดจำนวนข้อบกพร่องต่อหน่วย (เช่น ต่อเครื่อง ต่อใบ หรือต่อโปรแกรม) ซิกส์ซิกมาวัดจำนวนข้อบกพร่องจากจำนวนของโอกาส เช่น อาจมีหลายๆ ข้อผิดพลาดในใบเรียกเก็บเงิน เช่น สะกดชื่อผิด ที่อยู่ผิด วันที่ให้บริการไม่ถูก และคำนวณผิด ดังนั้น อาจมีโอกาสดังกล่าวเกิดข้อบกพร่องได้ถึง ๑๐๐ จุดในใบเรียกเก็บเงินหนึ่งใบ ตารางที่ ๗.๔ คือ ตารางปรับค่าซิกมา โดยที่อัตราผลตอบแทน (yield) แทนจำนวนหน่วยที่จัดการได้ถูกต้องตลอดขั้นตอนกระบวนการจากตารางดังกล่าว ๖ ซิกมาหมายความว่า ข้อบกพร่องไม่เกิน ๓.๔ จุดต่อล้านโอกาส

ซิกมา	อัตราผลตอบแทน (yield)	จำนวนข้อบกพร่องต่อล้าน โอกาส
1	31.0%	690,000
2	69.2 %	308,000
3	93.3%	66,800
4	99.4%	6,210
5	99.97%	230
6	99.99966%	3.4

ถึงแม้ว่าแนวความคิดของซิกส์ซิกมา เริ่มใช้ในอุตสาหกรรมการผลิต แต่หลายเทคนิคของซิกส์ซิกมา สามารถนำมาใช้ได้โดยตรงกับโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น จำนวนข้อผิดพลาดในคำสั่ง ช่วงเวลาที่ระบบขัดข้อง

การทดสอบและการทวนสอบ

การทดสอบเป็นงานที่เกือบสิ้นสุดสุดท้ายของกระบวนการพัฒนาระบบ บางองค์การคิดว่าการทดสอบทำก่อนการส่งระบบงานให้กับลูกค้า เพื่อให้ระบบงานมีคุณภาพระดับหนึ่ง แต่ความจริงแล้วการทดสอบจำเป็นต้องทำระหว่าง หรือเกือบทุกเฟสของวงจรชีวิตการพัฒนาระบบ สำหรับการทดสอบระบบงานประกอบด้วย

การทดสอบหน่วยย่อย คือ กระบวนการทดสอบคำสั่งของมอดูลที่โปรแกรมเมอร์เขียน เพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อค้นหาและแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดเท่าที่จะเป็นไปได้ ก่อนที่มอดูลนั้น จะถูกนำไปบูรณาการกับมอดูลอื่นๆ ถ้าข้อผิดพลาดถูกพบหลังจากการรวมหลายมอดูลเข้าด้วยกันแล้ว ข้อผิดพลาดจะแก้ไขลำบากขึ้นและค่าใช้จ่ายสูง การทดสอบวิธีการนี้เน้นที่ตรรกะการประมวลผล และโครงสร้างข้อมูลภายในขอบเขตของมอดูล

การทดสอบการบูรณาการ คือ การทดสอบพฤติกรรมของกลุ่มมอดูล เพื่อหาข้อผิดพลาดที่ไม่อาจตรวจพบจากการทดสอบหน่วยย่อย เช่น การเชื่อมประสานไม่เข้ากัน ค่าของพารามิเตอร์ไม่ใช่ค่าที่คาดหวัง หรือหน่วยความจำไม่พอ เมื่อพบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น ผู้รับผิดชอบต้องหาวามอดูลไหนที่เกิดข้อผิดพลาด พร้อมกับหาสาเหตุของข้อผิดพลาด ในการทดสอบ ผู้รับผิดชอบต้องสร้างกรณีทดสอบ (test cases) และข้อมูลเพื่อทดสอบเส้นทางควบคุม (control paths) ที่เป็นไปได้ทั้งหมดยังมีการทดสอบเส้นทางควบคุมมากเท่าไรเราจะมั่นใจที่พบข้อผิดพลาดที่สำคัญมากขึ้นเท่านั้น

การทดสอบระบบ คือ การทดสอบการบูรณาการทั้งระบบ หรือระบบงานย่อย เพื่อให้แน่ใจว่าระบบไม่ทำงานผิดพลาด และระบบทำงานได้ตามที่ผู้พัฒนาเข้าใจว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้ การทดสอบระบบที่สำคัญมีดังนี้

๑. การทดสอบความสามารถใช้งานได้ (usability testing) เป็นการทดสอบเพื่อดูว่าระบบทำงานได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือไม่

๒. การทดสอบสมรรถนะ (performance testing) เป็นการทดสอบว่าระบบสามารถทำงานได้ตามเกณฑ์หรือไม่ เช่น เวลาตอบสนองกลับ (response time) จำนวนการสอบถาม หรือจำนวนธุรกรรมที่ต้องสามารถประมวลผลได้ภายใน ๑ นาที

๓. การทดสอบความมั่นคง (security testing) เป็นการทดสอบระบบการป้องกันการเจาะทะลุเข้าสู่ระบบงาน

๔. การทดสอบการกู้คืน (recovery testing) เป็นการทดสอบว่าเมื่อระบบล้มเหลวแล้ว วิธีการกู้คืนที่กำหนดไว้นั้น สามารถดำเนินการได้ถูกต้อง

๕. การทดสอบการยอมรับ เป็นการทดสอบว่าระบบได้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ โดยปกติ การทดสอบนี้เป็นการทดสอบขั้นสุดท้ายก่อนส่งมอบระบบงานให้ผู้ใช้ ผู้ที่ทำการทดสอบในขั้นนี้จึงเป็นผู้ใช้งานจำนวนมาก ซึ่งจะทำให้ผู้พัฒนาระบบงานได้ทราบว่าจะระบบยังขาดฟังก์ชันงานอะไร หรือฟังก์ชันงานใดที่ยังทำงานได้ไม่ตรงกับที่ผู้ใช้ต้องการ รวมถึงจอภาพ การไหลของจอภาพ และรายงานต่างๆ ด้วย

สำหรับแนวความคิดของการทวนสอบเกิดขึ้นมากกว่า ๒๐ ปี ในอุตสาหกรรมการบิน ซึ่งให้ความสำคัญกับซอฟต์แวร์ที่ทำงานตามที่ตั้งใจไว้ทั้งหมดอย่างถูกต้องและอย่างน่าเชื่อถือ เพราะข้อผิดพลาดใดๆ ในโปรแกรมสามารถส่งผลให้เกิดหายนะ และค่าใช้จ่ายมากมาย การทวนสอบนั้นมุ่งเน้นที่กิจกรรมกระบวนการที่เกี่ยวข้องของโครงการ เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ หรือสิ่งที่ส่งมอบตรงกับความต้องการที่กำหนดไว้ก่อนการทดสอบขั้นสุดท้ายจะเริ่มขึ้น การทวนสอบประกอบด้วยการทำงาน ๓ ประเภทคือ

๑. การทบทวนทางเทคนิค เพื่อให้แน่ใจว่าผลลัพธ์สอดคล้องกับความต้องการที่กำหนดไว้ การทบทวนประเภทนี้ยังรวมถึงการทบทวนงานว่าสอดคล้องกับตามมาตรฐานต่างๆ ด้วย เช่น มาตรฐาน GUI มาตรฐานการโปรแกรมและเอกสาร การตั้งชื่อ เป็นต้น วิธีการที่นิยมใช้ในการทบทวนเชิงเทคนิคคือ การตรวจตลอดและการตรวจตรา การตรวจตลอดคือ กระบวนการทบทวนที่โปรแกรมเมอร์ หรือนักออกแบบพากลุ่มของโปรแกรมเมอร์หรือนักออกแบบตรวจตลอดโปรแกรมหรือแบบที่ออกไว้ เพื่อดูว่าโปรแกรม หรือแบบที่ออกนั้น ถูกต้องตามความต้องการและมาตรฐานหรือไม่ ส่วนการตรวจตราคือ การทบทวนโดยเพื่อนร่วมงาน โดยมี

รายการคุณลักษณะที่สำคัญให้กับผู้ตรวจใช้ระบุข้อผิดพลาด รายการคุณลักษณะนี้ได้รับการปรับปรุงหลังจากการเก็บข้อมูล

๒. การทบทวนทางธุรกิจ คือ การทบทวนเพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีฟังก์ชันงานที่ต้องการตามที่กำหนดในขอบเขตโครงการ อย่างไรก็ตาม การทบทวนทางธุรกิจมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ผลงานสมบูรณ์ ให้สารสนเทศที่จำเป็นและต้องการสำหรับเฟสหรือกระบวนการถัดไป ตรงกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ล่วงหน้า และสอดคล้องกับระเบียบวิธีของโครงการ

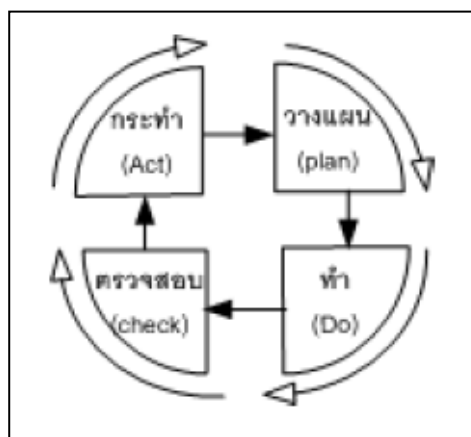
๓. การทบทวนเชิงบริหาร เป็นการทบทวนโดยการเปรียบเทียบความก้าวหน้าที่แท้จริงกับแผนที่เป็นบรรทัดฐานของโครงการ โดยทั่วไป ผู้จัดการโครงการเป็นผู้รับผิดชอบนำเสนอความก้าวหน้าของโครงการ เพื่อให้เห็นสถานภาพของโครงการที่ชัดเจน ประเด็นต่างๆ ต้องได้รับการแก้ไข ปรับทรัพยากร หรือตัดสินใจว่าจะยังคงโครงการหรือยุติโครงการ นอกจากนี้ ผู้บริหารอาจทบทวนโครงการเพื่อดูว่าโครงการทำงานได้ตามขอบเขต ระยะเวลา งบประมาณ และคุณภาพหรือไม่

การบริหารคุณภาพสมัยใหม่ การบริหารคุณภาพสมัยใหม่ให้ความสำคัญต่อความพึงพอใจของลูกค้า ใช้การป้องกันแทนการตรวจตรา และตระหนักถึงความรับผิดชอบเชิงบริหารต่อคุณภาพ การบริหารคุณภาพสมัยใหม่ได้รับการพัฒนาจากโครงการของผู้เชี่ยวชาญด้านคุณภาพหลายโครงการ ดังตัวอย่างที่จะกล่าวต่อไปนี้

การบริหารคุณภาพของเดมมิง

เดมมิงเป็นนักสถิติและศาสตราจารย์ที่มหาวิทยาลัยนิวยอร์ก เขาเป็นที่รู้จักจากงานเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพในประเทศญี่ปุ่น เดมมิงไปประเทศญี่ปุ่นตามคำเชิญของรัฐบาลญี่ปุ่น เพื่อช่วยปรับปรุงประสิทธิภาพและคุณภาพการผลิต เดมมิงสอนผู้ผลิตชาวญี่ปุ่นว่าคุณภาพหมายถึงประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นและค่าใช้จ่ายที่ต่ำลง อุตสาหกรรมอเมริกาไม่ตระหนักถึงทฤษฎีของเดมมิง จนกระทั่งผู้ผลิตชาวญี่ปุ่นได้เริ่มผลิตสินค้าที่ทำหายสินค้าอเมริกาอย่างมาก โดยเฉพาะอุตสาหกรรมรถยนต์ บริษัทฟอร์ดจึงรับวิธีการของเดมมิง และได้พบว่าคุณภาพและยอดขายดีขึ้นอย่างมากมาหลายปี หลังจากได้เห็นผลงานที่ดีเยี่ยมในประเทศญี่ปุ่น บริษัทอเมริกาหลายๆ บริษัทได้เชิญให้เดมมิงช่วยสร้างโปรแกรมการปรับปรุงคุณภาพในโรงงานของตน

เดมมิงได้กำหนดขั้นตอนการบริหารคุณภาพ ๔ ขั้นตอน คือ ๑) วางแผน (plan) สำหรับการปรับปรุงคุณภาพ และระบุตัววัดที่เหมาะสม ๒) ทำ (do) ต้นแบบหรือการทดลองของแผนหรือตัววัดขนาดเล็ก ๓) ตรวจสอบ (check) ผลกระทบของการดำเนินการของแผนการทดลอง ๔) กระทำ (act) ต่อสารสนเทศที่ได้รับจากการเรียนรู้ ขั้นตอนนี้มีชื่อเรียกรวมว่า PDCA และแทนด้วยวงกลมเดมมิง (Deming circle) ดังรูปที่ ๖-๙



รูปที่ ๖-๙ PDCA ของเดมมิง

ปรัชญาและงานสอนของเดมมิงได้สรุปออกมา ๑๔ ข้อดังนี้

๑. สร้างความมั่นคงให้กับจุดมุ่งหมายในการปรับปรุงระบบและบริการ องค์กรควรกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน และควรกล่าวถึงทิศทางขององค์กรทั้งในปัจจุบันและอนาคต การปรับปรุงควรทำอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้ว่าจะทำได้เพียงเล็กน้อยก็ตาม เพราะในที่สุดแล้วองค์กรจะสามารถสร้างการปรับปรุงมากขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้นี้ ได้จากการขจัดสิ่งที่ทำลายคุณภาพ เช่น ข้อบกพร่องในสินค้าที่ซื้อเข้ามา และเปลี่ยนพฤติกรรมและทัศนคติของพนักงาน

๒. ยอมรับปรัชญาใหม่ๆ ผู้จัดการโครงการต้องตื่นตัวกับความท้าทาย เรียนรู้ความรับผิดชอบ และรับหน้าที่ผู้นำการเปลี่ยนแปลง

๓. ยุติการตรวจตราเพื่อให้บรรลุคุณภาพ คุณภาพไม่ได้เกิดจากการคัดผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องโดยการใช่วิธีการตรวจตราอย่างหนักคุณภาพเกิดจากการปรับปรุงกระบวนการผลิต เดมมิงเสนอวิธีให้บรรลุคุณภาพด้วยการควบคุมกระบวนการด้วยวิธีทางสถิติ

๔. หยุดการเลือกผู้ขายโดยดูจากราคาเพียงอย่างเดียวสินค้าราคาต่ำไม่ใช่สินค้าที่ราคาถูกลงสุด ถ้าสินค้านั้นไม่มีคุณภาพ และโดยเฉพาะ ถ้าผู้ขายไม่ให้บริการบำรุงรักษาที่เหมาะสม เดมมิงเสนอให้ทำงานกับผู้ขายเพียงเจ้าเดียวที่ขายสินค้าที่มีคุณภาพและสร้างความสัมพันธ์กับคู่ค้าในระยะยาวซึ่งจะทำให้ค่าใช้จ่ายทั้งหมดต่ำ

๕. ปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพควรเป็นงานที่ไม่มีทางสิ้นสุด วัตถุประสงค์ไม่ควรเพื่อแก้ปัญหา แต่เป็นการให้คำมั่นเพื่อการปรับปรุงที่ต่อเนื่อง

๖. จัดให้มีโปรแกรมการอบรมสำหรับการปรับปรุงคุณภาพ ขณะที่การศึกษาและการอบรมเป็นค่าใช้จ่าย แต่ในระยะยาวแล้ว การขาดการศึกษาและการอบรมอาจทำให้เสียเงินมากกว่า การปรับปรุงประสิทธิภาพบรรลุได้ด้วยคน ดังนั้น คนเหล่านี้จึงควรได้รับการศึกษาและอบรมสำหรับงานที่ต้องทำ ทุกคนต้องได้รับการอบรมอย่างดี ความรู้เป็นสิ่งสำคัญต่อการปรับปรุงคุณภาพ

๗. สร้างความเป็นผู้นำ บทบาทพื้นฐานของผู้บริหารคือการเป็นผู้นำ และความเป็นผู้นำนี้ควรจะเน้นที่การปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องผู้บริหารต้องรับหน้าที่เป็นผู้นำในการทำให้ปรัชญาการบริหารคุณภาพเกิดขึ้น

๘. ขับความกลัวออกไป พนักงานอาจหลีกเลี่ยงการแสดงความคิดเห็น และยอมรับความผิด เพราะกลัวสูญเสียสถานภาพ ตำแหน่งและแม่แต่งงาน ดังนั้นผู้บริหารต้องทำให้พนักงานรู้สึกปลอดภัยในการสื่อสาร บทเรียนที่ได้จากความผิดพลาดของตน เพราะความผิดพลาดอาจให้คุณค่าในการทำงานครั้งต่อไป

๙. ทำลายสิ่งกีดขวางระหว่างหน่วยงานองค์กร คุณภาพจะทำได้ดีที่สุดโดยมีคนในแต่ละหน่วยงานในองค์กรเข้าใจหน่วยงานอื่นและสื่อสารกันอย่างสม่ำเสมอ สมาชิกต้องทำงานเป็นทีม

๑๐. ขจัดสโลแกน เนื่องจากไม่มีประโยชน์ สโลแกนปราศจากวิธีการ การควบคุมที่เหมาะสม และคำมั่นของผู้บริหาร การหาและการแก้ปัญหากระบวนการและสินค้าอย่างต่อเนื่องนำไปสู่การปรับปรุงคุณภาพที่ดีขึ้น

๑๑. ขจัดโควตาและเป้าหมายเชิงตัวเลข ภาระกิจที่ต้องทำตามเป้าหมายเชิงปริมาณจะดึงคนที่ทำงานดีที่สุดให้ถอยหลังและเครียดกว่าคนที่ทำงานต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ตัววัดต่างๆ ไม่ควรกลายเป็นวัตถุประสงค์หลักของทั้งองค์กรและการบริหาร ผู้บริหารควรใช้ความเป็นผู้นำแทน

๑๒. ขจัดสิ่งกีดขวางความภาคภูมิใจในทักษะของงาน ประสิทธิภาพงานควรถูกประเมินและให้รางวัลในแง่ของคุณภาพ ไม่ใช่โดยการจัดลำดับประจำปี

๑๓. สร้างโปรแกรมการศึกษาและการปรับปรุงตัวเอง การศึกษาและการปรับปรุงตัวเองเป็นสิ่งสำคัญสำหรับทุกคนในองค์กร องค์กรสามารถส่งเสริมการศึกษาด้วยการสนับสนุนค่าใช้จ่าย

๑๔. ให้ทุกคนมีส่วนร่วมเพื่อบรรลุการปรับเปลี่ยน การปรับเปลี่ยนเป็นหน้าที่ของทุกคน ทุกคนต้องมีส่วนในการปรับปรุงกระบวนการและสินค้าให้มีคุณภาพ

การบริหารคุณภาพของจูราน

จูรานได้สอนผู้ผลิตชาวญี่ปุ่นถึงการทำอะไรจึงจะปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต เขาได้เขียนหนังสือคู่มือการควบคุมคุณภาพ โดยเน้นที่ความสำคัญของคำมั่นของผู้บริหารระดับสูงเพื่อการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง จูรานได้พัฒนาสามเหลี่ยมคุณภาพ หรือสามเหลี่ยมจูรานที่ประกอบด้วย การวางแผนคุณภาพ การปรับปรุงคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพ แต่ละด้านมีขั้นตอนดังนี้

การวางแผนคุณภาพ

- กำหนดว่าใครคือลูกค้า
- กำหนดความต้องการของลูกค้าเหล่านี้
- แปลความต้องการของลูกค้าให้เป็นภาษาของเรา
- พัฒนาผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองความต้องการเหล่านี้
- ทำคุณลักษณะผลิตภัณฑ์ให้ดีที่สุดซึ่งจะตรงกับความต้องการทั้งของเราและลูกค้า

การปรับปรุงคุณภาพ

- พัฒนาระบวนการที่สามารถผลิตผลิตภัณฑ์
- ทำให้กระบวนการดีที่สุด

การควบคุมคุณภาพ

- พิสูจน์ว่ากระบวนการที่ได้พัฒนาสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ภายใต้เงื่อนไขการปฏิบัติงาน
- ส่งผ่านกระบวนการนั้นเข้าสู่การดำเนินการ

จูรานได้เน้นความแตกต่างระหว่างมุมมองคุณภาพของผู้ผลิตกับมุมมองของลูกค้า ผู้ผลิตเน้นคุณภาพในแง่ของความสอดคล้องกับความต้องการ แต่ลูกค้าเน้นคุณภาพในแง่ของความเหมาะสมกับการใช้งาน ไม่ใช่เพียงแค่ตรงกับความต้องการที่กำหนดในรายละเอียด จูรานได้กำหนด ๑๐ ขั้นตอนการบริหารคุณภาพดังนี้

- สร้างความตระหนักถึงความต้องการและโอกาสสำหรับการปรับปรุง
- กำหนดเป้าหมายของการปรับปรุง
- จัดการให้ถึงเป้าหมาย (จัดตั้งหน่วยงานคุณภาพ ระบุปัญหา เลือกโครงการ มอบหมายทีมงาน กำหนด

ผู้ให้ความสะดวก)

- จัดอบรม
- ดำเนินโครงการเพื่อแก้ปัญหา
- รายงานความก้าวหน้า
- ให้การระลึกถึงผู้มีส่วนร่วม
- สื่อสารผลลัพธ์
- รักษาคุณภาพให้คงอยู่
- รักษาโมเมนตัมโดยการทำการปรับปรุงรายปีให้เป็นส่วนหนึ่งของระบบปกติ และเป็นส่วนหนึ่งของ

กระบวนการขององค์กร

มาตรฐานไอเอสโอ องค์การไอเอสโอ ได้พัฒนาชุดมาตรฐานไอเอสโอ ๙๐๐๑:๒๐๐๐ เป็นมาตรฐานประกันคุณภาพที่ใช้สำหรับวิศวกรรมส่วนชุดคำสั่ง ซึ่งครอบคลุมหัวข้อ ๕ หัวข้อดังนี้

๑. ระบบบริหารคุณภาพ ประกอบด้วยข้อกำหนดทั่วไป ข้อกำหนดการจัดเตรียมเอกสารทั่วไป คู่มือคุณภาพ การควบคุมเอกสาร และการควบคุมบันทึกคุณภาพ

๒. ความรับผิดชอบของฝ่ายบริหาร ประกอบด้วยความมุ่งมั่นของฝ่ายบริหาร มุ่งเน้นที่ลูกค้า นโยบาย คุณภาพ การวางแผน ความรับผิดชอบ อำนาจหน้าที่ และการสื่อสาร การสื่อสารภายใน การทบทวนของฝ่ายบริหาร

๓. การจัดการทรัพยากร ประกอบด้วยการจัดสรรทรัพยากร ทรัพยากรบุคคล สาธารณูปโภค สภาวะแวดล้อมการทำงาน

๔. การทำให้ผลิตภัณฑ์บรรลุผล ประกอบด้วยการวางแผนให้ผลิตภัณฑ์บรรลุผล กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า การออกแบบและการพัฒนา การจัดซื้อ กระบวนการผลิตและบริการ การควบคุมอุปกรณ์ การเฝ้าติดตาม และการวัดผล

๕. การตรวจวัด การวิเคราะห์และปรับปรุง ประกอบด้วยบทบาททั่วไป การตรวจวัดและการติดตามผล การควบคุมผลิตภัณฑ์สิ่งที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด การวิเคราะห์ข้อมูล การปรับปรุง

ตัววัด

ตัววัด (metric) เป็นตัววัดเชิงปริมาณที่บอกถึงคุณลักษณะของระบบ ส่วนประกอบ หรือกระบวนการว่า มีคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้หรือไม่ เช่น คุณลักษณะด้านความสมบูรณ์ ความสามารถในการบำรุงรักษาระบบ โดยที่ตัววัดประกอบด้วยมาตรวัด (measure) ตั้งแต่ ๒ ตัวมาเปรียบเทียบกัน แต่ตัววัดจะให้สารสนเทศที่สมบูรณ์กว่ามาตรวัด เช่น มาตรวัดคุณภาพของซอฟต์แวร์คือ จำนวนข้อผิดพลาด แต่จำนวนข้อผิดพลาดอย่างเดียวอาจทำให้เข้าใจผิดได้ว่าซอฟต์แวร์ที่มีจำนวนข้อผิดพลาดน้อยมีคุณภาพดีกว่าซอฟต์แวร์ที่มีข้อผิดพลาดมาก เนื่องจากถ้านำจำนวนคำสั่งทั้งหมดของซอฟต์แวร์

มาเปรียบเทียบกับ จะทำให้เกิดความเข้าใจที่ชัดเจนมากขึ้นว่า เมื่อเปรียบเทียบกับขนาดของซอฟต์แวร์แล้ว ซอฟต์แวร์ที่มีจำนวนข้อผิดพลาดมากเมื่อเทียบกับขนาดของซอฟต์แวร์แล้ว ปรากฏว่ามีสัดส่วนที่น้อยกว่าซอฟต์แวร์ที่มีจำนวนข้อผิดพลาดน้อย ตัววัดอาจเป็นตัวชี้วัด (indicator) หรือตัววัดสมรรถนะ (benchmark) คุณลักษณะของอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ เช่น สมมติว่าความสามารถในการเขียนคำสั่งของโปรแกรมเมอร์โดยเฉลี่ยควรเป็น ๕ ฟังก์ชันพอยต์ต่อเดือน ถ้าโปรแกรมเมอร์ขององค์กรของเราโดยเฉลี่ยเขียนได้ ๔ ฟังก์ชันพอยต์ ซึ่งต่ำกว่าตัววัดสมรรถนะของอุตสาหกรรม ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการใช้มาตรวัดเพียงตัวเดียวอาจทำให้เกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาดได้ บางคนจะเรียกตัววัดว่ามาตรวัด

ประเภทของตัววัด

ตัววัดแบ่งออกเป็น ๓ ประเภทคือ ตัววัดกระบวนการ ตัววัดผลิตภัณฑ์ และตัววัดโครงการ ตัวอย่างและคำอธิบายตัววัดจากมาร์ชูการ์และซอมเมอร์วิว (Marchewka. ๒๐๐๖ และ Sommerville. ๒๐๐๑) ได้แสดงในตารางที่ ๖-๓ รายละเอียดของตัววัดสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากหนังสือ “Software Metrics” เขียนโดยเฟนต์ัน (Fenton) และ ฟีลเบเจอร์ (Pfleeger)

ตัววัดกระบวนการ คือ ตัววัดที่ใช้วัดคุณภาพของกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น กระบวนการที่ค้นหาและจัดซื้ออุปกรณ์ออกจากซอฟต์แวร์ ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$\text{ประสิทธิภาพการจัดซื้ออุปกรณ์} = \frac{\text{จำนวนข้อผิดพลาด}}{(\text{จำนวนข้อผิดพลาด} + \text{จำนวนข้อบกพร่อง})}$$

ข้อผิดพลาดคือ ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นก่อนส่งมอบผลิตภัณฑ์

ข้อบกพร่องคือ ข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นหลังส่งมอบผลิตภัณฑ์

ตัววัดผลิตภัณฑ์ คือ ตัววัดที่เน้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ผลิตออกมา และความพึงพอใจของลูกค้าต่อผลิตภัณฑ์ เช่น ความครบถ้วนของผลิตภัณฑ์ ความน่าเชื่อถือ (reliability) หรือความซับซ้อนของการออกแบบ เป็นต้น ตัวอย่างตัววัดความน่าเชื่อถือคือ เวลาขัดข้องเฉลี่ย (mean time between failure (MTBF)) ซึ่งมีวิธีการคำนวณดังนี้

$$MTBF = MTF + MTTR$$

MTTF (mean time to failure) คือ เวลาเฉลี่ยที่ระบบขัดข้อง

MTTR (mean time to repair) คือ เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการซ่อมระบบให้สามารถกลับมาใช้งานได้

ตัววัดโครงการ คือ ตัววัดที่ใช้ควบคุมกระบวนการบริหารโครงการเพื่อให้แน่ใจว่าโครงการบรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งควบคุมเวลา และงบประมาณ เช่น งานที่ล่าช้า งานที่ใช้เงินเกินงบประมาณ การเปลี่ยนแปลงขอบเขตงาน เป็นต้น ตัวอย่างวิธีการคำนวณตัววัดงานที่ล่าช้าคือ

งานที่ล่าช้า = จำนวนงานที่เริ่มดำเนินการแล้ว แต่ไม่เสร็จตามเวลาที่คาดว่าจะ

ตัววัด	คำอธิบาย
กระบวนการ	
อัตราที่พบข้อบกพร่อง (defect arrival rate)	จำนวนข้อบกพร่องที่พบในช่วงเวลาหนึ่ง
ข้อบกพร่องตามเฟส (defects by phase)	จำนวนข้อบกพร่องที่พบในแต่ละเฟสของโครงการ
ข้อบกพร่องคงค้าง (defect backlog)	จำนวนข้อบกพร่องที่รอการแก้ไข
ช่วงเวลาที่ใช้ในการแก้ไข (fix response time)	เวลาเฉลี่ยที่ใช้ในการแก้ไขข้อบกพร่องหนึ่งข้อ
การแก้ไขที่บกพร่อง (defective fixes)	จำนวนการแก้ไขที่สร้างข้อบกพร่องใหม่
ผลิตภัณฑ์	
เวลาขัดข้องเฉลี่ย (mean time to failure)	เวลาเฉลี่ยที่ซอฟต์แวร์ไม่สามารถทำงานได้
ความหนาแน่นของข้อบกพร่อง (defect density)	จำนวนข้อบกพร่องต่อจำนวนคำสั่งในโปรแกรม หรือฟังก์ชันพอยท์
ข้อบกพร่องที่ลูกค้าพบ (customer found defects)	จำนวนข้อบกพร่องที่พบโดยลูกค้า
ความเหนียวแน่น (cohesion)	จำนวนมอดูลที่มีความเหนียวแน่นเชิงฟังก์ชันต่อจำนวนมอดูลทั้งหมด
การควบคู่ (coupling)	จำนวนการเชื่อมต่อกับมอดูล
แฟนอิน/แฟนเอาต์ (fan-in/fan-out)	แฟนอิน คือ มาตรการวัดจำนวนฟังก์ชันที่มาเรียกมอดูล X ที่เรากำลังพิจารณา ส่วนแฟนเอาต์ คือ จำนวนฟังก์ชันที่ถูกเรียกโดยมอดูล X ถ้าค่าของแฟนอินสูง หมายความว่า มอดูล X ผูกติดกับฟังก์ชันอื่นๆ การแก้ไขมอดูล X จะมีผลกระทบอย่างมาก ถ้าค่าของแฟนเอาต์สูง แสดงว่าโดยภาพรวมแล้ว มอดูล X มีความซับซ้อนสูง อาจเป็นเพราะความซับซ้อนของตรรกะการควบคุมต้องประสาน

รูปที่ ๖-๑๐ ตัวอย่างตัววัดกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ และ โครงการ

ตัววัด	คำอธิบาย
	กับฟังก์ชันที่มอดูล X เรียกใช้
ความยาวของโปรแกรม	โดยปกติ โปรแกรมที่ยาวมีความซับซ้อน
ความพึงพอใจของลูกค้า (customer satisfaction)	ตัวชี้วัดตัวหนึ่งที่ใช้วัดความพึงพอใจของลูกค้า โดยใช้สเกลตั้งแต่ 1 (ไม่พอใจมาก) จนถึง 5 (พอใจมาก)
โครงการ	
คำร้องขอเปลี่ยนแปลงขอบเขต (scope change requests)	จำนวนการเปลี่ยนแปลงขอบเขตที่ร้องขอโดยลูกค้าหรือผู้สนับสนุน
การอนุมัติการเปลี่ยนแปลงขอบเขต (scope change approvals)	จำนวนการเปลี่ยนแปลงขอบเขตที่ได้รับการอนุมัติ
งานที่เกินเวลา (overdue tasks)	จำนวนงานที่เริ่มทำแต่ไม่เสร็จตามวันหรือเวลาที่กำหนด.
งานที่ควรเริ่มต้นทำแล้ว (tasks that should have started)	จำนวนงานที่ควรเริ่มแล้วแต่ยังไม่ได้เริ่ม
งานที่เกินงบประมาณ (over budgeted tasks)	จำนวนงานที่มีค่าใช้จ่ายในการทำงานให้เสร็จมากกว่างบประมาณที่กำหนด
มูลค่าที่ได้รับ (earned value)	ค่าใช้จ่ายของงานที่ได้ทำคิดตามงบประมาณ (BCWP)
ทรัพยากรที่จัดสรรให้มากเกินไป (over allocated resources)	จำนวนทรัพยากรที่ได้รับมอบหมายงานมากกว่าหนึ่ง
อัตราการลาออก (turnover)	จำนวนสมาชิกของโครงการที่ลาออกหรือยุติการทำงาน
จำนวนชั่วโมงการอบรม (training hours)	จำนวนชั่วโมงการอบรมต่อสมาชิกโครงการหนึ่งคน

รูปที่ ๖-๑๑ ตัวอย่างตัววัดกระบวนการ ผลิตภัณฑ์ และ โครงการ(ต่อ)

๗.๘.๒ กระบวนการสร้างตัววัด กระบวนการที่ใช้ในการสร้างตัววัดมีขั้นตอนดังนี้

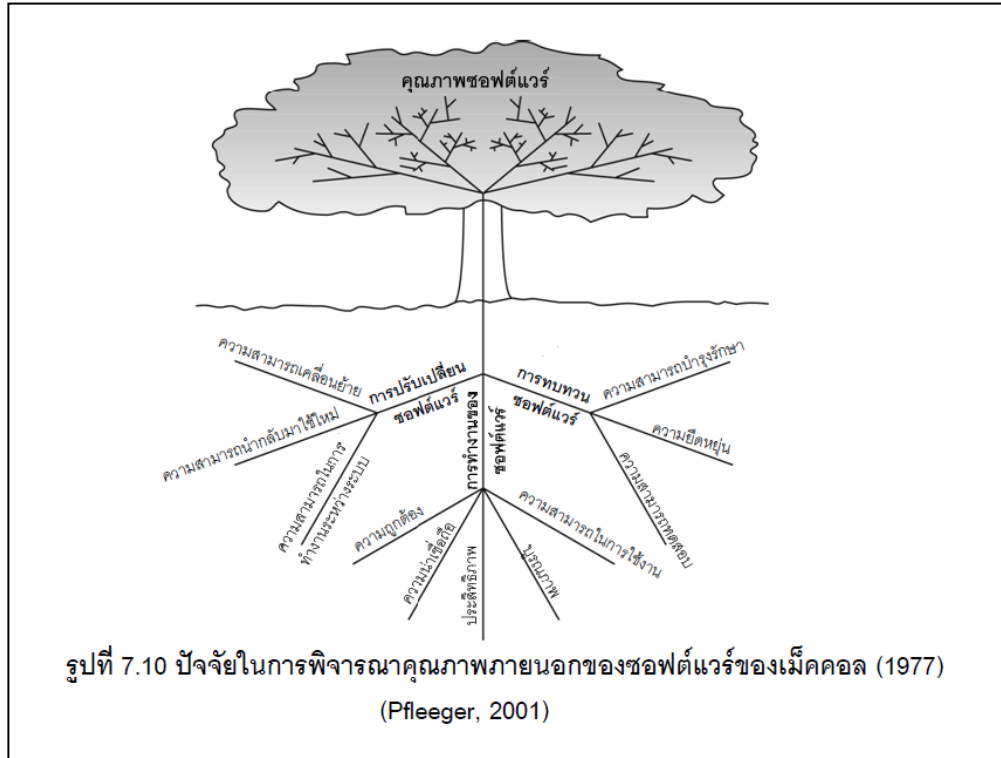
(๑) การสร้างสูตรตัววัดคือ การสร้างมาตรวัด (measure) หรือตัววัดคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ที่กำลังพิจารณา การสร้างสูตรตัววัดมีหลักการดังนี้

- กำหนดวัตถุประสงค์การวัดก่อนการรวบรวมข้อมูล
- นิยามตัววัดให้ชัดเจน ไม่กำกวม
- ควรสร้างตัววัดจากทฤษฎีที่เป็นจริงสำหรับโดเมนของระบบงานนั้นๆ เช่น ตัววัดการออกแบบควรสร้างจากทฤษฎีการออกแบบ
- ควรตัดแต่งตัววัดให้เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์และกระบวนการแต่ละอย่างให้ดีที่สุด

(๒) การรวบรวมข้อมูล เป็นการใช้กลไกเพื่อรวบรวมข้อมูลที่ต้องการมาคำนวณหาค่าของมาตรวัด หรือตัววัดที่ได้กำหนดไว้ การรวบรวมข้อมูลควรมีวิธีการที่จะทำอย่างไรจึงจะเก็บข้อมูลได้โดยอัตโนมัติ

(๓) การวิเคราะห์คือ การคำนวณตัววัด และการใช้เครื่องมือทางคณิตศาสตร์เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้เก็บรวบรวม

- (๔) การแปลผลเป็นการประเมินผลผลลัพธ์ของตัววัดที่ได้ เพื่อให้เข้าใจในคุณภาพของคุณลักษณะของซอฟต์แวร์ ทีมงานคุณภาพควรมีแนวทางการแปลผล และข้อเสนอแนะสำหรับแต่ละตัววัด
- (๕) การย้อนกลับเป็นการให้ข้อเสนอแนะจากการแปลผลตัววัด แล้วส่งกลับไปยังทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อดำเนินการปรับปรุงงาน หรือปรับตัววัดให้เหมาะสม



๖.๘.๓ ตัววัดคุณภาพซอฟต์แวร์ของเม็คคอลล เม็คคอลล ได้เสนอปัจจัยในการพิจารณาคุณภาพภายนอกของซอฟต์แวร์มี ๓ กลุ่ม ๑๑ ปัจจัย ดังแสดงในรูปที่ ๗.๑๐ ส่วนความหมายของปัจจัยภายในตารางที่ ๗.๖

ตารางที่ 7.6 ความหมายของปัจจัยวัดคุณภาพซอฟต์แวร์

ปัจจัย	ความหมาย
กลุ่มปัจจัยคุณภาพด้านการปฏิบัติงานของซอฟต์แวร์ (product operation quality factors)	
● ความถูกต้อง (correctness)	ซอฟต์แวร์สอดคล้องกับข้อกำหนดมากน้อยแค่ไหน ตรงกับวัตถุประสงค์ของลูกค้าหรือไม่
● ความน่าเชื่อถือ (reliability)	ซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้ถูกต้องตามที่คาดไว้แค่ไหน สามารถใช้งานได้ตลอดเวลาหรือไม่
● ความสามารถในการใช้งาน (usability)	การเรียนรู้ การสั่งงาน การเตรียมข้อมูลนำเข้า และการแปลผลลัพธ์ต้องใช้ความเพียรพยายาม (effort) มากน้อยแค่ไหน
● ประสิทธิภาพ (efficiency)	ระดับปริมาณทรัพยากรที่ซอฟต์แวร์ต้องใช้ในการทำงาน
● บูรณภาพ (integrity)	ระดับความสามารถในการป้องกันคนที่ไม่มีความตั้งใจให้เข้าถึงซอฟต์แวร์หรือข้อมูล
กลุ่มปัจจัยคุณภาพด้านการปรับเปลี่ยน (product transition quality factors)	
● ความสามารถเคลื่อนย้าย (portability)	ความพยายามที่ต้องใช้ในการย้ายซอฟต์แวร์จากฮาร์ดแวร์หนึ่งไปยังฮาร์ดแวร์หนึ่ง หรือจากซอฟต์แวร์ระบบหนึ่งไปยังซอฟต์แวร์ระบบอีกระบบหนึ่ง
● ความสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ (reusability)	ระดับที่โปรแกรมสามารถนำกลับมาใช้ในระบบงานอื่น
● ความสามารถในการทำงานระหว่างระบบ (interoperability)	ความพยายามที่ต้องใช้ในการเชื่อมประสานกับระบบอื่น
กลุ่มปัจจัยคุณภาพด้านการทบทวน (product revision quality factors)	
● ความสามารถบำรุงรักษา (maintainability)	ระดับความพยายามที่ต้องใช้ในการแก้ไขข้อผิดพลาดในซอฟต์แวร์
● ความยืดหยุ่น (flexibility)	ระดับความพยายามที่ต้องใช้ในการดัดแปร หรือแก้ไขซอฟต์แวร์
● ความสามารถทดสอบ (testability)	ความพยายามที่ต้องใช้ในการทดสอบโปรแกรม เพื่อให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์ทำงานได้อย่างถูกต้องตามที่ลูกค้าต้องการ

แต่ละปัจจัยดังกล่าวข้างต้นมีตัววัดสำหรับการวัดคุณภาพของปัจจัยนั้นๆ ดังแสดงในตารางที่ ๗.๗ ซึ่ง จะเห็นว่าตัววัดตัวหนึ่งสามารถใช้วัดปัจจัยคุณภาพได้มากกว่า ๑ ปัจจัย ความหมายของตัววัดแต่ละตัวแสดงใน ตารางที่ ๗.๘

ตารางที่ 7.7 ปัจจัยคุณภาพ 11 ปัจจัย 23 ตัววัด

	ความถูกต้อง	ความน่าเชื่อถือ	ความสามารถในการใช้งาน	ประสิทธิภาพ	บูรณาการ	ความสามารถเคลื่อนย้าย	ความสามารถนำกลับมาใช้ใหม่	ความสามารถในการทำงานระหว่างระบบ	ความสามารถบำรุงรักษา	ความยืดหยุ่น	ความสามารถทดสอบ
ความสามารถตามรอย (traceability)	✓										
ความสมบูรณ์ (completeness)	✓										
ความสอดคล้อง (consistency)	✓	✓									
ความแม่นยำ (accuracy)		✓									
ความทนทานต่อข้อผิดพลาด (error tolerance)		✓									
ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน (execution efficiency)				✓							
ประสิทธิภาพเก็บข้อมูล (storage efficiency)				✓							
การควบคุมการเข้าถึง (access control)					✓						
การตรวจสอบการเข้าถึง (access audit)					✓						
ความสามารถในการปฏิบัติ (operability)			✓								
การอบรม (training)			✓								
ความสามารถสื่อสาร (communicativeness)			✓								
ความง่าย (simplicity)						✓	✓		✓	✓	✓
ความกระชับ (conciseness)								✓			
ความเป็นเครื่องมือ (instrumentation)											✓
การอธิบายด้วยตัวเอง (self-descriptiveness)								✓			✓
ความสามารถในการขยาย (expandability)										✓	
ลักษณะทั่วไป (generality)						✓	✓			✓	
สภาพมอดูลาร์ (modularity)						✓	✓	✓	✓	✓	✓

	ความถูกต้อง	ความน่าเชื่อถือ	ความสามารถในการใช้งาน	ประสิทธิภาพ	บูรณาการ	ความสามารถเคลื่อนย้าย	ความสามารถนำกลับมาใช้ใหม่	ความสามารถในการทำงานระหว่างระบบ	ความสามารถบำรุงรักษา	ความยืดหยุ่น	ความสามารถทดสอบ
ความเป็นอิสระจากระบบซอฟต์แวร์ (software system independence)						✓					
ความเป็นอิสระจากเครื่องจักร (machine independence)						✓	✓				
การร่วมกันของการสื่อสาร (communication commonality)								✓			
การร่วมกันของข้อมูล (data commonality)								✓			

ตารางที่ 7.8 ความหมายของตัววัดคุณภาพซอฟต์แวร์

ตัววัด	ความหมาย
ความสามารถตามรอย (traceability)	ความสามารถในการตามรอยแบบ หรือส่วนโปรแกรมกลับไปยังความต้องการ
ความสมบูรณ์ (completeness)	ระดับที่ฟังก์ชันที่ต้องการได้รับการดำเนินการครบถ้วน
ความสอดคล้อง (consistency)	มีการใช้เทคนิคการออกแบบ และเอกสารหลักฐานในรูปแบบเดียวกัน ทั้งโครงการ
ความแม่นยำ (accuracy)	ความแม่นยำของการคำนวณและการควบคุม
ระดับการยอมรับข้อผิดพลาด (error tolerance)	ความเสียหายที่เกิดขึ้นเมื่อซอฟต์แวร์ประสบข้อผิดพลาด
ประสิทธิภาพการปฏิบัติงาน (execution efficiency)	ประสิทธิภาพการใช้เวลาในการทำงานของโปรแกรม
ประสิทธิภาพที่เก็บข้อมูล (storage efficiency)	ประสิทธิภาพการใช้ที่สำหรับจัดเก็บข้อมูล
การควบคุมการเข้าถึง (access control)	ความสามารถในการควบคุมผู้ไม่มีสิทธิ์ไม่ให้เข้าใช้ซอฟต์แวร์และข้อมูล
การตรวจสอบการเข้าถึง (access audit)	ความง่ายในการตรวจสอบความสอดคล้องกับมาตรฐาน
ความสามารถในการปฏิบัติ (operability)	ความง่ายในการปฏิบัติการ
การอบรม (training)	ระดับที่ช่วยให้ผู้ใช้ใหม่สามารถใช้ระบบ
ความสามารถสื่อสาร (communicativeness)	ระดับที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจการทำงานของระบบ
ความง่าย (simplicity)	ระดับความยาก-ง่ายในการทำความเข้าใจโปรแกรม
ความกระชับ (conciseness)	ความกระชับของคำสั่งที่เขียนในโปรแกรม
ความเป็นเครื่องมือ (instrumentation)	ระดับที่โปรแกรมติดตามการทำงานของตัวเองและชี้ข้อผิดพลาดที่

ตัววัด	ความหมาย
	เกิดขึ้น
การอธิบายด้วยตัวเอง (self-descriptiveness)	ระดับที่โปรแกรมเป็นเอกสารที่มีความหมาย
ความสามารถในการขยาย (expandability)	ระดับที่แบบเชิงสถาปัตยกรรม โครงสร้างข้อมูล หรือขั้นตอน สามารถขยายได้
ลักษณะทั่วไป (generality)	ส่วนโปรแกรมสามารถประยุกต์ใช้ได้กว้างแค่ไหน
สภาพมอดูลาร์ (modularity)	ส่วนโปรแกรมแยกอิสระตามฟังก์ชัน
ความเป็นอิสระของระบบซอฟต์แวร์ (software system independence)	ระดับที่เป็นอิสระจากคุณลักษณะของภาษาการโปรแกรม ลักษณะระบบปฏิบัติการ หรือเงื่อนไขบังคับอื่นๆ ที่ไม่ใช่มาตรฐาน
ความเป็นอิสระของเครื่องจักร (machine independence)	ระดับที่ซอฟต์แวร์เป็นอิสระจากเครื่องจักรที่มันต้องทำงาน
การร่วมกันของการสื่อสาร (communication commonality)	ระดับการใช้มาตรฐานในการเชื่อมต่ออุปกรณ์ โปรโตคอล หรือความกว้างแถบความถี่ (bandwidth)
การร่วมกันของข้อมูล (data commonality)	การใช้โครงสร้างข้อมูลและประเภทข้อมูลที่เป็นมาตรฐานทั้งซอฟต์แวร์

เมื่อต้องการหาคุณภาพของแต่ละปัจจัย เราต้องกำหนดสูตรตัววัดต่างๆ ของแต่ละปัจจัย พร้อมน้ำหนักของแต่ละตัววัด หลังจากนั้นจึงนำค่าตัววัดคูณกับน้ำหนัก ตัวอย่างเช่น

$$F_{flexibility} = a_1 * Complexity + a_2 * Concision + a_3 * Consistency + \dots$$

โดย a_1, a_2, a_3, \dots คือ น้ำหนักของตัววัด

๖.๙ ตัวแบบวุฒิภาวะความสามารถแบบบูรณาการ

ปี ๑๙๘๘ สถาบันวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (SEI) ได้พัฒนาตัวแบบวุฒิภาวะความสามารถสำหรับวัดองค์การว่ามีระดับการพัฒนาซอฟต์แวร์ระดับใดที่เรียกว่า CMM (Capability Maturity Model) ซึ่งตัวแบบดังกล่าวมีหลายตัวแบบ เช่น ตัวแบบวุฒิภาวะความสามารถสำหรับซอฟต์แวร์ (SW-CMM) ตัวแบบวุฒิภาวะความสามารถสำหรับวิศวกรรมระบบ (system engineering CMM) เป็นต้น

ต่อมาในปี ค.ศ. ๒๐๐๓ สถาบันวิศวกรรมซอฟต์แวร์ได้พัฒนากระบวนการแบบเบ็ดเสร็จเพื่อเป็นแนวทางให้องค์การบรรลุระดับวุฒิภาวะและความสามารถระดับต่างๆ ที่เรียกว่า CMMI (Capability Maturity Model Integration) CMMI มี ๒ ตัวแบบคือ ตัวแบบที่เป็นตัวแทนแบบขั้นตอน (staged representation) และตัวแบบที่เป็นตัวแทนแบบต่อเนื่อง (continuous representation) ทั้ง ๒ ตัวแบบจะประกอบด้วย กลุ่มกระบวนการ (process area) เป้าหมายเฉพาะ วิธีปฏิบัติเฉพาะ (specific goals and practices) เป้าหมายทั่วไปและวิธีปฏิบัติทั่วไป (general goals and practices) แต่ตัวแบบที่เป็น ตัวแทนแบบต่อเนื่องจะเน้นที่ความสามารถของกลุ่มกระบวนการ โดยวัดเป็นระดับความสามารถ (capability level (CL)) ของกลุ่มกระบวนการแต่ละกลุ่ม ส่วนตัวแบบที่เป็นตัวแทนแบบขั้นตอนเน้นที่วุฒิภาวะองค์การ โดยวัดเป็นระดับวุฒิภาวะ (maturity level (ML)) ของกลุ่มกระบวนการหลายกลุ่มกระบวนการ โครงสร้างโดยรวมของตัวแบบทั้งสองจะประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญคือ

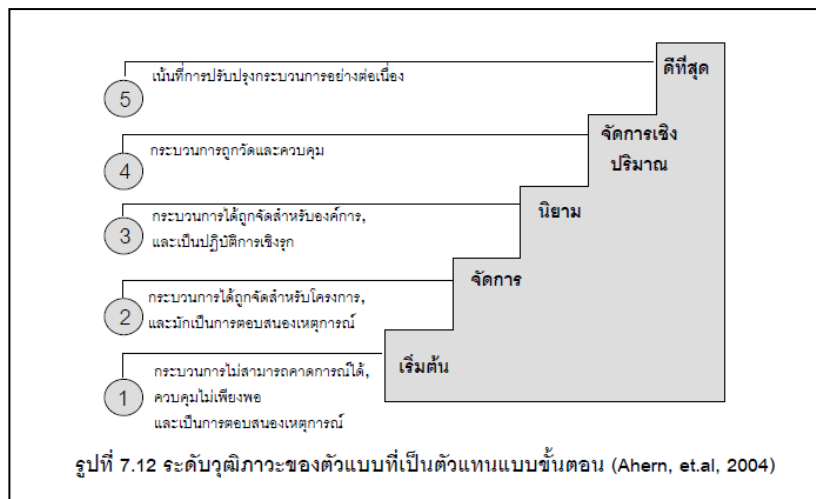
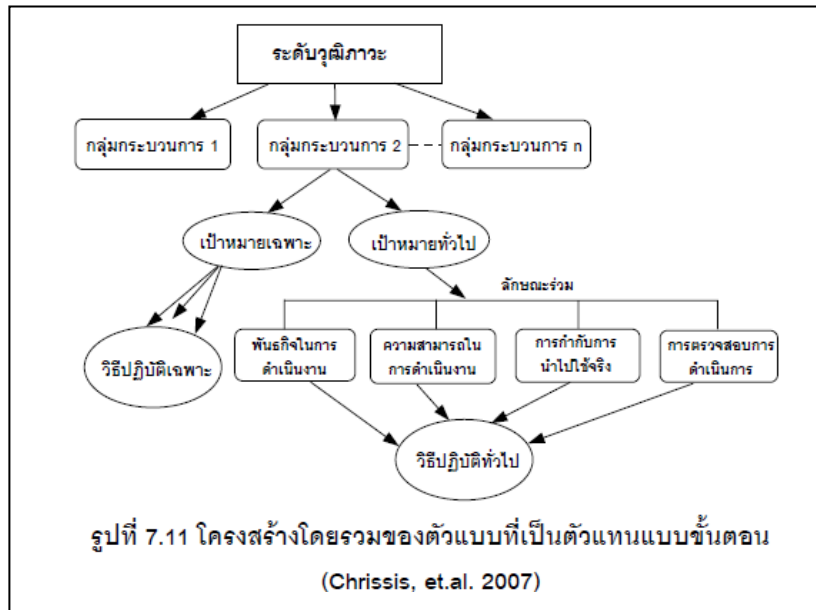
- *กลุ่มกระบวนการ* ประกอบด้วยกลุ่มวิธีปฏิบัติที่สัมพันธ์กันในเรื่องที่เกิดจากการดำเนินการแล้วทำให้เกิดการปรับปรุงในเรื่องนั้นอย่างมีนัยสำคัญ ตัวแบบทั้งสองของ CMMI มีกลุ่มกระบวนการร่วมกัน
- *เป้าหมายเฉพาะ* เป็นเป้าหมายที่ใช้กับกลุ่มกระบวนการและกำหนดคุณลักษณะเฉพาะที่บรรยายถึงสิ่งที่ต้องทำเพื่อตอบสนองกลุ่มกระบวนการนั้น
- *วิธีปฏิบัติเฉพาะ* คือ กิจกรรมที่สำคัญเพื่อการบรรลุเป้าหมายเฉพาะที่เกี่ยวข้อง
- *เป้าหมายทั่วไป* คือ เป้าหมายเดียวกันที่ปรากฏในหลายกลุ่มกระบวนการ แต่ละกลุ่มกระบวนการมีเป้าหมายทั่วไปเพียง ๑ เป้าหมาย
- *ลักษณะร่วม* มี ๔ ลักษณะคือ
 - พันธกิจในการดำเนินงาน (commitment to perform (CO))
 - ความสามารถในการดำเนินงาน (ability to perform (AB))
 - การกำกับการณ์นำไปใช้จริง (directing implementation (DI))
 - การทวนสอบการดำเนินการ (verification implementation (VE))
- *วิธีปฏิบัติทั่วไป* เป็นวิธีปฏิบัติที่เป็นส่วนหนึ่งขององค์การเพื่อให้แน่ใจว่า กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มกระบวนการจะมีประสิทธิผล สามารถนำมาทำซ้ำ และคงอยู่ วิธีปฏิบัติจัดตามเป้าหมายทั่วไป และลักษณะร่วม

๖.๙.๑ ตัวแบบที่เป็นตัวแทนแบบขั้นตอน

เป็นตัวแบบที่เสนอวิธีการอย่างเป็นระบบและมีโครงสร้างเพื่อปรับปรุงกระบวนการครั้งละขั้น การบรรลุแต่ละขั้นจะเป็นฐานสำหรับขั้นต่อไป ตัวแทนแบบขั้นตอนกำหนดลำดับการทำกลุ่มกระบวนการตามระดับวุฒิภาวะจากระดับเริ่มต้นจนถึงระดับที่ดีที่สุด

ตัวแบบนี้ประกอบด้วยวิธีปฏิบัติทั่วไปและวิธีปฏิบัติเฉพาะที่สัมพันธ์กันสำหรับชุดกลุ่มกระบวนการที่ได้กำหนดไว้แล้วเพื่อปรับปรุงการดำเนินงานโดยรวมขององค์การ โครงสร้างโดยรวมของตัวแบบนี้แสดงในรูปที่ ๗.๑๑ ระดับวุฒิภาวะขององค์การนี้เป็นวิธีทำนายการดำเนินงานขององค์การภายใต้ระเบียบวินัยที่กำหนด จากประสบการณ์จากหลายๆ องค์การแสดงให้เห็นว่า องค์การทำงานได้ดีที่สุดเมื่อองค์การใช้

ความพยายามในการปรับปรุงกระบวนการแต่ละครั้งไปที่จำนวนกลุ่มกระบวนการที่สามารถบริหารจัดการได้ ตัวแบบที่เป็นตัวแทนแบบขั้นตอน CMMI มีระดับวุฒิภาวะ ๕ ระดับ ดังแสดงในรูปที่ ๗.๑๒



วุฒิภาวะระดับ ๑: ระดับเริ่มแรก (initial level)

เป็นระดับที่กระบวนการเป็นกระบวนการเฉพาะกิจ และสับสน ไม่สามารถคาดการณ์กระบวนการได้ ขาดการควบคุม โดยปกติ องค์กรไม่จัดหาสภาวะแวดล้อมที่คงที่ ความสำเร็จขององค์กรประเทพนี้ขึ้นกับความสามารถและความเก่งของคนในองค์กร และไม่ใช้การใช้กระบวนการ

นอกจากความสับสนแล้ว องค์กรผลิตผลิตภัณฑ์และบริการที่ทำงานได้ แต่การผลิตนั้นจะเกินงบประมาณและไม่ตรงกับระยะเวลาของโครงการ

วุฒิภาวะระดับ ๑ นั้น องค์กรสัญญาเกินจริง การยกเลิกกระบวนการในเวลาวิกฤติ และไม่สามารถทำความสำเร็จซ้ำได้อีก

วุฒิภาวะระดับ ๒: ระดับจัดการ (managed level)

วุฒิภาวะระดับ ๒ นี้ กระบวนการของโครงการได้ถูกวางแผนและทำตามนโยบายขององค์การ โครงการใช้คนที่มีทักษะที่มีทรัพยากรเพียงพอที่จะสร้างผลลัพธ์ และผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้อง โครงการได้รับการติดตาม ควบคุมและทบทวน และประเมิน เมื่อโครงการกำหนดวิธีปฏิบัติของกระบวนการเหล่านี้ โครงการดำเนินการและจัดการตามแผนที่ได้บันทึกไว้ ระเบียบวินัยกระบวนการที่สะท้อนในวุฒิภาวะระดับสองช่วยให้แน่ใจว่าวิธีปฏิบัติที่มีอยู่จะยังคงอยู่ในช่วงเวลาที่ตรงเครียด

ณ ระดับนี้ ผู้บริหารสามารถเห็นหรือทราบสถานภาพของผลของงาน และการให้บริการตามแผนที่กำหนด พันธกิจที่ถูกกำหนดโดยผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องจะได้รับการทบทวนตามความจำเป็น ผลของงานได้รับการทบทวนกับผู้มีส่วนได้เสีย และได้รับการควบคุมอย่างเหมาะสม งานและบริการตอบสนองรายละเอียดของกระบวนการ มาตรฐานและขั้นตอนที่ได้กำหนด

วุฒิภาวะระดับ ๓: ระดับนิยาม (defined level)

กระบวนการมีลักษณะที่ชัดเจนและเข้าใจได้ กระบวนการมีรายละเอียดตามมาตรฐาน ขั้นตอน และวิธีการ องค์การกำหนดชุดกระบวนการมาตรฐาน และปรับปรุงตลอดมา กระบวนการมาตรฐานใช้สร้างความสอดคล้องทั้งองค์การ โครงการกำหนดกระบวนการของโครงการเอง โดยแก้ไขจากกระบวนการมาตรฐานขององค์การตามแนวทางการแก้ไขที่องค์การได้กำหนด

ความแตกต่างระหว่างวุฒิภาวะระดับที่ ๒ และ ๓ คือ ขอบเขตของมาตรฐาน คำอธิบายกระบวนการ และขั้นตอน สำหรับวุฒิภาวะระดับ ๒ นั้น มาตรฐาน คำอธิบายกระบวนการ และขั้นตอน อาจแตกต่างกันในแต่ละโครงการ แต่วุฒิภาวะระดับ ๓ มาตรฐาน คำอธิบายกระบวนการ และขั้นตอนจะถูกปรับแต่งจากกระบวนการมาตรฐานขององค์การ เพื่อให้เหมาะกับโครงการนั้นๆ ผลลัพธ์ที่ได้คือ กระบวนการที่ดำเนินการทั่วทั้งองค์การ สอดคล้องกันมากขึ้น ยกเว้นส่วนที่แตกต่างกันได้ตามที่อนุญาตในแนวทางการแก้ไข นอกจากนี้กระบวนการของระดับ ๓ ได้อธิบายรายละเอียดและเข้มงวดมากกว่ากระบวนการของระดับ ๒ กระบวนการในระดับ ๓ กล่าวชัดเจนถึงวัตถุประสงค์ ข้อมูลนำเข้า เงื่อนไขการเข้า กิจกรรม บทบาท มาตรฐาน ขั้นตอนการทวนสอบผลลัพธ์ และเงื่อนไขการออก ระดับนี้ กระบวนการได้รับการบริหารเชิงรุกโดยการใช้ความเข้าใจความสัมพันธ์ของกิจกรรมกระบวนการและมาตรวัดที่ละเอียดของกระบวนการ ผลงานของกระบวนการและบริการ

วุฒิภาวะระดับ ๔: ระดับจัดการเชิงปริมาณ (quantitatively managed level)

องค์การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงปริมาณสำหรับคุณภาพและประสิทธิภาพของกระบวนการ และใช้มันเป็นเงื่อนไขในการบริหารกระบวนการ วัตถุประสงค์เชิงปริมาณถูกกำหนดตามความต้องการของลูกค้า ผู้ใช้สุดท้าย องค์การ และผู้ดำเนินการทำกระบวนการ คุณภาพและประสิทธิภาพกระบวนการถูกบริหารโดยสถิติและถูกจัดการตลอดชีวิตของกระบวนการ

สำหรับกระบวนการย่อยจะมีมาตรวัดประสิทธิภาพของกระบวนการที่ละเอียด และจะถูกรวบรวมและวิเคราะห์เชิงสถิติ มาตรวัดคุณภาพและประสิทธิภาพจะรวมอยู่ในคลังมาตรวัดขององค์การเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจตามข้อเท็จจริง พร้อมทั้งระบุสาเหตุเฉพาะที่ทำให้กระบวนการมีความแปรปรวน ต้นตอของสาเหตุนี้จึงได้รับการแก้ไขเพื่อป้องกันการเกิดความแปรปรวนในอนาคต

ความแตกต่างระหว่างวุฒิภาวะระดับที่ ๓ และ ๔ คือ ความสามารถทำนายประสิทธิภาพของกระบวนการ สำหรับวุฒิภาวะระดับที่ ๔ นั้น ประสิทธิภาพกระบวนการถูกควบคุมด้วยเทคนิคทางสถิติ และเทคนิคเชิงปริมาณอื่นๆ และสามารถทำนายอย่างเชิงปริมาณได้ ส่วนระดับที่ ๓ กระบวนการสามารถทำนายได้เฉพาะเชิงคุณภาพ

วุฒิภาวะระดับ ๕: ระดับที่ดีที่สุด (optimizing)

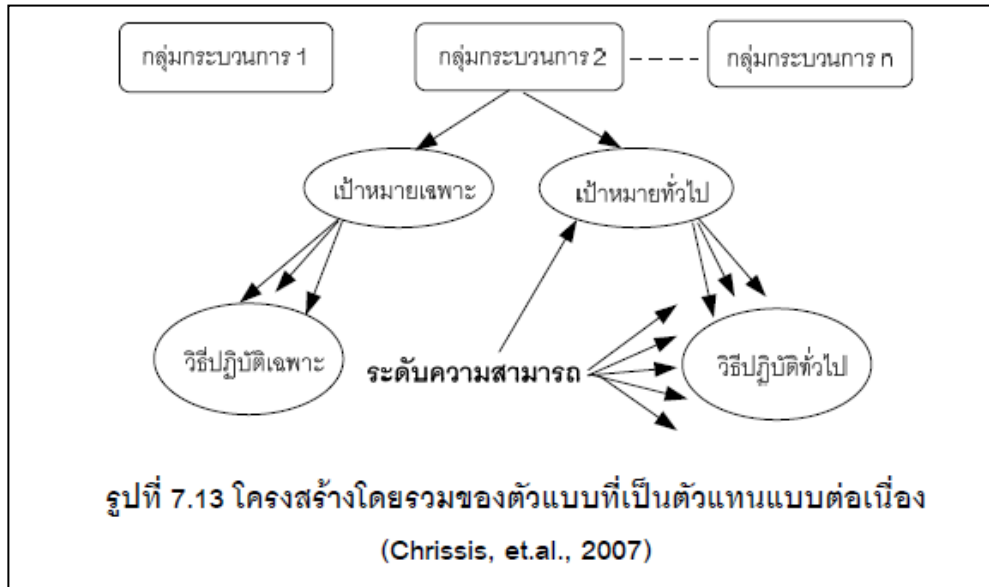
องค์การปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่องตามสาเหตุของความแปรปรวนที่ซ่อนในกระบวนการ โดยการทำนวัตกรรมกระบวนการและการปรับปรุงเชิงเทคโนโลยี องค์การกำหนดวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงกระบวนการเชิงปริมาณ ทบทวนอย่างต่อเนื่องเพื่อสะท้อนการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ทางธุรกิจ และใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการการปรับปรุงกระบวนการ มีการวัดผลกระทบของการปรับปรุงกระบวนการ และทำการประเมินเทียบกับวัตถุประสงค์การปรับปรุงกระบวนการตามที่ได้กำหนดไว้

ความแตกต่างระหว่างวุฒิภาวะระดับที่ ๔ และ ๕ คือ ประเภทความแปรปรวน ณ วุฒิภาวะระดับ ๔ องค์การจะตระหนักถึงการกำหนดสาเหตุเฉพาะของความแปรปรวนของกระบวนการ และความสามารถทำนายผลเชิงสถิติ ถึงแม้ว่ากระบวนการอาจให้ผลลัพธ์ที่สามารถคาดการณ์ได้ แต่ผลที่ได้นั้นอาจไม่เพียงพอที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ส่วนระดับที่ ๕ นั้น กระบวนการจะได้รับการสนใจเกี่ยวกับสาเหตุร่วมของการแปรปรวนของกระบวนการ และการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเพื่อทำให้ประสิทธิภาพของกระบวนการดีขึ้น (นั่นคือการย้ายค่าเฉลี่ยของประสิทธิภาพของกระบวนการให้สูงขึ้น หรือลดความแปรปรวน)

ตัวแบบที่ตัวแทนเป็นแบบขั้นตอนมีกลุ่มกระบวนการทั้งหมด ๒๕ กลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ ๗.๙

ระดับ CMMI	กลุ่มกระบวนการ
ระดับจัดการ	การจัดการความต้องการ (requirements management)
	การวางแผนโครงการ (project planning)
	การติดตามและควบคุมโครงการ (project monitoring and control)
	การบริหารข้อตกลงกับผู้ขาย (supplier agreement management)
	การวัดและการวิเคราะห์ (measurement and analysis)
	การประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (process and product quality assurance)
	การจัดการคอนฟิกูเรชัน (configuration management)
ระดับนิยาม	การพัฒนาความต้องการ (requirements development)
	คำตอบเชิงเทคนิค (technical solution)
	การบูรณาการผลิตภัณฑ์ (product integration)
	การทวนสอบ (verification)
	การตรวจสอบว่าใช้งานได้ (validation)
	การมุ่งเฉพาะส่วนกระบวนการเชิงองค์การ (organizational process focus)
	การนิยามกระบวนการเชิงองค์การ (organizational process definition)
	การอบรมเชิงองค์การ (organizational training)
	การจัดการโครงการแบบบูรณาการ (integrated project management)
	การจัดการความเสี่ยง (risk management)
	การทำทีมแบบบูรณาการ (integrated teaming)
	การจัดการผู้ขายแบบบูรณาการ (integrated supplier management)
	การวิเคราะห์การตัดสินใจ และการแก้ไข (decision analysis and resolution)
	สภาพแวดล้อมเชิงองค์การสำหรับการบูรณาการ (organizational environment for integration)
ระดับจัดการเชิงปริมาณ	กระบวนการเชิงองค์การสำหรับการดำเนินงาน (organizational process for performance)
	การบริหารโครงการเชิงปริมาณ (quantitative project management)
ระดับที่ดีที่สุด	นวัตกรรมเชิงองค์การ และการเตรียมพร้อม (organizational innovation and deployment)
	การวิเคราะห์เชิงเหตุผลและการแก้ไข (casual analysis and resolution)

๖.๙.๒ **ตัวแบบที่เป็นตัวแทนแบบต่อเนื่อง** ตัวแบบนี้ยอมให้องค์การเลือกว่าจะใช้ความพยายามในการปรับปรุงกลุ่มกระบวนการใดที่ดีที่สุดสำหรับองค์การ กลุ่มกระบวนการแบ่งออกเป็น ๔ หมวด คือ การบริหารกระบวนการ การบริหารโครงการ การวิศวกรรม และการสนับสนุน เมื่อเลือกกลุ่มกระบวนการแล้ว องค์การต้องเลือกระดับความสามารถที่ต้องการ เช่น องค์การอาจต้องการให้กลุ่มกระบวนการหนึ่งบรรลุระดับความสามารถระดับที่ ๒ ขณะที่อีกกลุ่มกระบวนการหนึ่ง องค์การต้องการให้บรรลุระดับความสามารถระดับที่ ๔



ความสามารถระดับ ๐: ระดับไม่สมบูรณ์ (incomplete level)

กระบวนการที่ไม่สมบูรณ์คือ กระบวนการที่ไม่ได้ดำเนินการ หรือไม่ได้ดำเนินการบางส่วน เป้าหมายเฉพาะของกลุ่มกระบวนการอย่างน้อยหนึ่งเป้าหมายไม่ได้รับการตอบสนอง และสำหรับระดับนี้ไม่มีเป้าหมายทั่วไปเพราะไม่มีเหตุผลที่จะจัดให้มีกระบวนการที่ดำเนินการบางส่วน

ความสามารถระดับ ๑: ระดับดำเนินการ (performed level)

กระบวนการที่ได้รับการดำเนินการคือ กระบวนการที่ตอบสนองเป้าหมายเฉพาะทั้งหมดของกลุ่มกระบวนการ กระบวนการที่ได้รับการดำเนินการจะสนับสนุนและทำให้งานที่จำเป็นเพื่อผลิตงานที่ได้กำหนดไว้

ถึงแม้ว่า ระดับความสามารถระดับนี้มีผลให้มีการปรับปรุงอย่างมาก การปรับปรุงนั้นอาจสูญหายตามกาลเวลา ถ้าไม่ได้เป็นการดำเนินงานที่เป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินการขององค์กร การทำให้เป็นงานขององค์กรช่วยให้แน่ใจว่าการปรับปรุงจะได้รับการบำรุงรักษา

ความสามารถระดับ ๒: ระดับจัดการ (managed level)

กระบวนการที่ได้รับการจัดการคือ กระบวนการที่ได้รับการดำเนินการโดยองค์กรที่มีโครงสร้างพื้นฐานระดับพื้นฐานสำหรับสนับสนุนกระบวนการ กระบวนการได้รับการวางแผนและทำตามนโยบายขององค์กร ใช้คนที่มีทักษะผู้ซึ่งมีทรัพยากรพอเพียงเพื่อผลิตสิ่งที่กำหนด มีผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมในกระบวนการ งานและผลของงานถูกติดตาม ควบคุมและทบทวน และถูกประเมินตามรายละเอียดของกระบวนการ

ความแตกต่างระหว่างความสามารถระดับ ๑ กับระดับ ๒ คือ กระบวนการที่ได้รับการจัดการนั้นอยู่ในแผน และประสิทธิภาพของกระบวนการถูกจัดการตามแผน การแก้ไขทำเมื่อผลได้ที่แท้จริงและประสิทธิภาพต่างจากแผนอย่างมีนัยสำคัญ กระบวนการระดับ ๒ นี้ บรรลุวัตถุประสงค์ของแผนและทำให้กระบวนการเป็นงานส่วนหนึ่งของการ ระเบียบวินัยของกระบวนการในระดับนี้ช่วยให้องค์กรแน่ใจว่าวิธีปฏิบัติที่มีอยู่จะยังคงอยู่ในช่วงเวลาที่ตั้งเครียด

ความสามารถระดับ ๓: ระดับนิยาม (defined level)

กระบวนการที่ได้รับการนิยามคือ กระบวนการที่ได้รับการจัดการ (ระดับความสามารถ ระดับที่ ๒) ที่ได้รับการตกแต่งจากกระบวนการมาตรฐานขององค์กรตามแนวทางการแก้ไขที่องค์กร กำหนดให้เหมาะสมกับโครงการ ความแตกต่างระหว่างกระบวนการที่ได้รับการจัดการกับกระบวนการที่ได้รับการนิยาม คือ ขอบเขตของมาตรฐาน รายละเอียดกระบวนการ และขั้นตอน สำหรับกระบวนการที่ได้รับการจัดการนั้น

คำอธิบาย มาตรฐาน และขั้นตอนของกระบวนการที่ใช้กับโครงการเฉพาะโครงการหนึ่งอาจแตกต่างกันจากโครงการอื่น ส่วนระดับที่ ๓ นั้น มาตรฐาน รายละเอียด และขั้นตอนสำหรับโครงการได้รับการตกแต่งจากกระบวนการมาตรฐานขององค์กรให้เข้ากับโครงการนั้นๆ ดังนั้น กระบวนการจึงมีความสอดคล้องกันมากขึ้น

ความแตกต่างที่สำคัญอีกประการคือ กระบวนการของความสามารถระดับที่ ๓ มีการอธิบายอย่างหนักแน่นกว่ากระบวนการของความสามารถระดับที่ ๒ กระบวนการที่ได้รับการนิยามมีการกล่าวชัดเจนในเรื่องของวัตถุประสงค์ ข้อมูลนำเข้า เงื่อนไขการเข้า กิจกรรม บทบาท มาตรฐาน ขั้นตอนการทวนสอบ ผลลัพธ์ และเงื่อนไขการออก กระบวนการได้รับการจัดการแบบเชิงรุกมากกว่าโดยการใช้ความเข้าใจความสัมพันธ์ของกิจกรรมกระบวนการ และมาตรวัดของกระบวนการ

ความสามารถระดับ ๔: ระดับจัดการเชิงปริมาณ (quantitatively managed)

กระบวนการที่ได้รับการจัดการเชิงปริมาณคือ กระบวนการที่ได้รับการนิยามที่ถูกควบคุมโดยการ ใช้เทคนิคเชิงสถิติและเชิงปริมาณอื่นๆ มีการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงปริมาณสำหรับคุณภาพและประสิทธิภาพของกระบวนการ และถูกใช้เป็นเกณฑ์ในการจัดการกระบวนการ มีการใช้สถิติเพื่อให้เข้าใจในคุณภาพและประสิทธิภาพของกระบวนการนั้น

ความสามารถระดับ ๕: ระดับที่ดีที่สุด (optimizing)

กระบวนการที่ดีที่สุดคือ กระบวนการที่ได้รับการจัดการเชิงปริมาณที่ได้รับการปรับปรุงตามความเข้าใจในสาเหตุของความแปรปรวนที่ซ่อนอยู่ในกระบวนการ จุดเน้นของกระบวนการที่ดีที่สุดคือการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการอย่างต่อเนื่อง

ตัวแบบที่ตัวแทนเป็นแบบต่อเนื่องมีกลุ่มกระบวนการทั้งหมด ๒๕ กลุ่ม ซึ่งสามารถจัดได้ ๔ หมวด ดังแสดงในตารางที่ ๗.๑๐ กลุ่มกระบวนการนี้จำแนกออกตามหมวดดังนี้

ตารางที่ 7.10 หมวดและกลุ่มกระบวนการของตัวแบบที่ตัวแทนเป็นแบบต่อเนื่อง	
หมวดกระบวนการ	กลุ่มกระบวนการ
การจัดการกระบวนการ (process management)	การมุ่งเฉพาะส่วนของกระบวนการเชิงองค์การ (organizational process focus)
	การนิยามกระบวนการเชิงองค์การ (organizational process definition)
	การอบรมเชิงองค์การ (organizational training)
	กระบวนการเชิงองค์การสำหรับการดำเนินงาน (organizational process for performance)

หมวดกระบวนการ	กลุ่มกระบวนการ
	นวัตกรรมเชิงองค์การ และการเตรียมพร้อม (organizational innovation and deployment)
การจัดการโครงการ (project management)	การวางแผนโครงการ (project planning)
	การควบคุมและติดตามโครงการ (project monitoring and control)
	การบริหารข้อตกลงกับผู้ขาย (supplier agreement management)
	การจัดการโครงการแบบบูรณาการ (integrated project management)
	การจัดการความเสี่ยง (risk management)
	การทำทีมแบบบูรณาการ (integrated teaming)
	การจัดการผู้ขายแบบบูรณาการ (integrated supplier management)
การบริหารโครงการเชิงปริมาณ (quantitative project management)	
การวิศวกรรม (engineering)	การพัฒนาความต้องการ (requirements development)
	การจัดการความต้องการ (requirements management)
	คำตอบเชิงเทคนิค (technical solution)
	การบูรณาการผลิตภัณฑ์ (product integration)
	การทวนสอบ (verification)
การตรวจสอบว่าใช้งานได้ (validation)	
การสนับสนุน (support)	การจัดการคอนฟิกูเรชัน (configuration management)
	การประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์และกระบวนการ (process and product quality assurance)
	การวัดและการวิเคราะห์ (measurement and analysis)
	สภาพแวดล้อมเชิงองค์การสำหรับการบูรณาการ (organizational environment for integration)
	การวิเคราะห์การตัดสินใจ และการแก้ไข (decision analysis and resolution)
	การวิเคราะห์เชิงเหตุผลและการแก้ไข (casual analysis and resolution)

๖.๑๐ การปรับปรุงคุณภาพโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ในส่วนนี้เสนอคำแนะนำสำหรับการวางแผนคุณภาพ การประกันคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพ ประเด็นที่ควรนำมาพิจารณาสำหรับการปรับปรุงคุณภาพของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศมีดังนี้

- **ความเป็นผู้นำ** ผู้บริหารต้องประกาศปรัชญาและยอมรับเรื่องคุณภาพของสินค้าและบริการของบริษัทอย่างเป็นทางการ ทำโปรแกรมอบรมพนักงานทั้งองค์การในเรื่องความคิดและหลักการของคุณภาพ ทำให้โปรแกรมการวัดเกิดขึ้นเพื่อใช้ติดตามระดับ คุณภาพ และแสดงออกถึงความสำคัญของคุณภาพ เมื่อพนักงานทุกคนเข้าใจและยืนยันการผลิตผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง แสดงว่าผู้บริหารได้ส่งเสริมความสำคัญของคุณภาพ

- **ต้นทุนของคุณภาพ** คือ ค่าใช้จ่ายที่ทำให้ผลิตภัณฑ์และบริการสอดคล้องกับความต้องการ และเหมาะสมกับการใช้งาน ซึ่งประกอบค่าใช้จ่าย ๔ กลุ่มคือ
 - ค่าใช้จ่ายในการป้องกันเป็นค่าใช้จ่ายในการวางแผน และทำงานตามโครงการเพื่อไม่ให้เกิดข้อบกพร่อง หรือมีข้อบกพร่องในระดับที่ยอมรับได้ ตัวอย่างกิจกรรมการป้องกัน เช่น การอบรม การศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวกับคุณภาพ การสำรวจคุณภาพของผู้ขาย
 - ค่าใช้จ่ายในการประเมินเป็นค่าใช้จ่ายของการประเมินกระบวนการและผลลัพธ์ เพื่อให้แน่ใจว่าไม่มีข้อบกพร่อง หรือมีข้อบกพร่องในช่วงที่สามารถยอมรับได้ กิจกรรมที่เกี่ยวกับการประเมิน เช่น การตรวจตราและการทดสอบผลิตภัณฑ์ การบำรุงรักษา ตรวจตราและทดสอบอุปกรณ์ และการประมวลข้อมูลและการออกรายงาน
 - ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการล้มเหลวภายในคือ ค่าใช้จ่ายเพื่อแก้ไข และซื้อวัตถุดิบก่อนที่ลูกค้าได้รับผลิตภัณฑ์ กิจกรรมที่จัดอยู่ในค่าใช้จ่ายกลุ่มนี้ เช่น ทำงานใหม่ ค่าธรรมเนียมการจ่ายบิลซ้ำ ค่าใช้จ่ายคลังสินค้าอันเนื่องมาจากข้อบกพร่อง ค่าใช้จ่ายในการแก้ไขการออกแบบ เป็นต้น
 - ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการล้มเหลวภายนอกคือ ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับข้อผิดพลาดทั้งหมดที่ไม่ถูกพบและแก้ไขก่อนส่งให้กับลูกค้า เช่น ค่ารับประกัน ค่าอบรมพนักงานบริการภาคสนาม ค่าการจัดการกับคำร้องเรียน ความสูญเสียทางธุรกิจ เป็นต้น
- **อิทธิพลเชิงองค์การ ปัจจัยสถานที่ทำงาน และคุณภาพ** จากการศึกษาของเดแมคโคโร และลิสเตอร์พบว่าประเด็นเชิงองค์การมีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพมากกว่าสภาวะแวดล้อมเชิงเทคนิค หรือภาษาการโปรแกรม การจัดสถานที่ทำงาน และสภาวะแวดล้อมการทำงานที่เงียบเป็นปัจจัยสำคัญต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพ ทั้งสองจึงเสนอแนะผู้บริหารว่าต้องมุ่งเน้นที่ปัจจัยสถานที่ทำงานเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพ และคุณภาพ เขายังกล่าวอีกว่าปัญหาประสิทธิภาพการทำงานและการล้มเหลวของโครงการไม่ใช่ปัญหาเชิงเทคนิค แต่เป็นปัญหาเชิงสังคม บริษัทควรลดการเมืองในที่ทำงาน และให้สถานที่ทำงานแก่คนที่เก่ง ให้ความรับผิดชอบทางด้านปัญญา และให้ ทิศทางเชิงกลยุทธ์ หลังจากนั้นปล่อยให้คนเหล่านี้ทำงาน งานของผู้จัดการคือ ทำความเป็นไปได้สำหรับคนเพื่อทำงานโดยการขจัดสิ่งกีดขวางเชิงการเมือง
- **ความคาดหวังและความแตกต่างทางวัฒนธรรมกับคุณภาพ** ผู้จัดการโครงการที่มีประสบการณ์ทราบดีว่าประเด็นที่สำคัญของการบริหารคุณภาพโครงการคือ การจัดการความคาดหวัง ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องแต่ละคนมีความคาดหวังที่แตกต่างกัน มันจึงเป็นสิ่งสำคัญมากที่ต้องเข้าใจความคาดหวังของคนเหล่านี้ และบริหารความขัดแย้งที่อาจเกิดจากความคาดหวังที่แตกต่างกันนี้ เช่น ลูกค้าหลายคนรู้สึกเชิง เมื่อไม่สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้ภายใน ๒-๓ วินาที ในอดีตช่วงเวลาดังกล่าวยอมรับได้ แต่ผู้ใช้ปัจจุบันคาดหวังว่าระบบทำงานได้เร็วกว่า ความคาดหวังแตกต่างกันตามวัฒนธรรมองค์การ หรือภาคทางภูมิศาสตร์ ใครที่เดินทางไปยังส่วนต่างๆ ขององค์การมีความคาดหวังที่ไม่เหมือนกับคนที่อยู่ที่เดียวตลอดเวลา

๖.๑๑ สรุป แนวความคิดเกี่ยวกับคุณภาพคือ การตอบสนองความต้องการที่ได้รับบุไว้ของผู้มีส่วนได้เสีย ความสอดคล้องกับความต้องการ และการส่งมอบสิ่งที่เหมาะสมกับการใช้ประโยชน์

การบริหารคุณภาพโครงการประกอบด้วย การวางแผนคุณภาพ การประกันคุณภาพ และการควบคุมคุณภาพ การวางแผนคุณภาพกำหนดมาตรฐานคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับโครงการ และทำอย่างไรจึงจะได้คุณภาพตามที่กำหนด การประกันคุณภาพเกี่ยวข้องกับการประเมินผลการดำเนินงานในภาพรวมของโครงการเพื่อให้แน่ใจ

ว่าโครงการจะทำงานให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน การควบคุมคุณภาพเป็นการติดตามผลของโครงการเพื่อให้แน่ใจว่าผลนั้นตรงตามมาตรฐานคุณภาพ และการกำหนดวิธีเพื่อปรับปรุงคุณภาพโดยรวม

มีเทคนิคและเครื่องมือหลากหลายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคุณภาพโครงการ ผังก้างปลาช่วยค้นหาสาเหตุของปัญหา ผังพาเรโตช่วยกำหนดสิ่งที่มีส่วนร่วมที่สำคัญที่รับผิดชอบปัญหาคุณภาพมากที่สุด การสุ่มตัวอย่างเชิงสถิติช่วยกำหนดตัวเลขที่สอดคล้องกับความจริงเพื่อการวิเคราะห์ประชากร ชิกส์ซิกมาช่วยบริษัทปรับปรุงคุณภาพโดยการลดความบกพร่อง ความเบี่ยงเบนมาตรฐานวัดความแปรปรวนในข้อมูล ผังการควบคุมแสดงข้อมูลเพื่อช่วยรักษาให้กระบวนการอยู่ในการควบคุม การทดสอบเป็นเทคนิคที่สำคัญในการพัฒนาและการส่งผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณภาพสูง

มีคนอื่นๆ คนมีส่วนร่วมในการพัฒนาการบริหารคุณภาพที่ทันสมัย คนเหล่านี้ได้แก่ เดมมิง จูราน ครอสบี และอชิคาวา เป็นต้น ทุกวันนี้ หลายๆ องค์กรใช้แนวความคิดของคนเหล่านี้ ซึ่งมีอิทธิพล ต่อหลักการ ชิกส์ซิกมา และไอเอสโอ๙๐๐๐:๒๐๐๐ ช่วยองค์กรเน้นถึงความสำคัญของการปรับปรุงคุณภาพ

การปรับปรุงคุณภาพของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศยังมีช่องทางอีกมาก ความเป็นผู้นำที่เข้มแข็งช่วยเน้นความสำคัญของคุณภาพ การเข้าใจต้นทุนของคุณภาพช่วยส่งเสริมการปรับปรุงคุณภาพ การจัดสถานที่ทำงานที่ดีสามารถปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพความเข้าใจความคาดหวังและความแตกต่างด้านวัฒนธรรมสัมพันธ์กับการบริหารคุณภาพโครงการ การพัฒนาและทำตามตัวแบบวุฒิภาวะสามารถช่วยองค์กรปรับปรุงกระบวนการบริหารโครงการอย่างเป็นระบบ เพื่อเพิ่มคุณภาพและอัตราความสำเร็จของโครงการ

บทที่ ๗

การบริหารทรัพยากรมนุษย์

๗.๑ บทนำ มนุษย์คือ ทรัพยากรที่มีค่าที่สุดในองค์การ เป็นผู้กำหนดความสำเร็จและล้มเหลวขององค์การและโครงการ ผู้จัดการโครงการส่วนใหญ่มีความเห็นตรงกันว่า การบริหารทรัพยากรมนุษย์ให้มีประสิทธิผลเป็นเรื่องที่ยากและท้าทาย การบริหารทรัพยากรมนุษย์เป็นเรื่องที่สำคัญของการบริหารโครงการ โดยเฉพาะโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ เนื่องจากคนที่มีคุณสมบัติย่อมหายากและยากแก่รักษาไว้

การบริหารทรัพยากรมนุษย์ ครอบคลุมการใช้คนที่เกี่ยวข้องกับโครงการให้มีประสิทธิผลมากที่สุด การบริหารทรัพยากรมนุษย์รวมถึงผู้มีส่วนได้เสียของโครงการทั้งหมด เช่น ผู้สนับสนุน ลูกค้า สมาชิกทีมงานโครงการ เจ้าหน้าที่สนับสนุน ผู้ขาย เป็นต้น โดยมีกระบวนการบริหารดังนี้

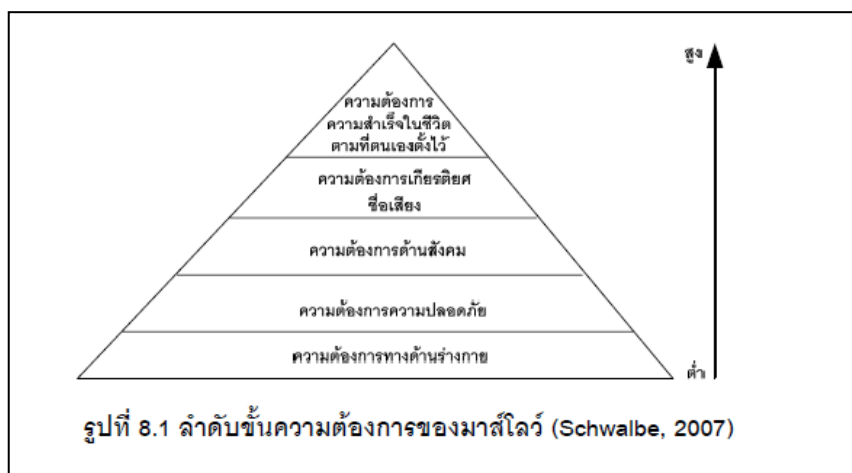
- **การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ (human resource planning)** คือ กระบวนการกำหนดบทบาท ความรับผิดชอบ และสายการบังคับบัญชา ผลลัพธ์ของกระบวนการคือ บทบาทและความรับผิดชอบของทีมงาน ผังโครงสร้างองค์การของโครงการ และแผนการบริหารคน
- **การได้ทีมงาน (acquiring the project team)** เป็นกระบวนการได้คนที่ต้องการมาทำงานให้กับโครงการ ผลลัพธ์ของกระบวนการคือ การกำหนดคนทำงาน ข้อมูลทรัพยากรบุคคลที่มีให้ใช้ แผนการบริหารคนที่ได้รับการปรับปรุง
- **การพัฒนาทีมงานโครงการ (developing the project team)** เป็นกระบวนการสร้างทักษะให้สมาชิกทีมงานแต่ละคนและทักษะกลุ่ม เพื่อเพิ่มความสามารถการทำงานของโครงการ การสร้างทีมงานเป็นสิ่งที่ท้าทายผู้จัดการโครงการ ผลลัพธ์ของกระบวนการคือ การประเมินความสามารถของทีมงาน
- **การบริหารทีมงานโครงการ (managing the project team)** คือ กระบวนการติดตามการดำเนินงานของสมาชิกทีมงาน การสร้างแรงจูงใจสมาชิก การให้ข้อมูลย้อนกลับที่ทันต่อเวลา การแก้ความขัดแย้ง และการประสานการเปลี่ยนแปลง เพื่อช่วยเพิ่มความสามารถโครงการ ผลลัพธ์ของโครงการคือ การเปลี่ยนแปลงที่ร้องขอ คำแนะนำให้แก้ไขหรือป้องกัน แผนการบริหารโครงการที่ปรับปรุง

๗.๒ หลักในการบริหารคน นักทฤษฎีด้านการบริหาร และจิตวิทยาเชิงองค์การ-อุตสาหกรรม ได้อุทิศตัวทำวิจัยและคิดค้นทฤษฎีต่างๆ ให้กับสาขาการบริหารคนที่ทำงาน ประเด็นเชิงจิตวิทยาที่กระทบการทำงานของคน และการทำงานของคนจะดีได้อย่างไร ในหัวข้อนี้จะทบทวน ๑) ทฤษฎีการจูงใจของ อับราฮัม มาสโลว์ (Abraham Maslow) เฟรดเดอริก เฮอ์ซเบิร์ก (Frederick Herzberg) เดวิด แมคคลีแลนด์ (David McClelland) และ ดักลาส แมคเกรเกอร์ (Douglas McGregor) ๒) ทฤษฎีอิทธิพลต่อคนทำงานและการลดความขัดแย้ง และผลกระทบของอำนาจต่อทีมงานโครงการของ ธรรมเฮียนและไวล์มอน (Thamhain และ Wilemon) และ ๓) ทฤษฎีทำอย่างไรคนและทีมงานสามารถกลายเป็นคนทำงานได้มีประสิทธิผลมากขึ้นของ สตีเฟน โควีย์ (Stephen Covey)

๘.๒.๑ ทฤษฎีการจูงใจ (Motivation Theories)

การจูงใจมี ๒ ประเภทคือ การจูงใจจากภายใน (intrinsic motivation) และ การจูงใจจากภายนอก (extrinsic motivation) การจูงใจจากภายใน เป็นการจูงใจที่เกิดจากความต้องการของบุคคลนั้น บุคคลต้องการร่วมในกิจกรรมต่างๆ ก็เนื่องมาจากความต้องการความสนุก หรือความสุขของตนเอง เช่น บาง

คนรักการอ่าน เขียน หรือเล่นเครื่องดนตรี เพราะกิจกรรมเหล่านี้ทำให้พวกเขามีความรู้สึกดี ในทางตรงกันข้าม การจูงใจจากภายนอก เป็นการจูงใจที่เกิดจากปัจจัยภายนอก ไม่ได้เป็นความต้องการของบุคคลนั้น คนบางคน ทำบางสิ่งบางอย่างเพื่อรางวัล หรือหลีกเลี่ยงการลงโทษ เช่น เด็กบางคนอาจไม่ชอบเล่นเครื่องดนตรี แต่พวกเขา ก็เล่นเพราะพวกเขาได้รับรางวัลหรือการทำโทษ ทำไมคนบางคนไม่ต้องการแรงจูงใจจากภายนอกเพื่อ ทำงานให้มีคุณภาพสูง ในขณะที่บางคนต้องการแรงจูงใจนอกอย่างมากเพื่อทำงานประจำวัน ทำไมเราไม่ สามารถได้คนที่มีประสิทธิภาพสูงๆ มาทำงานที่ง่ายๆ ดังนั้น ความเข้าใจพื้นฐานของทฤษฎีแรงจูงใจจะช่วยให้ ใครที่ทำงานกับผู้อื่นให้เข้าใจตัวเองและผู้อื่น



๗.๒.๑.๑ ลำดับชั้นความต้องการของมาสโลว์ รูปที่ ๘.๑ แสดงลำดับชั้นความต้องการของมาสโลว์ ซึ่งกล่าวว่าพฤติกรรมของคนถูกชี้นำหรือจูงใจโดยลำดับความต้องการ ความต้องการเรียงตามลำดับดังนี้ ความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย ความต้องการด้านสังคม ความต้องการได้รับการยกย่องจากผู้อื่น และความต้องการความสำเร็จในชีวิตตามที่ตนเองตั้งไว้ มาสโลว์กล่าวว่า ความต้องการระดับล่างเป็นความต้องการที่ต้องมีก่อนความต้องการที่อยู่ระดับบน ความหมายของความต้องการแต่ละลำดับชั้นมีดังนี้

- *ความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย (physiological needs)* เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานเพื่อสนองความสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ เช่น อาหาร น้ำ ที่อยู่ อากาศเครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น
- *ความต้องการความปลอดภัย (safety needs)* เป็นความต้องการให้ตนเองมีความปลอดภัยทางด้านร่างกาย และความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจ ความต้องการระดับนี้ทำให้คนหลีกเลี่ยงความโรคร้ายไข้เจ็บ และแสวงหาความมั่นคง เช่น ยา เครื่องป้องกันอันตราย อาหารเสริม อุปกรณ์บริหารร่างกาย การประกันชีวิต และงานที่มั่นคง เป็นต้น
- *ความต้องการด้านสังคม (social needs)* เมื่อความต้องการทางด้านร่างกายและความต้องการความมั่นคงปลอดภัยได้รับการสนองตอบจนเป็นที่พอใจแล้ว คนจะเริ่มมีความต้องการด้านสังคม ซึ่งเป็นความต้องการความรักความเมตตา ความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของชุมชน เช่นการร่วมกิจกรรมทางสังคม สิ่งของที่แสดงถึงความสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างบุคคล (เช่น บัตรอวยพรของขวัญ) การเป็นสมาชิกชมรม และสโมสรต่างๆ

- **ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง (esteem needs)** เป็นความต้องการการยอมรับและความเชื่อถือจากเพื่อนร่วมงานและเจ้านาย การยกย่องชมเชยเมื่อทำงานสำเร็จ ซึ่งทำให้คนรู้สึกว่าคุณค่า เช่น การประกาศเกียรติคุณ ถ้วยรางวัล โล่เกียรติยศ ใบปริญญญา การทำกิจกรรมเพื่อสังคม อาสาสมัคร แม้แต่การใช้จ่ายฟุ่มเฟือย อวดมั่งมีก็จัดว่าเป็นพฤติกรรมของคนที่ต้องการให้บุคคลอื่นชื่นชมนับถือ
- **ความต้องการความสำเร็จในชีวิตตามที่ตนเองตั้งไว้ (self actualization needs)** เป็นความต้องการขั้นสูงสุดที่บุคคลพยายามกระทำสิ่งต่างๆ เพื่อแสดงศักยภาพที่แท้จริงของตนเอง เป็นการสร้างความภาคภูมิใจให้กับตนเอง โดยสิ่งที่ได้รับไม่ได้เป็นทรัพย์สินเงินทอง แต่เป็นความพึงพอใจและความภูมิใจที่ได้กระทำในสิ่งที่เต็มเต็มความสามารถและเหมาะสมกับตนเอง เป็นการค้นพบตนเองและมีความสุขที่แท้จริง เช่น งานที่ท้าทาย หรือที่บุคคลพอใจ สถานที่หรือสถานการณ์ที่สร้างให้บุคคลเกิดความสุขทางใจ เป็นต้น

คนที่ทำงานในโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศส่วนใหญ่จะได้รับการสนองตอบความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกายและความมั่นคงปลอดภัย ถ้าบางคนต้องรับมือกับอุบัติเหตุ หรือตกงานทันทีทันใด ความต้องการทางกายและความปลอดภัยจะมาเป็นอันดับแรก เพื่อมุ่งใจสมาชิกที่ทีมงาน ผู้จัดการโครงการต้องเข้าใจแรงจูงใจของแต่ละคน โดยเฉพาะอย่างยิ่งความต้องการด้านสังคม การได้รับการยกย่องและการเติบโตของตนเอง สมาชิกที่ทีมงานที่ใหม่อาจจูงใจด้วยความต้องการด้านสังคม บางองค์การจัดงานสังคมสำหรับพนักงานใหม่ แต่อาจมีสมาชิกที่ทีมงานคนอื่นคิดว่า งานดังกล่าวเป็นการล่วงล้ำเวลาส่วนตัว พวกเขาต้องการใช้เวลากับเพื่อนและความครอบครัวหรือทำงานที่ระดับสูงมากกว่า

ลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์กล่าวถึงความหวังและความเติบโตก้าวหน้า คนต้องการทำงานเพื่อควบคุมจุดหมายปลายทางชีวิตของตนเอง และต่อสู้เพื่อบรรลุความต้องการที่สูงขึ้น ผู้จัดการโครงการที่ประสบความสำเร็จต้องเข้าใจความต้องการและเป้าหมายบุคคล เพื่อให้การจูงใจที่เหมาะสมและทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด

๗.๒.๑.๒ ทฤษฎีแรงจูงใจของเฮอริชเบอร์เกอร์

จากการศึกษาการจูงใจในสภาพการทำงานเฮอริชเบอร์เกอร์ได้พบว่ามีปัจจัยที่แตกต่างกันสองปัจจัยที่กระทบต่อพฤติกรรมการทำงานของคนปัจจัยที่ทำให้คนพอใจงานเรียกว่าสิ่งจูงใจ (Motivator) เช่น ความสำเร็จ การยกย่องนับถือ งานที่ท้าทาย ความรับผิดชอบ และความก้าวหน้า ส่วนปัจจัยที่ทำให้คนไม่พอใจงานเรียกว่า ไฮยีน (Hygiene) เช่น นโยบายบริษัท ระเบียบการบริหารงาน สภาพการทำงาน เงินเดือนและผลประโยชน์ ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์การ และเงื่อนไขการทำงานทางกายภาพ หากว่าสิ่งต่างๆ เหล่านี้ได้รับการดูแลเอาใจใส่อย่างพอเพียง ความไม่พอใจก็จะหายไป ดังนั้น ไฮยีนจึงเป็นปัจจัยที่ใช้ป้องกันการเกิดความไม่พอใจ แต่ไม่ได้ทำหน้าที่เป็นเครื่องจูงใจบุคคลให้ทำงานให้มีผลผลิตหรือบริการในระดับที่สูงขึ้นได้

๗.๒.๑.๓ **ทฤษฎีความต้องการของแมคคิลแลนด์** เดวิด แมคคิลแลนด์เสนอว่า ความต้องการเฉพาะของแต่ละคนได้มาหรือเรียนรู้ตามเวลาและถูกปรับโดยประสบการณ์ชีวิต ความต้องการที่ได้มาแบ่งเป็น ๓ ประเภทคือ ความสำเร็จ (achievement) สัมพันธภาพ (affiliation) และอำนาจ (power)

- **ความต้องการทำงานให้มีผลสัมฤทธิ์ (need for achievement หรือ nAch)** คนที่มีความต้องการความสำเร็จสูงจะค้นหาสิ่งที่ดีกว่าและมีแนวโน้มที่จะ

หลีกเลี่ยงสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูงเพื่อเพิ่มโอกาสให้บรรลุบางสิ่งที่มีค่าสูง ผู้ที่ต้องการความสำเร็จต้องการข้อมูลย้อนกลับเป็นประจำ และชอบทำงานคนเดียว หรือทำงานกับคนอื่นที่ได้รับความสำเร็จ ผู้จัดการควรให้ผู้ต้องการความสำเร็จสูงทำโครงการที่ท้าทายและมีเป้าหมาย เงินไม่ใช่สิ่งจูงใจที่สำคัญสำหรับคนเหล่านี้

- **ความต้องการสัมพันธ์ภาพ (need for affiliation หรือ nAff)** คนที่มีความต้องการสัมพันธ์ภาพสูงจะพึงพอใจกับความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับคนอื่น ๆ และต้องการความยอมรับจากผู้อื่น คนเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะทำตามบรรทัดฐาน (norm) ของกลุ่ม และชอบงานที่เกี่ยวข้องกับการโต้ตอบกับคน ผู้จัดการควรพยายามสร้างสภาพแวดล้อมการทำงานตรงกับความต้องการของคนที่มีความต้องการสัมพันธ์ภาพ
- **ความต้องการอำนาจ (need for power หรือ nPow)** คนที่ต้องการอำนาจขึ้นชอบทั้งอำนาจเชิงบุคคลและอำนาจเชิงสถาบัน (personal and institutional power) คนที่ต้องการอำนาจเชิงบุคคลต้องการสั่งผู้อื่น และต้องการเป็นนาย คนที่ต้องการอำนาจเชิงสถาบันหรืออำนาจเชิงสังคมต้องการจัดการผู้อื่น เพื่อเป้าหมายขององค์กร ผู้บริหารควรให้คนที่ต้องการอำนาจเชิงสถาบันหรือสังคมมีโอกาสทำงาน เพราะจะมุ่งเน้นการบรรลุเป้าหมายเชิงองค์กร

๗.๒.๑.๔ ทฤษฎี X และทฤษฎี Y ของแมคเกรเกอร์

แมคเกรเกอร์ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับพฤติกรรมของแรงงาน ๒ แนวคิดคือ ทฤษฎี X และ ทฤษฎี Y โดยที่ ทฤษฎี X มีสมมติฐานว่า คนโดยเฉลี่ยไม่ชอบทำงาน เกียจคร้าน หลีกเลี่ยงการทำงาน คนจะทำงานก็ต่อเมื่อได้รับคำสั่ง และชอบหลีกเลี่ยงความรับผิดชอบ มีความทะเยอทะยาน

น้อย และต้องการความมั่นคง ปลอดภัยเหนือกว่าสิ่งอื่นใด ดังนั้น ผู้จัดการโครงการที่เชื่อทฤษฎี X จะใช้การบังคับ ช่มชู้ และการควบคุม เพื่อให้คนใช้ความพยายามที่ทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์

ส่วนทฤษฎี Y เป็นทฤษฎีที่มีแนวความคิดตรงกันข้ามกับทฤษฎี X กล่าวคือ คนไม่ได้มีนิสัยที่ไม่ชอบการทำงาน แต่เต็มใจที่จะทำงานโดยไม่ต้องมีผู้ควบคุม คนงานเชื่อว่าการใช้ความพยายามทั้งทางร่างกายและสติปัญญาในการทำงานนั้นเป็นความสุขอย่างหนึ่ง รวมทั้งเป็นผู้ที่คอยแสวงหาโอกาสที่จะปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ผู้จัดการโครงการที่เชื่อทฤษฎี Y จะสนับสนุนการมีส่วนร่วมของคนในทีมงาน และการสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างกัน ไม่ต้องการควบคุมคนงานอย่างใกล้ชิด ให้โอกาสพนักงานใช้ความคิดของตนเอง

๗.๒.๒ ทฤษฎีอำนาจและอิทธิพลของธรรมเฮียนและไวล์มอน

ธรรมเฮียนและไวล์มอนได้ศึกษาวิธีที่ผู้จัดการโครงการใช้เพื่อจัดการกับคนงาน และวิธี การเหล่านี้สัมพันธ์กับความสำเร็จของโครงการอย่างไร ธรรมเฮียนและไวล์มอน ได้ระบุอิทธิพล ๙ ตัวที่ผู้จัดการโครงการสามารถนำมาใช้ดังนี้

- **อำนาจ (authorities)** อำนาจตามลำดับชั้นการบังคับบัญชาที่ถูกต้องในการออกคำสั่ง

- *การมอบหมาย (assignment)* ความสามารถของผู้จัดการที่จะมอบหมายงานในอนาคต
- *งบประมาณ (budget)* ความสามารถของผู้จัดการเพื่อให้อำนาจผู้อื่นใช้เงินที่ได้จัดให้กับโครงการ
- *การส่งเสริม (promotion)* ความสามารถในการเลื่อนตำแหน่งของพนักงาน
- *เงิน (money)* ความสามารถในการขึ้นค่าจ้างและผลประโยชน์ต่างๆ ของพนักงาน
- *การลงโทษ (penalty)* ความสามารถในการทำโทษ
- *งานท้าทาย (work challenge)* ความสามารถในการให้งานที่ให้ความสนุกและท้าทายการทำงานกับพนักงาน ซึ่งตรงกับปัจจัยที่เป็นแรงจูงใจภายในของบุคคล
- *ความเชี่ยวชาญ (expertise)* ความรู้ความสามารถพิเศษของผู้จัดการโครงการที่ผู้อื่นเห็นความสำคัญ
- *ความเป็นเพื่อน (friendship)* ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้จัดการโครงการกับคนอื่น

ผู้บริหารระดับสูงให้อำนาจกับผู้จัดการโครงการ ส่วนปัจจัยการมอบหมาย งบประมาณ การส่งเสริม เงิน และการลงโทษอาจใช่หรือไม่ใช่อิทธิพลที่มาพร้อมกับตำแหน่งผู้จัดการโครงการ ไม่เหมือนกับปัจจัยอำนาจที่มาพร้อมกับตำแหน่งผู้จัดการโครงการ การสร้างและการใช้ประโยชน์จากปัจจัยพื้นฐานที่เหลือเป็นสิ่งสำคัญ เช่น ผู้จัดการโครงการสามารถชักจูงพนักงานโดยการให้งานที่ท้าทาย นอกจากนี้ ผู้จัดการโครงการต้องเรียนรู้ความสามารถเพื่อชักจูงโดยใช้ความเชี่ยวชาญและความเป็นเพื่อน ธรรมเนียมและวัฒนธรรมขององค์กรมีโอกาที่จะล้มเหลวมาก ถ้าผู้จัดการโครงการเชื่อถือการใช้อำนาจ เงิน หรือการลงโทษอย่างมาก ถ้าผู้จัดการโครงการใช้งานที่ท้าทายและความเชี่ยวชาญเพื่อชักจูงคน โครงการมีโอกาสำเร็จมากกว่า

อิทธิพลมีความสัมพันธ์กับอำนาจ อำนาจคือ ความสามารถที่จะบังคับพฤติกรรมเพื่อให้คนทำสิ่งที่เขาไม่ยอมทำ อำนาจมีความหมายที่แรงกว่าอิทธิพล โดยเฉพาะเราชอบใช้เพื่อบังคับคนให้เปลี่ยนพฤติกรรม อำนาจมี ๕ ประเภทคือ

- *อำนาจในการขู่บังคับ (coercive power)* เป็นอำนาจที่สามารถใช้ลงโทษผู้อื่นได้ หรือข่มขู่ เพื่อให้คนทำสิ่งที่ไม่อยากทำ อำนาจนี้มีฐานมาจากความกลัว
- *อำนาจที่ได้มาอย่างถูกต้องตามทำนองครองธรรม (legitimate power)* เป็นอำนาจที่เกิดจากการกำหนดขององค์การ ซึ่งเป็นอำนาจหน้าที่ตามสายการบังคับบัญชา อย่างไรก็ตาม อำนาจประเภทนี้จะเป็นที่ยอมรับก็ต่อเมื่อบุคคลหรือสมาชิกในองค์การยอมรับอำนาจนี้ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับว่า คนที่ใช้อำนาจนั้นได้ใช้อำนาจไปอย่างถูกต้องตามทำนองครองธรรมหรือไม่ ถ้าไม่เป็นไปตามเงื่อนไขดังกล่าว อำนาจนี้ก็จะเป็นที่ยอมรับ ถ้าผู้บริหารระดับสูงให้อำนาจเชิงองค์การแก่ผู้จัดการโครงการ ผู้จัดการโครงการสามารถใช้อำนาจนี้ให้ถูกต้องเช่นเดียวกัน
- *อำนาจที่ได้จากการยอมรับในความเชี่ยวชาญ (expert power)* เป็นการใช้ความรู้ ความเชี่ยวชาญที่บุคคลอื่นยอมรับ เพื่อให้คนเปลี่ยนพฤติกรรมของตนเอง ถ้าคนรู้ว่าผู้จัดการโครงการเป็นผู้เชี่ยวชาญ คนก็จะเชื่อและทำตาม ดังนั้น ภายในองค์การ คนที่มีอำนาจนี้จะมีอิทธิพลอย่างมากต่อบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง ปริมาณของอำนาจจะเพิ่มขึ้นได้โดยการศึกษาเพิ่ม หรือความขาดแคลนผู้รู้ในเรื่องนั้นๆ ดังนั้น ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญส่วนใหญ่ไม่ค่อยถ่ายทอดหรือฝึกอบรมความรู้ให้กับผู้อื่นไปจนหมด

- **อำนาจในการให้รางวัล (reward power)** เป็นการใช้สิ่งจูงใจเพื่อชักนำให้คนทำงาน รางวัลเป็นได้ทั้ง เงิน สถานภาพ การระลึกถึง การส่งเสริม การให้งานพิเศษ นักทฤษฎีแรงจูงใจหลายคนแนะนำว่ารางวัลบางอย่าง (เช่น งานที่ท้าทาย ความสัมพันธ์ผล และการระลึกถึง) ที่ชักจูงให้คนเปลี่ยนพฤติกรรม หรือทำงานหนักขึ้นจริงๆ
- **อำนาจที่ได้มาจากการเป็นที่ดึงดูดใจ (referent power)** เป็นอำนาจที่ขึ้นอยู่กับบารมีของแต่ละบุคคล คนสามารถยึดคนบางคนด้วยอำนาจจากคุณลักษณะของบุคคล และคนเหล่านี้จะทำในสิ่งที่คนที่มีอำนาจเช่นนี้พูด ดังนั้น ผู้ที่มีอำนาจด้านนี้จะต้องพยายามคงไว้ซึ่งศรัทธาหรือความคาดหวังจากผู้อื่น หากมีการแสดงออกถึงพฤติกรรมที่ทำให้ศรัทธานั้นหมดไปหรือทำให้ความคาดหวังจากผู้อื่นเปลี่ยนไป อำนาจนี้ก็ลดลงหรือหมดไป ตัวอย่างของบุคคลที่มีอำนาจนี้คือ มหาตมะคานธี

ผู้จัดการโครงการต้องเข้าใจประเภทของอิทธิพลและอำนาจที่สามารถใช้ในสถาน การณ์ที่แตกต่างกัน ผู้จัดการโครงการใหม่ๆ จะเน้นที่การใช้อำนาจตามตำแหน่ง โดยเฉพาะการจัดการกับสมาชิกทีมงานหรือพนักงานสนับสนุน ผู้จัดการโครงการเหล่านี้ละทิ้งความสำคัญของอำนาจจากรางวัลและอิทธิพลจากงานที่ท้าทาย คนจะสนองตอบที่ดีกับผู้จัดการโครงการที่จูงใจพวกเขาด้วยงานที่ท้าทาย และการบังคับเชิงบวก ผู้จัดการโครงการจึงควรเข้าใจความคิดพื้นฐานของอำนาจและอิทธิพล และควรปฏิบัติโดยการใช้อำนาจและอิทธิพลเพื่อประโยชน์ของตนเองและทีมงาน

๗.๒.๓ ทฤษฎีการปรับปรุงประสิทธิผลของโควิย์

สตีเฟน โควิย์ ผู้เขียนหนังสือ “The ๗ Habits of Highly Effective People” ได้นำงานของ มาส์โลว์ เฮอร์ซเบิร์ก และคนอื่นๆ มาขยาย เพื่อพัฒนาวิธีการสำหรับช่วยคนและทีมงานให้กลายเป็นคนที่ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น สตีเฟน โควิย์ได้เสนออุปนิสัย ๗ อย่างที่ทำให้คนมีประสิทธิภาพมากขึ้น อุปนิสัย ๗ อย่างมีดังนี้

- **เป็นผู้กระทำก่อน (be proactive)** คนเรานั้น หากไม่เป็นผู้กระทำก่อนก็จะเป็นผู้ถูกกระทำ (reactive) คนที่เป็นคนเฉื่อย ไม่ยอมคิดไม่ยอมสร้างอะไร ก็จะถูกสิ่งแวดล้อมมากระทบ หรือนำพาบังคับให้ต้องทำอย่างนั้นอย่างนี้ไปตามสภาพแวดล้อมแบบนั้นเรียกว่าเป็นผู้ที่ถูกกระทำ แต่ในทางตรงกันข้าม คนที่อยู่ในประเภทที่เป็นผู้กระทำจะเป็นผู้เลือกที่จะทำ หรือจะไม่ทำอะไร ด้วยเหตุด้วยผลของเขาเองคือ คิดว่าตัวเองเป็นผู้กำหนดชีวิตของตน ทั้งนี้ด้วยการพิจารณาไว้ก่อน ไม่ใช่รอถึงเวลาแล้วค่อยคิดจะทำ เพราะสุดท้ายแล้วก็จะกลายเป็นผู้ถูกกระทำและตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมเหมือนเดิม โควิย์เชื่อว่าคนมีความสามารถที่จะเลือกการตอบสนองของเขาเองต่อสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ผู้จัดการโครงการต้องเป็นคนกระฉับกระเฉง ว่องไว คาดการณ์ และวางแผนสำหรับปัญหา และการเปลี่ยนแปลงต่อโครงการ นอกจากนี้ผู้จัดการโครงการยังสามารถกระตุ้นสมาชิกทีมงานให้เป็นคนว่องไวในการทำกิจกรรมของโครงการ
- **เริ่มต้นด้วยจุดมุ่งหมายในใจ (begin with the end in mind)** โควิย์เสนอว่า คนสนใจกับคุณค่าของตัวเอง สิ่งที่ต้องการทำให้สำเร็จ โควิย์เสนอให้กำหนดพันธกิจเพื่อช่วยให้คนเข้าถึงอุปนิสัยนี้ หลายองค์การและโครงการมีพันธกิจที่ช่วยคนเน้นเป้าหมายหลักของเขา
- **ทำสิ่งที่สำคัญก่อน (put first things first)** โควิย์ได้พัฒนาระบบการบริหารเวลาและเมทริกซ์ เพื่อช่วยคนจัดลำดับเวลาของตนเอง เขาแนะนำว่าคนส่วนใหญ่ควรใช้เวลาทำในสิ่งที่สำคัญมาก แต่ไม่ใช่งานด่วน ผู้จัดการโครงการจึงควรใช้เวลากับการพัฒนาแผน

โครงการต่างๆ การสร้างความสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้เสียหลักของโครงการ และการติดตามการทำงานของสมาชิกทีมงาน

- *คิดแบบชนะ-ชนะ (think win-win)* โคเวียได้เสนอว่าความคิดแบบชนะ-ชนะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมกับสถานการณ์ส่วนใหญ่ เมื่อเราใช้วิธีการนี้ ทั้งสองฝ่ายไม่มีฝ่ายใดฝ่ายแพ้เสียประโยชน์ แบบนี้เรียกว่าคิดและทำแบบชนะ-ชนะ ซึ่งจริงๆ แล้วอาจจะมีคนเข้าใจผิดว่าเป็นการ "ประนีประนอม" แต่จริงๆ แล้วไม่ใช่ เพราะว่าการประนีประนอมนั้น คู่กรณีอาจจะเสียประโยชน์ทั้งสองฝ่ายก็เป็นได้ การคิดและทำแบบชนะ-ชนะนี้จะต้องเกิดอยู่บนพื้นฐานของทัศนคติที่ดีและต้องการให้ได้ประโยชน์เท่าเทียมกันทั้งสองฝ่ายในระยะยาว ในบางครั้งฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งอาจจะต้องเสียเปรียบก่อน แต่ในที่สุดแล้ว เมื่อดำเนินการตามแผนทั้งหมดแล้ว ทั้งสองฝ่ายจะต้องได้ประโยชน์ทั้งคู่เท่าๆ เทียมกัน
- *เข้าใจผู้อื่นก่อน แล้วจึงให้ผู้อื่นเข้าใจ (seek first to understand then to be understood)* การฟังแบบอารมณ์ร่วม (empathic listening) คือ การฟังด้วยความตั้งใจเพื่อเข้าใจเพราะเราจะเน้นการเข้าใจผู้อื่นจริงๆ โดยลืมความสนใจส่วนตัว เพื่อต้องการเข้าใจผู้อื่นจริงๆ เราต้องเรียนรู้ที่จะปรับจุดสนใจไปยังผู้อื่นก่อน เมื่อเราทำการฟังแบบอารมณ์ร่วม เราสามารถเริ่มการสื่อสาร ๒ ทางได้ อุนิสิสนี่สำคัญมาก

สำหรับผู้จัดการโครงการเพื่อที่จะได้เข้าใจความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียโครงการจริงๆ

- *ประสานพลัง (synergize)* ทีมงานโครงการสามารถประสานพลังโดยการสร้างผลิตภัณฑ์ร่วมกันที่ดีกว่าที่คนๆ เดียวทำ โคเวียยังเน้นถึงความสำคัญของคุณค่าที่ต่างกันในแต่ละคน เพื่อให้เกิดการรวมพลัง การประสานพลังเป็นสิ่งจำเป็นกับโครงการเชิงเทคนิคที่สูงๆ โครงการสร้างความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศใหญ่ๆ เกิดขึ้นจากการประสานพลัง
- *ลับเลื่อยให้คมอยู่เสมอ (sharpen the saw)* เมื่อเราใช้เวลาในการฝึกฝนหรือชาร์จแบตเตอรี่ แสดงว่าเราให้เวลากับการทำให้ร่างกาย จิตใจ สดชื่น ซึ่งช่วยให้คนหลีกเลี่ยงการทำงานมากเกินไป ผู้จัดการโครงการต้องแน่ใจว่าพวกเขาและสมาชิกทีมงานมีเวลาพักผ่อน

ดักกลาส รอสส์ (Douglas Ross) ได้แต่งหนังสือ “Applying Covey’s Seven Habits to a Project Management” รอสส์เสนอว่าอุนิสิสที่ ๕ (เข้าใจผู้อื่นก่อน แล้วจึงให้ผู้อื่นเข้าใจ) เป็นอุนิสิสที่แยกผู้จัดการโครงการที่ดีจากผู้จัดการโครงการที่แย่ หรือปานกลาง เนื่องจากคนมีแนวโน้มที่เน้นเรื่องของตนเอง แทนที่จะพยายามเข้าใจมุมมองคนอื่น การฟังแบบอารมณ์ร่วมสามารถช่วยผู้จัดการโครงการและสมาชิกทีมงานค้นหาว่าอะไรคือสิ่งจูงใจคนที่ต่างกัน เมื่อผู้จัดการโครงการและสมาชิกเริ่มปฏิบัติการฟังแบบอารมณ์ร่วม พวกเขาจะสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกันเพื่อกระแทกปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

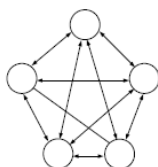
๗.๓ การวางแผนทรัพยากรมนุษย์

การวางแผนทรัพยากรมนุษย์สำหรับโครงการประกอบด้วย การกำหนดบทบาทโครงการ ความรับผิดชอบ และสายการบังคับบัญชา กระบวนการนี้ ผู้จัดการโครงการสร้างผังโครงสร้างเชิงองค์การของโครงการ แผนการบริหารคน และการกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบ ซึ่งแสดงในผังการมอบหมายความรับผิดชอบ (responsibility assignment matrix (RAM)) ก่อนที่จะสร้างผังโครงสร้างโครงการ ผู้บริหารระดับสูงและผู้จัดการโครงการต้องระบุว่าคุณคนประเภทใดที่ต้องการจริงๆ เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการจะสำเร็จ

๗.๓.๑ ผังโครงสร้างโครงการ

คงจำกันได้ว่าธรรมชาติของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศมีทีมงานที่มีภูมิหลัง และทักษะที่แตกต่างกัน มันเป็นการยากที่จะบริหารกลุ่มคนที่ไม่เหมือนกัน ดังนั้น การกำหนดโครงสร้างเชิง องค์การสำหรับโครงการเป็นสิ่งสำคัญ หลังจากการระบุทักษะที่สำคัญและประเภทของคนที่ต้องการสำหรับโครงการแล้ว ผู้จัดการโครงการและสมาชิกทีมงานควรสร้างผังโครงสร้างองค์การของโครงการ ซึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ประเภทคือ

- *โครงสร้างแบบประชาธิปไตยกระจายอำนาจ (democratic decentralized structure (DD))* โดยมีโครงสร้างดังรูปที่ ๘.๒ โครงสร้างแบบนี้ เป็นโครงสร้างที่มีการกระจายอำนาจอย่างเต็มที่ ไม่มีการควบคุม ไม่มีชั้นการบังคับบัญชา ทุกคนมีความเท่าเทียมกัน เสมอภาคกัน ถ้าแต่ละคนมีข้อมูลข่าวสารจะส่งผ่านข้อมูลให้กันและกันโดยไม่ต้องผ่านการอนุมัติจากใคร ยังคงมีหัวหน้าทีม แต่หัวหน้าทีมไม่มีอำนาจสั่งการ จะทำหน้าที่เป็นเพียงผู้ประสานงานกับบุคคลภายนอก หัวหน้าทีมจะถูกเลือกจากสมาชิกคนใดคนหนึ่งในทีม ผลงานที่ได้จะเป็นของกลุ่ม การตัดสินใจต้องได้รับความเห็นชอบจากสมาชิก โครงสร้างของทีมงานแบบนี้ จะเหมาะกับงานประเภทนวัตกรรม การสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ต้องใช้ความอิสระในการคิดค้นและอาศัยความคิดสร้างสรรค์

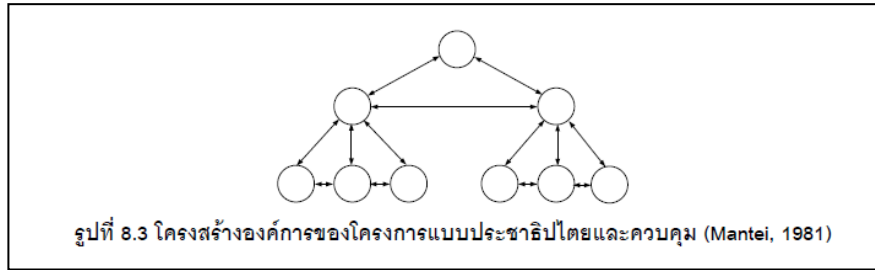


รูปที่ ๘.๒ โครงสร้างองค์การโครงการแบบประชาธิปไตยกระจายอำนาจ (Mantei, 1981)

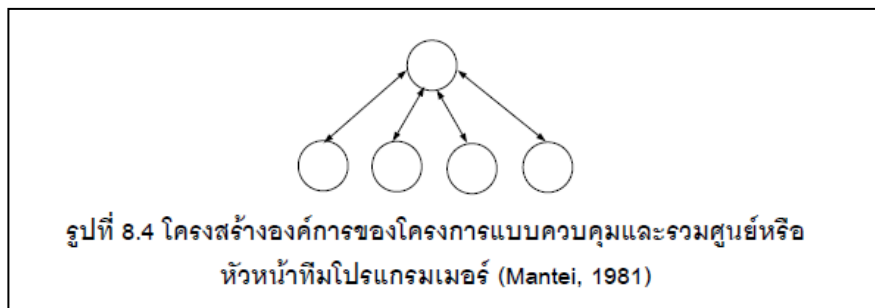
รูปที่ ๗.๒ โครงสร้างองค์การโครงการแบบประชาธิปไตยและควบคุม (Mantei, ๑๙๘๑)

- *โครงสร้างแบบประชาธิปไตยและควบคุม (democratic centralized structure (DC))* ดังแสดงในรูปที่ ๘.๓ ลักษณะทีมงานที่มีผู้จัดการโครงการเป็นผู้ควบคุมโครงการทั้งหมด แต่มีหัวหน้าทีมงานย่อย โดยผู้จัดการโครงการจะแบ่งงานให้แต่ละทีม และหัวหน้าทีมงานย่อยเป็นผู้รับผิดชอบงานที่ผู้จัดการโครงการมอบหมาย มีการกำหนดชัดเจนว่าใครคือหัวหน้าทีมงานย่อย มีอำนาจตามตำแหน่ง และมีใครที่อยู่ภายใต้การบังคับบัญชาบ้าง สมาชิกของทีมงานย่อยสามารถทำงานได้อิสระเหมือนกับโครงสร้างองค์การของโครงการแบบแรก ผู้ที่อยู่ในทีมย่อยสามารถสื่อสาร

กันได้อย่างอิสระ แต่ถ้าสมาชิกจะสื่อสารนอกทีมย่อยจะต้องผ่านหัวหน้าทีมงานย่อยก่อน



- โครงสร้างแบบควบคุมและรวมศูนย์ หรือหัวหน้าทีมโปรแกรมเมอร์ (controlled centralized structure (CC) or chief programmer team) เป็นโครงสร้างที่มีการควบคุมอย่างเข้มงวด คนในทีมไม่สามารถสื่อสารกันเองได้ ต้องผ่านผู้จัดการโครงการทุกครั้ง โครงสร้างนี้ใช้กับโครงการที่มีความต้องการที่ชัดเจน และผู้จัดการโครงการมีความชำนาญในระบบงานนั้น รูปแบบโครงสร้างประเภทนี้แสดงในรูปที่ ๘.๔



การเลือกโครงสร้างองค์การของโครงการสามารถพิจารณาได้จาก ๗ ปัจจัย โดยในตารางที่ ๗.๑ แสดงคุณลักษณะของปัจจัยที่สอดคล้องกับโครงสร้างองค์การของโครงการ

ตารางที่ 8.1 ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกโครงสร้างองค์การของโครงการ (Mantei, 1981)

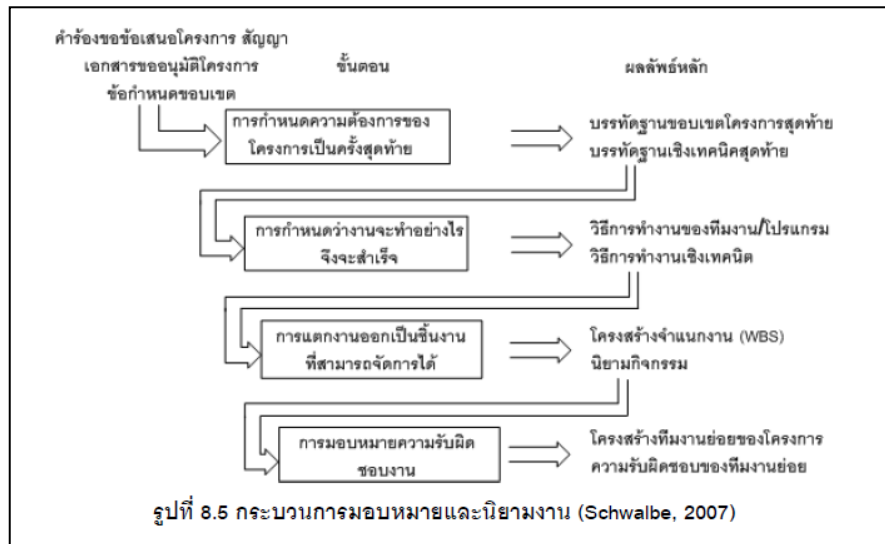
ประเภทโครงสร้างองค์การ	DD	DC	CC
ความยากของโครงการ / ปัญหา			
• สูง	X		
• ต่ำ		X	X
ขนาดของโปรแกรม			
• ใหญ่		X	X
• เล็ก	X		
เวลาที่ทีมงานอยู่ด้วยกัน			
• สั้น		X	X

ประเภทโครงสร้างองค์กร	DD	DC	CC
• ยาว	X		
ปัญหาสามารถแยกเป็นส่วน ๆ			
• สูง		X	X
• ต่ำ	X		
ระบบต้องมีความน่าเชื่อถือ			
• สูง	X	X	
• ต่ำ			X
วันส่งมอบ			
• เลื่อนไม่ได้			X
• ยืดหยุ่น	X	X	
การสื่อสารกับคนอื่น			
• สูง	X		
• ต่ำ		X	X

๗.๓.๒ การมอบหมายงานให้กับทีมงานย่อย รูปที่ ๘.๕ แสดงกรอบงานสำหรับการกำหนดและการมอบหมายงาน กระบวนการประกอบด้วย ๔ ขั้นตอนคือ

- การกำหนดความต้องการของโครงการเป็นครั้งสุดท้าย
- การกำหนดว่างานจะอย่างไรจึงจะสำเร็จ
- การแต่งงานออกเป็นชิ้นงานที่สามารถจัดการได้
- การมอบหมายความรับผิดชอบงาน

กระบวนการมอบหมายงานให้กับทีมงานย่อยและนิยามงานเป็นงานที่ทำในระยะเวลาเริ่มต้นโครงการ เป็นกระบวนการที่ทำซ้ำหลายรอบเพื่อให้งานออกมาดี คำร้องขอข้อเสนอโครงการ หรือร่างสัญญาเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการนิยามและกำหนดความต้องการครั้งสุดท้าย ซึ่งต่อมาจะถูกบันทึกเป็นเอกสารในสัญญา สุดท้าย และเป็นบรรทัดฐานสำหรับการอ้างอิงทางเทคนิค ถ้าไม่มีคำร้องขอข้อเสนอโครงการ ผู้จัดการโครงการ อาจใช้เอกสารสิทธิ์โครงการ และข้อกำหนดขอบเขต เป็นพื้นฐานสำหรับการนิยามและการกำหนดความต้องการครั้งสุดท้าย ระยะเวลาต่อไปคือ ผู้จัดการโครงการตัดสินใจเลือกวิธีการเชิงเทคนิคสำหรับการทำงาน เช่น การแต่งงานควรใช้วิธีการแตกผลิตภัณฑ์หรือ กระบวนการเป็นหลัก งานบางงานควรใช้บริการจากหน่วยงานภายนอก หรือทำสัญญาย่อยแล้วให้บริษัทอื่นมาทำ เมื่อทีมงานตัดสินใจเลือกวิธีการเชิงเทคนิคแล้ว ทีมงานจึงแตกโครงสร้างจำแนกงาน เพื่อกำหนดชิ้นงานในขนาดที่สามารถจัดการได้ (ได้กล่าวในบทการบริหารขอบเขตโครงการ) หลังจากนั้นทีมงานพัฒนานิยามกิจกรรมเพื่อกำหนดงานที่เกี่ยวข้องในแต่ละกิจกรรมในโครงสร้างจำแนกงาน (ดูในการบริหารเวลาโครงการ) ขั้นตอนสุดท้ายคือ การมอบหมายงานให้กับทีมงานย่อย



เมื่อผู้จัดการโครงการและทีมงานได้แตกงานเป็นชิ้นงานย่อยที่สามารถจัดการได้ ผู้จัดการโครงการมอบหมายงานให้กับทีมงานย่อย ผู้จัดการโครงการมอบหมายงานโดยดูว่า งานเหมาะกับ ทีมงานใด ซึ่งแสดงในผังโครงสร้างองค์การโครงการ เช่น ทีมวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ และ ทีมพัฒนางานฮาร์ดแวร์ เป็นต้น

ทีมงานย่อย	โครงสร้างงาน						
	1.1.1	1.1.2	1.1.3	1.1.4	1.1.5	1.1.6	1.1.7
วิศวกรรมระบบ	R	RP					R
พัฒนาซอฟต์แวร์			RP				
พัฒนาฮาร์ดแวร์				RP			
วิศวกรรมทดสอบ	P						
การประกันคุณภาพ					RP		
การบริหารคอนฟิกูเรชัน						RP	
การอบรม							P

R = ความรับผิดชอบ P = ปฏิบัติงาน

รูปที่ 8.6 ตัวอย่างของผังการมอบหมายความรับผิดชอบ (RAM) (Schwalbe, 2007)

๗.๓.๓ ผังการมอบหมายความรับผิดชอบ ผังการมอบหมายความรับผิดชอบ (responsibility assignment matrices (RAM)) คือผังที่แสดงการจับคู่ระหว่างงานของโครงการที่แสดงใน WBS กับทีมที่รับผิดชอบที่จะทำงานนั้น รูปที่ ๘.๖ คือ ตัวอย่างของผังการมอบหมายความรับผิดชอบ ทางที่ดี ที่สุดสำหรับกรณีที่เป็นโครงการเล็กคือ การกำหนดคนแต่ละคนให้กับกิจกรรมที่แตกย่อย แต่ทางที่มี ประสิทธิภาพที่สุดสำหรับโครงการขนาดใหญ่คือการกำหนดงานให้กับหน่วยงานของโครงการหรือทีมงานย่อย

ผู้มีส่วนได้เสีย					
หัวข้อ	นาย ก	นาย ข	นาย ค	นาย ง	นาย จ
การทดสอบระดับหน่วย (Unit Test)	S	A	I	I	R
การทดสอบการบูรณาการ (Integration Test)	S	P	A	I	R
การทดสอบระบบ (System Test)	S	P	A	I	R
การทดสอบการยอมรับของผู้ใช้ (User Acceptance Test)	S	P	I	A	R

A = ความรับผิดชอบ P = การมีส่วนร่วม R = การทบทวน I = ข้อมูลนำเข้า S = การรับรอง

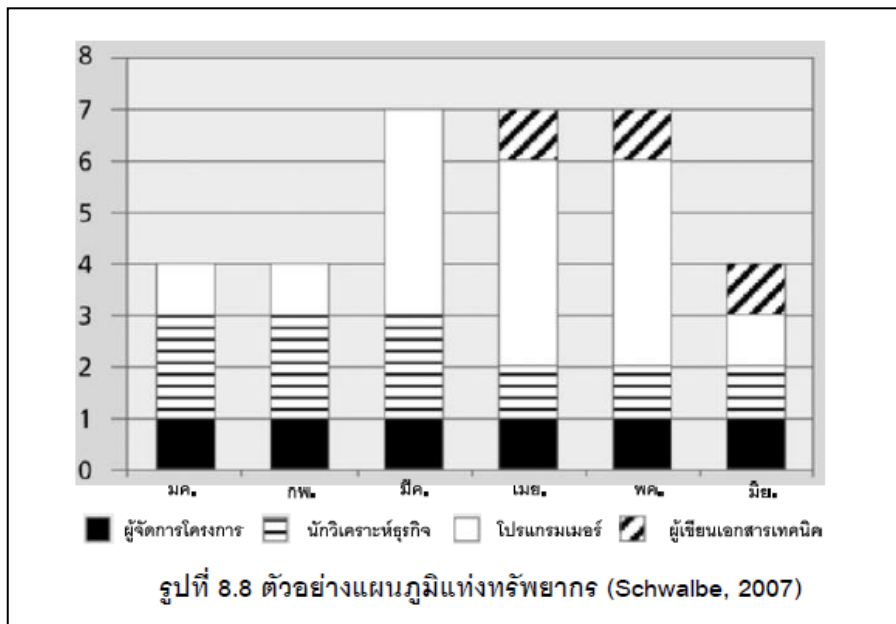
รูปที่ 8.7 การแสดงบทบาทของผู้มีส่วนได้เสียโดยใช้ RAM (Schwalbe, 2007)

นอกจากนี้เราสามารถชี้แจงการมอบหมายความรับผิดชอบ เพื่อกำหนดกิจกรรมงานที่ละเอียดกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของโครงการดังแสดงในรูปที่ ๗.๗ ในรูปได้แสดงว่า ผู้มีส่วนได้เสียคนใดต้องรับผิดชอบ (accountable) หรือเพียงแค่มีสวนร่วมในส่วนของโครงการ (participant) หรือให้ข้อมูลที่ต้องการ (input) หรือทบทวน (review) หรือลงชื่อรับรอง (sign-off)

๗.๓.๔ แผนการบริหารกำลังพลและแผนภูมิแท่งทรัพยากร

ผลลัพธ์ของการวางแผนทรัพยากรมนุษย์คือ แผนการบริหารกำลังพล ซึ่งจะอธิบายว่าคนจะถูกเพิ่มเข้าและเอาออกจากทีมงานเมื่อไรและอย่างไร แผนนี้เป็นส่วนหนึ่งของแผนบริหารโครงการ แผนบริหารกำลังพลอาจอธิบายประเภทคนที่ต้องการทำงานกับโครงการ เช่น จาวาโปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์ธุรกิจ ผู้ออกแบบฐานข้อมูล เป็นต้น และระบุจำนวนคนของแต่ละประเภทที่ต้องการแต่ละเดือน นอกจากนี้ยังอธิบายว่าทรัพยากรเหล่านี้จะได้มาอย่างไร การอบรม การให้รางวัล เป็นต้น

แผนการบริหารกำลังพลรวมแผนภูมิแท่งทรัพยากร ซึ่งแสดงจำนวนทรัพยากรที่ได้รับการมอบหมายให้กับโครงการ รูปที่ ๘.๘ แสดงตัวอย่างแผนภูมิแท่งทรัพยากรที่ใช้กับโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเวลา ๖ เดือน สดมภ์แทนจำนวนคนที่ต้องการในแต่ละประเภทในแต่ละเดือน หลังจากกำหนดคนที่ต้องการของโครงการแล้ว ขั้นตอนต่อไปในการบริหารทรัพยากรมนุษย์คือ การหาพนักงานที่จำเป็นและพัฒนาทีมงานโครงการ



๗.๔ การได้ทีมงาน การได้คนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีคุณสมบัติตามต้องการเป็นเรื่องที่สำคัญ มีการกล่าวกันว่า ผู้จัดการโครงการคือ คนที่ฉลาดที่สุดในทีม แต่ทำการสรรหาพนักงานไม่ดี ในการสรรหาพนักงานใหม่ควรมีการกำหนดประเภทและจำนวนคนที่ต้องทำงานกับโครงการ ณ เวลาที่เหมาะสม

๗.๔.๑ การคัดเลือกสมาชิกทีมงาน

หลังจากการพัฒนาแผนการบริหารคน ผู้จัดการโครงการต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นในองค์กร การเพื่อคัดเลือกคนเฉพาะให้กับโครงการ หรือหาพนักงานที่ต้องการเพิ่ม องค์กรต้องแน่ใจว่า คนที่จัดให้กับโครงการนั้นมีทักษะตรงกับที่ต้องการมากที่สุด

องค์กรที่ทำการสรรหาพนักงานได้ดีจะมีแผนกำลังพลที่ดี แผนนี้จะบอกจำนวนและประเภทคนที่มีอยู่ในองค์กรปัจจุบัน และจำนวนคนและประเภทของคนที่คาดว่าจะจำเป็นสำหรับโครงการปัจจุบันและสำหรับโครงการที่จะมีในเวลาอันใกล้ ความสำคัญของแผนกำลังพลคือ การบำรุงรักษาความสมบูรณ์และความถูกต้องของคลังทักษะของบุคคลากร จากการศึกษาวิจัยพบว่า พนักงานออกจากงานเนื่องจาก

- ไม่มีอะไรที่แตกต่าง
- ไม่ได้รับการระลึกถึงอย่างเหมาะสม
- ไม่ได้เรียนรู้อะไรใหม่ หรือก้าวหน้า
- ไม่ชอบเพื่อนร่วมงาน
- ต้องการได้รับเงินมากขึ้น

การคัดเลือกสมาชิกโครงการนั้น ผู้จัดการโครงการควรเลือกสมาชิกทีมงานที่มีคุณลักษณะดังนี้

- *สามารถแก้ปัญหา* ผู้จัดการโครงการต้องคัดเลือกบุคคลที่สามารถทำงานภายใต้ภาวะความไม่แน่นอน รู้ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา
- *ให้คำมั่นสัญญา* ผู้จัดการโครงการต้องการคนที่ให้ความสำคัญกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่ได้รับ โดยที่ไม่จำเป็นต้องคอยเตือน
- *รับผิดชอบร่วมกัน* สมาชิกทีมงานต้องรับทั้งผลสำเร็จและล้มเหลวร่วมกัน เมื่อสมาชิกคนใดมีปัญหา สมาชิกคนอื่นควรอาสาเข้าช่วยเหลือ
- *ยืดหยุ่น* สมาชิกต้องเต็มใจที่จะปรับตัวเข้าสถานการณ์ต่างๆ
- *ให้ความสำคัญกับงาน* สมาชิกต้องสามารถทำให้งานที่ได้รับมอบหมายเสร็จตามแผนของโครงการ
- *สามารถทำงานกับเวลาที่จำกัด* สมาชิกต้องเผชิญกับปัญหางานที่คนอื่นรับผิดชอบเกิดความล่าช้า สมาชิกโครงการต้องสามารถหาวิธีการทำงานให้ภายในเวลาที่เหลือ
- *ไว้วางใจและสนับสนุนซึ่งกันและกัน* สมาชิกในทีมต้องไว้วางใจและสนับสนุนซึ่งกันและกัน สมาชิกต้องเห็นใจกันและพร้อมที่จะช่วยเหลือกันเมื่อต้องการ
- *ให้ความสำคัญกับทีม* สมาชิกต้องตระหนักถึงทีมก่อนตนเอง การใช้คำสนทนาว่า “ฉัน” กับ “เรา” จะเป็นตัวชี้ว่าสมาชิกคนนั้นให้ความสำคัญกับทีมหรือไม่
- *เปิดเผย* สมาชิกที่เปิดเผยจะแสดงออกถึงมุมมอง คำตอบของปัญหาที่ตนเองคิดว่าดีที่สุดสำหรับทีม และโครงการ
- *สามารถทำงานข้ามหน่วยงาน* โครงการต้องการสมาชิกที่สามารถทำงานกับคนที่มาจากฝั่งธุรกิจ ซึ่งมีความคิดและมุมมองที่ต่างไปจากคนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

- สามารถใช้เครื่องมือการบริหารโครงการ โครงการมีการวางแผนด้วยซอฟต์แวร์ที่หลากหลาย สมาชิกควรมีความคุ้นเคยกับซอฟต์แวร์เหล่านี้ เนื่องจากสมาชิกอาจต้องให้ข้อมูลสถานะภาพของงาน ความก้าวหน้าของงานผ่านซอฟต์แวร์โดยตรง

๗.๔.๒ การมอบหมายงานให้กับสมาชิก เมื่อได้คนมาแล้ว ผู้จัดการโครงการจะมอบหมายงานให้กับสมาชิก ผลลัพธ์ของกระบวนการนี้คือ การกำหนดพนักงานให้กับงาน ข้อมูลทรัพยากรที่มีให้ใช้ และการปรับปรุงแผนการบริหารคน ก่อนที่ผู้จัดการโครงการจะทำการมอบหมายงาน ผู้จัดการโครงการต้องทำการประเมินความสามารถของพนักงานก่อนว่า ใครมีความสามารถในการทำแต่ละกิจกรรมเท่าใด โดยประเมินออกมาเป็นค่าใช้จ่าย ดังแสดงในตารางที่ ๘.๒ จากนั้น จึงมอบหมายงานให้แต่ละคนโดยคำนึงถึงทักษะและเวลา ซึ่งมีขั้นตอนการทำได้ดังนี้

ขั้นตอนที่ ๑ นำค่าที่น้อยที่สุดของแต่ละแถวลบออกจากทุกค่าในแถวนั้น หลังจากนั้น นำค่าที่น้อยที่สุดของแต่ละสดมภ์ลบออกจากทุกค่าในสดมภ์นั้น

ขั้นตอนที่ ๒ ชีตเส้นทั้งแนวตั้งและแนวนอนที่ครอบคลุม ๐ ทุกตัวในตารางให้จำนวนเส้นน้อยที่สุด นับจำนวนเส้น ถ้าจำนวนเส้นเท่ากับจำนวนแถวหรือสดมภ์ค่าใดค่าหนึ่ง แสดงว่าตารางการมอบหมายงานเป็นตารางที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด ให้ไปทำขั้นตอนที่ ๔

ขั้นตอนที่ ๓ ถ้าจำนวนเส้นไม่เท่ากับจำนวนแถวหรือสดมภ์ ให้นำค่าที่น้อยที่สุดที่ไม่ได้ถูกตัดด้วยเส้นไปลบออกจากทุกค่าที่ไม่มีเส้นตัดผ่าน บวกจำนวนเดียวกันนี้กับค่าที่เส้นมาตัดกัน แล้วกลับไปขั้นตอนที่ ๒

ขั้นตอนที่ ๔ ทำการมอบหมายงานที่มีค่า ๐ ให้กับบุคคลที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันในตาราง

ตัวอย่างการมอบหมายงาน

สมมติให้ A, E, H กิจกรรมกลุ่มที่ ๑

B, C กิจกรรมกลุ่มที่ ๒

D, F, G กิจกรรมกลุ่มที่ ๓

I, J กิจกรรมกลุ่มที่ ๔

โดยที่แต่ละกลุ่มกิจกรรมสามารถทำโดยพนักงาน ๔ คนด้วยค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ ๘.๒ ค่าใช้จ่ายของแต่ละคนในการทำกิจกรรมแต่ละกลุ่มอาจได้จากการประมาณการของผู้จัดการโครงการหรือผู้เชี่ยวชาญ หรือใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีตของโครงการที่มีงานลักษณะที่เหมือนกับงานของโครงการที่เรากำลังดำเนินการ

	กลุ่มกิจกรรม			
	1	2	3	4
สุชาติ	18	10	15	12
ประวัติ	15	13	10	11
กิตติ	16	8	16	13
สุวรรณี	14	11	12	9

ขั้นตอนที่ ๑ นำค่าที่น้อยที่สุดในแต่ละแถว ไปลบทุกค่าในแต่ละแถว ผลที่ได้คือ ตารางที่ ๘.๓ ค่าที่น้อยที่สุดของแต่ละแถวมีดังนี้

แถวที่ ๑ คือ ๑๐

แถวที่ ๒ คือ ๑๐

แถวที่ ๓ คือ ๘

แถวที่ ๔ คือ ๙

ตารางที่ 8.3 ผลการลบค่าที่น้อยที่สุดของแต่ละแถว (ขั้นตอนที่ 1)

	กลุ่มกิจกรรม			
	1	2	3	4
สุขภาพ	8	0	5	2
ประวัติ	5	3	0	1
กิตติ	8	0	8	5
สุวรรณ	5	2	3	0

นำค่าที่น้อยที่สุดของแต่ละสดมภ์ลบออกจากทุกค่าในสดมภ์นั้น ผลที่ได้คือ ตารางที่ ๘.๔ ค่าที่น้อยที่สุดของแต่ละสดมภ์มีดังนี้

สดมภ์ที่ ๑ คือ ๕

๒ คือ

สดมภ์ที่

สดมภ์ที่ ๓ คือ ๐

สดมภ์ที่ ๔ คือ ๐

ตารางที่ 8.4 ผลการลบค่าที่น้อยที่สุดของแต่ละสดมภ์ (ขั้นตอนที่ 1)

	กลุ่มกิจกรรม			
	1	2	3	4
สุขภาพ	3	0	5	2
ประวัติ	0	3	0	1
กิตติ	3	0	8	5
สุวรรณ	0	2	3	0

ขั้นตอนที่ ๒ ขีดเส้นทั้งแนวตั้งและแนวนอนที่ครอบคลุม ๐ ทุกตัวในตารางโดยให้จำนวนเส้นน้อยที่สุด ผลที่ได้คือ ตารางที่ ๘.๕

ตารางที่ 8.5 ผลการดำเนินการตามขั้นตอนที่ 2

	กลุ่มกิจกรรม			
	1	2	3	4
สุขภาพ	3	0	5	2
ประวัติ	0	3	0	1
กิตติ	3	0	8	5
สุวรรณ	0	2	3	0

จำนวนแถวคือ ๔ จำนวนสดมภ์คือ ๔ ส่วนจำนวนเส้นที่เขียนคือ ๓
ดังนั้นต้องทำขั้นตอนที่ ๓

ขั้นตอนที่ ๓ นำค่าที่น้อยที่สุดที่ไม่ได้ถูกตัดด้วยเส้น ซึ่งเป็น ๒ ไปลบออกจากทุกค่าที่ไม่มีเส้นตัดผ่าน บวกจำนวนเดียวกันนี้ (๒) กับค่าที่เส้นมาตัดกัน แล้วกลับไปขั้นตอนที่ ๒ ผลลัพธ์จากขั้นตอนนี้คือ ตารางที่ ๘.๖ ซึ่งได้จำนวนเส้นเท่ากับจำนวนแถวและจำนวนสดมภ์

ตารางที่ 8.6 ผลการดำเนินการขั้นตอนที่ 3

	กลุ่มกิจกรรม			
	1	2	3	4
สุชาติ	1	0	3	0
ประวีติ	0	5	0	1
กิตติ	1	0	6	3
สุวรรณณี	0	1	3	0

ขั้นตอนที่ ๔ ทำการมอบหมายงานที่มีค่า ๐ ให้กับบุคคลที่อยู่ในตำแหน่งเดียวกันในตาราง โดยพิจารณาจากแถวหรือสดมภ์ที่มีค่า ๐ จำนวนน้อยที่สุด ดังนั้น กิตติที่มีกลุ่มกิจกรรมที่ ๒ เพียงกลุ่มเดียวที่มีค่า ๐ ดังนั้น สุชาติจึงเลื่อนงานกลุ่มกิจกรรมที่ ๔ เท่านั้นที่เป็น ๐ สุชาติจึงควรได้งานกลุ่มนี้ไป ส่วนสุวรรณณีและประวีติมีจำนวน ๐ เท่ากัน แต่สุวรรณณีมีค่าใช้จ่ายกิจกรรมที่ ๑ น้อยกว่าประวีติ จึงได้รับมอบหมายให้ทำงานกลุ่มกิจกรรมที่ ๑ ดังนั้น สุวรรณณีจึงควรรับผิดชอบกิจกรรมที่ ๓ ค่าใช้จ่ายมีดังนี้

กิตติ กิจกรรมกลุ่มที่ ๒ ๘,๐๐๐ บาท

สุชาติ กิจกรรมกลุ่มที่ ๔ ๑๒,๐๐๐ บาท

สุวรรณณี กิจกรรมกลุ่มที่ ๑ ๑๔,๐๐๐ บาท

ประวีติ กิจกรรมกลุ่มที่ ๓ ๑๐,๐๐๐ บาท

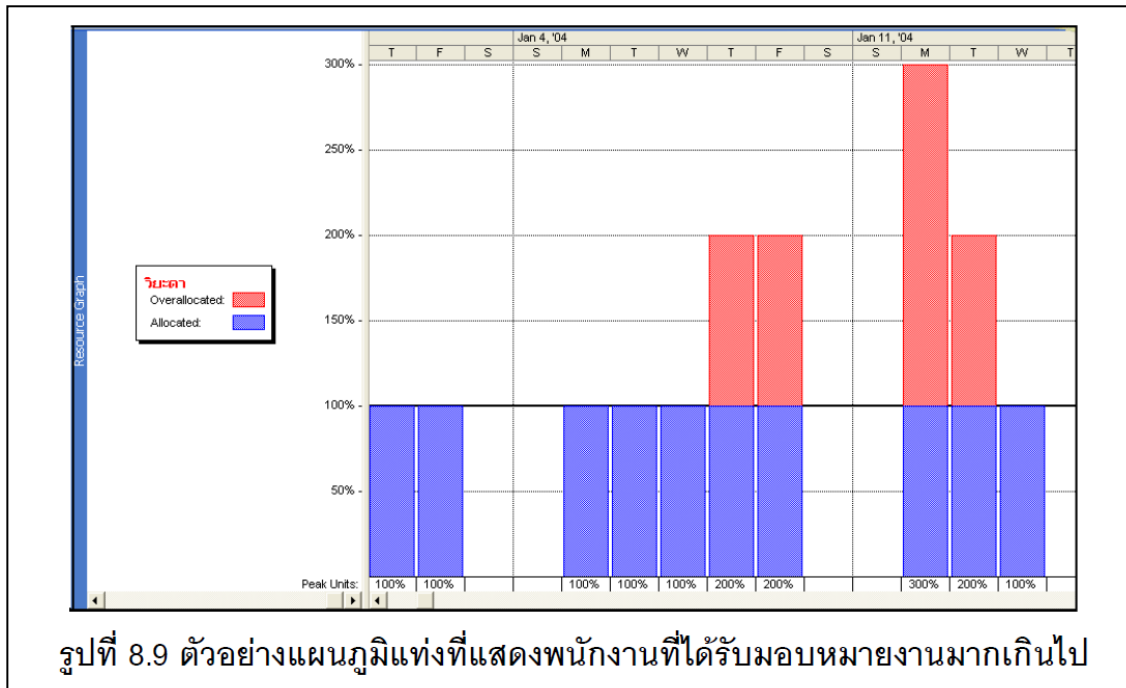
รวมค่าใช้จ่ายทั้งหมด ๔๔,๐๐๐ บาท

๗.๔.๓ การบรรจุทรัพยากร

ในบทบาทบริหารเวลาโครงการได้อธิบายถึงการใชัพังเครื่องข่าย เพื่อช่วยผู้จัดการโครงการบริหารตารางเวลาโครงการ ปัญหาหนึ่งในกระบวนการจัดตารางเวลาโครงการคือ ประเด็นของกรรมและการใช้ทรัพยากร มาตรฐานความสำเร็จที่สำคัญของผู้จัดการโครงการคือ ผู้จัดการโครงการสามารถสร้างความสมดุลระหว่างงาน ค่าเงินงาน เวลา และค่าใช้จ่ายให้ดีที่สุดได้อย่างไร ในระหว่างช่วงเวลาวิกฤต มันมีความเป็นไปได้บ้างที่จะเพิ่มทรัพยากร เช่น พนักงาน ให้กับโครงการ โดยมีค่าใช้จ่ายเล็กน้อย หรือไม่มี เป้าหมายของผู้จัดการโครงการคือ ต้องประสบความสำเร็จโดยปราศจากการเพิ่มค่าใช้จ่ายหรือเวลา กุญแจสำคัญเพื่อความสำเร็จคือ การบริหารทรัพยากรมนุษย์อย่างมีประสิทธิภาพ

เมื่อมีการมอบหมายพนักงานกับโครงการ ผู้จัดการโครงการสามารถใช้เทคนิคที่จะช่วยให้การใช้พนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เทคนิคดังกล่าวคือ การบรรจุทรัพยากร และการจัดระดับทรัพยากร การบรรจุทรัพยากรคือ ปริมาณของทรัพยากรแต่ละอย่างที่ปรากฏในตารางเวลาช่วงระยะเวลาหนึ่ง การบรรจุทรัพยากรจะช่วยผู้จัดการโครงการพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับความต้องการของโครงการที่มีต่อทรัพยากร

องค์การพร้อมทั้งตารางเวลาของแต่ละคน ผู้จัดการโครงการนิยมใช้แผนภูมิแท่งเพื่อแสดงความผันแปรในการบรรจุทรัพยากร ซึ่งช่วยในการกำหนดความต้องการพนักงาน หรือช่วยในการระบุปัญหาการจัดพนักงาน



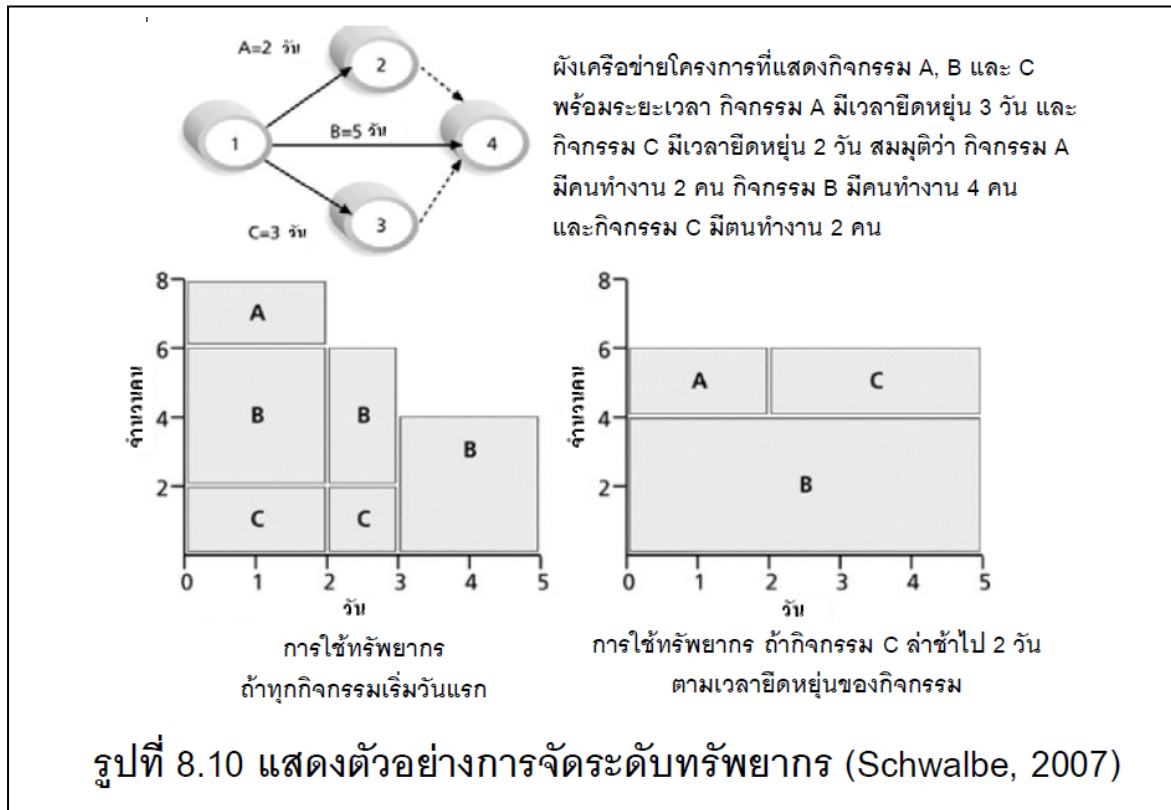
แผนภูมิแท่งที่แสดงการใช้ทรัพยากรสามารถบอกให้ผู้จัดการโครงการรู้ว่า มีการให้งานกับคนหรือกลุ่มมากเกินไปหรือไม่ ดังแสดงในรูปที่ ๘.๙ จากรูปพบว่า วิศวกรได้รับมอบหมายให้ทำงานแต่บางวันมากเกินไป ตัวเลขเปอร์เซ็นต์บนแกนตั้งแทนเปอร์เซ็นต์ของเวลาของวิศวกรที่ถูกจัดสรรให้ทำงานให้กับโครงการ แกนนอนด้านบนแทนเวลาเป็นวัน

๗.๔.๔ การจัดระดับทรัพยากร

การจัดระดับทรัพยากรคือ เทคนิคสำหรับการแก้ปัญหาความขัดแย้งด้านทรัพยากรโดยการเลื่อนงาน วัตถุประสงค์หลักของการจัดระดับทรัพยากรคือ เพื่อการกระจายการใช้ทรัพยากรให้สม่ำเสมอ ผู้จัดการโครงการตรวจสอบผังเครือข่ายในส่วนที่มีเวลายืดหยุ่น แล้วเลื่อนงานที่ไม่วิกฤตซึ่งไม่มีผลทำให้เกิดความล่าช้า

การจัดสรรงานให้มากเกินไปคือ ความขัดแย้งประเภทหนึ่ง ถ้าคนใดคนหนึ่งถูกให้งานมากเกินไปหรือน้อยเกินไป ผู้จัดการโครงการควรเปลี่ยนตารางเวลา เพื่อขจัดปัญหาดังกล่าว ดังนั้นการจัดระดับทรัพยากรมีจุดมุ่งหมายที่ลดความผันแปรในการบรรจุทรัพยากรแต่ละช่วงเวลา โดยการย้ายงานภายในเวลาที่ยืดหยุ่นได้

ผังเครือข่ายในรูปที่ ๘.๑๐ แสดงกิจกรรม A B และ C ที่สามารถเริ่มพร้อมกัน กิจกรรม A มีระยะเวลาการทำงาน ๒ วัน และใช้คน ๒ คนทำงาน กิจกรรม B ใช้เวลาทำงาน ๕ วันและใช้คน ๔ คน กิจกรรม C ใช้เวลา ๓ วัน และใช้คน ๒ คน แผนภูมิแท่งด้านล่างซ้ายแสดงการใช้ทรัพยากร ถ้าทุกกิจกรรมเริ่มต้นวันแรก ส่วนแผนภูมิแท่งด้านล่างขวา แสดงการใช้ทรัพยากร โดยเปลี่ยนให้กิจกรรม C ทำงานช้า ๒ วันตามเวลายืดหยุ่น ที่กิจกรรมนั้นมี ทำให้แผนภูมิแท่งด้านล่างขวาเป็นแบบสม่ำเสมอ ดังนั้น กิจกรรมได้ถูกจัดให้มีวันว่างน้อยที่สุดให้ประหยัดเวลาและคนทำงาน เนื่องจากสามารถลดจำนวนคนทำกิจกรรม B จาก ๖ คนเป็น ๔ คน



การจัดระดับทรัพยากรมีประโยชน์หลายประการคือ

- การบริหารจัดการน้อยลง เมื่อมีการใช้ทรัพยากรคงที่ เช่น ผู้จัดการโครงการบริหารจัดการคนที่ทำงานแบบไม่เต็มเวลาที่ได้กำหนดว่าทำงานอาทิตย์ละ ๒๐ ชั่วโมง ได้ง่ายกว่าคนที่จัดเวลาแบบ ๑๐ ชั่วโมง ๑ อาทิตย์ ๔๐ ชั่วโมงอีกอาทิตย์ และอาทิตย์ถัดมาอีก ๕ ชั่วโมง
- ผู้จัดการโครงการอาจใช้นโยบายแบบจัส-อิน-ไทม์ (Just-in-time) กับผู้รับจ้างต่อ เช่น ผู้จัดการโครงการอาจต้องการจัดระดับทรัพยากรที่เกี่ยวข้องกับงานที่ต้องทำ โดยที่ปรึกษาการทดสอบ การจัดระดับอาจทำให้โครงการใช้ที่ปรึกษายานนอกเต็มเวลา ๔ คน เพื่อทำการทดสอบเป็นเวลา ๔ เดือน แทนที่จะกระจายงานออกไปตามเวลา
- มีปัญหาเกี่ยวกับบุคลากรโครงการและแผนกบัญชีน้อยลง การเพิ่มและการลดจำนวนพนักงานจะสร้างงานเพิ่มและเกิดความสับสน
- ปรับปรุงจิตใจ คนชอบความสม่ำเสมอในงานของตน มันค่อนข้างเครียดสำหรับคนที่ไม่รู้ว่าจะแต่ละอาทิตย์ หรือแต่ละวัน ต้องทำงานโครงการใด และกับใคร

๗.๔.๕ การกำหนดตารางเวลาการใช้ทรัพยากรภายใต้ข้อจำกัดด้านทรัพยากร ในกรณีที่แรงงานมีไม่เพียงพอที่จะสนองความต้องการในช่วงเวลาที่มีความต้องการแรงงานได้ ผู้จัดการโครงการต้องจัดลำดับกิจกรรมและจัดสรรคนอย่างเหมาะสม เพื่อให้โครงการเกิดความล่าช้าน้อยที่สุด และไม่ใช้แรงงานเกินกว่าจำนวนสูงสุดที่มีอยู่ ปัญหาในการกำหนดเวลาการใช้ทรัพยากรเป็นปัญหาที่สลับซับซ้อน ถ้าโครงการนั้นเป็นโครงการขนาดใหญ่และใช้ทรัพยากรต่างๆ มากมายหลายชนิด และทรัพยากรที่จำกัดหลายชนิด นักวิชาการบางคน

ได้นำเสนอให้ใช้ตัวแบบทางคณิตศาสตร์ในการหาคำตอบที่เหมาะสม เช่น วิธีโปรแกรมเส้นตรง (linear programming) ซึ่งเป็นวิธีที่ต้องใช้ข้อมูลค่อนข้างมากในการสร้างตัวแบบ ทำให้วิธีการทางคณิตศาสตร์ไม่สะดวกในทางปฏิบัติ

วิธีการอีกวิธีที่นิยมใช้กันคือ วิธีการฮิวริสติก (heuristics) ซึ่งเป็นกฎง่ายๆ ในการแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อนมากๆ โดยกำหนดกฎในการตัดสินใจที่จะจัดสรรบุคคลให้กับกิจกรรมใดก่อนหรือหลังกิจกรรมใด ผลที่ได้จากการจัดสรรไม่ได้เป็นคำตอบที่ดีที่สุด แต่เป็นคำตอบที่น่าพึงพอใจ (satisfaction) วิธีการฮิวริสติกกำหนดกฎในการจัดลำดับ (priority) ของกิจกรรมหากบุคลากรมีไม่เพียงพอ กฎที่สำคัญมีดังนี้

- กำหนดบุคลากรให้กับงานที่มีเวลายืดหยุ่นน้อยที่สุด (minimum slack first)
- กำหนดบุคลากรให้กับงานที่ใช้เวลาในการดำเนินการสั้นที่สุด (shortest task first)
- กำหนดบุคลากรให้กับงานที่เริ่มเร็วที่สุด (earliest task first)
- กำหนดบุคลากรให้กับงานที่ใช้คนมากที่สุด (most resources first)
- กำหนดบุคลากรให้กับงานที่มีกิจกรรมวิกฤตตามหลังมากที่สุด (most critical followers) กิจกรรมใดมีกิจกรรมวิกฤตตามหลังมากที่สุดจะได้รับการจัดสรรคนให้ก่อนกิจกรรมอื่น
- กำหนดบุคลากรให้กับงานที่มีกิจกรรมตามหลังมากที่สุด (most successors) กิจกรรมใดที่มีกิจกรรมตามหลังมากที่สุดจะได้รับการจัดสรรบุคลากรก่อน ถึงแม้ว่ากิจกรรมเหล่านั้นจะไม่ได้เป็นกิจกรรมวิกฤตก็ตาม

๗.๕ การพัฒนาทีมงานโครงการ ถึงแม้ว่าผู้จัดการโครงการประสบความสำเร็จในการคัดสรรคนที่มีทักษะเพื่อมาทำงาน แต่เราต้องแน่ใจว่าคนเหล่านี้สามารถทำงานด้วยกันได้เป็นทีม เพื่อบรรลุเป้าหมายโครงการ เป้าหมายหลักของการพัฒนาทีมงานโครงการคือ เพื่อช่วยคนทำงานด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพโครงการ

บรูซ ทักแมน (Bruce Tuckman) ตีพิมพ์ตัวแบบสี่ขั้นของการพัฒนาทีมงานในปีค.ศ. ๑๙๖๕ และปรับปรุงเพิ่มขึ้นในปีค.ศ. ๑๙๗๐ ตัวแบบทักแมนมี ๕ ขั้นดังนี้

- *ก่อร่างสร้างทีมงาน (forming)* เป็นขั้นตอนการแนะนำสมาชิกทีม เพื่อให้เกิดความรู้จักคุ้นเคยกัน และทำความเข้าใจ มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของแต่ละคน ผลงานที่คาดหวัง และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกทีมงานโครงการ ทีมงานโครงการสามารถผ่านขั้นตอนนี้ไปสู่ขั้นตอนต่อไปเมื่อสมาชิกโครงการเริ่มเป็นส่วนหนึ่งของทีม
- *เกิดพายุ (storming)* เนื่องจากการสร้างทีมงานจะมีสมาชิกใหม่ทำให้สมาชิกทีมมีความเห็นที่แตกต่างกันว่าทีมควรจะทำอย่างไร แม้ว่าสมาชิกจะยอมรับว่าตนเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานโครงการ แต่ก็ยังต่อต้านการบังคับของกลุ่ม สมาชิกทดสอบซึ่งกันและกัน และเกิดความขัดแย้งภายในทีม เมื่อสมาชิกยอมรับความเป็นผู้นำของผู้จัดการโครงการ ทีมงานโครงการจะผ่านขั้นตอนนี้
- *สร้างบรรทัดฐาน (norming)* การแก้ปัญหาความขัดแย้งต้องตกลงบรรทัดฐานและการปฏิบัติของกลุ่มร่วมกัน รวมทั้งวิธีการตัดสินใจ การร่วมงาน การประชุมและกระบวนการทำงาน เมื่อทีมได้ตัดสินใจในบรรทัดฐาน คนใหม่ที่เข้ามาต้องได้รับการอธิบายถึงบรรทัดฐาน สมาชิกทีมงานได้พัฒนาความสัมพันธ์ให้มีความใกล้ชิดมากยิ่งขึ้น

- *ปฏิบัติงาน (performing)* เมื่อบรรทัดฐานได้รับการยอมรับ กลุ่มสามารถใช้บรรทัดฐานเพื่อบรรลุงานของกลุ่ม สมาชิกปฏิบัติงานตามหน้าที่ของตนอย่างเต็มที่เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ
- *สลายตัว (adjourning)* เมื่อทีมงานโครงการปฏิบัติงานบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการแล้ว ทีมงานจะเข้าสู่ขั้นตอนสลายตัว ซึ่งเป็นการแยกกันของสมาชิกทีมงานกลับไปยังหน่วยงานต้นสังกัดเดิม

ตัวแบบการพัฒนาทีมงานโครงการดังกล่าวข้างต้นให้ข้อเสนอแนะในการบริหารโครงการที่สำคัญ

- ผู้จัดการโครงการต้องทุ่มเทความสนใจให้กับทีมงาน เพื่อช่วยให้ทีมงานสามารถพัฒนามาถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานอย่างรวดเร็ว โครงการจึงจะไม่เกิดความล่าช้า
- ตัวแบบนี้ให้กรอบที่ทำให้สมาชิกเข้าใจการพัฒนาของทีม ผู้ร่วมทีมมีส่วนร่วมพัฒนาตามตัวแบบ ซึ่งจะช่วยให้สมาชิกโครงการยอมรับสภาพความตึงเครียดที่จะเกิดขึ้นในขั้นเกิดพายุ และพยายามมุ่งสู่ขั้นตอนที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ผู้จัดการโครงการต้องมีบทบาทสำคัญในการสร้างบรรทัดฐาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีส่วนสนับสนุนอย่างสำคัญต่อระดับประสิทธิภาพของขั้นตอนปฏิบัติงาน

๗.๕.๑ การจัดสมดุลของทีมงาน สมาชิกของทีมประกอบด้วยพนักงานหลายคนมารวมตัวกัน เพื่อให้โครงการสำเร็จตามวัตถุประสงค์ การเลือกสมาชิกมาร่วมทีมนอกจากจะพิจารณาจากคุณลักษณะที่กล่าวมาก่อนหน้านี้แล้ว ผู้จัดการโครงการยังพิจารณาพฤติกรรมเชิงสังคมของสมาชิกด้วย การจัดสมดุลของทีมเป็นปัจจัยความสำเร็จที่สำคัญอีกปัจจัยหนึ่ง ปัจจัยเชิงสังคมทำให้แบ่งคนออกเป็น ๔ กลุ่มดังนี้

- *การรับการเปลี่ยนแปลง (assimilating)* คนประเภทนี้เก่งในการรวบรวม และการแทนข้อมูลในรูปแบบใหม่ เน้นที่ความคิดและแนวคิดมากกว่าบุคคล คนประเภทนี้ชอบใช้ข้อมูลและตัวแบบอธิบายสถานการณ์จากมุมมองกว้าง ดังนั้น คนพวกนี้ให้ความสนใจในสิ่งที่สมเหตุสมผลมากกว่าค่านิยมเชิงปฏิบัติใดๆ (practical value) ไม่ใช่คนที่ให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ เราจะพบคนกลุ่มนี้ในอาชีพทางเทคนิค หรือเชี่ยวชาญเฉพาะ เช่น นักพัฒนาระบบ ดังนั้นคนประเภทนี้เหมาะกับการเป็นผู้กำหนดปัญหาและโอกาส
- *ความแตกต่าง (diverging)* คนประเภทนี้ชอบค้นหาทางเลือกและมองสถานการณ์จากมุมมองที่หลากหลาย เป็นพวกสังเกตการณ์มากกว่าลงมือกระทำเอง ชอบการระดมสมอง คิดนอกกรอบ และเสนอวิธีการอื่นนอกเหนือจากวิธีการที่ได้กำหนดไว้แล้ว คนกลุ่มนี้จึงเหมาะกับงานประเภทเสนอความคิดใหม่ๆ
- *การปรับให้เหมาะสม (accommodating)* เป็นกลุ่มคนที่ให้ความสำคัญกับผลลัพธ์ และต้องการผลักดันสิ่งต่างๆ ไปสู่การปฏิบัติ เป็นพวกปรับตัวและเปลี่ยนแปลงง่ายในสถานการณ์ต่างๆ เก่งในการทำให้งานเกิดขึ้น เป็นคนลงมือทำงานด้วยตัวเอง และเป็นสมาชิกในทีมที่ดี คนกลุ่มนี้เป็นพวกนักแก้ปัญหา เชื่อถือข้อมูลจากบุคคลมากกว่าการวิเคราะห์ทางเทคนิค ในฐานะเป็นสมาชิกของทีม ผู้จัดการโครงการสามารถไว้วางใจคนประเภทนี้ได้เพราะจะช่วยให้ทีมงานแข็งแกร่งเป็นผู้อำนวยความสะดวกและประสานงานที่ดี รวมทั้งเป็นผู้รักษาสันติภาพด้วย ดังนั้น คนประเภทนี้เหมาะกับการเป็นผู้ดำเนินงานตามแผน
- *การรวมกัน (converging)* คนเป็นประเภทนี้จะรวบรวมสารสนเทศเข้าด้วยกันเพื่อแก้ ปัญหา เป็นผู้หาคำตอบมากกว่าเป็นคนดำเนินการเอง จุดแข็งของพวกเขาคือขึ้นอยู่กับ

ความสามารถในการนำแนวคิด ตัวแบบ และความคิดไปสู่การปฏิบัติ เป็นพวกที่ชอบทำงานเชิงเทคนิคและปัญหามากกว่าจะทำงานที่เกี่ยวข้องกับคน เป็นคนที่เก่งในการเลือกตัวเลือกที่ดีที่สุด สำหรับการเป็นสมาชิกทีมงาน คนเหล่านี้เป็นพวกที่เน้นผลลัพธ์ คนประเภทนี้ขับเคลื่อนทีมงานให้ทำงานโดยการช่วยทีมเลือกวิธีการที่ดีที่สุดสำหรับสถานการณ์ และระดมทีมงานให้ทำงาน สรุปลแล้วคนประเภทนี้จึงเหมาะกับการประเมินและจัดลำดับความคิด หรือทางเลือก

สมมติว่าทีมงานที่มีคนประเภทรวมกัน แต่ไม่มีคนประเภทคิดแตกต่างเลย ผลที่เกิดขึ้นคือจะไม่มีใครคอยกระตุ้นให้ทีมงานค้นหาทางเลือกอื่นๆ ทำให้เรารับรู้ข้อดีตามที่คุณประเภทรวมตัวบอกให้ทีมงานทำ หรือการที่ทีมงานไม่มีคนประเภทปรับตัวให้เข้าหากัน จะทำให้ทีมงานขาดคนที่ประสานงานกับคนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เป็นต้น

๗.๕.๒ การอบรม

ผู้จัดการโครงการจะแนะนำให้คนเข้ารับการอบรมหลักสูตรเฉพาะ เพื่อเป็นการพัฒนาทีมงาน และเป็นการพัฒนาความสามารถของแต่ละคนให้ดีขึ้น การให้การอบรมแบบจัส-อิน-ไทม์ เป็นสิ่งสำคัญ การอบรมบางครั้งใช้เวลามาก หลายองค์การจัดให้มีการเรียนรู้ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์สำหรับพนักงานขององค์กร ดังนั้นพนักงานสามารถเรียนทักษะเฉพาะ ณ เวลา และสถานที่ใดก็ได้ นอกจากนี้ในบางครั้ง การอบรมแบบอิเล็กทรอนิกส์ ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่าวิธีการอบรมแบบดั้งเดิม ผู้จัดการโครงการต้องแน่ใจว่า เวลาและวิธีการส่งมอบการอบรมเหมาะสมกับสถานการณ์เฉพาะ องค์กรพบว่า องค์กรจะประหยัดถ้าอบรมพนักงานปัจจุบันในเรื่องเฉพาะมากกว่าการจ้างคนใหม่ที่มีทักษะที่ต้องการ

๗.๕.๓ ระบบการยอมรับนับถือและรางวัล

เครื่องมือสำคัญอีกอย่างหนึ่งที่ใช้ในการส่งเสริมการพัฒนาทีมคือ ระบบรางวัลและการยอมรับนับถือ ถ้าผู้จัดการโครงการให้รางวัลทีมงาน ผู้บริหารไม่ควรคำนึงถึงผลงานของสมาชิกแต่ละคน แต่ถ้าผู้จัดการโครงการจะใช้วิธีการให้รางวัลแก่สมาชิกรายบุคคล ผู้จัดการโครงการควรนำวิธีการนี้มาใช้กับบุคคลที่สมาชิกทีมงานโครงการส่วนใหญ่ต่างยอมรับ เพื่อมิให้เกิดปัญหาการต่อต้านหรือเกิดความขัดแย้งในกลุ่มสมาชิกทีมงาน รางวัลที่ผู้จัดการโครงการจะให้กับทีมงาน หรือสมาชิกโครงการ อาจเป็นได้ทั้งที่เป็นตัวเงิน หรืออาจเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดความภาคภูมิใจในผู้รับ และสามารถจดจำไปได้นานๆ บางองค์การเสนอให้รางวัลเป็นการเดินทางท่องเที่ยว บัตรของขวัญให้ไปรับประทานอาหารในภัตตาคาร บัตรชมภาพยนตร์ หรือค้ายกย่องชมเชยในที่ประชุมหรือต่อสาธารณะ เป็นต้น

ผู้จัดการโครงการต้องประเมินผลการดำเนินงานของทีมงานอย่างต่อเนื่อง เมื่อพบว่าส่วนใดที่แต่ละคนหรือทั้งทีมสามารถปรับปรุง ผู้จัดการโครงการควรค้นหาวิธีที่ดีที่สุดเพื่อพัฒนาคนของตนและปรับปรุงการดำเนินงาน

๗.๖ การบริหารทีมงาน

หลังจากการประเมินผลการดำเนินงานของทีมนักจัดการโครงการต้องตัดสินใจถ้ามีการขอเปลี่ยนแปลงโครงการ หรือมีการแนะนำให้แก้ไขหรือป้องกัน หรือให้ปรับปรุงแผนบริหารโครงการ ผู้จัดการโครงการต้องใช้ทักษะทางด้านคนเพื่อค้นหาวิธีการที่ดีที่สุด และบริหารสมาชิกโครงการแต่ละคน

๗.๖.๑ เทคนิคและเครื่องมือสำหรับการบริหารทีมงานโครงการ

มีเทคนิคและเครื่องมือหลายอย่างที่จะช่วยการบริหารทีมดังนี้

- การเฝ้าสังเกตและการสนทนา (observation and conversation) มนเป็นการยากที่จะประเมินสมาชิกทีมงานว่าทำงานดีหรือไม่ หรือพวกเขา รู้สึกกับงานอย่างไร ถ้า

ผู้จัดการโครงการไม่เคยดู หรือสนทนาประเด็นเหล่านี้ ผู้จัดการโครงการหลายๆ โครงการชอบทำการบริหารโดยการเดินรอบๆ เพื่อให้เห็นกับตาและได้ยินกับหูจริงๆ การสนทนาอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการเกี่ยวกับโครงการว่าเป็นอย่างไร เป็นไปด้วยดีหรือไม่ จะเป็นวิธีการให้ข้อมูลที่สำคัญ สำหรับกรณีพนักงานเสมือน (virtual workers) ผู้จัดการโครงการควรเฝ้าสังเกตและสนทนางานและประเด็นต่างๆ ผ่านไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โทรศัพท์ หรือสื่อการสื่อสารอื่นๆ

- *การประเมินผลการดำเนินโครงการ (project performance appraisals)* ความจำเป็นและประเภทการประเมินผลการดำเนินโครงการจะแตกต่างกันไปตามระยะ เวลา ของโครงการ ความซับซ้อนของโครงการ นโยบายองค์การ สัญญา และการสื่อสารที่เกี่ยวข้อง ถึงแม้ว่าผู้จัดการโครงการไม่ประเมินผลการดำเนินโครงการของสมาชิกอย่างเป็นทางการ การให้ข้อมูลย้อนกลับกับสมาชิกที่ทันต่อเวลายังเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าสมาชิกส่งงานช้า ผู้จัดการโครงการควรรหาเหตุผลสำหรับพฤติกรรมนี้ และดำเนินการที่เหมาะสมในการแก้สิ่งที่เกิดขึ้น ถ้าความล่าช้าเกิดขึ้นเพราะมีคนในครอบครัวมีปัญหาและทำให้ไม่มีสมาธิ หรือสมาชิกวาง แผนที่จะออกจากโครงการ สาเหตุที่เกิดขึ้นมีผลกระทบอย่างแรงต่อการเลือกการกระทำของผู้จัดการโครงการต่อปัญหาที่เกิดขึ้น
- *การบริหารความขัดแย้ง (conflict management)* มีโครงการจำนวนไม่มากที่เสร็จสมบูรณ์ โดยไม่มีความขัดแย้ง ความขัดแย้งบางประเภทเป็นเรื่องที่ดีต่อโครงการ บางประเภทก็ไม่ใช่ การบริหารการสื่อสารโครงการได้กล่าวถึงวิธีการหลายวิธีที่จะจัดการกับความขัดแย้ง มันเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้จัดการโครงการควรเข้าใจกลยุทธ์ สำหรับจัดการความขัดแย้งและควรบริหารความขัดแย้งก่อนล่วงหน้า รายละเอียดของการบริหารความขัดแย้งจะได้กล่าวในบทต่อไป
- *บันทึกประเด็น (issue logs)* ผู้จัดการโครงการหลายคนเก็บบันทึกประเด็นต่างๆ เพื่อทำเป็นเอกสาร และติดตามประเด็นที่จำเป็นเพื่อแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ ประเด็นที่บันทึกประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้
 - จุดที่เกิดความคิดเห็นที่แตกต่าง
 - สถานการณ์ที่จำเป็นต้องทำให้เกิดความชัดเจน หรือสืบสวน
 - ความกังวลโดยทั่วไปที่จำเป็นต้องบันทึก

ประเด็นที่สามารถทำร้ายการทำงานของทีมงานควรประกาศให้สมาชิกทราบ และทำการแก้ไขประเด็นเหล่านั้น ผู้จัดการโครงการควรตั้งคนใดคนหนึ่งเพื่อแก้ไขประเด็นแต่ละประเด็น และกำหนดวันที่คาดว่าจะแก้ไขเสร็จ

๗.๖.๒ คำแนะนำทั่วไปสำหรับการบริหารทีม ผู้จัดการโครงการที่มีประสิทธิภาพต้องเป็นผู้นำทีมที่ดี ข้อเสนอแนะสำหรับผู้จัดการเพื่อบริหารให้ทีมงานมีประสิทธิภาพมีดังนี้

- อดทนและเมตตาต่อทีม ให้นึกสิ่งที่ดีที่สุดของสมาชิก ไม่คิดว่าสมาชิกทีมงานขึ้นใจและไม่ระมัดระวัง
- แก้ปัญหาแทนการว่ากล่าวและช่วยแก้ปัญหา โดยการเน้นที่พฤติกรรมไม่ใช่ตัวบุคคล
- กำหนดการประชุมที่มีประสิทธิภาพ สม่่าเสมอ ให้ความสำคัญวัตถุประสงค์โครงการ และสร้างผลลัพธ์ทางบวก

- ให้ความะทิมงานในการผ่านช่วงการสร้างทีมงานพื้นฐาน ไม่คาดหวังทีมงานทำงานด้วยประสิทธิภาพสูงสุด
- จำกัดขนาดของทีมงานไว้ที่ ๓-๗ คน
- วางแผนกิจกรรมทางสังคมบ้าง เพื่อช่วยสมาชิกทีมงาน และผู้มีส่วนได้เสียโครงการอื่นๆ ได้รู้จักกันได้ดีขึ้น
- เน้นอัตลักษณ์ทีม สร้างธรรมเนียมที่ทำให้สมาชิกทีมสนุกสนาน
- ทะนุถนอมสมาชิกทีมงานและกระตุ้นส่งเสริมให้พวกเขาช่วยเหลือกัน ให้การอบรมที่ จะช่วยแต่ละคนและทีมงานทั้งทีมให้กลายเป็นทีมงานที่ทำงานอย่างประสิทธิผล
- ประกาศผลสัมฤทธิ์ของแต่ละคนและของทีมงาน
- ถ้าเป็นไปได้ควรมีกิจกรรมร่วมกับสมาชิกเสมือน (virtual team member) มีการประชุมแบบพบปะ หรือทางโทรศัพท์ตอนเริ่มต้นโครงการเสมือน หรือตอนแนะนำสมาชิกเสมือน คัดเลือกคนอย่างระมัดระวังเพื่อให้แน่ใจว่าพวกเขาสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิผลในสภาพแวดล้อมเสมือน กำหนดให้ชัดเจนถึงการสื่อสารของสมาชิกเสมือน

การพัฒนาและการบริหารทีมเป็นภาวะที่สำคัญของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้จัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศต้องเน้นที่การพึ่งอย่างร่วมารมณ์กับผู้อื่น เพื่อให้รู้ความกังวลของพวกเขา และสร้างสภาพแวดล้อมที่แต่ละคนและทีมงานสามารถเติบโตและเจริญรุ่งเรือง

๗.๗ สรุป มนุษย์คือ ทรัพยากรที่สำคัญที่สุดในองค์การและโครงการ ดังนั้น จึงจำเป็นที่ผู้จัดการโครงการต้องเป็นผู้บริหารทรัพยากรมนุษย์ที่ดี กระบวนการสำคัญที่เกี่ยวกับการบริหารทรัพยากรมนุษย์คือ การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ การได้สมาชิกทีมงาน การพัฒนาทีมงานโครงการ และการบริหารทีมงานโครงการ

ประเด็นทางจิตวิทยาที่กระทบต่อการทำงานของคนคือ การจูงใจ อิทธิพลและอำนาจ และความมีประสิทธิผล มาสโลว์ได้พัฒนาลำดับขั้นความต้องการที่ประกอบด้วย ความต้องการพื้นฐานทางด้านร่างกาย ความต้องการความมั่นคงปลอดภัย ความต้องการด้านสังคม ความต้องการเกียรติยศชื่อเสียง และความต้องการความสำเร็จในชีวิตตามที่ตนเองตั้งใจไว้ ความต้องการเหล่านี้เป็นตัวกระตุ้นพฤติกรรม เมื่อความต้องการได้รับการสนองตอบแล้ว มันไม่ใช่ตัวกระตุ้นอีกต่อไป

เฮอริซเบอร์เกอร์ได้แสดงความแตกต่างระหว่างสิ่งจูงใจและปัจจัยไฮยีน ตัวอย่างปัจจัยไฮยีนได้แก่ เงินเดือนสูง หรือสภาพแวดล้อมการทำงานที่ตึงเครียด ถ้าปัจจัยเหล่านี้ไม่ปรากฏ จะทำให้เกิดความไม่พอใจส่วนความสัมฤทธิ์ ความระลึกถึง ความรับผิดชอบ และการเติบโตคือ ปัจจัยที่สนับสนุนความพึงพอใจงาน และจูงใจพนักงาน

แมคคลีแลนด์เสนอทฤษฎีความต้องการที่ได้จากการเรียนรู้ตามเวลา และได้รับการปรับโดยประสบการณ์ชีวิต ความต้องการที่ได้มามี ๓ ประเภทคือ ความสัมฤทธิ์ สัมพันธภาพ และความต้องการอำนาจ

แมคเกรเกอร์ได้พัฒนาทฤษฎี X และทฤษฎี Y ที่อธิบายวิธีการที่แตกต่างกันเพื่อการบริหารพนักงานตามสมมุติฐานของการจูงใจพนักงาน ทฤษฎี Y สมมุติว่าคนมองงานเป็นเรื่องธรรมชาติ และเชื่อว่ารางวัลที่มีนัยสำคัญคือ ความพึงพอใจในเรื่องการยอมรับนับถือจากผู้อื่น และความต้องการความสำเร็จในชีวิตตามที่ตนเองตั้งใจไว้

ธรรมเฮียนและไวล์มอนระบุอิทธิพล ๙ อย่างที่ผู้จัดการโครงการสามารถใช้ในการบริหารโครงการ อิทธิพลเหล่านี้ประกอบด้วย อำนาจ การมอบหมาย งบประมาณ การส่งเสริม เงิน การลงโทษ ความท้าทายของงาน ความเชี่ยวชาญ และความเป็นเพื่อน ความสำเร็จของโครงการเกี่ยวข้องกับผู้จัดการโครงการที่ใช้ความท้าทายของงานและความเชี่ยวชาญเพื่อชักจูงพนักงาน ส่วนความล้มเหลวของโครงการเกี่ยวข้องกับการใช้อำนาจ เงิน หรือการลงโทษมากเกินไป

อำนาจคือ ความสามารถที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมเพื่อให้คนมาทำสิ่งที่เขาไม่ยอมทำ อำนาจมี ๕ ประเภทคือ อำนาจในการขู่บังคับ อำนาจที่ได้มาอย่างถูกต้องตามทำนองคลองธรรม อำนาจที่ได้จากการยอมรับในความเชี่ยวชาญ อำนาจในการให้รางวัล และอำนาจที่ได้จากการเป็นที่ดึงดูดใจ

ผู้จัดการโครงการสามารถใช้อุปนิสัย ๗ อย่างของสตีเฟน โควีย์ เพื่อช่วยตัวเองและทีมงานโครงการให้กลายเป็นผู้ทำงานที่มีประสิทธิผลมากขึ้น อุปนิสัย ๗ อย่างประกอบด้วย เป็นผู้กระทำการก่อน เริ่มต้นด้วยจุดมุ่งหมายในใจ ทำสิ่งที่สำคัญก่อน คิดแบบชนะ/ชนะ เข้าใจผู้อื่นก่อน แล้วจึงให้ผู้อื่นเข้าใจ ประสานพลัง และปล่อยใจให้คมเสมอ การใช้การฟังแบบอารมณ์ร่วมคือ ทักษะที่สำคัญของผู้จัดการโครงการที่ดี

การวางแผนทรัพยากรมนุษย์ประกอบด้วย การกำหนด การมอบหมาย และการบันทึกหน้าที่โครงการ ความรับผิดชอบ และสายการบังคับบัญชา เครื่องมือสำคัญสำหรับการกำหนดบทบาทและความรับผิดชอบของโครงการคือ ผังการมอบหมายความรับผิดชอบ (RAM) แผนการบริหารพนักงาน และแผนภูมิแห่งทรัพยากร

การได้ทีมงานคือ การได้พนักงานที่เหมาะสมมาทำงานให้กับโครงการ องค์การต้องใช้วิธีใหม่เพื่อหาและรักษาพนักงานเทคโนโลยีสารสนเทศที่ดี

การบรรจุทรัพยากรแสดงปริมาณของทรัพยากรแต่ละอย่างที่ต้องการใช้ในระยะเวลาเฉพาะ แผนภูมิแห่งแสดงการบรรจุทรัพยากรและชี้ให้เห็นการใช้ทรัพยากรมากเกินไป ส่วนการจัดระดับทรัพยากรคือ เทคนิคสำหรับการแก้ปัญหาความขัดแย้งทางทรัพยากรโดยการเลื่อนงาน ทรัพยากรที่ได้รับการจัดระดับต้องไม่มีการจัดการมาก ค่าใช้จ่ายต่ำ สร้างปัญหาทางบัญชีและบุคคลกรน้อย และทำให้จิตใจดีขึ้น

ทักษะสำคัญ ๒ อย่างที่ผู้จัดการโครงการที่ดีต้องมีคือ การพัฒนาทีม และการบริหารทีม การทำงานเป็นทีมช่วยให้คนทำงานอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพื่อบรรลุเป้าหมายโครงการ ผู้จัดการโครงการควรแนะนำการอบรมให้แต่ละบุคคล เพื่อปรับปรุงทักษะที่เกี่ยวข้องกับการทำงานเป็นทีม รวมทั้งจัดสมดุลของทีมงาน และจัดระบบการยอมรับและรางวัลที่กระตุ้นการทำงานเป็นทีม ผู้จัดการโครงการสามารถใช้เทคนิคและเครื่องมือหลายอย่าง เช่น การสังเกตและสนทนา การประเมินผลการดำเนินโครงการ การบริหารความขัดแย้ง และบันทึกประเด็น เพื่อช่วยให้การบริหารทีมงานมีประสิทธิภาพ

บทที่ ๘ การบริหารการสื่อสารโครงการ

๘.๑ บทนำ ผู้เชี่ยวชาญหลายคนเห็นพ้องกันว่า ภัยคุกคามที่ยิ่งใหญ่ต่อความสำเร็จของโครงการใดๆ โดยเฉพาะโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศคือ ความล้มเหลวในการสื่อสาร จากการสำรวจของสแตนดิส กรูปีปี ๒๐๐๑ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศคือ การสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง การมีส่วนร่วมของผู้ใช้ ประสบการณ์ของผู้จัดการโครงการ และความชัดเจนของวัตถุประสงค์เชิงธุรกิจ ปัจจัยทั้งหมดจะส่งผลให้โครงการประสบความสำเร็จหรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้จัดการโครงการและทีมงานมีทักษะการสื่อสารที่ดีหรือไม่

งานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และการเปลี่ยนแปลงเหล่านี้นำมาซึ่งศัพท์เทคนิคเป็นจำนวนมาก เมื่อผู้มีอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ต้องสื่อสารกับผู้ที่ไม่มีอาชีพด้านคอมพิวเตอร์ ศัพท์เทคนิคทำให้เกิดความยุ่งยากและซับซ้อน ไม่เว้นแม้แต่คนในอาชีพเดียวกัน

ระบบการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้เน้นการส่งเสริมทักษะเชิงเทคนิคมากกว่าทักษะเชิงสังคมและการสื่อสาร โปรแกรมที่สอนไม่ค่อยมีวิชาด้านการสื่อสาร (เช่น การพูด การเขียน และการฟัง) จิตวิทยา สังคมวิทยา และมนุษยวิทยา คนชอบคิดว่าเป็นการง่ายที่จะสร้างทักษะที่ไม่ใช่เทคนิค แต่แท้ที่จริงแล้วมันเป็นทักษะที่สำคัญ จากการศึกษาวิจัยจำนวนมากได้แสดงว่าผู้มีอาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีความจำเป็นต้องมีทักษะทางด้านสังคมศาสตร์และการสื่อสารมากพอๆ กับทักษะทางด้านเทคนิค

เป้าหมายการบริหารการสื่อสารโครงการคือ เพื่อให้แน่ใจว่าสารสนเทศของโครงการได้สร้างขึ้นมาอย่างเหมาะสม ทันสมัย ได้รวบรวม จัดเก็บ และได้แพร่กระจายไปยังผู้ต้องการใช้ถูกต้อง การบริหารการสื่อสารมี ๔ กระบวนการคือ

- **การวางแผนการสื่อสาร (communications planning)** เป็นการกำหนดสารสนเทศและการสื่อสารที่ผู้มีส่วนได้เสียต้องการ นั่นคือ ใครต้องการสารสนเทศอะไร เมื่อไร จะให้สารสนเทศนั้นอย่างไร
- **การกระจายสารสนเทศ (information distribution)** เป็นการส่งสารสนเทศที่ต้องการให้ผู้มีส่วนได้เสียของโครงการทันเวลา
- **การรายงานผลการปฏิบัติงาน (performance reporting)** เป็นการรวบรวม และกระจายสารสนเทศการปฏิบัติงาน รวมทั้งรายงานสถานภาพ การวัดความก้าวหน้า และการคาดการณ์
- **การบริหารผู้มีส่วนได้เสีย (managing stakeholder)** เป็นการบริหารการสื่อสารให้ตอบสนองความต้องการ และความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ

๘.๒ การวางแผนการสื่อสาร เนื่องจากการสื่อสารเป็นเรื่องที่สำคัญมากที่ทุกโครงการควรมีการวางแผนการบริหารการสื่อสาร แผนนี้เป็นเอกสารที่เสนอแนะการสื่อสารของโครงการ และเป็นส่วนหนึ่งของแผนการบริหารโครงการโดยรวม แผนการบริหารการสื่อสารควรมีประเด็นดังนี้

- ความต้องการการสื่อสารของผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ
- สารสนเทศที่ต้องการสื่อสาร รวมทั้งรูปแบบ เนื้อหา และระดับของรายละเอียด
- ใครเป็นผู้รับสารสนเทศ และใครที่เป็นผู้ผลิต
- วิธีการหรือเทคโนโลยีที่ควรใช้เพื่อส่งสารสนเทศ
- ความถี่ของการสื่อสาร
- ขั้นตอนสำหรับการแก้ไขประเด็นต่างๆ

- ขั้นตอนการทบทวนสำหรับการปรับปรุงแผนการบริหารการสื่อสาร
- อภิธานศัพท์

การวิเคราะห์การสื่อสารของผู้มีส่วนได้เสียจะช่วยให้เราสามารถหลีกเลี่ยงการเสียเวลา หรือเงินในการสร้างหรือการกระจายสารสนเทศที่ไม่จำเป็น ผังโครงสร้างองค์การเป็นจุดเริ่มต้นสำหรับการกำหนดผู้มีส่วนได้เสียภายในองค์กร แต่ผู้จัดการโครงการอาจต้องคำนึงถึงผู้มีส่วนได้เสียภายนอกองค์กรด้วย เช่น ผู้บริหารระดับสูงของลูกค้า และผู้ขาย

ตารางที่ ๙.๑ คือ ตัวอย่างการวิเคราะห์การสื่อสารของผู้มีส่วนได้เสียที่แสดงว่า ผู้มีส่วนได้เสียคนใดควรได้เอกสารแบบใด ในตารางการวิเคราะห์จะแสดงถึงบุคคลที่ผู้มีส่วนได้เสียจะติดต่อเพื่อรับสารสนเทศ วันที่ถึงกำหนด รูปแบบของเอกสารที่ต้องการ ผู้จัดการโครงการสามารถสร้างตารางที่คล้ายกันเพื่อแสดงว่าผู้มีส่วนได้เสียควรจะเข้าร่วมประชุมวันใด เรื่องอะไร นอกจากนี้ผู้จัดการโครงการและทีมงานควรมีการบันทึกความคิดเห็น หรือรายละเอียดที่เกี่ยวข้องกับผู้มีส่วนได้เสียแต่ละคน ตารางผลการวิเคราะห์การสื่อสารนี้ควรส่งให้ผู้มีส่วนได้เสียทบทวน เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลถูกต้องและมีประโยชน์

ตารางที่ 9.1 ตัวอย่างการวิเคราะห์การสื่อสารสำหรับผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ
(Schwalbe, 2007)

ผู้มีส่วนได้เสีย	ชื่อเอกสาร	รูปแบบเอกสาร	บุคคลที่ติดต่อ	วันถึงกำหนด
ลูกค้าที่เป็นผู้บริหาร	รายงานสถานภาพโครงการประจำเดือน	กระดาษ	ชนิดา หรือ ดวงตา	วันแรกของเดือน
ลูกค้าที่เป็นพนักงานด้านธุรกิจ	รายงานสถานภาพโครงการประจำเดือน	กระดาษ	นฤมล หรือ แก้วตา	วันแรกของเดือน
ลูกค้าที่เป็นพนักงานด้านเทคนิค	รายงานสถานภาพโครงการประจำเดือน	อีเมลล์	ธารทอง หรือ รัชมี	วันแรกของเดือน
ผู้บริหารภายใน	รายงานสถานภาพโครงการประจำเดือน	กระดาษ	วิมาดา	วันแรกของเดือน
พนักงานภายในด้านธุรกิจและเทคนิค	รายงานสถานภาพโครงการประจำเดือน	อินเทอร์เน็ต	เจษฎา	วันแรกของเดือน
ผู้รับช่วงการอบรม	แผนการอบรม	กระดาษ	สมยศ	11/1/2548
ผู้รับช่วงทางซอฟต์แวร์	แผนการทำให้ซอฟต์แวร์เกิดขึ้น	อีเมลล์	กรรณิกา	6/1/2548

หลายๆ โครงการไม่มีสารสนเทศเริ่มต้นอย่างเพียงพอในการสื่อสาร แต่ผู้จัดการโครงการผู้บริหารระดับสูง และทีมงานชอบคิดเอาเองว่าช่องทางการสื่อสารที่มีอยู่นั้นเพียงพอที่จะถ่ายทอดสารสนเทศปัญหาการใช้ช่องทางการสื่อสารที่มีอยู่เดิมคือ ผู้มีส่วนได้เสียแต่ละกลุ่มมีความต้องการสื่อสารแตกต่างกัน การสร้างแผนการบริหารการสื่อสาร และการทบทวนกับผู้มีส่วนได้เสียแต่เนิ่นๆ จะช่วยป้องกันและลดปัญหาการสื่อสารที่จะตามมาถ้าองค์กรมีหลายโครงการ การพัฒนาการจัดการการสื่อสารให้สอดคล้องกันจะช่วยให้องค์การทำงานได้ราบรื่นเนื่องจากหลายโครงการอาจมีผู้มีส่วนได้เสียบางคนเหมือนกัน การพัฒนาแผนการบริหารการสื่อสารที่ประสานกันจึงเป็นสิ่งสำคัญ

การสื่อสารโครงการควรปรากฏในโครงสร้างจำแนกงาน เพื่อให้แน่ใจว่าการรายงานสารสนเทศที่สำคัญเป็นงานที่ทีมงานต้องทำส่งด้วย ถ้าการรายงานสารสนเทศถูกกำหนด เป็นกิจกรรมในโครงสร้างจำแนกงาน มันจะทำให้การรายงานกลายเป็นสิ่งสำคัญที่ทีมงานต้องสร้างความเข้าใจให้ชัดเจนว่าสารสนเทศอะไรของโครงการที่ต้องรายงาน เมื่อไร รายงานอย่างไร และใครรับผิดชอบที่จะสร้างรายงาน เป็นต้น

๘.๓ การกระจายสารสนเทศ การส่งสารสนเทศของโครงการไปยังบุคคลที่ต้องการในเวลาที่กำหนดและในรูปแบบที่มีประโยชน์เป็นสิ่งที่สำคัญพอๆ กับการพัฒนาสารสนเทศ นอกจากนี้ ผู้จัดการโครงการและทีมงานต้องตัดสินใจว่าใครรับสารสนเทศอะไร รวมทั้งต้องตัดสินใจว่า วิธีการใดเป็นวิธีการส่งสารสนเทศที่ดีที่สุด ซึ่งคำตอบจะได้รับการตอบคำถามต่อไปนี้

- เพียงพอหรือไม่ที่จะส่งรายงานที่เป็นเอกสาร
- การประชุมอย่างเดียวเป็นวิธีการกระจายสารสนเทศโครงการที่มีประสิทธิผลหรือไม่
- การสื่อสารด้วยการประชุม และด้วยเอกสารเป็นที่ต้องการหรือไม่
- วิธีการอะไรที่ดีที่สุดสำหรับการกระจายสารสนเทศ

หลังจากตอบคำถามเหล่านี้ ผู้จัดการโครงการ และทีมงานจะได้ข้อมูลสำหรับการตัดสินใจวิธีที่ดีที่สุดเพื่อกระจายสารสนเทศ ในการพิจารณาการกระจายสารสนเทศควรตระหนักถึงการใช้เทคโนโลยี การสื่อสารแบบทางการและไม่เป็นทางการ และความซับซ้อนของการสื่อสาร

๘.๓.๑ การใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มการกระจายสารสนเทศ

เทคโนโลยีสามารถอำนวยความสะดวกให้กับกระบวนการกระจายสารสนเทศ ถ้ามีการใช้อย่างเหมาะสม การใช้ระบบสารสนเทศบริหารโครงการสามารถช่วยเราจัดการเอกสาร รายงานการประชุม คำร้องขอของลูกค้า สถานภาพคำร้อง และอื่นๆ รวมทั้งการทำให้สารสนเทศอยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์จะช่วยให้การกระจายสารสนเทศสะดวก และรวดเร็ว เราสามารถนำเอาสารสนเทศที่อยู่ในรูปอิเล็กทรอนิกส์มาจัดเก็บไว้ให้ผู้เกี่ยวข้องเข้าถึงได้โดยผ่านอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเอ็กซ์ทราเน็ต การใช้ซอฟต์แวร์ช่วยการบริหารการสื่อสารจะกล่าวถึงต่อไป

๘.๓.๒ วิธีการแบบทางการและไม่เป็นทางการสำหรับการกระจายสารสนเทศ

วิธีการสื่อสารมี ๒ รูปแบบคือ การสื่อสารแบบทางการ (formal) และการสื่อสารแบบไม่เป็นทางการ (informal) การสื่อสารแบบทางการอาจเป็นการสื่อสารสารสนเทศในรูปแบบเอกสาร เช่น เอกสารข้อกำหนดขอบเขตโครงการ เอกสารการออกแบบรายละเอียดของระบบงาน เป็นต้น หรืออาจเป็นการประชุมที่มีการนัดหมายและมีวาระการประชุม ส่วนการสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการอยู่ในรูปของการสนทนา หรือประชุมกันโดยไม่มีวาระการประชุม การสื่อสารแบบไม่เป็นทางการอาจอยู่ในรูปของเอกสารก็ได้แต่เอกสารนั้นไม่ใช่เอกสารที่เป็นทางการ เช่น โน้ต

การที่สมาชิกทีมงานส่งรายงานสถานภาพโครงการที่เป็นเอกสารทางการให้กับผู้จัดการโครงการและผู้มีส่วนได้เสียคนอื่นๆ โดยคิดเอาเองว่าทุกๆ คนที่ต้องการสารสนเทศจะอ่านรายงานนั้น ความคิดดังกล่าวเป็นความคิดที่ไม่ถูกต้องเสมอ การสื่อสารโดยการพูดเป็นวิธีการที่มีประสิทธิผลพอๆ กับการสื่อสารด้วยเอกสาร แต่นักวิชาชีพทางเทคนิคชอบละเอียดวิธีที่ไม่เป็นทางการ คนที่ไม่ใช่ นักวิชาชีพทางเทคนิคอาจใช้การสนทนาแลกเปลี่ยนสารสนเทศแทนการอ่านรายงานที่ละเอียดหรืออีเมลล์ หรือเว็บเพจ

แทนที่จะเน้นการได้สารสนเทศโดยการอ่านเอกสารเชิงเทคนิค ผู้ร่วมงานและผู้บริหารต้องการรู้จักบุคคลที่ทำงานให้กับโครงการ และพัฒนาความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงกับคนเหล่านี้ โดยใช้การอภิปรายแบบไม่เป็นทางการเกี่ยวกับโครงการ ผู้เชี่ยวชาญหลายคนเชื่อว่าความแตกต่างระหว่างผู้จัดการที่ดีกับผู้จัดการโครงการที่ยอดเยี่ยมคือ ความสามารถในการรักษาความสัมพันธ์ และใช้ทักษะการฟังอย่างตั้งใจ

การกระจายสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพขึ้นกับผู้จัดการโครงการและสมาชิกในทีมที่มีทักษะ การสื่อสารที่ดี การสื่อสารมีหลายมิติ เช่น การเขียน การพูด และการฟัง บุคคลในโครงการจำเป็นต้องใช้ทุกมิติ ในการปฏิบัติงานประจำวัน นอกจากนี้ แต่ละคนจะสนองตอบทางบวกกับประเภทการสื่อสารที่แตกต่างกัน เช่น ผู้อุปถัมภ์โครงการอาจต้องการที่จะรับรู้โดยการอภิปรายแบบไม่เป็นทางการที่จัดอาทิตย์ละครั้ง ผู้อุปถัมภ์โครงการจะให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการระหว่างการสนทนาแบบไม่เป็นทางการมากกว่าการให้ข้อคิดเห็นผ่าน การสื่อสารรูปแบบอื่น การพบปะกันช่วงสั้นๆ จะมีประสิทธิผลมากกว่าการสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ โดยเฉพาะสารสนเทศที่อ่อนไหว

๘.๓.๓ การกระจายสารสนเทศที่สำคัญให้มีประสิทธิผลและทันเวลา

รายงานที่เขียนหลายๆ ฉบับจะช่วยให้สารสนเทศที่สำคัญ รายงานควรมีสารสนเทศเชิง เทคนิคที่ละเอียดที่จะกระทบต่อการทำงานของลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ หรือบริการที่องค์การกำลังผลิต รวมทั้งยังควรบันทึกการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดเชิงเทคนิคที่อาจมีผลกระทบการทำงานของผลิตภัณฑ์

คนมีแนวโน้มที่จะไม่รายงานข่าวร้าย การสื่อสารด้วยการพูดผ่านการประชุม และการพูดคุย อย่างไม่เป็นทางการช่วยให้สารสนเทศที่สำคัญทั้งทางบวกและลบเปิดเผย การสื่อสารด้วยการพูดยังช่วยสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากรโครงการกับผู้มีส่วนได้เสียของโครงการให้เข้มแข็งขึ้น คนชอบปฏิสัมพันธ์เพื่อให้ได้ ความรู้สึกที่แท้จริงว่าโครงการเป็นอย่างไร

เนื่องจากโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศต้องการการประสานงานมาก จะเป็นการดีที่จะมีการ ประชุมสั้นๆ และบ่อยๆ เช่น ผู้จัดการโครงการบางโครงการต้องการให้บุคลากรโครงการเข้าประชุมแบบยืนทุก อาทิตย์ หรือทุกเช้า ขึ้นกับความต้องการของโครงการ ประชุมแบบยืนจะไม่มีเก้าอี้ ดังนั้น จึงเป็นการบังคับ บุคลากรพบปะกันโดยเน้นเฉพาะสารสนเทศที่ต้องการสื่อสารจริงๆ ถ้าบุคลากรไม่สามารถมาพบกันได้ คน เหล่านี้จะสื่อสารผ่านโทรศัพท์ อีเมล การส่งข้อความ หรือใช้เทคโนโลยีอื่นๆ เพื่อส่งเสริมให้มีการพบปะกัน ซึ่ง เป็นการสื่อสารแบบไม่เป็นทางการ

๘.๓.๔ การเลือกสื่อการสื่อสารที่เหมาะสม

สื่อที่ใช้ในการสื่อสารมีหลายประเภท เช่น กระดาษ โทรศัพท์ ไปรษณีย์เสียง อีเมล การ ประชุม เว็บไซต์ ตารางที่ ๘.๒ แสดงให้เห็นว่าสื่อประเภทต่างๆ เหมาะกับความต้องการการสื่อสารที่แตกต่างกัน เช่น ถ้าเราต้องการประเมินความมั่นใจของผู้มีส่วนได้เสียโครงการ การประชุมอาจเป็นสื่อที่เหมาะสมที่สุด หรือ การโทรศัพท์เป็นสื่อที่เหมาะสมรองลงมา ส่วนสื่ออื่นๆ ไม่ควรใช้ ดังนั้น ผู้จัดการโครงการต้องประเมินความ ต้องการขององค์การ โครงการ และแต่ละบุคคล เพื่อกำหนดสื่อการสื่อสารที่จะใช้และเมื่อไร

ตารางที่ 9.2 การเลือกสื่อสำหรับการสื่อสาร (Schwalbe, 2007)

เหตุการณ์	เอกสาร	โทรศัพท์	ไปรษณีย์เสียง	อีเมล	ประชุม	เว็บไซต์
การประเมินความมั่นใจ	3	2	3	3	1	3
การสร้างเอกฉันท์	3	2	3	3	1	3
การไกล่เกลี่ยความขัดแย้ง	3	2	3	3	1	3
การแก้ไขความเข้าใจผิด	3	1	3	3	2	3
การกำหนดพฤติกรรมเชิงลบ	3	2	3	2	1	3
การแสดงความสนับสนุนหรือชื่นชม	1	2	2	1	2	3
การส่งเสริมการคิดสร้างสรรค์	2	3	3	1	3	3
การสร้างข้อกำหนดให้หนักแน่น	3	2	2	3	1	3
การส่งเอกสารอ้างอิง	1	3	3	3	3	1
การเสริมอำนาจของบุคคล	1	2	3	3	1	2
การบันทึกถาวร	1	3	3	1	3	1
การคงความลับ	2	1	2	3	1	3
การส่งสารสนเทศธรรมดา	3	2	1	1	2	3
การสร้างคำขอธรรมดา	3	3	1	1	3	3
การให้คำสั่งที่ซับซ้อน	3	3	3	2	1	2

1 = เหมาะสมมากที่สุด 2 = ปานกลาง 3 = ไม่เหมาะสม

๘.๓.๕ ความต้องการการสื่อสารแบบส่วนบุคคลและแบบกลุ่ม เรื่องที่สำคัญมากเรื่องหนึ่งของการกระจายสารสนเทศคือ ผู้จัดการโครงการและทีมงานควรเข้าใจความต้องการการสื่อสารของแต่ละคน คนมีบุคลิกเฉพาะที่แตกต่างกัน ซึ่งจะกระทบความชอบที่แตกต่างกัน เช่น ถ้าท่านต้องการยกย่องสมาชิกที่ทำงานดี สมาชิกคนนั้นเป็นคนไม่ชอบสังสรรค์ ท่านควรยกย่องสมาชิกคนนั้นเป็นการส่วนตัว แต่ถ้าสมาชิกเป็นคนชอบสมาคม ท่านควรให้คนอื่น ๆ ได้ทราบการทำงานที่ดีของสมาชิกคนนั้น คนที่รับรู้โดยสัญชาตญาณต้องการความเข้าใจว่าสิ่งต่าง ๆ นั้น สอดคล้องกับภาพใหญ่อย่างไร ขณะที่คนที่ใช้เหตุผลจะชอบรายละเอียดอย่างเป็นขั้นเป็นตอน นักคิดอาจต้องการรู้เหตุผลที่นำไปที่ข้อในสารสนเทศ ส่วนคนที่ใช้ความรู้สึกต้องการรู้ว่าสารสนเทศกระทบเขา และคนอื่น ๆ อย่างไร

เป็นเรื่องที่ค่อนข้างที่ผู้รับข้อความจะแปลได้ตรงกับที่ผู้ส่งตั้งใจจริงๆ ดังนั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญที่โครงการต้องจัดหาวิธีการสื่อสารหลายๆ วิธี และสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้มีการพูดคุยอย่างเปิดเผย คนที่มีอาชีพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีบุคลิกภาพเฉพาะที่ต่างจากคนทั่วไป เช่น เป็นคนไม่ชอบสังคม ใช้สัญชาตญาณเน้นการคิด บุคลิกภาพที่ต่างต่างนี้สามารถนำมาซึ่งการสื่อสารที่ผิดกับคนที่ชอบสังคม และใช้ความรู้สึก เช่น การเขียนแนะนำการใช้ระบบสำหรับผู้ใช้โดยบุคคลทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอาจไม่ให้ขั้นตอนที่ละเอียดที่ผู้ใช้ต้องการ ผู้ใช้หลายๆ คนชอบการประชุมแบบพบหน้า เพื่อเรียนรู้ว่าจะใช้ระบบใหม่อย่างไร แทนที่จะพยายามทำตามคำแนะนำผู้ใช้ที่เขียนไม่ชัดเจน

สถานที่ทางภูมิศาสตร์และภูมิหลังทางวัฒนธรรมกระทบต่อการสื่อสารโครงการ ถ้าผู้มีส่วนได้เสียอยู่ในประเทศต่างๆ จะเป็นการยากหรือเป็นไปได้ที่จะจัดตารางเวลาการสื่อสารสองทางระหว่างชั่วโมงการทำงานปกติ ภาษาเป็นสาเหตุทำให้เกิดปัญหาการสื่อสาร คำเหมือนกันอาจมีความหมายที่ต่างกัน ในภาษาที่ต่างกัน คนที่มาจากวัฒนธรรมหนึ่งจะขอวิธีการสื่อสารที่ไม่สะดวกสำหรับคนอื่น เช่น ผู้จัดการในบางประเทศยังไม่ยินยอมให้คนงานที่ตำแหน่งต่ำกว่า หรือผู้หญิงที่จะนำเสนองานอย่างเป็นทางการ เป็นต้น

๘.๓.๖ กำหนดที่สำหรับการสื่อสารข่าวร้าย

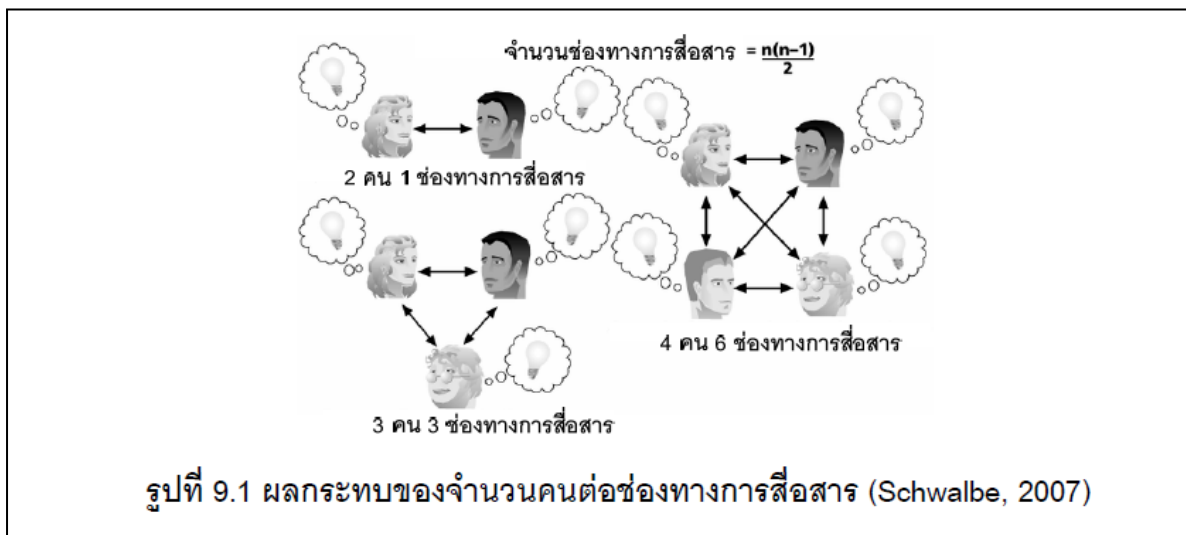
สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งของการสื่อสารคือ การสื่อสารข่าวที่ไม่ดี หรือข่าวร้ายของโครงการ เนื่องจากในบางครั้งสมาชิกอาจไม่กล้าที่จะบอกข่าวร้ายด้วยตนเอง การที่โครงการจัดหาที่สำหรับให้ข่าวสารด้านลบก็จะเป็นประโยชน์ เช่น มีกระดานติดข่าว หรือมีเว็บสำหรับลงข่าวที่ไม่ดีต่อโครงการ เป็นต้น

๘.๓.๗ การกำหนดจำนวนช่องทางการสื่อสาร การกระจายสารสนเทศต้องคำนึงถึงจำนวนคนที่ต้องสื่อสาร ถ้าจำนวนคนที่เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับโครงการมีจำนวนเพิ่มขึ้น การสื่อสารจะเพิ่มความซับซ้อนมากขึ้น เพราะจำนวนเส้นทางการสื่อสารไปยังบุคคลต่างๆ จะเพิ่มขึ้นด้วย สูตรในการคำนวณช่องทางการสื่อสารอย่างง่าย ๆ คือ

$$\text{จำนวนช่องทางการสื่อสาร} = n(n-1)/2$$

โดยที่ n คือ จำนวนคนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ

จากรูปที่ ๙.๑ แสดงตัวอย่างผลกระทบของจำนวนคนต่อช่องทางการสื่อสาร สมมุติว่า ถ้าโครงการมีคนเกี่ยวข้อง ๒ คน จำนวนช่องทางการสื่อสารจะมีเพียง ๑ ช่องทาง ($(2(2-1))/2 = 1$) ถ้ามีคนเพิ่มขึ้นเป็น ๓ คน จำนวนช่องทางการสื่อสารจะเป็น ๓ ช่องทาง ($(3(3-1))/2 = 3$) แต่ถ้าคนเพิ่มเป็น ๔ คน จำนวนช่องทางการสื่อสารจะเพิ่มขึ้นเป็น ๖ ช่องทาง ($(4(4-1))/2 = 6$) เราจะเห็นว่า ถ้าจำนวนคนในโครงการเกิน ๓ คน จำนวนช่องทางการสื่อสารจะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ผู้จัดการโครงการควรจำกัดขนาดของทีมงาน เพื่อหลีกเลี่ยงความซับซ้อนของการสื่อสาร



ผู้สื่อสารที่ดีควรพิจารณาปัจจัยต่างๆ ก่อนตัดสินใจว่าจะกระจายสารสนเทศอย่างไร รวมทั้งขนาดของกลุ่ม ประเภทของสารสนเทศ และสื่อสำหรับการสื่อสารที่เหมาะสม คนทั่วไปนิยมใช้อีเมลล์มาก เพราะใช้ง่าย ค่าใช้จ่ายในการส่งสารสนเทศไปยังคนจำนวนมากไม่แพง การสื่อสารที่ไม่ดีจะเพิ่มความเป็นไปได้ที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดสูง โครงการขนาดใหญ่มีสารสนเทศที่เคลื่อนไหวจำนวนมาก ซึ่งทำให้การสื่อสารเสียหายได้ง่าย การสื่อสารจึงเปรียบเสมือนน้ำมันหล่อลื่นที่ทำให้ทุกอย่างทำงานด้วยกันอย่างเหมาะสม

อย่างไรก็ตาม มีสถานการณ์ที่เราไม่สามารถประชุมพบหน้ากันได้ เราต้องส่งอีเมลล์ให้กลุ่มคนกลุ่มใหญ่ เช่น โครงการเสมือน (virtual project) ผู้มีอาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำงานบนโครงการเสมือน ไม่ค่อยมีโอกาสพบหน้าผู้สนับสนุนโครงการ หรือสมาชิกคนอื่นๆ หรือผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ ในสภาพแวดล้อมแบบโครงการเสมือน ผู้จัดการโครงการจำเป็นต้องพัฒนาวิธีการสื่อสารให้ชัดเจน ซึ่งอาจใช้อีเมลล์ การส่งข้อความผ่านเว็บไซต์ของโครงการ หรืออาจใช้การโทรศัพท์ แต่โดยทั่วไปแล้วสมาชิกโครงการต้องวางใจกับการสื่อสารแบบเขียน

๘.๔ การรายงานการปฏิบัติงาน

การรายงานการปฏิบัติงานเป็นการแจ้งผู้มีส่วนได้เสียให้ทราบถึงทรัพยากรที่กำลังถูกใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โครงการ รายงานการปฏิบัติงานต้องใช้ข้อมูลที่สำคัญคือ สารสนเทศเกี่ยวกับการปฏิบัติงานและการวัดผลการปฏิบัติงาน วันที่คาดว่าจะเสร็จ การวัดและการควบคุมคุณภาพโครงการ แผนการบริหารโครงการ ค่าขอเปลี่ยนแปลงที่ได้รับอนุมัติ และผลงานที่ส่งมอบ การรายงานการปฏิบัติงานที่สำคัญคือ รายงานการปฏิบัติงานที่ได้ดำเนินการไปแล้ว และการคาดการณ์สิ่งที่ต้องทำต่อไป รายงานการปฏิบัติงานปกติจะมีการรายงานสถานภาพ หรือรายงานความก้าวหน้า

- **รายงานสถานภาพ (status reports)** จะอธิบายว่า ณ เวลาหนึ่ง โครงการอยู่ ณ จุดใด ในแง่ของงาน เวลา และค่าใช้จ่าย เช่น จนถึงวันนี้โครงการใช้เงินไปเท่าไร เวลาที่ใช้ในการทำงานหนึ่งๆ งานที่กำลังทำอยู่จะทำเสร็จตามแผนหรือไม่ รายงานสถานภาพมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย

- รายงานความก้าวหน้า (progress reports) อธิบายว่า อะไรที่ทีมงานทำสำเร็จ ณ ช่วงเวลาหนึ่งหลายๆ โครงการให้สมาชิกแต่ละคนเตรียมรายงานความก้าวหน้าประจำเดือน หรือประจำอาทิตย์ผู้นำทีมจะรายงานความก้าวหน้าจากสารสนเทศที่ได้จากรายงานความก้าวหน้าของสมาชิก

ส่วนการคาดการณ์เป็นการทำนายสถานภาพและความก้าวหน้าในอนาคตของโครงการ โดยใช้ข้อมูลในอดีต และแนวโน้ม เช่น การคาดการณ์เวลา และเงินที่ใช้เพื่อให้โครงการเสร็จ ผู้จัดการโครงการควรใช้การบริหารมูลค่าที่ได้รับ (earned value) ในการคาดการณ์ดังกล่าว

เทคนิคอื่นที่สำคัญสำหรับการรายงานการปฏิบัติงานคือ การประชุมทบทวนสถานภาพ การอภิปรายเกี่ยวกับประเด็นที่สำคัญแบบพบปะ ผู้จัดการโครงการหลายโครงการใช้การประชุมทบทวนสถานภาพประจำเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สำคัญ และกระตุ้นให้พนักงานทำงานให้ก้าวหน้า การประชุมแบบนี้บางทีกลายเป็นสนามต่อสู้เมื่อเกิดความขัดแย้งระหว่างกลุ่ม ผู้จัดการโครงการควรกำหนดกฎการประชุมเพื่อควบคุมความขัดแย้ง และควรทำงานเพื่อแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

๘.๕ การบริหารผู้มีส่วนได้เสีย

ผู้จัดการโครงการต้องเข้าใจและทำงานกับผู้มีส่วนได้เสียที่หลากหลาย ดังนั้น ผู้จัดการโครงการควรเน้นว่าทำอย่างไรจึงสามารถสื่อสารเพื่อสนองตอบความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสีย นอกจากนี้ผู้จัดการโครงการจำเป็นต้องวางวิธีการเพื่อกำหนดและแก้ปัญหา เครื่องมือที่ช่วยได้คือ การใช้ผังบริหารความคาดหวัง (expectations management matrix) และบันทึกประเด็น (issue log)

ผังการบริหารความคาดหวังจะช่วยให้ความคาดหวังชัดเจน ผังนี้ประกอบด้วยรายการตัววัดความสำเร็จพร้อมลำดับ ความคาดหวัง และแนวทางการดำเนินการที่เกี่ยวกับตัววัดแต่ละตัว ดังตัวอย่างที่แสดงในตารางที่ ๙.๓ เราอาจเพิ่มตัววัดความสำเร็จ เช่น การบรรลุความคาดหวังด้านคุณภาพ การบรรลุระดับความพึงพอใจของลูกค้า การทำได้ตรงกับ ROI ที่คาดการณ์ไว้หลังจากโครงการเสร็จสมบูรณ์

ตารางที่ 9.3 ตัวอย่างผังบริหารความคาดหวัง (Schwalbe, 2007)

มาตรวัดความสำเร็จ	ลำดับความสำคัญ	ความคาดหวัง	แนวทาง
ขอบเขต	2	ข้อกำหนดขอบเขตความต้องการที่จำเป็นต้องมีและความต้องการที่ไม่จำเป็นต้องชัดเจน	เน้นที่ความต้องการที่จำเป็นต้องมีก่อน พิจารณาความต้องการที่ไม่จำเป็น
เวลา	1	โครงการต้องเสร็จสมบูรณ์ในวันที่กำหนด ทุกๆ งานที่สำคัญต้องเสร็จตามที่กำหนด และตารางเวลาสอดคล้องกับความเป็นจริง	ผู้อุปถัมภ์โครงการและผู้จัดการแผนงานต้องได้รับแจ้ง เมื่อมีประเด็นใดๆ ที่อาจกระทบต่อเป้าหมายตารางเวลา
ค่าใช้จ่าย	3	โครงการนี้สำคัญต่อองค์กร ถ้าท่านสามารถให้เหตุผลความจำเป็นถึงความต้องการเงินเพิ่มได้อย่างชัดเจน ผู้บริหารสามารถอนุมัติได้	มีกฎเข้มงวดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายโครงการ และมีขั้นตอนเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายเป็นสิ่งสำคัญมากๆ แต่มันเป็นสิ่งที่ทำให้ตารางเวลาตรงตามเวลาที่กำหนดรวมทั้งเป้าหมาย
อื่นๆ			

เครื่องมืออีกตัวหนึ่งที่ช่วยบริหารผู้มีส่วนได้เสียคือ บันทึกประเด็น (issue log) ประเด็นคือ เนื้อหาสาระ (matter) ของคำถามหรือข้อโต้เถียงที่อาจขัดขวางความสำเร็จของโครงการ บันทึกประเด็นคือ เครื่องมือสำหรับบันทึกและติดตามการแก้ไขประเด็นของโครงการ ตารางที่ ๙.๔ ได้แสดงบันทึกประเด็นที่ผู้จัดการโครงการอาจนำไปใช้ได้ ใน บันทึกประเด็นประกอบด้วย เลขที่ประเด็น รายละเอียดของประเด็น ผลกระทบของประเด็นนั้นต่อโครงการ วันที่ รายงานประเด็น ผู้รายงาน ผู้ได้รับมอบหมายให้แก้ไข ลำดับความสำคัญของประเด็น วันที่กำหนดให้รายงานกลับ ความคิดเห็นที่เกี่ยวกับประเด็น ผู้จัดการโครงการควรแก้ประเด็นต่างๆ ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ กิจกรรมของโครงการ จึงสามารถเดินหน้าไปได้ สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ผู้จัดการโครงการต้องไม่จมปลักอยู่กับประเด็นมากเกินไป ผู้จัดการโครงการบางคนอาจเลือกไม่บันทึกประเด็นที่มีความสำคัญต่ำ หรือประเด็นเล็กๆ ที่สามารถแก้ไขได้โดยไม่ต้อง บันทึกไว้

ความเข้าใจความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียสามารถช่วยการบริหารประเด็น เนื่องจากประเด็นใดที่เกี่ยวข้องกับความคาดหวัง ประเด็นนั้นควรได้รับความสนใจเป็นพิเศษจากผู้จัดการโครงการ อย่างไรก็ตาม ประเด็นที่ไม่ได้ รับการแก้ไขสามารถกลายเป็นแหล่งของความขัดแย้ง

ประเด็นที่	คำอธิบาย ประเด็น	ผลกระทบต่อโครงการ	วันที่ รายงาน	ผู้รายงาน	ผู้รับ มอบหมาย	ลำดับ ความ สำคัญ	วันที่ถึง กำหนด	สถาน ภาพ	หมายเหตุ
1	ค่าใช้จ่าย เครื่องบริการ เพิ่มขึ้นจากที่ วางแผน 10%	ค่าใช้จ่าย โครงการ เพิ่มขึ้น เล็กน้อย	10 มิย	สถาพร	ทวีศักดิ์	ปาน กลาง	30 มิย.	ปิด	ผู้อุปถัมภ์โครงการ ตกลงที่จะเพิ่มเงิน เพื่อให้โครงการ เสร็จตามกำหนด
2	สมาชิก 2 คน ลาออกจาก โครงการ	จำเป็นต้อง มอบหมาย พนักงานใหม่	25 กค.	เจนดา	ปิยะวัฒน์	สูง	31 กค.	เปิด	ถ้าปิยะวัฒน์ไม่ สามารถมอบหมาย พนักงานใหม่ได้ ภายใน 1 อาทิตย์ เขาควรคุยกับทวง ศักดิ์โดยตรง
อื่นๆ									

สื่อสารเป็นการทำให้แน่ใจว่า ๑) สารสนเทศที่จำเป็นส่งไปยังคนที่ควรได้ในเวลาที่ต้องการ ๒) ได้ รายงานและข้อมูลย้อนกลับเหมาะสม และมีประโยชน์ ๓) มี

กระบวนการบริหารที่เป็นทางการในการบริหารผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ ในส่วนนี้จะให้ ข้อเสนอแนะสำหรับการทำให้การสื่อสารดีขึ้น ซึ่งประกอบด้วย แนวทางการบริหารความขัดแย้ง การพัฒนา ทักษะการสื่อสารให้ดีขึ้น การจัดการประชุมให้มีประสิทธิผล การใช้อีเมลให้มีประสิทธิผล การใช้แม่แบบสำหรับ การสื่อสารโครงการ และการพัฒนาโครงสร้างการสื่อสาร

๘.๖.๑ การใช้ทักษะการสื่อสารเพื่อการบริหารความขัดแย้ง

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศขนาดใหญ่ต้องใช้ความพยายามสูง ราคาแพง ต้องการ ทรัพยากรมาก และมีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อวิธีการทำงานของคนในองค์กร เมื่อมีผู้มีส่วนได้เสียมาก โครงการย่อมหนีความขัดแย้งไม่ได้ เมื่อโอกาสความขัดแย้งสูง การสื่อสารที่ดีเป็นสิ่งจำเป็น

ความขัดแย้งที่มีมากที่สุดจะเกี่ยวกับตารางเวลาของโครงการ ส่วนความขัดแย้งอื่น ประกอบด้วย การกำหนดคนทำงาน ประเด็นทางเทคนิค วิธีการจัดการ บุคลิกลักษณะ และค่าใช้จ่าย ฝัคการ โครงการจำเป็นต้องพัฒนาและใช้ทรัพยากรบุคคลและทักษะการสื่อสาร เพื่อช่วยกำหนดและบริหารความ

ขัดแย้งของโครงการ ผู้จัดการโครงการควรชี้แจงทีมงานของตนในการพัฒนาบรรทัดฐาน สำหรับการจัดการ ความขัดแย้งต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นกับโครงการ เช่น ทีมงานควรรู้ว่าพฤติกรรมที่ไม่ให้ความเคารพต่อผู้มีส่วนได้เสียเป็นพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม หรือสมาชิกของทีมงานได้รับการคาดหวังว่าต้องพยายามแก้ไขความขัดแย้ง เล็กๆ ด้วยตนเองก่อนที่จะส่งไประดับที่สูง เบลคค์ และ เมาดัน (Blake และ Mouton (๑๙๖๔)) ได้กำหนดวิธี พื้นฐานในการจัดการความขัดแย้งดังนี้

- *การเผชิญหน้า (confrontation)* ผู้จัดการโครงการใช้วิธีการเผชิญหน้าหรือวิธีการการ แก้ปัญหา (problem solving approach) เมื่อพบกับความขัดแย้ง ในกรณีที่มีความ คิดเห็นแตกต่างกัน โดยให้กลุ่มคนที่ได้รับผลกระทบทำงานด้วยกันเพื่อหาวิธีการที่ดี ที่สุดในการแก้ความขัดแย้ง จากการวิจัยพบว่า ผู้จัดการโครงการชอบวิธีการ เผชิญหน้าเพื่อแก้ไขความขัดแย้งมากที่สุด
- *การประนีประนอม (compromise)* วิธีการนี้ ผู้จัดการโครงการใช้การให้และการรับ (give and take approach) เพื่อการแก้ความขัดแย้ง โดยการต่อรอง และค้นหา คำตอบที่จะนำมาซึ่งความพอใจของทุกฝ่ายที่ได้เสีย คู่กรณีแต่ละฝ่ายต่างก็ได้ ประโยชน์ และต้องเสียประโยชน์บ้าง มิใช่ฝ่ายหนึ่งได้หรือเสียแต่ฝ่ายเดียว
- *การไกล่เกลี่ย (smoothing)* ผู้จัดการโครงการลดความสำคัญ หรือหลีกเลี่ยงความ แตกต่าง แต่ให้ความสำคัญกับส่วนที่ทุกฝ่ายเห็นตรงกัน
- *การบังคับ (forcing)* เป็นวิธีการที่เหมือนกับวิธีการชนะ-แพ้ (win-lose approach) ผู้จัดการโครงการใช้อำนาจที่เป็นทางการของตนจัดการกับความขัดแย้ง โดยอาศัย กฎเกณฑ์และระเบียบต่างๆ
- *การถอนตัว (withdrawal)* ผู้จัดการโครงการล่าถอย หรือถอนจากความขัดแย้ง เป็น วิธีการที่เหมาะสมน้อยที่สุดในการจัดการความขัดแย้ง

ผู้จัดการโครงการควรรู้ว่า ความขัดแย้งไม่ใช่สิ่งเลวร้ายทั้งหมด ในความจริงแล้ว ความขัดแย้ง อาจเป็นเรื่องดี ความขัดแย้งสร้างผลลัพธ์ที่สำคัญ เช่น ความคิดใหม่ ทางเลือกที่ดีขึ้น และการกระตุ้นให้ทำงาน หนักขึ้น แต่ความขัดแย้งเชิงอารมณ์อันมีผลจากบุคลิกภาพไม่ตรงกัน และความเข้าใจผิด จะทำให้ประสิทธิภาพ การทำงานต่ำลง ผู้จัดการโครงการควรสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริม และรักษาความขัดแย้งที่เป็นบวก

๘.๖.๒ การพัฒนาทักษะการสื่อสารให้ดีขึ้น

บางคนเกิดมามีทักษะการสื่อสารที่ดี บางคนมีทักษะทางด้านเทคนิค เป็นการยากที่จะหาคนที่ มีทักษะทั้งสองอย่าง คนที่มีอาชีพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีทักษะทางด้าน การสื่อสารจะทำให้ก้าวหน้า ในอาชีพ โดยเฉพาะถ้าต้องการเป็นผู้จัดการโครงการที่ดี

องค์การส่วนใหญ่ใช้เงินจำนวนมากในการฝึกอบรมทางด้านเทคนิคให้กับพนักงานขององค์การ พนักงานแต่ละคนสนใจที่จะเข้าเรียนวิชาที่เป็นเทคโนโลยีที่ทันสมัยมากกว่าวิชาที่พัฒนาทักษะทางด้าน การสื่อสาร การอบรมทักษะทางด้าน การสื่อสารมีกิจกรรมการแสดงบทบาท (role-playing) ระหว่างการอบรมผู้เข้าร่วมมี โอกาสได้สร้างทักษะเฉพาะในกลุ่มเล็กๆ การอบรมจะบันทึกการนำเสนอของผู้เข้าร่วมเป็นดิวิชั่น เพื่อนำมาเปิด ให้เจ้าตัวได้ดู การลงทุนการฝึกอบรมและการนำเสนอจะให้ผลตอบแทนอย่างมากมาต่อบุคคลนั้น ต่อโครงการ และต่อองค์การ ทักษะเหล่านี้จะอยู่อย่างยาวนานมากกว่าทักษะทางเทคนิคหลายอย่าง

ขณะที่องค์การได้กลายเป็นองค์การระดับโลก องค์การต้องลงทุนในด้านการปรับปรุงการสื่อสาร กับคนจากต่างประเทศ และต่างวัฒนธรรม การไม่เข้าใจว่าจะสื่อสารอย่างไรให้มีประสิทธิภาพกับคนที่มีวัฒนธรรม และภูมิหลังต่างกันสามารถทำร้ายโครงการและธุรกิจได้ มีการอบรมหลายวิชาที่อบรมเกี่ยวกับให้การตระหนักทาง วัฒนธรรม ธุรกิจระดับนานาชาติของตนเอง และการสร้างทีมงานระดับนานาชาติ

ถ้าผู้จัดการโครงการยอมให้พนักงานนำเสนองานไม่ดี เขียนรายงานเลอะเทอะ ต่อต้านคนที่มาจากต่างวัฒนธรรม หรือประพฤติไม่ดีในการประชุม พนักงานจะไมยอมรับการปรับปรุงทักษะการสื่อสารของตนเอง ดังนั้น องค์การที่ประสบความสำเร็จจะใช้เวลากับการเตรียมร่างรายงานและการนำเสนอ และให้ความคิดเห็นกับร่างนั้น นอกจากนี้ การใช้เวลาสำหรับการประชุมที่ไม่เป็นทางการกับลูกค้าจะเป็นวิธีการปฏิบัติที่ดี เพื่อช่วยพัฒนาความสัมพันธ์ การปรับปรุงการสื่อสารให้ดีขึ้นสามารถทำได้ด้วยการวางแผนที่เหมาะสม ความเป็นผู้นำจากผู้บริหารระดับสูง

๘.๖.๓ การจัดการประชุมให้มีประสิทธิผล

การจัดประชุมไม่ดีสามารถมีผลกระทบที่เสียหายแก่โครงการ เช่น การประชุมเปิดโครงการ (kickoff meeting) ที่แย่มากๆ อาจเป็นสาเหตุให้ผู้มีส่วนได้เสียที่สำคัญตัดสินใจไม่สนับสนุนโครงการต่อไป หลากๆ คนบ่นว่า เสียเวลาไปโดยไม่จำเป็น เนื่องจากการประชุมที่วางแผนไม่ดี หรือจัดการประชุมไม่กระชับต่อไปนี้เป็นแนวทางที่จะช่วยให้เวลาที่ใช้ในการประชุมดีขึ้น

- หลีกเลี่ยงการประชุม ผู้จัดการโครงการไม่ควรใช้การประชุม ถ้าผู้จัดการโครงการมีวิธีการอื่นที่สามารถทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ได้ เช่น ผู้จัดการโครงการรู้ว่าการจ้างคนต้องได้รับการอนุมัติจากผู้บริหารระดับสูง ซึ่งอาจใช้เวลาเป็นอาทิตย์ หรือมากกว่านั้น เพื่อที่จะนัดเวลาประชุมที่ใช้เวลาเพียงสิบนาที แต่เนื่องจากการจ้างที่จำเป็นเร่งด่วน ผู้จัดการโครงการอาจใช้โทรศัพท์อธิบายสถานการณ์ และตัดสินใจในคำขอจ้างพนักงาน ซึ่งจะเร็วและมีประสิทธิผลกว่าการประชุม
- กำหนดวัตถุประสงค์และผลที่ต้องการได้จากการประชุม ในการประชุมควรระบุให้ชัดเจนว่า ผลลัพธ์จากการประชุมคืออะไร กำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจนสำหรับผู้เข้าร่วมประชุม เพราะไม่เช่นนั้นทุกคนจะคิดแต่เรื่องของตนเอง
- กำหนดผู้ที่ควรเข้าประชุม การประชุมจะมีประสิทธิผลที่สุดถ้าจำนวนคนผู้เข้าร่วมน้อยที่สุด โดยเฉพาะถ้าต้องตัดสินใจ แต่การประชุมแบบอื่นอาจต้องมีผู้เข้าร่วมจำนวนมาก ดังนั้น จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องกำหนดว่าใครควรเข้าร่วมประชุมโดยพิจารณาจากวัตถุประสงค์ และสิ่งที่ยากได้จากการประชุม
- ส่งระเบียบวาระการประชุมให้กับผู้เข้าประชุมล่วงหน้า การประชุมจะได้ผลมากที่สุด ถ้าผู้เข้าร่วมประชุมได้เตรียมตัว โดยการอ่านรายงาน รวบรวมข้อมูล พวกเขามีอาชีพบางคนปฏิเสธการเข้าร่วมประชุมถ้าไม่ได้รับระเบียบวาระการประชุมล่วงหน้า ความต้องการระเบียบวาระการประชุมบังคับให้ผู้จัดการประชุมต้องวางแผนการประชุม และให้ผู้ที่จะเข้าร่วมประชุมมีโอกาสตัดสินใจว่าต้องการเข้าประชุมจริงๆ หรือไม่
- เตรียมเอกสารประกอบการประชุม อุปกรณ์ และอื่นๆ ล่วงหน้า การจัดทำเอกสารประกอบการประชุมทำให้ผู้จัดการประชุมจัดการความคิดต่างๆ ของตนเอง ซึ่งจะช่วยให้การประชุมมีประสิทธิผลมากขึ้น นอกจากนี้ผู้จัดการประชุมจำเป็นต้องจัดเตรียมห้องประชุม อุปกรณ์ที่จำเป็น อาหาร และเครื่องดื่ม
- จัดการประชุมอย่างมืออาชีพ ในการจัดประชุม ผู้จัดการประชุมควรมีการแนะนำคนรวมทั้งกล่าวถึงวัตถุประสงค์การประชุม และกฎที่ผู้เข้าประชุมต้องปฏิบัติ ผู้จัดการโครงการควรเตรียมคนสำหรับควบคุมเวลา ส่งเสริมให้เกิดการมีส่วนร่วม สรุปประเด็นสำคัญ และทำให้เกิดการตัดสินใจที่ชัดเจน รวมทั้งมอบหมายให้คนใดคนหนึ่งจดยางานการประชุม และส่งรายงานการประชุมให้เร็วที่สุด รายงานการ

ประชุมควรสั้นและเน้นประเด็นการตัดสินใจ และการกระทำที่สำคัญที่ได้จากการประชุม

- สร้างความสัมพันธ์ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้าร่วมประชุมขึ้นกับวัฒนธรรมขององค์การ

๘.๖.๔ การใช้อีเมลให้มีประสิทธิภาพ เนื่องจากคนส่วนมากใช้อีเมล แต่ไม่ใช่ว่าอีเมลจะช่วยให้การสื่อสารดีขึ้น อีเมลไม่ใช่สื่อที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสารหลายๆ อย่าง ในตารางที่ ๘.๒ ได้แสดงให้เห็นว่า อีเมลไม่เหมาะกับการประเมินค่ามัน การสร้างเอกฉันท์ การไกล่เกลี่ยความขัดแย้ง การแก้ไขความเข้าใจผิด การสร้างข้อกำหนดให้หนักแน่น การเสริมอำนาจของคน หรือการคงความลับ

ถึงแม้ว่าคนจะรู้ว่าเมื่อไรจึงจะใช้อีเมลสำหรับการสื่อสาร แต่ผู้ใช้ไม่ตระหนักถึงความสามารถใหม่ๆ ของอีเมล และไม่ได้รับการอบรมว่าจะใช้ความสามารถใหม่เหล่านี้ได้อย่างไร เช่น การใช้สมุดที่อยู่ การสร้างชุดผู้รับอีเมล การจัดเรียงอีเมล การค้นหาข้อความ การใช้ซอฟต์แวร์เพื่อป้องกันการส่งข้อความอิเล็กทรอนิกส์ที่ไร้สาระ การส่งต่อข้อความไปยังบุคคลอื่น เป็นต้น

นอกจากการใช้ฟังก์ชันต่างๆ แล้ว เรายังต้องรู้ว่าควรจะใช้ถ้อยคำอะไร จึงจะทำให้เกิดความชัดเจน เช่น ชื่อเรื่อง ควรเขียนให้ชัดเจนและสื่อถึงเนื้อหาในอีเมล การเขียนไม่ชัดเจนอาจทำให้เกิดความเข้าใจผิด หรือสับสน ผู้รับอาจลบทึ่งโดยไม่อ่าน

ระบบอีเมลควรป้องกันอีเมลโฆษณา หรือข้อความอิเล็กทรอนิกส์ที่ไร้สาระ แต่ผู้ใช้น้อยคนจะรู้วิธีการทำ ผู้จัดการโครงการสามารถช่วยให้ผู้มีส่วนได้เสียของโครงการใช้อีเมลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่เสียเวลากับอีเมลที่ไม่ต้องการ ต่อไปนี้คือ แนวทางการใช้อีเมลให้มีประสิทธิภาพ

- สารสนเทศที่ถูกส่งทางอีเมลควรเหมาะสมกับสื่อประเภทนี้ ถ้าสามารถสื่อสารสารสนเทศด้วยการโทรศัพท์ หรือการประชุม ให้ใช้วิธีเหล่านั้น
- ให้แน่ใจว่าส่งอีเมลไปยังคนที่ต้องการ ไม่ควรใช้การส่งถึงทุกคนอย่างอัตโนมัติ
- ใช้ชื่อเรื่องให้มีความหมาย ผู้อ่านสามารถรู้ว่าอีเมลมีเนื้อหาอะไรได้อย่างรวดเร็ว ไม่ควรตอบกลับอีเมลอย่างต่อเนื่อง โดยไม่เปลี่ยนชื่อเรื่อง
- จำกัดเนื้อหาของอีเมลไว้เรื่องเดียว ถ้ามีเรื่องที่แตกต่างกันให้ส่งอีเมลใหม่
- เนื้อหาของอีเมลควรชัดเจนและกระชับ ควรอ่านอีเมลอีกครั้งก่อนส่งออก ตรวจสอบคำสะกดโดยการใช้ฟังก์ชันตรวจคำสะกด ถ้าต้องตอบคำถามหลายข้อ ควรใส่ตัวเลขหน้าคำตอบ
- จำกัดจำนวนและขนาดของเอกสารแนบ แต่ถ้าเป็นเอกสารขนาดใหญ่ให้ใช้การเชื่อมโยงไปยังเอกสารแทนการแนบไฟล์
- ให้ลบอีเมลที่ไม่จำเป็นต้องเก็บหรือตอบกลับ ไม่เปิดอีเมลที่ไม่สำคัญ ใช้ความสามารถของซอฟต์แวร์ในการกั้นข้อความเพื่อป้องกันเมลที่เป็นขยะ
- ให้แน่ใจว่าซอฟต์แวร์ป้องกันไวรัสได้รับการปรับปรุงให้ทันสมัย ไม่เปิดไฟล์ที่แนบมา ถ้าไม่รู้แหล่งที่มา
- ตอบกลับอีเมลอย่างรวดเร็ว ถ้าเป็นไปได้
- ถ้าต้องการเก็บอีเมล ให้สร้างโฟลเดอร์ ตั้งชื่อให้มีความหมายสำหรับเก็บอีเมลที่ต้องการ
- เรียนรู้การใช้ความสามารถที่สำคัญของซอฟต์แวร์อีเมล

๘.๖.๕ การใช้แม่แบบสำหรับการสื่อสารโครงการ เพื่อให้การทำการสื่อสารง่ายขึ้น ผู้จัดการโครงการจำเป็นต้องมีตัวอย่างและแม่แบบสำหรับการสื่อสารที่ร่วมกัน เช่น คำอธิบายโครงการ เอกสารสิทธิ์โครงการ รายงานการปฏิบัติงานรายเดือน การนำเสนอรายงานสถานภาพ เอกสารที่ดีจากโครงการในอดีตเป็น

แหล่งตัวอย่างที่ดี และช่วยผู้ที่ไม่เคยเขียนหรือไม่เคยนำเสนอโครงการมาก่อน ผู้จัดการโครงการควรวางและ พัฒนาตัวอย่างและแม่แบบ เพื่อให้มีการใช้เอกสารและแม่แบบร่วมกัน ตัวอย่างของเอกสารที่ควรมีแม่แบบ ได้แก่ แฟ้มธุรกิจ เอกสารสิทธิ์โครงการ ขอบเขตโครงการ การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสีย โครงสร้างจำแนกงาน แผนภูมิแกนต์ และการประมาณค่าใช้จ่าย



รูปที่ ๙.๒ คือ ตัวอย่างแม่แบบสำหรับคำอธิบายโครงการยาว ๑ หน้ากระดาษ แบบฟอร์มนี้สามารถใช้แสดง ข้อมูลโดยสรุปทั้งหมดของโครงการ ซึ่งอาจนำมาใช้ในการประชุมรายงานผู้บริหารราย ๓ เดือน คำอธิบายโครงการควรประกอบด้วย วัตถุประสงค์โครงการ ขอบเขต สมมติฐาน ค่าใช้จ่าย และระยะเวลา รวมทั้งผลลัพธ์หลัก และหลักไมล์ของโครงการ ตารางที่ ๙.๕ เป็นแม่แบบสำหรับรายงานความก้าวหน้ารายเดือน ในรายงานประกอบด้วย งานที่ทำสำเร็จในเดือนนั้น แผนสำหรับเดือนถัดไป ประเด็นที่สำคัญ และการเปลี่ยนแปลง

ตารางที่ 9.5 ตัวอย่างแม่แบบสำหรับรายงานความก้าวหน้ารายเดือน (Schwalbe, 2007)

1. สิ่งที่ทำสำเร็จสำหรับเดือนมกราคม:
<ul style="list-style-type: none"> • อธิบายสิ่งที่ทำสำเร็จที่สำคัญที่สุด ให้สัมพันธ์กับแผนภูมิแกนต์ของโครงการ • อธิบายสิ่งที่ทำสำเร็จอื่นๆ ที่สำคัญ ถ้ามีประเด็นใดได้รับการแก้ไขจากเดือนที่แล้ว ให้แสดงด้วย
2 วางแผนสำหรับเดือนกุมภาพันธ์:
<ul style="list-style-type: none"> • อธิบายหัวข้อที่สำคัญที่สุดที่จะทำให้สำเร็จในเดือนถัดไป ให้สัมพันธ์กับแผนภูมิแกนต์ของโครงการ • อธิบายหัวข้ออื่นๆ ที่สำคัญที่จะทำให้สำเร็จ
3 ประเด็น: แสดงประเด็นที่สำคัญที่พบหรือที่ยังคงสำคัญอย่างสรุป
4. การเปลี่ยนโครงการ (คำอธิบายและวันที่): แสดงคำร้องขอเปลี่ยนแปลงที่ได้รับอนุมัติ รวมทั้งวันที่เปลี่ยนแปลง และคำอธิบายอย่างสรุป

เอกสารทั้งหมดของโครงการจะประกอบด้วยรายงานจำนวนมากดังนี้

- คำอธิบายโครงการ
- ข้อเสนอ
- สัญญาที่ได้รับการแก้ไข และของเดิม และเอกสารการยอมรับของลูกค้า
- แผนและตารางเวลาที่ได้แก้ไขรวมทั้งของเดิม (โครงสร้างจำแนกงาน แผนภูมิแกนต์ และผังเครือข่าย ประมาณการค่าใช้จ่าย แผนการบริหารการสื่อสาร)
- เอกสารการออกแบบ
- รายงานโครงการฉบับสุดท้าย
- สิ่งที่ส่งมอบ (deliverables)
- รายงานการตรวจสอบ (audit report)
- รายงานบทเรียนที่ได้เรียนรู้
- สำเนารายงานสถานภาพทั้งหมด รายงานการประชุม การแจ้งการเปลี่ยนแปลง และเอกสารที่เขียนขึ้น หรือเอกสารอิเล็กทรอนิกส์อื่นๆ

ผู้จัดการโครงการและสมาชิกทีมงานควรเตรียมรายงานบทเรียนที่ได้เรียนรู้ทั้งหมด รายงานบทเรียนที่ได้เรียนรู้คือ การบันทึกสิ่งสำคัญที่ได้จากการทำงานโครงการ สมาชิกทีมงานทุกคนต้องเขียนบทเรียนที่ได้ อย่างสั้นๆ บางโครงการให้หัวหน้าทีม หรือผู้บริหารโครงการเขียนรายงานคนเดียว รายงานเหล่านี้เป็นการสะท้อนที่มีค่าเพื่อให้รู้ว่างานอะไรที่ทำจริง หรืองานอะไรที่ไม่ได้ทำ เนื่องจากแต่ละคนเรียนรู้ด้วยวิธีที่ต่างกัน และมีความเข้าใจลึกซึ้งต่างกัน ดังนั้น การได้ข้อมูลมากกว่าหนึ่งคนจะได้ประโยชน์มากกว่าข้อมูลจากคนคนเดียว รายงานบทเรียนที่เรียนรู้เป็นแหล่งข้อมูลที่ดีเยี่ยมสำหรับโครงการในอนาคต

ผู้จัดการโครงการจะรวบรวมสารสนเทศทั้งหมดที่ได้จากรายงานบทเรียนที่เรียนรู้มาทำเป็น รายงานสรุปของโครงการ หัวข้อที่ได้อภิปรายในรายงานบทเรียนที่ได้เรียนรู้จะสะท้อนว่าเป้าหมายของโครงการบรรลุหรือไม่ โครงการประสบความสำเร็จหรือไม่ สาเหตุของความแปรปรวนของโครงการ เหตุผลที่เลือกการกระทำเพื่อแก้ไขปัญหา และการใช้เครื่องมือและเทคนิคการบริหารโครงการต่างๆ บางโครงการ

๘.๖.๖ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการสื่อสาร

โครงสร้างพื้นฐานเพื่อการสื่อสารคือ ชุดของเครื่องมือ เทคนิค และหลักการที่เป็นพื้นฐาน สำหรับการถ่ายทอดสารสนเทศระหว่างคน เครื่องมือรวมถึงอีเมล ซอฟต์แวร์การบริหารโครงการกรู๊ปแวร์ เครื่องส่งแฟกซ์ โทรศัพท์ ระบบประชุมทางไกล ระบบจัดการเอกสาร และซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ (word processing software) ตัวอย่างเทคนิค เช่น แนวทางการรายงานและแม่แบบ กฎและขั้นตอนการประชุม กระบวนการตัดสินใจ วิธีการแก้ปัญหา การแก้ความขัดแย้ง เทคนิคการต่อรอง ส่วนตัวอย่างของหลักการคือ การจัดสภาพแวดล้อมสำหรับการสนทนาแบบเปิด โดยการใช้วิธีการพูดแบบตรง และการทำตามหลักจริยธรรมที่ตกลง

๘.๗ สรุป

ความล้มเหลวของการสื่อสารเป็นภัยคุกคามความสำเร็จของโครงการอย่างยิ่ง โดยเฉพาะโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การสื่อสารคือ น้ำมันหล่อลื่นที่ทำให้โครงการดำเนินไปอย่างราบรื่น การบริหารการสื่อสารโครงการประกอบด้วย การวางแผนการสื่อสาร การกระจายสารสนเทศ การรายงานการปฏิบัติงาน และการบริหารผู้มีส่วนได้เสีย แผนการบริหารการสื่อสารควรทำขึ้นสำหรับทุกโครงการ การวิเคราะห์ผู้มีส่วนได้เสียสำหรับการสื่อสารโครงการช่วยกำหนดการสื่อสารที่จำเป็นสำหรับบุคคลที่ต่างกัน

วิธีการกระจายสารสนเทศโครงการมีหลากหลายทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ ทั้งการเขียนและการพูด การกำหนดสื่อที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการกระจายสารสนเทศของโครงการเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ผู้จัดการโครงการและทีมงานควรให้ความสำคัญกับการสร้างความสัมพันธ์ ขณะเดียวกัน จำนวนช่องทางการสื่อสารเพิ่มขึ้นอย่างมากมาย ถ้ามีจำนวนคนที่ต้องการสื่อสารมาก

การรายงานการปฏิบัติงานเกี่ยวข้องกับการรวบรวม การกระจายสารสนเทศเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการว่าสอดคล้องเป้าหมายของโครงการแค่ไหน ทีมงานโครงการสามารถใช้ตัววัดที่เรียกว่า มูลค่าที่ได้รับ (earned value) และข้อมูลความก้าวหน้ารูปแบบอื่นๆ สำหรับการสื่อสารและการประเมินการปฏิบัติงานโครงการ การประชุมทบทวนสภาพโครงการเป็นส่วนสำคัญของการสื่อสาร การติดตามและการควบคุมโครงการ

การบริหารผู้มีส่วนได้เสียประกอบด้วย การบริหารการสื่อสารเพื่อให้สนองความต้องการและความคาดหวังของผู้มีส่วนได้เสียโครงการ และยังรวมถึงการกำหนดและบริหารประเด็นต่างๆ

เพื่อปรับปรุงการสื่อสารให้ดีขึ้น ผู้จัดการโครงการและทีมงานต้องพัฒนาทักษะในการบริหารความขัดแย้งรวมทั้งทักษะการสื่อสาร การแก้ไขความขัดแย้งเป็นสิ่งสำคัญของการบริหารการสื่อสาร สาเหตุสำคัญของความขัดแย้งส่วนใหญ่มาจากตารางเวลา ลำดับความสำคัญ การจัดพนักงาน ความคิดเห็นเชิงเทคนิค ขั้นตอนวิธีการ ค่าใช้จ่าย และบุคลิกภาพ วิธีการที่ดีที่สุดในการบริหารความขัดแย้งคือ ใช้วิธีการแก้ปัญหา (problem-solving approach) ข้อเสนอแนะอื่นๆ สำหรับการปรับปรุงการสื่อสารประกอบด้วย การเรียนรู้ที่จะจัดประชุมให้มีประสิทธิผล การใช้อีเมลให้มีประสิทธิผล การใช้แม่แบบสำหรับการสื่อสารสารสนเทศโครงการ และการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการสื่อสาร

บทที่ ๙ การบริหารความเสี่ยงโครงการ

๙.๑ บทนำ ความเสี่ยงโดยนิยามทั่วไปคือ ความเป็นไปได้ของการสูญเสียหรือบาดเจ็บ ซึ่งเป็นนิยามด้านลบที่มีความไม่แน่นอนมาเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม ยังมีความเสี่ยงที่เป็นบวกด้วย ความเสี่ยงที่เป็นบวกเป็นสิ่งที่ดีที่เกิดกับโครงการ ดังนั้น ความเสี่ยงคือ ความไม่แน่นอนที่สามารถมีผลทั้งด้านบวกและด้านลบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ ความเสี่ยงที่มีผลด้านลบเปรียบเหมือนการประกั้นภัย ส่วนความเสี่ยงที่มีผลด้านบวกเปรียบเหมือนการลงทุนในโอกาส

การบริหารความเสี่ยงโครงการเป็นการระบุ การวิเคราะห์ และการสนองตอบต่อความเสี่ยงตลอดชีวิตของโครงการ การบริหารความเสี่ยงมีผลต่อความสำเร็จของโครงการอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้งมีผลต่อการเลือกโครงการ การกำหนดขอบเขตของโครงการ การพัฒนาตารางเวลาและประมาณค่าใช้จ่ายที่สอดคล้องกับความจริง การบริหารความเสี่ยงยังช่วยผู้มีส่วนได้เสียเข้าใจธรรมชาติของโครงการ โดยการนำเสนอของทีมนำร่วมกัน กำหนดจุดแข็งและจุดอ่อน และช่วยบูรณาการองค์ความรู้ด้านต่างๆ ของการบริหารโครงการ

องค์กรหรือบุคคลากรมีการบริหารความเสี่ยงที่แตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับองค์กรหรือบุคคลนั้นมีระดับการยอมรับความเสี่ยง (risk tolerance) หรืออรรถประโยชน์ความเสี่ยง (risk utility) ระดับใด ระดับการยอมรับความเสี่ยงคือ ปริมาณความพอใจที่ได้รับจากผลลัพธ์ของการตัดสินใจ ซึ่งทำให้เราสามารถจัดบุคคลากรหรือองค์กรเป็น ๓ ประเภทคือ

- **หลีกเลี่ยงความเสี่ยง (risk averse)** คือ องค์กรหรือบุคคลที่ไม่ชอบความเสี่ยง เมื่อองค์กรหรือบุคคลต้องเผชิญความเสี่ยงที่ให้ผลตอบแทนไม่เท่ากัน องค์กรหรือบุคคลจะเลือกทำสิ่งที่มีความเสี่ยงน้อยที่สุด ถึงแม้ว่าผลตอบแทนจะน้อยกว่าการทำอีกสิ่งหนึ่ง องค์กรหรือบุคคลจะทำประกั้นเพื่อไม่ต้องแบกรับความเสี่ยง
- **เป็นกลางกับความเสี่ยง (risk neutral)** คือ องค์กรหรือบุคคล ที่พยายามทำให้เกิดภาวะสมดุลระหว่างความเสี่ยงกับเงินที่ต้องจ่าย
- **ค้นหาความเสี่ยง (risk seeking)** คือ องค์กรหรือบุคคลที่ชอบทำในสิ่งที่ให้ผลตอบแทนสูง ถึงแม้ว่าความเสี่ยงจะสูงก็ตาม และพร้อมที่จะจ่ายค่าความเสี่ยงนั้น

เป้าหมายของการบริหารความเสี่ยงคือ ความพยายามที่จะให้มีความเสี่ยงด้านลบให้ได้น้อยที่สุด และพยายามเพิ่มความเสี่ยงด้านบวกให้ได้มากที่สุด ความเสี่ยงที่เรารู้เป็นความเสี่ยงที่เราสามารถจัดการได้ก่อน ซึ่งต่างจากความเสี่ยงที่เราไม่รู้ ดังนั้น ผู้จัดการโครงการจึงจำเป็นต้องพยายามหาความเสี่ยงให้ได้มากที่สุด เพื่อจะได้จัดการกับความเสี่ยงได้ก่อน หรือรับมือกับความเสี่ยงได้อย่างถูกต้อง การบริหารความเสี่ยงมีทั้งหมด ๖ ขั้นตอนคือ

- **การวางแผนบริหารความเสี่ยง (risk management planning)** เป็นการตัดสินใจว่าเราจะทำอย่างไรกับความเสี่ยงโครงการ กิจกรรมการบริหารความเสี่ยงมีอะไร โดยการทบทวนข้อกำหนดขอบเขตโครงการ แผนการบริหารโครงการ และปัจจัยเชิงสภาพแวดล้อมองค์กร
- **การระบุความเสี่ยง (risk identification)** เป็นการกำหนดความเสี่ยงอะไรที่มีความเป็นไปได้ที่จะมีผลต่อโครงการ และบันทึกคุณลักษณะของความเสี่ยงแต่ละเรื่อง
- **การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณ (quantitative risk analysis)** เป็นการประมาณการผลความเสี่ยงในเชิงปริมาณ

- การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพ (qualitative risk analysis) เป็นการจัดลำดับความสำคัญตามความเป็นไปได้และผลกระทบของการเกิดความเสี่ยง
- การวางแผนตอบสนองความเสี่ยง (risk response planning) เป็นการกำหนดขั้นตอนในการลดภัยคุกคาม
- การควบคุมและติดตามความเสี่ยง (risk monitoring and control) เป็นการติดตามความเสี่ยงที่ถูกระบุไว้ การระบุความเสี่ยงใหม่ การดำเนินการตามแผนตอบสนองความเสี่ยง และประเมินประสิทธิผลของกลยุทธ์ ตลอดชีวิตโครงการ

๙.๒ การวางแผนบริหารความเสี่ยง การวางแผนบริหารความเสี่ยงคือ กระบวนการของการตัดสินใจว่าจะทำอย่างไรกับความเสี่ยง และวางแผนกิจกรรมการบริหารความเสี่ยงสำหรับโครงการ ผลลัพธ์ของกระบวนการนี้คือ แผนการบริหารความเสี่ยง ซึ่งบันทึกขั้นตอนสำหรับบริหารความเสี่ยงตลอดทั้งโครงการ ทีมงานควรจัดประชุมการวางแผนตั้งแต่เนิ่นๆ เพื่อช่วยกันพัฒนาแผนบริหารความเสี่ยง การพัฒนาแผนนี้ ทีมงานควรนำนโยบายการบริหารความเสี่ยง และรายงานบทเรียนที่ได้รับจากโครงการก่อนมาร่วมในการวางแผนด้วย รวมทั้งต้องทบทวนระดับการยอมรับความเสี่ยงของผู้มีส่วนได้เสียว่าเป็นบุคคลที่จัดอยู่ในกลุ่มความเสี่ยงประเภทใด เช่น ถ้าผู้สนับสนุนโครงการเป็นคนที่กลัวความเสี่ยง ทีมงานต้องใช้วิธีการบริหารความเสี่ยงที่แตกต่างจากผู้สนับสนุนโครงการที่ชอบความเสี่ยง

แผนบริหารความเสี่ยงจะบอกว่าการบริหารความเสี่ยงสำหรับแต่ละโครงการจะทำอย่างไร แผนนี้จะ เป็นแผนย่อยแผนหนึ่งในแผนบริหารโครงการ หัวข้อที่ควรจะปรากฏในแผนการบริหารความเสี่ยงมีดังนี้

- **ระเบียบวิธี:** โครงการนี้จะทำอย่างไรกับการบริหารความเสี่ยง ใช้เครื่องมืออะไร แหล่งข้อมูลใดที่มีข้อมูลให้
- **บทบาทและความรับผิดชอบ:** ใครรับผิดชอบงานอะไรที่เกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยง สิ่งที่ได้จากงานที่ทำคืออะไร
- **งบประมาณและตารางเวลา:** งบประมาณและเวลาที่ใช้ในการทำงานที่เกี่ยวกับความเสี่ยง
- **กลุ่มความเสี่ยง:** กลุ่มความเสี่ยงที่สำคัญที่ควรกล่าวถึงสำหรับโครงการนี้มีอะไร โครงสร้างจำแนกความเสี่ยง
- **ผลกระทบและความน่าจะเป็นของความเสี่ยง:** ประเมินผลกระทบและความน่าจะเป็นของความเสี่ยงแต่ละเรื่องได้อย่างไร ใช้วิธีการอะไรในการให้คะแนนและแปลความหมายวิธีการอะไรที่ใช้ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ
- **เอกสารความเสี่ยง:** รูปแบบของรายงานและกระบวนการรายงานที่จะนำมาใช้กับกิจกรรมการบริหารความเสี่ยง

นอกจากแผนการบริหารความเสี่ยงแล้ว ควรมีแผนสำรอง (contingency plan) แผนทางถอย (fallback plan) และเงินทุนสำรอง (contingency reserves)

- **แผนสำรอง (contingency plan)** คือ แผนทางเลือกที่จะนำมาใช้ในกรณีที่เหตุการณ์เสี่ยงที่ไม่พึงปรารถนาเกิดขึ้น เช่น ทีมงานรู้ว่าซอฟต์แวร์รุ่นใหม่อาจออกไม่ทันที่จะใช้สำหรับโครงการ ทีมงานอาจมีแผนสำรองให้ใช้ซอฟต์แวร์รุ่นเก่าที่มีอยู่ แผนสำรองจึงเป็นแผนที่จะป้องกันหรือลดผลเสียของเหตุการณ์เสี่ยงที่เกิดขึ้น แผนสำรองจะจัดทำเหมือนแผนที่ทุกๆ ไป คือ จะต้องตอบคำถามว่า จะทำอะไร ทำที่ไหน ทำอย่างไร ใครทำ และมีค่าใช้จ่ายเท่าใด ถ้าผู้จัดการโครงการไม่มีแผนสำรอง ก็จะทำให้เกิดความล่าช้า หรือ สับสนวุ่นวาย เมื่อมีเหตุการณ์เสี่ยงเกิดขึ้น

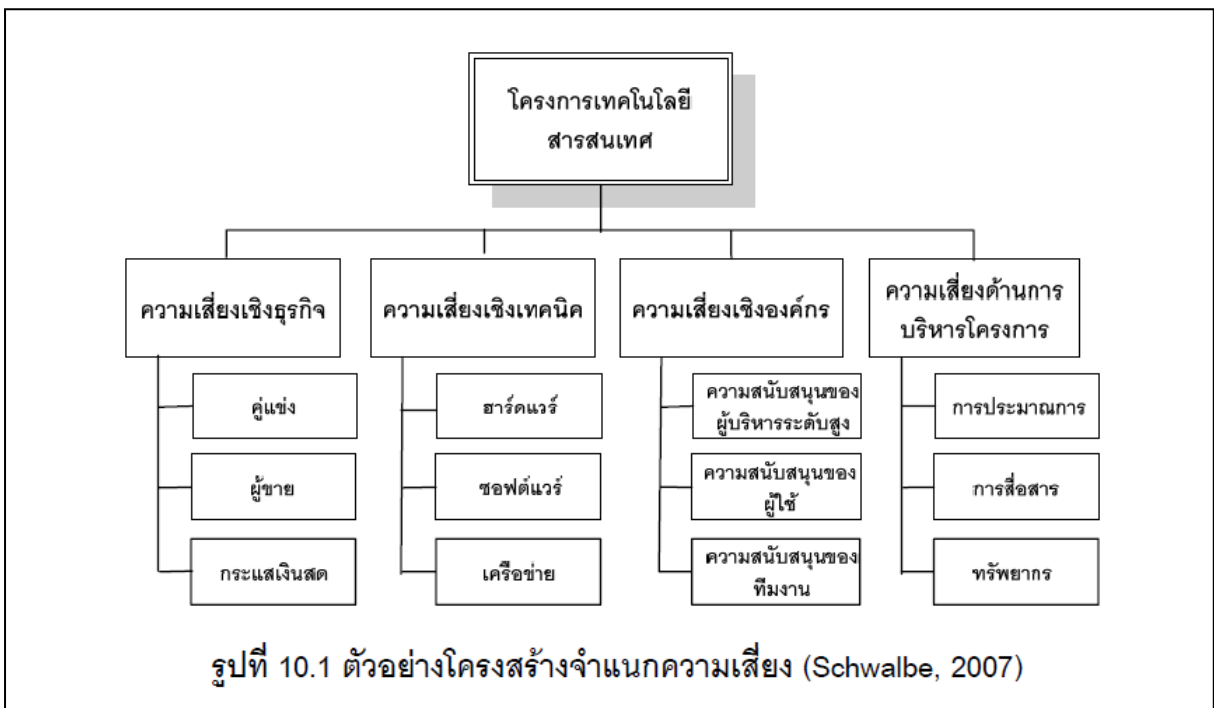
- **แผนทางถอย (fallback plan)** เป็นแผนที่ได้พัฒนาสำหรับความเสี่ยงที่มีผลกระทบสูงต่อวัตถุประสงค์ของโครงการ และความพยายามที่จะลดความเสี่ยงไม่มีประสิทธิผล เช่น นักศึกษาใหม่อาจมีแผนหลักและแผนสำรองหลายแผนว่าจะอยู่ที่ไหนเมื่อจบการศึกษา แต่ถ้าไม่มีแผนไหนเลยที่ใช้ได้ แผนทางถอยอาจคืออาศัยอยู่ที่บ้านชั่วคราวระยะเวลาหนึ่ง บางครั้งแผนสำรองกับแผนทางถอยใช้เรียกแทนกันได้
- **เงินทุนสำรอง (contingency reserves)** เป็นเงินทุนที่จัดตั้งขึ้นเพื่อนำออกมาใช้จ่ายในกรณีที่เกิดความผิดพลาดจากการประมาณรายรับ ประมาณการรายจ่าย หรือเกิดความผิดพลาดที่ไม่ได้ประมาณการรายจ่ายสำหรับบางกิจกรรมไว้ หรือเกิดเหตุการณ์เสี่ยงต่างๆ ที่ทำให้ต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่ม เช่น ถ้าโครงการหนึ่งเกิดเหตุการณ์ที่ต้องใช้ความรู้ใหม่ที่สมาชิกไม่มีประสบการณ์ และทีมงานไม่ได้ระบุไว้ว่าเป็นความเสี่ยง ผู้สนับสนุนโครงการอาจจัดบเพิ่มจากเงินสำรองเพื่อจ้างที่ปรึกษาข้างนอกมาอบรมและให้คำปรึกษาแก่สมาชิกในทีมเกี่ยวกับเทคโนโลยีใหม่ เงินทุนสำรองนี้แบ่งเป็น ๒ ส่วนคือ เงินทุนสำรองงบประมาณของโครงการ (budget reserves) เพื่อใช้จ่ายในกรณีที่เกิดเหตุการณ์เสี่ยงกับกิจกรรมของโครงการ อีกส่วนหนึ่งคือ เงินทุนสำรองด้านการบริหาร (management reserves) เพื่อใช้จ่ายในกรณีที่เกิดเหตุการณ์เสี่ยงที่กระทบต่อโครงการโดยรวม

๙.๓ ประเภทของความเสี่ยงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ชวอปป์ (Schwalbe, ๒๐๐๗) ได้กล่าวถึงประเภทความเสี่ยงที่องค์การนิยมตั้งคำถามแบ่งออกเป็น ๕ กลุ่มคือ

- **ความเสี่ยงด้านตลาด (market risk)**
 - ถ้าโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นโครงการที่สร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ โครงการนี้จะมีประโยชน์ต่อองค์การหรือไม่ หรือสามารถทำตลาดให้กับผลิตภัณฑ์อื่นหรือไม่
 - ผู้ใช้จะยอมรับและใช้ผลิตภัณฑ์หรือบริการหรือไม่
 - มีใครอื่นที่สร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ดีกว่าหรือเร็วกว่าหรือไม่ ซึ่งจะทำให้โครงการเสียเวลาและเงิน
- **ความเสี่ยงด้านการเงิน (financial risk)**
 - องค์การสามารถสนับสนุนโครงการให้ดำเนินการได้หรือไม่
 - ผู้มีส่วนได้เสียจะมั่นใจในการคาดการณ์ทางการเงินได้อย่างไร
 - โครงการจะทำได้ตามมูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน และระยะเวลาการคืนทุนที่ได้ประมาณการณ์หรือไม่ ถ้าทำไม่ได้ องค์การสามารถสนับสนุนโครงการให้ดำเนินการต่อไปได้หรือไม่
 - โครงการนี้เป็นทางเลือกที่ดีที่สุดที่จะใช้ทรัพยากรการเงินขององค์การหรือไม่
- **ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี (technology risk)**
 - โครงการนี้มีความเป็นไปได้เชิงเทคนิคหรือไม่
 - โครงการจะใช้เทคโนโลยีที่มีวุฒิภาวะ หรือใช้เทคโนโลยีที่ล้าหน้าหรือไม่
 - เมื่อไรจึงตัดสินใจว่าจะใช้เทคโนโลยีอะไร
 - ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และเครือข่ายทำงานได้อย่างเหมาะสมหรือไม่
 - เทคโนโลยีนี้จะมีให้ใช้ทันเวลาหรือไม่
 - เทคโนโลยีนี้อาจล้าสมัยก่อนผลิตภัณฑ์จะผลิตออกมาหรือไม่

- ความเสี่ยงด้านคน (people risk)
 - องค์กรมีหรือสามารถหาบุคคลากรที่มีทักษะที่เหมาะสมเพื่อให้โครงการเสร็จสมบูรณ์หรือไม่
 - บุคคลากรมีทักษะเชิงเทคนิคและเชิงบริหารหรือไม่
 - บุคคลากรมีประสบการณ์เพียงพอหรือไม่
 - ผู้บริหารอาวุโสสนับสนุนโครงการหรือไม่
 - มีผู้สนับสนุนโครงการหรือไม่
 - องค์กรมีความคุ้นเคยกับลูกค้าหรือผู้สนับสนุนหรือไม่
 - ความสัมพันธ์กับลูกค้าหรือผู้สนับสนุนโครงการดีแค่ไหน
- ความเสี่ยงด้านโครงสร้าง/กระบวนการ (structure/process risk)
 - โครงการจะเสนอการเปลี่ยนแปลงระดับใดกับขั้นตอนทางธุรกิจและส่วนที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้
 - มีกลุ่มผู้ใช้ที่แตกต่างกันจำนวนมากแค่ไหนที่โครงการจำเป็นต้องตอบสนองความต้องการ
 - ระบบอื่นที่โครงการต้องทำงานร่วมมีมากแค่ไหน
 - องค์กรมีกระบวนการอยู่แล้วที่จะทำให้โครงการเสร็จสมบูรณ์หรือไม่

โครงสร้างจำแนกความเสี่ยงเป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์สำหรับผู้จัดการโครงการที่จะพิจารณาความเสี่ยงที่มีศักยภาพในกลุ่มที่แตกต่างกัน รูปที่ ๑๐.๑ คือ ตัวอย่างการจำแนกความเสี่ยง โดยการใช้ผังโครงสร้างองค์กร ความเสี่ยงได้จัดเป็น ๔ กลุ่มคือ ความเสี่ยงเชิงธุรกิจ ความเสี่ยงเชิงเทคนิค ความเสี่ยงเชิงองค์กร และความเสี่ยงเชิงการบริหารโครงการ ภายใต้ความเสี่ยงเชิงธุรกิจจะมีความเสี่ยงทางด้านคู่แข่ง ความเสี่ยงด้านผู้ขาย ความเสี่ยงด้านกระแสเงินสด ส่วนความเสี่ยงเชิงเทคนิคประกอบด้วยความเสี่ยงทางฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และเครือข่าย ความเสี่ยงเชิงองค์กรจะมีความเสี่ยงด้านการสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง การสนับสนุนของผู้ใช้ การสนับสนุนของทีมงาน และความเสี่ยงด้านการบริหารโครงการจะรวมถึงความเสี่ยงการประมาณการ ความเสี่ยงด้านการสื่อสาร และความเสี่ยงด้านทรัพยากร



การจำแนกความเสี่ยงอาจใช้เทคนิคอื่นที่ไม่ใช่ผังโครงสร้างองค์การก็ได้ เช่น การจำแนกโครงสร้างความเสี่ยงในลักษณะเดียวกับสารบัญหนังสือ ซึ่งเหมาะกับกรณีที่มีความเสี่ยงมีความซับซ้อน ความเสี่ยงที่ถูกจำแนกสามารถนำเสนอให้อยู่ในหน้าเดียว ทำให้ผู้จัดการโครงการสามารถวิเคราะห์ความเสี่ยงได้สะดวก ความเสี่ยงยังสามารถจำแนกตามองค์ความรู้เกี่ยวกับการบริหารโครงการ ๙ ด้าน เช่น ความเสี่ยงทางด้านขอบเขตโครงการ ความเสี่ยงทางด้านเวลา ความเสี่ยงทางด้านค่าใช้จ่าย และความเสี่ยงทางด้านคุณภาพ ดังตัวอย่างในตารางที่ ๑๐.๑

ตารางที่ 10.1 ตัวอย่างการจัดความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับความรู้การบริหารโครงการ
(Schwalbe, 2007)

กลุ่มความรู้	ความเสี่ยง
การบูรณาการ	การวางแผนไม่เพียงพอ การจัดสรรทรัพยากรไม่ดี การบริหารการบูรณาการไม่ดี ขาดการทบทวนโครงการ
ขอบเขต	การนิยามขอบเขตโครงการหรือกลุ่มงานไม่ดี นิยามไม่สมบูรณ์
เวลา	ความผิดพลาดในการประมาณเวลา หรือทรัพยากรที่มีให้ใช้ ความผิดพลาดในการกำหนดเส้นทางวิกฤต การจัดการและการจัดสรรเวลาลอยตัว (floating time) ไม่มี ปล่อยผลิตภัณฑ์ที่ได้เปรียบเชิงการแข่งขันเร็วไป
ค่าใช้จ่าย	ความผิดพลาดในการประมาณการ ประสิทธิภาพ ค่าใช้จ่าย หรือเงินสำรองไม่พอเพียง
คุณภาพ	ทัศนคติต่อคุณภาพไม่ดี การออกแบบ/วัสดุที่ต่ำกว่ามาตรฐาน โปรแกรมประกันคุณภาพไม่เพียงพอ
ทรัพยากรมนุษย์	การจัดการความขัดแย้งไม่ดี โครงสร้างองค์การของโครงการและการนิยามความรับผิดชอบไม่ดี ขาดผู้นำ
การสื่อสาร	ขาดความระมัดระวังในการวางแผน หรือการสื่อสาร ขาดการปรึกษากับผู้มีส่วนได้เสียหลัก
ความเสี่ยง	ละเลยความเสี่ยง ขาดความชัดเจนในการวิเคราะห์ความเสี่ยง การบริหารการประกันคุณภาพไม่ดี
การจัดซื้อจัดจ้าง	ไม่สามารถบังคับตามเงื่อนไขของสัญญา ความสัมพันธ์เชิงประจักษ์กับผู้ขาย/ผู้ให้บริการ

๙.๔ การระบุความเสี่ยง การระบุความเสี่ยงคือ กระบวนการของความเข้าใจว่าเหตุการณ์ใดที่มีศักยภาพที่จะทำร้ายโครงการ หรือส่งเสริมให้โครงการดีขึ้น การระบุความเสี่ยงที่มีศักยภาพเป็นเรื่องที่จำเป็น เราต้องระบุความเสี่ยงอย่างต่อเนื่องตามการเปลี่ยนแปลงของสถานะแวดล้อม เราไม่สามารถบริหารโครงการได้ ถ้าเราไม่ทราบว่าสิ่งใดคือความเสี่ยง

ทีมงานเริ่มกระบวนการระบุความเสี่ยงโดยการทบทวนเอกสารโครงการ สารสนเทศปัจจุบันและในอดีตที่เกี่ยวข้องกับองค์การ และสมมุติฐานที่อาจมีผลต่อโครงการ เครื่องมือและเทคนิคที่ช่วยในการระบุความเสี่ยงที่ใช้กันมี ๗ ชนิดคือ การระดมความคิด เทคนิคการประชุมกลุ่มแบบนอมินอล (nominal group technique) เทคนิคเดลฟาย (Delphi technique) การสัมภาษณ์ การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา การวิเคราะห์ SWOT และบทเรียนจากโครงการในอดีต

๙.๔.๑ การระดมความคิด

เป็นเทคนิคที่กลุ่มพยายามที่จะสร้างความคิด หรือหาคำตอบสำหรับปัญหาเฉพาะ โดยการรวบรวมความคิดจากคนหลายคนพร้อมๆ กัน วิธีการนี้ทำให้กลุ่มสามารถสร้างรายการ

ความเสี่ยงที่สมบูรณ์ครบถ้วน และนำไปวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณและคุณภาพต่อไป เมื่อได้รายการความเสี่ยงแล้ว ความเสี่ยงควรนำมาจัดกลุ่มและหมวด เพื่อให้สามารถจัดการได้สะดวกขึ้น แต่อย่างไรก็ตาม ผู้จัดการโครงการควรระวังการใช้เทคนิคนี้มากเกินไป หรือใช้ไปในทางที่ไม่ถูก ถึงแม้ว่าองค์การต่างๆ จะใช้เทคนิคการระดมความคิดอย่างแพร่หลายเพื่อสร้างความคิดใหม่ๆ แต่วรรณกรรมด้านจิตวิทยาได้แสดงว่าคุณค่าของแต่ละคน หรือการทำงานคนเดียวผลิตความคิดได้มากกว่าการที่บุคคลนั้นแสดงความคิดผ่านการระดมความคิดในกลุ่มเล็ก หรือกลุ่มแบบเผชิญหน้า เนื่องจากมีผลด้านลบจากกลุ่ม เช่น กลัวการไม่เห็นด้วย ผลกระทบจากอำนาจตามสายการบังคับบัญชา และการครอบงำโดยคนไม่กี่คน

๙.๔.๒ เทคนิคการประชุมกลุ่มแบบโนมินอล

เป็นเทคนิคสำหรับการระบุความเสี่ยงที่พยายามให้เกิดสมดุล และเพิ่มการมีส่วนร่วมของผู้เข้าร่วมประชุม โดยมีหลักการดังนี้

- สมาชิกแต่ละคนจะเขียนความคิดของตนลงในกระดาษ โดยไม่มีการพูดคุยหรือปรึกษา
- แต่ละความคิดของแต่ละคนจะนำมาเขียนบนบอร์ดหรือกระดาษ
- กลุ่มอภิปรายและทำความเข้าใจแต่ละความคิด
- แต่ละคนจะจัดลำดับและความสำคัญของความคิดที่ได้เสนออย่างเจียบๆ
- กลุ่มจะเริ่มอภิปรายการจัดลำดับและความสำคัญของความคิด
- แต่ละคนจัดลำดับและความสำคัญของความคิดอีกครั้ง
- สรุปลำดับความสำคัญของความคิด

๙.๔.๓ เทคนิคเดลฟาย

เป็นวิธีการที่ช่วยหลีกเลี่ยงผลด้านลบจากกลุ่มที่ใช้เทคนิคการระดมความคิด แนวคิดพื้นฐานของเทคนิคเดลฟายคือ เพื่อให้ได้ความคิดเห็นเป็นเอกฉันท์จากคณะผู้เชี่ยวชาญผู้ทำการคาดการณ์เกี่ยวกับการพัฒนาในอนาคต เทคนิคนี้เป็นเทคนิคที่เป็นระบบ ขั้นตอนการพยากรณ์ขึ้นกับข้อมูลนำเข้าจากบุคคลอิสระและไม่ทราบว่าเป็นข้อมูลของใคร เทคนิคเดลฟายจะเป็นการตั้งคำถามแล้วให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนตอบคำถามนั้น คำตอบจะนำมาประมวลผล ผลที่ได้จะส่งกลับไปยังคณะผู้เชี่ยวชาญอีกครั้ง ดังนั้น ผู้เชี่ยวชาญจะไม่ทราบว่าผลที่ได้นั้นเป็นของผู้เชี่ยวชาญคนใด เมื่อผู้เชี่ยวชาญพิจารณาผลแล้ว จะให้ผลป้อนกลับเพื่อกลับไปประมวลผลใหม่ และนำไปใช้ในรอบต่อไป กระบวนการจะเป็นเช่นนี้จนกระทั่งได้ความเห็นเป็นเอกฉันท์

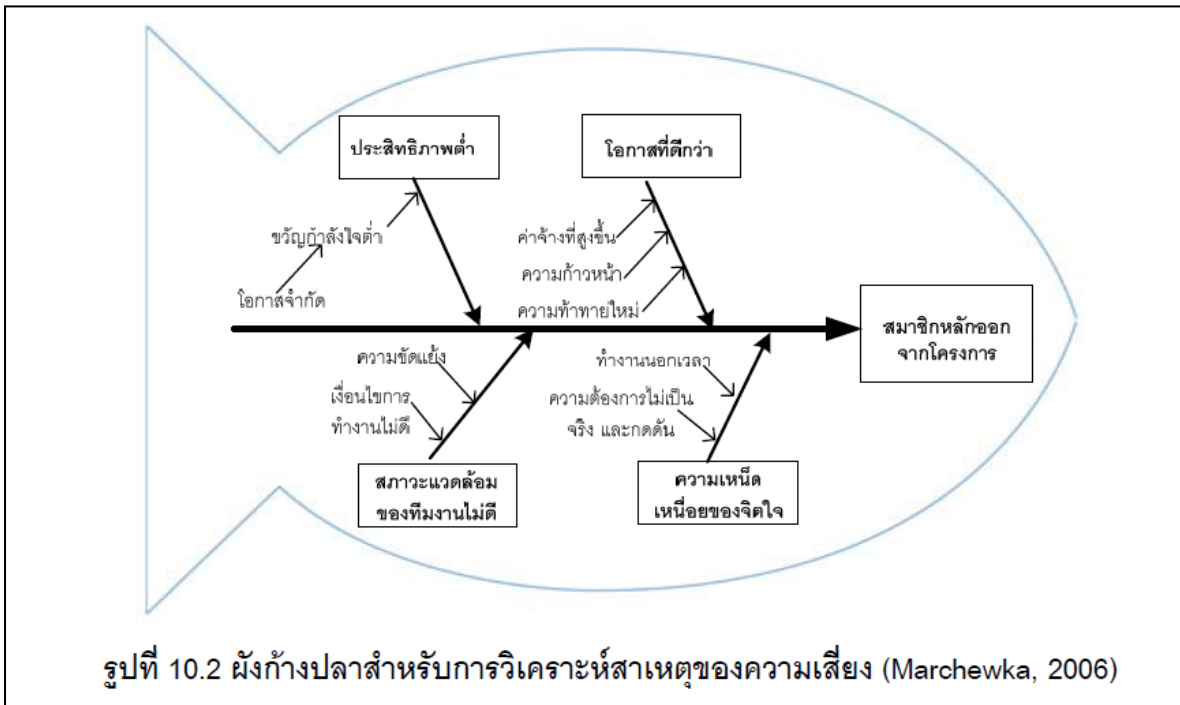
๙.๔.๔ การสัมภาษณ์

เป็นเทคนิคที่ใช้เก็บรวบรวมข้อเท็จจริงจากผู้มีส่วนได้เสียของโครงการ โดยการเผชิญหน้า โทรศัพท์ หรือไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การสัมภาษณ์คนที่มีความรู้จากโครงการที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับโครงการที่เรากำลังจะดำเนินการ วิธีการนี้เป็นวิธีการที่สำคัญสำหรับการระบุความเสี่ยงที่มีศักยภาพ การเตรียมการสัมภาษณ์เป็นสิ่งสำคัญ ทีมงานควรสร้างคำถามเพื่อใช้เป็นแนวทางการสัมภาษณ์ แต่คุณภาพของสารสนเทศที่ได้มาขึ้นอยู่กับทักษะของผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ค่อนข้างสูง รวมทั้งกระบวนการการสัมภาษณ์ด้วย

๙.๔.๕ การวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา

เป็นเทคนิคที่ใช้ผังก้างปลาของอิซิกาวาที่ใช้ในการวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ ผังก้างปลาสามารถนำมาใช้เพื่อทำความเข้าใจสาเหตุหรือปัจจัยของความเสี่ยงใดความเสี่ยงหนึ่ง ดังรูปที่ ๑๐.๒ ที่

แสดงสาเหตุของการลาออกของสมาชิกหลักของทีม โดยมีปัจจัยหลักประกอบด้วยโอกาสที่ดีกว่า ประสิทธิภาพการทำงานต่ำ สภาพแวดล้อมของทีมงานไม่ดี การทำงานที่มากเกินไป ซึ่งแต่ละปัจจัยหลักยังมีสาเหตุที่ทำให้เกิดปัจจัยอื่น เช่น สาเหตุที่ทำให้เกิดโอกาสที่ดีกว่าประกอบด้วย ค่าจ้างที่สูงกว่า ความก้าวหน้า สิ่งท้าทายใหม่ๆ เป็นต้น



ขั้นตอนการวิเคราะห์สาเหตุของความเสี่ยงด้วยผังก้างปลา มีดังนี้

- ระบุความเสี่ยงในแง่ของภัยคุกคามและโอกาส
- ระบุปัจจัยหลักที่สามารถเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสี่ยง
- ระบุปัจจัยย่อยหรือสาเหตุของแต่ละปัจจัยหลัก
- ตรวจสอบแก้ไขทำผังจนกระทั่งได้ผังที่สมบูรณ์

๙.๔.๖ การวิเคราะห์ SWOT

เป็นเทคนิคที่ใช้ในการวางแผนเชิงกลยุทธ์ การวิเคราะห์ SWOT สามารถใช้ในการระบุความเสี่ยงได้ โดยทีมงานจะเน้นความเสี่ยงในมุมมองระดับสูงหรือกว้าง ทีมงานจะพิจารณาในรายละเอียดว่าจุดแข็งขององค์กรคืออะไร จุดอ่อนที่เกี่ยวข้องกับโครงการคืออะไร และอะไรคือโอกาสและภัยคุกคามโครงการ ทีมงานจะระบุประเด็นที่ได้ลงในตาราง ๔ ช่อง ดังรูปที่ ๑๐.๓



๙.๔.๗ บทเรียนจากโครงการในอดีต เป็นการวิเคราะห์ความเสี่ยงโดยการพิจารณาบทเรียนที่โครงการอื่นที่ได้ดำเนินการมาแล้ว และได้ทำการบันทึกความเสี่ยงที่แต่ละโครงการได้ประสบ พร้อมทั้งวิธีการที่ใช้ในการแก้ไขความเสี่ยงนั้น การเลือกบทเรียนมาใช้ขึ้นนั้นต้องเลือกจากโครงการที่มีลักษณะใกล้เคียงกัน

ตารางที่ 10.2 ทะเบียนความเสี่ยง (Schwalbe, 2007)

เลขที่	ลำดับที่	ความเสี่ยง	คำอธิบาย	กลุ่มความเสี่ยง	สาเหตุของความเสี่ยง	ตัวกระตุ้น	การตอบสนองที่มีศักยภาพ	เจ้าของความเสี่ยง	ความน่าจะเป็น	ผลกระทบ	สถานภาพ
R44	1										
R21	2										
R7	3										

ผลลัพธ์หลักของกระบวนการระบุความเสี่ยงคือ รายการความเสี่ยงและข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นในการสร้างทะเบียนความเสี่ยง (risk register) ทะเบียนความเสี่ยงคือ เอกสารที่เป็นผลลัพธ์ของกระบวนการบริหารความเสี่ยงต่างๆ ซึ่งแสดงในรูปของตาราง (ตารางที่ ๑๐.๒) ทะเบียนความเสี่ยงใช้บันทึกเหตุการณ์เสี่ยงที่มีศักยภาพทั้งในแง่ลบและแง่บวกต่อโครงการ เช่น ความล้มเหลวของประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ เวลาที่งานเสร็จได้เลื่อนไป ขาดแคลนพนักงาน หรือการได้รับความร่วมมือที่ดีจากบริษัทที่ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ เป็นต้น เนื้อหาที่ปรากฏในทะเบียนความเสี่ยงประกอบด้วย

- เลขที่ความเสี่ยง
- ลำดับที่ของความเสี่ยง
- ชื่อของเหตุการณ์เสี่ยง
- คำอธิบายเหตุการณ์เสี่ยง
- กลุ่มความเสี่ยง
- สาเหตุของความเสี่ยง
- ตัวกระตุ้นความเสี่ยง
- การตอบสนองความเสี่ยง
- เจ้าของความเสี่ยง
- ความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสี่ยง
- ผลกระทบต่อโครงการ
- สถานภาพความเสี่ยง เช่น ความเสี่ยงเกิดหรือยัง กลยุทธ์ที่ตอบสนองความเสี่ยง สมบูรณ์หรือไม่ ความเสี่ยงยังคงเกี่ยวข้องกับโครงการอีกหรือไม่

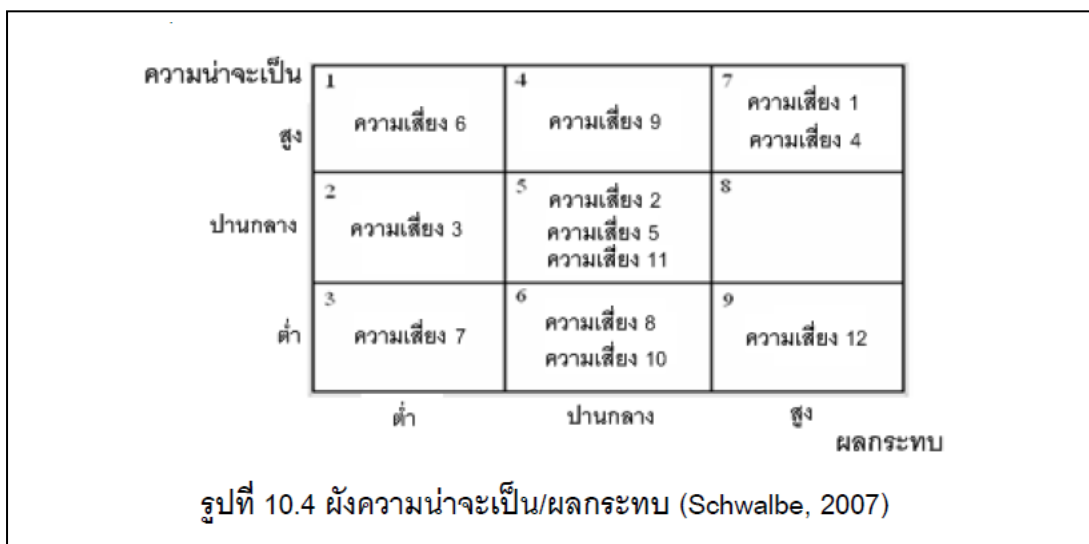
๙.๕ การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพประกอบด้วย การประเมินโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยงที่ได้รับ การกำหนดขนาดและลำดับความสำคัญ ตัวอย่างวิธีการที่ใช้วิเคราะห์ความเสี่ยง เช่น การใช้ผังความน่าจะเป็น/ผลกระทบ (probability/impact chart) ตารางผลกระทบความเสี่ยง (risk impact table) กรอบการจัดกลุ่มความเสี่ยงของทูลเลอร์ (Tusler's risk classification schema) ต้นไม้การตัดสินใจ (decision

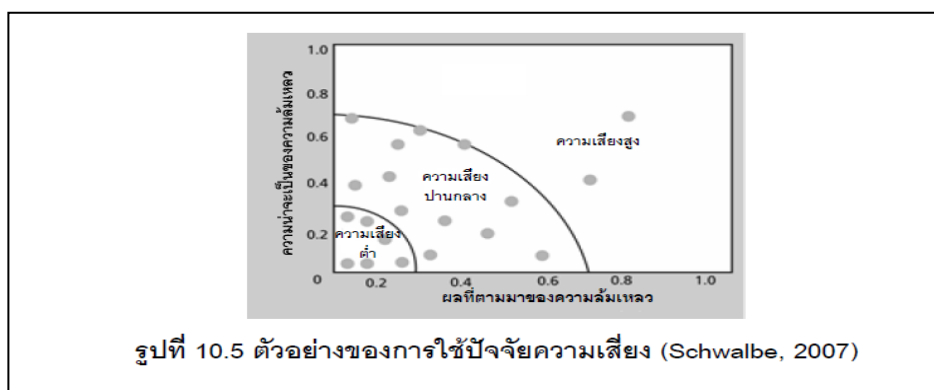
trees) มูลค่าทางการเงินที่คาดหวัง (expected monetary value) และดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ (expert judgment)

๙.๕.๑ การใช้ผังความน่าจะเป็น/ผลกระทบ ผู้จัดการโครงการสามารถกำหนดความน่าจะเป็นและผลกระทบบนผังความน่าจะเป็น/ผลกระทบ บนผังนี้จะแสดงความเป็นไปได้สัมพัทธ์ของการเกิดความเสี่ยงบนแกนหนึ่ง และแสดงผลกระทบสัมพัทธ์ของการเกิดความเสี่ยงบนอีกแกนหนึ่ง ซึ่งจะช่วยให้ผู้จัดการโครงการสามารถให้ความสนใจกับความเสี่ยงที่สำคัญได้ โดยแกนแต่ละด้านจะกำหนดมาตราวัดเป็น ๓ ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง และสูง ดังแสดงในรูปที่ ๑๐.๔

จากรูปที่ ๑๐.๔ จะเห็นว่าความเสี่ยงที่ผู้จัดการโครงการควรให้ความสำคัญมากที่สุดคือ ความเสี่ยงที่ตกอยู่ในกลุ่มที่ ๗ เนื่องจากโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงสูงและเมื่อเกิดแล้วจะมีผลกระทบต่อโครงการสูงเช่นกัน ส่วนความเสี่ยงที่ตกอยู่ในกลุ่มที่ ๓ ผู้จัดการโครงการอาจจะไม่ต้องให้ความสนใจในขณะนี้ ถึงแม้ว่ากลุ่มที่ ๖ และ ๙ ความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสี่ยงนี้จะต่ำ แต่ถ้าเกิดแล้วจะมีผลกระทบที่รุนแรงต่อโครงการ



บางโครงการ ที่ทีมงานจะใช้เทคนิคที่เรียกว่าปัจจัยความเสี่ยง (risk factor) ซึ่งเป็นตัวเลขที่แสดงภาพรวมของความเสี่ยงของเหตุการณ์นั้นตามความน่าจะเป็นของการเกิดความเสี่ยงกับผลกระทบหรือผลที่ตามมาของความเสี่ยงนั้น ความน่าจะเป็นของการเกิดความเสี่ยงสามารถประมาณการได้โดยขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายปัจจัยตามธรรมชาติที่เป็นเอกลักษณ์ของแต่ละโครงการ เช่น ปัจจัยที่นำมาใช้ประเมินความเสี่ยงทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์อาจมี วุฒิภาวะของเทคโนโลยี ความซับซ้อนของเทคโนโลยี และการให้ความสนับสนุน เป็นต้น ผลกระทบของการเกิดความเสี่ยงอาจเป็นผลการดำเนินงานไม่ได้ตามเป้าหมาย รวมทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย



รูปที่ ๑๐.๕ เป็นตัวอย่างของการใช้ปัจจัยความเสี่ยง โดยแสดงถึงความน่าจะเป็นของ ความล้มเหลวและผลที่ตามมาของความล้มเหลวสำหรับเทคโนโลยีที่นำเสนอ จุดแต่ละจุดแสดงถึงเทคโนโลยีที่มี ศักยภาพสำหรับโครงการ เทคโนโลยีต่างๆ ได้จัดออกเป็น ๓ กลุ่มคือ กลุ่มที่ความเสี่ยงสูง กลุ่มที่ความเสี่ยง ปานกลาง และกลุ่มที่ความเสี่ยงต่ำ โดยพิจารณาจากความน่าจะเป็นของความล้มเหลวและผลที่ตามมาของ ความล้มเหลว จากรูปดังกล่าว ผู้จัดการโครงการควรที่จะลงทุนในเทคโนโลยีที่มีความเสี่ยงต่ำหรือความเสี่ยง ปานกลาง ไม่ควรลงทุนในเทคโนโลยีที่มีความเสี่ยงสูง เราจะเห็นได้ว่าการใช้ปัจจัยความเสี่ยงเป็นการนำเสนอ ภาพที่หนักแน่นกว่าการแค่ระบุความน่าจะเป็นหรือผลที่ตามมาของความเสียหายคือ สูง ปานกลาง หรือต่ำ

๙.๕.๒ ตารางผลกระทบความเสี่ยง

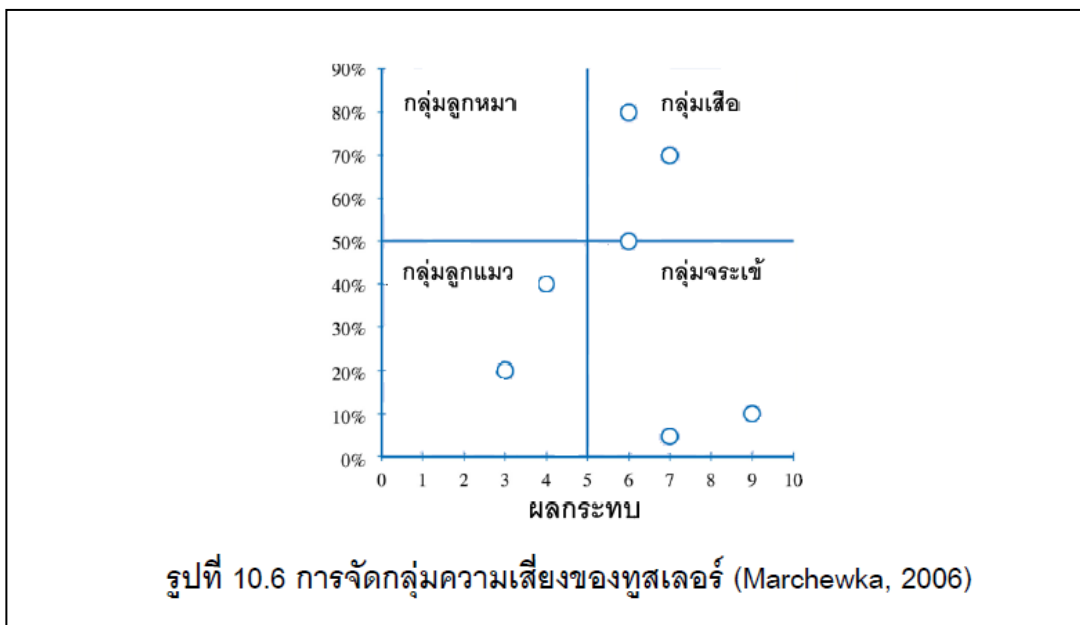
เป็นเทคนิคที่ผู้จัดการโครงการสามารถนำมาใช้ในการวิเคราะห์และจัดลำดับ ความสำคัญของความเสี่ยง ผลกระทบความเสี่ยงได้จากผลคูณของความน่าจะเป็นของการเกิดความเสี่ยงกับ ระดับผลกระทบของความเสี่ยงนั้นที่เกิดขึ้นกับโครงการ ดังตัวอย่างในตารางที่ ๑๐.๓ ในสดมภ์แรกจะแสดง ความเสี่ยงที่เราได้จากขั้นตอนแรกของกระบวนการบริหารความเสี่ยง สดมภ์ที่ ๒ แสดงความน่าจะเป็นที่ความ เสี่ยงนั้นจะเกิด สดมภ์ที่ ๓ คือ ระดับผลกระทบของความเสี่ยง ซึ่งกำหนดตั้งแต่ ๑-๑๐ โดยที่ ๑ หมายถึง ผลกระทบเล็กน้อย หรือแทบไม่มีผลกระทบต่อโครงการ ส่วน ๑๐ หมายถึง ความเสี่ยงมีผลกระทบรุนแรงที่สุด ต่อโครงการ สดมภ์ที่ ๔ เป็นคะแนนความเสี่ยงที่ได้จากการนำค่าในสดมภ์ที่ ๒ คูณกับค่าในสดมภ์ที่ ๓ การ คำนวณหาคะแนนความเสี่ยงจะช่วยให้การจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยงง่ายขึ้น

ความเสี่ยง (ภัยคุกคาม)	ความน่าจะเป็น (P) 0-1	ผลกระทบ (I) 0-10	คะแนน P*I
สมาชิกหลักของทีมงานออกจากโครงการ	0.40	4	1.6
ลูกค้าไม่สามารถกำหนดขอบเขตและความต้องการ	0.50	6	3.0
ลูกค้ามีประสบการณ์ปัญหาการเงิน	0.10	9	0.9
ลูกค้า/ผู้ขายยอมรับเวลาสนองตอบ	0.80	6	4.8
เทคโนโลยีไม่บูรณาการกับระบบงานที่มี	0.60	7	4.2
ผู้จัดการด้านฟังก์ชันนำทรัพยากรของโครงการออกไป	0.20	3	0.6
ลูกค้าไม่สามารถได้รับใบอนุญาต	0.05	7	0.4

๙.๕.๓ กรอบการจัดกลุ่มความเสี่ยงของทูลเลอร์ ทูลเลอร์ได้เสนอว่าความเสี่ยง สามารถจัดได้ ๔ ประเภท ดังรูปที่ ๑๐.๖ โดยแต่ละประเภทมีความหมายดังนี้คือ

- **กลุ่มลูกแมว (kittens)** เป็นกลุ่มที่มีความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสี่ยงต่ำ และมีผลกระทบต่อโครงการต่ำด้วย ความเสี่ยงกลุ่มนี้ไม่ค่อยเป็นแหล่งของปัญหา ดังนั้น เวลาและทรัพยากรไม่ควรอุทิศเพื่อตอบสนองภัยคุกคามเหล่านี้
- **กลุ่มลูกหมา (puppies)** กลุ่มนี้คล้ายกับความเสี่ยงกลุ่มลูกแมว แต่ความเสี่ยงกลุ่มนี้ จะกลายเป็นแหล่งของความยุ่งยากได้รวดเร็ว เนื่องจากเป็นกลุ่มที่มีความน่าจะเป็นที่จะเกิดความเสี่ยงสูง ความเสี่ยงกลุ่มนี้ต้องได้รับการเฝ้าดู เพื่อที่เราจะได้ จัดการกับมันก่อนที่จะมันจะกลายเป็นความเสี่ยงที่มีความซับซ้อนที่ยากแก่การจัดการ

- *กลุ่มเสือ (tigers)* เป็นกลุ่มความเสี่ยงที่มีความน่าจะเป็นที่จะเกิดสูง และมีผลกระทบสูง คล้ายกับชื่อของเสือที่เป็นสัตว์ที่อันตราย จึงเป็นกลุ่มความเสี่ยงที่ต้องทำให้เกิดความเป็นกลางให้เร็วที่สุด
- *กลุ่มจระเข้ (alligators)* จระเข้เป็นสัตว์ที่ไม่อันตราย ถ้าเรารู้ว่ามันอยู่ที่ไหน เราสามารถหลีกเลี่ยงได้ ความเสี่ยงกลุ่มนี้ก็เช่นเดียวกัน เราสามารถหลีกเลี่ยงได้ถ้าเรารู้ว่าความเสี่ยงคืออะไร ความเสี่ยงกลุ่มนี้มีความน่าจะเป็นที่จะเกิดต่ำ แต่ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากความเสี่ยงจะสูง



๙.๕.๔ มูลค่าทางการเงินที่คาดหวัง การใช้วิธีการนี้จะมีการคำนวณมูลค่าทางการเงินที่คาดหวัง ซึ่งเป็นผลคูณของความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์เสี่ยงและมูลค่าทางการเงินของเหตุการณ์นั้น ดังตัวอย่างตารางที่ ๑๐.๔ จากตารางดังกล่าว ผู้จัดการโครงการเชื่อว่าโครงการมีโอกาสน้อยที่จะเสร็จก่อน ๒๐ วัน หรือช้าไป ๒๐ วัน ถ้าโครงการเสร็จก่อน หรือภายในกำหนดจะได้ผลตอบแทนที่สูง ถ้าโครงการเสร็จช้า จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่ม ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับโดยรวม คือ ๘๗,๐๐๐ บาท

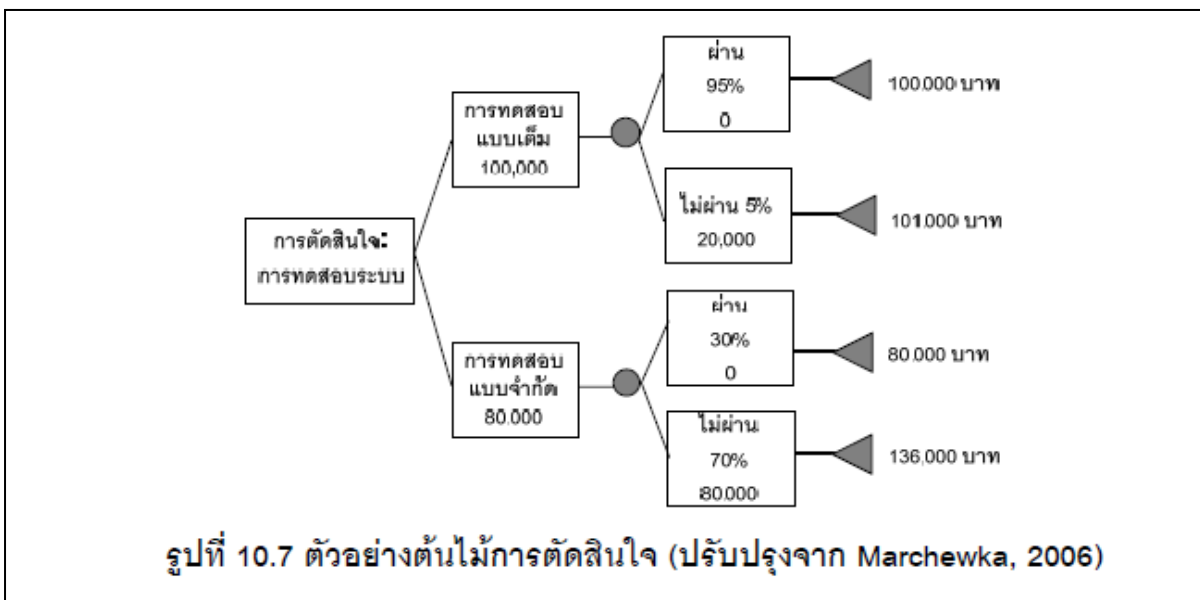
ตารางที่ 10.4 ตารางมูลค่าทางการเงินที่คาดหวัง (Marchewka, 2006)

ตารางเวลาความเสี่ยง	A ความน่าจะเป็น	B ค่าใช้จ่าย (พันบาท)	A*B (พันบาท)
โครงการเสร็จสมบูรณ์เร็ว 20 วัน	0.05	200	10
โครงการเสร็จสมบูรณ์เร็ว 10 วัน	0.20	150	30
โครงการเสร็จสมบูรณ์ตามเวลาที่กำหนด	0.50	100	50
โครงการเสร็จสมบูรณ์ช้า 10 วัน	0.20	-	-
โครงการเสร็จสมบูรณ์ช้า 20 วัน	0.05	(50)	(3)
	1.00		87 มูลค่าทางการเงินที่คาดหวัง

๙.๕.๕ ต้นไม้การตัดสินใจ ต้นไม้การตัดสินใจเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่ช่วยเลือกการกระทำในสถานการณ์ที่ซึ่งผลลัพธ์ในอนาคตไม่แน่นอน โดยการคำนวณหามูลค่าทางการเงินที่คาดหวัง รูปที่ ๑๐.๗ แสดงตัวอย่างต้นไม้การตัดสินใจ จากรูป สมมติว่าโครงการกำลังเผชิญกับปัญหาค่าใช้จ่ายและระยะเวลาดำเนินโครงการเกินกว่าที่กำหนดในแผนบริหารโครงการ ผู้จัดการโครงการพยายามที่จะลดเวลาที่ใช้ในการทดสอบระบบงาน เพื่อให้สภาพโครงการกลับมาให้ได้ตามแผนที่ได้กำหนดไว้เดิม ผู้จัดการโครงการต้องตัดสินใจว่าทีมงานโครงการควรทำการทดสอบระบบงานแบบสมบูรณ์ตามแผน หรือจะลดเวลาการทดสอบให้สั้นลงโดยการทดสอบแบบจำกัดค่าใช้จ่ายในการทดสอบแบบสมบูรณ์คือ ๑๐๐,๐๐๐ บาท แต่ผู้จัดการโครงการเชื่อว่ามีโอกาสร้อยละ ๙๕ ที่โครงการจะผลิตงานได้ตามมาตรฐานคุณภาพที่ลูกค้ากำหนด โดยไม่มีการทำงานใหม่หรือมีค่าใช้จ่ายเพิ่ม ขณะเดียวกัน โอกาสที่ระบบงานจะไม่ได้ตามมาตรฐานคุณภาพเพียงร้อยละ ๕ ซึ่งผู้จัดการโครงการเชื่อว่าทีมงานเพียงเล็กน้อยที่ต้องทำใหม่เพื่อให้ได้มาตรฐาน ในกรณีนี้ โครงการต้องมีค่าใช้จ่ายเพิ่ม ๒๐,๐๐๐ บาท

ถ้าผู้จัดการโครงการเลือกที่จะลดระยะเวลาการทดสอบโดยการจำกัดการทดสอบ จะทำให้โอกาสที่ระบบงานมีคุณภาพตามมาตรฐานต่ำลง ระบบงานที่ไม่ได้มาตรฐานจะทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการทำงานใหม่ หรือต้องแก้ไขข้อผิดพลาด ถ้าค่าใช้จ่ายในการทดสอบระบบงานแบบจำกัดจะลดลงเหลือ ๘๐,๐๐๐ บาท แต่โอกาสที่ระบบงานจะทดสอบผ่านมาตรฐานคุณภาพมีเพียงร้อยละ ๓๐ ในขณะที่โอกาสที่ระบบงานไม่ผ่านมาตรฐานมีถึงร้อยละ ๗๐ ซึ่งทำให้เกิดค่าใช้จ่าย ๘๐,๐๐๐ บาท และอาจทำให้เสียเวลาอีกด้วย

เมื่อคำนวณหามูลค่าทางการเงินที่คาดหวังของแต่ละทางเลือกแล้ว ผู้จัดการโครงการจะตัดสินใจทางเลือกใดขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นอีก เช่น ผู้จัดการโครงการเป็นกลุ่มคนประเภทใดดังที่กล่าวในบทนำ ลักษณะของโครงการ หรือความสามารถในการต่อรองกับลูกค้า เป็นต้น



๙.๕.๖ ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ หลายๆ องค์การเชื่อในความรู้สึก และประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญในการวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพ ผู้เชี่ยวชาญสามารถจัดกลุ่มความเสี่ยงโดยปราศจากเทคนิคที่ยุ่งยาก แต่ทีมงานควรบันทึกความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้วย การประเมินความเสี่ยงด้วยวิธีนี้จะใช้การสอบถามผู้เชี่ยวชาญว่าในการดำเนินโครงการนั้น จะมีเหตุการณ์ที่ไม่พึงปรารถนาเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นบ้าง โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์นั้นมีมากน้อยเท่าใด และผลกระทบจะรุนแรงมากน้อยอย่างไร ผู้เชี่ยวชาญจะประเมินความเสี่ยงหรือผลกระทบออกมาเป็นระดับคือ สูง ปานกลาง หรือต่ำ อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนอาจประเมินเหตุการณ์เสี่ยงเหตุการณ์เดียวกันแตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากระดับการยอมรับความเสี่ยงของแต่ละบุคคลอาจแตกต่างกัน

๙.๖ การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณ

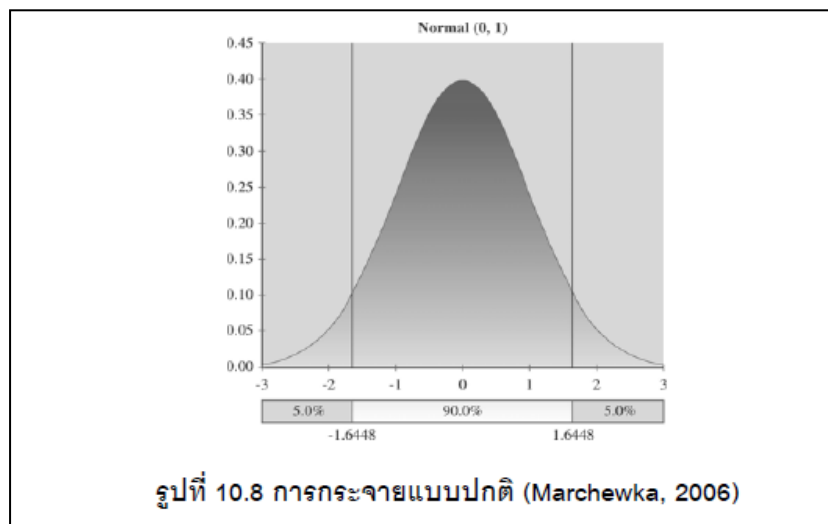
การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณเป็นการวิเคราะห์ที่ใช้เทคนิคเชิงคณิตศาสตร์ หรือสถิติ ที่ช่วยให้ผู้จัดการโครงการสามารถสร้างตัวแบบของสถานการณ์ความเสี่ยงที่สนใจ เทคนิคที่นิยมนำมาใช้ในการวิเคราะห์ด้วยแนวทางนี้คือ การกระจายความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง (continuous probability distribution) การจำลอง (simulation) การวิเคราะห์ความไว (sensitivity analysis)

๙.๖.๑ การกระจายความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง

การกระจายความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่องที่นิยมใช้คือ การกระจายแบบปกติ (normal distribution) และการกระจายแบบ PERT (PERT distribution) รูปที่ ๑๐.๘ เป็นการกระจายแบบปกติและสมมาตร ซึ่งมีกฎความน่าจะเป็นดังนี้

- ประมาณ ๖๘% ของค่าทั้งหมดจะตกในช่วงระหว่าง $\pm 1\sigma$ ของค่าเฉลี่ย
- ประมาณ ๙๕% ของค่าทั้งหมดจะตกในช่วงระหว่าง $\pm 2\sigma$ ของค่าเฉลี่ย
- ประมาณ ๙๙% ของค่าทั้งหมดจะตกในช่วงระหว่าง $\pm 3\sigma$ ของค่าเฉลี่ย

ดังนั้น ถ้าเรารู้ว่าความน่าจะเป็นของเหตุการณ์เสี่ยงเป็นแบบปกติ เราสามารถคาดการณ์ผลที่จะเกิดด้วยความเชื่อมั่นระดับหนึ่ง เช่น ถ้างานของโครงการมีเวลาการทำงานเฉลี่ย ๑๐ วัน มีค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ๒ วัน จากกฎดังกล่าว เราสามารถประมาณการณได้ว่า งานของโครงการจะเสร็จภายใน ๖-๑๔ วัน ด้วยความเชื่อมั่น ๙๕ เปอร์เซ็นต์ ($\mu \pm 2\sigma = 10 \pm 2 \times 2$) และเรายังสามารถกล่าวได้ว่างานสามารถเสร็จภายใน ๔-๑๖ ด้วยความเชื่อมั่น ๙๙ เปอร์เซ็นต์ ($\mu \pm 3\sigma = 10 \pm 3 \times 2$)



ส่วนการกระจายแบบ PERT นั้นต้องมีค่าประมาณการ 3 ค่าคือ

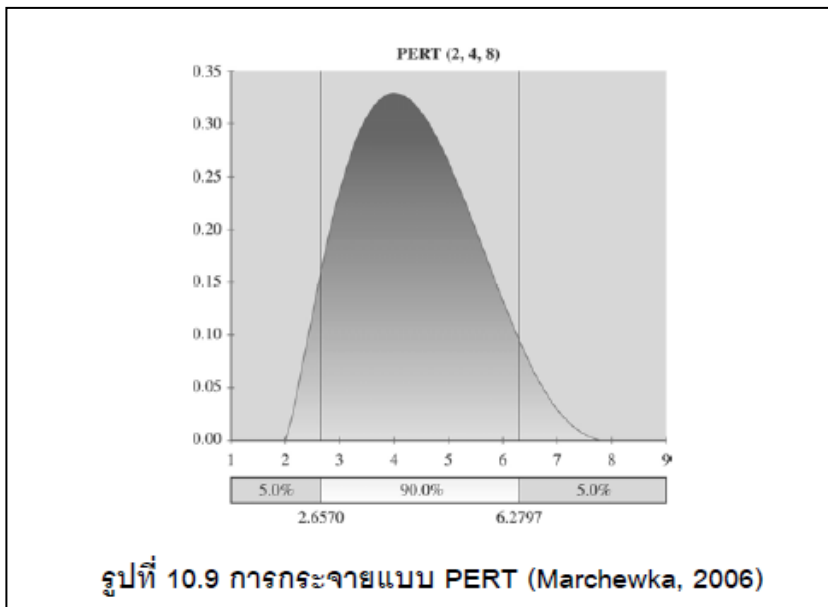
a = ค่าที่คาดคะเนในแง่ดี (optimistic estimate)

m = ค่าที่เป็นไปได้มากที่สุด (most likely estimate)

b = ค่าที่คาดคะเนในแง่ร้าย (pessimistic estimate)

ค่าเฉลี่ย PERT = $(a+4m+b)/6$

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน PERT = $(b-a)/6$



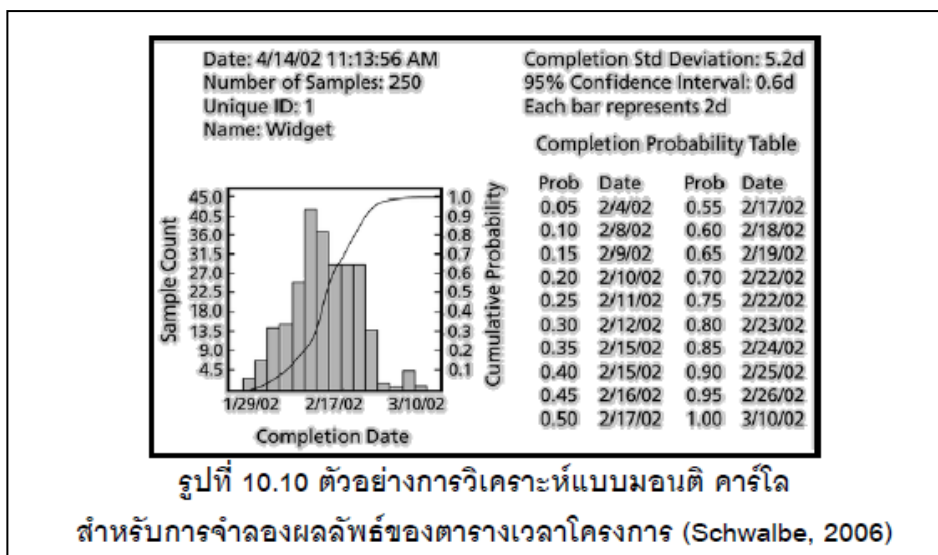
การกระจายแบบ PERT นำมาใช้ในการคำนวณระยะเวลาที่คาดหวังว่ากิจกรรมจะแล้วเสร็จ สมมติว่ารูปที่ ๑๐.๙ เป็นตัวอย่างของการกระจายของกิจกรรมหนึ่ง โดยมีค่า $a = ๒$, $m = ๔$ และ $b = ๘$ ดังนั้น ค่าเฉลี่ยระยะเวลาของกิจกรรมนั้นเท่ากับ ๔.๓๓ วัน ค่าเบี่ยงเบนมีค่าเท่ากับ ๑

วัน ซึ่งหมายความว่า มีโอกาสร้อยละ ๕๐ ที่กิจกรรมนั้นจะเสร็จก่อน ๔.๓๓ วัน และมีโอกาสร้อยละ ๕๐ ที่กิจกรรมนั้นจะเสร็จช้ากว่า ๔.๓๓ วัน

นอกจากนี้ การกระจายแบบ PERT ยังช่วยให้ผู้จัดการโครงการทราบว่าคุณน่าจะเป็นที่โครงการจะเสร็จตามเป้าหมายที่กำหนดมีมากน้อยเพียงใด ดังที่ได้กล่าวมาแล้วในบทที่ ๕

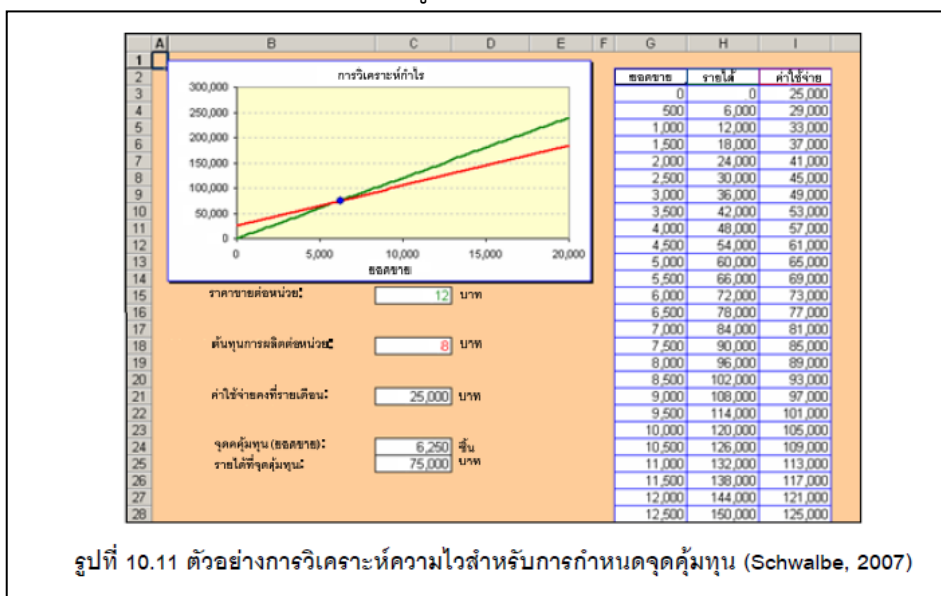
จำลอง การจำลองเป็นวิธีการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่สลับซับซ้อนมาก แบบจำลองที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์พฤติกรรมของระบบคือ การวิเคราะห์แบบมอนติ คาร์โล (Monte Carlo analysis) ตัวแบบนี้จะจำลองผลลัพธ์ของตัวแบบหลายครั้ง เพื่อการกระจายเชิงสถิติของผลลัพธ์ที่คำนวณได้ การวิเคราะห์แบบมอนติ คาร์โล สามารถคาดการณ์ว่าคุณน่าจะเป็นของโค

ความน่าจะเป็นที่ค่าใช้จ่ายจะเท่ากับหรือน้อยกว่าค่าที่กำหนด ตัวอย่างในรูปที่ ๑๐.๑๐ คือ ผลจากการจำลองแบบมอนติ คาร์โลของตารางเวลาโครงการ ทางซ้ายมือของรูปที่ ๑๐.๑๐ คือ ผังแสดงสมมติและเส้นโค้งรูป S ความสูงของแต่ละสมมติหมายถึงจำนวนครั้งที่ (จำนวนตัวอย่าง) โครงการเสร็จภายในช่วงเวลาที่กำหนดระหว่างที่ทำการจำลอง ในตัวอย่างนี้ ช่วงเวลาที่กำหนดคือ ๒ วันทำการ และการจำลองทำงาน ๒๕๐ ครั้ง สมมติแรกแสดงว่าโครงการทำเสร็จใน ๑/๒๙/๐๒ เพียง ๒ ครั้งระหว่างการจำลอง เส้นโค้งรูป S แสดงความน่าจะเป็นสะสมของโครงการที่เสร็จตามวันหรือก่อนวันที่กำหนด ข้างขวาของรูปแสดงข้อมูลในแบบตาราง ตัวอย่างเช่น มีความน่าจะเป็นร้อยละ ๑๐ ที่โครงการจะทำเสร็จใน ๒/๘/๐๒ โอกาสที่โครงการทำเสร็จใน ๒/๑๓/๐๒ มีร้อยละ ๕๐ และ โอกาสร้อยละ ๙๐ ที่โครงการสำเร็จใน ๒/๒๕/๐๒



รูปที่ 10.10 ตัวอย่างการวิเคราะห์แบบมอนติ คาร์โล สำหรับการจำลองผลลัพธ์ของตารางเวลาโครงการ (Schwalbe, 2006)

๙.๖.๓ การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์ความไวคือ การดูผลกระทบที่เกิดขึ้นกับผลได้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงตัวแปรหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่ง เช่น การจ่ายเงินกู้แต่ละเดือนจะเป็นอย่างไร ถ้าอัตราดอกเบี้ยที่กำหนดแตกต่างกัน หรือระยะเวลาการชำระเงินกู้เปลี่ยนไป



รูปที่ 10.11 ตัวอย่างการวิเคราะห์ความไวสำหรับการกำหนดจุดคุ้มทุน (Schwalbe, 2007)

เราสามารถนำการวิเคราะห์ความไวมาช่วยในการตัดสินใจ เช่น มาใช้ในการวิเคราะห์จุดคุ้มทุนตามสมมติฐานที่แตกต่างกันว่าเราควรจะดำเนินงานนั้นต่อไปหรือไม่ หรือควรจะใช้เวลาในการดำเนินการเท่าไรจึงจะไม่ขาดทุน เป็นต้น รูปที่ ๑๐.๑๑ เป็นตัวอย่างของการใช้ Excel ในการแสดงจุดคุ้มทุนของสินค้า ซึ่งขึ้นอยู่กับราคาขายต่อชิ้น ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่อชิ้น และค่าใช้จ่ายคงที่รายเดือน จากข้อมูลปัจจุบัน จุดคุ้มทุนอยู่ที่ยอดขาย ๖,๒๕๐ ชิ้น ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนข้อมูลนำเข้า และดูผลกระทบที่เกิดขึ้นกับจุดคุ้มทุนที่อยู่ในผัง

ทีมงานโครงการสามารถสร้างตัวแบบที่คล้ายคลึงกันนี้ เพื่อกำหนดความไวของตัวแปรต่างๆ ของโครงการ เช่น ทีมงานอาจสร้างตัวแบบการวิเคราะห์ความไว เพื่อประมาณการกำไรของงาน โดยการพิจารณาจากจำนวนชั่วโมงในการทำงานนั้น ค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมง เป็นต้น

๙.๗ การวางแผนตอบสนองความเสี่ยง หลังจากที่ยังคงการได้ระบุและประมาณความเสี่ยงแล้ว เราต้องพัฒนาวิธีการตอบสนองความเสี่ยงที่เหมาะสม กลยุทธ์ตอบสนองความเสี่ยงด้านลบมี ๔ กลยุทธ์คือ

- **การหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (risk avoiding)** โดยการขจัดสาเหตุของความเสี่ยง เช่น ทีมงานไม่คุ้นเคยกับฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงที่มีนัยสำคัญ ดังนั้น การใช้ฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่คุ้นเคยเป็นการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง
- **การยอมรับความเสี่ยง (risk acceptance)** เนื่องจากโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่จะเกิดเหตุการณ์เสี่ยงนั้นมีน้อยมาก ในทางกลับกัน ในกรณีที่ความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์เสี่ยงอาจจะค่อนข้างสูง แต่ส่งผลกระทบต่อเวลาและงบประมาณโครงการ ซึ่งไม่คุ้มกับค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียไปในการลดความเสี่ยง จึงเป็นเหตุผลที่ผู้จัดการโครงการตัดสินใจยอมรับความเสี่ยงนั้นไว้โดยไม่ทำอะไร ดังนั้น เพื่อจัดการกับความเสี่ยงในกรณีนี้ ผู้จัดการโครงการควรตั้งเงินทุนสำรอง และจัดทำแผนสำรอง
- **การโอนความเสี่ยง (risk transfer)** หรือย้ายผลของความเสี่ยงและความรับผิดชอบไปยังบุคคลที่สาม เช่น การซื้อประกันฮาร์ดแวร์ ถ้าเครื่องเสียหาย บริษัทรับประกันต้องหาเครื่องมาทดแทนตามที่กำหนดในสัญญา
- **การบรรเทาความเสี่ยง (risk mitigation)** หรือลดผลกระทบของความเสี่ยงโดยการลดความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ เช่น ใช้พนักงานที่มีความชำนาญ การใช้เทคนิคการวิเคราะห์และทดสอบที่หลากหลาย จัดระบบควบคุมและตรวจสอบความก้าวหน้าของงานเป็นระยะ ตารางที่ ๑๐.๕ แสดงตัวอย่างการบรรเทาความเสี่ยงด้านเทคนิค ค่าใช้จ่าย และตารางการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 10.5 ตัวอย่างวิธีการบรรเทาความเสี่ยง (Schwalbe, 2007)

ความเสี่ยงทางเทคนิค	ความเสี่ยงด้านค่าใช้จ่าย	ความเสี่ยงด้านตารางเวลา
เน้นการสนับสนุนทีมงานและหลีกเลี่ยงโครงสร้างโครงการแบบโดดเดี่ยว	เพิ่มความถี่การติดตามโครงการ	เพิ่มความถี่การติดตามโครงการ
เพิ่มอำนาจผู้จัดการโครงการ	ใช้โครงสร้างจำแนกงาน และการบริหารเส้นทางวิกฤต	ใช้โครงสร้างจำแนกงาน และการบริหารเส้นทางวิกฤต
ปรับปรุงการจัดการปัญหาและการสื่อสาร	ปรับปรุงการสื่อสาร ความเข้าใจ เป้าหมายโครงการ และการสนับสนุนทีมงาน	เลือกผู้จัดการโครงการที่มีประสบการณ์มากที่สุด
เพิ่มความถี่การติดตามโครงการ	เพิ่มอำนาจผู้จัดการโครงการ	
ใช้โครงสร้างจำแนกงาน และการบริหารเส้นทางวิกฤต		

ทันทีที่มีการระบุความเสี่ยงของโครงการและกลยุทธ์แล้ว ทีมงานควรจัดทำแผนการตอบสนองความเสี่ยง ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- ชื่อความเสี่ยง
- ตัวจุดชนวนความเสี่ยงที่แสดงว่าความเสี่ยงนั้นได้เกิดขึ้นหรือยัง
- เจ้าของความเสี่ยง
- การตอบสนองความเสี่ยง

๙.๘ การควบคุมและติดตามความเสี่ยง

การควบคุมและติดตามความเสี่ยงเป็นการดำเนินการตามกระบวนการบริหารความเสี่ยงและแผนบริหารความเสี่ยง เพื่อสนองตอบเหตุการณ์เสี่ยง การดำเนินการตามกระบวนการบริหารความเสี่ยงคือ การทำให้แน่ใจว่าความเสี่ยงที่ได้รับระบุไว้ได้รับการดำเนินการจากทีมงานตลอดโครงการ ความเสี่ยงที่ถูกระบุอาจไม่มีเนื้อหาสาระหรือความน่าจะเป็นของการเกิดความเสี่ยงอาจลดลงได้ ความเสี่ยงใหม่อาจเกิดขึ้นขณะที่โครงการดำเนินการ การกำหนดทรัพยากรใหม่อาจมีความจำเป็นอันเป็นผลจากการเปลี่ยนแปลงในขนาดของผลกระทบของความเสี่ยง

การดำเนินการตามแผนการบริหารความเสี่ยงประกอบด้วย การติดตามความเสี่ยงตามหลักไมล์ที่ได้กำหนดไว้และการตัดสินใจโดยคำนึงถึงความเสี่ยง และกลยุทธ์การตอบสนองของความเสี่ยงเหล่านี้ มันอาจจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ ถ้าความเสี่ยงนั้นกลับกลายเป็นไม่มีผล หรือไม่ปรากฏ ทีมงานต้องนำความเสี่ยงนั้นออกจากรายการความเสี่ยงที่มีศักยภาพ

ตารางที่ 10.6 ตัวอย่างการตามรอยความเสี่ยง 10 อันดับแรก (Schwalbe, 2007)

การจัดลำดับรายเดือน				
หัวข้อความเสี่ยง	เดือนนี้	เดือนที่แล้ว	จำนวนเดือน	ความก้าวหน้าในการแก้ความเสี่ยง
การวางแผนไม่เพียงพอ	1	2	4	กำลังทำการทบทวนแผนทั้งโครงการ
การนิยามขอบเขตของโครงการไม่ดี	2	3	3	จัดประชุมกับลูกค้าของโครงการและผู้สนับสนุนเพื่อให้ขอบเขตของโครงการชัดเจน
ขาดผู้นำ	3	1	2	เพิ่งกำหนดผู้จัดการโครงการคนใหม่หลังจากผู้จัดการคนก่อนลาออก
การประมาณการค่าใช้จ่ายไม่ดี	4	4	3	กำลังทบทวนการประมาณการค่าใช้จ่าย
การประมาณการเวลาไม่ดี	5	5	3	กำลังทบทวนการประมาณระยะเวลา

การติดตามความเสี่ยงที่อยู่ใน ๑๐ อันดับแรก (top ten risk tracking) เป็นเทคนิคที่ใช้ในการติดตามความเสี่ยงตลอดโครงการ โดยการกำหนดการทบทวนความเสี่ยงที่สำคัญเป็นประจำ ซึ่งอาจจะเป็นทุกเดือน หรือทุก ๒ อาทิตย์ การทบทวนจะเริ่มจากการสรุปสถานะภาพของความเสี่ยง ๑๐ อันดับแรกของโครงการ การสรุปประกอบด้วยลำดับที่ปัจจุบันของความเสี่ยง ลำดับที่ก่อนหน้านี้ จำนวนครั้งที่ความเสี่ยงนี้ปรากฏ และสรุปความก้าวหน้าการแก้ความเสี่ยงตั้งแต่ครั้งก่อน ดังตัวอย่างในตารางที่ ๑๐.๖

จากตัวอย่างจะเห็นว่าความเสี่ยงมีการเปลี่ยนแปลงลำดับที่ทุกเดือน เช่น ความเสี่ยงการวางแผนไม่เพียงพอ เมื่อเดือนที่แล้วจัดอยู่อันดับที่ ๒ แต่ในเดือนปัจจุบันความเสี่ยงนี้ได้เลื่อนเป็นอันดับแรก และปรากฏมาแล้วถึง ๔ เดือน ส่วนความเสี่ยงเรื่องการขาดผู้นำ เมื่อเดือนที่ผ่านมาอยู่อันดับ ๑ แต่เมื่อมีการมอบหมายให้ผู้จัดการโครงการคนใหม่ ความเสี่ยงนี้เปลี่ยนอันดับเป็น ๓

๙.๙ สรุป

ความเสี่ยงคือ ความไม่แน่นอนที่มีผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยธรรมชาติ โครงการมีความเสี่ยง องค์กรที่ประสบความสำเร็จต้องตระหนักถึงคุณค่าของการบริหารความเสี่ยงโครงการ การบริหารความเสี่ยงเป็นการลงทุน ดังนั้น จึงมีค่าใช้จ่ายในการระบุความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง การกำหนดแผนที่จะจัดการความเสี่ยงเหล่านั้น ค่าใช้จ่ายรวมถึงเวลา และการวางแผนทรัพยากร

ระดับการยอมรับความเสี่ยงหรืออรรถประโยชน์ความเสี่ยงคือ ขนาดความพึงพอใจที่ได้รับจากการจ่ายคืน (payoff) เราจึงแบ่งคนออกเป็นคนที่ค้นหาความเสี่ยง คนที่หลีกเลี่ยงความเสี่ยง และคนที่เป็นกลาง

การบริหารความเสี่ยงคือ กระบวนการที่ทีมงานประเมินผลกระทบความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง กำหนดความน่าจะเป็นของเหตุการณ์เสี่ยง และกำหนดผลกระทบ รวมทั้งการวิเคราะห์และกำหนดกลยุทธ์เพื่อจัดการความเสี่ยง กระบวนการบริหารความเสี่ยงมี ๖ กระบวนการคือ การวางแผนการบริหารความเสี่ยง การระบุความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณ การวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงคุณภาพ การวางแผนตอบสนองความเสี่ยง และการควบคุมติดตามความเสี่ยง

การวางแผนจัดการความเสี่ยงคือ กระบวนการการตัดสินใจว่าจะจัดการความเสี่ยงด้วยวิธีใด และวางแผนกิจกรรมการบริหารความเสี่ยง แผนการบริหารความเสี่ยงคือ ผลลัพธ์หลักที่ได้จากกระบวนการวางแผนจัดการความเสี่ยง แผนสำรองเป็นการกำหนดการกระทำไว้ล่วงหน้าที่ทีมงานโครงการจะทำ ถ้าเหตุการณ์เสี่ยงที่ได้ระบุไว้เกิดขึ้น แผนทางถอยเป็นแผนสำหรับความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการสูง และจะถูกดำเนินการถ้าความพยายามลดความเสี่ยงไม่มีประสิทธิผล เงินทุนสำรองคือ เงินที่ผู้สนับสนุนโครงการหรือองค์การมีอำนาจใช้เพื่อใช้แก้ไขปัญหาโครงการให้ลดระยะเวลาที่เกินไปจากแผนบริหารโครงการให้กลับไปสู่ระดับที่ยอมรับได้

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศมีความเสี่ยงในเรื่องขาดการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ ขาดการสนับสนุนของผู้บริหารระดับสูง ความต้องการไม่ชัดเจน การวางแผนไม่ดี เป็นต้น การจำแนกโครงสร้างความเสี่ยงเป็นเครื่องมือที่เป็นประโยชน์ที่จะช่วยผู้จัดการโครงการพิจารณาความเสี่ยงที่มีศักยภาพในกลุ่มที่แตกต่างกัน รายการความเสี่ยงที่พบในโครงการต่างๆ สามารถช่วยในการระบุความเสี่ยง ดังเช่น เทคนิคการรวบรวมความเสี่ยงอื่น เช่น การระดมสมอง เทคนิคเดลฟาย การสัมภาษณ์ และการวิเคราะห์ SWOT ทะเบียนความเสี่ยงคือ เอกสารที่เก็บเหตุการณ์เสี่ยงที่มีศักยภาพและข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงในรูปของตาราง เหตุการณ์เสี่ยงหมายถึงเหตุการณ์ไม่แน่นอน ที่อาจเกิดขึ้นและทำให้โครงการเสียหาย หรือทำให้โครงการดีขึ้น

ความเสี่ยงสามารถประเมินได้ทั้งแบบเชิงคุณภาพ และแบบเชิงปริมาณ เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ความเสี่ยงคุณภาพประกอบด้วย การใช้ผังความน่าจะเป็น/ผลกระทบ ตารางผลกระทบความเสี่ยง กรอบการจัดกลุ่มความเสี่ยงของทูลสเตอร์ ต้นไม้การตัดสินใจ มูลค่าทางการเงินที่คาดหวัง และดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์ความเสี่ยงเชิงปริมาณประกอบด้วย การกระจายความน่าจะเป็นต่อเนื่อง การจำลอง การวิเคราะห์ความไว

กลยุทธ์การตอบสนองความเสี่ยงมี ๔ อย่างคือ การหลีกเลี่ยง การยอมรับ การโอน และการบรรเทา การหลีกเลี่ยงความเสี่ยงคือ การขจัดความเสี่ยง การยอมรับความเสี่ยงหมายถึงการยอมรับผลที่ตามมาของความเสี่ยง ถ้าเกิดความเสี่ยงนั้น การโอนความเสี่ยงคือ การย้ายผลที่ตามมาของความเสี่ยงและความน่าจะเป็นไปยังบุคคลที่สาม การบรรเทาความเสี่ยงคือ การลดผลกระทบของเหตุการณ์เสี่ยง โดยการลดความน่าจะเป็นของการเกิด

การควบคุมและติดตามความเสี่ยงประกอบด้วยดำเนินการตามกระบวนการบริหารความเสี่ยง และแผนการบริหารความเสี่ยง เพื่อตอบสนองความเสี่ยง โดยการใช้การติดตามความเสี่ยงที่อยู่ ๑๐ อันดับแรก ผลของกระบวนการนี้คือ คำขอเปลี่ยนแปลง ข้อเสนอแนะให้แก้ไข การกระทำเพื่อการป้องกัน และปรับปรุงทะเบียนความเสี่ยง แผนการบริหารความเสี่ยง

บทที่ ๑๐ การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง

๑๐.๑ บทนำ การจัดซื้อจัดจ้างหรือการสั่งซื้อหมายถึง การได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการจากแหล่งภายนอกองค์กร ซึ่งชุมชนด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเรียกว่าการจัดซื้อจากแหล่งภายนอก (outsourcing) หลายๆ องค์กรใช้บริการจากแหล่งภายนอกเพื่อลดค่าใช้จ่ายทั้งค่าใช้จ่ายคงที่และที่เกิดขึ้นใหม่ มีเวลากับธุรกิจหลักขององค์กร สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีและทักษะเฉพาะ และทำให้เกิดความยืดหยุ่น องค์กรหรือทีมงานโครงการสามารถใช้บริการจากแหล่งภายนอกได้ ๓ วิธีใหญ่คือ

- เลือกใช้บริการเฉพาะส่วนที่ขาด องค์กรหรือทีมงานขาดคนที่มีทักษะเฉพาะ จึงใช้บริการผู้เชี่ยวชาญจากแหล่งภายนอกโดยให้เข้ามาเป็นสมาชิกในทีม การบริหารจัดการยังคงเป็นขององค์กรที่ใช้บริการ
- เลือกตัดเฉพาะบางส่วนของโครงการให้ผู้ให้บริการรับผิดชอบดำเนินการ เนื่องจากโครงการที่องค์กรหรือทีมงานกำลังดำเนินการมีขนาดใหญ่ จึงแบ่งงานบางส่วนของโครงการให้ผู้ให้บริการรับไปดำเนินการ โดยผู้ให้บริการรับผิดชอบในงานส่วนนั้น
- ใช้บริการจากแหล่งภายนอกองค์กรทั้งหมด องค์กรไม่ดำเนินโครงการเองแต่จ้างให้บริษัทอื่นรับผิดชอบไปดำเนินการทั้งหมด

ความสำเร็จของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศหลายโครงการที่ใช้การจัดซื้อจากแหล่งภายนอกขึ้นกับการบริหารการจัดซื้อจัดจ้างที่ดี การบริหารการจัดซื้อจัดจ้างประกอบด้วยกระบวนการ ๖ กระบวนการคือ

- **การวางแผนการซื้อและการได้มา (planning purchases and acquisitions)** เป็นการกำหนดว่าจะอะไรที่ต้องจัดซื้อ ซื้อเมื่อไร และจะจัดซื้ออย่างไร ในการวางแผนการจัดซื้อจัดจ้าง ผู้จัดการโครงการต้องตัดสินใจว่าจะอะไรที่ต้องใช้บริการจากแหล่งภายนอก กำหนดประเภทของสัญญา และอธิบายงานสำหรับผู้ขายที่มีศักยภาพ ผลที่ได้จากกระบวนการนี้คือแผนการบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง งานที่กำหนดในสัญญา การตัดสินใจว่าจะทำเองหรือไม่
- **การวางแผนการทำสัญญา (planning contracting)** เป็นกระบวนการที่อธิบายถึงความต้องการของสินค้าหรือบริการจากการจัดซื้อจัดจ้าง และการระบุผู้ขายที่มีศักยภาพ ผลลัพธ์จากกระบวนการคือ เอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คำร้องขอข้อเสนอโครงการ หลักเกณฑ์การประเมิน และการปรับปรุงงานในสัญญา
- **การขอคำตอบจากผู้ขาย (requesting seller responses)** เป็นกระบวนการรับข้อมูลข่าวสาร ข้อเสนอราคา การประมูล ข้อเสนอโครงการจากผู้ขาย ผลจากกระบวนการนี้คือรายชื่อผู้ขายที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ชุดเอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง และข้อเสนอโครงการหรือข้อเสนอราคา
- **การเลือกผู้ขาย (selecting sellers)** เป็นการเลือกผู้ขายที่มีศักยภาพจากรายชื่อ โดยกระบวนการการประเมิน การต่อรองสัญญา ผลที่ได้คือ ผู้ขายที่ได้รับการคัดเลือก สัญญาแผนการบริหารสัญญา
- **การบริหารสัญญา (administrating the contract)** เป็นการบริหารความสัมพันธ์กับผู้ขายที่ได้รับการคัดเลือก ผลที่ได้คือ เอกสารสัญญา

- การปิดสัญญา (closing the contract) เมื่องานได้ดำเนินการเสร็จสมบูรณ์ ประเด็นต่างๆ ที่ได้มีการกล่าวถึงได้รับการแก้ไข สัญญาจึงถูกปิด

๑๐.๒ การวางแผนการซื้อและการได้มา การวางแผนการซื้อและการได้มาประกอบด้วย การระบุว่าการต้องการอะไร ต้องการจัดซื้อหรือไม่ จัดซื้ออย่างไร อะไรที่ต้องจัดซื้อ จำนวนเท่าไร และเมื่อไรจึงจัดซื้อ ผลลัพธ์สำคัญของกระบวนการนี้คือ การตัดสินใจว่าจะทำเองหรือจะซื้อ การตัดสินใจว่าจะจัดซื้อจากแหล่งภายนอกขึ้นกับปัจจัยหลายประการ ผู้จัดการโครงการและทีมงานต้องพิจารณาปัจจัยหลายๆ ปัจจัย เช่น สินค้าและบริการมีในตลาดหรือไม่ ค่าใช้จ่าย คุณภาพ เงื่อนไข งบประมาณ ทรัพยากร ผู้เชี่ยวชาญ ระยะเวลา และข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี จากปัจจัยดังกล่าว กลุ่มบุคคลนอกองค์กรอาจให้บริการที่ดีกว่า

ข้อมูลที่เป็นของการวางแผนการซื้อและการได้มาคือ ขอบเขตของโครงการ พจนานุกรมโครงสร้างจำแนกงาน แผนการบริหารโครงการ และสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง ส่วนเทคนิคและเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้จัดการโครงการและทีมงานในการวางแผนการซื้อและการได้มาคือ การวิเคราะห์ว่าจะทำเองหรือซื้อ ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ และประเภทของสัญญา

๑๐.๒.๑ การวิเคราะห์ว่าจะทำเองหรือซื้อ การวิเคราะห์ว่าจะทำเองหรือซื้อเป็นเทคนิคการบริหารที่ใช้ในการกำหนดว่าองค์กรควรทำสินค้าหรือบริการภายในองค์กรหรือควรซื้อจากที่อื่น รูปแบบการวิเคราะห์ประกอบด้วย การประมาณการค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการให้แหล่งภายในทำสินค้าหรือบริการนั้น และการเปรียบเทียบระหว่างค่าใช้จ่ายที่แหล่งภายในใช้ในการทำสินค้าหรือบริการกับค่าใช้จ่ายจากการใช้บริการจากแหล่งภายนอก ถ้าผู้ให้บริการคิดราคาน้อยกว่าค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการที่องค์กรดำเนินการเอง องค์กรควรเลือกใช้บริการภายนอก

หลายๆ องค์กรยังใช้วิธีการนี้ในการตัดสินใจว่าองค์กรควรซื้อหรือเช่าสินค้า เช่น ถ้าโครงการจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ ซึ่งถ้าซื้อจะต้องใช้เงิน ๑๒๐,๐๐๐ บาท และมีค่าใช้จ่ายการปฏิบัติงาน อีกวันละ ๒,๐๐๐ บาท แต่ถ้าเช่าอุปกรณ์นี้จะต้องจ่ายวันละ ๘,๐๐๐ บาท โดยรวมค่าใช้จ่ายการปฏิบัติงานแล้ว เราสามารถสร้างสมการได้ดังนี้

$$๘๐๐๐d = ๑๒๐,๐๐๐ + ๒๐๐๐d$$

$$๖๐๐๐d = ๑๒๐,๐๐๐$$

$$d = ๒๐$$

ถ้าโครงการต้องการใช้อุปกรณ์น้อยกว่า ๒๐ วัน องค์กรควรตัดสินใจเช่าอุปกรณ์

๑๐.๒.๒ ดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอกองค์กรสามารถให้คำแนะนำที่ดีในการวางแผนการซื้อและการได้มา ทีมงานของโครงการอาจปรึกษาผู้เชี่ยวชาญภายในองค์กร เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญจะรู้ว่าจะงานหรือสินค้าแบบนี้คู่แข่งส่วนใหญ่ใช้บริการจากแหล่งภายนอกหรือไม่ สมควรจะใช้บริการจากแหล่งภายนอกหรือไม่ ผู้ให้บริการรายใดที่มีคุณสมบัติเหมาะสม นอกจากนี้ ทีมงานควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมายในการทำสัญญากับผู้ให้บริการ

๑๐.๒.๓ ประเภทของสัญญา

ประเภทของสัญญาเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องพิจารณา ประเภทของสัญญาที่แตกต่างกันสามารถนำมาใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน สัญญาแบ่งออกเป็น ๔ ประเภทคือ สัญญาแบบราคาคงที่ (fixed-price) หรือเป็นเงินก้อน (lump sum) สัญญาแบบเบิกตามค่าใช้จ่าย (cost reimbursable) สัญญาที่จ่ายตามเวลาและวัสดุ (time and material) และสัญญาแบบราคาต่อหน่วย ในสัญญาหนึ่ง

อาจประกอบด้วยความคิดค่าใช้จ่ายหลายประเภท เช่น ในสัญญาอาจมีการซื้อฮาร์ดแวร์เป็นแบบราคาคงที่ มีบางบริการที่เบิกตามค่าใช้จ่าย และมีบริการที่คิดค่าใช้จ่ายตามเวลาและวัสดุ

สัญญาแบบราคาคงที่ หรือเป็นเงินก้อน

เป็นสัญญาที่ใช้กับสินค้าหรือบริการที่ได้กำหนดขอบเขตงานที่ชัดเจน ผู้ซื้อจะมีความเสี่ยงเล็กน้อย เนื่องจากราคาได้ถูกกำหนดก่อน เช่น โครงการจำเป็นต้องใช้เครื่องพิมพ์จำนวน ๑๐๐ เครื่อง โดยมีคุณสมบัติที่ชัดเจน ผู้ขายหลายเจ้าสามารถคำนวณราคาคงที่ได้ สัญญาแบบราคาคงที่อาจมีเงินจูงใจให้ผู้ขายดำเนินการได้ตรงหรือมากกว่าวัตถุประสงค์ของโครงการ เช่น สัญญาอาจมีการจ่ายค่าธรรมเนียมจูงใจ ถ้าเครื่องพิมพ์สามารถส่งมอบได้ภายใน ๑ เดือน ลักษณะของสัญญาแบบนี้เรียกว่าสัญญาแบบราคาคงที่และค่าธรรมเนียมจูงใจ (fixed-price incentive contract (FPI))

สัญญาแบบเบิกตามค่าใช้จ่าย

เป็นสัญญาที่จ่ายค่าใช้จ่ายจริงทั้งทางตรงและทางอ้อมให้กับผู้ขายหรือผู้ให้บริการ ตัวอย่างค่าใช้จ่ายทางตรง เช่น ค่าจ้างพนักงานที่ทำงานให้กับโครงการโดยตรง ค่าวัสดุ และค่าอุปกรณ์ เป็นต้น ส่วนตัวอย่างค่าใช้จ่ายทางอ้อม เช่น ค่าจ้างพนักงานบริหารงานทั่วไป ค่าเช่า ค่าสาธารณูปโภค และค่าประกันภัย เป็นต้น นอกจากนี้ สัญญาประเภทนี้ยังรวมค่าธรรมเนียม เช่น ผลตอบแทนคิดเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายทั้งหมด หรือเงินจูงใจเพื่อให้ผู้ขายหรือผู้ให้บริการทำงานให้ตรงกับวัตถุประสงค์ของโครงการ ค่าธรรมเนียมอาจเป็นค่าปรับ ถ้าทำงานได้ไม่สอดคล้องกับที่กำหนด สัญญาแบบนี้ ผู้ซื้อเป็นฝ่ายรับความเสี่ยงมากกว่าสัญญาแบบราคาคงที่ สัญญาแบบเบิกตามค่าใช้จ่ายยังมีอีก ๓ แบบย่อย ดังต่อไปนี้โดยเรียงจากแบบที่มีความเสี่ยงต่ำสุดไปสูงสุดจากมุมมองของผู้ซื้อ

- *สัญญาแบบเบิกตามค่าใช้จ่ายรวมกับค่าธรรมเนียมจูงใจ (Cost Plus Incentive Fee Contract (CPIF))* ภายใต้สัญญานี้ ผู้ขายเบิกค่าใช้จ่ายตามที่เกิดขึ้นจริงระหว่างการปฏิบัติงาน และได้รับค่าธรรมเนียมตามที่ได้ตกลงล่วงหน้า พร้อมโบนัสจูงใจในกรณีที่ค่าใช้จ่ายจริงน้อยกว่าค่าใช้จ่ายที่คาดไว้ ทั้งผู้ซื้อและผู้ขายต่างได้ประโยชน์จากการประหยัดค่าใช้จ่าย ตัวอย่างเช่น ถ้าคาดว่าค่าใช้จ่ายทั้งโครงการประมาณ ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ค่าธรรมเนียมของผู้ขายคือ ๑๐๐,๐๐๐ บาท และมีข้อตกลงว่าผู้ซื้อรับ ๘๕% ของส่วนที่ต่างระหว่างค่าใช้จ่ายจริงกับค่าใช้จ่ายที่คาดว่าจะเกิด ส่วนผู้ขายรับอีก ๑๕% ที่เหลือ ถ้าค่าใช้จ่ายจริงคือ ๘๐๐,๐๐๐ บาท ค่าใช้จ่ายส่วนต่างจากที่คาดคือ ๒๐๐,๐๐๐ บาท ผขายจะได้รับคือ ๑๐๐,๐๐๐ + ๓๐,๐๐๐ (๑๕% ของ ๒๐๐,๐๐๐) ดังนั้นค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่ผู้ซื้อต้องจ่ายคือ ๘๓๐,๐๐๐ บาท ซึ่งประหยัดไป ๗๐,๐๐๐ บาท ส่วนผู้ขายได้รับเพิ่มอีก ๓๐,๐๐๐ บาท
- *สัญญาแบบเบิกตามค่าใช้จ่ายรวมกับค่าธรรมเนียมคงที่ (Cost Plus Fixed Fee Contract (CPFF))* ในกรณีนี้ ผู้ซื้อจ่ายเงินให้กับผู้ขายตามค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นทั้งหมดรวมกับค่าธรรมเนียมคงที่ โดยกำหนดเป็นร้อยละของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ค่าธรรมเนียมนี้จะไม่เปลี่ยน ยกเว้นกรณีที่ขอบเขตของงานมีการเปลี่ยนแปลง เช่น สมมติว่าค่าใช้จ่ายของโครงการคือ ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท และค่าธรรมเนียมอีก ๑๐% เป็นเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท ถ้าค่าใช้จ่ายของโครงการเพิ่มเป็น ๑,๒๐๐,๐๐๐ บาท โดยขอบเขตงานไม่มีการเปลี่ยนแปลง ผู้ขายยังคงได้รับค่าธรรมเนียมการทำงาน ๑๐๐,๐๐๐ บาทเท่าเดิม

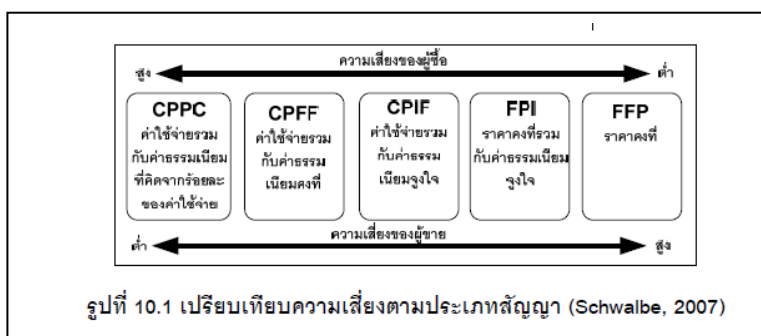
- สัญญาแบบเบิกค่าใช้จ่ายรวมกับค่าธรรมเนียมที่คิดจากร้อยละของค่าใช้จ่ายทั้งหมด (Cost Plus Percentage of Costs Contract (CPPC)) ผู้ซื้อจ่ายค่าใช้จ่ายในการทำงานพร้อมกับค่าธรรมเนียมที่คิดจากร้อยละของค่าใช้จ่ายทั้งหมด โดยร้อยละนี้จะกำหนดไว้ล่วงหน้า เช่น ถ้าสัญญากำหนดว่าจะจ่ายค่าธรรมเนียมร้อยละ ๑๕ ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด เมื่อจบโครงการแล้วค่าใช้จ่ายจริงเป็น ๑,๐๐๐,๐๐๐ บาท ผู้ซื้อต้องจ่ายค่าใช้จ่ายจริงรวมกับค่าธรรมเนียมอีก ๑๕๐,๐๐๐ บาท สัญญาแบบนี้จะไม่เกิดแรงจูงใจให้ผู้ขายพยายามลดค่าใช้จ่ายจริง ผู้ซื้อจึงต้องรับความเสี่ยงทั้งหมด

สัญญาแบบจ่ายตามเวลาและวัสดุ

เป็นสัญญาที่ผสมผสานระหว่างสัญญาแบบราคาคงที่กับสัญญาแบบเบิกตามค่าใช้จ่าย ภายใต้สัญญานี้ ผู้ซื้อจ่ายเงินให้กับผู้ขายตามเวลาและวัสดุที่ต้องใช้ในการทำให้งานเสร็จสมบูรณ์ เช่น บริษัทแห่งหนึ่งมีสัญญากับบริษัทให้คำปรึกษาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศชั่วโมงละ ๑,๐๐๐ บาท และค่าวัสดุเฉพาะสำหรับโครงการอีก ๑๐๐,๐๐๐ บาท การเบิกค่าวัสดุต้องมีใบเสร็จรับเงินที่ผ่านการอนุมัติ และเบิกได้ไม่เกิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท ที่ปรึกษาอาจส่งใบแจ้งหนี้เป็นรายอาทิตย์หรือรายเดือน โดยระบุรายการค่าวัสดุจำนวนชั่วโมงที่ใช้ในการทำงาน และงานที่ได้ทำ สัญญาประเภทนี้ใช้กับงานบริการที่งานไม่สามารถระบุได้ชัดเจน และไม่สามารถประมาณการค่าใช้จ่ายทั้งหมดได้

สัญญาแบบราคาต่อหน่วย

เป็นสัญญาที่ผู้ซื้อจ่ายเงินให้ผู้ขายตามราคาต่อหน่วยของสินค้าหรือบริการที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า ส่วนใหญ่สัญญาประเภทนี้จะคิดราคาตามปริมาณ เช่น ถ้าซื้อ ๑๐ หน่วย ราคา ๙๐๐ บาท ต่อหน่วย ถ้าซื้อมากกว่า ๕๐ หน่วย ราคาหน่วยละ ๘๐๐ บาท



รูปที่ ๑๐.๑ แสดงภาพสรุปเปรียบเทียบความเสี่ยงสำหรับผู้ซื้อและผู้ขาย ตามประเภทของสัญญา ผู้ซื้อจะรับความเสี่ยงต่ำที่สุดถ้าสัญญาเป็นแบบราคาคงที่ เพราะผู้ซื้อรู้แน่ชัดว่าต้องการอะไร ผู้ซื้อจะมีความเสี่ยงสูงที่สุดถ้าใช้สัญญาแบบค่าใช้จ่ายรวมกับค่าธรรมเนียมที่คิดจากร้อยละของค่าใช้จ่าย (CPPC) เพราะผู้ซื้อไม่รู้สิ่งที่จะต้องจ่าย และไม่มีสิ่งจูงใจให้ผู้ขายลดค่าใช้จ่าย ในทางตรงกันข้าม ถ้ามองในฐานะผู้ขาย สัญญาแบบค่าใช้จ่ายรวมกับค่าธรรมเนียมที่คิดจากร้อยละของค่าใช้จ่ายจะมีความเสี่ยงต่ำสุด และความเสี่ยงสูงสุดถ้าใช้สัญญาแบบราคาคงที่

องค์การที่ซื้อบริการควรประเมินงานที่ผู้รับจ้างทำทุกวันหรือทุกอาทิตย์ เพื่อตัดสินใจว่าควรจะใช้ที่ปรึกษาเจ้าเดิมหรือไม่ ในกรณีนี้ สัญญาควรรวมเงื่อนไขการยุติสัญญาทั้งในด้านผู้ซื้อและผู้ขายด้วย ผู้ซื้อควรระบุอัตราค่าใช้จ่ายต่อชั่วโมงตามระดับการศึกษาและประสบการณ์ของที่ปรึกษา

จากกระบวนการวางแผนการซื้อและการได้มา ผลที่ได้จากกระบวนการนี้คือ แผนการบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง และข้อกำหนดของงานในสัญญา

๑๐.๒.๔ แผนการบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง

แผนการบริหารการจัดซื้อจัดจ้างคือ เอกสารที่อธิบายว่ากระบวนการจัดซื้อจัดจ้างจะบริหารอย่างไร ในแผนนี้จะประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- ประเภทสัญญาที่นำมาใช้
- ใครเป็นผู้เตรียมการประเมินผู้ขาย
- เอกสารการจัดซื้อจัดจ้างที่เป็นมาตรฐาน หรือรูปแบบมาตรฐาน
- กำหนดแนวทางสำหรับสร้างโครงสร้างงานของสัญญา รายการงาน และเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างอื่นๆ
- บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของทีมงาน และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง และฝ่ายกฎหมาย เป็นต้น
- ข้อเสนอแนะในการบริหารผู้ให้บริการหลายราย
- กระบวนการสำหรับการประสานการตัดสินใจการจัดซื้อจัดจ้าง (เช่น ทำเองหรือซื้อ) กับส่วนอื่น (เช่น การจัดตารางเวลา การรายงานผลการดำเนินงาน)
- ข้อจำกัดและสมมติฐานที่เกี่ยวกับการซื้อและการได้มา
- เวลาที่ต้องใช้ในการซื้อและการได้มา
- กำหนดแบบฟอร์ม และรูปแบบสำหรับข้อกำหนดของงานตามสัญญา
- กลยุทธ์ในการบรรเทาความเสี่ยง เช่น เงิน สัญญาประกันความเสี่ยง
- แนวทางในการกำหนดผู้ขายที่มีคุณสมบัติ
- วัตถุประสงค์การจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อใช้ในการประเมินผู้ขาย และบริหารสัญญา

๑๐.๒.๕ ข้อกำหนดของงานในสัญญา ข้อกำหนดของงานคือ คำอธิบายงานที่ต้องการจัดซื้อจัดจ้าง คำอธิบายงานควรมีรายละเอียดเพียงพอที่ผู้ขายสามารถกำหนดราคาที่เหมาะสมกับสินค้าหรือบริการที่องค์การต้องการ ข้อกำหนดของงานควรชัดเจน ถูกต้อง และสมบูรณ์เท่าที่เป็นไปได้ รวมทั้งการรายงานการปฏิบัติงาน คำที่ใช้ในสัญญาต้องเหมาะสม เช่น “อาจ” กับ “ต้อง” คำศัพท์ที่ใช้ควรเป็นคำศัพท์ที่คนในวงการใช้กัน รวมทั้งการอ้างอิงมาตรฐานอุตสาหกรรม หลายองค์การใช้ตัวอย่างหรือแบบสำหรับสร้างข้อกำหนดของงาน ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- ขอบเขตของงาน
- สถานที่ทำงาน
- ช่วงเวลาปฏิบัติงาน
- ตารางการส่งงาน
- มาตรฐานที่สามารถนำมาใช้
- เงื่อนไขการยอมรับ
- ความต้องการพิเศษ

๑๐.๓ การวางแผนการทำสัญญา การวางแผนการทำสัญญาเกี่ยวข้องกับการเตรียมเอกสารที่จำเป็นสำหรับผู้ขายที่มีศักยภาพ เพื่อให้ผู้ขายนำไปเตรียมข้อเสนอโครงการ ที่งานนิยมใช้แบบฟอร์มมาตรฐาน และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการสร้างเอกสารการจัดซื้อจัดจ้างที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเงื่อนไขสำหรับการประเมินข้อเสนอโครงการ เอกสารที่จัดทำขึ้นคือ คำร้องขอข้อเสนอโครงการ (request for proposal (RFP)) และ คำร้องขอข้อเสนอราคา (request for quote (RFQ))

ข้อเสนอโครงการคือ เอกสารที่เตรียมโดยผู้ขาย ซึ่งใช้ในกรณีที่มีวิธีการหลายวิธีที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ซื้อ เช่น ถ้าองค์กรหนึ่งต้องการให้การทำงานเป็นแบบอัตโนมัติ หรือต้องการหาคำตอบให้กับปัญหาทางธุรกิจ องค์กรสามารถเขียนคำร้องขอข้อเสนอโครงการ (RFP) ดังนั้น ผู้ขายสามารถตอบสนองข้อเสนอโครงการนั้นได้ ผู้ขายอาจเสนอฮาร์ดแวร์ต่างๆ ซอฟต์แวร์ และเครือข่ายที่ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อ การเลือกผู้ชนะจะใช้เงื่อนไขที่หลากหลาย ไม่ใช่เพราะราคาต่ำสุด

ส่วนคำร้องขอข้อเสนอราคา (RFQ) คือ เอกสารที่ให้ผู้ขายใช้ประมาณราคาหรือประมูลราคา (bid) เพื่อจัดทำเป็นข้อเสนอราคา ข้อเสนอราคาจึงเป็นเอกสารที่เสนอราคาสำหรับสินค้าหรือบริการที่เตรียมโดยผู้ขาย เช่น ถ้าองค์กรต้องการซื้อคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ๑๐๐ ตัว โดยมีคุณลักษณะเฉพาะ องค์กรอาจออกเอกสารคำร้องขอข้อเสนอราคาไปยังผู้ขายที่มีศักยภาพ การเตรียมคำร้องขอข้อเสนอราคาใช้เวลาน้อยกว่าการเตรียมคำร้องขอข้อเสนอโครงการ ส่วนการเลือกผู้ชนะจะเลือกผู้เสนอราคาต่ำสุด

การเขียนคำร้องขอข้อเสนอโครงการที่ดีเป็นส่วนที่สำคัญของการบริหารจัดการจัดซื้อจัดจ้าง เพื่อให้แน่ใจว่าคำร้องขอข้อเสนอโครงการมีข้อมูลเพียงพอที่จะทำให้ได้ข้อเสนอโครงการที่ดี ผู้ซื้อควรคิดว่าตัวเองเป็นผู้ขาย แล้วถามตัวเองว่าข้อมูลที่มีในคำร้องขอข้อเสนอโครงการนั้นทำให้เราสามารถประมาณราคา เวลาที่ใช้สำหรับงานหรือไม่ รูปแบบของ คำร้องขอข้อเสนอโครงการประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- วัตถุประสงค์ของคำขอข้อเสนอโครงการ
- ข้อมูลขององค์กร
- ความต้องการพื้นฐาน
- สภาพแวดล้อมด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์
- คำอธิบายกระบวนการขอข้อเสนอโครงการ
- รายการของงาน และข้อมูลเกี่ยวข้อง
- ภาคผนวก
 - ภาพรวมของระบบปัจจุบัน
 - ความต้องการของระบบ
 - ขนาดข้อมูล
 - เนื้อหาที่ต้องการให้ผู้ขายระบุในข้อเสนอโครงการ
 - ตัวอย่างสัญญา

๑๐.๔ การขอคำตอบจากผู้ขาย หลังจากการวางแผนสำหรับการทำสัญญาแล้ว กระบวนการบริหารจัดการจัดซื้อจัดจ้างต่อไปคือ การตัดสินใจว่าควรให้ใครทำงาน การส่งเอกสารไปยังผู้ขายที่มีศักยภาพ และการได้ข้อเสนอโครงการหรือข้อเสนอราคา สำหรับการจัดซื้อจัดจ้างขนาดใหญ่ นั้น องค์กรนิยมจัดประชุมเพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับงาน ผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการนี้คือ ชุดเอกสาร รายชื่อผู้ขายที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการ และ ข้อเสนอโครงการหรือข้อเสนอราคาที่ได้จากผู้ขายที่มีศักยภาพ

บางครั้งผู้ขายเฉพาะรายอาจเป็นทางเลือกแรกขององค์กร ในกรณีนี้ องค์กรสามารถส่งข้อมูลการจัดซื้อจัดจ้างไปยังผู้ขายรายนั้นได้ ถ้าผู้ขายที่เราชื่นชอบตอบสนองความต้องการได้ ทั้งสองบริษัทสามารถดำเนินงานไปด้วยกันได้ หลายๆ องค์กรได้สร้างความสัมพันธ์การทำงานกับผู้ขายจำนวนหนึ่งแล้ว ดังนั้น

บริษัทจึงต้องการที่จะทำงานร่วมกันต่อไป อย่างไรก็ตาม ในหลายๆ กรณี อาจมีผู้ขายมากกว่า ๑ ราย ที่มีคุณสมบัติที่จะจัดหาสินค้าหรือบริการที่ดี การให้ข้อมูลและการรับข้อเสนอราคาจากหลายแหล่งให้ประโยชน์ในแง่ของการแข่งขัน

๑๐.๕ การเลือกผู้ขาย

เมื่อผู้ซื้อได้รับข้อเสนอโครงการหรือข้อเสนอราคาแล้ว ผู้ซื้อสามารถตัดสินใจที่จะเลือกผู้เสนอรายหนึ่ง หรือยกเลิกการจัดซื้อจัดจ้าง การเลือกผู้ขายประกอบด้วยกระบวนการประเมินข้อเสนอโครงการหรือข้อเสนอราคา การเลือกผู้เสนอที่ดีที่สุด การต่อรอง และการเสนอผู้ควรได้รับงาน กระบวนการเลือกผู้ขายใช้เวลานาน นำเปื้อ โดยเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียควรมีส่วนร่วมในกระบวนการคัดเลือกผู้ขาย ทีมงานประเมินอาจแบ่งเป็นทีมงานประเมินด้านเทคนิค ทีมงานประเมินด้านบริหาร และทีมงานประเมินด้านค่าใช้จ่าย เพื่อจะได้มุ่งเน้นการประเมินแต่ละด้าน นอกจากนี้ ผู้ซื้อควรเลือกผู้ขายให้เหลือประมาณ ๓-๕ ราย เพื่อลดภาระในการประเมิน

ตารางที่ 10.1 ตัวอย่างแบบฟอร์มการประเมินผู้ขาย (Schwalbe, 2007)

หลักเกณฑ์	น้ำหนัก (%)	ข้อเสนอที่ 1		ข้อเสนอที่ 2		ข้อเสนอที่ 3	
		อัตรา	คะแนน	อัตรา	คะแนน	อัตรา	คะแนน
วิธีทางเทคนิค	30						
วิธีการบริหาร	30						
ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา	20						
ราคา	20						
คะแนนรวม	100						

สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่องค์กรควรเตรียมการคือ แบบฟอร์มการประเมิน และหลักเกณฑ์การประเมิน ซึ่งควรออกก่อนที่จะส่งคำร้องขอข้อเสนอหรือคำร้องขอข้อเสนอราคา องค์การใช้หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการให้คะแนนข้อเสนอโครงการ และโดยปกติหลักเกณฑ์แต่ละข้อจะให้น้ำหนักที่แตกต่างกันตามความสำคัญต่อโครงการ เช่น ข้อเสนอทางเทคนิคให้ ๓๐% วิธีการบริหารให้ ๓๐% ประสิทธิภาพให้ ๒๐% และราคาอีก ๒๐% เป็นต้น ดังแสดงในตารางที่ ๑๐.๑ ระหว่างที่กำลังคัดเลือกผู้ชนะ ผู้ซื้อควรมีการต่อรองผู้ขาย รวมทั้งให้ผู้ขายเตรียมข้อเสนอที่ดีที่สุดและเป็นข้อเสนอสุดท้าย

๑๐.๖ การบริหารสัญญา

การบริหารสัญญาเป็นการดำเนินการเพื่อให้แน่ใจว่าการทำงานของผู้ขายตรงกับความต้องการในสัญญา การเขียนและการบริหารสัญญาต้องทำให้ถูกต้องตามกฎหมาย ดังนั้น จึงต้องใช้มืออาชีพทางกฎหมายมาดำเนินการ

ผู้จัดการโครงการหลายๆ คนมีความรู้เล็กน้อยเกี่ยวกับการบริหารสัญญา เพื่อให้ทุกคนเข้าใจความสำคัญของการบริหารการจัดซื้อจัดจ้างที่ดี ผู้จัดการโครงการ สมาชิกทีมงานและผู้ใช้ควรเข้าไปมีส่วนร่วมในการเขียนและบริหารสัญญา ทีมงานควรมหาผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้คำปรึกษาเกี่ยวกับประเด็นในสัญญา สมาชิกในทีมต้องตระหนักถึงปัญหาเชิงกฎหมายที่อาจเกิดจากความไม่เข้าใจสัญญา เช่น โครงการส่วนใหญ่มีการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงนี้ต้องจัดการให้เหมาะสมภายใต้สัญญา ถ้าผู้จัดการโครงการไม่เข้าใจเงื่อนไขของสัญญา ผู้จัดการโครงการอาจไม่รู้ได้ว่า

มอบหมายให้ผู้รับงานทำงานเพิ่มโดยมีค่าใช้จ่ายเพิ่มตามด้วย ดังนั้น การควบคุมการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นสิ่งสำคัญของกระบวนการบริหารสัญญา

ผู้จัดการโครงการและทีมงานควรกำหนดให้การเปลี่ยนแปลงต้องเป็นแบบทางการ ใบสั่งการเปลี่ยนแปลงใดๆ ต้องได้รับอนุญาตโดยผู้มีอำนาจ ถ้าผู้มีอำนาจสั่งเปลี่ยนรายการที่ได้รับอนุมัติจากผู้จัดการโครงการแล้ว ผู้รับจ้างสามารถดำเนินการตามที่มีอำนาจมอบหมายและสามารถคิดค่าใช้จ่าย

ได้ ต่อไปนี้เป็นข้อเสนอแนะที่ช่วยให้แน่ใจว่ามีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงเพียงพอ และมีการบริหารสัญญาที่ดี

- การเปลี่ยนส่วนใดๆ ของโครงการจำเป็นต้องมีการทบทวน อนุมัติ และบันทึก โดยคนๆ เดียว และด้วยวิธีการเดียวกับที่ส่วนนั้นเคยได้รับการอนุมัติ
- การประเมินการเปลี่ยนแปลงควรรวมการวิเคราะห์ผลกระทบ เช่น การเปลี่ยนแปลงจะกระทบขอบเขตโครงการ ค่าใช้จ่าย เวลา และ คุณภาพของสินค้าและบริการอย่างไร
- การเปลี่ยนแปลงต้องมีการบันทึกเป็นเอกสาร สมาชิกของทีมควรบันทึกการประชุม และการพูดทางโทรศัพท์ที่สำคัญ ทั้งหมด
- เมื่อมีการซื้อระบบสารสนเทศที่สลับซับซ้อน ผู้จัดการโครงการและทีมงานต้องทำงานใกล้ชิดกับผู้รับจ้าง เพื่อให้แน่ใจว่าระบบใหม่สามารถตอบสนองความต้องการได้ และสามารถทำงานได้ในสภาวะแวดล้อมของผู้ปฏิบัติงาน
- มีแผนสำรองในกรณีที่ระบบใหม่ไม่สามารถทำงานได้ตามแผน
- มีเครื่องมือ และเทคนิคที่สามารถช่วยการบริหารสัญญา เช่น ระบบควบคุมการเปลี่ยนแปลง สัญญาอย่างเป็นทางการ การตรวจสอบ และการตรวจตราอย่างละเอียด การรายงานการปฏิบัติงาน การบริหารเอกสารต่างๆ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

๑๐.๗ การปิดสัญญา

กระบวนการสุดท้ายของการบริหารการจัดซื้อจัดจ้างคือ การปิดสัญญา ซึ่งจะทำได้ก็ต่อเมื่องานตามสัญญาเสร็จครบถ้วนสมบูรณ์ และปิดประเด็นต่างๆ ที่ได้มีการเปิดไว้ ทีมงานโครงการควรพิจารณาว่างานที่ต้องการสมบูรณ์ ถูกต้อง และเป็นที่น่าพอใจ นอกจากนี้ ทีมงานควรปรับปรุงเอกสารต่างๆ ให้ทันสมัย และเก็บไว้ใช้ในอนาคต

การปิดสัญญาเกิดขึ้นเมื่อผู้ขายหรือผู้รับจ้างแจ้งผู้ซื้อเป็นทางการว่าได้มีการส่งมอบผลงานทั้งหมดตามสัญญา และผู้ซื้อมีหนังสือแจ้งผู้ขายเป็นทางการว่างานทั้งหมดได้รับ และผลงานเป็นที่พอใจ แต่สัญญาอาจยุติ เมื่อฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งไม่ทำงานตามที่ได้ตกลงกันในสัญญา ฝ่ายที่เสียหายมีสิทธิที่เรียกร้องค่าเสียหาย

๑๐.๘ สรุป การจัดซื้อจัดจ้าง การซื้อ หรือการใช้บริการภายนอกคือ การได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการจากแหล่งภายนอก การจัดซื้อจากแหล่งภายนอกของโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศมีจำนวนเพิ่มขึ้น องค์การใช้บริการจากแหล่งภายนอก เพื่อลดค่าใช้จ่าย เพื่อเน้นธุรกิจหลักขององค์การ เพื่อเข้าถึงทักษะและเทคโนโลยีที่ทันสมัย และเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่น มันเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้มีอาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศควรเข้าใจการบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง

กระบวนการบริหารการจัดซื้อจัดจ้างประกอบด้วย การวางแผนการซื้อและการได้มา การวางแผนสัญญา การร้องขอคำตอบจากผู้ขาย การเลือกผู้ขาย การบริหารสัญญา และ การปิดสัญญา

การวางแผนการซื้อและการได้มาเป็นการตัดสินใจว่าจะอะไรที่ต้องซื้อ หรือใช้บริการจากแหล่งภายนอก ใช้สัญญาประเภทใด ปริมาณงานในสัญญาควรเป็นเท่าใด ผู้จัดการโครงการควรปรึกษาผู้เชี่ยวชาญทั้งภายในและภายนอกให้ช่วยวางแผนการจัดซื้อจัดจ้าง เพราะมีประเด็นทางด้านกฎหมาย การเงิน และองค์การเข้ามาเกี่ยวข้อง

ประเภทของสัญญาพื้นฐานคือ สัญญาแบบราคาคงที่ สัญญาแบบเบิกค่าใช้จ่าย สัญญาแบบจ่ายตามเวลาและวัสดุ สัญญาแบบราคาคงที่เป็นการกำหนดราคาทั้งหมดคงที่ที่เหมาะสมสำหรับสินค้าที่กำหนดคุณลักษณะอย่างดี เป็นสัญญาที่มีความเสี่ยงน้อยที่สุดสำหรับผู้ซื้อ สัญญาแบบเบิกค่าใช้จ่ายเป็นการจ่ายเงินค่าใช้จ่ายจริงทั้งทางตรงและทางอ้อมให้กับผู้ขาย ผู้ซื้อต้องรับความเสี่ยงบางส่วน สัญญาแบบการจ่ายตามเวลาและวัสดุเป็นสัญญาที่ผสมสัญญาแบบกำหนดราคาคงที่และสัญญาแบบเบิกค่าใช้จ่าย มันเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้จัดการโครงการต้องตัดสินใจ สัญญาประเภทใดเหมาะกับการจัดซื้อจัดจ้างแบบใด ทุกๆ สัญญาควรมีเงื่อนไขการยุติสัญญาไว้ด้วย

ข้อกำหนดของงานคือ การอธิบายงานที่ต้องการจัดซื้อจัดจ้างที่ละเอียดเพียงพอที่จะให้ผู้ขายสามารถพิจารณาว่าสามารถให้บริการสินค้าและบริการได้หรือไม่ ในราคาเท่าไร

การวางแผนการทำสัญญาประกอบด้วยการเขียนเอกสารการจัดซื้อจัดจ้าง เช่น คำขอข้อเสนอ โครงการหรือคำขอเสนอราคา และการพัฒนาหลักเกณฑ์การประเมินผู้เสนอโครงการหรือผู้เสนอราคา

การร้องขอคำตอบจากผู้ขายประกอบด้วยการจัดทำเอกสารสุดท้าย การโฆษณา การจัดประชุมชี้แจง และการรับข้อเสนอโครงการหรือข้อเสนอราคา

การเลือกผู้ขายคือ กระบวนการที่ใช้เพื่อประเมินผู้ขายและต่อรอง องค์การควรใช้แบบประเมินข้อเสนอที่เป็นทางการ หลักเกณฑ์เชิงเทคนิคไม่ควรให้น้ำหนักมากกว่าการบริการ หรือค่าใช้จ่าย

การบริหารสัญญาเป็นการสรุปสุดท้ายว่าจะให้ผู้เสนอรายใดได้รับการคัดเลือกให้ทำงาน การติดตามการปฏิบัติงาน และการปรับปรุงสัญญา ผู้จัดการโครงการและสมาชิกหลักควรจะเข้าร่วมในการ

เขียนและร่วมในการบริหารสัญญา ผู้จัดการโครงการต้องตระหนักถึงปัญหาเชิงกฎหมายที่อาจเกิดขึ้นเมื่อผู้จัดการโครงการไม่เข้าใจสัญญา ผู้จัดการโครงการและทีมงานควรใช้วิธีการควบคุมการเปลี่ยนแปลงเมื่อทำงานกับผู้ให้บริการภายนอก

การปิดสัญญาเป็นกระบวนการที่งานได้ดำเนินการเสร็จสมบูรณ์ และได้แก้ไขปัญหาที่ได้เปิดไว้ ระหว่างปฏิบัติงาน การตรวจสอบการจัดซื้อจัดจ้างจะช่วยชี้ให้เห็นที่ได้ระหว่างกระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง

บทที่ ๑๑

การติดตั้งระบบ การปิดและการประเมินโครงการ

๑๑.๑ บทนำ เมื่อระบบสารสนเทศได้พัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้จัดการโครงการจำเป็นต้องติดตั้งระบบให้กับผู้ใช้ได้ใช้งาน การดำเนินการดังกล่าวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในองค์การ การเลือกวิธีการติดตั้งระบบที่เหมาะสมจึงเป็นการช่วยให้การเปลี่ยนแปลงกระทำได้ง่ายขึ้น

หลังจากติดตั้งระบบสารสนเทศแล้ว ผู้จัดการโครงการควรปิดโครงการอย่างเป็นทางการซึ่งเป็นการถ่ายเทงานกลับคืนไปยังเจ้าของ ทีมงานต้องจัดเตรียมสิ่งต่างๆ ให้พร้อมที่จะส่งมอบ ในขณะที่เดียวกันผู้จัดการต้องบริหารให้งานที่เกี่ยวข้องกับการปิดโครงการและบุคลากร เพื่อให้โครงการสามารถปิดได้จริงตามเวลาที่กำหนด

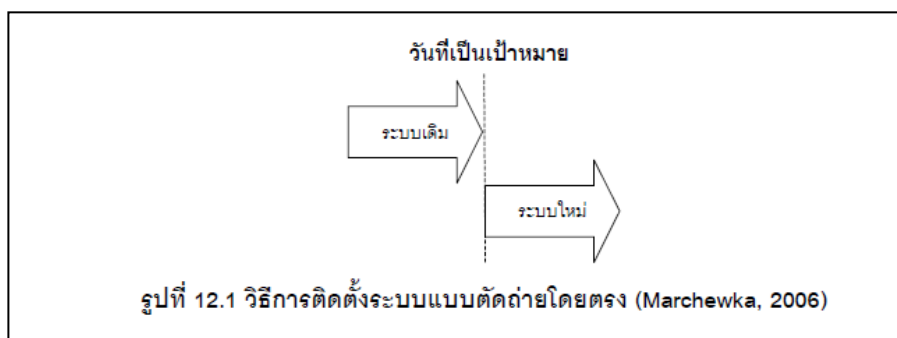
เมื่อมีการปิดโครงการแล้ว ผู้จัดการโครงการควรประเมินสมาชิกทีมงานแต่ละคน และให้ผลตอบกลับแก่สมาชิกถึงประสิทธิภาพการดำเนินงาน นอกจากนี้ ผู้จัดการโครงการและสมาชิกโครงการควรประชุมร่วมกันเพื่อทำการทบทวนโครงการ และรายงานในห้วงการได้ทราบถึงปัญหาต่างๆ วิธีการแก้ไข ผลที่เกิดจากการแก้ไข และเป็นองค์ความรู้ขององค์การต่อไป

นอกจากการประเมินโครงการตามที่กล่าวข้างต้นแล้ว โครงการควรได้รับการทบทวนโดยบุคคลภายนอก เพราะบุคคลภายนอกจะให้ข้อมูลที่มีคุณค่าว่าโครงการได้รับการบริหารได้อย่างไร และสมาชิกทำงานได้ดีเพียงไร ทีมตรวจสอบควรระบุด้วยว่าผู้จัดการโครงการและทีมได้ดำเนินงานอย่างมีอาชีพ และอย่างมีจรรยาบรรณหรือไม่

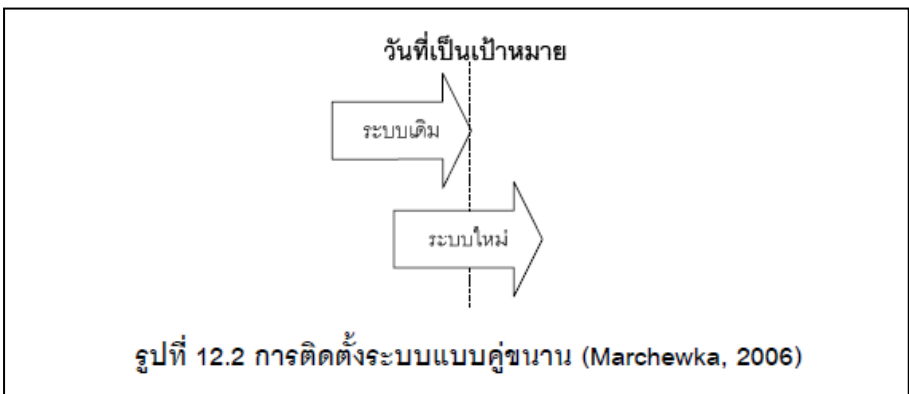
๑๑.๒ การติดตั้งระบบสารสนเทศ

หลังจากระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นได้รับการทดสอบอย่างสมบูรณ์ ผู้จัดการโครงการและทีมงานต้องรับผิดชอบในการปล่อยถ่ายระบบจากสภาวะแวดล้อมการพัฒนาและการทดสอบ ไปยังสภาวะแวดล้อมแบบปฏิบัติงานของผู้ใช้ให้ประสบความสำเร็จ การปล่อยถ่ายต้องการวิธีการเชิงกลยุทธ์ และต้องการเวลาจากผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมด การเลือกวิธีการติดตั้งระบบสารสนเทศที่ไม่เหมาะสมสามารถมีผลกระทบเชิงลบต่อเวลาและงบประมาณที่เหลือของโครงการ ทีมงานสามารถเลือกวิธีการติดตั้งระบบด้วยกลยุทธ์ใหญ่ ๓ วิธี ซึ่งสรุปในตารางที่ ๑๒.๑

- **การติดตั้งแบบตัดถ่ายโดยตรง** รูปที่ ๑๒.๑ แสดงถึงวิธีการติดตั้งระบบสารสนเทศแบบตัดถ่ายโดยตรง ซึ่งเป็นวิธีการที่ยุติการใช้ระบบเดิม และเริ่มใช้ระบบใหม่ที่ติดตั้งทันที โดยปกติ องค์กรและโครงการจะร่วมกันกำหนดวันที่จะเริ่มใช้ระบบใหม่ วิธีการนี้มีประสิทธิภาพในกรณีที่ระบบใหม่เป็นระบบที่สำคัญ หรือระบบที่มีอยู่เดิมทำงานได้ไม่ดีมากๆ จึงจำเป็นต้องได้รับการเปลี่ยนให้เร็วที่สุดเท่าที่เป็นไปได้ วิธีการใช้ระบบใหม่ทันทีอาจเหมาะกับระบบที่ไม่สำคัญ เพราะเมื่อระบบล้มเหลวจะไม่มีผลกระทบมากต่อองค์กร ดังนั้น ระบบใหม่ต้องมีการทดสอบให้ทุกคนเชื่อมั่นว่าระบบใหม่ไม่มีปัญหา หรือมีปัญหาน้อย



ถึงแม้ว่าการใช้วิธีการตัดถ่ายโดยตรงมีข้อดี แต่ความเสี่ยงของวิธีการนี้ก็มิเช่นนั้น วิธีการนี้ดำเนินการติดตั้งระบบได้เร็วแต่เป็นวิธีที่สร้างความเจ็บปวด การย้อนกลับมาใช้ระบบเดิมทำไม่ได้เพราะได้ปิดระบบแล้ว ผลที่เกิดขึ้นคือ ความล่าช้า ลูกค้ำและผู้ใช้หมดหวัง รวมทั้งอาจสูญเสียรายได้

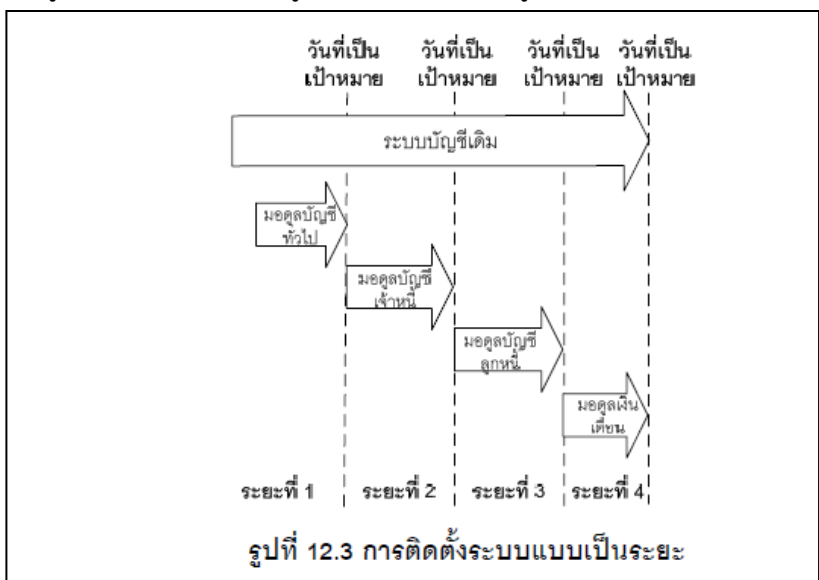


- **การติดตั้งแบบคู่ขนาน** เป็นวิธีการที่ยอมให้ระบบเก่าและระบบใหม่ทำงานควบคู่กันไประยะเวลาหนึ่ง แล้วองค์การย้ายการทำงานจากระบบเก่ามาเป็นการทำงานด้วยระบบใหม่ทั้งหมด ดังแสดงในรูปที่ ๑๒.๒ วิธีการแบบคู่ขนานเหมาะกับสถานการณ์ที่ปัญหาหรือความล้มเหลวของระบบมีผลกระทบสูงต่อองค์การ เช่น ระบบบัญชี ก่อนที่องค์การจะเปลี่ยนมาใช้ระบบบัญชีใหม่ องค์การอาจให้ทั้งสองระบบทำงานควบคู่กันไป เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์จากทั้งสองระบบ วิธีการนี้ทำให้องค์การมีความเชื่อมั่นว่าระบบใหม่ทำงานได้ถูกต้อง

ถึงแม้ว่าวิธีการนี้อาจทำให้ทีมงานไม่เครียด แต่มันสามารถสร้างความเครียดให้กับผู้ใช้ระบบมากกว่า เนื่องจากผู้ใช้ต้องใส่ข้อมูลทั้งสองระบบ และอาจต้องรับผิดชอบผลการเปรียบเทียบผลลัพธ์ ถ้าระบบใหม่ทำงานได้ตามที่คาดหวัง ผู้ใช้อาจเต็มใจที่จะต้องทำงานเพิ่มจนกระทั่งเวลาที่ระบบใหม่จะยืนได้ด้วยตัวเอง แต่ถ้าเกิดปัญหาที่ไม่คาดคิด วันที่องค์การตั้งใจจะเปลี่ยนไปใช้ระบบใหม่อาจต้องเลื่อนออกไป

- **การติดตั้งระบบแบบเป็นระยะ**

วิธีการนี้เป็นการติดตั้งระบบสารสนเทศเป็นมอดูล หรือติดตั้งระบบในส่วนต่างๆ ขององค์การแบบค่อยๆ เป็นค่อยๆ ดังแสดงในรูปที่ ๑๒.๓ เช่น การติดตั้งระบบบัญชี องค์การอาจเลือกติดตั้งมอดูลบัญชีทั่วไปเป็นมอดูลแรก ตามมาคือ มอดูลบัญชีเจ้าหนี้ บัญชีลูกหนี้ และเงินเดือน เป็นต้น



วิธีติดตั้งระบบแบบเป็นระยะเหมาะกับการแนะนำซอฟต์แวร์ให้กับส่วนต่างๆ ขององค์กร ตัวอย่างเช่น เมื่อองค์กรต้องการยกระดับระบบปฏิบัติการให้มีความสามารถสูงขึ้น แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศอาจทำการยกระดับทีละแผนกตามตารางเวลาที่ประกาศ วิธีการนี้อาจทำให้ทีมงานได้เรียนรู้จากประสบการณ์การติดตั้งระบบระยะแรก ซึ่งจะทำให้การติดตั้งระบบต่อมาทำได้ราบรื่น ถึงแม้ว่าวิธีการติดตั้งระบบแบบเป็นระยะอาจใช้เวลามากกว่าการติดตั้งแบบตัดถ่ายโดยตรง แต่มันเป็นวิธีที่มีความเสี่ยงน้อย และสามารถจัดการได้ง่าย

วิธีแบบตัดถ่ายโดยตรง	วิธีแบบคู่ขนาน	วิธีแบบเป็นระยะ
<ul style="list-style-type: none"> • ติดตั้งเร็ว • มีความเสี่ยงถ้าระบบไม่ทดสอบเต็มที่ • ทีมงานได้รับแรงกดดัน 	<ul style="list-style-type: none"> • มีความปลอดภัย หรือมีการสำรองในกรณีที่เกิดปัญหาจากการติดตั้งระบบใหม่ • สามารถเพิ่มความเชื่อมั่นในระบบใหม่ เพราะมีการเปรียบเทียบผลลัพธ์ของระบบใหม่กับระบบเดิม • ใช้เวลาในการติดตั้งนาน และมีค่าใช้จ่ายมากกว่าวิธีแบบตัดถ่ายโดยตรง • วางแรงกดดันไว้ที่ผู้ใช้ระบบ 	<ul style="list-style-type: none"> • สามารถจัดการการติดตั้งระบบเป็นมอดูล หรือติดตั้งระบบ/ยกระดับระบบในหน่วยงาน หรือสถานที่ต่างๆ • ประสบการณ์จากการติดตั้งระบบในครั้งแรกสามารถชี้แนะและทำให้การติดตั้งครั้งต่อมาราบรื่น • ใช้เวลาในการติดตั้งนาน และมีค่าใช้จ่ายมากกว่าวิธีแบบตัดถ่ายโดยตรง • ปัญหาที่พบระหว่างระยะแรกสามารถกระทบต่อตารางเวลาโดยรวม

๑๑.๓ การปิดโครงการ โครงการอาจยุติได้ด้วยเหตุผลหลายอย่าง การสิ้นสุดโครงการมี ๕ แบบคือ

- *ปกติ* โครงการที่จบแบบปกติคือ โครงการที่เสร็จสมบูรณ์ตามแผนที่วางไว้ ขอบเขตโครงการเป็นไปตามที่กำหนดด้วยงบประมาณ คุณภาพ และเวลาที่ตั้งไว้ ถึงแม้ว่าจะมีการปรับปรุงตลอดเวลา โครงการจะถูกส่งต่อไปยังผู้สนับสนุนโครงการ โครงการสิ้นสุดพร้อมกับการฉลอง และให้รางวัล
- *ก่อนกำหนด* บางครั้งทีมงานโครงการอาจถูกผลักดันให้จบโครงการเร็วขึ้น ถึงแม้ว่าระบบงานอาจไม่มีลักษณะ หรือฟังก์ชันครบทั้งหมด เช่น ระบบปฏิบัติงานอาจมีเฉพาะฟังก์ชันที่เป็นงานหลักตามความต้องการแต่แรกเท่านั้น
- *ชวักัลปาวสาน* โครงการที่วิ่งหนี (runaway) หรือโครงการชวักัลปาวสานเป็นโครงการที่ดูเหมือนไม่มีวันจบ โครงการชวักัลปาวสานอาจมีผลจากความล่าช้า หรือขอบเขตโครงการไม่เคยได้รับการกำหนดให้ชัดเจน หรือตกลงร่วมกัน หรือผู้สนับสนุนโครงการอาจพยายามเพิ่มลักษณะต่างๆ ของระบบงาน ซึ่งส่งผลให้เพิ่มเวลาและทรัพยากรให้กับโครงการ โครงการที่วิ่งหนีบางโครงการมีผลจากการที่องค์กรไม่ตัดสินใจที่ว่าจะยุติโครงการหรือไม่ เนื่องการตัดสินใจยุติโครงการเป็นการตัดสินใจที่ยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้ายึดมั่นอยู่กับอึดตาหรืองานของตนเองปรากฏการณ์นี้อาจเกิดขึ้นเมื่อโครงการให้ผลตอบแทนสูงแก่องค์กร และเมื่อการยอมรับความล้มเหลวตรงกันข้ามกับวัฒนธรรมองค์กรอย่างแรง ไม่ว่าจะด้วยสาเหตุอะไรก็ตาม ทรัพยากรโครงการถูกระบายออกจนถึงจุดที่โอกาสที่โครงการประสบความสำเร็จมีน้อยมาก การกำหนดและการตกลงในขอบเขต

โครงการ รวมทั้งการทบทวนโครงการสามารถลดความเสี่ยงของโครงการที่จะประสบ เหตุการณ์ประเภทนี้

- *ล้มเหลว* โดยปกติทั่วไป โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศจะล้มเหลว ถ้าปราศจากความใส่ใจ ในประเด็นเรื่องคน กระบวนการ หรือเทคโนโลยี ถึงแม้ว่าวัตถุประสงค์โครงการอาจ กำหนดคุณค่าของโครงการ ค่าใช้จ่ายและเวลาที่เกินมากไปอาจทำให้คุณค่าของโครงการ น้อยลงจนถึงจุดที่ค่าใช้จ่ายในการทำให้โครงการสำเร็จมีน้ำหนักมากกว่าผลประโยชน์
- *เปลี่ยนลำดับความสำคัญ* ในบางสถานการณ์ โครงการอาจถูกยุติอันเป็นผลมาจากการ เปลี่ยนลำดับความสำคัญ เหตุผลทางด้านเศรษฐกิจและการเงินอาจเป็นตัวชี้ว่าทรัพยากร ต่างๆ ที่องค์การมีให้ในขณะนี้สมควรจะมีไว้ให้โครงการนี้ใช้อีกต่อไปหรือไม่ หรือผู้บริหาร อาจตัดสินใจให้ทรัพยากรกับโครงการอื่นที่กลับกลายมาเป็นโครงการที่มีความสำคัญสูง กว่า การเปลี่ยนแปลงนี้สามารถเกิดขึ้นได้ เมื่อความสำคัญ หรือคุณค่าแต่เดิมของ โครงการนั้นเปลี่ยนไปตามเวลาและสภาวะแวดล้อม

โดยอุดมคติ เมื่อโครงการปิดแบบปกติ แสดงว่าโครงการบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ผู้สนับสนุนโครงการควรยินดีกับผลิตภัณฑ์ของโครงการ และแสดงความยินดีด้วยการจ่ายเงินให้กับโครงการ ตามสัญญา แต่ว่าการปิดโครงการไม่ได้เกิดขึ้นในลักษณะนี้ ผู้จัดการโครงการและทีมงานควรเตรียมการเพื่อ จัดการกับความจริงต่อไปนี้

- *สมาชิกทีมงานห่วงกังวลกับงานในอนาคต* สมาชิกของทีมงานถูกยึดตัวจากแผนกต่างๆ ของ องค์การ เมื่อโครงการจบ สมาชิกจะกลับไปทำงานเดิมของพวกเขา สำหรับบริษัทที่ ปรีกษา สมาชิกทีมงานจะย้ายไปทำโครงการอื่น ขณะที่โครงการใกล้จบ สมาชิกทีมงาน อาจเริ่มต้นกังวลว่าพวกเขาจะทำอะไรต่อไป การปิดโครงการสำหรับบางคนอาจหมายถึง การมองหางานใหม่ หลายคนอาจหมายถึงการทำลายความสัมพันธ์กับสมาชิกคนอื่นใน ทีม ดังนั้น สมาชิกอาจกลายเป็นคน ไม่ว่างและโครงการที่กำลังจะปิดอาจลดความสำคัญ ผลที่ได้คือ สมาชิกทีมงานอาจไม่มุ่งทำงานเพื่อปิดโครงการ
- *ข้อผิดพลาดยังคงมีอยู่* การทดสอบระบบสารสนเทศคือ กระบวนการที่สำคัญของการพัฒนา ระบบ อย่างไรก็ตาม การทดสอบคุณภาพซอฟต์แวร์อาจไม่พบข้อบกพร่องทั้งหมด และ ทีมงานอาจไม่รู้ว่ามีข้อผิดพลาดจนกระทั่งหลังจากระบบได้ติดตั้งแล้ว ปัญหาที่สามารถทำให้ผู้มีส่วนได้เสียโครงการทั้งหมดเกิดความเครียด ความไม่สมหวัง ดังนั้น โครงการอาจยัง ปิดไม่ได้ นอกเสียจากข้อบกพร่องและข้อผิดพลาดได้รับการแก้ไขทันที
- *ขาดแคลนทรัพยากร* ในตอนจบโครงการ ทั้งทรัพยากรและเวลาไม่มีเหลือ ถ้ามีประเด็นที่ไม่ คาดคิด ปัญหา หรือความเสียหายเกิดขึ้น ผู้จัดการโครงการอาจพบว่าไม่มีทรัพยากร เพียงพอสำหรับเหตุการณ์เหล่านี้ ผู้จัดการโครงการอาจพบว่าตัวเองอยู่ในสถานการณ์ถูก ทำให้เลวลง โดยเฉพาะ ถ้าผู้บริหารตัดสินใจตัดหรือควบคุมงบประมาณของโครงการ
- *ให้ความสำคัญสูงสุดกับเอกสาร* โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศมีความต้องการเอกสาร จำนวนมาก ตัวอย่างของเอกสารเหล่านี้คือ เอกสารโครงการ เอกสารระบบ เอกสารการ อบรม คู่มือผู้ใช้ เวลาสำหรับการเขียนเอกสารได้กำหนดในแผนโครงการ และทำเสร็จ ในช่วงการดำเนินโครงการ อย่างไรก็ตาม หลายครั้งเอกสารถูกเลื่อนไปจนกระทั่งปิด โครงการ ขณะที่โครงการใกล้จบ การทำเอกสารกลายเป็นเรื่องสำคัญ ผลที่ตามมาคือ การทำเอกสารต้องใช้เวลาและทรัพยากรที่จะทำให้เสร็จ

- **วันที่ส่งมอบตามที่สัญญาอาจทำไม่ได้** โครงการส่วนใหญ่มีประสบการณ์กับตารางเวลาที่เลื่อนไถล ซึ่งอาจเนื่องจากการบริหารโครงการที่ไม่ดี ต้องการการแข่งขัน หรือการประมาณการที่ต่ำกว่าเป็นจริง โครงการจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรและเวลาเพื่อให้โครงการเสร็จ การตัดสินใจที่ผิดพลาดว่าอะไรที่ต้องทำ อะไรที่ต้องการใช้เพื่อทำงานให้เสร็จ และเวลาที่ต้องใช้ สิ่งเหล่านี้มีผลให้เกิดความแตกต่างระหว่างเวลาและงบประมาณที่ได้วางแผน
- **ผู้มีส่วนได้เสียอาจตื่นตระหนก** เมื่อตารางเวลาเริ่มเลื่อนไถล และทรัพยากรหมดไป ผู้มีส่วนได้เสียโครงการอาจเริ่มรู้สึกถึงการเตือนภัย ผู้จัดการอาจกังวลว่าโครงการนั้นจะไม่ทำกำไรหรือไม่สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าผู้สนับสนุนหรือลูกค้าอาจกังวลว่าระบบสารสนเทศจะไม่ถูกส่งมอบทันเวลาด้วยงบประมาณที่กำหนด หรือมี คุณค่าตามที่องค์การคาดหวัง นอกจากนี้ ผู้จัดการโครงการและทีมงานอาจกังวลว่าโครงการจะไม่ประสบความสำเร็จและถูกกล่าวโทษ ความรู้สึกตื่นตระหนกจะเพิ่มขึ้น โอกาสสำหรับการปิดอย่างมีระเบียบเริ่มริบหรี่

ไม่ว่าการปิดโครงการจะเป็นรูปแบบใด สิ่งสำคัญคือ การกำหนดกระบวนการปิดอย่างมีระเบียบ กระบวนการปิดโครงการที่ดีทำให้ทีมงานจบโครงการได้อย่างเรียบร้อย จากมุมมองการบริหารงาน ขั้นตอนการปิดนี้ทำให้งานท้าทาย ที่ยังหย่อนให้กระชับขึ้น

๑๑.๓.๑ การยอมรับจากผู้สนับสนุนโครงการ ภายใต้การปิดแบบปกติ สิ่งสำคัญที่สุดที่โครงการต้องการคือ การได้รับการยอมรับโครงการจากผู้สนับสนุน การส่งมอบ การติดตั้ง และการทำให้ระบบสารสนเทศทำงานได้ ไม่ได้หมายความว่าผู้สนับสนุนหรือลูกค้าจะรับผลิตภัณฑ์โครงการ เพราะการยอมรับขึ้นกับโครงการทำงานได้ตามขอบเขตที่กำหนด ผู้จัดการโครงการรับผิดชอบในสิ่งที่ส่งมอบทั้งหมดของโครงการให้สมบูรณ์ตามรายละเอียดที่กำหนด นอกจากนี้ สิ่งประกอบอื่นๆ เช่น เอกสาร การอบรม และการสนับสนุน ไม่ควรคิดทำทีหลัง และสิ่งเหล่านี้ควรรวมอยู่ในขอบเขตของโครงการด้วย ความพยายามต่อรองว่าอะไรคือส่วนหนึ่งของงานโครงการหรือไม่ใช่ในช่วงระยะสุดท้ายสามารถสร้างความรู้สึกที่ไม่ดี

กระบวนการยอมรับจากผู้สนับสนุนโครงการจะราบรื่นหรือไม่ ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของผู้สนับสนุนโครงการ ซึ่งมี ๒ ประเภทคือ ผู้สนับสนุนที่มีมุมมองแคบจะมองความสัมพันธ์ของผู้ซื้อผู้ขายว่าเป็นความสัมพันธ์ระยะสั้น ซึ่งคิดว่าเงื่อนไขที่สำคัญที่สุดสำหรับการยอมรับโครงการคือเงิน ภาพแบบนี้นำมาซึ่งความสัมพันธ์แบบปรักภัย ถ้าผู้สนับสนุนโครงการพยายามต่อรองขอบเขตหรือราคาอีกครั้งเมื่อปลายโครงการ ผู้สนับสนุนโครงการอีกประเภทคือ ผู้สนับสนุนที่มีความรู้ ซึ่งตระหนักว่าพวกเขามีส่วนสำคัญในผลลัพธ์ของโครงการ พวกเขาจะมีส่วนร่วมอย่างมากตลอดทั้งโครงการในลักษณะเชิงสร้างสรรค์ ผู้สนับสนุนโครงการประเภทนี้อาจถามคำถามยากๆ ระหว่างทบทวนโครงการ แต่วัตถุประสงค์ไม่ได้ต้องการทำให้ทีมงานหรือผู้จัดการโครงการต้องอาย แต่เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการประสบความสำเร็จ แทนที่พยายามให้เกิดสถานการณ์ชนะ-แพ้ ผู้สนับสนุนที่มีความรู้จะต่อรองอย่างฉลาดและจริงใจ

โดยไม่คำนึงถึงว่าผู้สนับสนุนโครงการเป็นประเภทใด ผู้จัดการโครงการและทีมงานสามารถเพิ่มโอกาสให้โครงการยอมรับ ถ้ามี ๑) การกำหนดเงื่อนไขการรับโครงการที่ชัดเจนตั้งแต่ระยะแรกของโครงการ ๒) กำหนดความสมบูรณ์ของสิ่งที่ส่งมอบและหลักไมล์ของโครงการทั้งหมด

๑๑.๓.๒ รายงานโครงการสุดท้าย โดยทั่วไป ผู้จัดการและทีมงานควรจัดทำรายงานสุดท้ายและนำเสนอให้กับผู้สนับสนุนและผู้มีส่วนได้เสียหลักของโครงการ วัตถุประสงค์ของการรายงานและการนำเสนอคือ เพื่อให้ผู้สนับสนุนโครงการมั่นใจว่าโครงการได้เสร็จสมบูรณ์ตามที่ได้ระบุไว้ในแฟ้มธุรกิจ เอกสารสิทธิ์โครงการ และแผนโครงการ นอกจากนี้ ความมั่นใจทำให้ผู้สนับสนุนและลูกค้าจะยอมรับโครงการได้มากกว่า และทำให้โครงการปิดอย่างราบรื่น

รายงานนี้อาจเขียนให้ผู้มีส่วนได้เสียหลักได้อ่านก่อนการนำเสนอ เพื่อรับข้อคิดเห็น
รายงานสุดท้ายประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- สรุปโครงการ
 - คำอธิบายโครงการ
 - วัตถุประสงค์โครงการ
 - ขอบเขต เวลา และงบประมาณ
- การเปรียบเทียบแผนกับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง
 - ขอบเขตเดิมและประวัติการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับอนุมัติ
 - วันสุดท้ายที่กำหนดไว้เดิมกับวันที่เสร็จจริง
 - งบประมาณเดิมกับค่าใช้จ่ายจริงของโครงการ
 - แผนการทดสอบและผลการทดสอบ
- ประเด็นเด่น
 - หัวข้อและความสมบูรณ์ที่คาดหวัง
 - การสนับสนุนต่อเรื่องที่ต้องมีและช่วงระยะเวลา
- รายการเอกสารโครงการ
 - เอกสารระบบ
 - คู่มือผู้ใช้
 - เอกสารและวัสดุการอบรม
 - เอกสารการบำรุงรักษา

๑๑.๓.๓ การนำเสนอและการประชุมครั้งสุดท้าย

การประชุมครั้งสุดท้ายมีประโยชน์ดังนี้

- เป็นการสื่อสารว่าโครงการยุติแล้ว โดยการเชิญผู้มีส่วนได้เสียหลักของโครงการ
เข้าประชุม ผู้จัดการโครงการประกาศเป็นทางการว่าโครงการ กำลังจะสิ้นสุด
การกระทำนี้ทำให้ผู้ใกล้ชิดกับโครงการรวมทั้งองค์กรได้รับรู้ถึงการปิด
โครงการ
- เป็นการถ่ายโอนระบบสารสนเทศจากทีมงานให้กับองค์กร ถึงแม้ว่าระบบ
สารสนเทศได้รับการติดตั้งและกำลังใช้งานโดยองค์กร การประชุมครั้งสุดท้าย
เป็นการส่งมอบงานที่ทำสำเร็จอย่างเป็นทางการให้กับองค์กร นอกเสียจากว่า
ในสัญญามีข้อตกลงเรื่องการสนับสนุนต่อเนื่อง การถ่ายโอนส่งสัญญาณว่า
ทีมงานโครงการจะไม่อยู่กับลูกค้าอีกต่อไป
- เป็นการประกาศการมีส่วนร่วม การประชุมเป็นการเปิดเวทีสำหรับผู้จัดการ
โครงการเพื่อประกาศการมีส่วนร่วมในงานของทีมงานและผู้มีส่วนได้เสียหลัก
- เป็นการได้รับลายเซ็นการรับโครงการที่เป็นทางการ การประชุมเป็นการฉลองที่
ผู้สนับสนุนและลูกค้ายอมรับระบบสารสนเทศอย่างเป็นทางการโดยการเซ็นต์
รับโครงการ

๑๑.๓.๔ การปิดโครงการ เมื่อโครงการได้รับการยอมรับจากผู้สนับสนุนโครงการหรือ
ลูกค้าแล้ว กระบวนการปิดโครงการยังคงมีอยู่ งานสุดท้ายนี้อาจยากเพราะผู้จัดการโครงการหรือ
ทีมงานอาจมองว่างานที่เป็นงานเชิงบริหารเหล่านี้น่าเบื่อ หรือเพราะพวกเขากำลังคิดถึงงานอื่นที่ได้รับ

มอบหมาย แต่งงานปิดโครงการจำเป็นต้องมี เพราะเมื่อผู้จัดการและทีมงานออกจากโครงการปัจจุบันอย่างเป็นทางการแล้ว การที่จะให้พวกเขาเก็บรายละเอียดสุดท้ายจะยาก การปิดโครงการเชิงบริหารประกอบด้วย

- การตรวจสอบว่าสิ่งส่งมอบและประเด็นที่เปิดไว้ทั้งหมดได้ทำสมบูรณ์
- การตรวจสอบการรับโครงการอย่างเป็นทางการของผู้สนับสนุนโครงการหรือลูกค้า
- การจัดการและการจัดเก็บเอกสารสำคัญรวมทั้งสิ่งที่ส่งมอบทั้งหมด
- การวางแผนสำหรับการปล่อยทรัพยากรโครงการทั้งหมด
- การวางแผนสำหรับการประเมินและการทบทวนสมาชิกทีมงานทั้งหมด และโครงการเองด้วย
- การปิดบัญชีโครงการทั้งหมด

๑๑.๔ การประเมินโครงการ คำถามที่อยู่ในใจของทุกคนคือ โครงการนี้สำเร็จหรือไม่ ผู้มีส่วนได้เสียมีความเห็นเรื่องความสำเร็จแตกต่างกัน สำหรับสมาชิกทีมงาน ความสำเร็จอาจคือ การได้ประสบการณ์ที่มีค่า และการรู้สิ่งที่งานของพวกเขาจะมีผลกระทบทางบวกกับองค์กร สำหรับผู้จัดการโครงการ ความสำเร็จอาจเป็นการดำเนินโครงการที่สามารถทำกำไรให้กับองค์กร ส่วนทางด้านลูกค้าหรือผู้สนับสนุนโครงการอาจมองความสำเร็จโครงการในแง่ของคุณค่าเชิงองค์การที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ

ดังนั้น องค์กรควรมีการประเมินโครงการ ซึ่งมี ๔ ประเภทคือ ๑) การทบทวนประสิทธิภาพของแต่ละคน ๒) การประเมินหลังโครงการจบ โดยผู้จัดการโครงการและทีมงานโครงการ ๓) การตรวจสอบโครงการโดยคนหรือหน่วยงานภายนอกองค์กร และ ๔) การประเมินความสำเร็จโครงการว่าตรงกับเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่

๑๑.๔.๑ การทบทวนประสิทธิภาพของแต่ละคน

ผู้จัดการโครงการควรดำเนินการทบทวนประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละคน โดยเน้นจุดต่อไปนี้

- *เริ่มด้วยการประเมินผลการทำงานของแต่ละคน* การประเมินผลการทำงานอาจมีอารมณ์ความรู้สึกเข้ามาเกี่ยวข้อง ถึงแม้ว่าผู้ประเมินจะตั้งใจให้ดีที่สุดก็ตาม แทนที่จะเริ่มการประเมินด้วยการวิจารณ์ผลการทำงานของแต่ละคน เราควรเริ่มโดยการถามว่าคนๆ นั้น ควรประเมินผลงานของเขาอย่างไร ซึ่งจะช่วยให้ข้อมูลที่มีประโยชน์กลับไปยังแต่ละคน
- *หลีกเลี่ยง “ทำไมเธอไม่เป็นเหมือน ,,,,,,,,”* การเปรียบเทียบการทำงานระหว่างสมาชิกสามารถสร้างอุปสรรค เพราะจะทำให้คนที่ถูกตำหนิเกิดความอิจฉา และมองหาทางลดความน่าเชื่อถือของคนอื่น นอกจากนี้คนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน การประเมินไม่ควรเหมือนกัน
- *เน้นที่พฤติกรรม* ไม่ใช่ตัวบุคคล เมื่ออภิปรายถึงโอกาสการปรับปรุงบุคคล การเน้นที่พฤติกรรมจึงเป็นสิ่งสำคัญ เช่น สมาชิกทีมงานมีนิสัยมาทำงานสายเป็นประจำและรบกวนการประชุมของทีม เราไม่ควรเน้นที่บุคคล แต่เน้นที่พฤติกรรมการมาสาย
- *ยุติธรรมและเท่าเทียมกัน* คนที่ทำการประเมินควรระวังว่าการตัดสินใจเกี่ยวกับคนหนึ่งอาจกระทบทั้งกลุ่มอย่างไร และระวังว่าคนชอบ เปรียบเทียบกัน ถ้ามีการกำหนดนโยบายและขั้นตอนและยึดกับมันสามารถบรรเทาโอกาสที่จะผู้ประเมินทำการประเมินไม่เหมือนกัน

- การทบทวนควรมีข้อตกลงเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน วัตถุประสงค์ของการประเมินสมาชิกแต่ละคนคือ การให้ข้อมูลเชิงสร้างสรรค์กลับไปยังคนที่ถูกประเมิน เนื่องจากไม่มีใครสมบูรณ์แบบ ดังนั้น การเข้าใจจุดที่แต่ละคนสามารถปรับปรุง และปรับปรุงอย่างไรจึงเป็นสิ่งสำคัญ ผู้ประเมินและคนที่ถูกประเมินควรตกลงกันว่าอะไรที่แต่ละคนจำเป็นต้องปรับปรุง และองค์การสามารถสนับสนุนความพยายามนี้ได้อย่างไร

๑๑.๔.๒ การประเมินหลังโครงการสิ้นสุด หลังจากรายงานและนำเสนอโครงการครั้งสุดท้ายเสร็จแล้ว ผู้จัดการโครงการและทีมงานควรดำเนินการทบทวนหลังโครงการสิ้นสุด ซึ่งควรทำก่อนที่จะปล่อยสมาชิกจากโครงการปัจจุบัน เพราะมันเป็นการยากที่ได้สมาชิกกลับมาประเมินโครงการ เนื่องจากสมาชิกที่ทีมงานอาจยุ่งกับโครงการอื่น หรือไม่ได้ทำงานให้กับองค์การอีกต่อไป นอกจากนี้ ความจำของคนจะจางหายไปเมื่อเวลาผ่านไป การประเมินหลังโครงการสิ้นสุดควรมีประเด็นต่อไปนี้

- เป้าหมายเริ่มแรกของโครงการ
- ขอบเขต เวลา งบประมาณ และคุณภาพของโครงการ
- สิ่งที่ส่งมอบแต่ละอย่าง
- แผนและองค์ความรู้แต่ละด้าน
- ทีมงานทำงานได้ดีเพียงใด

คำแนะนำและสิ่งที่อภิปรายจากการประเมินหลังโครงการสิ้นสุดควรได้รับการบันทึก โดยเฉพาะผู้จัดการโครงการและทีมควรระบุว่าจะอะไรที่พวกเขาทำถูก และอะไรที่พวกเขาควรทำได้ดีขึ้น บทเรียนที่ได้เรียนรู้ควรบันทึกเพื่อให้คนอื่นในองค์การได้เรียนรู้ด้วย

๑๑.๔.๓ การตรวจสอบโครงการ

การตรวจสอบโครงการโดยคนหรือหน่วยงานภายนอกอาจช่วยค้นพบปัญหา หรือโอกาสในการปรับปรุง การตรวจสอบจะเน้นที่โครงการ หรือการดำเนินการได้ดีเพียงใด ประเด็นที่ควรตรวจสอบคือ แผนโครงการ องค์ความรู้การบริหารโครงการ การบริหารโครงการ และ กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ได้กำหนดไว้ในระเบียบวิธีขององค์การ นอกจากนี้ผู้ตรวจสอบหรือทีมงานตรวจสอบควรประเมินว่าผู้จัดการโครงการและทีมได้ทำงานแบบมืออาชีพและอย่างมีจรรยาบรรณหรือไม่ สิ่งที่ผู้ตรวจสอบหรือหน่วยงานตรวจสอบค้นพบควรได้รับการจดบันทึก ผู้ตรวจสอบหรือหน่วยงานตรวจสอบควรมีลักษณะดังนี้

- ไม่มีส่วนร่วมหรือผลประโยชน์โดยตรงกับโครงการ
- เป็นที่น่าเชื่อถือและมีความยุติธรรม
- เต็มใจฟัง
- ไม่กลัวการข่มขู่
- กระทำในสิ่งที่องค์การให้ความสนใจ
- มีประสบการณ์อย่างกว้างขวางในธุรกิจขององค์การ

๑๑.๔.๔ การประเมินความสำเร็จโครงการ

เป้าหมายของโครงการที่ได้กำหนดไว้แต่เริ่มโครงการควรได้รับการประเมิน แต่การประเมินเป้าหมายนี้อาจทำได้ทันทีที่จบโครงการ ประโยชน์หลายอย่างที่ได้จากการทำให้โครงการทำงานได้ ต้องใช้เวลาจึงจะสามารถประเมินได้ ผลการประเมินความสำเร็จของโครงการควรตอบคำถามต่อไปนี้

- โครงการบรรลุเป้าหมายหรือไม่
- ผู้สนับสนุนหรือลูกค้าพอใจหรือไม่

- โครงการได้รับการบริหารดีหรือไม่
- ผู้จัดการโครงการและทีมงานทำงานแบบมืออาชีพและมีจริยธรรมหรือไม่
- อะไรที่ทำได้ถูกต้อง
- อะไรที่สามารถทำได้ดีในครั้งต่อไป

ก่อนทำการประเมินนี้ ผู้จัดการโครงการต้องแน่ใจว่าระบบสารสนเทศที่ส่งมอบไม่มีการเปลี่ยนแปลง ระบบสารสนเทศที่ได้ส่งให้กับผู้สนับสนุนโครงการแล้ว ผู้ใช้หรือพนักงานอาจทำการเปลี่ยนแปลง การประเมินต้องระมัดระวังว่าระบบที่กำลังถูกประเมินคือระบบที่โครงการส่งมอบ

๑๑.๕ สรุป

เมื่อระบบสารสนเทศได้สร้างขึ้นหรือซื้อมา ระบบนี้ต้องได้รับการทดสอบอย่างเพียงพอ เพื่อให้การติดตั้งเป็นไปอย่างราบรื่น อย่างไรก็ตาม การทำให้ระบบใช้งานได้ต้องใช้กลยุทธ์ เพื่อให้แน่ใจ ว่าระบบสารสนเทศถูกถ่ายโอนอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล จากสภาพแวดล้อมเชิงโครงการไปสู่การปฏิบัติงาน ความสำเร็จของโครงการ

วิธีการติดตั้งระบบสารสนเทศมี ๓ วิธี วิธีแรกเรียกว่าวิธีตัดถ่ายโดยตรง เป็นวิธีการติดตั้งระบบได้เร็วที่สุด ระบบเดิมถูกปิดและเปิดระบบใหม่ วิธีการนี้เป็นวิธีที่เสี่ยง ถ้าระบบไม่มีการทดสอบทั้งระบบ ผลที่เกิดขึ้นคือมีแรงกดดันอย่างมากกับทีมงานที่ต้องทำให้ระบบถูกต้องตั้งแต่การติดตั้งครั้งแรก โดยเฉพาะถ้าเป็นระบบสนับสนุนฟังก์ชันที่สำคัญต่อพันธกิจขององค์กร

วิธีติดตั้งแบบคู่ขนานและแบบระยะเป็นทางเลือกที่มีความเสี่ยงน้อย ถึงแม้ว่าการติดตั้งอาจใช้เวลานานกว่า วิธีแบบคู่ขนานต้องใช้ทั้งระบบเดิมและระบบใหม่ไปพร้อมๆ กันในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จนกระทั่งมีความเชื่อมั่นเพียงพอว่าระบบใหม่ทำงานถูกต้อง พอถึงเวลาจึงเปลี่ยนมาใช้ระบบใหม่เพียงระบบเดียว วิธีแบบคู่ขนานสร้างความเครียดสำหรับผู้ใช้ระบบ เพราะผู้ใช้ต้องใส่ข้อมูลทั้งสองระบบ และเปรียบเทียบผลลัพธ์กัน

วิธีการติดตั้งแบบระยะอาจเหมาะกับการติดตั้งระบบเป็นมอดูล หรือยกระดับระบบให้ดีขึ้นใน แผนกต่างๆ หรือสถานที่ที่แตกต่างกันตามภูมิศาสตร์ ภายใต้วิธีการนี้ ประสบการณ์ที่ได้จากการติดตั้งครั้งแรกสามารถทำให้การติดตั้งครั้งต่อมาราบรื่น ในทางกลับกัน ปัญหาใดๆ ที่ไม่คาดคิดสามารถสร้างปฏิกิริยาต่อเนื่องที่ผลักตารางเวลาการติดตั้งระบบทั้งหมดให้เลื่อนออกไป การเลือกวิธีการติดตั้งที่ถูกต้องมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่องบประมาณและเวลาโครงการ

เมื่อระบบสารสนเทศได้ติดตั้ง ผู้จัดการโครงการและทีมงานต้องวางแผนสำหรับการปิดโครงการอย่างมีระเบียบ โครงการสามารถสิ้นสุดด้วยหลายเหตุผล แต่โครงการต้องปิดอย่างเหมาะสม ไม่ว่าโครงการจะปิดอย่างไร ประสบความสำเร็จหรือไม่สำเร็จก็ตาม โดยอุดมคติ ถ้าโครงการถูกปิดภายใต้เงื่อนไขปกติ แสดงว่าขอบเขตโครงการได้รับการดำเนินการสมบูรณ์ โดยใช้เวลา และงบประมาณตามที่ได้กำหนด หรือที่ได้แก้ไขจากเดิมอย่างมีเหตุผล การส่งหรือการติดตั้งระบบสารสนเทศไม่ได้หมายความว่าผู้สนับสนุนโครงการและลูกค้ายอมรับระบบ ดังนั้นการปิดโครงการต้องเน้นที่ทั้งสองกลุ่มมั่นใจว่าทีมงานได้ส่งทุกอย่างตามที่ได้กำหนดในแฟ้มธุรกิจ เอกสารสิทธิ์โครงการ และแผนโครงการ

วิธีการที่จะได้การยอมรับจากผู้สนับสนุนโครงการหรือลูกค้าคือ การจัดทำรายงานโครงการขั้นสุดท้าย รายงานนี้มีประวัติโครงการ และเค้าโครงสิ่งส่งมอบแต่ละขั้นที่ตรงกับมาตรฐานของลูกค้าหรือผู้สนับสนุน รายงานควรกล่าวถึงหัวข้อหรือประเด็นที่เปิดโอกาสการควรให้ความสนใจ รายงานใช้สำหรับการประชุมและนำเสนอครั้งสุดท้ายกับผู้มีส่วนได้เสียหลักของโครงการ การประชุมนี้นอกจากเป็นการปิดโครงการแล้วยังเป็นเครื่องมือสื่อสารเพื่อแจ้งให้ผู้มีส่วนได้เสียทราบว่าโครงการได้รับการยอมรับอย่างเป็นทางการและกำลังจะปิด กระบวนการปิดโครงการประกอบด้วย การปิดบัญชีโครงการ

การปล่อยหรือการถ่ายโอนทรัพยากรโครงการ การบันทึกบทเรียนที่ได้เรียนรู้ และการจัดเก็บเอกสารสำคัญและสิ่งส่งมอบทั้งหมด

ก่อนที่โครงการจะปิดสมบูรณ์ การทบทวนหรือการประเมินเป็นเรื่องสำคัญที่ต้องดำเนินการ การประเมินนี้ประกอบด้วย การทบทวนประสิทธิภาพการดำเนินงานระหว่างผู้จัดการโครงการและทีมงานแต่ละคน การทบทวนหลังจากโครงการสิ้นสุดกับผู้จัดการโครงการและทีมงานทั้งหมดควรรวมถึงสิ่งส่งมอบ แผนโครงการ และองค์ความรู้การบริหารโครงการ บทเรียนที่ได้เรียนรู้จากโครงการควรได้รับการบันทึก และกำหนดวิธีปฏิบัติที่ดีที่สุด

การทบทวนประสิทธิภาพการดำเนินงานและการทบทวนหลังจากโครงการสิ้นสุดจะเป็นการเตรียมการสำหรับการตรวจสอบโดยคนหรือหน่วยงานภายนอกองค์กร ในกรณีนี้ ผู้ตรวจสอบควรทบทวนสิ่งส่งมอบของโครงการทั้งหมด และกระบวนการ เพื่อประเมินว่าโครงการได้รับการบริหารดีเพียงใด พฤติกรรมและจรรยาบรรณของผู้จัดการโครงการและทีมงานโครงการควรได้รับการตรวจสอบด้วย

การประเมินแบบสุดท้ายคือ การประเมินความสำเร็จของโครงการ ถึงแม้ว่าผู้มีส่วนได้เสียมองความสำเร็จของโครงการที่แตกต่างกัน แต่สิ่งหนึ่งที่ใช้ในการชี้ว่าโครงการประสบความสำเร็จหรือไม่คือ เป้าหมายของโครงการ แต่น่าเสียดายที่คุณค่าเชิงองค์การที่ได้จากโครงการไม่พร้อมที่จะให้ประเมินทันทีที่ระบบได้รับการติดตั้ง ถึงแม้ว่าโครงการจะปิดไปแล้ว การประเมินประเภทนี้ยังต้องดำเนินการ การประเมินควรให้ผู้มีส่วนได้เสียเข้ามามีส่วนร่วม

บทที่ ๑๒ การบริหารการเปลี่ยนแปลง

๑๒.๑ บทนำ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศได้ถูกวางแผนเพื่อการเปลี่ยนแปลงเชิงองค์การ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศมีผลกระทบต่อองค์การ ขณะเดียวกันองค์การกระทบต่อโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเช่นเดียวกัน องค์การประกอบด้วยคน ดังนั้น การดำเนินการติดตั้งระบบสารสนเทศสามารถเปลี่ยนวิธีการทำงานของคน กระทบต่อวิธีการใช้ข้อมูลร่วมกัน และเปลี่ยนความสัมพันธ์ของคนในองค์การ การจัดการกับประเด็นทางด้านมนุษย์จึงเป็นงานที่คนทางด้านเทคนิคส่วนใหญ่ไม่สนุกด้วย มันเป็นธรรมชาติของมนุษย์ที่จะเน้นในสิ่งที่พวกเขาสามารถทำสำเร็จด้วยความขัดแย้งน้อยที่สุด หรือในสิ่งที่พวกเขาสามารถควบคุมได้

การดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นสิ่งที่ท้าทาย ระบบจะถูกย้ายจากสภาวะแวดล้อมแบบพัฒนาไปสู่สภาวะแวดล้อมแบบการใช้ปฏิบัติงาน และถูกทดสอบก่อนนำไปใช้งานจริง คนในองค์การต้องได้รับการเตรียมพร้อมสำหรับผลกระทบที่ระบบใหม่จะมีต่อพวกเขา ผู้จัดการโครงการและคนทางด้านเทคนิคเชื่อว่าผู้ใช้ในองค์การจะรับระบบงานใหม่ด้วยความดีใจ ถ้าระบบนั้นทำงานได้เหมาะสม คนด้านเทคนิคและผู้จัดการโครงการจึงประมาณการผลกระทบนี้ต่ำ องค์การในปัจจุบันไม่สามารถรับการบริหารการริเริ่มการเปลี่ยนแปลงที่ผิดพลาดได้ ความกดดันจากการแข่งขันไม่เปิดโอกาสให้องค์การทำอะไรผิดพลาดได้ ดังนั้น ในขณะที่การบริหารการพัฒนาโครงการเป็นสิ่งสำคัญ เราจะต้องให้แน่ใจว่าการมองถ่ายระบบงานประสบความสำเร็จ และเป็นที่ยอมรับขององค์การด้วยผลกระทบน้อยที่สุด ความรู้ทางด้านการบริหารการเปลี่ยนแปลงจะช่วยให้การติดตั้งระบบสารสนเทศใหม่ราบรื่น

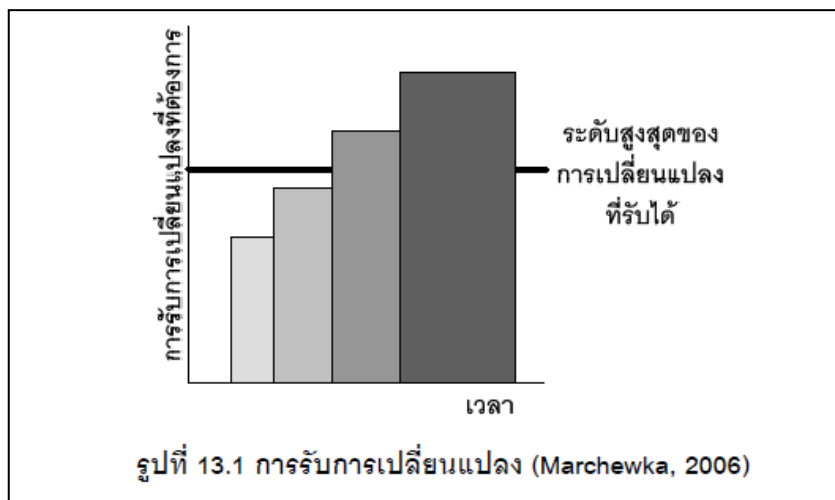
การทเนอร์กรุ๊ปได้นิยามการบริหารการเปลี่ยนแปลงว่าเป็นการปรับเปลี่ยนองค์การเพื่อให้้องค์การสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ทางธุรกิจที่บริษัทได้เลือก การบริหารการเปลี่ยนแปลงจึงเป็นการบริหารประเด็นทางด้านมนุษย์

เนื้อหาในบทนี้จะเน้นที่การเปลี่ยนแปลงอาจมองเป็นกระบวนการได้อย่างไร ประเด็นทางอารมณ์ที่โดยปกติเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง กรอบงานสำหรับการพัฒนาแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลง และเทคนิคหลายอย่างสำหรับการจัดการการต่อต้านและความขัดแย้ง

๑๒.๒ ธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้การบริหารการเปลี่ยนแปลงเชิงองค์การมีประสิทธิภาพ เราจึงจำเป็นต้องเข้าใจผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงถูกมองว่าเป็นกระบวนการอย่างไร และรูปแบบพฤติกรรมเชิงอารมณ์ของการเปลี่ยนแปลง

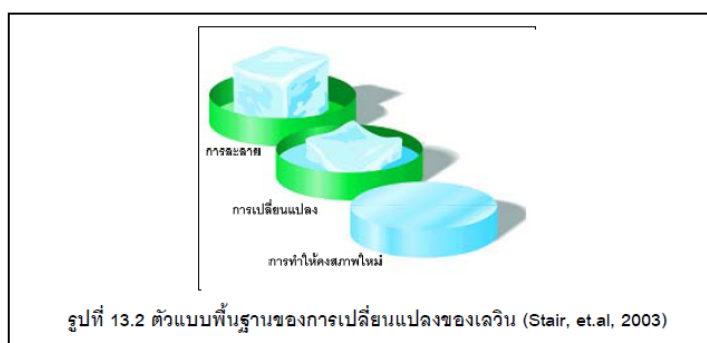
๑๒.๒.๑ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงถูกมองว่าเป็นผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ ไม่ว่าผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงจะเป็นอย่างไร ปริมาณของความเครียดที่มากับการเปลี่ยนแปลงแต่ละเรื่องมีปริมาณหนึ่งเท่านั้น โดยปกติ คนแต่ละคนต้องจัดการกับความเปลี่ยนแปลงที่หลากหลาย และต้องค่อยๆ รับการเปลี่ยนแปลงตามกาลเวลา การรับการเปลี่ยนแปลง (assimilation) คือ กระบวนการของการปรับตัวเข้ากับ การเปลี่ยนแปลง และกำหนดความสามารถของเราในการจัดการการเปลี่ยนแปลงทั้งในปัจจุบันและในอนาคต การเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดความเครียดและความกังวลสูงในช่วงแรก แต่เมื่อเวลาผ่านไประดับความเครียดและความกังวลจะไม่ไ้ระดับเดิม การเปลี่ยนแปลงต้องใช้เวลาในการรับการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลงที่ใหญ่ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงเชิงบวกหรือเชิงลบต้องการเวลามากกว่าการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย แต่เมื่อการเปลี่ยนแปลงได้รับการยอมรับ การเปลี่ยนแปลงนั้นจะไม่สร้างความเครียดและความกังวลอีกต่อไป



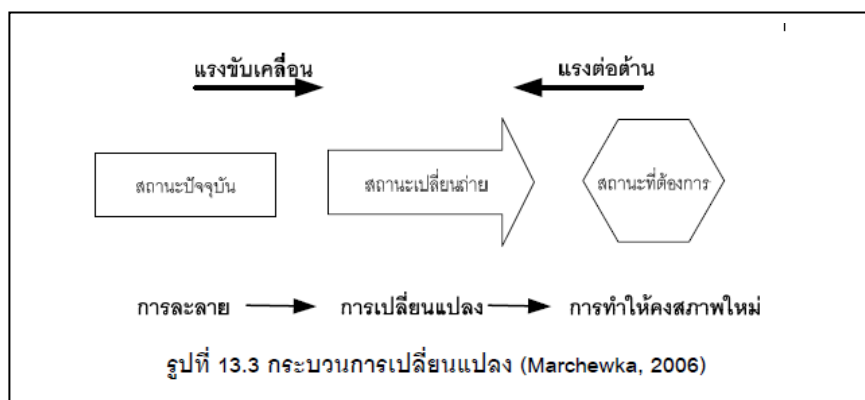
ปัญหาเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อคนในองค์กรไม่สามารถรับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วเพียงพอเนื่องจากผลกระทบมีการสะสม และความเร็วในการเปลี่ยนแปลงสามารถทำได้ระดับหนึ่งเท่านั้น คนแต่ละคนมีความเร็วในการเปลี่ยนแปลงในระดับที่แตกต่างกัน ความสามารถที่แตกต่างกันนี้ทำให้เราต้องมีความยืดหยุ่นในการจัดการการเปลี่ยนแปลง รูปที่ ๑๓.๑ แสดงผลกระทบสะสมของการรับการเปลี่ยนแปลงตามเวลา แท่งกราฟแต่ละแท่งแสดงปริมาณการรับการเปลี่ยนแปลงที่ต้องการตามเวลาที่เปลี่ยนไป ในช่วงแรกของการเปลี่ยนแปลง ปริมาณการยอมรับที่ต้องการมีปริมาณที่ต่ำ เมื่อเวลาผ่านไป ปริมาณการยอมรับการเปลี่ยนแปลงมีปริมาณสะสมมากขึ้น แต่เนื่องจาก คนแต่ละคนมีระดับการรับการเปลี่ยนแปลงสูงสุดระดับหนึ่ง เมื่อคนๆ นั้นผ่านระดับนี้ไปแล้ว คนนั้นจะแสดงความเครียด และพฤติกรรมที่ผิดปกติ ดังนั้น ผู้จัดการโครงการต้องบริหารการรับการเปลี่ยนแปลงให้เกิดขึ้นภายใต้เส้นระดับสูงสุดของการเปลี่ยนแปลงที่รับได้ เพื่อรักษาระดับการรับการเปลี่ยนแปลง คนแต่ละคนอาจใช้กลยุทธ์หลายอย่าง เช่น การออกกำลังกายมากกว่าปกติ หรือการเลื่อนการเปลี่ยนแปลงชีวิตที่สำคัญซึ่งจะทำให้การจัดการกับการเปลี่ยนแปลงในปัจจุบันมีประสิทธิภาพมากขึ้น

การเปลี่ยนแปลงที่เสนอโดยองค์กรจะกระทบต่อวิธีการทำงาน และความ สัมพันธ์ของคนในองค์กร ถึงแม้ว่าการเปลี่ยนแปลงเชิงองค์กรจะถูกซึมซับโดยคนแต่ละคน แต่องค์กรเองต้องรับการเปลี่ยนแปลงเช่นเดียวกับที่คนในองค์กรต้องทำ ไม่เช่นนั้นองค์กรจะแสดงพฤติกรรมการทำงานที่ไม่ถูกต้องเหมือนกัน เช่น องค์กรอาจไม่สามารถใช้ประโยชน์ของโอกาสใหม่ หรือแก้ปัญหาปัจจุบัน ในที่สุด ความไม่สามารถซึมซับการเปลี่ยนแปลงขององค์กรจะสะท้อนให้เห็นถึงความสามารถในการทำกำไร เช่นเดียวกัน ถ้าคนที่ไม่สามารถจัดการกับการเปลี่ยนแปลงและความเครียดได้ ในระยะยาวจะเกิดคำถามว่าคนเหล่านี้จะสามารถคงอยู่ในองค์กรได้อย่างไร



๑๒.๒.๒ การเปลี่ยนแปลงเป็นกระบวนการ ตัวแบบที่ให้ความเข้าใจถึงการเปลี่ยนแปลงคือ ตัวแบบของเคิร์ท เลวิน (Kurt Lewin) ที่ได้เสนอทฤษฎีการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับแรง (forces) แรงที่อำนวยความสะดวกกับการเปลี่ยนแปลงถูกมองว่าเป็นแรงขับเคลื่อน (driving forces) ขณะที่แรงที่แสดงตัวว่าเป็นแรงกีดขวางการเปลี่ยนแปลงเรียกว่าแรงต่อต้าน (resisting forces) ตัวแบบพื้นฐานของเลวินมี ๓ ขั้นตอนดังรูปที่ ๑๓.๒ ซึ่งประกอบด้วย การละลาย (unfreezing) การเปลี่ยนแปลงหรือการเคลื่อนที่ (changing or moving) และ การทำให้คงสภาพใหม่ (refreezing)

- **การละลาย** เป็นการละลายพฤติกรรมปัจจุบัน โดยการสร้างแรงจูงใจ เพื่อให้พนักงานมีความพร้อมในการเปลี่ยนแปลง องค์กรต้องทำให้บุคคลรู้สึกมีความมั่นใจ โดยหลีกเลี่ยงการคุกคามและใช้วิธีการกระตุ้นทางบวก เช่น อธิบายถึงข้อดี-ข้อเสีย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการเปลี่ยนแปลงทั้งของตนเองและขององค์กร พาไปดูงานในหน่วยงานหรือองค์กรที่มีโครงการเหมือนกับโครงการที่เรากำลังจะดำเนินการ เป็นต้น
- **การเปลี่ยนแปลง** เป็นขั้นตอนการเรียนรู้พฤติกรรมใหม่ที่องค์กรปรารถนา โดยผ่านวิธีการต่างๆ เช่น การสอน การฝึกอบรม การสาธิต และการวิจัย เป็นต้น
- **การทำให้คงสภาพใหม่** เป็นขั้นตอนที่พฤติกรรมที่เรียนรู้ใหม่อยู่ตัว องค์กรจึงต้องมีการเสริมแรงเพื่อให้พฤติกรรมใหม่นั้นเกิดขึ้นถาวรในองค์กร โดยการกำหนดมาตรฐานต่างๆ และแรงจูงใจให้บุคคลปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ ๑๓.๓ แสดงให้เห็นถึงกระบวนการเปลี่ยนแปลง ซึ่งอธิบายได้ดังนี้ สถานภาพปัจจุบันคือ สถานภาพที่สมดุล เพื่อการเปลี่ยนแปลงจากสถานภาพปัจจุบันจึงต้องมีแรงขับเคลื่อนทั้งที่เป็นแรงริเริ่มการเปลี่ยนแปลงและแรงชักจูงการเปลี่ยนแปลง ซึ่งเป็นแรงที่ต้องการสำหรับการละลายหรือการสลายนิสัย มุมมองและเสถียรภาพของสภาวะปัจจุบัน ในช่วงของการเปลี่ยนถ่ายจากสภาวะปัจจุบันไปยังสภาวะที่ต้องการบางทีเรียกว่าสภาวะที่เป็นกลาง (neutral zone) และสำหรับหลายคนแล้วสภาวะแบบนี้เป็นสภาวะที่อยู่ในรอกทั้งเป็น หรืออารมณ์โกรธ องค์กรที่มีผู้สนับสนุนแรงขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงอาจเร่งรีบให้แต่ละคนผ่านช่วงการเปลี่ยนถ่ายนี้ การเร่งรีบนี้มีผลให้เกิดความสับสน และแรงต่อต้านมีแนวโน้มที่จะผลักดันให้แต่ละคนกลับไปยังสภาวะปัจจุบัน คนไม่ชอบถูกจับให้อยู่ในสภาวะที่เป็นกลาง และจะย้อนกลับไปยังสภาพเดิม หรือหลบหนี การหลบหนีอาจหมายถึงการละทิ้งองค์การหรือการต่อต้านการริเริ่มเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้ คนที่พบว่าตัวเองอยู่ในสภาวะที่

เป็นกลางนานเกินไปอาจพยายามสร้างความประนีประนอมให้มีการเปลี่ยนแปลงเพียงแค่บางส่วนการประนีประนอมจะมีผลให้พลาดโอกาสในการเปลี่ยนแปลง

ความจริงแล้วคนไม่ได้ต้องการต่อต้านการเปลี่ยนแปลง แต่คนต่อต้านความสูญเสีย และการสิ้นสุด การละลายหรือการเปลี่ยนแปลงจากสถานภาพปัจจุบันหมายถึงการปล่อยบางสิ่งบางอย่างไป ดังนั้นตัวแบบของเลวินแนะนำว่าการเริ่มต้นการเปลี่ยนแปลงให้เริ่มด้วยการสิ้นสุดของสภาวะปัจจุบัน การเคลื่อนผ่านสภาวะที่เป็นกลางหมายถึงความสูญเสียสภาวะสมดุลจนกระทั่งแต่ละคนหรือองค์การเคลื่อนไปยังสภาวะที่ต้องการ สิ่งที่สำคัญ พฤติกรรม มุมมองและความเข้าใจต้องถูกทำให้คงสภาพใหม่ ดังนั้น สภาวะที่ต้องการกลายเป็นสถานภาพใหม่

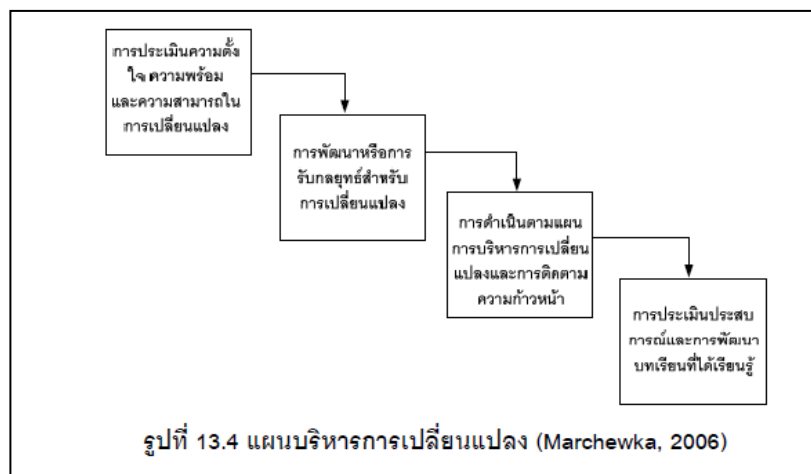
๑๒.๒.๓ การเปลี่ยนแปลงเป็นความรู้สึกทางอารมณ์

การเปลี่ยนแปลงสามารถนำมาซึ่งการโต้ตอบเชิงอารมณ์ ถ้าการเปลี่ยนแปลงเป็นการสูญเสียที่มีความสำคัญต่อคนที่ต้องรับการเปลี่ยนแปลง การโต้ตอบนี้มี ๕ ระยะคือ

- *การปฏิเสธ (denial)* ระยะแรกนี้เป็นระยะของการตกใจและปฏิเสธ ซึ่งเป็นการโต้ตอบเมื่อคนได้รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงเป็นครั้งแรกและมีผลกระทบต่อคนนั้นอย่างมีนัยสำคัญ ความไม่เชื่อในการเปลี่ยนแปลงที่ได้รับอาจกลายเป็นกลไกป้องกันทันที
- *ความโกรธ (anger)* เมื่อคนตกใจกับการประกาศการเปลี่ยนแปลงแล้ว คนที่ต้องเปลี่ยนแปลงจะโกรธผู้อื่น แม้แต่คนส่งข่าว การโต้ตอบของพวกเขาคือ การโทษใครก็ได้ที่รับผิดชอบในการสร้างการเปลี่ยนแปลง ถึงแม้ว่าความโกรธคือการตอบโต้เชิงอารมณ์ แต่ความโกรธสามารถแสดงออกได้เมื่อได้รับอนุญาตให้ระบายอารมณ์ ผู้ที่มีความรู้สึกโกรธจะยอมรับการเปลี่ยนแปลง แต่ผู้ที่แสดงความโกรธจะไม่ยอมรับ
- *การต่อรอง (bargaining)* ในระยะที่ ๓ คนจะไม่โกรธอีกต่อไป ในความจริงคนอาจให้ความร่วมมือและพยายามทำข้อตกลงเพื่อหลีกเลี่ยงการเปลี่ยนแปลง เช่น คนที่เสี่ยงอาจเริ่มสัญญาว่าจะทำงานให้มีประสิทธิภาพเพิ่มเป็นสองเท่า หรือยอมให้ลดค่าจ้าง
- *ความเศร้าหมอง (depression)* เมื่อคนยอมรับว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นเรื่องที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ พวกเขาอาจเข้าใจผลกระทบทั้งหมดของการเปลี่ยนแปลง และอาจเข้าสู่ระยะที่ ๔ คือ ความเศร้าหมอง ระยะนี้เกิดขึ้นเมื่อมีความรู้สึกอย่างรุนแรงจากการสูญเสียสถานภาพปัจจุบัน ถึงแม้ว่าการสูญเสียงานทำให้สูญเสียรายได้ แต่คนส่วนใหญ่รู้สึกเศร้าหมองเพราะพวกเขาสูญเสียชื่อเสียงที่เกี่ยวกับงานเนื่องจากถูกเปลี่ยนตำแหน่ง
- *การยอมรับ (acceptance)* ระยะนี้เป็นการทำงานกับความตั้งใจของคนที่ยอมรับว่าการเปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้และต้องจัดการกับมัน การยอมรับเป็นส่วนที่สำคัญของการยุติสภาวะปัจจุบัน และเป็นการได้สภาวะใหม่

การตอบโต้ทางอารมณ์เหล่านี้สามารถช่วยให้เราเข้าใจว่า ทำไมเมื่อคนเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงเชิงองค์การถึงแสดงการกระทำตอบกลับมาในลักษณะที่เขาทำ เนื่องจากอารมณ์เหล่านี้ทำให้คนอาจถูกดึงออกจากองค์การ และผลผลิตขององค์การจะเสียหาย ผู้บริหารและทีมงานโครงการควรรู้และมีเวลาเตรียมการสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่กำลังเกิดขึ้น แทนที่จะพยายามระงับคนที่ล่าหลังและอารมณ์ของพวกเขา

ผู้นำการเปลี่ยนแปลงควรยอมรับเหตุการณ์เหล่านี้ให้เป็นเหตุการณ์ปกติของกระบวนการเปลี่ยนแปลงและกล่าวถึงในแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลง



๑๒.๓ การวางแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลง สิ่งสำคัญของการเปลี่ยนแปลงเชิงองค์การใดๆ คือ การวางแผนสำหรับการเปลี่ยนแปลงและการบริหารการเปลี่ยนแปลงและการเปลี่ยนถ่ายที่เกี่ยวข้องอย่างมีประสิทธิภาพ แผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงที่กล่าวถึงด้านมนุษย์จะสื่อให้คนทั้งองค์การทราบว่าผู้บริหารดูแลคนในองค์การ พร้อมทั้งจะฟังและนำเอาความต้องการของพวกเขาไปพิจารณาอย่างจริงจัง ผู้สนับสนุนโครงการและทีมงานควรกล่าวถึงประเด็นที่สำคัญและให้ชัดเจน ประเด็นสำคัญได้สรุปในรูปที่ ๑๓.๔

๑๒.๓.๑ การประเมินความตั้งใจ ความพร้อม และความสามารถในการเปลี่ยนแปลง

ขั้นตอนแรกของการพัฒนาแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงคือ การประเมินความตั้งใจ ความพร้อม และความสามารถในการเปลี่ยนแปลงขององค์การ การประเมินนี้นำมาซึ่งการกำหนดผู้มีส่วนได้เสียคนใดที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง บทบาท และปฏิภิกิริยาที่แสดงต่อกัน ผู้มีส่วนได้เสียที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงประกอบด้วย ผู้สนับสนุนโครงการ (sponsor) ผู้ทำการเปลี่ยนแปลง (change agent) และเป้าหมายการเปลี่ยนแปลง (target)

ผู้สนับสนุนโครงการ

ผู้สนับสนุนโครงการสามารถเป็นบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่มีความเต็มใจ และมีอำนาจบังคับบัญชาและจัดสรรทรัพยากรเพื่อสนับสนุนโครงการ ผู้สนับสนุนนี้เป็นผู้สนับสนุนที่ริเริ่มโครงการ ซึ่งอาจส่งโครงการต่อให้ผู้สนับสนุนที่ยั่งยืนของโครงการ (sustaining sponsor) ถ้าปราศจากผู้สนับสนุนที่ยั่งยืนของโครงการ ในที่สุดโครงการอาจจะเสียทิศทางได้ ดังนั้น ผู้สนับสนุนที่ยั่งยืนต้องกลายเป็นผู้สนับสนุนหลักของโครงการ ความตั้งใจและความสามารถขององค์การที่จะสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงสามารถพิจารณาได้จากคำมั่นของผู้สนับสนุนที่ให้ต่อโครงการ คำมั่นนี้เป็นการสื่อสารระหว่างผู้สนับสนุนโครงการกับคนในองค์การว่า ผู้สนับสนุนโครงการจะจัดการความท้าทายและประเด็นต่างๆ อย่างไร และจะสนับสนุนทรัพยากรที่มีให้ใช้อย่างไร ผู้สนับสนุนโครงการต้องเป็นผู้นำที่มีประสิทธิภาพ เพราะถ้าโครงการล้มเหลวอันเนื่องมาจากองค์การไม่สามารถปรับเข้ากับการเปลี่ยนแปลง คุณค่าของโครงการต่อองค์การ และความเชื่อถือของผู้สนับสนุนจะสูญหายไป

ผู้ทำการเปลี่ยนแปลง

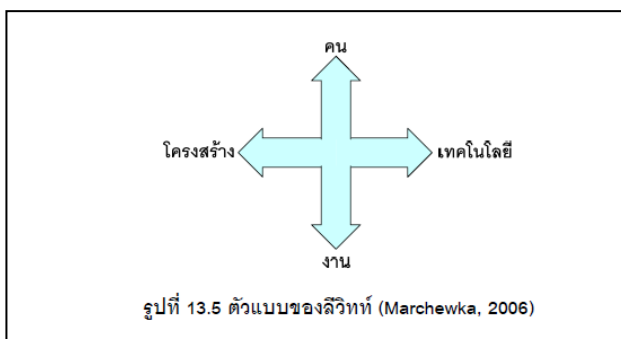
ผู้ทำการเปลี่ยนแปลงคือ ผู้จัดการโครงการและทีมงาน อย่างไรก็ตาม คนจากส่วนอื่นทั้งภายในภายนอกองค์การอาจเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องได้ด้วย ผู้ทำการเปลี่ยนแปลงมีหน้าที่ทำให้การ

เปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเพื่อบรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ ผู้ทำการเปลี่ยนแปลงรายงานโดยตรงต่อผู้สนับสนุนโครงการ และต้องสามารถวินิจฉัยปัญหา วางแผนเพื่อจัดการกับปัญหาและความท้าทายได้อย่างมีประสิทธิภาพนอกจากนี้ยังต้องทำตัวเป็นช่องทางของการสื่อสารระหว่างผู้สนับสนุนกับเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลง

เป้าหมายของการเปลี่ยนแปลง

เป้าหมายของการเปลี่ยนแปลงอาจเป็นบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่ต้องเปลี่ยนแปลง โดยทั่วไปคือ ผู้ใช้ของระบบใหม่ หรือใครที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผลผลิตสุดท้ายของโครงการ หรือคนที่มีบทบาทสำคัญในความสำเร็จของโครงการ ถึงแม้ว่าผู้สนับสนุนโครงการและผู้ทำการเปลี่ยนแปลงมีบทบาทที่สำคัญในการสนับสนุนและทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง แต่ความตั้งใจ ความพร้อมและความสามารถของเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลงเป็นเรื่องที่สำคัญ สิ่งเหล่านี้จะเกิดได้ต้องอาศัย ๑) การทำให้ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงมีความชัดเจน ๒) ความเข้าใจ การเปลี่ยนแปลงทางกว้าง ๓) การกำหนดว่าอะไรที่ยกเลิกอะไรที่ยังคงอยู่ และ ๔) การเปลี่ยนแปลงหลักเกณฑ์การพิจารณาความสำเร็จของงาน

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่า การเปลี่ยนแปลงนำมาซึ่งการสิ้นสุดและการสูญเสียควบคุม ผู้จัดการโครงการและทีมงานควรใช้เวลาเพื่อคิดว่าอะไรคือความสูญเสียของแต่ละคนหรือของแต่ละกลุ่ม เช่น อำนาจ ความสัมพันธ์กับคนอื่น เสถียรภาพ หรือแม้แต่การควบคุม จากนั้น ผู้จัดการโครงการและทีมงานจะได้จัดการเป้าหมายการเปลี่ยนแปลงแต่ละคนได้เหมาะสม



การเปลี่ยนแปลงในองค์การสามารถกระทบสิ่งต่างๆ ด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน ตัวแบบของลิววิทท์ ดังรูปที่ ๑๓.๕ แสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงในคน เทคโนโลยี งาน หรือโครงสร้างเชิงองค์การ มีอิทธิพลหรือกระทบซึ่งกันและกัน ส่วนประกอบทั้งสี่ส่วนมีความสัมพันธ์กัน การเปลี่ยนแปลงในส่วนหนึ่งสามารถมีผลในการเปลี่ยนแปลงส่วนอื่น เช่น การเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยีขององค์การ (เช่น การติดตั้งระบบสารสนเทศใหม่) สามารถกระทบคนในองค์การ (เช่น บทบาทใหม่ ความรับผิดชอบ) พร้อมทั้งงานที่แต่ละคนทำ และสามารถกระทบโครงสร้างขององค์การ (เช่น โครงสร้างแบบทางการ หรือแบบไม่เป็นทางการ)

เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงที่ได้วางแผนทำให้คนมีอารมณ์หลายรูปแบบ เริ่มแรกคนจะตกใจ โกรธ และปฏิเสธ ต่อมาพวกเขาพยายามต่อรองที่จะรักษาสถานะปัจจุบัน ณ เวลานี้ การประนีประนอมหรือการเอาใจอาจดูเหมือนเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการหลีกเลี่ยงการต่อต้านและความขัดแย้งแต่โชคไม่ดีที่กลยุทธ์นี้กลับเป็นกลยุทธ์ที่บ่อนทำลายประสิทธิภาพของการริเริ่มการเปลี่ยนแปลง ดังนั้น มันจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้จัดการโครงการและทีมงานต้องกำหนดขอบเขตที่ยอมรับให้การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นตามที่ได้วางแผน โดยที่ยังคงยินยอมให้แต่ละคนได้บางอย่างที่เขาคุ้นเคยยึดถือไป เพื่อให้ง่ายแก่การเปลี่ยนแปลง

คนจะสับสนเมื่อหลักเกณฑ์สำหรับวัดความสำเร็จไม่ชัดเจน เช่น ถ้าท่านทำงานในองค์การหนึ่งเป็นเวลาหลายปี ตลอดเวลาที่ผ่านมามีท่านได้เข้าใจการบริหารงานขององค์การและท่านได้

กลายเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมองค์การ จากประสบการณ์หลายปีที่ผ่านมา ท่านรู้อำนาจการเลื่อนตำแหน่งโดยพิจารณาจากอาวุโสของการทำงาน เมื่อองค์การตัดสินใจที่จะลดขนาดขององค์การเนื่องจากการติดตั้งระบบงานใหม่ องค์การให้พนักงานออกจากงานโดยพิจารณาจากความอาวุโสของทำงานของพนักงานแต่ละคน ถ้าใครทำงานไม่นานจะถูกให้ออกจากงานแต่ผู้ทำงานระดับสูงองค์การยังคงให้ทำงานอยู่ หลักเกณฑ์เช่นนี้ย่อมทำให้พนักงานไม่พอใจ ดังนั้น หลักเกณฑ์ของความสำเร็จควรเปลี่ยน

๑๒.๓.๒ การพัฒนาหรือการรับกลยุทธ์สำหรับการเปลี่ยนแปลง

วิธีการในการบริหารการเปลี่ยนแปลงมี ๔ วิธีคือ วิธีเชิงประจักษ์ด้วยเหตุผล (rational-empirical approach) วิธีให้การศึกษา-มาตรฐานใหม่ (normative-reeducation approach) วิธีบีบบังคับด้วยอำนาจ (power-coercive approach) วิธีปรับตัวตามสภาพแวดล้อม (environmental-adaptive approach) รายละเอียดของแต่ละวิธีมีดังนี้

วิธีเชิงประจักษ์ด้วยเหตุผล

วิธีการนี้ใช้ในการบริหารการเปลี่ยนแปลงตามความคิดที่ว่าคนทำตามรูปแบบของพฤติกรรมที่สามารถคาดการณ์ได้ และคนจะทำตามความสนใจของตนเอง ดังนั้น ผู้ทำการเปลี่ยนแปลงต้องชักจูงทำให้เชื่อ อธิบาย และแสดงให้เห็นว่าการเปลี่ยนแปลงจะให้ประโยชน์กับคนหรือกลุ่มคนที่เป็เป้าหมายการเปลี่ยนแปลงอย่างไร

คนที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงควรได้รับสารสนเทศที่ทันสมัยและสอดคล้องกัน สารสนเทศที่สอดคล้องกันหมายถึงทีมงานและผู้สนับสนุนโครงการส่งข้อความเดียวกันไปยังแต่ละคนหรือกลุ่มคนทั้งองค์การ ข้อความที่มีการผสมหลายๆ เรื่องสามารถนำมาซึ่งความสับสน สงสัย ความน่าเชื่อถือลดลง และถูกนำมาใช้เป็นข้ออ้างเพื่อถ่วงเวลา

ถ้าคนไม่ได้รับสารสนเทศเพียงพอ พวกเขาพยายามค้นหาสารสนเทศจากแหล่งอื่นที่ได้ข้อมูลจาก ความคิดเห็น การพูดเสียดสี และสารสนเทศที่ไม่ถูกต้อง สารสนเทศเหล่านี้จะกลายเป็นการซุบซิบ นินทาที่กระจายผ่านองค์การที่ไม่เป็นทางการ ซึ่งทำให้ระดับความเครียดของคนในองค์การขึ้นสูงจนกระทั่งถึงจุดที่องค์การงานผิดปกติ ดังนั้น การสื่อสารและทำให้สารสนเทศกับคนในองค์การให้เหมือนกันจะดีกว่า การให้สารสนเทศกับบุคคลอย่างเพียงพอล่วงหน้าจะทำให้พวกเขาสามารถเตรียมการสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น

แผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงที่ใช้วิธีการนี้ควรให้แต่ละคนรู้วัตถุประสงค์ ภาพรวม และบทบาท ซึ่งจะช่วยให้คนที่ต้องรับการเปลี่ยนแปลงสามารถคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ โดยที่วัตถุประสงค์คือ เหตุผลที่ต้องเปลี่ยนแปลง คนในองค์การส่วนใหญ่มีมุมมองของงานและความสัมพันธ์ส่วนอื่นในองค์การที่แคบ การให้คนในองค์การมีโอกาสได้เห็นถึงปัญหาหรือโอกาสก่อนจะช่วยให้คนในองค์การได้เข้าใจในความจำเป็นที่ต้องการเปลี่ยนแปลง การให้ภาพรวมคือ การให้วิสัยทัศน์ว่าองค์การจะมีสภาพหรือทำงานอย่างไรในอนาคต ส่วนบทบาทคือ หน้าที่ของแต่ละคนเมื่อการเปลี่ยนแปลงได้ดำเนินการแล้ว

วิธีให้การศึกษา-มาตรฐานใหม่

วิธีการนี้มีมุมมองพื้นฐานว่าพฤติกรรมของคนสามารถเปลี่ยนได้โดยการเปลี่ยนแปลงบรรทัดฐานทางสังคมของกลุ่ม แทนที่องค์การจะพยายามเปลี่ยนแต่ละคน องค์การควรมามุ่งเน้นที่ค่านิยมที่เป็นแก่น (core value) ความเชื่อ และความสัมพันธ์ที่ทำให้เกิดวัฒนธรรมกลุ่ม

วิธีการนี้เป็นวิธีการที่ยากและใช้เวลานานเพราะผู้สนับสนุนโครงการและผู้ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต้องศึกษาค่านิยมที่มีอยู่ และความเชื่อของกลุ่ม วิธีการนี้ต้องใช้การละลายหรือการสลายบรรทัดฐานปัจจุบัน แล้วการเปลี่ยนแปลงจึงสามารถเข้าไปแทนที่ได้ และทำให้บรรทัดฐานชุดใหม่คงอยู่

วิธีบีบบังคับด้วยอำนาจ

วิธีการนี้เป็นวิธีที่พยายามให้คนในองค์กรเปลี่ยนแปลงโดยการใช้อำนาจ (power) อำนาจตามกฎหมาย (authority) รางวัล หรือการขู่ การลงโทษ ผู้จัดการโครงการหลายคนถูกล่อให้ใช้วิธีการนี้ แต่เป็นวิธีการที่มีความเสี่ยงถ้าใช้วิธีการนี้ผิดสถานการณ์ คนอาจยินยอมในตอนแรกๆ จนกระทั่งพวกเขาสามารถหางานใหม่ได้ หรือคนอาจมองว่าการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นเป็นการเปลี่ยนแปลงชั่วคราว เพียงแต่คอยเวลา จากนั้นทุกอย่างจะกลับไปสู่สถานภาพเดิม

มีบางสถานการณ์ที่การใช้วิธีแบบบีบบังคับด้วยอำนาจเหมาะสมและมีประสิทธิผล เช่น ในสถานการณ์ที่องค์กรต้องได้รับความใส่ใจทันทีทันใด การเสียเวลาที่ยกยอให้ทุกคนยอมรับอาจทำให้องค์กรประสบความหายนะ การให้รางวัลและการขู่อาจเป็นวิธีการที่สมเหตุสมผล

วิธีปรับตัวตามสภาพแวดล้อม

การใช้วิธีการนี้เป็นการที่ผู้ทำการเปลี่ยนแปลงพยายามทำให้การเปลี่ยนแปลงเกิดถาวร โดยการลบล้างวิธีการเก่าและจัดการให้มีสภาพแวดล้อมใหม่ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ เช่น การเปลี่ยนซอฟต์แวร์ประมวลผลค่าช่วงวันหยุดสุดสัปดาห์ ดังนั้น เมื่อทุกคนเปิดเครื่องในวันจันทร์ พวกเขาไม่มีทางเลือก ต้องใช้ซอฟต์แวร์ตัวใหม่ เป้าหมายการเปลี่ยนแปลงควรรับการเปลี่ยนแปลงให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้

๑๒.๓.๓ การดำเนินตามแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงและการติดตามความก้าวหน้า

เมื่อผู้จัดการโครงการและทีมงานได้กำหนดผู้เกี่ยวข้องและกลยุทธ์แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการทำให้แผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น และติดตามความก้าวหน้าของแผน หลักไมล์ และเหตุการณ์ที่สำคัญควรกำหนดในแผนเพื่อจะได้ทราบว่าองค์กรกำลังปรับเข้ากับการเปลี่ยนแปลงได้ดีเพียงไร

นอกจากนี้ยังมีประเด็นที่สำคัญที่สุดอีกประเด็นคือ การสร้างเส้นทางการสื่อสารที่มีประสิทธิผล เพื่อให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงได้ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ การเลือกสื่อสำหรับการสื่อสารเป็นเรื่องที่สำคัญอีกเรื่องหนึ่ง ดังที่ได้กล่าวในบทก่อนหน้านี้นี้ การสื่อสารควรเป็นการสื่อสารสองทาง ทีมงานโครงการและผู้สนับสนุนต้องสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มต่างๆ ภายในองค์กร

๑๒.๓.๔ การประเมินประสบการณ์และการพัฒนาบทเรียนที่ได้เรียนรู้

ประสบการณ์ของทีมงานในการดำเนินการตามแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงควรมีการบันทึกและให้สมาชิกในทีมหรือโครงการอื่นได้ใช้ประโยชน์ เมื่อจบโครงการ ความสำเร็จของแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงควรมีการประเมิน ซึ่งอาจช่วยกำหนดประสิทธิผลของผู้เกี่ยวข้องกับการดำเนินการเปลี่ยนแปลงและกลยุทธ์การบริหารการเปลี่ยนแปลง

๑๒.๔ การจัดการกับความขัดแย้งและการต่อต้าน

๑๒.๔.๑ การต่อต้าน ทีมงานควรคาดการณ์การต่อต้านล่วงหน้า การต่อต้านมีทั้งเปิดเผย (เช่น บันทึกรายการความจำ การประชุม) หรือปกปิด (เช่น แกล้งทำลาย เต้ราน้ำ การเมือง) เมื่อไรก็ตามที่มีการประนีประนอมการเปลี่ยนแปลง ผู้จัดการโครงการและทีมงานจะเสียเครดิต การต่อต้านเกิดขึ้นด้วยเหตุผลหลายอย่าง เช่น บางคนอาจต่อต้านระบบสารสนเทศเพราะเวลาตอบกลับช้ามาก หรือเพราะระบบไม่มีลักษณะหรือฟังก์ชันที่ได้กำหนดไว้ในรายละเอียดความต้องการ นอกจากนี้ การต่อต้านเกิดขึ้นเนื่องจากเหตุผลเชิงวัฒนธรรมหรือเชิงพฤติกรรม ซึ่งไม่มีความเป็นเหตุเป็นผล คนอาจต่อต้านการเปลี่ยนแปลงถึงแม้ว่าพวกเขาจะเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงจะให้ประโยชน์ก็ตาม เหตุผลที่ต่อต้าน เช่น

- การเปลี่ยนแปลงต้องใช้เวลาและแรงงานมากกว่าการลงทุน
- การเปลี่ยนแปลงหมายถึงการยกเลิกบางอย่างที่คุ้นเคย สะดวกสบาย

- การเปลี่ยนแปลงเป็นการรบกวนถึงแม้ว่าจะให้ประโยชน์ในระยะยาว
- การเปลี่ยนแปลงเป็นการบังคับ และทนไม่ได้ที่จะถูกสั่งให้ทำ

ขั้นตอนแรกของการจัดการกับการต่อต้านคือ ทำความเข้าใจว่าอะไรคือสิ่งที่คนแต่ละคนหรือกลุ่มต้องสูญเสีย ต่อมาผู้สนับสนุนโครงการและทีมงานควรฟังว่าคนในองค์กรพูดว่าอย่างไร แทนที่จะโต้เถียงหรือพยายามให้เหตุผล ทางที่ดียอมให้คนระบายความโกรธและความผิดหวังของเขา การเข้าใจความรู้สึก เห็นใจ ไม่ได้หมายความว่าเห็นด้วยกับสิ่งที่คนระบายออกมา จากนั้นทีมงานกำหนดขอบเขตว่าอะไรที่ต้องเปลี่ยนแปลงและอะไรที่ไม่ต้องเปลี่ยน การทำเช่นนี้สามารถช่วยลดสถานการณ์ความเครียด

๑๒.๔.๒ ความขัดแย้ง

ความขัดแย้งมีความเกี่ยวข้องกับการต่อต้าน ความขัดแย้งเกิดขึ้นเมื่อคนรู้ว่าความสนใจหรือคุณค่าของเขาถูกทำลาย การบริหารความขัดแย้งเน้นที่การป้องกัน การจัดการ หรือการแก้ไขความขัดแย้ง ดังนั้น การระบุมุมมองความขัดแย้งที่เป็นไปได้แต่เนิ่นๆ จึงเป็นเรื่องสำคัญ ถึงแม้ความขัดแย้งที่เป็นบวกช่วยสร้างความคิดใหม่ๆ แต่ความขัดแย้งที่เป็นลบที่ไม่ได้แก้ไขสามารถทำให้ความสัมพันธ์เสียหาย ความไม่เชื่อใจ ความเครียด พฤติกรรมที่ผิดปกติ ประสิทธิภาพการทำงานต่ำ ทักษะของความขัดแย้งมี ๓ ทักษะคือ

- *ทักษะแบบดั้งเดิม (traditional view)* เป็นการมองความขัดแย้งเป็นสิ่งไม่ดีและควรหลีกเลี่ยง ถ้าปล่อยให้ความขัดแย้งเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จะทำให้การดำเนินงานแยกลง ดังนั้น ผู้จัดการโครงการจึงควรจัดการความขัดแย้งโดยการกำจัดการก่อนที่มันจะเกิด หรือจัดการมันให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้
- *ทักษะแบบร่วมสมัย (contemporary view)* เป็นการมองว่าความขัดแย้งเป็นสิ่งที่ไม่ดีแต่หลีกเลี่ยงไม่ได้ มันเป็นธรรมชาติ ความขัดแย้งที่เป็นบวกสามารถกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ อย่างไรก็ตาม ความขัดแย้งที่เป็นลบสามารถสร้างความเสียหาย ดังนั้น ความขัดแย้งที่เป็นบวกควรได้รับการส่งเสริม และควรตรวจสอบความขัดแย้งที่เป็นลบ
- *ทักษะด้านปฏิสัมพันธ์ (interactionist view)* เป็นการมองว่าความขัดแย้งเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับการทำงาน ทักษะแบบร่วมสมัยยอมรับความขัดแย้ง ทักษะด้านปฏิสัมพันธ์ยอมรับความขัดแย้งเข้าไปเพราะถ้าปรองดองหรือราบรื่นเกินไป ทีมงานจะเฉื่อยชาและใจเย็น ผู้จัดการโครงการควรกระตุ้นให้เกิดความขัดแย้งในระดับที่เหมาะสมเพื่อให้คนเข้าสู่ความขัดแย้งที่เป็นบวก

วิธีการต่อไปนี้เป็นวิธีการจัดการกับความขัดแย้ง สมาชิกทีมงานหรือผู้จัดการโครงการควรเลือกวิธีการที่เหมาะสมสำหรับการบริหารความขัดแย้งตามสถานการณ์

- *การหลีกเลี่ยง (avoidance)* เป็นการหลบเลี่ยง การถอนหรือการไม่เอาใจใส่ความขัดแย้ง ซึ่งเหมาะกับสถานการณ์ที่ไม่สามารถชนะได้ ประโยชน์ที่จะได้น้อย อย่างไรก็ตามวิธีนี้ไม่เหมาะกับกรณีที่ต้องการแก้ไขความขัดแย้งทันที
- *การปรับเข้าหากัน (accommodate)* เป็นวิธีที่เอาใจหลายๆ ฝ่ายที่ขัดแย้งกันโดยการลดความแตกต่างระหว่างบุคคลและมุ่งที่คล้ายคลึงกัน วิธีการนี้มีประโยชน์เมื่อต้องการบรรลุเป้าหมายโดยรวม เมื่อเป้าหมายมีความสำคัญมากกว่าความสนใจของแต่ละคนที่เกี่ยวข้อง การปรับเข้าหากันอาจเหมาะสมถ้าเป็นการจัดการกับประเด็นที่มีความเสี่ยงต่ำ และผลตอบแทนน้อย หรือเมื่ออยู่ใน

สถานการณ์ที่ไม่ชนะ เพราะว่าการปรับเข้าหากันใช้ได้ในระยะสั้น ดังนั้น ความขัดแย้งอาจปรากฏใหม่ในรูปอื่น

- **การบังคับ (forcing)** เป็นการใช้อำนาจตามกฎหมายเพื่อแก้ความขัดแย้ง ซึ่งทำให้ฝ่ายหนึ่งชนะ อีกฝ่ายแพ้ วิธีการนี้อาจเป็นวิธีการที่มีประสิทธิผลก็ต่อเมื่อทั้ง ๒ ฝ่ายไม่มีพื้นฐานร่วมกัน หรือเมื่อเราแน่ใจว่าเราเป็นฝ่ายถูก หรือเมื่อมีสถานการณ์ฉุกเฉิน หรือเมื่อเวลาน้อย อย่างไรก็ตาม วิธีการบังคับอาจทำให้เกิดการพัฒนาความขัดแย้งขึ้นมาอีกครั้ง เพราะคนไม่ชอบการตัดสินใจที่มาจากความเห็นของผู้อื่นและนำมาใช้บังคับพวกเขา
- **การประนีประนอม (compromise)** เป็นวิธีการที่รวมทั้งการปรับเข้าหากันและการบังคับ โดยลดระดับของการบังคับและการปรับเข้าหากันลง การประนีประนอมเป็นการต่อรอง โดยคนหรือกลุ่มคนกลุ่มหนึ่งให้บางอย่างเพื่อแลกเปลี่ยนกับการได้อีกอย่างอื่น ในกรณีนี้ไม่มีใครชนะจริงๆ หรือแพ้จริงๆ ดังนั้นความพอใจจากทั้งสองฝ่ายจึงเกิดขึ้น วิธีการนี้อาจมีประโยชน์เมื่อพยายามแก้ปัญหาที่สลัดซับซ้อนที่ต้องทำให้เรียบร้อยในเวลาอันสั้น และเมื่อความเสี่ยงหรือรางวัลค่อนข้างสูง
- **การร่วมมือกัน (collaboration)** เมื่อมีความเสี่ยงและประโยชน์สูง การร่วมมืออาจเป็นวิธีการจัดการความขัดแย้งที่ดีที่สุด วิธีการนี้ต้องการการเผชิญหน้าและพยายามที่จะแก้ปัญหาโดยการรวมความคิด และมุมมองที่แตกต่างเข้าด้วยกัน จุดเน้นของการร่วมมือคือ การเรียนจากกันและกัน และได้รับคำมั่น ความไว้วางใจ ความเคารพ และความมั่นใจจากฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง การร่วมมือใช้เวลาและต้องการความจริงใจ นอกจากนี้การแก้ไขความขัดแย้งด้วยวิธีนี้ต้องการความเต็มใจ เพื่อเข้าสู่กระบวนการแก้ปัญหา

๑๒.๔.๓ การบริหารความแตกแยก ผู้จัดการโครงการหรือทีมงานเผชิญกับ

สถานการณ์ความขัดแย้งที่ไม่ปรากฏคำตอบ ฝ่ายหนึ่งอุทิศตนเองให้กับการเปลี่ยนแปลงอย่างเต็มที่ ขณะที่อีกฝ่ายพยายามรักษาสถานภาพเดิม ปัญหาคือ ทั้งสองฝ่ายตกอยู่ในสถานการณ์สองขั้วที่แต่ละข้างเห็นเฉพาะข้อดีของความคิดของฝ่ายตัวเอง และเห็นข้อเสียของความคิดของฝ่ายตรงข้าม

	คงชุดซอฟต์แวร์ประมวลผลค่าปัจจุบัน	เปลี่ยนชุดซอฟต์แวร์ประมวลผลค่าปัจจุบัน
ด้านดี	<ul style="list-style-type: none"> • ความคุ้นเคย • อันต้องการใช้มันทำงาน • ไม่จำเป็นต้องมีการอบรมเพิ่ม <p>ต้นทุนของฝ่ายให้คงซอฟต์แวร์ปัจจุบัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> • เร็วกว่าซอฟต์แวร์ปัจจุบัน • ฟังก์ชันงานได้รับการขยาย • เป็นซอฟต์แวร์ประมวลผลค่าที่นิยมมากที่สุด - ง่ายในการหา หรือจ้างคนที่มีทักษะ <p>ต้นทุนของฝ่ายให้ใช้ซอฟต์แวร์ใหม่</p>
ด้านเสีย	<ul style="list-style-type: none"> • ช้า • มีฟังก์ชันจำกัด • ผู้ขายไม่ให้ความช่วยเหลือแล้ว <p>ต้นทุนของฝ่ายให้ใช้ซอฟต์แวร์ใหม่</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ใช้เวลาในการเรียนรู้ • มีลักษณะและฟังก์ชันมากเกินไป • ต้องมีการอบรม <p>ต้นทุนของฝ่ายให้คงซอฟต์แวร์ปัจจุบัน</p>

รูปที่ 13.6 ตัวอย่างการบริหารความแตกแยก (Marchewka, 2006)

การบริหารความแตกแยกเป็นเครื่องมือช่วยแก้ไขความขัดแย้ง โดยเรียกฝ่ายที่ต้องการเปลี่ยนสถานะปัจจุบัน หรือสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงว่านักรบเพื่อศาสนา (Crusader) อีกฝ่ายต้องการรักษาสิ่งที่ดีของอดีตและปัจจุบันเรียกว่าผู้ยึดกับสิ่งที่มีมาแต่เดิม (Tradition Bearers) เครื่องมือนี้จะช่วยเห็นทั้งด้านบวกและด้านล่างของแต่ละขั้ว รูปที่ ๑๓.๖ เป็นตัวอย่างการติดตั้งโปรแกรมประมวลผลคำโปรแกรมใหม่ การใช้ฝั่งสองขั้วช่วยให้คนหลุดออกจากการเห็นคำตอบเดียวสำหรับปัญหา และจากการตัดสินใจที่ต้องเลือกขั้วหนึ่งขั้วใด

สิ่งสำคัญของการบริหารความแตกแยกคือ การตระหนักว่าทั้งสองฝ่ายต้องถูกจัดการพร้อมๆ กัน เพื่อให้เป้าหมายของฝ่ายสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงและฝ่ายที่เฝ้ารักษาสถานภาพเดิมจะจบลงที่ขั้วด้านบวก ตามตัวอย่างการติดตั้งโปรแกรมประมวลผลคำที่ดูเหมือนฝ่ายต่อต้านรู้สึกว่าการเรียนรู้ระบบใหม่อาจทำให้งานชะงัก หรือทำให้วอกแวก ไม่มีสมาธิในการทำงาน ทั้งสองกลุ่มอาจพยายามสร้างแผนการอบรมที่ยืดหยุ่น เช่น วางแผนการอบรมเป็นช่วงๆ โดยช่วงแรกครอบคลุมเพียงลักษณะและฟังก์ชันพื้นฐาน ดังนั้น ทั้งสองฝ่ายจะได้สิ่งที่ต้องการ

๑๒.๕ สรุป

การเข้าใจการบริหารการเปลี่ยนแปลงเป็นเรื่องที่สำคัญของการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้มีอาชีพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอาจเน้นเฉพาะทางด้านเทคนิค จุดยืนนี้มีผลให้การติดตั้งระบบสารสนเทศประสบความสำเร็จทางด้านเทคนิค แต่ทำให้เกิดความล้มเหลวเชิงองค์การ ระบบทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่คนหรือผู้ใช้ไม่ยอมรับระบบ ดังนั้น มันจึงเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้สนับสนุนโครงการ ผู้จัดการโครงการ และทีมงานช่วยกันเตรียมความพร้อมให้กับผู้ใช้หรือเป้าหมายของการเปลี่ยนแปลง ก่อนติดตั้งระบบ การเตรียมการเปลี่ยนแปลงต้องการความเข้าใจธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลง

การเปลี่ยนแปลงเป็นกระบวนการ เลวินได้เสนอตัวแบบการเปลี่ยนแปลงที่มี ๓ ระยะ คือ การละลาย สถานภาพปัจจุบัน หลังจากนั้นเคลื่อนที่ผ่านสถานะการเปลี่ยนถ่าย จนกระทั่งถึงสถานะใหม่ที่ต้องการ พฤติกรรมใหม่นี้ต้องทำให้คงอยู่ และกลายเป็นสถานะใหม่ ผู้สนับสนุนโครงการและผู้จัดการโครงการต้องเข้าใจสถานะการเปลี่ยนถ่ายที่บางครั้งเรียกว่าสถานะเป็นกลาง สถานะการเปลี่ยนถ่ายเป็นสถานะที่คนตกใจ หมดหวัง เป็นเวลาที่ลำบากซึ่งคนพยายามหลบหนี หรือพยายามย้อนกลับมายังสถานะก่อนหน้านั้น นอกจากนี้ การริเริ่มการเปลี่ยนแปลงจะเริ่มต้นด้วยการยุติความสมดุลปัจจุบัน และอาจนำมาซึ่งการตอบโต้เชิงอารมณ์อันเนื่องจากการสูญเสีย ทั้งคนและองค์การสามารถรับการเปลี่ยนแปลงได้ระดับหนึ่ง การสะสมผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงส่งผลให้เกิดความเครียด และพฤติกรรมการทำงานที่ผิดปกติ ถ้าการเปลี่ยนแปลงสะสมเกินระดับที่แต่ละคนหรือองค์การจะรับได้

ความเข้าใจผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงในองค์การทำให้เราพัฒนาแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงได้ แผนนี้เริ่มจากการประเมินความตั้งใจ ความพร้อม และความสามารถในการเปลี่ยนแปลง การประเมินนี้เน้นที่คำมั่นของผู้สนับสนุนโครงการ ความสามารถของผู้ทำการเปลี่ยนแปลง และกำหนดผลกระทบการเปลี่ยนแปลงที่มีต่อเป้าหมาย การประเมินนี้ประกอบด้วย การทำให้ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงชัดเจน ความเข้าใจภาพกว้างของการเปลี่ยนแปลง กำหนดว่าอะไรที่ต้องเปลี่ยนอะไรที่ไม่ต้อง และกำหนดว่าหลักเกณฑ์ความสำเร็จควรเปลี่ยนหรือไม่

ขั้นตอนต่อไปของแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงเน้นที่การใช้กลยุทธ์สำหรับผู้สนับสนุนการเปลี่ยนแปลง ซึ่งมี ๔ วิธีคือ วิธีเชิงประจักษ์ด้วยเหตุผล วิธีให้การศึกษา-มาตรฐานใหม่ วิธีบีบบังคับด้วยอำนาจ และวิธีปรับตัวตามสภาพแวดล้อม แผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงอาจใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่ง หรือหลายวิธี ขึ้นกับสถานการณ์

ส่วนประกอบที่สามของแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงคือ การทำให้ได้ตามแผน และการติดตามความก้าวหน้า ถึงแม้ว่ามีเครื่องมือหลายอย่างสำหรับการติดตามความก้าวหน้า แต่ผู้จัดการโครงการควรกำหนดหลักไมล์และเหตุการณ์ที่สำคัญ เพื่อใช้ในการติดตามการปรับและการรับการเปลี่ยนแปลง แผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงควรรวมถึงการประเมินและการบันทึกบทเรียนที่ได้เรียนรู้ กลยุทธ์และประสบการณ์ควรมีการบันทึก เพื่อให้ผู้อื่นสามารถนำมาประยุกต์ใช้ต่อไป

ถึงแม้ว่าแผนการบริหารการเปลี่ยนแปลงอาจสื่อข้อความที่สำคัญไปยังองค์กรว่าผู้บริหารเอาใจใส่คนขององค์กร แต่การต่อต้านและความขัดแย้งยังเกิดขึ้น ทั้งการต่อต้านและความขัดแย้งเป็นธรรมชาติอย่างหนึ่งของกระบวนการเปลี่ยนแปลง และควรคาดการณ์ไว้แต่แรก การต่อต้านเกิดจากหลายเหตุผลและหลายรูปแบบ ถึงแม้ว่าทัศนคติความขัดแย้งแบบดั้งเดิมระบุว่าความขัดแย้งทั้งหมดไม่ดี และควรหลีกเลี่ยงหรือคลี่คลายให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้ แต่ทัศนคติแบบร่วมสมัยและทัศนคติด้านปฏิบัติการต่อกันสนับสนุนความคิดที่ว่าความขัดแย้งทางบวกสามารถกระตุ้นความคิดใหม่ และปรับปรุงความคิดสร้างสรรค์ให้ดียิ่งขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีวิธีการจัดการความขัดแย้งหลายวิธีคือ การหลีกเลี่ยง การปรับเข้าหากัน การบังคับ การประนีประนอม และความร่วมมือ แต่ละวิธีมีข้อดีและข้อเสีย ผู้มีส่วนได้เสียโครงการควรเลือกวิธีที่เหมาะสมกับสถานการณ์

การบริหารความแตกแยกเป็นเครื่องมือจัดการความขัดแย้งแบบความร่วมมือ การใช้เทคนิคนี้มีนัยกับศาสนาเป็นฝ่ายสนับสนุนให้เปลี่ยนแปลง และผู้ยึดกับสิ่งที่มีมาแต่เดิมเป็นฝ่ายที่ต้องการรักษาสถานภาพเดิม ผังสองข้างช่วยกำหนดส่วนดีและส่วนไม่ดีของแต่ละข้างความขัดแย้ง ช่วยให้เห็นภาพรวม และได้เสียงสิ่งของแต่ละฝ่ายกังวล เพื่อที่ทั้งสองฝ่ายจะช่วยกันพัฒนาคำตอบ