



แนวทางการบริหารความเสี่ยงองค์กร กรณีศึกษา สวทช.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

แนวทางการบริหารความเสี่ยงองค์กร กรณีศึกษา สวทช.

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

ISBN : 978-616-8261-35-4

พิมพ์ครั้งที่ 1 มกราคม 2563

จำนวนพิมพ์ 1000 เล่ม

ราคา 195 บาท

สงวนลิขสิทธิ์ ตาม พ.ร.บ. ลิขสิทธิ์ (ฉบับเพิ่มเติม) พ.ศ. 2558
โดย สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)
ไม่อนุญาตให้คัดลอก ทำซ้ำ และดัดแปลง ส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือฉบับนี้
นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากเจ้าของลิขสิทธิ์เท่านั้น

จัดทำโดย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

111 อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ถนนพหลโยธิน

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

โทรศัพท์ 0 2564 7000

<http://www.nstda.or.th>

แนวทางการบริหารความเสี่ยงองค์กร กรณีศึกษา สวทช./สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. พิมพ์ครั้งที่ 1. -- ปทุมธานี : สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ, 2563.

106 หน้า : ภาพประกอบสี

ISBN: 978-616-8261-35-4

1. ความเสี่ยง 2. การบริหารความเสี่ยง I. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ II. ชื่อเรื่อง

HD61

658.155

ผู้เขียน

ฐิติวรรณ อินตรา

รูปเล่มโดย

งานออกแบบกราฟิก ฝ่ายผลิตสื่อสมัยใหม่

คำนิยม

คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) ได้มอบหมายให้ผมทำหน้าที่เป็นประธานคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ตั้งแต่ปี 2554 ซึ่งเป็นช่วงเริ่มต้นสร้างกระบวนการ เครื่องมือในการบริหารความเสี่ยง จากจุดเริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน ผมเชื่อมั่นว่าการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. มีความรอบคอบรัดกุมในการวางแผนป้องกันรองรับผลกระทบและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต โดยกำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขโอกาสผิดพลาดหรือความเสี่ยงล่วงหน้าอย่างพอประมาณ

จากผลการดำเนินงานและการปรับปรุงพัฒนากระบวนการ รวมทั้งเครื่องมือการบริหารความเสี่ยงในช่วงที่ผ่านมา ผมเห็นว่าปัจจัยสำคัญที่ทำให้การบริหารความเสี่ยงถูกเลือกเป็นเครื่องมือลำดับต้นในการบริหารจัดการของ สวทช. คือ คณะอนุกรรมการ/คณะกรรมการจัดการและผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญ สนับสนุน และผลักดันให้ผู้ที่เกี่ยวข้องศึกษาเรียนรู้ นำข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิหลากหลายสาขาไปประยุกต์และลงมือปฏิบัติอย่างจริงจัง

หนังสือ “แนวทางการบริหารความเสี่ยงองค์กร กรณีศึกษา สวทช.” เล่มนี้ ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2562 แล้วว่าเหมาะสมที่จะนำไปเผยแพร่ให้กับองค์กรอื่น ๆ นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการดำเนินธุรกิจได้เป็นอย่างดี เพราะผู้เขียนได้เรียบเรียงจากประสบการณ์ทำงานจริง ซึ่งน่าจะเป็นประโยชน์สำหรับหน่วยงานต่าง ๆ ที่ต้องการจะพัฒนากระบวนการบริหารความเสี่ยงเพื่อใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งสำหรับบริหารจัดการองค์กร



อาชวี เตาลานนท์

ประธานคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช.

คำนิยม

ในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและรุนแรง มีความผันผวน ไม่แน่นอน ซับซ้อน และยากจะคาดเดานั้น การบริหารจัดการองค์กรไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานภาครัฐ เอกชน หรือภาคอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับปัญหาที่เกิดขึ้นใหม่ ๆ ไม่ว่าจะเป็นเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม ผมเห็นว่าการนำระบบบริหารความเสี่ยงมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงเป็นเรื่องสำคัญ

ในฐานะที่ผมได้ทำหน้าที่อนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 จนถึงปัจจุบัน ได้รับรู้ถึงความมุ่งมั่น และความกระตือรือร้นของทีมงาน รวมทั้งเห็นพัฒนาการในการสร้าง พัฒนาและปรับปรุงกระบวนการบริหารความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง เห็นว่ากรอบการดำเนินงาน โครงสร้าง แนวทางปฏิบัติและเครื่องมือบริหารความเสี่ยงที่ สวทช. ใช้มาตลอดระยะเวลา 9 ปี โดยมีการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง น่าจะเป็นประโยชน์กับองค์กรอื่น จึงเสนอให้จัดทำหนังสือเล่มนี้

จากการที่ผมได้อ่านและเสนอแนะให้ผู้เขียนได้ปรับปรุงเนื้อหาบางส่วนให้เหมาะสม ผมคิดว่าหนังสือ “แนวทางการบริหารความเสี่ยงองค์กร กรณีศึกษา สวทช.” เล่มนี้ เป็นหนังสือที่เป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านอย่างยิ่ง เพราะผู้เขียน คณะผู้บริหาร และทีมงานบริหารความเสี่ยง ได้ทุ่มเท ผลักดัน เพื่อให้เกิดการเผยแพร่

แนวทางการบริหารความเสี่ยงที่เกิดจากประสบการณ์การทำงานที่มีการพัฒนาอย่างไม่สิ้นสุดแก่หน่วยงานอื่น เพื่อให้คนทำงานในองค์กรต่าง ๆ มีหนังสือที่เป็นคู่มือที่พร้อมจะนำไปปฏิบัติ หนังสือเล่มนี้จึงน่าจะเป็นสื่อที่ช่วยกระจายความรู้ไปสู่หน่วยงานภาครัฐ เอกชน หรือภาคอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี



ยงยุทธ ยุทธวงศ์

อนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช.

คำนิยม

ด้วยภารกิจของ สวทช. ที่ต้องดำเนินการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในการพัฒนาประเทศ ซึ่งมีความเสี่ยงสูงในการดำเนินงาน รวมทั้งความคาดหวังที่เพิ่มสูงขึ้นจากภายนอก การบริหารความเสี่ยงจึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการบริหารจัดการองค์กรที่ช่วยส่งเสริม สนับสนุน ให้บุคลากรปรับเปลี่ยนวิธีคิด และวิธีการทำงาน เตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

คณะกรรมการจัดการความเสี่ยงของ สวทช. ได้ผลักดันให้มีการทบทวนและวิเคราะห์ ความเสี่ยงควบคู่ไปกับกระบวนการทบทวนกลยุทธ์ประจำปี เพื่อกระตุ้นให้ผู้เกี่ยวข้องได้คิด และคาดการณ์เหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่อการบริหารรัฐวัตถุประสงค์และ เป้าหมาย พร้อมทั้งวางแผนรองรับ โดยในช่วงที่ผ่านมาพบว่า การบริหารจัดการความเสี่ยง ช่วยสนับสนุนให้วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์บรรลุเป้าหมายอย่างชัดเจน ทีมบริหารความเสี่ยง สามารถพัฒนากระบวนการติดตามและรายงานผลการจัดการความเสี่ยงมุ่งสู่ทิศทางเดียวกัน กับแผนกลยุทธ์ขององค์กรได้เป็นอย่างดี

กระบวนการบริหารความเสี่ยง ของ สวทช. ที่ดำเนินงานมาตลอดระยะเวลา 9 ปี สนับสนุน ให้บุคลากรปรับเปลี่ยนวิธีคิดและวิธีการทำงาน ผมรับรู้ได้จากผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่ใช้ เครื่องมือที่เรียกว่า Bow Tie Diagram เพราะผลวิเคราะห์นั้นเกิดจากการประชุมหารือ ร่วมกันของผู้เกี่ยวข้องด้วยวิธีการระดมสมอง ช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้เกิดการทำงานแบบ Cross Function มากยิ่งขึ้น และนำหลักการของ Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) มาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม

ผมเชื่อว่าเนื้อหาในหนังสือ “แนวทางการบริหารความเสี่ยงองค์กร กรณีศึกษา สวทช.” เล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้สนใจ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารจัดการองค์กรให้สามารถ เตรียมพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตได้เป็นอย่างดี

ณรงค์ สิริเลิศวรกุล

ณรงค์ สิริเลิศวรกุล

ประธานคณะกรรมการจัดการความเสี่ยงของ สวทช.

คำนิยม

คณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ได้แต่งตั้งคณะทำงานพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงเพื่อทำหน้าที่พัฒนาระบบ กระบวนการ และเครื่องมือ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 โดยที่ผ่านมาได้ปฏิบัติหน้าที่เฝ้าติดตามและทบทวนปรับปรุงกรอบการบริหารความเสี่ยงด้วยการศึกษาเรียนรู้ นำข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะมาปรับปรุงพัฒนาวิธีการใหม่ ๆ ด้วยหลักคิดที่ว่า “ทำไป-ปรับปรุงไป” (Continual Improvement) จากสิ่งที่ได้ศึกษาเรียนรู้ โดยสิ่งที่ปรับปรุงและพัฒนายังคงสอดคล้องกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของ สวทช. และหน่วยงานภายนอกอย่างสม่ำเสมอ

ในทุกรอบของการดำเนินงาน ทีมบริหารความเสี่ยงซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารและตัวแทนจากศูนย์แห่งชาติได้หารือปัญหา อุปสรรค จุดเด่น จุดด้อยของการดำเนินงาน เพื่อค้นหาวิธีการปิดจุดอ่อนและกำหนดเป็นแนวทางการดำเนินงานในรอบถัดไป ดิฉันในฐานะประธานคณะทำงานฯ ร่วมกับทีมงานได้มุ่งมั่นศึกษา ค้นคว้า และหาแนวทางการทำงานที่สามารถนำไปสู่การยอมรับของผู้เกี่ยวข้อง รวมถึงสามารถนำไปปฏิบัติ ได้จริงด้วยหลักการที่เข้าใจง่าย กระชับ และคำนึงถึงต้นทุนและประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับเป็นหลัก ทำให้กระบวนการและเครื่องมือการบริหารความเสี่ยงมีพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในการวัดระดับความเสี่ยงที่ต้องกำหนดเกณฑ์ประเมินระดับโอกาสที่ความเสี่ยงอาจเกิดขึ้น (Likelihood) และระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Impact) ที่กระตุ้นให้มีการนำข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพมาประกอบการวัดระดับความเสี่ยง (Risk Level) และส่งเสริมให้ผู้เกี่ยวข้องเกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีเหตุมีผล วัดผลการดำเนินงานด้วยข้อมูลจริง จนสามารถพิสูจน์ได้ว่าการกำหนดเกณฑ์ประเมินดังกล่าวช่วยกระตุ้นและส่งเสริมการบริหารความเสี่ยงขององค์กร

หนังสือเล่มนี้ได้ถ่ายทอดประสบการณ์ตั้งแต่การสร้างระบบบริหารความเสี่ยงของ สวทช. จนถึงพัฒนาการของกระบวนการในแต่ละด้าน ดิฉันหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเมื่อผู้บริหารหรือผู้ทำงานขององค์กรต่าง ๆ ได้ศึกษา จะสามารถนำ “แนวทางการบริหารความเสี่ยงกรณีศึกษา สวทช.” ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงานของท่านได้อย่างแน่นอน



จุฬารัตน์ ตันประเสริฐ

ประธานคณะทำงานพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงของ สวทช.

คำนำผู้เขียน

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ใช้มาตรฐาน ISO 31000:2009 เป็นกรอบในการดำเนินงานด้านบริหารความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กร เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 ด้วยการนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานขับเคลื่อนผ่านวงจร PDCA โดยใช้หลักคิดที่ว่า “ทำไป-ปรับปรุงไป” (Continual Improvement) และได้นำผลการดำเนินงาน การพัฒนาระบบ แนวทางการดำเนินงาน และแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงรายงานต่อคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. อย่างต่อเนื่อง

คณะกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. โดย ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์ ได้เล็งเห็นว่าการรอบการดำเนินงาน โครงสร้าง แนวทางการทำงาน แนวปฏิบัติและเครื่องมือบริหารความเสี่ยงที่ สวทช. ใช้มาตลอดระยะเวลา 9 ปี (ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554- 2562) ช่วยกระตุ้นให้เกิดการบริหารจัดการเชิงรุก และควรขยายขอบเขตการดำเนินงานไปยังองค์กรอื่น ๆ ด้วยการจัดทำหนังสือแนวทางการบริหารความเสี่ยงองค์กร เพื่อใช้เป็นสื่อประกอบการเผยแพร่ไปยังองค์กรภายนอก เพื่อสร้างแนวความคิดการวางแผนป้องกันและรองรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นกับองค์กร ดังนั้นเนื้อหา วิธีการปฏิบัติบางขั้นตอนในหนังสือฉบับนี้ จึงอ้างอิงคู่มือการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เป็นหลัก

ผู้เขียนได้รับมอบหมายให้ทำหน้าที่เป็นตัวแทนทีมงานบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ในการถอดบทเรียนการสร้างและพัฒนาปรับปรุงระบบ การบูรณาการงานบริหารความเสี่ยงเข้ากับกระบวนการหลัก มาถ่ายทอดแบบอธิบายสิ่งที่ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ทำงาน ควบคู่ไปกับการดำเนินงานจริงตามแนวทางที่กำหนด ในหนังสือฉบับนี้ โดยได้รับความกรุณาจาก ดร.ยงยุทธ ยุทธวงศ์ ดร.ทริศ สุตะบุตร และดร.ทวิศักดิ์ กอนันตกุล ในฐานะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ในการชี้แนะให้ข้อสังเกตในการเขียนหนังสือเล่มนี้

ดร.กอปร กฤตยาภิรม ที่ปรึกษาอาวุโส ผพว. ด้านบริหารความเสี่ยง มีส่วนในการร่วมกำหนดนโยบาย หลักการ ทิศทาง และระบบงานบริหารความเสี่ยงในระยะแรก และยังคงติดตามสนับสนุนงานบริหารความเสี่ยงของ สวทช. อย่างต่อเนื่องในฐานะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาของคณะกรรมการจัดการความเสี่ยงและคณะทำงานพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ตั้งแต่เริ่มนำระบบบริหารจัดการความเสี่ยงมาใช้จนถึงปัจจุบัน รวมทั้งได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และข้อสังเกตในการเขียนหนังสือเล่มนี้

ผู้เขียนหวังว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์แก่ท่านผู้สนใจที่จะประยุกต์แนวทางการบริหารความเสี่ยงไปใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลองค์กร เพราะระบบบริหารความเสี่ยงที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลเป็นปัจจัยสำคัญที่จะลดความเสี่ยงอันจะส่งผลกระทบต่อการบริหารลุ่มวิฤตทุประสงคการดำเนินงานขององค์กร


ฐิติวรรณ อินตรา

สารบัญ

คำนิยม

คำนำ

สารบัญ

	8
1. บทนำ	13
2. กรอบการดำเนินงาน โครงสร้าง	
แนวปฏิบัติ และเครื่องมือบริหารความเสี่ยง	21
2.1 แนวปฏิบัติในการบริหารความเสี่ยง	22
2.2 แนวทางการจัดทำระบบบริหารความเสี่ยง	23
2.3 การแบ่งขอบเขตการดำเนินงาน	26
2.4 โครงสร้าง หน้าที่ ความรับผิดชอบ	27
2.5 ประยุกต์การบริหารความเสี่ยงตามมาตรฐาน ISO 31000:2009	29
2.6 การพัฒนาเรียนรู้-ปรับปรุงระบบบริหารความเสี่ยง	31
2.7 การใช้ผังสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง (Bow Tie Diagram)	33
2.8 ตัวอย่างการใช้ผังสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง	40
3. กระบวนการบริหารความเสี่ยง	47
3.1 การระบุความเสี่ยง	50
3.1.1 การวิเคราะห์ความเสี่ยงกลยุทธ์และระบุรายการความเสี่ยง	50
3.1.2 การระบุรายการความเสี่ยงด้วยแผนภาพ Logic Model	52
3.1.3 การกำหนดผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner)	55
3.2 การวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบ และกลไกการควบคุมที่มีอยู่	55
3.3 การประเมินความเสี่ยง	56
3.3.1 แนวทางในการประเมินความเสี่ยง	57
3.3.2 การกำหนดเกณฑ์การประเมิน	57
3.3.3 แนวทางการกำหนดระดับความเสี่ยงที่รับได้ (Acceptable Risk Level)	60
3.3.4 การกำหนดคำอธิบายระดับเกณฑ์การประเมิน	61
3.3.5 การแสดงผลการประเมินความเสี่ยงด้วยผังภูมิความเสี่ยง (Risk Profile)	65



3.4 การจัดการความเสี่ยง	66
3.4.1 แนวทางการจัดการความเสี่ยงตามระดับความรุนแรง	66
3.4.2 การวิเคราะห์ Cost-Benefit ในแต่ละทางเลือก	67
3.4.3 การจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation Plan)	71
3.4.4 การจัดกลุ่มแผนบริหารจัดการความเสี่ยงโดยใช้แผนภาพ Logic Model	72
3.5 การติดตามผลการจัดการความเสี่ยง	75
3.5.1 แนวปฏิบัติในการติดตามผล	75
3.5.2 ตัวอย่างหัวข้อรายงานผลการจัดการความเสี่ยง	76
3.6 ตัวอย่างการบริหารความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้รับ	79
3.6.1 การสรุปสาระสำคัญของการบริหารจัดการความเสี่ยง	79
3.6.2 ตัวอย่าง Bow Tie Diagram RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนา สร้างผลกระทบต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด	83
3.6.3 ตัวอย่างเกณฑ์การประเมินขนาด 8*8	84
3.6.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการบริหารความเสี่ยง	85
4. การสร้างวัฒนธรรมด้านการบริหารความเสี่ยง (Risk Culture)	89
5. ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข	93
6. ปัจจัยแห่งความสำเร็จและความยั่งยืน	95
อภิธานศัพท์	98
บรรณานุกรม	104



สารบัญแผนภาพ

แผนภาพที่	1.1	ความแตกต่างของปัญหา กับ ความเสี่ยง	16
แผนภาพที่	1.2	องค์ประกอบของ Logic Model	18
แผนภาพที่	2.1	ขอบเขตการดำเนินงานบริหารความเสี่ยงของ สวทช. 4 ระดับ	26
แผนภาพที่	2.2	โครงสร้างการกำกับดูแลการบริหารจัดการความเสี่ยงของ สวทช.	27
แผนภาพที่	2.3	ระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงตามมาตรฐาน ISO 31000:2009	29
แผนภาพที่	2.4	การขับเคลื่อนการดำเนินงานบริหารความเสี่ยงผ่านวงจร PDCA ตามกรอบการบริหารจัดการความเสี่ยง (Framework for Managing Risk) มาตรฐาน ISO 31000:2009	30
แผนภาพที่	2.5	การประยุกต์กระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยง (Process) ตามมาตรฐาน ISO 31000:2009	31
แผนภาพที่	2.6	การพัฒนาเรียนรู้-ปรับปรุงระบบบริหารความเสี่ยง	32
แผนภาพที่	2.7	แผนภาพแสดงสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง หรือ (Bow Tie Diagram)	35
แผนภาพที่	2.8	Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 1 รหัส ชื่อ และคำอธิบาย ความเสี่ยง	36
แผนภาพที่	2.9	Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 2 สาเหตุของความเสี่ยง	37
แผนภาพที่	2.10	Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 3 ผลกระทบที่เกิดขึ้น หากเกิดความเสี่ยงนั้น	37
แผนภาพที่	2.11	Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 4 กลไกการควบคุมเชิงป้องกันที่มีอยู่แล้ว	38
แผนภาพที่	2.12	Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 5 กลไกการควบคุมเชิงแก้ไขที่มีอยู่แล้ว	38
แผนภาพที่	2.13	Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 6 ระดับคะแนนของ ความเสี่ยงก่อนมีกิจกรรมเพิ่มเติม	39
แผนภาพที่	2.14	Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 7 กิจกรรมเพิ่มเติม เพื่อปรับปรุงแก้ไข	39
แผนภาพที่	2.15	Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 8 ระดับคะแนน ของความเสี่ยงหลังจากได้ดำเนินการ กิจกรรมเพิ่มเติมที่กำหนด	40



แผนภาพที่	2.16	การทบทวนสถานการณ์ปัจจัยภายนอก	41
แผนภาพที่	2.17	การทบทวนสถานการณ์ปัจจัยภายใน	41
แผนภาพที่	2.18	การระบุความเสี่ยง (Risk Identification)	42
แผนภาพที่	2.19	การวิเคราะห์สาเหตุของความเสี่ยง (Risk Cause Analysis)	42
แผนภาพที่	2.20	การวิเคราะห์ผลกระทบของความเสี่ยง (Risk Impact Analysis)	43
แผนภาพที่	2.21	การประเมินความเสี่ยง (Risk Evaluation)	44
แผนภาพที่	2.22	การจัดการความเสี่ยง (Risk Treatment)	45
แผนภาพที่	2.23	การติดตามผล (Risk Monitor and Review)	45
แผนภาพที่	3.1	กระบวนการบริหารความเสี่ยงตามมาตรฐาน ISO 31000:2009	49
แผนภาพที่	3.2	แผนภาพแสดงความเชื่อมโยงขั้นตอนการบริหารความเสี่ยงกับ Bow Tie Diagram	49
แผนภาพที่	3.3	กระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงกลยุทธ์และกำหนด รายการความเสี่ยงประจำปี	50
แผนภาพที่	3.4	ความเสี่ยงหลักของแผนกลยุทธ์ทบทวนฉบับ 6.3	52
แผนภาพที่	3.5	รายการความเสี่ยง ระดับ ERM ตามหลัก Logic Model ปีงบประมาณ 2563	53
แผนภาพที่	3.6	Risk Owner รายการความเสี่ยง ระดับ ERM ปีงบประมาณ 2563	55
แผนภาพที่	3.7	ระดับความเสี่ยงพิจารณาจากโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบ	57
แผนภาพที่	3.8	ผังภูมิความเสี่ยง (Risk Profile: RP)	65
แผนภาพที่	3.9	การวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแต่ละทางเลือก	68
แผนภาพที่	3.10	การจัดกลุ่ม Mitigation Action Plan ของ ERM SBU MPP ตามหลักการ Logic Model	73
แผนภาพที่	3.11	แบบรายงานผลการจัดการความเสี่ยง (Mitigation Action Report)	77
แผนภาพที่	3.12	สถานะระดับความเสี่ยงของระดับ ERM ไตรมาส 4 เปรียบเทียบกับเป้าหมาย	77
แผนภาพที่	3.13	คะแนนระดับความเสี่ยงของระดับ ERM ต้นปี ไตรมาส 4 เปรียบเทียบกับเป้าหมาย	78
แผนภาพที่	3.14	การพัฒนาระบบแนะนำสำหรับอาหารกลางวัน สำหรับโรงเรียนแบบอัตโนมัติ	86
แผนภาพที่	3.15	การพัฒนาฟิล์มบรรจุภัณฑ์ ปรับสมดุลบรรยากาศ ActivePAK	86
แผนภาพที่	3.16	ยกระดับสายพันธุ์ข้าว กข6 ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	87



สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	แสดงข้อมูลประกอบการทบทวนรายการความเสี่ยง ประจำปี	51
ตารางที่ 2	เปรียบเทียบรายการความเสี่ยง ระดับ ERM ปีงบประมาณ 2562 และปีงบประมาณ 2563	54
ตารางที่ 3	แบบฟอร์มเกณฑ์ประเมินความเสี่ยงขนาด 8x8	62
ตารางที่ 4	แสดงตัวอย่างการกำหนดค่าอิทธิบาทเกณฑ์การประเมินระดับโอกาส ที่ความเสี่ยงอาจเกิดขึ้น (Likelihood) และระดับความรุนแรง ของผลกระทบ (Impact)	63
ตารางที่ 5	การพิจารณางบประมาณ 3 ระดับ	69
ตารางที่ 6	การพิจารณาแรงงานที่ต้องใช้ (Man-month) 3 ระดับ	69
ตารางที่ 7	การวิเคราะห์ต้นทุน (Cost Level) ของมาตรการที่กำหนด เพื่อจัดการความเสี่ยง	70
ตารางที่ 8	การวิเคราะห์ประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit Level)	70
ตารางที่ 9	ตารางแสดงแบบฟอร์มแผนบริหารจัดการความเสี่ยง	72
ตารางที่ 10	ตัวอย่างรายละเอียดการจัดกลุ่ม Mitigation Action Plan ของ ERM, SBU, MPP	74





หน้า



ในการบริหารจัดการองค์กรยุคปัจจุบันไม่ว่าองค์กรภาครัฐ ภาคเอกชน หรือรัฐวิสาหกิจ จะนำการบริหารความเสี่ยงไปใช้เป็นเครื่องมือในการกำกับดูแลองค์กรอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งการบริหารหน่วยงานราชการ องค์กรของรัฐ รัฐบาลได้กำหนดเป็นนโยบายการบริหารราชการ ภายใต้หลักธรรมาภิบาล และได้กำหนดกลไกเพื่อรองรับการบริหารตามหลักธรรมาภิบาลให้มีความโปร่งใสตรวจสอบได้

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เป็นหน่วยงานในกำกับของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) จัดตั้งขึ้นโดยพระราชบัญญัติพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พ.ศ. 2534 โดยมีคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) กำกับ ดูแลทิศทางการดำเนินงานและบริหารงบประมาณ

สวทช. เป็นองค์กรที่มุ่งพัฒนาอนาคตของประเทศไทยด้วยการผลักดันให้เกิดการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ปรับปรุงและพัฒนาการผลิต การบริการ และกิจกรรมต่อเนื่องต่าง ๆ ทั้งทางอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงขึ้น โดยมุ่งทำงานร่วมกับพันธมิตรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อบูรณาการทรัพยากรและความสามารถในการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เกิดผลงานที่ตอบสนองความต้องการของประเทศ และสามารถส่งมอบผลงานไปยังผู้รับประโยชน์ทั้งภาคการผลิต ภาคบริการ ภาคเกษตรกรรม และภาคสังคม ให้บรรลุประโยชน์ร่วมสูงสุดต่อการพัฒนาประเทศ

ในปี พ.ศ. 2554 คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) เห็นความสำคัญของการนำระบบบริหารความเสี่ยงมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ เพราะกระบวนการบริหารความเสี่ยงทำให้องค์กรมีการวางแผนป้องกันและรองรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น สามารถดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เพราะระบบการบริหารความเสี่ยงจะช่วยในเรื่องของการวิเคราะห์และคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และส่งผลให้มีการจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินงาน การวางแผนป้องกัน ตลอดจนหาแนวทางในการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการตัดสินใจซึ่งส่งผลให้ผลลัพธ์ในการปฏิบัติงานดีขึ้น



จากจุดเริ่มต้นจนถึง ณ ปัจจุบัน (พ.ศ. 2554-2562) ตลอดระยะเวลา 9 ปี สวทช. ได้นำสิ่งที่ได้เรียนรู้และประสบการณ์จากการบริหารความเสี่ยงที่ปฏิบัติและมีการพัฒนาและปรับปรุงมาโดยตลอด ไปผนวกในกระบวนการหลักของการบริหารจัดการองค์กร โดยเฉพาะในขั้นตอนการกำหนดแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการ เพื่อให้แน่ใจว่ามีมุมมองของการบริหารความเสี่ยงผนวกเข้าไปในการจัดทำแผนกลยุทธ์และแผนปฏิบัติการขององค์กร เพื่อลดหรือควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ลดความสูญเสียจากความไม่แน่นอนอย่างมีเหตุมีผล และมีหลักการ ด้วยการวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบ ปัจจัยภายใน/ภายนอกที่เปลี่ยนแปลงมาเชื่อมโยงกับนโยบาย กลยุทธ์ แผนการทำงานหรือกิจกรรมขององค์กร รวมทั้งต้องสอดคล้องกับมาตรฐาน ข้อกำหนดกฎหมาย ระเบียบ ประกาศ หลักเกณฑ์ และแนวทางปฏิบัติที่ดีที่องค์กรภาครัฐต้องปฏิบัติให้สอดคล้อง พร้อมหาทางลดหรือป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นหรือเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อนไว้ล่วงหน้า

ในการนำเสนอหนังสือแนวทางการบริหารความเสี่ยงองค์กร กรณีศึกษา สวทช. ผู้เขียนได้ถอดบทเรียนมาจากประสบการณ์การบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ซึ่งผู้เขียนขอชี้ 5 ประเด็นที่น่าจะมีประโยชน์ในการติดตามนำเรื่อง ดังนี้

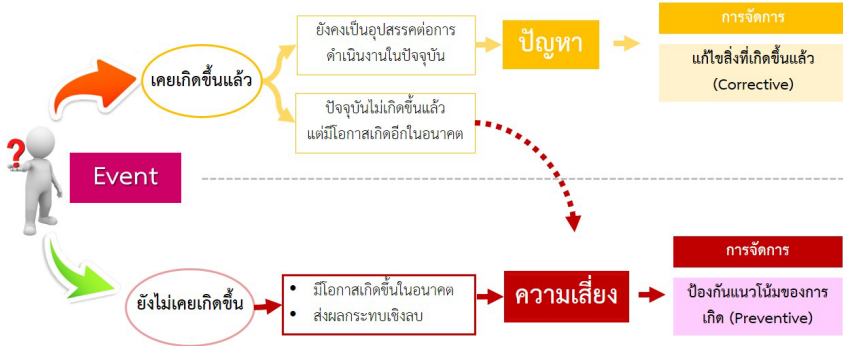
1. ความแตกต่างระหว่าง “ความเสี่ยง (Risk)” กับ “ปัญหา (Problem)” เพราะ 2 คำนี้มีความแตกต่างกัน กล่าวคือ **ความเสี่ยง (Risk)** เป็นการมองไปข้างหน้า เป็นการคาดการณ์ในอนาคต โดยการนำหลักฐานเชิงประจักษ์หรือข้อมูลหรือปัญหาที่เกิดขึ้นในอดีตมาศึกษาวิเคราะห์ สาเหตุและผลกระทบของความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น พร้อมกำหนดแนวทางการลด/ควบคุมความเสี่ยง เมื่อได้มีการจัดการแก้ไขอย่างเป็นระบบแล้วจะส่งผลให้ลดโอกาสที่อาจจะเกิดรายการความเสี่ยงและลดผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้กับรายการความเสี่ยงนั้น ๆ

ปัญหา (Problem) เป็นการมองเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วในอดีต และยังคงเป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงานในปัจจุบัน จึงจำเป็นต้องมีการแก้ไขปัญหา ซึ่งหากปัญหาไม่ได้รับการแก้ไขหรือแก้ไขไม่ถูกวิธี อาจก่อให้เกิดความเสียหายตามมา และอาจทำให้ปัญหาดังกล่าวนั้นกลายเป็นความเสี่ยงขึ้นได้

ส่วนการบริหารจัดการความเสี่ยง(RiskManagement)เป็นกระบวนการบริหารจัดการองค์กรโดยมีการวางแผนป้องกันและรองรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น



ปัญหากับความเสี่ยง



แผนภาพที่ 1.1 ความแตกต่างของปัญหา กับ ความเสี่ยง

อ้างอิงจาก: สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, แนวทางการจัดการความเสี่ยงสำหรับห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

แหล่งที่มา: http://oap.go.th/attachments/article/1871/Risk_and_Opportunity_Techniques_Handout%20%E0%B8%AA%E0%B8%9B.pdf

2. โครงสร้างและการทำงานขององค์กร การนำระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารองค์กรต้องเริ่มจากการรู้จักบริบทที่สำคัญขององค์กร ทั้งบริบทภายนอก ประกอบด้วย เศรษฐกิจ การเมือง วัฒนธรรม กฎหมาย ข้อบังคับ การเงิน สภาพแวดล้อมในการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงการยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก

บริบทภายใน ประกอบด้วย นโยบาย วัตถุประสงค์ วิสัยทัศน์ พันธกิจ และกลยุทธ์ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ ชัดความสามารถขององค์กรในรูปของทรัพยากร ความรู้ ความสามารถ ระบบสารสนเทศ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายในองค์กร วัฒนธรรมองค์กร โครงสร้าง ระบบการจัดการบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบ รวมถึงวางแผนการดำเนินงาน โดยควรรู้จักองค์กรให้ชัดเจนในเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้

- **รู้ว่าองค์กรทำอะไร?** ผลผลิตและบริการที่สำคัญ เช่น การวิจัยพัฒนา การจัดหาบริการ การให้คำปรึกษา การพัฒนาบุคลากร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
- **ทำไมถึงทำ?** วิสัยทัศน์ พันธกิจ และค่านิยม เช่น สวทช. มีพันธกิจการสร้างเสริมการวิจัย พัฒนา ออกแบบ และวิศวกรรมจนสามารถถ่ายทอดไปสู่การใช้ประโยชน์ พร้อมส่งเสริมด้านการพัฒนากำลังคน โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จำเป็นเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน

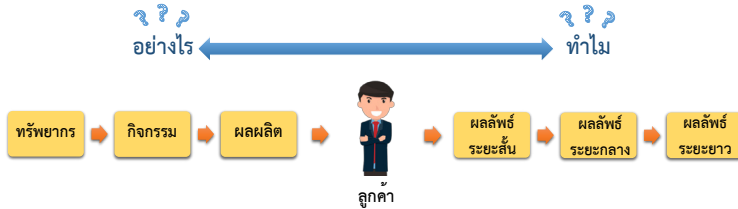


- **ใครทำ?** ทรัพยากรบุคคล ระบบงาน ระบบการเรียนรู้ การสร้างความผูกพันและแรงจูงใจของบุคลากร เพื่อให้บุคลากรพัฒนาตนเองและใช้ศักยภาพอย่างเต็มที่ตามทิศทางองค์กร
- **ใครมีหน้าที่อะไร?** โครงสร้างองค์กร จะครอบคลุมแนวทางและกลไกในการประสานงานและการติดต่อสื่อสารและระบบต่าง ๆ การจัดวางตำแหน่งงาน และกลุ่มของตำแหน่งงานต่าง ๆ ภายในองค์กรซึ่งโครงสร้างจะแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของงานที่จะมีต่อกัน รูปแบบปฏิสัมพันธ์และการจัดสรรหน้าที่และความรับผิดชอบในองค์กร
- **ดำเนินงานอย่างไร?**
 - การวางแผนกลยุทธ์ วิธีการกำหนดและถ่ายทอดกลยุทธ์ เป้าประสงค์เชิงกลยุทธ์ แผนปฏิบัติ วัตถุประสงค์ ตัวชี้วัด เป้าหมาย เพื่อนำไปปฏิบัติและวัดผลความก้าวหน้าของการดำเนินการ
 - การวัด การวิเคราะห์ และการจัดการความรู้ การเลือก รวบรวม วิเคราะห์ จัดการ และปรับปรุงข้อมูลสารสนเทศ เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการปรับปรุงผลการดำเนินการ
 - การจัดการกระบวนการ การให้บริการ และกระบวนการอื่นที่ช่วยสร้างคุณค่าแก่ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และกระบวนการสนับสนุนเพื่อให้บรรลุพันธกิจขององค์กร
 - ผลลัพธ์การดำเนินการ การประเมินผลการดำเนินการและแนวโน้มในมิติด้านประสิทธิภาพ มิติด้านคุณภาพการให้บริการ มิติด้านประสิทธิภาพ และมิติด้านการพัฒนาองค์กร
- **ใครเกี่ยวข้องบ้าง?** ลูกค้าและผู้มีส่วนได้เสีย การประเมินการกำหนดความต้องการ ความคาดหวัง การสร้างความสัมพันธ์และการกำหนดปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผู้รับบริการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมีความพึงพอใจ
- **อยู่ในสภาพแวดล้อมอย่างไร?** กฎ ระเบียบ ข้อบังคับที่ต้องปฏิบัติ สภาพการแข่งขัน ความท้าทายขององค์กร ด้านธุรกิจ ด้านการปฏิบัติการและด้านทรัพยากรบุคคล
- **ใช้อะไรทำ?** ทรัพยากรซึ่งจำเป็นต้องมี เพื่อที่จะใช้ในการดำเนินการ เช่น งบประมาณ พื้นที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ โครงสร้างพื้นฐาน

การรู้จักบริบทภายนอกและภายในที่สำคัญขององค์กร องค์กรประกอบต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในวัตถุประสงค์ การทำความเข้าใจในสภาพแวดล้อมจะช่วยสร้างความมั่นใจได้ว่าผู้มีส่วนได้ส่วนเสียขององค์กร จะช่วยให้สามารถนำหลักการบริหารความเสี่ยงไปใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ



3. เครื่องมือ “Logic Model” เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้ประกอบการพิจารณาตรวจสอบว่า ได้คาดการณ์ความเสี่ยงครอบคลุมภาพรวมการบริหารจัดการหรือไม่ ก่อนที่จะนำรายการ ความเสี่ยงไปดำเนินการวิเคราะห์สาเหตุ/ผลกระทบ และประเมินระดับความเสี่ยงเพื่อจัดลำดับ ความสำคัญของการดำเนินงาน รวมทั้งช่วยในการกำหนดแผนบริหารจัดการความเสี่ยงที่เป็น ประโยชน์ต่อองค์กรในการจัดการความเสี่ยง และใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้อง หน่วยงานทั้งภายในและภายนอกได้เข้าใจการดำเนินงานบริหารความเสี่ยงขององค์กร



แผนภาพที่ 1.2 องค์ประกอบของ Logic Model

อ้างอิงจาก: Wholey et al., *Handbook of Practical Program Evaluation* (2004)

องค์ประกอบที่สำคัญของ Logic Model มี 5 ส่วน ประกอบด้วย

- 1) **ทรัพยากร (Resources)** หมายถึง สิ่งซึ่งจำเป็นต้องมี เพื่อใช้ในการดำเนินงาน เช่น บุคลากร งบประมาณ พื้นที่ เครื่องมือ อุปกรณ์ โครงสร้างพื้นฐาน การจัดทำ Logic Model ควรเขียนเฉพาะทรัพยากรที่มีความสำคัญ และเป็นสิ่งที่ต้องการให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ทราบ ไม่จำเป็นต้องใส่รายละเอียดทุกรายการ
- 2) **กิจกรรม (Activities)** หมายถึง การดำเนินงาน กระบวนการดำเนินงาน กลยุทธ์ วิธีการที่จำเป็นจะต้องดำเนินการ เพื่อที่จะสามารถสร้าง “ผลผลิต” ที่ต้องการ เช่น การวิจัยพัฒนา การจัดหาบริการ การให้คำปรึกษา การพัฒนาบุคลากร การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน
- 3) **ผลผลิต (Outputs)** หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นโดยตรงจากกิจกรรม เป็นสิ่งที่เจ้าของงาน รับผิดชอบให้เกิดขึ้นภายใต้การควบคุมโดยตรง หรือสิ่งซึ่งผลิตขึ้นมาจากกิจกรรม ตัวอย่างของผลผลิต เช่น เทคโนโลยี ต้นแบบผลิตภัณฑ์ จำนวนครั้งของการจัดฝึกอบรม จำนวนผู้เข้ารับการศึกษา
- 4) **ลูกค้า (Customers)** หมายถึง องค์ประกอบที่อยู่ระหว่างผลผลิตที่ได้ และ ผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น ดังนั้น ลูกค้า/ผู้รับประโยชน์ คือ ผู้ที่นำผลผลิตไปใช้ ลูกค้าอาจมีทั้งลูกค้าที่จะนำผลผลิตไปกระจายต่อ (Multiplier Agents) ซึ่งลูกค้ากลุ่มนี้จะทำให้เกิดผลลัพธ์ที่กว้างขวางมากขึ้น และลูกค้าอีกกลุ่มคือ ลูกค้าที่นำผลผลิตไปใช้ (End Users)



5) **ผลลัพธ์ (Outcomes)** หมายถึง การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากผลของการดำเนินงาน (Changes) การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ เหตุการณ์ ที่เป็นเป้าหมายที่แท้จริง (Goals) ที่ต้องการให้มีการเปลี่ยนแปลง ตัวอย่างเช่น การเปลี่ยนแปลงด้านการเรียนรู้ เช่น การสร้างความรู้ใหม่ การเพิ่มทักษะ การเปลี่ยนทัศนคติ/ความคิดการเปลี่ยนแปลง เช่น พฤติกรรม การตัดสินใจและนโยบาย และการเปลี่ยนแปลงด้านเงื่อนไข อาทิ สภาวะแวดล้อม ภาวะเศรษฐกิจ

4. เครื่องมือ “**Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)**” เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ใช้วิเคราะห์คุณลักษณะของความเสียหายและผลกระทบ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ประเมิน และจัดทำแนวทางลด/ควบคุมความเสี่ยงได้เป็นอย่างดี โดย FMEA มีจุดมุ่งหมาย 3 ประการ คือ

- 1) ชี้สาเหตุคุณลักษณะ/ความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น (Potential Failure Mode)
- 2) วิเคราะห์ผลกระทบของความเสียหายที่คาดว่าจะเกิดขึ้น (Effects Analysis)
- 3) การหาวิธีป้องกัน (Problems Prevention)

Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) มีคำจำกัดความที่เกี่ยวข้อง ดังนี้
ความเสียหาย (Failure)

- ผลิตภัณฑ์/กระบวนการผลิต/การบริการไม่สามารถทำงานตามหน้าที่ที่ได้กำหนดไว้

คุณลักษณะความเสียหาย (Failure Mode)

- สภาวะการณ์/อาการที่อาจก่อให้เกิดความเสียหาย
- หากไม่ได้รับการแก้ไขจะส่งผลให้ระบบอื่นเสียหายได้

ผลกระทบจากความเสียหาย (Effects)

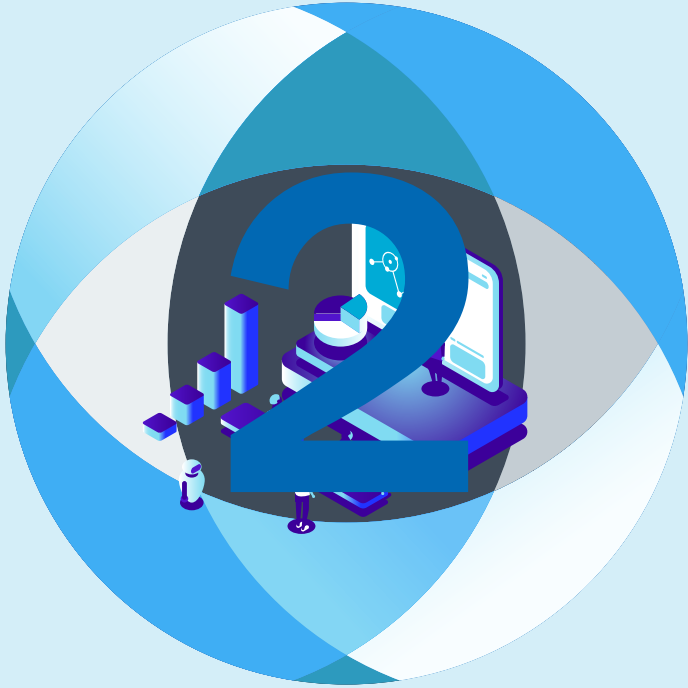
- ผลที่เกิดขึ้นจากความเสียหายส่งผลโดยตรงต่อผลิตภัณฑ์/ กระบวนการผลิต/ บริการ โดยยึดจากผลกระทบต่อลูกค้าเป็นหลัก

การวิเคราะห์ (Analysis)

- การวิเคราะห์อย่างเป็นระบบและหาทางป้องกันการเกิดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต

5. **แนวคิดในการบริหารจัดการความเสี่ยงโดยมีมาตรฐานที่สำคัญ** คือ ISO 31000: Risk Management - Principle and Guideline สวทช. ได้ใช้หลักประโยชน์หลักการ แนวทางและเครื่องมือหลายส่วนมาจาก ISO 31000 ที่ประกอบด้วย คำศัพท์ ความหมายของคำต่าง ๆ หลักคิดสำคัญในการบริหารจัดการความเสี่ยงกระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยง ขั้นตอนการดำเนินงาน การติดตามและรายงานผล





**กรอบการดำเนินงาน โครงสร้าง
แนวปฏิบัติ และเครื่องมือบริหารความเสี่ยง**



การบริหารความเสี่ยงของ สวทช. กำหนดให้มีกรอบการบริหารความเสี่ยงที่จัดองค์ประกอบหลัก 4 เรื่อง และจัดให้มีการปรับปรุงอย่างเหมาะสมต่อเนื่องตลอดการดำเนินงานในช่วงที่ผ่านมา ประกอบด้วย

- 1) **ปัจจัยพื้นฐาน (Infrastructure)** ในการดำเนินงานบริหารความเสี่ยงให้ประสบความสำเร็จต้องมีปัจจัยพื้นฐานที่ดี เช่น บุคลากรมีความสามารถ มีวิธีการให้ความรู้ฝึกอบรม มีช่องทางการสื่อสารทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งมีการสอบทานการบริหารความเสี่ยง เพื่อให้มั่นใจว่าองค์กรสามารถดำเนินการบริหารความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
- 2) **โครงสร้างการบริหารความเสี่ยง (Structure)** การกำหนดโครงสร้างการบริหารความเสี่ยงที่เหมาะสม พร้อมกับระบุหน้าที่ความรับผิดชอบอย่างชัดเจน และประกาศนโยบายให้ทุกคนในองค์กรทราบว่า “การบริหารความเสี่ยงเป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของทุกคนในองค์กร”
- 3) **กระบวนการ (Process)** สร้างและพัฒนากระบวนการบริหารความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ และมีการปรับปรุงให้เหมาะสมกับการบริหารจัดการองค์กรอย่างสม่ำเสมอ
- 4) **วัฒนธรรมองค์กร (Culture)** ในการดำเนินงานบริหารความเสี่ยงผู้บริหารกำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ กลยุทธ์ในการบริหารความเสี่ยง ระดับความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับได้ และสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบเพื่อตระหนักถึงความสำคัญของการบริหารความเสี่ยงผ่านกลไกการประชุมและช่องทางการสื่อสารต่าง ๆ

2.1 แนวปฏิบัติในการบริหารความเสี่ยง

แนวปฏิบัติที่ยึดถือและปฏิบัติมาตั้งแต่เริ่มนำการบริหารความเสี่ยงมาใช้เป็นเครื่องมือหนึ่งในการบริหารจัดการองค์กร มีดังนี้

- 1) การดำเนินงานบริหารความเสี่ยงต้องดำเนินการควบคู่และสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ เพื่อช่วยสนับสนุนการบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร



- 2) การดำเนินงานบริหารความเสี่ยงต้องสอดคล้องและผนวกเข้ากับกระบวนการดำเนินงานปัจจุบันขององค์กร กรณีที่มีการปรับภารกิจ โครงสร้างองค์กร ฯลฯ กระบวนการบริหารความเสี่ยงต้องปรับให้ทันสมัยด้วยเสมอ
- 3) คณะกรรมการจัดการความเสี่ยงต้องกำหนดระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Appetite) และช่วงเบี่ยงเบนของระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Tolerance) เพื่อนำไปใช้เป็นกรอบในการดำเนินงานและการตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ
- 4) การกำหนดผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) ต้องยึดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบที่มีอยู่ในภารกิจปกติเป็นหลัก
- 5) ใช้ Bow Tie Diagram เป็นเอกสารหลักในการดำเนินการ การติดตามความก้าวหน้า ประชุม/หารือระหว่างผู้เกี่ยวข้องในรายการความเสี่ยงนั้น เพราะกลไกสำคัญของ การบริหารจัดการความเสี่ยง คือ การได้หารือและทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ
- 6) การบริหารความเสี่ยงต้องสอดคล้องกับกฎ ระเบียบ ข้อบังคับของหน่วยงานภายนอก เช่น มาตรฐาน ระบบ ISO9001:2015

2.2 แนวทางการจัดกำระบบบริหารความเสี่ยง

การบริหารความเสี่ยง เป็นภารกิจหนึ่งที่ทุกหน่วยงานจำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผลงานหรือผลผลิตเกิดผลที่พึงประสงค์มากที่สุด การบริหารความเสี่ยงจะส่งผลให้สามารถบรรลุล่วงวัตถุประสงค์ ทั้งในเชิงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานด้วย ซึ่งองค์กรชั้นนำหลายหน่วยงานได้นำการบริหารความเสี่ยงไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ เช่น

(1) CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization) ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์กรวิจัยใหญ่ที่สุดในประเทศออสเตรเลีย และเป็นองค์กรที่มีพันธกิจใกล้เคียงกับ สวทช. ได้ดำเนินการตามมาตรฐาน ISO 31000:2009 และแบ่งเป็น 4 ชั้นหลัก ได้แก่ 1) ระบุ (Identify) 2) คาดการณ์และประเมิน (Anticipate and Assess) 3) จัดการและตอบสนอง (Manage and Respond) และ 4) เรียนรู้และปรับปรุง (Learn and Adjust) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

CSIRO ระบุความเสี่ยงโดยพิจารณาจากพันธกิจ แผนงาน และสภาพแวดล้อมของหน่วยงาน และคำนึงถึงความเสี่ยงใน 6 มิติ ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Scientific) การเงิน (Financial) พาณิชยกรรมและกฎหมาย (Commercial and Legal) สุขภาพ ความปลอดภัยและความมั่นคง (Health, Safety, and Security) สิ่งแวดล้อม (Environmental) และชื่อเสียง (Reputational)



ตามแผนปฏิบัติการ CSIRO มี 3 ความเสี่ยงหลัก ได้แก่ ไม่สามารถสร้างผลกระทบได้ ไม่สามารถปรับกลยุทธ์องค์กรให้เหมาะสม ไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างปลอดภัยและสอดคล้องกับจริยธรรม จากนั้น CSIRO ทำการคาดการณ์และประเมินความเสี่ยงใน 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ Enterprise/Business Units/Activities ให้ได้ค่าระดับความเสี่ยงที่ต้องการ (Risk Appetite) จัดการและตอบสนองหน่วยงานโดยผู้จัดการและเจ้าหน้าที่ (Operations and Business Units) ตาม Initiatives ที่กำหนด ซึ่งมีกลไกรับรองโดยผู้บริหาร (Management Assurance) และกลไกรับรองอิสระ (Independent Assurance) ให้สอดคล้องกับค่าระดับความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับได้ (Risk Tolerance) ทั้งนี้ กลไกรับรองโดยผู้บริหาร (Management Assurance) ของ CSIRO นั้น มีคณะกรรมการที่เกี่ยวข้อง 3 คณะ ได้แก่ 1) People, Health and Safety Committee 2) Audit and Risk Committee และ Science Excellence Committee

สุดท้ายแล้ว CSIRO เรียนรู้และปรับปรุงใน 4 ด้าน คือ 1) การสร้างวัฒนธรรมองค์กรด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง 2) การบูรณาการการบริหารจัดการความเสี่ยงเข้ากับกระบวนการหลักขององค์กร 3) การให้ความสำคัญเพิ่มขึ้นในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่ระดับหน่วยธุรกิจ (Business Units) และโครงการ (Projects) และ 4) การสร้างความเข้มแข็งในการจัดการสถานการณ์ (Situation Management) ผ่านการเตรียมความพร้อมและฝึกซ้อมในทุกระดับ (Scenario-based Exercises)

(2) การทางพิเศษแห่งประเทศไทย (กทพ.) เริ่มนำระบบบริหารความเสี่ยงมาใช้ในปี พ.ศ. 2546 เป็นปีแรกและได้พัฒนากระบวนการบริหารความเสี่ยงอย่างต่อเนื่องด้วยการสร้างกระบวนการบริหารความเสี่ยงอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่กำหนดนโยบาย โครงสร้างบทบาทหน้าที่ที่ความรับผิดชอบ ระบุความเสี่ยงด้วยการค้นหาและประเมินความเสี่ยงที่จะส่งผลกระทบต่อ กทพ. ไม่สามารถบรรลุวัตถุประสงค์เชิงยุทธศาสตร์ ประเมิน วิกฤราะห์ และจัดการความเสี่ยง รวมทั้งเชื่อมโยงกับกระบวนการวางแผนเชิงยุทธศาสตร์ของ กทพ. และสร้างวัฒนธรรมเรื่องการบริหารความเสี่ยง (Risk Culture) จนปัจจุบันกระบวนการบริหารความเสี่ยงได้ถูกรวมกับกิจกรรมปกติทางธุรกิจ

สวทช. ซึ่งเป็นองค์กรที่มีภารกิจสำคัญในการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้พัฒนาประเทศ ซึ่งภารกิจนี้มีความเสี่ยงสูงในการดำเนินงาน จึงเห็นความสำคัญของการนำระบบบริหารความเสี่ยงมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ โดยมีแนวทางการจัดทำและพัฒนา ระบบบริหารความเสี่ยง ดังนี้

- ในปี พ.ศ. 2546 ในอดีตผู้บริหารระดับสูงของ สวทช. จะนำหลักการบริหารความเสี่ยงมาใช้ในการบริหารจัดการองค์กร โดยผ่านกลไกการประชุมที่ผู้บริหารและนำผลการดำเนินงานรายงานต่อคณะกรรมการตรวจสอบ



- ในปี พ.ศ. 2549 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง มีอำนาจและหน้าที่ในการจัดทำแผนบริหารความเสี่ยงประสานงานติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานตามแผนและจัดทำรายงานผลการจัดการความเสี่ยงต่อคณะกรรมการตรวจสอบ
- ปี พ.ศ. 2550 มีปรับปรุงชื่อคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงเป็นคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงเพื่อกำกับดูแลการบริหารความเสี่ยง พร้อมกำหนดให้มีคณะกรรมการย่อยด้านการบริหารความเสี่ยงซึ่งประกอบด้วยผู้แทนจากศูนย์แห่งชาติ โดยทั้ง 2 คณะฯ ได้มีการดำเนินงานในส่วนที่เกี่ยวข้องและรายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง โดยพิจารณาดำเนินการ เช่น การศึกษาแนวทางการบริหารความเสี่ยงของหน่วยงานภายนอก, จัด Workshop กระบวนการระบุความเสี่ยงโดยผู้เชี่ยวชาญภายนอก, การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการบริหารความเสี่ยงโครงการวิจัยระหว่างศูนย์แห่งชาติ ซึ่งจากการดำเนินงานข้างต้น พบว่า การดำเนินงานบริหารความเสี่ยงยังไม่เป็นหลักสากล

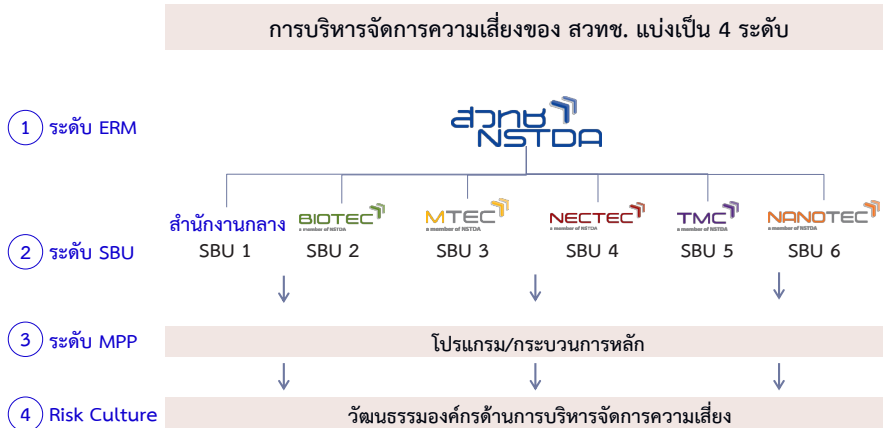
สวทช. จึงมีการปรับปรุงแนวทางการบริหารความเสี่ยงด้วยการศึกษาแนวทางการพัฒนาและจัดตั้งระบบบริหารความเสี่ยงขององค์กรวิจัยและพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีลักษณะและพันธกิจใกล้เคียง รวมทั้งศึกษามาตรฐานระดับสากลที่ใช้ในการบริหารจัดการความเสี่ยง ผลจากการศึกษา พบว่า มาตรฐาน ISO 31000:2009 ซึ่งเป็นมาตรฐานการบริหารจัดการความเสี่ยงสากลระดับนานาชาติ (International Organization of Standard: ISO) มีชื่อเต็มว่า Risk Management-Guidelines on Principles and Implementation of Risk Management เป็นระบบบริหารความเสี่ยงองค์กรที่มีแนวปฏิบัติในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่มีหลักการ และกรอบแนวทางการดำเนินงานที่ชัดเจน และหลายองค์กรได้ยึดถือเป็นกรอบในการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง

จากเหตุผลข้างต้น สวทช. จึงใช้มาตรฐาน ISO 31000:2009 เป็นกรอบในการดำเนินงานด้านบริหารความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กรเริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) เห็นความสำคัญของการนำระบบบริหารความเสี่ยงมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ จึงประกาศนโยบาย เรื่อง การบริหารความเสี่ยง และกำหนดให้ดำเนินการบริหารความเสี่ยงให้สอดคล้องกับกรอบการบริหารความเสี่ยง (Framework) ตามมาตรฐาน ISO 31000:2009 และเริ่มดำเนินการรอบแรกในปีงบประมาณ 2555



2.3 การแบ่งขอบเขตการดำเนินงาน

สวทช. บริหารความเสี่ยง โดยแบ่งแผนและแนวทางการบริหารเป็น 4 ระดับ โดยมีขอบเขตการดำเนินงานที่แตกต่างกันตามบทบาทหน้าที่ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้



แผนภาพที่ 2.1 ขอบเขตการดำเนินงานบริหารความเสี่ยงของ สวทช. 4 ระดับ

อ้างอิงจาก: คู่มือบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เวอร์ชัน 5.3 (2562)

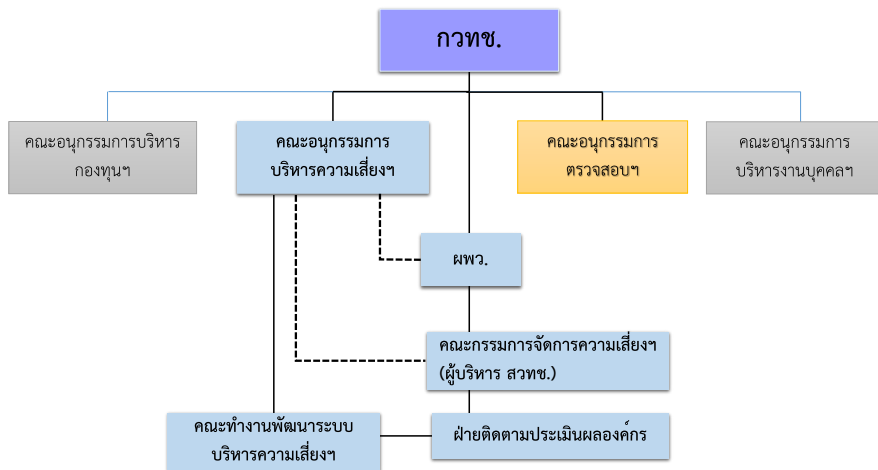
- (1) **ระดับองค์กร (Enterprise Risk Management: ERM)** การบริหารจัดการความเสี่ยงในระดับนี้เป็นการบริหารความเสี่ยงขององค์กร (ดำเนินงานทั่วทั้งองค์กร) โดยมีคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง ซึ่งผู้อำนวยการ สวทช. เป็นประธาน โดยคณะกรรมการฯ ชุดนี้ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบบริหารจัดการความเสี่ยงระดับองค์กร
- (2) **ระดับศูนย์แห่งชาติ/หน่วยงานหลัก (Strategic Business Unit: SBU)** การบริหารจัดการความเสี่ยงในระดับนี้เป็นบทบาทของศูนย์แห่งชาติ/หน่วยงานหลักซึ่งตามโครงสร้างการบริหารงานของ สวทช. ประกอบด้วย สำนักงานกลาง 1 หน่วย และ 5 ศูนย์แห่งชาติ ประกอบด้วย (1) SBU 1 สำนักงานกลาง (2) SBU2 ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.) (3) SBU 3 ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (ศว.) (4) SBU 4 ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (ศอ.) (5) SBU 5 ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (ศจ.) (6) SBU 6 ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.)



- (3) ระดับโปรแกรม/โครงการหลัก (Major Program and Project: MPP) การบริหารจัดการความเสี่ยงในระดับ MPP จะดำเนินการเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ที่มีขอบเขตการดำเนินงาน วัตถุประสงค์ งบประมาณ บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน
- (4) ระดับวัฒนธรรมองค์กรด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Culture) สวทช. กำหนดแผนการสร้างวัฒนธรรมองค์กรด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อบูรณาการเรื่องการบริหารจัดการความเสี่ยงเข้ากับกระบวนการทำงานหลัก รวมถึงเพื่อดำเนินการให้ทุกส่วนในองค์กรตระหนักและนำหลักการการบริหารความเสี่ยงไปใช้ในการดำเนินงานตามพันธกิจจนเกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กรในที่สุด

2.4 โครงสร้าง หน้าที่ ความรับผิดชอบ

กวทช. ได้กำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง คณะกรรมการจัดการความเสี่ยง และคณะทำงานพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยง ในการกำกับดูแลการบริหารจัดการความเสี่ยงไว้ดังแผนภาพที่ 2.2 โครงสร้างการกำกับดูแลการบริหารจัดการความเสี่ยงของ สวทช.



แผนภาพที่ 2.2 โครงสร้างการกำกับดูแลการบริหารจัดการความเสี่ยงของ สวทช.

อ้างอิงจาก: คู่มือบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เวอร์ชัน 5.3 (2562)



โดยกำหนดขอบเขตและหน้าที่รับผิดชอบของคณะกรรมการบริหารความเสี่ยง คณะกรรมการจัดการความเสี่ยง และคณะทำงานพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ไว้ ดังนี้

คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) มีบทบาทในการกำหนดนโยบายบริหารความเสี่ยง และกำกับทิศทางของ สวทช. ผ่านการดำเนินงานของคณะกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เพื่อให้มั่นใจว่ามีการดำเนินการอย่างเหมาะสม เพื่อจัดการกับความเสี่ยงที่กำหนดในแผนบริหารความเสี่ยง

คณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. มีหน้าที่เสนอแนะนโยบายการบริหารความเสี่ยง พร้อมทั้งกำกับดูแลการบริหารความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กรตามนโยบาย และรายงานผลการบริหารความเสี่ยง ต่อ กวทช. ทั้งนี้สามารถแต่งตั้งคณะทำงานเพื่อปฏิบัติงานได้ตามความเหมาะสมและสามารถปฏิบัติงานอื่นตาม กวทช. มอบหมาย

คณะอนุกรรมการตรวจสอบและประเมินผลการดำเนินงานของ สวทช. มีหน้าที่สอบทานการประเมินการบริหารความเสี่ยง ด้วยการสอบทานกระบวนการบริหารความเสี่ยงตามมาตรฐาน ISO 31000:2009 สอบทานและประเมินผลการบริหารความเสี่ยงที่สำคัญ (Key Risk) สอบทานการดำเนินการตามกระบวนการควบคุมเพื่อลดระดับความเสี่ยงที่กำหนดไว้ และให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยง

คณะทำงานพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงของ สวทช. มีหน้าที่พัฒนานโยบายแผนงาน ระบบบริหารจัดการความเสี่ยง และรายงานความก้าวหน้าในการดำเนินการบริหารจัดการความเสี่ยง ต่อคณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. รวมทั้งปฏิบัติงานอื่นตามที่คณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. มอบหมาย แต่งตั้งขึ้นโดยคำสั่งคณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช.

คณะกรรมการจัดการความเสี่ยงของ สวทช. มีทำหน้าที่จัดการให้ความเสี่ยงต่าง ๆ อยู่ในวิสัยและขอบเขตที่พึงประสงค์ โดยจัดให้มีการประเมิน ทบทวนความเสี่ยงด้วยความถี่ที่เหมาะสมและตามความจำเป็น ประมวลวิเคราะห์ความก้าวหน้าในการดำเนินงาน และจัดทำรายงานการติดตามประเมินผลการบริหารจัดการความเสี่ยง นำเสนอต่อคณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช.

ฝ่ายติดตามประเมินผลองค์กร สำนักงานกลาง มีหน้าที่เป็นฝ่ายเลขานุการของคณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. คณะกรรมการจัดการความเสี่ยงของ สวทช. คณะทำงานพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงของ สวทช. และเป็นหน่วยประสานงานกลางในเรื่องการบริหารจัดการความเสี่ยง

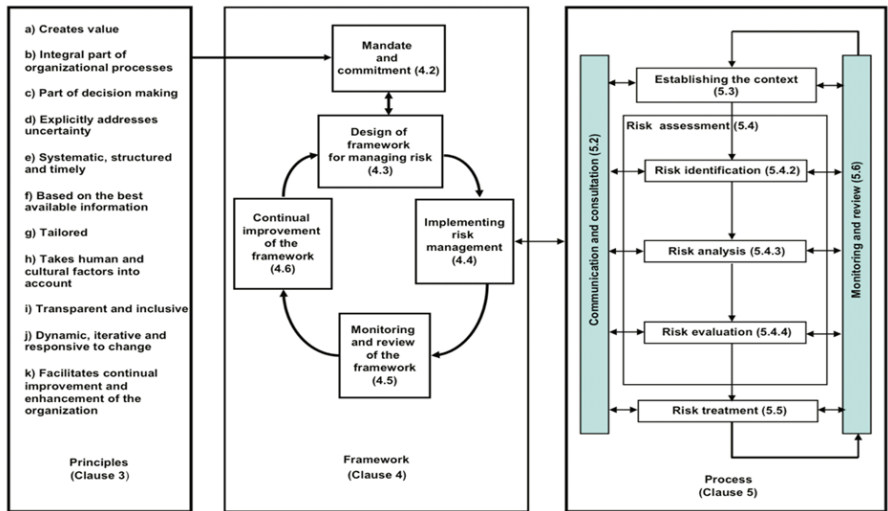
โครงสร้างการบริหารความเสี่ยงของแต่ละองค์กรไม่จำเป็นต้องเป็นแบบเดียวกัน หากแต่ต้องปรับให้เหมาะสมกับวัฒนธรรม กระบวนการ ลักษณะการดำเนินงานตามธุรกิจของ



องค์กร โดยสิ่งสำคัญของโครงสร้างการบริหารความเสี่ยง คือ ผู้บริหาร/คณะกรรมการทุกระดับ มีบทบาทและส่วนร่วมในการพัฒนาการบริหารความเสี่ยงขององค์กร

2.5 ประยุกต์การบริหารความเสี่ยงตามมาตรฐาน ISO 31000:2009

จากหลักการและแนวทางตามมาตรฐาน ISO 31000:2009 ตามแผนภาพที่ 2.3 เป็นกรอบการบริหารจัดการความเสี่ยงที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการบริหารจัดการความเสี่ยง โดยระบุแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยงของมาตรฐาน ISO 31000:2009 แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ประกอบด้วย



แผนภาพที่ 2.3 ระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงตามมาตรฐาน ISO 31000:2009

อ้างอิงจาก: ISO 31000, 2009 E. Risk Management – Principles and Guidelines. The International Standards Organization, Geneva, Switzerland

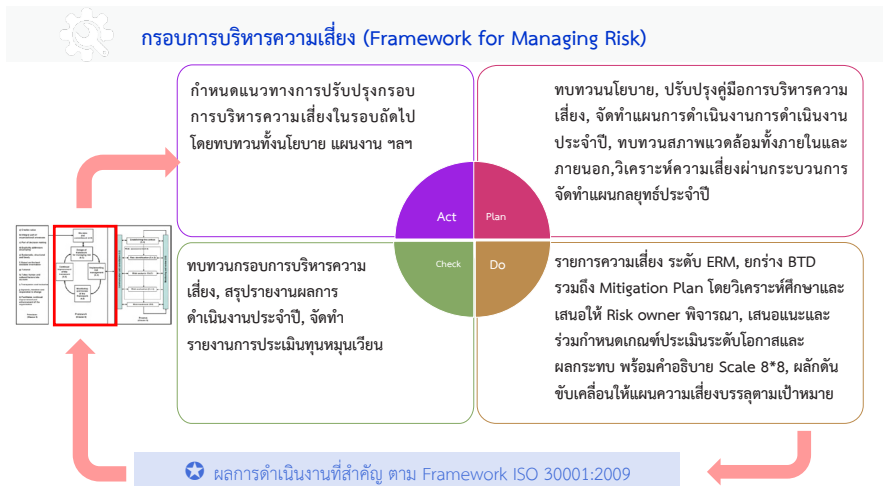
(1) หลักการพื้นฐานในการบริหารจัดการความเสี่ยง (Principles) องค์กรควรดำเนินการตามหลักการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพ โดยหลักการของการบริหารความเสี่ยง คือ

- 1) การบริหารความเสี่ยงช่วยสร้างและปกป้องคุณค่าขององค์กร
- 2) เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการดำเนินการทั้งหมดขององค์กร
- 3) เป็นส่วนหนึ่งของการตัดสินใจ
- 4) ใช้ในการจัดการกับความไม่แน่นอน
- 5) เป็นระบบ มีรูปแบบที่ชัดเจน และทันต่อสถานการณ์
- 6) ควรอยู่บนพื้นฐานสารสนเทศที่ดีที่สุดเท่าที่จะจัดหาได้
- 7) ควรให้เหมาะสมกับองค์กร
- 8) ควรคำนึงถึงปัจจัยด้านบุคคลและวัฒนธรรม
- 9) ควรมีความโปร่งใสและมีส่วนร่วม
- 10) ควรมีการดำเนินการอย่าง



ต่อเนื่อง ทำซ้ำแบบตบสนองต่อการเปลี่ยนแปลง และ 11) ช่วยให้องค์กรเกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

(2) **กรอบการบริหารจัดการความเสี่ยง (Framework)** กรอบการบริหารจัดการความเสี่ยง (Framework for Managing Risk) ตามมาตรฐานการบริหารจัดการความเสี่ยงสากล ISO 31000:2009 แบ่งออกเป็น 4 ส่วน โดยขับเคลื่อนผ่านวงจร PDCA ประกอบด้วย 1) การวางแผน (Plan) 2) การลงมือทำ (Do) 3) การตรวจสอบ (Check) และ 4) การปรับปรุงแก้ไข (Act) ในแต่ละรอบปีของการดำเนินงาน การบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ได้นำหลักมาประยุกต์ใช้ สารสำคัญของสิ่งที่ดำเนินการ คือ ผู้บริหารกำหนดกรอบการบริหารความเสี่ยงต้องทำความเข้าใจขององค์กรและบริบทขององค์กร จัดทำนโยบายความเสี่ยง กำหนดอำนาจ หน้าที่ และผู้รับผิดชอบ บูรณาการการบริหารความเสี่ยงเข้ากับกระบวนการขององค์กร จัดสรรทรัพยากรที่จำเป็นและเหมาะสม จัดทำกลไกการสื่อสารและการรายงานทั้งภายในและภายนอก รายละเอียดแสดงในแผนภาพที่ 2.4 การขับเคลื่อนการดำเนินงานบริหารความเสี่ยงผ่านวงจร PDCA ตามกรอบการบริหารจัดการความเสี่ยง (Framework for Managing Risk) มาตรฐาน ISO 31000:2009

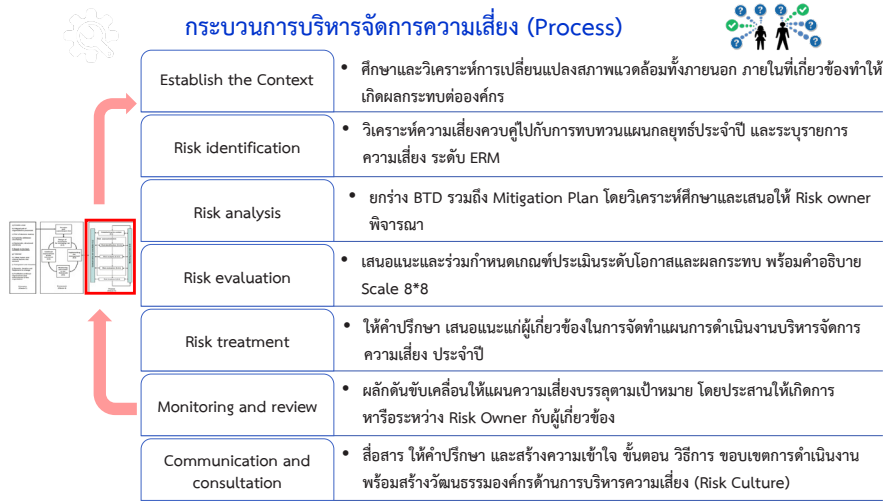


แผนภาพที่ 2.4 การขับเคลื่อนการดำเนินงานบริหารความเสี่ยงผ่านวงจร PDCA ตามกรอบการบริหารจัดการความเสี่ยง (Framework for Managing Risk) มาตรฐาน ISO 31000:2009

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตร Intensive Management Development Program (IMDP)



(3) กระบวนการในการบริหารจัดการความเสี่ยง (Process) สวทช. ประยุกต์กระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยง (Process) ตามมาตรฐาน ISO 31000:2009 มีการดำเนินงานที่สำคัญ ดังนี้



แผนภาพที่ 2.5 การประยุกต์กระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยง (Process) ตามมาตรฐาน ISO 31000:2009

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตร Intensive Management Development Program (iMDP)

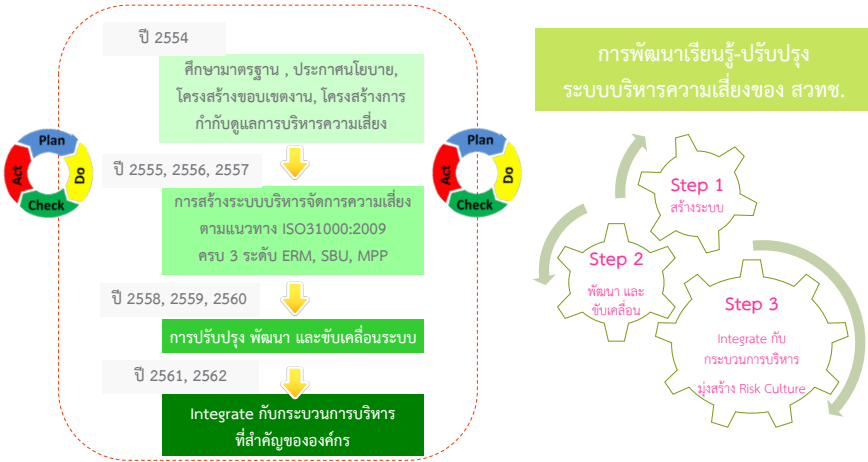
ในการดำเนินงาน สวทช. ได้บูรณาการกระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยง (Process) ตามมาตรฐาน ISO 31000:2009 เข้ากับกระบวนการทำงานปกติโดยกำหนดขอบเขตการดำเนินงานทั้ง 3 ระดับ ประกอบด้วย (1) ระดับองค์กร (Enterprise Risk Management) (2) ระดับศูนย์แห่งชาติ/หน่วยงานหลัก (Strategic Business Unit) และ (3) ระดับโปรแกรม/โครงการหลัก (Major Program and Project)

2.6 การพัฒนาเรียนรู้-ปรับปรุงระบบบริหารความเสี่ยง

สวทช. นำกรอบการบริหารความเสี่ยงและกระบวนการบริหารความเสี่ยงไปปฏิบัติ ฝึกรัดตามและทบทวน/ปรับปรุงกรอบการบริหารความเสี่ยงทุกครั้งซึ่งจรรยาบรรณครบก็จะเป็นแรงส่งให้หมุนในกรอบต่อไป วิธีการใหม่ ๆ ที่ทำให้เกิดการปรับปรุงก็จะถูกจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงาน ซึ่งจะทำให้การทำงานมีการพัฒนาอย่างไม่สิ้นสุดตามแนวทางที่กำหนดโดยใช้



หลักคิดที่ว่า “ทำไป-ปรับปรุงไป” (Continual Improvement) จากสิ่งที่ได้ศึกษาเรียนรู้ โดยมีสาระสำคัญของพัฒนาการดำเนินงาน ดังนี้



แผนภาพที่ 2.6 การพัฒนาเรียนรู้-ปรับปรุงระบบบริหารความเสี่ยง

อ้างอิงจาก: อธิติวรรณ อินตรา. 2562. บทความการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ในงานการประชุม THAILAND QUALITY CONFERENCE & The 20th Symposium on TQM-Best Practices in Thailand

เริ่มปีงบประมาณ 2554 ศึกษามาตรฐานระดับสากลที่ใช้ในการบริหารจัดการความเสี่ยง วิเคราะห์กระบวนการทำงานความพร้อมของระบบต่าง ๆ ในองค์กรและออกแบบโครงสร้างระบบบริหารความเสี่ยงให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กรตามกรอบมาตรฐาน ISO 31000:2009 รวมทั้งได้ประกาศนโยบาย จัดทำแผนการดำเนินงานที่กำหนดให้เริ่มดำเนินการระบบบริหารความเสี่ยงรอบแรกในปีงบประมาณ 2555 โดยมีขอบเขตการดำเนินงานเริ่มจากความเสี่ยงระดับองค์กร (ERM) ในปีที่ 1 และขยายไปสู่ระดับศูนย์แห่งชาติ/หน่วยงานหลักในปีที่ 2 โปรแกรม/โครงการหลักที่สำคัญในปีที่ 3

รอบแรกในปีงบประมาณ 2555 เริ่มดำเนินงานในระดับองค์กร (Enterprise Risk Management) เริ่มการทำงานจากให้ความรู้ ความเข้าใจในกลุ่มผู้บริหารระดับสูง ดำเนินการระบุความเสี่ยงระดับองค์กร มอบหมายผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) วิเคราะห์ความเสี่ยงด้วยเครื่องมือที่เรียกว่า Bow Tie Diagram (BTD)

ปีงบประมาณ 2556 ขยายการดำเนินงานไปในระดับศูนย์แห่งชาติ ส่วนการดำเนินงานในระดับองค์กร จะนำผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงทุกเรื่องที่กำหนดในปีที่ผ่านมากำหนดแผนลด/



ควบคุมความเสี่ยง กระตุ้นให้มีการดำเนินงานตามแผนและติดตามผลทุกไตรมาส ประโยชน์ที่ได้รับ คือ สวทช. ได้เรียนรู้ที่จะนำแผนการลด/ควบคุมความเสี่ยงที่แปลงสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรม

ปีงบประมาณ 2557 ขยายการดำเนินงานไประดับโปรแกรม/โครงการหลัก ส่วนการดำเนินงานในระดับองค์กรจะดำเนินการครบตามขั้นตอนที่กำหนด ส่งผลให้แผนการดำเนินงานหลายเรื่องถูกนำไปกำหนดเป็นกระบวนการทำงานปกติ

ปีงบประมาณ 2558 – 2562 สวทช. ดำเนินงานขั้นตอนการบริหารความเสี่ยงควบคู่ไปกับการดำเนินงานจริงตามแนวทางที่กำหนดครบทั้ง 3 ระดับ คือ (1) ระดับองค์กร (ERM) (2) ระดับศูนย์แห่งชาติ/หน่วยงานหลัก และ (3) ระดับโปรแกรม/โครงการหลัก โดยใช้หลักคิดที่ว่า “ทำไป-ปรับปรุงไป” (Continual Improvement) ไม่ว่าจะเป็น การระบุความเสี่ยง การวิเคราะห์ การประเมิน รวมถึงการเขียนแผนลด/ควบคุมความเสี่ยง โดยปรับปรุง พัฒนาส่วนที่สำคัญ เช่น เกณฑ์การประเมินความเสี่ยง บูรณาการกระบวนการบริหารความเสี่ยงเข้ากับกระบวนการภายใน จัดทำและดำเนินการตามแผนการสร้างวัฒนธรรมการบริหารความเสี่ยง (Risk Culture) (1) Risk and Strategic Planning (2) Risk and Internal Audit (3) Risk Communication

2.7 การใช้ผังสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง (Bow Tie Diagram (BTD))

ในการประเมิน วิเคราะห์ และจัดการความเสี่ยง สวทช. ได้ศึกษาแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยงขององค์กรวิจัย และพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งในประเทศและต่างประเทศที่มีลักษณะและพันธกิจใกล้เคียงกับ สวทช. พบว่า ในการบริหารจัดการความเสี่ยงจะต้องมี Framework ในการวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบ เพื่อพิจารณาสิ่งที่พึงกระทำและจุดอ่อนที่ต้องดำเนินการแก้ไขเพื่อประเมินโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยง และผลกระทบ ทั้งก่อน และหลังดำเนินการ และได้พบว่า CSIRO (Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization) ซึ่งเป็นหนึ่งในองค์กรวิจัยที่ใหญ่ที่สุดในประเทศออสเตรเลีย และเป็นองค์กรที่มีพันธกิจใกล้เคียงกับ สวทช. ได้ใช้แผนภาพแสดงความเชื่อมโยงองค์ประกอบสำคัญในการบริหารจัดการความเสี่ยงที่เรียกว่า Bow Tie Diagram เป็นเครื่องมือในการจัดการความเสี่ยงขององค์กร ซึ่งแผนภาพนี้สามารถสรุปสาเหตุ ผลกระทบ และมาตรการในการควบคุม/ลดความเสี่ยงที่ใช้สื่อสารทำความเข้าใจได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ สวทช. จึงได้นำ Bow Tie Diagram มาปรับปรุงดัดแปลงใช้เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และบริหารจัดการความเสี่ยง



Bow Tie Diagram เป็นเอกสารหลักในการดำเนินการ การติดตามความก้าวหน้า ทั้งนี้ เพราะกลไกสำคัญของการบริหารจัดการความเสี่ยง คือ การได้หารือและทำความเข้าใจร่วมกัน ระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ เอกสารเป็นส่วนประกอบของการดำเนินงาน

ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) เป็นผู้รับผิดชอบผังสรุปการวิเคราะห์และประเมิน ความเสี่ยงหรือ Bow Tie Diagram และใช้แผนภาพนี้ในการประชุม รายงานผล ปรึกษา สื่อสาร ร่วมกับคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่น ๆ

ผู้ที่ทำหน้าที่เลขาฯ ของผู้รับผิดชอบความเสี่ยง มีหน้าที่บันทึกประเด็นต่าง ๆ ใน Bow Tie Diagram นี้ และจัดทำข้อมูลใน Bow Tie Diagram ให้เป็นปัจจุบัน (up-to-date) ฝ่ายเลขาฯ มีหน้าที่ในการบันทึกรายละเอียดอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ Bow Tie Diagram เพื่อเป็นข้อมูลในการอธิบายประกอบ และประมวลข้อมูลทั้งจาก Bow Tie Diagram และรายละเอียดอื่น ๆ เพื่อจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง รายงานความก้าวหน้า และรายงานสรุปการบริหาร/จัดการความเสี่ยง

การใช้ผังสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงหรือ Bow Tie Diagram มีวัตถุประสงค์ เพื่อสื่อสารประเด็นต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยง ทั้งสาเหตุ ผลกระทบ กลไกการควบคุม ต่าง ๆ แผนการดำเนินงานเพื่อจัดการความเสี่ยงโดยแสดงแยกให้เห็นทั้งกลไกควบคุมเดิมที่มี อยู่แล้ว (Exitsting Control) และแผนใหม่ (New Tasks) ในการจัดการความเสี่ยงให้ ครอบคลุมรอบด้าน รวมทั้งระดับคะแนนของความเสี่ยงนั้น ทั้งนี้องค์ประกอบของ Bow Tie Diagram ปรากฏในแผนภาพที่ 2.7



6. Risk Rating "Before" Mitigation		1. Risk ID:		8. Risk Rating "After" Mitigation	
Likelihood				แบบ	ผล
Impact				Likelihood	
Residual Risk Rating				Impact	
วันที่		Owner		Residual Risk Rating	
		ผู้ร่วม		วันที่	

2. Causes	
1	
2	
3	
4	

3. Impacts	
1	
2	
3	
4	

4. Existing Controls (Preventative)		
Existing Preventative Controls	Link to Cause #	Control Owner

5. Existing Controls (Mitigating)		
Existing Reactive Controls	Link to Impact #	Control Owner

7. Risk Mitigation Tasks				
Risk Control Area	Link to Cause #	Link to Impact #	Due Date	Task Owner

จัดทำโดย ...
วันที่

อนุมัติโดย ...
วันที่

แผนภาพที่ 2.7 แผนภาพแสดงสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง
หรือ Bow Tie Diagram

อ้างอิงจาก: คู่มือบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เวอร์ชัน 5.3 (2562)



คำอธิบายผังสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง หรือ Bow Tie Diagram

1. รหัส ชื่อ และคำอธิบายความเสี่ยง ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Identification)

กล่องหมายเลข 1 อยู่ตรงกลางของแผนภาพ



แผนภาพที่ 2.8 Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 1 รหัส ชื่อ และคำอธิบายความเสี่ยง

ช่องบนสุดของกล่องหมายเลข 1 คือ รหัส โดยแต่ละความเสี่ยงของสำนักงานฯ จะได้รับการกำหนดรหัสชื่อเรียก (Code) เพื่อให้เข้าใจตรงกันอย่างชัดเจนว่า รายการความเสี่ยงที่จัดการอยู่นี้เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงเรื่องใด โดยรายการความเสี่ยงระดับองค์กร (Enterprise-level Risk) ประกอบด้วย ตัวอักษร 4 ตัว ประกอบด้วย

ตัวที่ 1 แทนด้วยตัวอักษร R = Risk เพื่อแสดง ว่าเป็นรหัสในระบบบริหารความเสี่ยง

ตัวที่ 2 แทนระดับองค์กร E = Enterprise เพื่อแสดงว่าเป็นระบบบริหารความเสี่ยงระดับองค์กร

ตัวที่ 3 แทนประเภทของความเสี่ยง S-O-F-C (Strategic-Operational-Financial-Compliance)

ตัวที่ 4 แทนลำดับที่ของรายการความเสี่ยงแต่ละประเภท (ระบุหมายเลข 1,2,3..... ตามลำดับที่ได้รับ ไม่ได้หมายถึงระดับความสำคัญของความเสี่ยง)

ช่องที่ 2 ของกล่องที่ 1 คือ ชื่อของความเสี่ยง โดยแต่ละความเสี่ยงจะได้รับการเสนอและหารือกันในคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง เพื่อให้ได้ใจความสำคัญ และ ความเข้าใจที่ตรงกันสำหรับความเสี่ยงเรื่องนั้น ๆ

ช่องที่ 3 ของกล่องที่ 1 คือ คำอธิบายย่อของความเสี่ยงนั้น ๆ (Short Description) เพื่ออธิบาย ขยายความจาก “ชื่อของความเสี่ยง”

ช่องที่ 4 ของกล่องที่ 1 คือ ชื่อและตำแหน่งของผู้รับผิดชอบความเสี่ยงนั้น ๆ (Risk Owner) เพื่อให้มีการมอบหมายความรับผิดชอบที่ชัดเจนในการบริหารจัดการความเสี่ยง คณะกรรมการจัดการความเสี่ยง จะพิจารณามอบหมายผู้บริหารหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ให้เป็นผู้ที่รับผิดชอบในการกำหนดแผนจัดการความเสี่ยงย่อย ๆ รวมถึงการติดตามผลการจัดการความเสี่ยง เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง



ข้อสุดท้ายของกล่องที่ 1 คือ ชื่อของผู้ช่วยผู้รับผิดชอบความเสี่ยงนั้น ๆ เพื่อช่วยผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) จัดเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ ประเมิน จัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง และติดตามผลการดำเนินงาน รวมทั้งประสานงานผู้เกี่ยวข้องในการจัดประชุม/หารือตามความเหมาะสม

2. สาเหตุของความเสี่ยง (Causes)

2.Causes		3.Impacts	
1	แสดงถึงสาเหตุต่างๆ ที่สามารถจะส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในกล่องหมายเลข 1 ได้	1	
2		2	
3		3	
4		4	

แผนภาพที่ 2.9 Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 2 สาเหตุของความเสี่ยง (Causes)

กล่องหมายเลข 2 แสดงถึงสาเหตุต่างๆ ที่สามารถจะส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในกล่องหมายเลข 1 ได้ การกรอกข้อมูลในกล่องหมายเลข 2 ดำเนินการโดยใส่ชื่อรายการสาเหตุ อาจจะเรียงลำดับจากสาเหตุที่สำคัญที่สุดก่อนได้ แต่ทุกสาเหตุที่ใส่ในกล่องหมายเลข 2 จะต้องใส่หมายเลขกำกับที่คอลัมน์แรกไว้ด้วย เพื่อวิเคราะห์การเชื่อมโยงต่อไป

3. ผลกระทบที่เกิดขึ้นหากเกิดความเสี่ยงนั้น (Impact)

2.Causes		3.Impacts	
1		1	แสดงถึงผลกระทบหรือเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากเกิดความเสี่ยงในกล่องหมายเลข 1 แล้ว
2		2	
3		3	
4		4	

แผนภาพที่ 2.10 Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 3 ผลกระทบที่เกิดขึ้นหากเกิดความเสี่ยงนั้น

กล่องหมายเลข 3 แสดงถึงผลกระทบหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นหลังจากเกิดความเสี่ยงในกล่องหมายเลข 1 แล้ว การกรอกข้อมูลในกล่องหมายเลข 3 ดำเนินการโดยใส่ชื่อรายการผลกระทบ อาจจะเรียงลำดับจากผลกระทบที่สำคัญที่สุดก่อนได้ แต่ทุกผลกระทบ



ที่ใส่ในกล่องหมายเลข 3 นี้ จะต้องใส่หมายเลขกำกับที่คอลัมน์แรกไว้ด้วย เพื่อวิเคราะห์การเชื่อมโยงต่อไป

4. กลไกการควบคุมเชิงป้องกันที่มีอยู่แล้ว (Existing Controls – Preventative)

4. Existing Controls (Preventative)		
Existing Preventative Controls	Link to Cause #	Control Owner
แสดงรายชื่อกลไกที่องค์กรมีอยู่แล้ว ที่ใช้ในการควบคุม/ป้องกันมิให้เกิดสาเหตุในกล่องหมายเลข 2		

แผนภาพที่ 2.11 Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 4 กลไกการควบคุมเชิงป้องกันที่มีอยู่แล้ว

กล่องหมายเลข 4 แสดงรายชื่อกลไกที่องค์กรมีอยู่แล้ว ที่ใช้ในการควบคุม/ป้องกันมิให้เกิดสาเหตุในกล่องหมายเลข 2 (Existing Preventative Controls) โดยแต่ละกลไกที่แสดงนั้น จะต้องใส่หมายเลขกำกับว่า กลไกนั้น ๆ สามารถช่วยป้องกัน/มีส่วนช่วยป้องกันสาเหตุเรื่องใด (Link to Causes) พร้อมทั้งระบุผู้ที่รับผิดชอบ/หน่วยงานที่รับผิดชอบกลไกนั้น ๆ (Control Owner) เพื่อวิเคราะห์การเชื่อมโยงต่อไป

5. กลไกการควบคุมเชิงแก้ไขที่มีอยู่แล้ว (Existing Controls – Mitigating)

5. Existing Controls (Mitigating)		
Existing Reactive Controls	Link to Impact #	Control Owner
แสดงรายชื่อกลไกที่องค์กรมีอยู่แล้ว ที่ใช้ในการแก้ไขผลกระทบ/ดำเนินการมิให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงในกล่องหมายเลข 3		

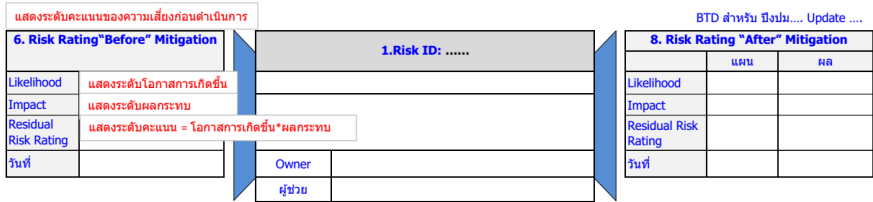
แผนภาพที่ 2.12 Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 5 กลไกการควบคุมเชิงแก้ไขที่มีอยู่แล้ว

กล่องหมายเลข 5 แสดงรายชื่อกลไกที่องค์กรมีอยู่แล้ว ที่ใช้ในการแก้ไขผลกระทบ/ดำเนินการมิให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงในกล่องหมายเลข 3 (Existing Controls) โดยแต่ละกลไกที่แสดงนั้น จะต้องใส่หมายเลขกำกับว่า กลไกนั้น ๆ สามารถช่วยแก้ไข/มีส่วนช่วยแก้ไข



ผลกระทบเรื่องใด (Link to Impact) พร้อมทั้งระบุผู้ที่รับผิดชอบ/หน่วยงานที่รับผิดชอบ
กลไกนั้น ๆ (Control Owner) เพื่อวิเคราะห์เชื่อมโยงต่อไป

6. ระดับคะแนนของความเสี่ยงที่เหลืออยู่ (“Before” Mitigation)



แผนภาพที่ 2.13 Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 6 ระดับคะแนนของความเสี่ยง
ก่อนมีมาตรการใหม่

กล่องหมายเลข 6 แสดงระดับคะแนนของความเสี่ยงที่เหลืออยู่ภายใต้กลไกเดิมที่มีอยู่
ก่อนการดำเนินการตามมาตรการใหม่ โดยแสดงระดับของผลกระทบ (Impact) เป็นตัวเลข
(1-8) ระดับโอกาสการเกิดขึ้น (1-8) ระดับคะแนนความเสี่ยงที่เป็นผลคูณระหว่างผลกระทบ
และโอกาสการเกิดขึ้น ซึ่งเป็นระดับคะแนนที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง
การระบุระดับคะแนนมีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบการพิจารณา การวิเคราะห์ และเชื่อมโยง
ในส่วนของการกำหนดเป้าหมาย/แผนงานในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

7. กิจกรรมเพื่อปรับปรุงแก้ไข (Risk Mitigation Tasks)

7. Risk Mitigation Tasks				
Risk Control Area	Link to Cause #	Link to Impact#	Due Date	Task Owner
แสดงรายชื่อกิจกรรมที่ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) ประสงค์ให้ดำเนินการเพิ่มเติม หรือการปรับปรุง กลไกที่มีอยู่เดิม เพื่อป้องกันสาเหตุ และ/หรือดำเนินการ มิให้เกิดผลกระทบที่รุนแรง				

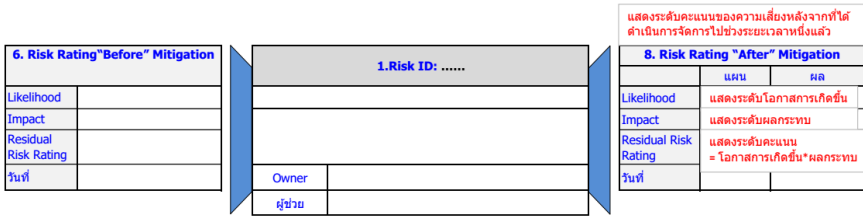
แผนภาพที่ 2.14 Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 7 กิจกรรมเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงแก้ไข

กล่องหมายเลข 7 แสดงรายชื่อกิจกรรมที่ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) ประสงค์
ให้ดำเนินการเพิ่มเติม หรือการปรับปรุงกลไกที่มีอยู่เดิม เพื่อป้องกันสาเหตุ และ/หรือ
ดำเนินการมิให้เกิดผลกระทบที่รุนแรง โดยแต่ละกิจกรรมที่แสดงนั้น จะต้องใส่หมายเลขกำกับว่า



กิจกรรมนั้น ๆ สามารถช่วยแก้ไข/มีส่วนช่วยป้องกันสาเหตุ/แก้ไขผลกระทบเรื่องใด พร้อมทั้งระบุผู้ที่รับผิดชอบ/หน่วยงานที่รับผิดชอบกิจกรรมนั้น ๆ (Task Owner) เพื่อดำเนินการและติดตามผลการดำเนินงานต่อไป

8. ระดับคะแนนของความเสี่ยงหลังจากได้ดำเนินการจัดการความเสี่ยงตามมาตรการที่กำหนด “After” Mitigation)



แผนภาพที่ 2.15 Bow Tie Diagram กล่องหมายเลข 8 ระดับคะแนนของความเสี่ยงหลังจากได้ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนด

กล่องหมายเลข 8 แสดงระดับคะแนนของความเสี่ยงหลังจากที่ได้ดำเนินการตามมาตรการใหม่ในการลด/ควบคุมความเสี่ยงในช่วงระยะเวลาหนึ่งแล้ว โดยแสดงระดับของผลกระทบ (Impact) เป็นตัวเลข (1-8) ระดับโอกาสการเกิดขึ้น (1-8) ระดับคะแนนความเสี่ยงที่เป็นผลคูณระหว่างผลกระทบและโอกาสการเกิดขึ้น เป็นระดับคะแนนที่ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง (ความถี่ในการประเมิน เป็นไปตามที่คณะกรรมการจัดการความเสี่ยงกำหนด) มีวัตถุประสงค์เพื่อประกอบการพิจารณา การวิเคราะห์และเชื่อมโยงต่อไป

2.8 ตัวอย่างการใช้ผังสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง (Bow Tie Diagram)

การใช้ผังสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงหรือ Bow Tie Diagram ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงฝ่ายจัดซื้อจัดจ้างในขั้นตอนการทบทวนสถานการณ์ปัจจัยภายนอก การเปลี่ยนแปลงที่อาจจะส่งผลให้เกิดเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ส่งผลต่อการบรรลุเป้าหมาย รวมทั้งปัจจัยภายในให้พิจารณาภารกิจ เป้าหมาย ตัวชี้วัด KPI (Key Performance Indicator) ระบุเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่อาจทำให้ฝ่ายไม่บรรลุตามตัวชี้วัดหรือบทบาทหน้าที่ รายละเอียดตามแผนภาพที่ 2.16, 2.17 และ 2.18





การบริหารความเสี่ยงฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง

1 การระบุความเสี่ยง (Risk Identification)

เป้าหมาย



การจัดซื้อจัดจ้างเป็นไปตามแผนการดำเนินงาน

ปัจจัยภายนอก

ทบทวนสถานการณ์ปัจจัยภายนอก

การเปลี่ยนแปลงที่อาจจะส่งผลให้เกิด
เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ส่งผลต่อ
การบรรลุเป้าหมาย

1. พระราชบัญญัติจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560
2. การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองและนโยบายของรัฐบาล

Bow Tie Diagram (BTD)

กล่องหมายเลข 1
แสดงรหัส ชื่อความเสี่ยง
และคำอธิบาย

แผนภาพที่ 2.16 การทบทวนสถานการณ์ปัจจัยภายนอก

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบ Workshop หัวข้อ "เมื่อองค์กรปรับโฉมใหม่ บริหารความเสี่ยงอย่างไรให้ตอบโจทย์" ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562



การบริหารความเสี่ยงฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง

1 การระบุความเสี่ยง (Risk Identification)



ปัจจัยภายใน

ปัจจัยภายใน พิจารณาภารกิจ
เป้าหมาย ตัวชี้วัด KPI (Key
Performance Indicator)

1. การปรับภารกิจ/กระบวนการบริหารจัดการภายในให้สอดคล้องกับภารกิจ
2. แผนการจัดซื้อจัดจ้างที่ปรับตามแผนการดำเนินงานของหน่วยงานต่างๆ
3. การรับรู้/ความเข้าใจของ Stakeholder ภายใน/นอก
4. เป้าหมาย ตัวชี้วัด KPI ของฝ่าย

Bow Tie Diagram (BTD)

กล่องหมายเลข 1
แสดงรหัส ชื่อความเสี่ยง
และคำอธิบาย

แผนภาพที่ 2.17 การทบทวนสถานการณ์ปัจจัยภายใน

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบ Workshop หัวข้อ "เมื่อองค์กรปรับโฉมใหม่ บริหารความเสี่ยงอย่างไรให้ตอบโจทย์" ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562





การบริหารความเสี่ยงฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง

1 การระบุความเสี่ยง (Risk Identification)

ความเสี่ยง = เหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์

ระบุเหตุการณ์หรือสถานการณ์
ที่อาจทำให้ฝ่ายฯ ไม่บรรลุตาม
ตัวชี้วัดหรือบทบาทหน้าที่



การจัดซื้อจัดจ้างไม่เป็นไปตาม
สัญญาที่กำหนด



Bow Tie Diagram (BTD)
กล่องหมายเลข 1
แสดงรหัส ชื่อความเสี่ยง
และคำอธิบาย

แผนภาพที่ 2.18 การระบุความเสี่ยง (Risk Identification)

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบ Workshop หัวข้อ “เมื่อองค์กรปรับโฉมใหม่ บริหารความเสี่ยงอย่างไรให้ตอบโจทย์” ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

เมื่อระบุเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ของฝ่ายจัดซื้อจัดจ้างแล้ว คือ การจัดซื้อจัดจ้างไม่เป็นไปตามสัญญาที่กำหนด ขั้นตอนถัดไปเป็นการวิเคราะห์สาเหตุต่าง ๆ ที่สามารถจะส่งผลให้เกิดความเสี่ยงในกล่องหมายเลข 1 รายละเอียดแสดงในแผนภาพที่ 2.19



การบริหารความเสี่ยงฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง

2 การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis)

ระบุถึงสาเหตุที่ส่งผลให้
เหตุการณ์นั้น ๆ เกิดขึ้น

- 1) ขาดสภาพคล่องของผู้รับจ้าง (เงิน/คน/วัสดุอุปกรณ์/การบริหารจัดการ)
- 2) คุณภาพงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนด ทำให้ต้องใช้เวลาในการแก้ไข
- 3) ความจำเป็นในการปรับแผนงานของผู้รับจ้างในภายหลัง (ภัยธรรมชาติ/Unforeseen/ความขัดแย้งของแบบรูป)



Bow Tie Diagram (BTD)
กล่องหมายเลข 2
แสดงถึงสาเหตุต่าง ๆ ที่
สามารถจะส่งผลให้เกิด
ความเสี่ยง

แผนภาพที่ 2.19 การวิเคราะห์สาเหตุของความเสี่ยง (Risk Cause Analysis)

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบ Workshop หัวข้อ “เมื่อองค์กรปรับโฉมใหม่ บริหารความเสี่ยงอย่างไรให้ตอบโจทย์” ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562



ในการวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของความเสียหาย ต้องจัดประชุมหารือร่วมกับผู้เกี่ยวข้องด้วยวิธีการระดมสมอง พิจารณาว่ากระบวนการนั้นมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดในจุดไหน ประเด็นอะไรได้บ้าง เมื่อวิเคราะห์สาเหตุแล้ว ก็ดำเนินการวิเคราะห์ผลกระทบของการจัดซื้อจัดจ้างไม่เป็นไปตามสัญญา รายละเอียดแสดงในแผนภาพที่ 2.20



การบริหารความเสี่ยงฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง

2

การวิเคราะห์ความเสี่ยง (Risk Analysis)

ระบุผลกระทบที่จะเกิดขึ้นหาก

ฝ่ายไม่บรรลุตามตัวชี้วัดหรือ

บทบาทหน้าที่

➔

- 1) คุณภาพงานไม่เป็นไปตามข้อกำหนด
- 2) เกิดการฟ้องร้อง (เสียเวลา, ค่าดำเนินการ ฯลฯ)



Bow Tie Diagram (BTD)

กล่องหมายเลข 3

แสดงถึงผลกระทบหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้นหลังจากเกิดความเสียหาย

แผนภาพที่ 2.20 การวิเคราะห์ผลกระทบของความเสียหาย (Risk Impact Analysis)

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบ Workshop หัวข้อ “เมื่อองค์กรปรับโฉมใหม่ บริหารความเสี่ยงอย่างไรให้ตอบโจทย์” ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

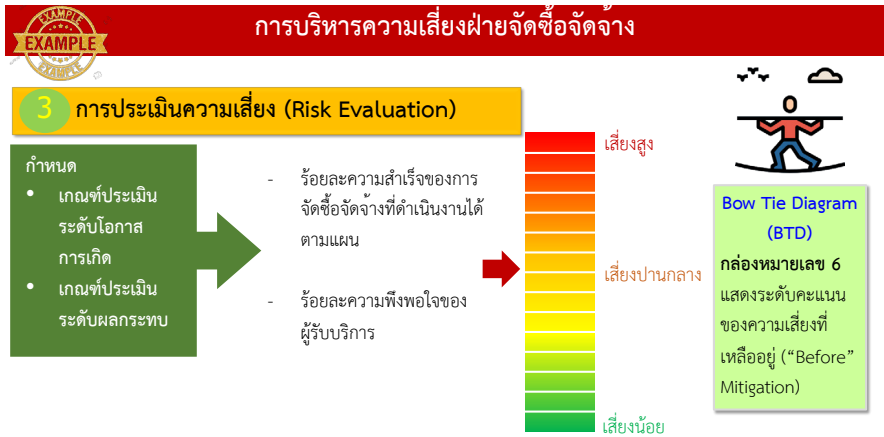
ขั้นตอนถัดไปคือการทบทวนกลไกที่องค์กรมีอยู่แล้ว ที่ใช้ในการควบคุม/ป้องกันมิให้เกิดสาเหตุในกล่องหมายเลข 2 (Existing Preventative Controls) และกลไกนั้น ๆ สามารถช่วยป้องกัน/มีส่วนช่วยป้องกันสาเหตุเรื่องใด (Link to Causes) พร้อมทั้งระบุผู้ที่รับผิดชอบ/หน่วยงานที่รับผิดชอบกลไกนั้น ๆ (Control Owner) เพื่อวิเคราะห์การเชื่อมโยงต่อไป ในกล่องหมายเลข 4

รวมทั้งทบทวนกลไกที่องค์กรมีอยู่แล้ว ที่ใช้ในการแก้ไขผลกระทบ/ดำเนินการมิให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงในกล่องหมายเลข 3 (Existing Controls) และกลไกนั้น ๆ สามารถช่วยแก้ไข/มีส่วนช่วยแก้ไขผลกระทบเรื่องใด (Link to Impact) พร้อมทั้งระบุผู้ที่รับผิดชอบ/หน่วยงานที่รับผิดชอบกลไกนั้น ๆ (Control Owner) เพื่อวิเคราะห์เชื่อมโยงต่อไป ในกล่องหมายเลข 5

เมื่อวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบ กลไกที่องค์กรมีอยู่เชิงป้องกันมิให้เกิดสาเหตุ และกลไกที่องค์กรมีอยู่ในการแก้ไขผลกระทบแล้วก็ให้พิจารณาว่าเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นนั้น



อาจจะมีผลกระทบต่อการบริหารวัสดุประสงค์ขององค์กรที่ตั้งไว้โดยพิจารณาเป็น 2 มิติ คือ โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยง (Likelihood) และผลกระทบ (Impact)



แผนภาพที่ 2.21 การประเมินความเสี่ยง (Risk Evaluation)

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบ Workshop หัวข้อ “เมื่อองค์กรปรับโฉมใหม่ บริหารความเสี่ยงอย่างไรให้ตอบโจทย์” ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

เมื่อพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์ จัดประเภทความเสี่ยง วิเคราะห์สาเหตุผลกระทบ ระบุงลไกการควบคุมเชิงป้องกันที่มีอยู่แล้ว (Existing Controls - Preventative) กลไกการควบคุมเชิงแก้ไขที่มีอยู่แล้ว (Existing Controls - Mitigating) และประเมินความเสี่ยงแล้ว ก็นำข้อมูลทั้งหมดมาพิจารณากำหนดหาแนวทางการตอบสนองความเสี่ยงที่ช่วยลดโอกาสเกิด (likelihood) และ/หรือผลกระทบ (Impact) และระบุในกล่องหมายเลข 7 รายละเอียดแสดงในแผนภาพที่ 2.22





การบริหารความเสี่ยงฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง

4 การจัดการความเสี่ยง (Risk Treatment)



พิจารณามาตรการควบคุมที่มีอยู่แล้ว และพิจารณาเลือก ว่าต้องดำเนินการเพิ่มเติมหรือไม่ และระบุวิธีจัดการ

- 1) ปรับขั้นตอนปฏิบัติงานจัดซื้อจัดจ้างให้สอดคล้องกับสิ่งที่เปลี่ยนแปลง
- 2) สื่อสารพระราชบัญญัติจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 แก่ Stakeholder

Bow Tie Diagram (BTD)

กล่องหมายเลข 7 แสดงกิจกรรมเพื่อดำเนินการเพิ่มเติม หรือการปรับปรุงกลไกที่มีอยู่เดิม

แผนภาพที่ 2.22 การจัดการความเสี่ยง (Risk Treatment)

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบ Workshop หัวข้อ “เมื่อองค์กรปรับโฉมใหม่ บริหารความเสี่ยงอย่างไรให้ตอบโจทย์” ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

ดำเนินการติดตามผลโดยพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินระดับโอกาสที่จะเกิด (Likelihood) x เกณฑ์การประเมินระดับผลกระทบ (Impact) ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) สามารถเปรียบเทียบผลการดำเนินงานจริงกับค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในเกณฑ์การประเมิน ระบุในกล่องหมายเลข 8 รายละเอียดแสดงในแผนภาพที่ 2.23



การบริหารความเสี่ยงฝ่ายจัดซื้อจัดจ้าง

5 การติดตามผล (Risk Monitor and Review)



ติดตามเพื่อให้มั่นใจว่าการบริหารความเสี่ยงเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรอย่างต่อเนื่อง

- ผลการดำเนินงานการจัดซื้อจัดจ้างตามแผนงานที่กำหนด รายละเอียดตาม
- ติดตามผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการภายใน/นอก ปัญหาอุปสรรค และการแก้ไขอย่างต่อเนื่อง

Bow Tie Diagram (BTD)

กล่องหมายเลข 8 แสดงระดับคะแนนหลังจากได้ดำเนินการจัดการความเสี่ยงตามมาตรการที่กำหนด (“After” Mitigation)

แผนภาพที่ 2.23 การติดตามผล (Risk Monitor and Review)

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบ Workshop หัวข้อ “เมื่อองค์กรปรับโฉมใหม่ บริหารความเสี่ยงอย่างไรให้ตอบโจทย์” ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562





กระบวนการบริหารความเสี่ยง



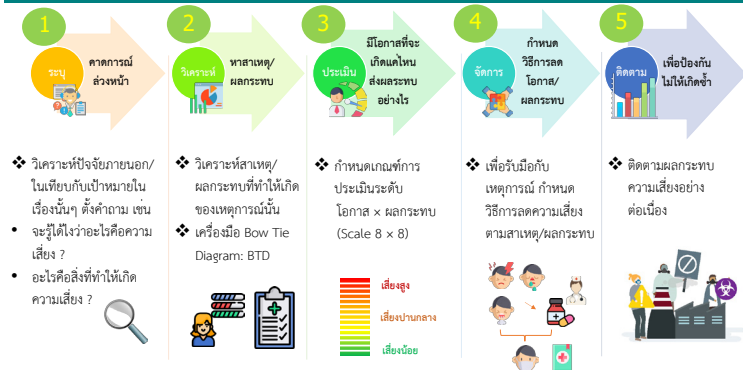
สวทช. นำระบบการบริหารจัดการความเสี่ยงมาใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ เพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และมีภูมิคุ้มกันต่อสภาพแวดล้อม ทั้งภายใน/ภายนอก ที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม โดยแบ่งกลุ่มลูกค้าตาม วัตถุประสงค์ของการนำกระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงไปใช้เป็น 5 กลุ่ม ซึ่งแต่ละกลุ่ม มีความคาดหวัง ดังนี้

- (1) **ผู้บริหาร (Executive)** นำหลักการบริหารจัดการความเสี่ยงไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ เป็นส่วนหนึ่งของการวางแผนกลยุทธ์ด้วยการวิเคราะห์และคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต จัดลำดับความสำคัญของการดำเนินงาน การวางแผนป้องกันตลอดจนหาแนวทางในการบริหารจัดการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ กระบวนการตัดสินใจ
- (2) **ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Management)** นำหลักการบริหารจัดการความเสี่ยงไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการภายในหน่วยงาน (ระดับงาน, ระดับฝ่าย, หน่วยวิจัย ฯลฯ)
- (3) **ผู้ทำงานความเสี่ยง (Risk Team)** ผลักดันและสนับสนุนให้องค์กรบริหารจัดการ ความเสี่ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) **ผู้ตรวจประเมินภายใน (Internal Auditor)** ใช้หลักการบริหารจัดการความเสี่ยง ในการตรวจประเมินระบบ ISO 9001 : 2015 ในข้อกำหนดการบริหารความเสี่ยง ได้อย่างเหมาะสม
- (5) **พนักงานทั่วไป (Staff)** เกิดความตระหนักและนำไปสู่การปฏิบัติด้วยการประยุกต์ ใช้หลักการบริหารความเสี่ยงในการทำงานและชีวิตส่วนตัว

จากกระบวนการบริหารความเสี่ยงปฏิบัติตามกรอบมาตรฐาน ISO 31000:2009 เพื่อ แต่ละกลุ่มนำหลักการบริหารจัดการความเสี่ยงไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการ เกิด ความตระหนักและนำไปสู่การปฏิบัติด้วยการประยุกต์ใช้ในการทำงานและชีวิตส่วนตัว ได้ สวทช. กำหนดแนวทางการทำงานของแต่ละชั้นตอนรายละเอียดตาม แผนภาพที่ 3.1 กระบวนการบริหารความเสี่ยง ตามมาตรฐาน ISO 31000:2009



กระบวนการบริหารความเสี่ยง สวทช. ตามมาตรฐาน ISO 31000:2009



แผนภาพที่ 3.1 กระบวนการบริหารความเสี่ยงตามมาตรฐาน ISO 31000:2009

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตร Intensive Management Development Program (iMDP) ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2562

การดำเนินงานในทุกขั้นตอน จะใช้เครื่องมือแผนภาพแสดงความเชื่อมโยงองค์ประกอบสำคัญในการบริหารจัดการความเสี่ยงหรือ Bow Tie Diagram รายละเอียดตามแผนภาพที่ 2.7 ซึ่งแผนภาพนี้สามารถสรุปสาเหตุ ผลกระทบ และมาตรการในการควบคุม/ลดความเสี่ยงที่ใช้สื่อสารทำความเข้าใจได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ



1. Risk Rating Matrix		2. Risk ID		3. Risk Rating Matrix	
High	Medium	High	Medium	High	Medium
Low	Low	Low	Low	Low	Low
Very High	Very High	Very High	Very High	Very High	Very High
Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low	Very Low

4. Existing Controls (Preventative)		5. Existing Controls (Mitigative)	
Control ID	Control Description	Control ID	Control Description

7. Risk Mitigation Tools		8. Risk Mitigation Tools	
Tool ID	Tool Description	Tool ID	Tool Description

ผังสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง หรือ Bow Tie Diagram

เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ความเสี่ยง มี 8 กลอง

กลองหมายเลข 1 แสดงรหัส ชื่อความเสี่ยง และคำอธิบาย ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง

กลองหมายเลข 2 แสดงถึงสาเหตุ

กลองหมายเลข 3 แสดงถึงผลกระทบ

กลองหมายเลข 4 แสดงการควบคุมเชิงป้องกันที่มีอยู่แล้ว

กลองหมายเลข 5 แสดงกลไกการควบคุมเชิงแก้ไขที่มีอยู่แล้ว

กลองหมายเลข 6 แสดงระดับคะแนนของความเสี่ยงที่เหลืออยู่ ("Before" Mitigation)

กลองหมายเลข 7 แสดงกิจกรรมเพื่อดำเนินการเพิ่มเติม หรือการปรับปรุงกลไกที่มีอยู่เดิม

กลองหมายเลข 8 แสดงระดับคะแนนหลังจากได้ดำเนินการจัดการความเสี่ยงตาม

มาตรการที่กำหนด ("After" Mitigation)

แผนภาพที่ 3.2 แผนภาพแสดงความเชื่อมโยงขั้นตอนการบริหารความเสี่ยงกับ Bow Tie Diagram

อ้างอิงจาก: เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตร Intensive Management Development Program (iMDP) ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2562



3.1 การระบุความเสี่ยง

3.1.1 การวิเคราะห์ความเสี่ยงกลยุทธ์และระบุรายการความเสี่ยง

ความเสี่ยงและเหตุแห่งความเสี่ยงควรครอบคลุมความเสียหายหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่อาจมีผลกระทบต่อองค์กร ความไม่แน่นอนที่อาจมีผลต่อการบรรลุวัตถุประสงค์และกลยุทธ์ขององค์กร เหตุการณ์ที่อาจทำให้องค์กรเสียโอกาสในการได้สิ่งที่ดี การระบุความเสี่ยงจะพิจารณาครอบคลุมความเสี่ยงในทุกประเภท เช่น ความเสี่ยงทางกลยุทธ์ งบประมาณ บุคลากร การดำเนินงาน ชื่อเสียง กฎหมาย ระบบงาน ซึ่งความเสี่ยงอาจเกิดจากสาเหตุทั้งภายในและภายนอกองค์กร

สวทช. จะทบทวนและวิเคราะห์ความเสี่ยงควบคู่ไปกับการทบทวนกลยุทธ์ประจำปี โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นตอน (1) การกำหนดกรอบการทบทวนแผนกลยุทธ์ (2) การวิเคราะห์ทบทวนปัจจัยการเปลี่ยนแปลงภายในและภายนอก (3) พิจารณาทบทวน วิสัยทัศน์, พันธกิจ, วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์, แผนที่กลยุทธ์, เป้าหมาย, กลยุทธ์ และแผนงานสำคัญ

กระบวนการทบทวนแผนกลยุทธ์ (..... -)



กระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงกลยุทธ์ (.... -)



แผนภาพที่ 3.3 กระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงกลยุทธ์และกำหนดรายการความเสี่ยงประจำปี

อ้างอิงจาก: คู่มือบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เวอร์ชัน 5.3 (2562)



จากการทบทวนข้อมูลที่เป็นบริบทการเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอกที่ส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงาน การทบทวนภารกิจ การคาดการณ์ว่าเหตุการณ์/สถานการณ์ที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตและส่งผลกระทบต่อ การบรรลุวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ และดำเนินการ ทบทวนวิเคราะห์ความเสี่ยงกลยุทธ์ ซึ่งจะนำมาใช้เป็นข้อมูลสำคัญในการกำหนดรายการ ความเสี่ยงประจำปี โดยการทบทวน/กำหนดรายการความเสี่ยงนั้นจะพิจารณาตรวจสอบ ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

- 1) รายการความเสี่ยงของปีงบประมาณก่อนหน้า ปีงบประมาณปัจจุบัน และเหตุการณ์/ สถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงกำหนดเป็นรายการความเสี่ยง
- 2) วัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์ (Strategic Objectives: SO) SWOT แผนกลยุทธ์ฉบับปัจจุบัน และเหตุการณ์/สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับรายการความเสี่ยง
- 3) ผลการบริหารจัดการความเสี่ยง ณ ไตรมาส 3 เพื่อพิจารณาความคืบหน้าและทบทวน ผลสัมฤทธิ์ของมาตรการในแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
- 4) รายงานผลการประเมิน รายงานผลการสอบทานหน่วยงาน/กระบวนการทั้งภายในและ ภายนอก ฯลฯ ที่เกิดขึ้นในช่วงปีที่ผ่านมา
- 5) สัมภาษณ์ผู้บริหารเกี่ยวกับผลการดำเนินงานปัจจัยภายใน/ภายนอกที่อาจจะส่งผลกระทบต่อ กลยุทธ์และการทำงาน
- 6) ประชุมหารือร่วมกับผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาผลของการบริหารจัดการ ความเสี่ยงที่ผ่านมา เหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดและจะมีผลกระทบต่อ การบรรลุวัตถุประสงค์ รวมทั้งพิจารณาผลกระทบทั้งในเชิงบวกและเชิงลบจากเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลประกอบการทบทวนรายการความเสี่ยง ประจำปี

ข้อมูลประกอบการทบทวน/กำหนดรายการความเสี่ยง ระดับ ERM ปีงบประมาณ								
New Risks/ Revised Statement	ขอบเขต ของความ เสี่ยง	เกณฑ์ การ ประเมิน L x I	NSTDA strategies	ตัวชี้วัดปี	เหตุการณ์/ สถานการณ์ ประกอบการ พิจารณา	ผลการ จัดการ ความเสี่ยง	Risk Owner	ข้อเสนอ เพื่อ พิจารณา



ความเสี่ยงหลักของแผนกลยุทธ์ทบทวนฉบับ 6.3 - สวทช.



แผนภาพที่ 3.4 ความเสี่ยงหลักของแผนกลยุทธ์ทบทวนฉบับ 6.3

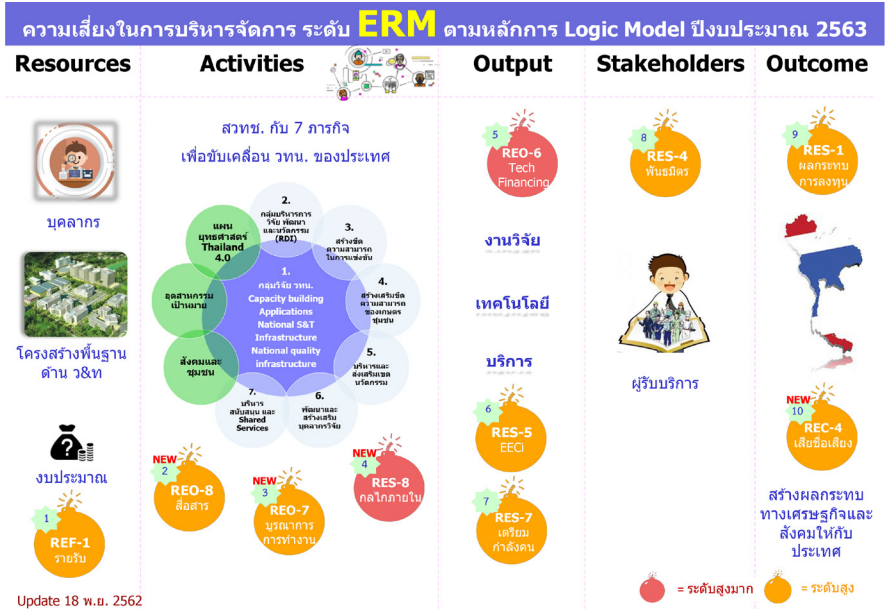
3.1.2 กระบวนการความเสี่ยงด้วยแผนภาพ Logic Model

เริ่มจากการสร้าง/พัฒนาแผนภาพ Logic Model เพื่ออธิบายภาพรวมที่สำคัญของการดำเนินงานขององค์กรด้วยความเชื่อมโยงของข้อมูลใน 5 องค์ประกอบ คือ (1) ทรัพยากร (Resources) (2) กิจกรรม (Activities) (3) ผลผลิต (Outputs) (4) ลูกค้า (Customers) และ (5) ผลลัพธ์ (Outcomes) โดยการถามคำถามว่า “อย่างไร (How)” และ “ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น (Why)” เพื่อเชื่อมโยงแต่ละองค์ประกอบอย่างเหมาะสม เมื่อจัดทำแผนภาพ Logic Model แล้วเสร็จ ก็นำรายการความเสี่ยงประจำปีระบุในแผนภาพดังกล่าว โดยหลักในการระบุรายการความเสี่ยงรายการไหนอยู่ในองค์ประกอบอะไรในแผนภาพ Logic Model จะพิจารณาจากคำอธิบายโดยย่อของความเสี่ยงนั้น ๆ (Short Description) ที่ระบุใน BTD กล้อง 1 เป็นหลัก

การนำรายการความเสี่ยงประจำปีระบุในแผนภาพตามหลัก Logic Model จะเป็นข้อมูลให้ผู้บริหารใช้ประกอบการพิจารณาว่าความเสี่ยงที่ระบุทั้งหมดครอบคลุมความเสี่ยงทั่วทั้งองค์กรแล้วหรือไม่ ไม่ว่าจะเป็นความเสี่ยงเกี่ยวกับทรัพยากร กระบวนการ/กิจกรรม ผลผลิต ผลลัพธ์ ที่อาจทำให้เกิดความเสียหาย ความไม่แน่นอน และมีโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อ



ต่อวัตถุประสงค์และความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียก่อนที่จะนำรายการความเสี่ยงไปดำเนินการวิเคราะห์สาเหตุ/ผลกระทบ และประเมินระดับความเสี่ยงเพื่อจัดลำดับความสำคัญของการดำเนินงาน การวางแผนป้องกัน ตลอดจนหาแนวทางในการบริหารจัดการ เพื่อให้องค์กรสามารถดำเนินงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ต่อไป



แผนภาพที่ 3.5 รายการความเสี่ยง ระดับ ERM ตามหลัก Logic Model ปีงบประมาณ 2563

เมื่อกำหนดรายการความเสี่ยงประจำปีแล้ว จะนำข้อมูลมาจัดทำตารางเปรียบเทียบชื่อรายการความเสี่ยง เพื่อใช้ประกอบการสื่อสารให้ผู้เกี่ยวข้องทราบว่า รายการความเสี่ยงใดเป็นเรื่องเดิมจากปีที่ผ่านมา รายการความเสี่ยงเรื่องใดเป็นเรื่องใหม่ที่กำหนดในปีนี้ รายละเอียดแสดงในตารางที่ 2 เปรียบเทียบรายการความเสี่ยง ระดับ ERM ปีงบประมาณ 2562 และปีงบประมาณ 2563



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบรายการความเสี่ยง ระดับ ERM ปิงบประมาณ 2562 และ ปิงบประมาณ 2563

เปรียบเทียบรายการความเสี่ยง ระดับ ERM ปิงบประมาณ 2562 และ ปิงบประมาณ 2563	
1) RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบต่อค่ากว่าเป้าหมายที่กำหนด	1) RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบต่อและ การลงทุนด้าน ว และ ท ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด
2) RES-4 การเชื่อมโยงกับพันธมิตรเป้าหมาย ไม่สัมพันธ์ผลตามพันธกิจของ สวทช.	2) RES-4 การสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรขาดการเชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพ
3) RES-5 การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) ไม่สัมพันธ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนด	3) RES-5 การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) ไม่สัมพันธ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนด
4) RES-6 องค์กรปรับตัวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์	เสนอติดตามผล
5) RES-7 การเตรียมกำลังคนเพื่อขับเคลื่อน Thailand 4.0 ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด	4) RES-7 การเตรียมกำลังคนเพื่อขับเคลื่อน Thailand 4.0 ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด
-	5) RES-8 ทั่วโลกภายในไม่ส่งเสริมการขับเคลื่อนกลยุทธ์ (NEW)
6) REO-6 ไม่สามารถสร้างให้มีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีด้วยกลไก/เครื่องมือด้านการเงิน (Tech Financing) ที่ครบและดำเนินการได้ตามวัตถุประสงค์	6) REO-6 ทั่วโลก Tech Financing ไม่มีประสิทธิภาพ
-	7) REO-7 การบูรณาการการทำงานระหว่างเขตนวัตกรรมกับกลุ่มภารกิจอื่นไม่เข้มแข็ง (NEW)
-	8) REO-8 การสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ (NEW)
7) REF-1 รายรับไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานตามพันธกิจ	9) REF-1 การขับเคลื่อนรายรับไม่เป็นไปตามเป้าหมาย
8) REC-1 เสียชื่อเสียงจากการบริหารจัดการหรือกำกับดูแลกิจการ	เสนอติดตามผล
-	10) REC-4 เสียชื่อเสียงจากผลผลิตวิจัยและพัฒนา (NEW)



3.1.3 การกำหนดผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner)

เมื่อระบุรายการความเสี่ยงแล้ว ผู้บริหารจะกำหนดผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) โดยยึดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบที่มีอยู่ในภารกิจปกติเป็นหลักหรือพิจารณาตามความเหมาะสมจากมติที่ประชุมคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง ทั้งนี้เพราะต้องการให้ระบบบริหารความเสี่ยงเป็นส่วนหนึ่งของการดำเนินงานตามภารกิจปกติจนเกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กรในที่สุด รวมทั้งควรจัดประเภทความเสี่ยงตามที่กระทรวงการคลังระบุ โดยแบ่งเป็น 4 ประเภท มักเรียกย่อ ๆ ว่า SOFC ได้แก่ (1) ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk) (2) ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (Operational Risk) (3) ความเสี่ยงทางด้านการเงิน (Financial Risk) และ (4) ความเสี่ยงทางด้านปฏิบัติการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Compliance Risk)

Risk Owner รายการความเสี่ยง ระดับ ERM ปีงบประมาณ 2563		
ประเภท	รายการความเสี่ยง	Risk owner
Strategic	1 RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบและการลงทุนด้าน ว และ ท ต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด	รอง ผพว. สายงานบริหารการวิจัยและพัฒนา
	2 RES-4 การสร้างความร่วมมือกับพันธมิตรภาคการเชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพ	ผอ.ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี
	3 RES-5 การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจภาคตะวันออก (EECI) ไม่สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนด	รอง ผพว.เขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI)
	4 RES-7 การเตรียมกำลังคนเพื่อขับเคลื่อน Thailand 4.0 ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด	รอง ผพว.สายงานพัฒนากำลังคนทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
	5 RES-8 กลไกภายในไม่ส่งเสริมการขับเคลื่อนกลยุทธ์ (NEW)	รอง ผพว. สายงานบริหาร
Operational	6 REO-6 กลไก Tech Financing ไม่มีประสิทธิภาพ	ผอ.ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี
	7 REO-7 การบูรณาการการทำงานระหว่างเขตนวัตกรรมกับกลุ่มภารกิจอื่นไม่เข้มแข็ง (NEW)	รอง ผอ. ศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี
	8 REO-8 การสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ (NEW)	รอง ผพว.สายงานกลยุทธ์องค์กร
Financial	9 REF-1 การขับเคลื่อนรายรับไม่เป็นไปตามเป้าหมาย	รอง ผพว. สายงานบริหาร
Compliance	10 REC-4 เสียชื่อเสียงจากผลผลิตวิจัยและพัฒนา (NEW)	รอง ผพว. สายงานบริหารการวิจัยและพัฒนา

แผนภาพที่ 3.6 Risk Owner รายการความเสี่ยง ระดับ ERM ปีงบประมาณ 2563

3.2 การวิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบ และกลไกการควบคุมที่มีอยู่

ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) จะใช้ผังสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยง หรือ Bow Tie Diagram ในการวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของความเสี่ยง โดยพิจารณาว่าการปฏิบัติงานในปัจจุบันมีวิธีการอย่างไร ซึ่งอาจจะพิจารณาการจัดการต่าง ๆ เช่น

- การปฏิบัติงานของผู้บริหารและพนักงาน
- กระบวนการ/กิจกรรมการดำเนินงาน
- กลไกการควบคุมภายใน



- การวัดผลและติดตามผลของกิจกรรมต่าง ๆ
- วิธีการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทั้งภายในและภายนอก
- การปฏิบัติของคู่ค้าและสัญญาต่าง ๆ
- อื่น ๆ

ในการวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของความเสียหาย ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) จะจัดประชุมหารือหรือร่วมกับผู้เกี่ยวข้องด้วยวิธีการระดมสมอง และในการวิเคราะห์จะนำหลักการของ Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) มาประยุกต์ใช้ โดยมีแนวทางดังนี้

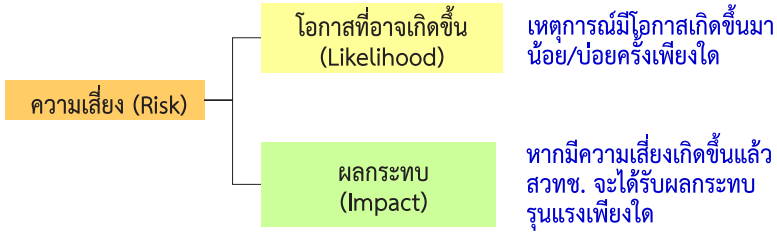
- 1) ระบุรายการของกระบวนการหรือขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับรายการความเสี่ยงนั้น ๆ
- 2) พิจารณาว่ากระบวนการนั้นมีโอกาสเกิดข้อผิดพลาดในจุดไหน ประเด็นอะไรได้บ้าง
- 3) พิจารณาว่า ข้อผิดพลาดนั้น ๆ ส่งผลอย่างไรต่อกระบวนการ ขั้นตอน ผู้เกี่ยวข้อง ผลิตภัณฑ์ หรือบริการส่วนไหนอย่างไรและวิเคราะห์สาเหตุ/ผลกระทบ โดยอาจจะแบ่งหัวข้อหลัก ๆ ในการวิเคราะห์แยกเป็นประเด็น เช่น คน (People) วิธีการ (Method) เครื่องจักร (Machine) วัตถุดิบ (Material) สิ่งแวดล้อม (Environment) แล้วจัดลำดับความสำคัญของสาเหตุระบุใน BTD กล้องหมายเลข 2 และระบุผลกระทบใน BTD กล้องหมายเลข 3

เมื่อดำเนินการวิเคราะห์สาเหตุ/ผลกระทบของความเสียหายแล้วให้พิจารณาการควบคุมเชิงป้องกันที่มีอยู่แล้ว (Existing Controls - Preventative) และกลไกการควบคุมเชิงแก้ไขที่มีอยู่แล้ว (Existing Controls - Mitigating) และระบุใน Bow Tie Diagram รวมทั้งพิจารณาความเชื่อมโยงของสาเหตุและผลกระทบของรายการความเสี่ยงนั้น ๆ ด้วย ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการกำหนดหาแนวทางการตอบสนองความเสี่ยงที่ช่วยลดโอกาสเกิด (Likelihood) และ/หรือ ผลกระทบ (Impact) ของความเสี่ยงนั้นในขั้นตอนถัดไป

3.3 การประเมินความเสี่ยง

ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) พิจารณาถึงเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น ที่อาจจะมีผลกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ตั้งไว้โดยพิจารณาเป็น 2 มิติ คือ โอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ความเสี่ยง (Likelihood) และผลกระทบ (Impact) อันเนื่องมาจากความเสี่ยง ระดับความเสี่ยง (Risk Level) = ระดับโอกาสที่จะเกิด (Likelihood) × ระดับผลกระทบ (Impact)





แผนภาพที่ 3.7 ระดับความเสี่ยงพิจารณาจากโอกาสที่จะเกิดและผลกระทบ

อ้างอิงจาก: คู่มือบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เวอร์ชัน 5.3 (2562)

3.3.1 แนวทางในการประเมินความเสี่ยง

การประเมินระดับโอกาสที่ความเสี่ยงอาจเกิดขึ้น (Likelihood) และประเมินระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Impact) ที่เกิดจากความเสี่ยง มีแนวทาง ดังนี้

- 1. การประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood)** ในการประเมินโอกาสของเหตุการณ์ที่อาจเกิดขึ้น จะพิจารณาจากเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน หรือการคาดการณ์ล่วงหน้าของโอกาสที่จะเกิดในอนาคต เช่น จำนวนการเกิดขึ้นของสาเหตุตาม Bow Tie Diagram ความถี่ในการเกิดขึ้นของรายการความเสี่ยงนั้น ๆ
- 2. การประเมินผลกระทบ (Impact)** พิจารณาตามประเภทความเสี่ยง คือ ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk) ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (Operational Risk) ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk) และความเสี่ยงทางด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Compliance Risk)

3.3.2 การกำหนดเกณฑ์การประเมิน

ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk) เป็นความเสี่ยงที่กำลังเผชิญอยู่หรือที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต ซึ่งเกิดจากการกำหนดแผนกลยุทธ์ แผนดำเนินงาน และการนำไปปฏิบัติไม่เหมาะสม ไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมภายนอก และ หรือ ปัจจัยภายในส่งผลกระทบต่อรายรับ เงินกองทุน หรือ การดำรงอยู่ของกิจการ

ตัวอย่าง เกณฑ์ประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood)

- % การเตรียมการและการนำองค์ความรู้ด้าน วทน. ไปพัฒนาต่อยอด สร้างศักยภาพบุคลากร และถ่ายทอดเทคโนโลยีต่อภาคอุตสาหกรรมและชุมชน
- จำนวนผลงานที่ประเมินมูลค่าผลกระทบได้ 100 ล้านบาทขึ้นไป



- จำนวนคนที่ผ่านการพัฒนาตามหลักสูตรที่กำหนด
- จำนวนนักศึกษาทุน นักศึกษาหลังปริญญาเอก (Post-doc)
- สัดส่วนจำนวนพันธมิตรที่ร่วมดำเนินการ (%)

ตัวอย่าง เกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact)

- ความร่วมมือของกลุ่มพันธมิตร เช่น กลุ่มพันธมิตรให้ความร่วมมือในโครงการสำคัญ/ สอดคล้องตามพันธกิจของ สวทช. เพื่อขับเคลื่อน วทน.

ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (Operational Risk) เป็นความเสี่ยงที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เพราะจะรวมถึงความผิดพลาด ความไม่เพียงพอ หรือความไม่สอดคล้อง ความคล่องตัวของกระบวนการทำงาน ความผิดพลาดของบุคลากร ระบบ รวมถึงระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ ภัยคุกคามทางไซเบอร์ (Cyber Threat) ซึ่งทำให้ได้รับความเสียหายต่อองค์กรทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น พันธะสัญญากับหน่วยงานภายนอกหากเกิดความเสียหายจะส่งผลกระทบต่อ การดำเนินงานขององค์กร

ตัวอย่าง เกณฑ์ประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood)

- Turnover Rate ของบุคลากร
- % การปรับปรุงกระบวนการ
- ความพร้อมใช้ของแต่ละระบบตามแผน BCP (% Uptime) (แต่ละระบบ, เฉลี่ยทั้งปี)
- % ครุภัณฑ์เพื่อส่งมอบ (Access to Move : ATM) ของโครงการที่สิ้นสุดแล้ว (สิ้นสุดโครงการตามระบบ myProject), ระยะเวลาในการแก้ไข (กรณีตรวจพบการค้าง)

ตัวอย่าง เกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact)

- ผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์
- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เช่น สัดส่วนของการหยุดชะงักตั้งแต่ 4 ชั่วโมง ภายใน 1 ปี (จำนวนครั้งที่หยุดชะงักตั้งแต่ 4 ชั่วโมง/จำนวนครั้งที่ระบบไม่สามารถให้บริการได้)

ความเสี่ยงด้านการเงิน (Financial Risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากงบประมาณขาดข้องจนกระทบการดำเนินงานขององค์กร ทำให้ขาดประสิทธิภาพ ไม่ทันต่อสถานการณ์ การบริหารงบประมาณที่ผิดพลาด จัดสรรงบประมาณไม่เหมาะสม รวมทั้งความเสี่ยงจากการที่คู่สัญญาไม่ปฏิบัติตามภาระผูกพัน ส่งผลกระทบโดยตรงกับรายได้หรือค่าใช้จ่ายทั้งในปัจจุบันและอนาคต



ตัวอย่าง เกณฑ์ประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood)

- สัดส่วนรายได้รวมต่อค่าใช้จ่ายรวม

ตัวอย่าง เกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact)

- การใช้เงินกองทุน ส่งผลให้ปรับลดงบดำเนินงานจนไม่สามารถรักษาความเข้มแข็งเชิงกลยุทธ์

ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Compliance Risk) เป็นความเสี่ยงที่เกิดจากการไม่ปฏิบัติตามกฎหมาย กฎ คำสั่ง ประกาศ วิธีปฏิบัติ มาตรการต่าง ๆ ที่หากเกิดขึ้นจะมีผลต่อผลการดำเนินงาน ชื่อเสียง อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น บุคลากรจงใจหรือประมาทเลินเล่อไม่ปฏิบัติตามกฎ ระบบงานที่มีการเปลี่ยนแปลงและกระทบต่องานวิจัยใหม่ การออกกฎเกณฑ์ของทางราชการมีการเปลี่ยนแปลง แก้ไข เพิ่มเติมกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมาตรการต่าง ๆ ที่ทางการกำหนด ส่งผลกระทบต่อการปฏิบัติงานได้ไม่ถูกต้องหรือไม่ครบถ้วน

ตัวอย่าง เกณฑ์ประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood)

- การจ่ายค่าเสียหาย/ค่าปรับจากการผิดสัญญา → วัดจากค่าความเสียหายที่ต้องจ่าย
- จำนวนครั้งที่พบการไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งภายในและภายนอก

ตัวอย่าง เกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact)

- สัดส่วนการแก้ไขข้อขัดแย้งที่ปรากฏในสื่อมวลชนและสื่อสังคม
- การไม่ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบฯ และละเมิดข้อกำหนด

แนวทางการกำหนดเกณฑ์ประเมิน

1. ทำความเข้าใจกับสาเหตุของการเกิดและผลกระทบของความเสี่ยงด้วยการตรวจสอบและวิเคราะห์ข้อมูลในอดีตที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงเพื่อค้นหากระบวนการ กิจกรรมที่ก่อให้เกิดเหตุ
2. ตรวจสอบแผนกลยุทธ์ วัตถุประสงค์การดำเนินงาน ดัชนีชี้วัดของผลการดำเนินงาน (Key Performance indicator: KPI) เพราะ KPI สามารถทำหน้าที่เป็นเกณฑ์ประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood) และเกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact) เพราะจะชี้วัดความเสี่ยงที่สะท้อนการดำเนินงานทางลบ
3. ตรวจสอบนโยบาย กฎระเบียบ ข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ธุรกรรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับกฎเกณฑ์ที่ดำเนินการอยู่ภายใต้การปฏิบัติครบถ้วนหรือไม่



4. ตรวจสอบความต้องการ ข้อกำหนดของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่นอกเหนือไปจากกฎระเบียบ ข้อบังคับ โดยอาจจะหมายถึงลูกค้า นำข้อมูลส่วนนี้มาใช้ประกอบการพัฒนา กำหนดเกณฑ์ ประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood) และเกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact)
5. การกำหนดเกณฑ์ประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood) และเกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact) กำหนดได้ตามความเหมาะสมของแต่ละรายการความเสี่ยง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ดุลยพินิจของผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner)

3.3.3 แนวทางการกำหนดระดับความเสี่ยงที่รับได้ (Acceptable Risk Level)

การประเมินความเสี่ยง (Risk Assessment) เป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับผู้บริหาร เพราะช่วยในการพิจารณากลยุทธ์และนโยบายขององค์กรว่าจัดอยู่ในทิศทางใด กลยุทธ์และนโยบายดังกล่าวยอมรับความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นได้มากน้อยเพียงใด รวมถึงความเสี่ยงที่ระดับนั้นมีความสอดคล้องกับกลยุทธ์และนโยบายขององค์กรอย่างไร โดยองค์กรสามารถกำหนด ค่าระดับความเสี่ยงที่องค์กรต้องการ Risk Appetite (RA) และค่าระดับความเสี่ยงที่ยังคง อยู่ในระดับที่องค์กรยังสามารถรับได้ Risk Tolerance (RT) จากข้อมูลประกอบการประเมิน ซึ่งค่าดังกล่าวจะช่วยในการคัดเลือกและจัดลำดับการดำเนินการที่เหมาะสมในการลดและ ควบคุมความเสี่ยง

ค่าระดับความเสี่ยงที่องค์กรต้องการ Risk Appetite (RA)

คือ ค่าระดับความเสี่ยงในเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพที่องค์กรสามารถยอมรับความเสียหาย สูญเสียจากความเสี่ยง โดยกำหนดให้สอดคล้องกับเป้าหมายกลยุทธ์ประจำปี ซึ่งสามารถระบุ เป็นค่าเป้าหมายค่าเดียวหรือระบุเป็นช่วงก็ได้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมขององค์กร

ค่าระดับความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับได้ Risk Tolerance (RT)

คือ ค่าเบี่ยงเบนสูงสุด/ต่ำสุดของระดับความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับได้จากเป้าหมายหรือ วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ในกรณีเหตุการณ์ที่ไม่สามารถคาดการณ์ล่วงหน้า/เป็นเหตุการณ์ ฉุกเฉิน ซึ่งการกำหนดระดับค่าเบี่ยงเบนจะต้องกำหนดโดยคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง

หลักการของการกำหนด Risk Appetite และ Risk Tolerance

1. การระบุ Risk Appetite และ Risk Tolerance ต้องแสดงให้เห็นถึงความเชื่อมโยง/ ความสอดคล้องกับเป้าหมายวัตถุประสงค์ขององค์กรได้อย่างชัดเจน (Business Objective)
2. ควรมียุทธศาสตร์เก็บรวบรวมข้อมูลและเป้าหมายของการวัดความเสี่ยงที่ชัดเจน ไม่ควรนำปัญหาในการปฏิบัติงานประจำวัน ปัญหาที่เกิดจากโครงการหรือกิจกรรม ที่เกิดขึ้นแบบฉุกเฉินหรือสั่งการตามนโยบายแบบโครงการชั่วคราว เพราะสิ่งนี้จะหมดไป



ตามนโยบาย แต่ควรเก็บข้อมูลปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จขององค์กร หรือโครงการขนาดใหญ่ที่ส่งผลกระทบต่อองค์กรถ้าโครงการนี้ไม่ประสบความสำเร็จตามระยะเวลาที่กำหนด

3. ต้องคำนึงถึงมุมมองที่แตกต่างของกลยุทธ์และยุทธวิธีในระดับปฏิบัติงาน เพราะการกำหนดเกณฑ์ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ โดยเกณฑ์นี้จะต้องสามารถปฏิบัติได้จริง และมีความชัดเจนในเชิงปริมาณ และที่สำคัญสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามระยะเวลา และเงื่อนไขที่เปลี่ยนแปลงได้โดยคณะกรรมการจัดการความเสี่ยง
4. ต้องบูรณาการกับวัฒนธรรมการควบคุมขององค์กร รวมทั้งคุณลักษณะและวิธีการที่ใช้ควบคุมความเสี่ยงขององค์กร ดังนั้นผู้มีหน้าที่รวบรวมข้อมูลปัจจัยเสี่ยง จะต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับกฎ ระเบียบองค์กร เพื่อไม่ให้เกิดการขัดแย้งขึ้น หรือซ้ำซ้อนกัน

3.3.4 การกำหนดคำอธิบายระดับเกณฑ์การประเมิน

สวทช. กำหนดระดับเกณฑ์การประเมิน [ระดับโอกาสที่ความเสี่ยงอาจเกิดขึ้น (Likelihood) × ระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Impact)] เป็นขนาด 8×8 โดยมีแนวทางการกำหนดเกณฑ์การประเมินทั้ง 2 มิติ ดังนี้

1. เกณฑ์การประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood) จะพิจารณาจากสถิติการเกิดเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน หรือ การคาดการณ์ล่วงหน้าของโอกาสที่จะเกิดในอนาคต แล้วนำมากำหนดเป็นค่าและคำอธิบายของระดับคะแนน 1-8 ตามตารางที่ 3
2. เกณฑ์การประเมินผลกระทบ (Impact) ของความเสี่ยงแบ่งการพิจารณาตามประเภทความเสี่ยง คือ ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์ (Strategic Risk) ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ (Operational Risk) ความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk) และความเสี่ยงทางด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ (Compliance Risk) จะพิจารณาเงื่อนไขตามมุมมองกำหนดเป็นค่าและคำอธิบายของระดับคะแนน 1-8 ตามตารางที่ 3 เกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact)



ตารางที่ 3 แบบฟอร์มเกณฑ์ประเมินความเสี่ยงขนาด 8x8

เกณฑ์ประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood)		เกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact)	
7 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงสูงมาก		7 เสียหายรุนแรง/สูงมาก	
6 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงสูง		6 เสียหายสูง	
5 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงปานกลาง		5 เสียหายปานกลาง	
4 ค่าเบี่ยงเบนจากเป้าหมายที่องค์กรยอมรับได้		4 ค่าเบี่ยงเบนจากเป้าหมายที่องค์กรยอมรับได้	
3 ค่าเป้าหมายที่องค์กรกำหนด		3 ค่าเป้าหมายที่องค์กรกำหนด	
2 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงน้อย		2 ดีกว่าเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญ	
1 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงน้อยมาก		1 ดีกว่าเป้าหมายเป็นอย่างมาก	

อ้างอิงจาก: คู่มือบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เวอร์ชัน 5.3 (2562)

- 1) การกำหนดคำอธิบายเกณฑ์การประเมินจะต้องสื่อตามคำอธิบายที่ระบุไว้เป็น Guideline ของแต่ละระดับคะแนน
- 2) เริ่มกำหนดคำอธิบายที่ระดับคะแนน 3 ค่าเป้าหมายที่องค์กรกำหนดหรือเรียกว่า ระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Appetite) โดยคำถึงถึงวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย ปัจจัยภายใน/ภายนอกองค์กรว่ามีมุมมองต่อความเสี่ยงอย่างไร รับความเสี่ยงได้หรือไม่ ฯลฯ ก่อน ถัดจากนั้นกำหนดระดับคะแนน 4 โดยระบุค่าเบี่ยงเบนจากเป้าหมายที่องค์กรยอมรับได้ หรือเรียกว่า ช่วงเบี่ยงเบนของระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ (Risk Tolerance)



- 3) เมื่อระบุคำอธิบายที่ระดับคะแนน 3 และ 4 แล้วไประบุคำอธิบายของระดับคะแนน 8 โดยใช้หลักว่าคำอธิบายของระดับคะแนนนี้มีโอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงแน่นอน/เกิดผลกระทบวิกฤต โดยอาจจะใช้การตัดสินใจ (Judgement) ของผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) ประกอบการจัดทำคำอธิบาย แล้วตามด้วยการระบุคำอธิบายของระดับคะแนน 7, 6, 5 และ 1, 2
- 4) การใช้ข้อมูลประกอบการวัดผลความเสี่ยงทั้งในเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณโดยพิจารณาใน 2 มิติ คือ โอกาสที่อาจเกิดขึ้นและผลกระทบ อาจขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของข้อมูลที่มีอยู่ในองค์กรเป็นหลัก หากจำเป็นต้องเก็บข้อมูลเพิ่มเติมให้ค่านิ่งถึงต้นทุนกับประโยชน์ที่จะได้ว่าคุ้มค่าหรือไม่

ตัวอย่างการกำหนดคำอธิบายเกณฑ์การประเมินระดับโอกาสที่ความเสี่ยงอาจเกิดขึ้น (Likelihood) และระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Impact)

ตารางที่ 4 แสดงตัวอย่างการกำหนดคำอธิบายเกณฑ์การประเมินระดับโอกาสที่ความเสี่ยงอาจเกิดขึ้น (Likelihood) และระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Impact)

เกณฑ์ประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood)	จำนวนพันธมิตรที่มีแนวทางร่วมดำเนินการที่ชัดเจน ต่อจำนวนพันธมิตรเป้าหมายที่ระบุไว้ (%)
8 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงแน่นอน	น้อยกว่า 20%
7 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงสูงมาก	น้อยกว่า 30%
6 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงสูง	น้อยกว่า 40%
5 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงปานกลาง	น้อยกว่า 50%
4 ค่าเบี่ยงเบนจากเป้าหมายที่องค์กรยอมรับได้	60%
3 ค่าเป้าหมายที่องค์กรกำหนด	70%
2 ดีกว่าเป้าหมายอย่างน้อยมีนัยสำคัญ	80%
1 ดีกว่าเป้าหมายเป็นอย่างมาก	90%



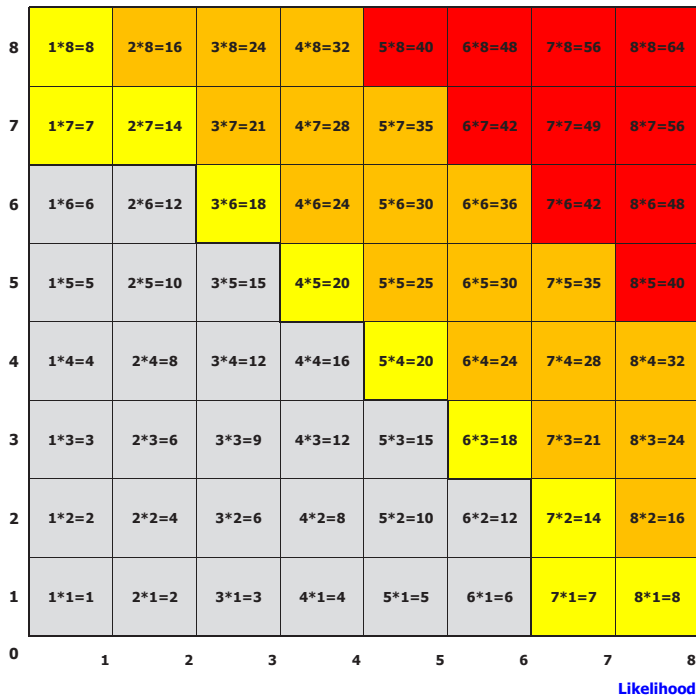
<p>เกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • การไม่ได้รับความไว้วางใจให้มีส่วนร่วมขับเคลื่อน วนทน. ของประเทศ • ความร่วมมือของกลุ่มพันธมิตร
<p>8 วิกฤต</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. ไม่สามารถเป็นองค์กรที่ยั่งยืนโดยถูกปรับลดงบประมาณแผ่นดินลงจนไม่สามารถขับเคลื่อน วนทน. ของประเทศได้ • ปฏิเสธที่จะร่วมมืออย่างมีนัยสำคัญ จนส่งผลให้ไม่สามารถส่งมอบงานได้ตามพันธะสัญญา
<p>7 เสียหายรุนแรง/สูงมาก</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. ไม่มีบทบาทในการขับเคลื่อน วนทน. ของประเทศ • ปฏิเสธที่จะร่วมมือจนไม่สามารถริเริ่มกิจกรรม/โครงการใหม่ได้
<p>6 เสียหายสูง</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. ถูกลดบทบาทในการขับเคลื่อน วนทน. ของประเทศ โดยถูกปรับลดงบประมาณแผ่นดินลงอย่างมีนัยสำคัญ จนต้องปรับแผนเพื่อหารายได้เป็นหลัก • ปฏิเสธที่จะร่วมมือในส่วนที่พันธมิตรเป็นผู้กำกับดูแล/ผู้ดำเนินงานหลัก
<p>5 เสียหายปานกลาง</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. ไม่ได้ได้รับความไว้วางใจให้ร่วมขับเคลื่อน วนทน. ของประเทศ และถูกปรับลดงบประมาณแผ่นดินลงจากแผนที่จัดตั้ง อาจต้องปรับแผนเพื่อหารายได้มาเสริม • ปรับเปลี่ยนความร่วมมือบางส่วน แต่ไม่กระทบกับเป้าหมายที่ตั้งไว้
<p>4 ค่าเบี่ยงเบนจากเป้าหมายที่องค์กรยอมรับได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. ยังสามารถดำเนินการตามแผนกลยุทธ์ขององค์กรได้ โดยได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินเพิ่มในอัตราปกติ • ให้ความร่วมมือ แต่ต้องใช้ความสามารถและทรัพยากร ในการจูงใจเป็นอย่างมาก
<p>3 ค่าเป้าหมายที่องค์กรกำหนด</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. ได้รับความไว้วางใจให้ร่วมขับเคลื่อน วนทน. ของประเทศ และได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินตามแผนงานที่ตั้งเป้าหมายไว้ • ให้ความร่วมมือในโครงการที่ สวทช. ขับเคลื่อนตามแผนกลยุทธ์
<p>2 ดีกว่าเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญ</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. ได้รับการยกระดับให้รับผิดชอบงานสำคัญยิ่งของประเทศ และได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินเพิ่มเติมจากการมอบหมายให้ขับเคลื่อนโครงการระดับชาติด้าน วนทน. • ให้ความร่วมมือในโครงการที่ได้รับมอบหมายนอกเหนือแผนการดำเนินงานปกติ
<p>1 ดีกว่าเป้าหมายเป็นอย่างมาก</p>	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. เป็นผู้ชั้นนำทิศทาง วนทน. ของประเทศ • ร่วมสนับสนุนต่อยอดงานในพันธกิจ สวทช. ในการขับเคลื่อน วนทน. ของประเทศอย่างต่อเนื่อง



3.3.5 การแสดงผลการประเมินความเสี่ยงด้วยผังภูมิความเสี่ยง (Risk Profile)

เมื่อประเมินโอกาสการเกิดและผลกระทบเสร็จแล้ว ทำการคำนวณคะแนนรวมความเสี่ยงจากผลคูณของระดับโอกาสและระดับผลกระทบ แล้วนำมาจัดลำดับความเสี่ยงโดยใช้แผนภูมิแสดงความเสี่ยง (Risk Profile) ในการแสดงผล เพื่อให้เห็นระดับของความเสี่ยง (Level of Risk) หรือขนาดความสูญเสียที่ต้องเผชิญ เพื่อให้ทราบว่าคุณเสี่ยงแต่ละรายการจัดอยู่ในประเภทความเสี่ยงระดับสูงมาก (สีแดง) ระดับสูง (สีส้ม) ระดับปานกลาง (สีเหลือง) หรือระดับต่ำ (สีเทา) ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจว่าจะกำหนดแนวทางในการบริหาร ควบคุม ป้องกัน หรือลดความเสี่ยงอย่างไร ตลอดจนใช้เพื่อพิจารณาว่าความเสี่ยงใดที่ต้องได้รับการจัดการในลำดับต้น เมื่อเทียบกับเกณฑ์หรือดัชนีความเสี่ยงของกิจกรรมหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

Impact



□ = ค่าต้นปี

▽ = ค่ารายงานครั้งนี้

○ = ค่าเป้าหมาย

แผนภาพที่ 3.8 ผังภูมิความเสี่ยง (Risk Profile: RP)

อ้างอิงจาก: คู่มือบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เวอร์ชัน 5.3 (2562)



ผังภูมิความเสี่ยง (Risk Profile: RP) จะช่วยให้มองเห็นความสัมพันธ์ของระดับโอกาสการเกิดกับระดับผลกระทบ ในผังภูมิความเสี่ยง (Risk Profile: RP) ได้กำหนดระดับความเสี่ยงไว้ดังนี้

- ระดับสูงมาก (Very High) - สีแดง
- ระดับสูง (High) - สีส้ม
- ระดับปานกลาง (Medium) - สีเหลือง
- ระดับต่ำ (Low) - สีเทา

ผลการประเมินความเสี่ยงที่นำมาจัดลำดับความเสี่ยงและนำเสนอในรูปแบบของแผนภูมิผังภูมิความเสี่ยง (Risk Profile) จะช่วยให้เห็นภาพรวมของความเสี่ยง (Portfolio View of Risk) ของทั้งองค์กร ที่พร้อมจะนำมาใช้วิเคราะห์ต่อและช่วยในการกำหนดว่า Risk Area ไตที่มีความเสี่ยงสูงอย่างมีนัยสำคัญ และคณะกรรมการจัดการความเสี่ยงของ สวทช. ติดตามผลการบริหารจัดการความเสี่ยงทุกไตรมาส รวมทั้งการพิจารณาทางเลือกในการบริหารจัดการความเสี่ยงดังกล่าวต่อไป

3.4 การจัดการความเสี่ยง

เมื่อผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) พิจารณาถึงความสัมพันธ์ของวัตถุประสงค์จัดประเภทความเสี่ยง วิเคราะห์สาเหตุ ผลกระทบ ระบุกลไกการควบคุมเชิงป้องกันที่มีอยู่แล้ว (Existing Controls - Preventative) กลไกการควบคุมเชิงแก้ไขที่มีอยู่แล้ว (Existing Controls - Mitigating) และประเมินความเสี่ยงแล้ว นำข้อมูลทั้งหมดมาพิจารณากำหนดหาแนวทางการตอบสนองความเสี่ยงที่ช่วยลดโอกาสเกิด (Likelihood) และ/หรือผลกระทบ (Impact) ของความเสี่ยงนั้นได้อย่างถูกต้อง

การใช้ Bow Tie Diagram เป็นเอกสารหลักในการดำเนินงาน การจัดทำข้อมูลใน Bow Tie Diagram ช่วยกระตุ้น/ส่งเสริมทำให้เกิดการหารือและทำความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ ในกระบวนการจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง โดยแนวทางการจัดการความเสี่ยงมีการดำเนินงาน ดังนี้

3.4.1 แนวทางการจัดการความเสี่ยงตามระดับความรุนแรง

เมื่อผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) ใช้ Bow Tie Diagram ในการวิเคราะห์ความเสี่ยงและประเมินระดับความเสี่ยงตามเกณฑ์การประเมินที่กำหนดแล้ว จะต้องพิจารณาหาแนวทาง วิธีการหรือมาตรการเพิ่มเติมที่เหมาะสมสำหรับใช้จัดการความเสี่ยงโดยการจัดทำ



แผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation Plan) ซึ่งสามารถดำเนินการตามแนวทางตอบสนองความเสี่ยงแต่ละระดับ ดังนี้

ความเสี่ยงระดับสูงมาก (Very High) - จะต้องมีแผนลดความเสี่ยง โดยจัดสรรทรัพยากร และมาตรการให้เพียงพอ เพื่อลดความเสี่ยงทันทีและดำเนินการให้สามารถลดระดับความเสี่ยง ภายในเวลาที่กำหนดหรืออาจจะต้องถ่ายโอนความเสี่ยง

การโอนย้าย/แบ่งความเสี่ยงไปให้ผู้อื่นช่วยรับผิดชอบ เช่น การจ้างบุคคลภายนอกมาดำเนินการแทน การทำประกันภัย

ความเสี่ยงระดับสูง (High) - จะต้องมีแผนลดความเสี่ยง โดยจัดสรรทรัพยากรและ มาตรการเพียงพอเพื่อลดความเสี่ยง เพื่อให้ความเสี่ยงอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ความเสี่ยงระดับปานกลาง (Medium) - จะต้องมีแผนควบคุมความเสี่ยง เพื่อให้มี การควบคุมเพียงพอและเหมาะสม เช่น การปรับปรุงกระบวนการดำเนินงาน การจัดทำมาตรฐาน ควบคุม (Risk Tolerance)

ความเสี่ยงระดับต่ำ (Low) - ยอมรับความเสี่ยงภายใต้การควบคุมที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งไม่ต้องดำเนินการใด ๆ เพิ่ม เพราะอาจทำให้สิ้นเปลืองทรัพยากร แต่ต้องมีการติดตามผล การดำเนินงานตามตัวชี้วัดที่กำหนด (Area of Appetite)

3.4.2 การวิเคราะห์ Cost-Benefit ในแต่ละทางเลือก

ในการจัดการความเสี่ยงระดับองค์กรของ สวทช. เมื่อผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) กำหนดมาตรการ/กิจกรรมที่ใช้ในการจัดการความเสี่ยงแล้ว จะต้องวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแต่ละทางเลือกโดยมีรายละเอียดการวิเคราะห์ตามแผนภาพที่ 3.9 การวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแต่ละทางเลือก



การวิเคราะห์ Cost-Benefit ในแต่ละทางเลือก

วัตถุประสงค์ เพื่อระบุแนวทางในการตอบสนองต่อความเสี่ยง (Risk Mitigation Option)

RISK ID :

แนวทางในการตอบสนองต่อความเสี่ยง	Mitigation Action Plan	ต้นทุน (Cost)	ประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit)	ทางเลือกที่เหมาะสม
Take				
Treat				
Transfer				
Terminate				

ผู้วิเคราะห์ _____

วันที่ _____

แผนภาพที่ 3.9 การวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแต่ละทางเลือก

การวิเคราะห์ผลได้ผลเสียของแต่ละทางเลือกมีสิ่งที่จะต้องพิจารณาในการวิเคราะห์ คือ

- **ผลเสีย (Cost)** ได้แก่ ต้นทุน เวลาหรือความสะดวกที่มีโอกาสสูญเสียไปกับความเสี่ยงหรือความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นได้อีกในอนาคต
- **ผลได้ (Benefit)** ได้แก่ ผลลัพธ์ในทางบวกที่เกิดขึ้นทันทีที่นำมาตรการนั้นไปลดความเสี่ยง หรือผลประโยชน์ในระยะยาว รวมไปถึงโอกาสดี ๆ ในอนาคต

ในการวิเคราะห์ทางเลือกในการจัดการความเสี่ยงจะต้องพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายหรือต้นทุนในการจัดการความเสี่ยงกับประโยชน์ที่จะได้ว่าคุ้มค่าหรือไม่ เพราะเป้าหมายของการจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง คือ ลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงนั้น ๆ ลดความรุนแรงของผลกระทบจากความเสี่ยงนั้นในกรณีที่ความเสี่ยงเกิดขึ้น และเปลี่ยนลักษณะของผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นของความเสี่ยงให้เป็นไปได้ในรูปแบบที่องค์กรหรือหน่วยงานต้องการ

ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) จะต้องวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแต่ละทางเลือก โดยมีแนวทางการวิเคราะห์ ดังนี้

1. การวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation Plan) ภายในแนวทางการลดความเสี่ยง (Treat)

พิจารณา Cost จะพิจารณาจากงบประมาณ และแรงงานที่ต้องใช้ในการดำเนินงานตามมาตรการนั้น ๆ (Man-month) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

งบประมาณ แบ่งการพิจารณาเป็น 3 ระดับ คือ Low Medium และ High ซึ่งแต่ละระดับมีคำอธิบาย ดังนี้



ตารางที่ 5 การพิจารณางบประมาณ 3 ระดับ

ระดับ	งบประมาณ
Low	ใช้งบประมาณบริหารจัดการปกติ ไม่ต้องจัดหางบประมาณเพิ่ม
Medium	ต้องใช้งบประมาณเพื่อจัดการกับความเสี่ยงเพิ่มเติม < 10% ของงบประมาณที่ตั้งไว้เดิม
High	ต้องใช้งบประมาณเพื่อจัดการกับความเสี่ยงเพิ่มเติม > 10% ของงบประมาณที่ตั้งไว้เดิม

แรงงาน (Man-month) แบ่งการพิจารณาเป็น 3 ระดับ คือ Low Medium และ High ซึ่งแต่ละระดับ มีคำอธิบาย ดังนี้

ตารางที่ 6 การพิจารณาแรงงานที่ต้องใช้ (Man-month) 3 ระดับ

ระดับ	แรงงาน (Man-month)
Low	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ต้องมีบุคลากรเพิ่มเติม เป็นงานที่อยู่ในภาระหน้าที่ของหน่วยงาน มีการแต่งตั้งคณะทำงานที่ต้องดูแลเรื่องการควบคุมหรือลดความเสี่ยงในกิจกรรมนั้น ๆ เป็นตัวแทนภายในระดับศูนย์แห่งชาติ/หน่วยงานหลัก (Strategic Business Unit: SBU)
Medium	<ul style="list-style-type: none"> มีการสรรหามอบบุคลากรเพิ่มเติมหรือมีการประสานงานกับหน่วยงานภายใน สวทช. เพื่อจัดให้มีบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในการควบคุมหรือลดความเสี่ยงในกิจกรรมนั้น ๆ เพิ่ม มีการมอบหมายภารกิจในการควบคุมหรือลดความเสี่ยงเพิ่ม โดยกำหนดเป็นภาระงานที่ชัดเจนของหน่วยงานภายใน สวทช. ที่เกี่ยวข้อง 2 หน่วยงาน มีการแต่งตั้งคณะทำงานที่ต้องดูแลเรื่องการควบคุมหรือลดความเสี่ยงในกิจกรรมนั้น ๆ เป็นตัวแทนร่วมกันภายในระดับศูนย์แห่งชาติ/หน่วยงานหลัก (Strategic Business Unit: SBU)
High	<ul style="list-style-type: none"> มีการสรรหามอบบุคลากรเพิ่มเติมหรือมีการประสานงานกับหน่วยงานภายนอก สวทช. เพื่อจัดให้มีบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในการควบคุมหรือลดความเสี่ยงในกิจกรรมนั้น ๆ เพิ่ม มีการมอบหมายภารกิจในการควบคุมหรือลดความเสี่ยงในกิจกรรมเพิ่ม โดยกำหนดเป็นภาระงานที่ชัดเจนของหน่วยงานภายใน สวทช. ที่เกี่ยวข้องตั้งแต่ 3 หน่วยงานขึ้นไป มีการแต่งตั้งคณะทำงานที่ต้องดูแลเรื่องการควบคุมหรือลดความเสี่ยงในกิจกรรมนั้น ๆ เป็นตัวแทนร่วมกันภายในระดับศูนย์แห่งชาติ/หน่วยงานหลัก (Strategic Business Unit: SBU) และมีตัวแทนจากหน่วยงานภายนอก สวทช.
<p>หมายเหตุ การพิจารณาระดับ Man-month สามารถเลือกประเด็นที่สอดคล้องหรือใกล้เคียงโดยไม่จำเป็นต้องครบทุกประเด็นในแต่ละระดับ</p>	



การวิเคราะห์ต้นทุนโดยรวม (Cost Level) พิจารณาจากระดับของงบประมาณกับแรงงาน (Man-month) โดยมีรายละเอียดตามตารางนี้

ตารางที่ 7 การวิเคราะห์ต้นทุน (Cost Level) ของมาตรการที่กำหนดเพื่อจัดการความเสี่ยง

การวิเคราะห์ต้นทุน (Cost)		
Cost Level	งบประมาณ	Man-month
High	High	High
High	High	Medium
Medium	High	Low
High	Medium	High
Medium	Medium	Medium
Low	Medium	Low
Medium	Low	High
Low	Low	Medium
Low	Low	Low

พิจารณา Benefit Level จะพิจารณาว่ามาตรการ/กิจกรรมจะช่วยลดโอกาสที่จะเกิดความเสี่ยงและ/หรือลดความรุนแรงของผลกระทบจากความเสี่ยงนั้นระดับใด โดยแบ่งการพิจารณาเป็น 3 ระดับ เช่นกัน คือ Low Medium และ High โดยแต่ละระดับพิจารณาจากรายละเอียดที่ระบุในตาราง ดังนี้

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์ประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit Level)

การวิเคราะห์ประโยชน์ที่ได้รับ (Benefit Level)	
Benefit Level	ระดับคะแนน Impact/Likelihood
High	เป็นกิจกรรมที่เป็นปัจจัยสำคัญ (Critical Factor) ในการลดความเสี่ยงมาก
Medium	เป็นกิจกรรมที่เป็นปัจจัยสำคัญ (Critical Factor) ในการลดความเสี่ยงปานกลาง
Low	เป็นกิจกรรมที่เป็นปัจจัยสำคัญ (Critical Factor) ในการลดความเสี่ยงน้อย

2. การวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแนวทางการยอมรับความเสี่ยง (Take)

พิจารณา Cost จากระดับความเสี่ยง (สูงมาก สูง กลาง ต่ำ) โดยถือเป็นต้นทุนทางด้านความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับว่าอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรในอนาคตได้ **พิจารณา Benefit** เท่ากับ None หรือไม่มี เนื่องจากองค์กรไม่ได้ดำเนินการให้เกิดการลดความเสี่ยงแต่อย่างใด



3. การวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแนวทางการหลีกเลี่ยงความเสี่ยง (Terminate)

พิจารณา Cost จากสิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อ Terminate กิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงดังกล่าว โดยสามารถประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation Plan) ได้ หากกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงไม่สามารถยกเลิกได้ ให้ถือว่าต้นทุน (Cost) ของการหลีกเลี่ยง (Terminate) สูงจนไม่สามารถยอมรับได้ (Prohibitive) หรือสูงจนยกเลิกไม่ได้

พิจารณา Benefit เท่ากับระดับความเสี่ยง (สูงมาก สูง กลาง ต่ำ) ที่องค์กรหลีกเลี่ยงได้ จากการยกเลิกกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงดังกล่าว

4. การวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแนวทางการร่วมจัดการความเสี่ยง (Transfer)

พิจารณา Cost จากสิ่งที่จะต้องดำเนินการเพื่อ Transfer ความเสี่ยงออกไปให้บุคคลที่สาม โดยสามารถประยุกต์ใช้วิธีการวิเคราะห์ Cost-Benefit ของแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation Plan) ได้ หากกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงไม่สามารถถ่ายโอนไปให้ผู้อื่นดำเนินการหรือไม่สามารถ Transfer ความเสี่ยงได้ ให้ถือว่า Cost ของการถ่ายโอน (Transfer) เป็น Prohibitive หรือสูงจนไม่ถ่ายโอนได้

พิจารณา Benefit เท่ากับระดับความเสี่ยง (สูงมาก สูง กลาง ต่ำ) ที่องค์กรสามารถถ่ายโอนไปให้บุคคลที่สามได้ โดยให้ประเมินระดับความเสี่ยงที่คาดว่าจะเหลืออยู่เมื่อถ่ายโอนกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยงดังกล่าวหรือความเสี่ยงดังกล่าวออกไปแล้ว ซึ่ง Benefit จะเท่ากับความเสี่ยงที่สามารถลดลงไปได้จากการถ่ายโอน ทั้งนี้ต้องไม่สูงกว่าระดับความเสี่ยงที่ประเมินได้ในครั้งแรก

3.4.3 การจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation Plan)

การกำหนดแนวทางการตอบสนองต่อความเสี่ยงต้องสอดคล้องกับระดับความรุนแรง ช่วงเบี่ยงเบนของความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับได้ โดยพิจารณาแนวทางการตอบสนอง 4 ทาง คือ (1) การยอมรับ (Accept/Take) (2) การลด (Reduce/Treat) (3) การหลีกเลี่ยง (Avoid/Terminate) และ (4) การร่วมจัดการ (Share/Transfer) โดยผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) และผู้เกี่ยวข้องวางแผน ปรึกษาหารือกัน เพื่อหาข้อสรุปแนวทางการตอบสนอง ความเสี่ยงที่องค์กรเลือกดำเนินการต่อไป

การจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation Plan) อาจมีการดำเนินการทั้งแผนลดและแผนควบคุมความเสี่ยง หรือจะมีเพียงแผนลดความเสี่ยงอย่างเดียวก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) แต่การเรียกชื่อจะรวมเรียกว่า “แผนบริหารจัดการความเสี่ยง” เพื่อให้การบริหารความเสี่ยงมีประสิทธิภาพ การกำหนด



แผนบริหารจัดการความเสี่ยงต้องมีลักษณะดังนี้

- 1) เมื่อจัดระดับความรุนแรงของรายการความเสี่ยงแล้ว ให้พิจารณา Mitigation Action Plan เพื่อควบคุมความเสี่ยงให้อยู่ในระดับยอมรับได้
- 2) การกำหนดแผนบริหารจัดการความเสี่ยงต้องสอดคล้องและเชื่อมโยงกับการวางแผนการทำงานประจำปี ควบคุมภายในอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องตามที่ระบุข้อมูลใน Bow Tie Diagram
- 3) แผนบริหารจัดการความเสี่ยงแต่ละเรื่องต้องกำหนดผู้รับผิดชอบระยะเวลาที่ใช้ดำเนินการ ทรัพยากรที่ต้องใช้ และวิธีการติดตามผลการดำเนินงาน
- 4) กำหนดแผนบริหารจัดการความเสี่ยง แต่ละเรื่องอาจเกิดจากการหารือร่วมกันแบบ Cross Funtion ส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงการวางแผนงานร่วมกัน
- 5) จัดให้มีการประชุม/หารือที่เกี่ยวข้องและมีการสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับการบริหารความเสี่ยงอย่างต่อเนื่องและให้ความสำคัญกับการปรับปรุงแผนบริหารจัดการความเสี่ยงที่จำเป็นอย่างสม่ำเสมอ
- 6) การกำหนดแผนบริหารจัดการความเสี่ยง ต้องพิจารณากลไกควบคุมเดิมที่มีอยู่แล้ว (Existing Control) ด้วย และแผนบริหารจัดการความเสี่ยงในปัจจุบันนี้จะกลายเป็นการวิเคราะห์ความเสี่ยงในปีถัดไป

ตารางที่ 9 ตารางแสดงแบบฟอร์มแผนบริหารจัดการความเสี่ยง

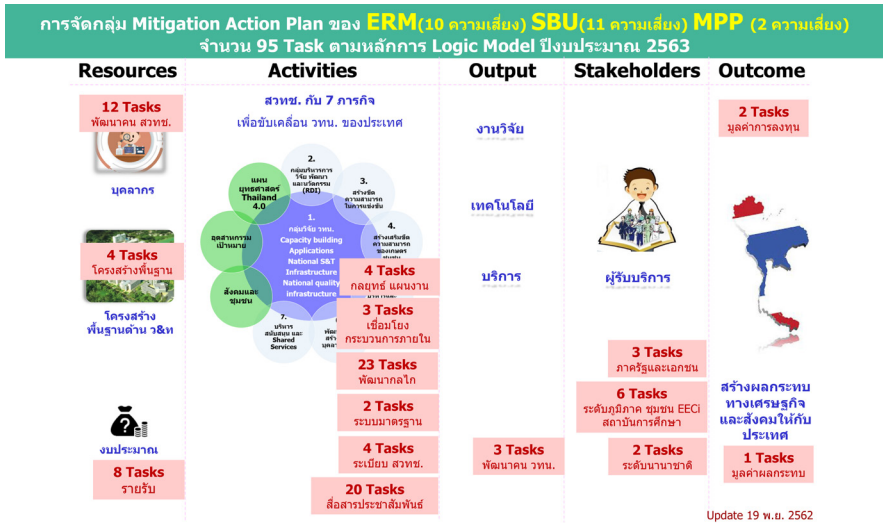
Risk ID	Risk Owner	กลยุทธ์/ แผนงาน	Task Owner	แผนปฏิบัติ การ/ กิจกรรม ย่อย	ตัวชี้วัด	เป้าหมาย	กิจกรรม ที่มี	กิจกรรม ที่เพิ่ม	เริ่ม เก็บ ข้อมูล/ ดำเนินการ	(f) ความถี่ การ ติดตามผล	กำหนด แล้ว เสร็จ	ผู้รับ ผิด ชอบ	แหล่ง งบประมาณ ของ กิจกรรม

3.4.4 การจัดกลุ่มแผนบริหารจัดการความเสี่ยงโดยใช้แผนภาพ Logic Model

เมื่อจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation Plan) ครบทุกรายการความเสี่ยงแล้ว ฝ่ายเลขานุการฯ นำสาเหตุของทุกรายการความเสี่ยงมาดำเนินการวิเคราะห์ความเชื่อมโยงตามหลัก Logic Model เนื่องจากมีความเป็นไปได้ว่าหลายรายการความเสี่ยง



อาจจะมีสาเหตุร่วมกันและอาจดำเนินการด้วย Mitigation Action Plan เดียวกันได้ รวมทั้ง การตอบสนองความเสี่ยงจากหนึ่งกิจกรรมยังอาจช่วยลดความเสี่ยงได้มากกว่า 1 ความเสี่ยง



แผนภาพที่ 3.10 การจัดกลุ่ม Mitigation Action Plan ของ ERM SBU MPP ตามหลักการ Logic Model

การวิเคราะห์จัดกลุ่ม Mitigation Action Plan ยังช่วยให้พิจารณาความซ้ำซ้อนของ กิจกรรมได้ ทั้งนี้เพราะการจัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation Plan) ต้อง คำนึงถึงต้นทุนและประโยชน์ที่จะได้รับ ทั้งนี้เพื่อให้จัดสรรทรัพยากรในการตอบสนองต่อ ความเสี่ยงเป็นไปอย่างคุ้มค่า



ตารางที่ 10 ตัวอย่างรายละเอียดการจัดกลุ่ม Mitigation Action Plan ของ ERM, SBU, MPP ตามหลักการ Logic Model

หลักการ Logic Model	Mitigation Action Plan ของ ERM, SBU, MPP	รายการความเสี่ยง ของ ERM, SBU, MPP	ระดับ
Resources พัฒนาบุคลากร สวทช.	1. การเตรียมกำลังคน การสร้างเส้นทางอาชีพ (SI9) - การพัฒนาผู้บริหารระดับกลาง (Middle Management) - การสร้างผู้นำยุคใหม่ก่อนเข้าสู่ตำแหน่ง	RES-8 กลไกภายในไม่ส่งเสริมการขับเคลื่อน กลยุทธ์	ERM
	2. กำหนดช่องทางและแผนการสื่อสารประเด็นสำคัญด้านบริหารบุคลากร และพัฒนาศักยภาพผู้บริหารระดับกลางในด้านการสื่อสารอย่างจริงจัง	REO-8 การสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพ	ERM
	3. การพัฒนาบุคลากรเพื่อร่วมในการพัฒนาธุรกิจและเทคโนโลยี กลุ่มเป้าหมายภาคเอกชน	REO-6 กลไก Tech Financing ไม่มีประสิทธิภาพ	ERM
	4. จัดทำแผนการสร้างความตระหนักเรื่องคุณภาพและจริยธรรมการวิจัยสำหรับบุคลากรวิจัย	REC-4 เสี่ยงชื่อเสียงจากผลผลิตวิจัยและพัฒนา	ERM
	5. พัฒนาโครงการสร้างการบริหารด้านบุคลากรเพื่อรองรับการเข้าทำงานในพื้นที่ EECI และกลไกการดึงดูดเพื่อรองรับผู้เชี่ยวชาญทุกระดับในสาขาเป้าหมาย	RES-5 การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) ไม่สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนด	ERM
	6. การพัฒนา Team Leader และ Group Leader ในการบริหารให้สามารถเป็นผู้นำทีมในการใช้ความรู้และเทคโนโลยีเพื่อตอบปัญหาของประเทศ	R2S-3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ ไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของประเทศ	ERM
	7. การพัฒนาบุคลากรเพื่อร่วมในการพัฒนาธุรกิจและเทคโนโลยีกลุ่มเป้าหมายภาคเอกชน	R5O-8 การดำเนินการ NSTDA Startups/Spin-offs ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่ สวทช. กำหนด	ERM
	8. การพัฒนาบุคลากรให้เข้าใจเป้าหมายการทำงาน สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ไปกับการประยุกต์ใช้	R2S-3 การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพ ไม่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงและความต้องการของประเทศ	SBU2
	9. การให้ความรู้เฉพาะด้านแก่บุคลากรวิจัยที่เกี่ยวข้อง	R2C-1 การนำกฎระเบียบแนวทางปฏิบัติ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยด้านเทคโนโลยีชีวภาพมาใช้ยังไม่สม่ำเสมอ	SBU2
	10. จัดทำและพัฒนาบุคลากรร่วมวิจัยผ่านกลไก NCR	R4S-1 ไม่สามารถตอบโจทย์งานวิจัย TOPs ได้ตามเป้าหมาย	SBU4
	11. พัฒนาบุคลากรของ TMC เพื่อให้มีขีดความสามารถในการดำเนินงานได้ ตามเป้าหมายทั้งในด้านธุรกิจ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	R5S-2 ไม่สามารถพัฒนา Supply chain ของอุตสาหกรรมใหม่ได้ตามแผน	SBU5
	12. พัฒนาและสร้างบุคลากรให้เหมาะสมกับงาน	R4O-1 บุคลากรไม่ได้ทำงานตามความคาดหวังของ Role Profile ในระดับ PG ที่ถือครอง	SBU4



การจัดทำแผนการลด/ควบคุมความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น มีกลไกการบริหารความเสี่ยงเป็น มุมมองกักบ่วงค์กร เพราะช่วยให้มีการเตรียมตัวล่วงหน้า ด้วยหลักการวิเคราะห์อย่างมีเหตุมี ผล และลดความซ้ำซ้อนในกระบวนการทำงาน

แผนบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Mitigation Plan) ที่เลือกแล้ว อาจไม่เพียงพอหรือไม่เหมาะสมเมื่อสถานการณ์บางอย่างเปลี่ยนไป สวทช. จะพิจารณาปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมทุกไตรมาสในการรายงานผลการจัดการความเสี่ยง

3.5 การติดตามผลการจัดการความเสี่ยง

การบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ดำเนินการอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องเพราะผสมผสาน ให้เข้ากับกระบวนการต่าง ๆ ตามปกติของภารกิจ โดยจัดให้มีผู้รับผิดชอบเพื่อดำเนินการติดตาม และรายงานผลการบริหารความเสี่ยง

3.5.1 แนวปฏิบัติในการติดตามผล

เพื่อให้การดำเนินงานบริหารความเสี่ยงเป็นไปตามวงจร PDCA สวทช. จัดให้มีโครงสร้าง และระบบติดตามซึ่งมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) มอบหมายให้ฝ่ายติดตามประเมินผลองค์กร สำนักงานกลาง เป็นผู้รับผิดชอบหลัก ในการติดตามผลการบริหารความเสี่ยง และผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) สามารถกำหนดผู้ช่วย Risk Owner เพื่อเป็นผู้ช่วยติดตามและรวบรวมข้อมูลเพื่อ รายงานผลการดำเนินงานตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง
- 2) ฝ่ายติดตามประเมินผลองค์กร สำนักงานกลาง คัดกรองและวิเคราะห์ข้อมูลอย่าง สม่ำเสมอ
- 3) การรายงานผลการจัดการความเสี่ยงให้ดำเนินการวางแผนและรายงานผลเทียบ แผนในแบบรายงานผลการจัดการความเสี่ยง (Mitigation Action Report) แผนภาพที่ 3.12 และกำหนดให้รายงานผลทุกไตรมาส (ทุก 3 เดือน) ระบุในตารางประชุม ปฏิทินประจำปี
- 4) กำหนดให้มีการวัดความสำเร็จของแผนโดยใช้ดัชนีชี้วัดผลการดำเนินงาน หรือกำหนด % ผลเทียบแผน
- 5) ในการรายงานผลจะต้องพิจารณาผลการประเมินระดับคะแนน (ระดับโอกาส × ระดับ ผลกระทบ) เทียบกับเป้าหมาย
- 6) หากตรวจสอบแล้วพบว่า มาตรการที่ระบุในแผนบริหารจัดการความเสี่ยงไม่เหมาะสม หรือมีเหตุการณ์/สถานการณ์ที่กระทบต่อการดำเนินงาน ต้องพิจารณาปรับปรุงแผน บริหารจัดการความเสี่ยงตามความเหมาะสม



- 7) ฝ่ายติดตามประเมินผลองค์กร สำนักงานกลาง จะต้องสรุปสาระสำคัญของการลด/ควบคุมความเสี่ยงร่วมกับผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งผลักดันขับเคลื่อนให้แผนความเสี่ยงบรรลุตามเป้าหมาย โดยประสานให้เกิดการหารือระหว่าง Risk Owner กับผู้เกี่ยวข้อง
- 8) คณะกรรมการจัดการความเสี่ยงของ สวทช. พิจารณออนุมัติ หรือให้ข้อคิดเห็น/คำแนะนำในการจัดการความเสี่ยง ผู้เกี่ยวข้องนำข้อเสนอแนะจากมติที่ประชุมไปปฏิบัติ และสื่อสารให้ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในเรื่องต่าง ๆ ต่อไป

3.5.2 ตัวอย่างหัวข้อรายงานผลการจัดการความเสี่ยง

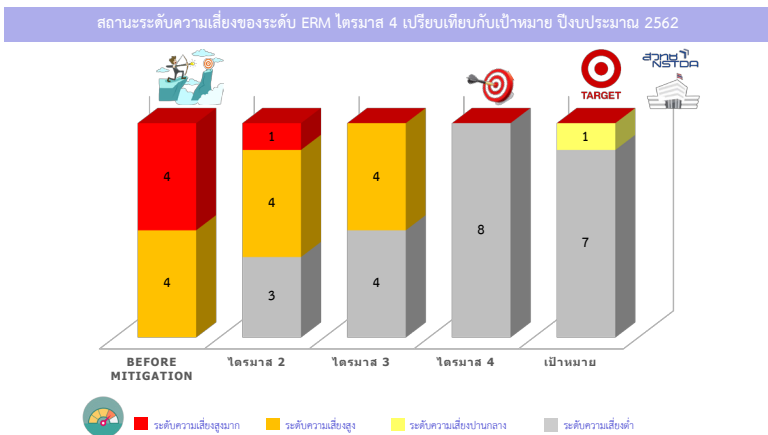
- สรุปผลสถานะระดับความเสี่ยงในแผนภาพที่ 3.12 สถานะระดับความเสี่ยงของระดับ ERM ไตรมาส 4 เปรียบเทียบกับเป้าหมาย และแผนภาพที่ 3.13 คะแนนระดับความเสี่ยงของระดับ ERM ต้นปี ไตรมาส 4 เปรียบเทียบกับเป้าหมาย
- ผลประเมินระดับความเสี่ยงแต่ละรายการความเสี่ยง
ระดับความเสี่ยง (Risk Level) = ระดับโอกาสที่จะเกิด (Likelihood) × ระดับผลกระทบ (Impact)
- ความคืบหน้าของการดำเนินการตามแผนบริหารจัดการความเสี่ยง รวมถึงปัญหาอุปสรรค (ถ้ามี) แสดงในแผนภาพที่ 3.11 แบบรายงานผลการจัดการความเสี่ยง (Mitigation Action Report)



แบบรายงานผลการจัดการความเสี่ยง (Mitigation Action Report)			MAR	
แบบรายงานผลการจัดการความเสี่ยง (Mitigation Action Report)			Risk Owner	
กลยุทธ์-แผนงาน				
แผนปฏิบัติการ/กิจกรรมย่อย			ผู้รับผิดชอบ	
ตั้งชื่อ			กำหนดแล้วเสร็จ	
ตั้งชื่อ			เป้าหมาย	
แผนการดำเนินงาน ปีงบประมาณ.....				
ไตรมาส 1	ไตรมาส 2	ไตรมาส 3	ไตรมาส 4	
แผนการดำเนินงาน ปีงบประมาณ.....				
ไตรมาส 1	ไตรมาส 2	ไตรมาส 3	ไตรมาส 4	
สภาพปัญหา อุปสรรค ข้อเสนอแนะ แนวทางแก้ไข และความสำคัญในช่วงถัดไป (★,★★,★★★)				
สรุปจุดที่น่าจะส่งผลกระทบต่อโอกาสเกิดและผลกระทบความเสี่ยงในออร์บรายงาน				
				Impact
				Likelihood
ผู้รายงาน		วันที่		




แผนภาพที่ 3.11 แบบรายงานผลการจัดการความเสี่ยง (Mitigation Action Report)

อ้างอิงจาก: คู่มือบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เวอร์ชัน 5.3 (2562)



แผนภาพที่ 3.12 สถานะระดับความเสี่ยงของระดับ ERM ไตรมาส 4 เปรียบเทียบกับเป้าหมาย



 รายการความเสี่ยง	ต้นปี		ไตรมาส 4			เป้าหมาย			
	likelihood	impact	likelihood	impact		likelihood	impact	 TARGET	
1) REO-6 ไม่สามารถสร้างให้มีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีด้วยกลไก/เครื่องมือด้านการเงิน (Tech Financing)	8	7	56 สูงมาก	3	3	9 ต่ำ	3	3	9 ต่ำ
2) RES-6 องค์การปรับตัวไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์	7	7	49 สูงมาก	4	4	16 ต่ำ	4	4	16 ต่ำ
3) RES-5 การพัฒนาเขตนวัตกรรมระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EECI) ไม่สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมายที่กำหนด	8	5	40 สูงมาก	3	3	9 ต่ำ	4	4	16 ต่ำ
4) REF-1 รายรับไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานตามพันธกิจ	8	5	40 สูงมาก	2	4	8 ต่ำ	3	4	12 ต่ำ
5) REC-1 เสี่ยงเสี่ยงจากการบริหารกิจการหรือจากสื่อมวลชน	5	7	35 สูง	2	4	8 ต่ำ	5	4	20 ปานกลาง
6) RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบต่อกว่าเป้าหมายที่กำหนด	8	4	32 สูง	3	3	9 ต่ำ	4	3	12 ต่ำ
7) RES-4 การเชื่อมโยงกับพันธมิตรเป้าหมาย ไม่สัมฤทธิ์ผลตามพันธกิจของ สวทช.	8	4	32 สูง	1	3	3 ต่ำ	3	3	9 ต่ำ
8) RES-7 การเตรียมกำลังคนเพื่อขับเคลื่อน Thailand 4.0 ไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด	8	4	32 สูง	4	3	12 ต่ำ	3	4	12 ต่ำ

แผนภาพที่ 3.13 คะแนนระดับความเสี่ยงของระดับ ERM ต้นปี ไตรมาส 4
เปรียบเทียบกับเป้าหมาย

การติดตามผลการจัดการความเสี่ยงของ สวทช. จะดำเนินการใน 2 รูปแบบ ได้แก่
แบบที่ 1 การติดตามผลผ่านความคืบหน้าของแผนการจัดการความเสี่ยง โดยการติดตามผลการดำเนินงานเทียบกับแผนตามกรอบเวลาที่กำหนดและบันทึกผลการดำเนินงาน ณ ไตรมาส นั้น ๆ โดยวัดจากการปฏิบัติงานของกิจกรรม ความก้าวหน้าหรือระยะเวลาแล้วแต่ความเหมาะสม

แบบที่ 2 การติดตามผลโดยพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินระดับโอกาสที่จะเกิด (Likelihood) × เกณฑ์การประเมินระดับผลกระทบ (Impact) ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) สามารถเปรียบเทียบผลการดำเนินงานจริงกับค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ในเกณฑ์การประเมิน

การติดตามผลการจัดการความเสี่ยงจะวิเคราะห์ เพื่อทบทวนการตอบสนองความเสี่ยง สังเกตการณ์จากผลการดำเนินการตามกิจกรรมเพื่อพิจารณาปรับปรุงแผนบริหารจัดการ ความเสี่ยงตามความเหมาะสม



3.6 ตัวอย่างการบริหารความเสี่ยงและประโยชน์ที่ได้รับ

3.6.1 การสรุปสาระสำคัญของการบริหารจัดการความเสี่ยง

สวทช. กำหนดรายการความเสี่ยง RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบต่อกว่าเป้าหมายที่กำหนด เป็นรายการความเสี่ยงระดับองค์กร ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 เนื่องจาก สวทช. กำหนดให้ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ เท่ากับ 4.6 เท่าของค่าใช้จ่ายเฉลี่ยปี พ.ศ. 2560-2562 จากการวิเคราะห์ความเสี่ยงพบว่า อาจเกิดความเสี่ยงที่ไม่สามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย หากปัจจัยภายนอก เช่น สถานการณ์ เศรษฐกิจส่งผลให้ผู้รับผลงานไปใช้ประโยชน์ยังไม่พร้อมในการลงทุน ปัจจัยภายใน เช่น หากผลงานวิจัยยังไม่ตรงตาม Specification ที่กำหนดยังไม่ได้มาตรฐาน หรือยังมีการเชื่อมต่อกับผู้ใช้ประโยชน์ไม่ดีพอ ก็ส่งผลให้ไม่สามารถนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้ รวมทั้งการรายงานมูลค่าผลกระทบยังไม่ครอบคลุมทุกประเภทของผลงาน ดังนั้น สวทช. จึงได้จัดทำระบบคุณภาพการวิจัย จัดกิจกรรมสื่อสารการสร้างความตระหนักเรื่องผลกระทบโดยผลิตสื่อและจัดกิจกรรม R&D Sharing ดึงดูดการลงทุนฐานนวัตกรรมในเขตนวัตกรรมที่ สวทช. ดูแล และพัฒนากลไกช่วยผลักดันให้เกิดการใช้นวัตกรรมทั้งภาครัฐและภาคเอกชน ตลอดจนการบูรณาการงานวิจัยเพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ โดยสามารถดำเนินการได้ตามแผนที่ตั้งไว้ จากการบริหารจัดการความเสี่ยงส่งผลให้สามารถลดระดับความเสี่ยงจากระดับความเสี่ยงสูง (32 คะแนน สีส้ม) ว่าเป็นระดับความเสี่ยงต่ำ (9 คะแนน สีเทา) ซึ่งสามารถลดคะแนนได้ดีกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ (12 คะแนน สีเทา) โดยมีผลการดำเนินงานบริหารความเสี่ยง ดังนี้

1) การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาให้พร้อมถ่ายทอด

ดำเนินการพัฒนาระบบบริหารจัดการ IP portfolio (IPB) ซึ่งประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การคัดกรองเทคโนโลยีเบื้องต้นโดยใช้คุณลักษณะพื้นฐานของเทคโนโลยี (Data Cleansing) ส่วนที่ 2 การแบ่งกลุ่มเทคโนโลยีตามกลุ่มธุรกิจและกลุ่มอุตสาหกรรม (IP Categorization) ส่วนที่ 3 การประเมินเทคโนโลยีเชิงลึกในหัวข้อหลักต่าง ๆ ประกอบด้วย เทคโนโลยี การตลาด การใช้ประโยชน์ และผลกระทบ (IP Scoring) ส่วนที่ 4 หน้าตาและการใช้งานร่วมกันของระบบ (System Interface)

ซึ่งระบบ IPB สามารถใช้ในการคัดกรอง ประเมิน และแบ่งกลุ่มเทคโนโลยี เพื่อเลือกแนวทางการดำเนินการผลักดันผลงานวิจัยได้อย่างเหมาะสม



2) การจัดการกิจกรรมและสื่อสารการสร้างความตระหนักเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัย

1. ดำเนินการผลิตสื่อเพื่อสร้างความตระหนักเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัย พร้อมสื่อสาร เผยแพร่ข้อมูลภายในองค์กร จำนวน 4 เรื่อง ประกอบด้วย
 - ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากงานวิจัยด้านข่าวของ สวทช.
 - ด้านเทคโนโลยีเซ็นเซอร์ กับการสร้างผลกระทบของ สวทช. (Smart Sensors for Better and Safer Living)
 - สวทช.พัฒนานวัตกรรมสร้างผลกระทบเพิ่มกำไร “ยาง”
 - การประเมินและพัฒนาพันธุ์อ้อย บทบาทของ สวทช. ผู้เศรษฐกิจที่ยั่งยืนของประเทศ
2. ดำเนินการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างแรงบันดาลใจเพื่อให้นักวิจัยสร้างผลงานใหม่ ๆ (R&D Sharing) รวมถึงผลงานที่สร้างผลกระทบ เรื่อง Big Impact: The Story of Success

3) การจัดการคุณภาพงานวิจัย

ดำเนินการจัดทำ ร่าง Master Plan การจัดการคุณภาพการวิจัย และจัดทำแผนการดำเนินงาน (Action Plan) ตามแนวทางการบริหารคุณภาพงานวิจัยร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย 7 หัวข้อ ได้แก่

1. การบริหารจัดการข้อมูลงานวิจัย (Research Data Management)
2. การมีชื่อในเอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ/การมีส่วนร่วมในผลงาน (Authorship/ Contributor ship)
3. ผลประโยชน์ทับซ้อน/การขัดกันของผลประโยชน์ (Conflict of Interest)
4. การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย (Project Monitoring & Evaluation)
5. การส่งเสริมการขึ้นทะเบียน/รับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์จากการวิจัย (Regulation Requirement)
6. ความปลอดภัย (Safety)
7. กระบวนการตรวจสอบความสามารถในการทำซ้ำของผลงานวิจัย (Research Reproducibility)



4) การดึงดูดการลงทุนฐานนวัตกรรมในเขตนวัตกรรมที่ สวทช. ดูแล

ดำเนินการจัดทำฐานข้อมูลกลุ่มเป้าหมาย โดยเก็บข้อมูลจาก 4 แหล่งข้อมูล คือ สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน (BOI), สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, กระทรวงอุตสาหกรรม และกรมพัฒนาธุรกิจการค้า และมีการจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์การบูรณาการการบริหารจัดการเขตนวัตกรรมของประเทศ จัดกิจกรรม Roadshow หรือความร่วมมือ และออกบูธนิทรรศการกับหน่วยงานพันธมิตรทั้งในประเทศและต่างประเทศ รวมถึงทำงานร่วมกับศูนย์แห่งชาติ และหน่วยงานสนับสนุนที่เกี่ยวข้องในการดึงดูดลูกค้าเชิงกลยุทธ์ (Strategic Customers) อย่างเป็นระบบ

5) การพัฒนากลไกช่วยผลักดันให้เกิดการใช้งานนวัตกรรม (ได้โจทย์วิจัยร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภายใต้โครงการนวัตกรรมฯ ที่ สวทช. ร่วมดำเนินงาน)

ดำเนินการจัดทำระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการพัฒนานวัตกรรมตามความต้องการของภาครัฐ และจัดทำประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ 1. กำหนดหน่วยงานอื่นของรัฐที่อยู่ในกำกับของฝ่ายบริหาร 2. การขึ้นทะเบียนหน่วยงานที่รับทำโครงการ และ 3. หลักการและวิธีการแต่งตั้งคณะกรรมการคัดเลือกและประเมินผลโครงการ โดยได้ดำเนินการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลโครงการนวัตกรรมตามความต้องการของภาครัฐให้กับหน่วยงานภาครัฐ ได้โจทย์วิจัยร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภายใต้โครงการนวัตกรรมฯ ที่ สวทช. จะร่วมดำเนินงานจำนวน 2 เรื่อง (หน่วยงาน) คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการส่งต่อผู้ป่วยร่วมกับสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) และการตรวจวินิจฉัยเชื้อไวรัสโคโรนา ร่วมกับสำนักวิจัยโรค กรมควบคุมโรคติดต่อ

6) การพัฒนากลไกช่วยผลักดันให้เกิดการใช้งานนวัตกรรม (เกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยกับหน่วยงานภาครัฐ/บริษัทขนาดใหญ่/สมาคม)

ได้มีการดำเนินการพัฒนาความร่วมมือกับบริษัทขนาดใหญ่/บริษัทข้ามชาติ/รัฐวิสาหกิจ และเกิดความร่วม จำนวน 3 หน่วยงาน ดังนี้

1. การประสานครหลวง - ข้อเสนอโครงการ “ระบบการคัดกรองและรายงานประเภทของสหาราย (อัตโนมัติ) ที่เป็นสาเหตุการอุดตัน หรือสร้างสารพิษในแหล่งน้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปา”
2. บริษัท รถไฟฟ้า (ประเทศไทย) จำกัด มหาชน ร่วมกับ สวทช. ในการพัฒนารถโดยสารไฟฟ้าจากรถโดยสารประจำทางใช้แล้วของ ขสมก.



3. บริษัท สบาย มอเตอร์ (ไทยแลนด์) จำกัด ร่วมกับ สวทช. โครงการออกแบบและพัฒนามอเตอร์ไฟฟ้าประสิทธิภาพสูง เพื่อเปรียบเทียบกับมอเตอร์ไฟฟ้าที่ปรับปรุงมาจากมอเตอร์ไฟฟ้าอุตสาหกรรม ภายใต้โครงการพัฒนารถโดยสารไฟฟ้าจากรถโดยสารประจำทางใช้แล้วของ ขสมก.

7) การบูรณาการงานวิจัยของ สวทช. เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ

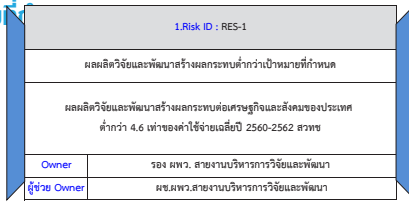
จัดทำข้อมูล Targeted Output Profile (TOPs) ของกลุ่ม Research Agenda (RA)/ TDG และจัดทำแนวทางบริหารงานวิจัย และได้มีการประสานงานและจัดทำข้อเสนอโปรแกรมวิจัย ภายใต้กรอบวิจัย 5 ด้าน ประกอบด้วย ด้านพลังงาน ด้านสุขภาพและการแพทย์ ด้านอุตสาหกรรม ด้านเกษตรและอุตสาหกรรมชีวภาพ และด้านทรัพยากรชีวภาพและการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งได้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารกรอบวิจัยข้อเสนอโปรแกรมวิจัยและ TOPs เรียบร้อย

ทั้งนี้การดำเนินงานบริหารความเสี่ยงของ สวทช. สามารถลดโอกาสจากสาเหตุที่ว่า ผลงานวิจัยยังไม่พร้อมในการนำไปใช้ประโยชน์ (ไม่ตรงตาม Specification ที่กำหนด ผลงานยังไม่ได้มาตรฐาน หรือทำซ้ำไม่ได้) และพนักงานบางส่วนไม่มีความรู้ความเข้าใจ ขาดความตระหนัก ละเลยที่จะไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และสามารถลดผลกระทบได้ในส่วนที่ว่า สวทช. ไม่ได้รับงบประมาณแผ่นดินตามแผน ไม่สามารถเป็นที่พึ่งของประเทศด้าน ว&ท ได้



3.6.2 ตัวอย่าง Bow Tie Diagram RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบ

6. Risk Rating "Before" Mitigation	
Likelihood	8
Impact	4
Residual Risk Rating	32 ระดับสูง
วันที่	26 ต.ค. 61



BDT สำหรับ ปีงบประมาณ 2562 Update 26 ต.ค. 61

8. Risk Rating "After" Mitigation		
	แผน	ผล
Likelihood	4	3
Impact	3	3
Residual Risk Rating	12 ระดับต่ำ	9 ระดับต่ำ
วันที่	26 ต.ค. 61	15 ต.ค. 62

2. Causes	
1	ผลงานวิจัยยังไม่พร้อมในการนำไปใช้ประโยชน์ (ไม่ตรงตาม specification ที่กำหนด, ผลงานยังไม่สมบูรณ์ หรือซ้ำๆไม่ได้)
2	พนักงานบางส่วนไม่มีความเข้าใจ/ขาดความตระหนัก/และจะไม่ปฏิบัติตามกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย (ระบบการบริหารคุณภาพงานวิจัยและส่งเสริมวิจัยรวมการวิจัย)
3	การเชื่อมต่อระหว่างฝ่ายวิจัยกับฝ่ายถ่ายทอดเทคโนโลยีรวมกับผู้ประกอบการและผู้วิจัยในตัวเอง (Mitigation Task อยู่ใน RES-4 การเชื่อมโยงกับพันธมิตรเป้าหมายไม่เพียงพอ/สถานพหุกิจของ สวทช.)
4	การติดตาม รายงานผลข้อมูลผลลัพธ์และผลกระทบ ยังไม่ครบถ้วนเชิงรับ

3. Impacts	
1	สวทช. ไม่ได้จับงบประมาณแผ่นดินตาม ตามองว่าเป็นองค์การใหญ่ ใช้งบประมาณมากแต่ไม่คุ้มค่า ไม่สามารถเป็นที่พึ่งของประเทศไทย ๖๓% ได้
2	Stakeholder ไม่ให้ความน่าเชื่อถือ (ขาดความเชื่อถือหรือเกิดความไม่ไว้วางใจและถูกตำหนิ สวทช.)
3	องค์การไม่ได้จับงบประมาณรับจากสังคม (ขาดความเชื่อถือหรือเกิดความไม่ไว้วางใจต่อภาพลักษณ์และชื่อเสียงของ สวทช. ทางสื่อมวลชน และกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย)
4	เกิดการฟ้องร้องเรียกร้องค่าเสียหายจาก สวทช.

4. Existing Controls (Preventive)		
Existing Preventative Controls	Link to Cause #	Control Owner
1) กำหนด TOP (Target Output Profile) ไม่ไปจนกรณีวิจัย	1	RD, Pillars
2) มีเครื่องมือ Pre-impact Assessment ที่ช่วยในการวางแผนกิจกรรมตัดสินใจเชิงโครงการ	4	OED, Pillars, RDI
3) คณะกรรมการกำกับจรรยาบรรณ จริยธรรมการวิจัย และ Guideline จรรยาบรรณนักวิจัย สวทช. (Researcher's Code of Conduct)	2	ORI
4) ประกาศนโยบาย เรื่อง การบันทึกข้อมูลงานวิจัย และมีคู่มือการบันทึกข้อมูลงานวิจัย	2	RQM
5) การจัดกิจกรรมการส่งเสริมความรู้และความตระหนักด้านคุณภาพและจริยธรรมการวิจัย	2	RQM และ ORI
6) การประชุมคณะกรรมการบริหารคดีเตอร์/โปรแกรม และกรรมการ platform technology ของศูนย์แห่งชาติ (การรายงานผลการดำเนินงานที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ)	3	RDI, Pillars
7) มีช่องทางให้ผู้ประกอบการเข้าถึงเทคโนโลยี/สงวน ในเรื่อง IP market place และงานโชว์รูมเทคโนโลยี (Thailand Tech Show)	3	TLO, BD, Marketing
8) มีกระบวนการเรียนรู้การใช้เทคโนโลยีอื่นการถ่ายทอด (แปลงสังเคราะห์แปลงสาธิตเทคโนโลยี ร่วมกับชุมชน)	1	สท., RDI, Pillars

5. Existing Controls (Mitigating)		
Existing Reactive Controls	Link to Impact #	Control Owner
1) สวทช.ได้เสนอโครงการเพื่อร่วมในแผนปฏิบัติการของหน่วยงานอื่น	1	ฝ่ายแผน สท., RDI, Pillars
2) สวทช.ได้มีข้อเสนอโครงการขนาดใหญ่ที่รับทุนจากแหล่งทุนอื่น	1	RDI, Pillars
3) การวางแผนและกำหนด NSTDA Communication Strategy เพื่อสร้างกระบวนการสื่อสารที่ภายในและภายนอก สวทช.	2,3	PR
4) กระบวนการสรรหากลุ่มเป้าหมายที่เหมาะสม (Focus group, NSTDA Investor day)	2	Marketing, ศูนย์ลงทุน, RDI, Pillars, TLO

7. Risk Mitigation Tasks				
Risk Control Area	Link to Cause #	Link to Impact#	Due Date	Task Owner
MP1 การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาให้พร้อมถ่ายทอด	1	1,2,3	30 ต.ค.62	TLO
MP2 การจัดการกรรมและสิทธิการสร้างความตระหนักเรื่องผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการวิจัย	4	1,2,3	30 ต.ค.62	CCM, HROD และ OED
MP3 การจัดการคุณภาพงานวิจัย	2	1,2,3,4	30 ต.ค.62	RQM
MP4 การชี้จุดกลางของฐานนวัตกรรมในเขตนวัตกรรม (TSP, SWP และ EECI) (SI-2)	1	1,2,3	30 ต.ค.62	รอง ผอ.ว. EECI
MP5 การพัฒนาภาคีช่วยเหลือสนับสนุนให้เกิดการใช้นวัตกรรม (ได้ใจวิจัยร่วมกับหน่วยงานภาครัฐ ภายใต้โครงการนวัตกรรม ๓ ที่ สวทช. ร่วมกับนิคมฯ) SI-4 เป้าหมายที่ 2	1	1,2,3	30 ต.ค.62	RDI
MP6 การพัฒนาภาคีช่วยเหลือสนับสนุนให้เกิดการใช้นวัตกรรม (เกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยกับหน่วยงานภาครัฐ/วิสาหกิจขนาดใหญ่/สมาคม) SI-4 เป้าหมายที่ 3	1	1,2,3	30 ต.ค.62	RDI
MP7 การบูรณาการงานวิจัยของ สวทช. เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศ	1	1,2,3	30 ต.ค.62	RDI

จัดทำโดย นภัทรพร อารุโธ
วันที่ 26 ต.ค. 61

อนุมัติโดย รอง ผอ. สาขานวัตกรรมวิจัยและพัฒนา
วันที่ 26 ต.ค. 61



เกณฑ์ประเมินโอกาสการเกิด (Likelihood)	จำนวนผลงานที่ประเมินมูลค่าผลกระทบได้ 100 ล้านบาทขึ้นไป
8 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงแน่นอน	น้อยกว่า 25 รายการ
7 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงสูงมาก	25-34 รายการ
6 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงสูง	35-44 รายการ
5 โอกาสเกิดเป็นความเสี่ยงปานกลาง	45-54 รายการ
4 ค่าเบี่ยงเบนจากเป้าหมายที่องค์กรยอมรับได้	55-64 รายการ
3 ค่าเป้าหมายที่องค์กรกำหนด	65-74 รายการ
2 ดีกว่าเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญ	75-84 รายการ
1 ดีกว่าเป้าหมายเป็นอย่างมาก	85 รายการขึ้นไป

เกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact)	<ul style="list-style-type: none"> • การไม่ได้รับความไว้วางใจให้มีส่วนร่วมขับเคลื่อน วทน. ประเทศ • การถูกปรับลดงบประมาณแผ่นดิน • ผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์
8 วิกฤต	<ul style="list-style-type: none"> • ส่งผลให้ สวทช. ไม่สามารถเป็นองค์กรที่ยั่งยืนได้ • การถูกปรับลดงบประมาณแผ่นดินจนไม่สามารถขับเคลื่อน วทน. ของประเทศ • ผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ น้อยกว่า 75%
7 เสียหายรุนแรง/สูงมาก	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. ไม่มีบทบาทในการขับเคลื่อน วทน. ของประเทศ • ผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ 75-79%
6 เสียหายสูง	<ul style="list-style-type: none"> • ถูกลดบทบาทในการขับเคลื่อน วทน. ของประเทศ • การถูกปรับลดงบประมาณแผ่นดินอย่างมีนัยสำคัญ จนต้องปรับแผนเพื่อหารายได้เป็นหลัก • ผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ 80-84%
5 เสียหายปานกลาง	<ul style="list-style-type: none"> • ไม่ได้ได้รับความไว้วางใจให้ร่วมขับเคลื่อน วทน. ของประเทศ • ผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ 85-89%



เกณฑ์ประเมินผลกระทบ (Impact)	<ul style="list-style-type: none"> • การไม่ได้รับความไว้วางใจให้มีส่วนร่วมขับเคลื่อน วทน. ประเทศ • การถูกปรับลดงบประมาณแผ่นดิน • ผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์
4 ค่าเบี่ยงเบนจากเป้าหมายที่องค์กรยอมรับได้	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. ยังสามารถดำเนินการตามแผนกลยุทธ์ขององค์กรได้ • ได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินเพิ่มในอัตราปกติ • ผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ 90-94%
3 ค่าเป้าหมายที่องค์กรกำหนด	<ul style="list-style-type: none"> • ได้รับความไว้วางใจให้ร่วมขับเคลื่อน วทน. ของประเทศ • ได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินตามแผนงานที่ตั้งเป้าหมายไว้ • ผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ 95-100%
2 ดีกว่าเป้าหมายอย่างมีนัยสำคัญ	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. ได้รับการยกระดับให้รับผิดชอบงานสำคัญยิ่งของประเทศ • ได้รับการจัดสรรงบประมาณแผ่นดินเพิ่มเติมจากการมอบหมายให้ขับเคลื่อนโครงการระดับชาติด้าน วทน.
1 ดีกว่าเป้าหมายเป็นอย่างมาก	<ul style="list-style-type: none"> • สวทช. เป็นผู้นำทิศทาง วทน. ของประเทศ

3.6.4 ประโยชน์ที่ได้รับจากการบริหารความเสี่ยง

รายการความเสี่ยง RES-1 ผลผลิตวิจัยและพัฒนาสร้างผลกระทบต่ำกว่าเป้าหมายที่กำหนด ในส่วนของการติดตามผลโดยพิจารณาจากเกณฑ์การประเมินระดับโอกาสที่จะเกิด (Likelihood) × เกณฑ์การประเมินระดับผลกระทบ (Impact) ผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) ได้กำหนดเกณฑ์ประเมินระดับโอกาส เป็น “จำนวนผลงานที่ประเมินมูลค่าผลกระทบได้ 100 ล้านบาทขึ้นไป” ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวกระตุ้น/ส่งเสริมให้มีการจัดทำและรายงานผลมูลค่าผลกระทบของโครงการขนาดใหญ่เพิ่มขึ้น ยกตัวอย่าง เช่น (1) การพัฒนาระบบแนะนำสำหรับอาหารกลางวันสำหรับโรงเรียนแบบอัตโนมัติ (2) การพัฒนาฟิล์มบรรจุภัณฑ์ ปรับสมดุลบรรยากาศ ActivePAK และ (3) ยกกระต๊อบสายพันธุ์ข้าว กข6 ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



EXAMPLE

ประโยชน์จากการบริหารความเสี่ยง

คุณภาพชีวิต

ระบบแนะนำสำหรับอาหารกลางวันสำหรับโรงเรียนแบบอัตโนมัติ

มูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม **12,000 ล้านบาท**

ใช้เทคโนโลยี **Big Data Analytics** กับ **Artificial Intelligence (AI)** วิเคราะห์ ปริมาณผลผลิตอาหาร และแสดงผลเป็นเมนูอาหารกลางวันได้อย่างรวดเร็ว

โรงเรียนสามารถบริหารจัดการอาหารกลางวันให้แก่เด็กนักเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ลดเวลา และเพิ่มในการคัดและจัดส่งอาหารกลางวันให้มีความหลากหลายบนพื้นฐานคุณค่าโภชนาการที่เหมาะสมต่อช่วงวัย ช่วยปริมาณการใช้จ่ายและวัตถุดิบส่วนเกินได้ และเป็นเครื่องมือสำหรับติดตามคุณภาพอาหารกลางวันของโรงเรียนทั่วประเทศ

โรงเรียนเข้าใช้ระบบทั้งหมด 57,778 โรงเรียน



ส่งเสริม สนับสนุนให้เกิดการวิจัยโครงการที่สร้างมูลค่าผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคมฯ สูง

High Impact

แผนภาพที่ 3.14 การพัฒนาระบบแนะนำสำหรับอาหารกลางวันสำหรับโรงเรียนแบบอัตโนมัติ

อ้างอิงจาก : สไลด์นำเสนอต่อหน้าคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562

EXAMPLE

ประโยชน์จากการบริหารความเสี่ยง

อาหาร ยา และ เครื่องสำอาง

ฟิล์มบรรจุภัณฑ์ ปรับสมดุลบรรยากาศ ActivePAK

มูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม **320 ล้านบาท**

Tops market **TESCO Lotus** **HOME FRESH MART**

"ถุงหายใจดี ยืดอายุผัก รักษาความสด" ด้วยเทคโนโลยี **EMA (Equilibrium Modified Atmosphere)** ที่สร้างสมดุลบรรยากาศภายในบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสม จึงรักษาความสด คุณค่า และรสชาติของผักให้สด อร่อย ได้นานสูงสุด 2-5 เท่า โดย Active PAK TM จะปล่อยให้ก๊าซออกซิเจน (O₂) และก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ไหลผ่านเข้าออกถุงได้ในระดับที่เหมาะสมพอดี ปัจจุบันเข้าไปใช้แล้วกับผักสดกว่าเจ็ดหมื่นถุงในซูเปอร์มาร์เก็ต กว่า 181 แห่ง ครอบคลุมจังหวัดกว่า 29 จังหวัด และรักษาคุณค่าทางโภชนาการก่อนถึงมือผู้บริโภค



High Impact

แผนภาพที่ 3.15 การพัฒนาฟิล์มบรรจุภัณฑ์ ปรับสมดุลบรรยากาศ ActivePAK

อ้างอิงจาก : สไลด์นำเสนอต่อหน้าคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562



EXAMPLE

ประโยชน์จากการบริหารความเสี่ยง

อาหาร ยา และ เครื่องสำอาง

ยกระดับสายพันธุ์ข้าว กข6 ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคม **220 ล้านบาท**

ในกรณีปลูก 2558/2559 เป็นปีที่มีการเพาะปลูกพันธุ์ข้าว กข6 ด้านทานโรคราน้ำค้างมากที่สุดคิดเป็นพื้นที่ **25,786 ไร่**

การพัฒนาสายพันธุ์ข้าวเหนียว กข6 ต้นเตี้ย ไม่หักล้มง่าย ด้านทานโรคราน้ำค้างและโรคขอบใบแห้ง โดยใช้โมเดลที่เกี่ยวข้องกับยีนต้านทานโรคราน้ำค้าง โรครอบใบแห้ง จนได้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง ด้านทานโรคราน้ำค้างและโรคขอบใบแห้ง ทำให้ลดการใช้สารเคมีในกรณีป้องกัน และกำจัดโรค ช่วยลดต้นทุนการผลิต



High Impact

แผนภาพที่ 3.16 ยกระดับสายพันธุ์ข้าว กข6 ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

อ้างอิงจาก : สไลด์นำเสนอต้อนรับคณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ณ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), เมื่อวันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2562





**การสร้างวัฒนธรรมด้านการบริหารความเสี่ยง
(Risk Culture)**



กระบวนการบริหารความเสี่ยงที่ปฏิบัติมีการพัฒนาปรับปรุงมาโดยตลอดและให้ความสำคัญกับการสร้างวัฒนธรรมการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Culture) ตั้งแต่การกำหนดนโยบาย/บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกระดับในกระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยง โดย คณะกรรมการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (กวทช.) ได้จัดตั้งคณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ขึ้นเพื่อกำกับดูแลการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการความเสี่ยงของ สวทช. และคณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ชุดนี้ได้แต่งตั้งคณะทำงานพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ขึ้นเพื่อทำหน้าที่พัฒนานโยบาย แผนงาน และรายงานผลการบริหารจัดการความเสี่ยงของ สวทช. ต่อคณะอนุกรรมการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. อย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนี้ ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการจัดการความเสี่ยงของ สวทช. ซึ่งมีผู้อำนวยการ สวทช. เป็นประธานฯ รับผิดชอบในการกำหนดนโยบาย จัดการให้ความเสี่ยงต่าง ๆ อยู่ในวิสัย และขอบเขตที่พึงประสงค์

ฝ่ายติดตามประเมินผลองค์กร สำนักงานกลาง ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการ/คณะทำงานพัฒนาระบบบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก ได้กำหนดแนวทางในการแก้ไขและดำเนินการตามแนวทางการแก้ไขมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2559 จนถึงปัจจุบัน โดยได้กำหนดแผนการสร้างวัฒนธรรมการบริหารจัดการความเสี่ยงโดยมีแนวทางการดำเนินงานแบ่งเป็น 3 หัวข้อ ประกอบด้วย

- (1) การวางแผนกลยุทธ์ที่ครอบคลุมการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk and Strategic Plan) ผลการดำเนินงานที่สำคัญ คือ นำกระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงมาผนวกกับกระบวนการทบทวนแผนกลยุทธ์ โดยจะทบทวนและวิเคราะห์ความเสี่ยงกลยุทธ์ควบคู่กันไปทุกปี
- (2) การสอบทานผลการดำเนินงานตามแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk and Internal Audit) ผลการดำเนินงานที่สำคัญคือ ผนวกการตรวจประเมินระบบบริหารความเสี่ยงเข้ากับการตรวจประเมินภายใน (Internal Audit) ระบบ ISO 9001 อย่าง



เป็นทางการ โดยเริ่มดำเนินการตามข้อกำหนดระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 Version 2015 ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2559

- (3) การสื่อสารแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Communication) ผลการดำเนินงานที่สำคัญ ตัวอย่างเช่น
- การพัฒนาหลักสูตร e-Learning : เพื่อสร้างความรู้เรื่องการบริหารความเสี่ยงให้กับพนักงานใหม่และบุคลากรทั่วไป
 - การจัดทำการ์ตูนความเสี่ยง : เพื่อสื่อสารหลักการบริหารความเสี่ยงให้กับบุคลากรทั่วไป ความถี่ในการเผยแพร่ทุก 2 เดือน เริ่มตั้งแต่ปีงบประมาณ 2560 เป็นต้นมา
 - การให้ความรู้และสร้างความตระหนักรู้กับผู้บริหารระดับกลาง : ได้สื่อสารให้ผู้บริหารใหม่ผ่านกิจกรรม New Middle Management Onboarding Program
 - จัดให้มีการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) : เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการบริหารความเสี่ยงในระดับฝ่าย โดยผู้บริหารระดับกลาง (Middle Management) ต้องเข้าใจงานของตน สามารถระบุ วิเคราะห์ ประเมิน จัดการและติดตามความเสี่ยง ทั้งในส่วนที่รับผิดชอบและในภาพรวมขององค์กรได้





ปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไข



ในการดำเนินงานตลอดระยะเวลา 9 ปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2554-2562 พบว่า สวทช. ยังไม่สามารถสร้างวัฒนธรรมองค์กรด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง (Risk Culture) ได้อย่างทั่วถึง เพราะการสื่อสารหลักการบริหารจัดการความเสี่ยงยังไม่ถึงพนักงานระดับปฏิบัติการบางส่วน ส่งผลให้ไม่สามารถประยุกต์หลักการบริหารจัดการความเสี่ยงไปใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการทั้งในการทำงานและชีวิตส่วนตัวได้อย่างเหมาะสม

ความท้าทายต่อไป

การขยายผลเพื่อให้เกิดวัฒนธรรมด้านการบริหารจัดการความเสี่ยง ไปยังพนักงานทั่วไป จึงเป็นความท้าทายที่ทีมงานต้องค้นหาวิธีหรือแนวทางในการขยายการมีส่วนร่วมให้ทั่วทั้งองค์กร เพื่อส่งเสริมให้การดำเนินงานในทุกส่วนขององค์กรตระหนักและนำหลักการบริหารจัดการความเสี่ยงไปใช้ในการดำเนินงานตามพันธกิจของ สวทช. จนเกิดเป็นวัฒนธรรมองค์กรในที่สุด





ปัจจัยแห่งความสำเร็จและความยั่งยืน



การบริหารความเสี่ยงช่วยกระตุ้นให้เกิดการบริหารจัดการเชิงรุก เพิ่มโอกาสในการบรรลุเป้าหมายขององค์กร ปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานบริหารความเสี่ยง มีดังนี้

1) การสนับสนุนจากผู้บริหารระดับสูง

คณะอนุกรรมการ/คณะกรรมการจัดการและผู้บริหารระดับสูงให้ความสำคัญและสนับสนุนให้ทุกคนในองค์กรเข้าใจความสำคัญในคุณค่าของการบริหารความเสี่ยงต่อองค์กร โดยกำหนดนโยบายให้มีการปฏิบัติ รวมทั้งกำหนดให้ผู้บริหารระดับสูงทำหน้าที่เป็นผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk Owner) โดยยึดบทบาท หน้าที่ ความรับผิดชอบที่มีอยู่ในภารกิจปกติเป็นหลัก รวมทั้งผู้บริหารให้ความสำคัญและเลือกการบริหารความเสี่ยงเป็นเครื่องมือระดับต้น ๆ สำหรับบริหารจัดการองค์กร

2) การปฏิบัติตามกระบวนการบริหารความเสี่ยงอย่างต่อเนื่อง

การปฏิบัติ เฝ้าติดตามและทบทวน/ปรับปรุงกรอบการบริหารความเสี่ยงทุกครั้งที่ยังจرحหมุนครบรอบ เป็นแรงส่งให้หมุนในรอบต่อไป วิธีการใหม่ ๆ ที่ทำให้เกิดการปรับปรุงก็จะถูกจัดทำเป็นมาตรฐานการทำงาน ซึ่งจะทำให้การทำงานมีการพัฒนาอย่างไม่สิ้นสุดตามแนวทางที่กำหนดโดยใช้หลักคิดที่ว่า “ทำไป-ปรับปรุงไป” (Continual Improvement)

3) การวัดผลการบริหารความเสี่ยง

- พัฒนาระบบการติดตามและรายงานผลการทำงานมุ่งสู่ทิศทางเดียวกันกับแผนกลยุทธ์ขององค์กร
- การวัดผลการบริหารความเสี่ยง ประกอบด้วย 2 รูปแบบ คือ (1) การวัดระดับความเสี่ยงในรูปแบบของระดับโอกาสที่ความเสี่ยงอาจเกิดขึ้น (Likelihood) และระดับความรุนแรงของผลกระทบ (Impact) และ (2) วัดความสำเร็จของการดำเนินงานตามที่กำหนดในแผนบริหารจัดการความเสี่ยง



4) การฝึกอบรมและกลไกด้านทรัพยากรบุคคล

มีการส่งเสริม สนับสนุนให้ความรู้แก่บุคลากร สวทช. ด้วยการ (1) พัฒนาหลักสูตร e-Learning เพื่อเป็นแหล่งเรียนรู้ของพนักงานทุกระดับ (2) มีการให้คำปรึกษาเรื่องการเตรียมตัวรับการตรวจประเมินจาก Internal Auditor และ Auditor ระบบ ISO 9001:2015 (ประมาณ 200 กว่าคน) เป็นประจำทุกปี (3) มีการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ (Workshop) เพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้มีการบริหารความเสี่ยงระดับฝ่าย และ (4) จัดให้มีการสื่อสารเผยแพร่ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบริหารความเสี่ยงที่ระบบ Wiki การบริหารความเสี่ยงของ สวทช.

5) การติดตามกระบวนการบริหารความเสี่ยง

ปัจจัยสำคัญต่อความสำเร็จคือ การกำหนดวิธีการในการติดตามการบริหารจัดการ ความเสี่ยงที่ชัดเจนและสม่ำเสมอของการมีส่วนร่วมและความมุ่งมั่นของผู้บริหารระดับสูง รวมทั้งมีการประยุกต์ใช้เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานอื่น ๆ มาผนวกเข้ากับเกณฑ์ การบริหารความเสี่ยงอย่างเหมาะสม



อภิธานศัพท์ (Glossary)

[1] Bow Tie Diagram : BTD

ผังสรุปการวิเคราะห์และประเมินความเสี่ยงเป็นเครื่องมือในการวางแผนจัดการความเสี่ยงขององค์กร สามารถประเมินสาเหตุ ผลกระทบ และการควบคุมที่มีอยู่ พร้อมกับวางมาตรการในการควบคุมและลดความเสี่ยง

[2] Cause

สาเหตุของความเสี่ยง สาเหตุต่าง ๆ ที่สามารถส่งผลให้เกิดความเสี่ยง

[3] Compliance Risk

ความเสี่ยงด้านการปฏิบัติตามกฎระเบียบ

ความเสี่ยงเนื่องจากการฝ่าฝืนหรือไม่สามารถปฏิบัติตามกฎหมาย กฎระเบียบ ระเบียบ ข้อบังคับ ข้อกำหนดของทางการ หรือสัญญาที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

[4] Control Owner

ผู้ที่รับผิดชอบ/หน่วยงานที่รับผิดชอบกลไกนั้น ๆ

[5] Due Date

กำหนดวันสิ้นสุดของการดำเนินการ/กิจกรรม

[6] Enterprise Risk Management : ERM

การบริหารความเสี่ยงระดับองค์กร

กระบวนการที่บุคลากรทั่วทั้งองค์กรได้มีส่วนร่วมในการคิด วิเคราะห์ และคาดการณ์ถึงเหตุการณ์ หรือความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น รวมทั้งการระบุแนวทางในการจัดการกับความเสี่ยงดังกล่าว ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมหรือยอมรับได้ เพื่อช่วยให้องค์กรบรรลุในวัตถุประสงค์ที่ต้องการ ตามแผนกลยุทธ์ กรอบวิสัยทัศน์ และพันธกิจขององค์กร

[7] Existing Preventative Control

กลไกการควบคุมเชิงป้องกันที่มีอยู่แล้ว ที่ใช้ในการควบคุม/ป้องกันมิให้เกิดสาเหตุ (Cause)



[8] Existing Mitigating Control

กลไกการควบคุมเชิงแก้ไขที่มีอยู่แล้ว ใช้ในการแก้ไขผลกระทบ/ดำเนินการมิให้เกิดผลกระทบที่รุนแรงหรือลดความเสียหายที่เกิดจากความเสียหาย

[9] Financial Risk

ความเสี่ยงด้านการเงิน

ความเสี่ยงเนื่องจากสถานะและการดำเนินงานทางการเงิน หรืองบประมาณเกิดความขัดข้องจนกระทบการดำเนินงานขององค์กรในการบรรลุเป้าหมายตามพันธกิจ อันเนื่องมาจากการขาดการจัดหาข้อมูล การวิเคราะห์ การวางแผน การควบคุม และการจัดทำรายงานเพื่อนำมาใช้ในการบริหารการเงินได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม ทำให้ขาดประสิทธิภาพและไม่ทันต่อสถานการณ์ซึ่งส่งผลกระทบต่อตัดสินใจทางการเงินหรือการบริหารงบประมาณที่ผิดพลาด ส่งผลกระทบต่อสถานะการเงินขององค์กร หรือเป็นความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเงินขององค์กร

[10] Impact

ผลกระทบ

ความเสียหายที่จะเกิดขึ้น หากความเสี่ยงนั้นเกิดขึ้น เป็นการพิจารณาระดับความรุนแรงและมูลค่าความเสียหายจากความเสี่ยงที่คาดว่าจะได้รับ

[11] Likelihood

โอกาสที่จะเกิด

โอกาสของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น โดยการพิจารณาจากสถิติการเกิดเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน หรือ การคาดการณ์ล่วงหน้าของโอกาสที่จะเกิดในอนาคต

[12] Link to Cause

กลไกการควบคุมเชิงป้องกันเชื่อมโยงกับสาเหตุเรื่องใดและกลไกนั้นสามารถช่วยป้องกัน/มีส่วนช่วยป้องกันสาเหตุเรื่องใด

[13] Link to Impact

กลไกการควบคุมเชิงแก้ไขที่องค์กรมีอยู่แล้ว สามารถเชื่อมโยงในการช่วยแก้ไข/ลดความเสียหายผลกระทบเรื่องใด

[14] Major Program And Project : MPP

การบริหารจัดการความเสี่ยงในระดับโปรแกรม/โครงการหลัก

การบริหารจัดการความเสี่ยงในระดับโปรแกรม/โครงการหลัก จะดำเนินการเฉพาะ



โปรแกรม/โครงการขนาดใหญ่ที่มีขอบเขตการดำเนินงาน วัตถุประสงค์ งบประมาณ
บทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน

[15] **Mitigation Action Plan**

แผนบริหารจัดการความเสี่ยง

[16] **Mitigation Action Report**

แบบรายงานผลการจัดการความเสี่ยง

[17] **Operational Risk**

ความเสี่ยงด้านปฏิบัติการ

ความเสี่ยงเนื่องจากการปฏิบัติงานภายในองค์กร อันเกิดจากกระบวนการ บุคลากร
ความเพียงพอของข้อมูล ส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการดำเนินธุรกิจ
เช่น ความเสี่ยงของกระบวนการบริหารโครงการ การบริหารงานวิจัย ระบบงานต่าง ๆ
ที่สนับสนุนการดำเนินงาน

[18] **Residual Risk Rating**

ผลคูณระหว่างโอกาสเกิดและผลกระทบที่ยังเหลืออยู่หลังจากได้ดำเนินการตาม
กลไกควบคุมแล้ว เป็นระดับคะแนนของความเสี่ยง

[19] **Risk Analysis**

การวิเคราะห์ความเสี่ยง

เป็นการวิเคราะห์สาเหตุต่าง ๆ ที่สามารถจะส่งผลให้เกิดความเสี่ยง และวิเคราะห์ผล
กระทบที่คาดว่าจะเกิดขึ้นหลังจากเกิดความเสี่ยง เพื่อเป็นข้อมูลใช้ในการประเมิน
ความเสี่ยง และการตัดสินใจในการจัดการกับความเสี่ยง

[20] **Risk Appetite**

ค่าระดับความเสี่ยงที่องค์กรต้องการ

ค่าระดับความเสี่ยงในเชิงปริมาณหรือเชิงคุณภาพที่องค์กรสามารถยอมรับโอกาส
เกิดและความเสียหาย/สูญเสียจากความเสี่ยง

[21] **Risk Boundary**

ขอบเขตของคะแนนระดับความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับได้

ขอบเขตของคะแนนระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้ตามที่องค์กร/หน่วยงานกำหนด



[22] Risk Identification

การระบุความเสี่ยง

เป็นการระบุถึงแหล่งที่มาของความเสี่ยง และระบุปัจจัยเสี่ยงตลอดจนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ เหตุการณ์อาจทำให้ความสำเร็จของวัตถุประสงค์เปลี่ยนแปลงไป และสาเหตุรวมถึงผลที่จะตามมา

[23] Risk ID

เป็นการกำหนดรหัสชื่อเรียก (Code) เพื่อให้เข้าใจตรงกันอย่างชัดเจนว่ารายการความเสี่ยงที่จัดการอยู่นี้เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงเรื่องใด ตัวอย่างเช่น RES-1

ตัวที่ 1 แทนด้วยตัวอักษร R = Risk เพื่อแสดงว่าเป็นรหัสในระบบบริหารความเสี่ยง

ตัวที่ 2 แทนระดับองค์กร E = Enterprise เพื่อแสดงว่าเป็นระบบบริหารความเสี่ยงระดับองค์กร

ตัวที่ 3 แทนประเภทของความเสี่ยง S-O-F-C (Strategic-Operational-Financial-Compliance)

ตัวที่ 4 แทนลำดับที่ของรายการความเสี่ยงแต่ละประเภท(ระบุหมายเลข 1,2,3.....ตามลำดับ)

[24] Risk Management

การบริหารจัดการความเสี่ยง

กระบวนการบริหารจัดการความเสี่ยงขององค์กรโดยมีการวางแผนป้องกันและรองรับผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นในอนาคต เพื่อลดความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น

[25] Risk Mitigation Task

กิจกรรมหรือการดำเนินงานเพิ่มเติมเพื่อปรับปรุงแก้ไขและบรรเทาความเสี่ยง รวมทั้งการปรับปรุงกลไกที่มีอยู่เดิม เพื่อใช้ในการป้องกันสาเหตุ และแก้ไขผลกระทบหรือการดำเนินการมิให้เกิดผลกระทบที่รุนแรง

[26] Risk Rating “Before” Mitigation

ระดับคะแนนของความเสี่ยงก่อนดำเนินการจัดการความเสี่ยงตามมาตรการที่กำหนด

[27] Risk Rating “After” Mitigation

ระดับคะแนนของความเสี่ยงหลังจากได้ดำเนินการจัดการความเสี่ยงตามมาตรการที่กำหนด



[28] Risk Owner

ชื่อและตำแหน่งของผู้รับผิดชอบความเสี่ยง โดยมีหน้าที่ระบุสาเหตุ ปัจจัยของความเสี่ยง รับผิดชอบในการดูแลควบคุมมาตรการจัดการความเสี่ยง พร้อมทั้งประเมินและตัดสินใจตามแนวทางการลดหรือควบคุมความเสี่ยง

[29] ผู้ช่วย Risk owner

ชื่อของผู้ช่วยผู้รับผิดชอบความเสี่ยง เพื่อช่วยผู้รับผิดชอบความเสี่ยง (Risk owner) จัดเตรียมข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์ ประเมิน จัดทำแผนบริหารจัดการความเสี่ยง และติดตามผลการดำเนินงาน รวมทั้งประสานงานผู้เกี่ยวข้องในการจัดประชุม/หารือตามความเหมาะสม

[30] Risk Profile

ผังภูมิความเสี่ยง

ผังภูมิแสดงสถานะของระดับความเสี่ยง โดยแสดงเป็นพิกัดของโอกาสและผลกระทบของความเสี่ยง เทียบเป็นสี่ 4 ระดับ คือ สีแดง ระดับสูงมาก (Very high) สีส้ม ระดับสูง (High) สีเหลือง ระดับปานกลาง (Medium) และสีเทา ระดับต่ำ (Low)

[31] Risk Tolerance

ค่าระดับความเสี่ยงที่องค์กรยอมรับได้

ค่าเบี่ยงเบนสูงสุด/ต่ำสุดของระดับความเสี่ยงที่ยอมรับได้จากเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

[32] Strategic Business Unit : SBU

การบริหารจัดการความเสี่ยงในระดับศูนย์แห่งชาติ/หน่วยงานหลัก

บทบาทการบริหารจัดการความเสี่ยงในระดับศูนย์แห่งชาติ/หน่วยงานหลัก ตามโครงสร้างการบริหารงานของ สวทช. ประกอบด้วย 6 SBU ได้แก่ สำนักงานกลาง, ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ศช.), ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (ศว.), ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (ศอ.), ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (ศน.) และศูนย์บริหารจัดการเทคโนโลยี (ศจ.)



[33] Strategic Risk

ความเสี่ยงด้านกลยุทธ์

ความเสี่ยงที่มีผลกระทบต่อทิศทาง หรือภารกิจหลักขององค์กร หรือมีผลกระทบต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร อันเนื่องมาจากการเมือง เศรษฐกิจ ความเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ เหตุการณ์ภายนอก ผู้ให้บริการ ฯลฯ หรือความเสี่ยงที่เกิดจากการตัดสินใจผิดพลาดหรือนำการตัดสินใจนั้นมาใช้อย่างไม่ถูกต้อง

[34] Strategic initiative

กิจกรรมเชิงกลยุทธ์ที่ผู้บริหารกำหนดให้แต่ละศูนย์/สายงานดำเนินงานในแต่ละปี เพื่อให้ สวทช. บรรลุวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์

[35] Task Owner

ผู้รับผิดชอบ/หน่วยงานที่รับผิดชอบการดำเนินงาน/กิจกรรม

[36] Tentative Risk Owner

ผู้รับผิดชอบความเสี่ยงเบื้องต้น

[37] การยอมรับ (Accept/Take)

การยอมรับความเสี่ยงที่เกิดจากการปฏิบัติงานและภายใต้ระดับความเสี่ยงที่องค์กรสามารถยอมรับได้

[38] การลด (Reduce/Treat)

การดำเนินการเพิ่มเติมเพื่อลดโอกาสเกิด หรือผลกระทบของความเสี่ยงให้อยู่ในระดับที่ยอมรับได้ เป็นการลดความถี่หรือโอกาสที่จะเกิด (Likelihood) ความเสี่ยง หรือการลดผลกระทบ (Impact) หรือความเสียหายที่จะเกิดขึ้น โดยการควบคุมภายใน หรือปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการดำเนินงานเพื่อช่วยลดโอกาสที่จะเกิดความเสียหาย ลดความเสียหายหรือทั้งสองอย่าง

[39] การหลีกเลี่ยง (Avoid/Terminate)

การดำเนินการเพื่อยกเลิกหรือหลีกเลี่ยงกิจกรรมที่ก่อให้เกิดความเสี่ยง ทั้งนี้หากทำการใช้กลยุทธ์นี้อาจต้องทำการพิจารณาว่าวัตถุประสงค์ว่าสามารถบรรลุได้หรือไม่ เพื่อทำการปรับเปลี่ยนต่อไป

[40] การร่วมจัดการ (Share/Transfer)

การร่วมจัดการโดยแบ่งความเสี่ยงบางส่วนกับบุคคลหรือองค์กรอื่น



บรรณานุกรม

- ชนิษฐา ชัยรัตน์วรรม. (2554). การบริหารความเสี่ยงสากล ISO 31000 กับระบบการศึกษาไทย. บทความส่วนหนึ่งของดัชนีพันธระดับดัชนีบัณฑิต เรื่อง การพัฒนากระบวนการบริหารความเสี่ยงในการจัดการเรียนการสอนของภาควิชาในสถาบันอุดมศึกษา เอกชน: การประยุกต์ใช้มาตรฐานการบริหารความเสี่ยงสากล ISO 31000 ค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2556, จาก <https://www.tci-thaijo.org/index.php/Veridian-E-Journal/article/download/7589/6564/>
- จิรพร สุเมธีประสิทธิ์. (2558). (Online). <http://oknation.nationtv.tv/blog/chirapon>. 20 มกราคม 2560.
- ฝ่ายติดตามประเมินผลองค์กร สำนักงานกลาง. (2562). คู่มือการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. เวอร์ชัน 5.3. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.
- ฝ่ายแผนยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (2559). คู่มือการจัดทำแผนบริหารความเสี่ยง มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ตลาดหลักทรัพย์. (2557). กรอบการบริหารความเสี่ยงองค์กร (ERM Framework). ฉบับเผยแพร่ทางเว็บไซต์ <https://www.set.or.th/th/about/overwtew/files/risk-2015.pdf>
- วัฒนา วงศ์เกียรติรัตน์. (2551). หลักการและแนวทางปฏิบัติในการวางแผนยุทธศาสตร์ของหน่วยงานภาครัฐในระบบงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, แนวทางการจัดการความเสี่ยงสำหรับห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 แหล่งที่มา http://oap.go.th/attachments/article/1871/Risk_and_Opportunity_Techniques_Handout%20%E0%B8%AA%E0%B8%9B.pdf



ฐิติวรรณ อินตรา. (2562). เอกสารประกอบการบรรยายหลักสูตร Intensive Management Development Program (iMDP) หัวข้อ การบริหารความเสี่ยง สวทช., สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), ปทุมธานี. เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม พ.ศ. 2562

ฐิติวรรณ อินตรา. (2562.) บทความการบริหารความเสี่ยงของ สวทช. ในงานการประชุม THAILAND QUALITY CONFERENCE & The 20th Symposium on TQM-Best Practices in Thailand, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), ปทุมธานี. เมื่อวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2562

ฐิติวรรณ อินตรา. (2562). เอกสารประกอบ Workshop หัวข้อ "เมื่อองค์กรปรับโฉมใหม่ บริหารความเสี่ยงอย่างไรให้ตอบโจทย์", สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), ปทุมธานี. เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2562

ISO 31000. (2009). E. Risk Management – Principles and Guidelines. The International Standards Organization, Geneva, Switzerland.

Wholey et al. (2547). Handbook of Practical Program Evaluation.



