



คู่มือกระบวนการนวัตกรรม องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้



องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	i
สารบัญตาราง	ii
สารบัญภาพ	ii
1. หลักการและเหตุผล	1
2. วัตถุประสงค์	1
3. ขอบเขต	1
4. คำจำกัดความ	2
5. ภาพรวมกระบวนการนวัตกรรม องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	5
5.1 กระบวนการบริหารจัดการความรู้ และการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรม	5
5.2 กระบวนการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์	8
5.3 กระบวนการวิเคราะห์ คัดเลือกความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ โดยตอบสนองกับ VOC และ VOS อย่างครบถ้วน	10
5.4 กระบวนการนำความคิดสร้างสรรค์ไปสู่การสร้างนวัตกรรม	11
5.5 กระบวนการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา	12
5.6 กระบวนการนำนวัตกรรมออกไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และเชิงสังคม	15
6. เอกสารอ้างอิง	17

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	กระบวนการจัดการองค์ความรู้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	5
2	กระบวนการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	9
3	กระบวนการวิเคราะห์ คัดเลือกความคิดสร้างสรรค์ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	11
4	กระบวนการนำความคิดสร้างสรรค์ไปสู่การสร้างนวัตกรรม องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	13
5	กระบวนการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	14
6	กระบวนการนำนวัตกรรมออกไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และเชิงสังคม องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้	16

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	วงจรคุณภาพ (PDCA)	3

คู่มือกระบวนการนวัตกรรม องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

1. หลักการและเหตุผล

คณะกรรมการประเมินผลงานรัฐวิสาหกิจได้มีมติในคราวประชุมครั้งที่ 2/2561 เมื่อวันที่ 20 มีนาคม 2561 เห็นชอบในหลักการของกรอบแนวทางการปรับปรุงระบบประเมินผลการดำเนินงานรัฐวิสาหกิจ และต่อมาก็เห็นชอบในการนำระบบ State Enterprise Assessment Model (SE-AM) มาใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานรัฐวิสาหกิจ โดยได้กำหนดกรอบแนวทางการประเมินผลเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ส่วนผลลัพธ์ ประกอบด้วย การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ และผลการดำเนินงานของรัฐวิสาหกิจ และส่วนที่ 2 ส่วน Core Business Enablers ประกอบด้วย 8 ด้าน ประกอบด้วย ด้านการกำกับดูแลที่ดีและการนำองค์กร ด้านการวางแผนเชิงกลยุทธ์ ด้านการบริหารความเสี่ยงและการควบคุมภายใน ด้านการมุ่งเน้นลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีดิจิทัล ด้านการบริหารทุนมนุษย์ ด้านการจัดการความรู้และนวัตกรรม และด้านการตรวจสอบภายใน องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ (อ.อ.ป.) ในฐานะหน่วยงานรัฐวิสาหกิจของประเทศ จึงต้องมีการจัดการในส่วน Core Business Enablers ให้เป็นไปตามระบบ SE-AM โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ตามแผนแม่บทการจัดการนวัตกรรม อ.อ.ป. ประจำปี 2564 - 2568 และแผนยุทธศาสตร์นวัตกรรม อ.อ.ป. ประจำปี 2564 ได้กำหนดแผนปฏิบัติการตามแผนยุทธศาสตร์นวัตกรรม ประจำปี 2564 เกี่ยวกับการจัดทำคู่มือกระบวนการนวัตกรรม อ.อ.ป. ในปี 2564 นี้ คณะทำงานด้านนวัตกรรม อ.อ.ป. จึงได้จัดทำคู่มือฉบับนี้ขึ้นสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องด้านการจัดการนวัตกรรม คณะทำงานฯ คณะกรรมการฯ ผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงาน อ.อ.ป. ทุกคนได้นำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนางานที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อเป็นคู่มือในการปฏิบัติงานด้านนวัตกรรมของ อ.อ.ป. ให้มีมาตรฐานและถือปฏิบัติในแนวทางเดียวกัน
- 2.2 เพื่อให้ผู้รับผิดชอบระบบงานนวัตกรรมทราบความต้องการของผู้ใช้งานนวัตกรรมเพื่อนำไปปรับปรุงพัฒนาระบบให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ
- 2.3 เพื่อเป็นต้นแบบสำหรับการทบทวนกระบวนการนวัตกรรมของ อ.อ.ป. ต่อไป

3. ขอบเขต

ครอบคลุมถึงขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านนวัตกรรมของ อ.อ.ป. ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญ 6 กระบวนการ ดังนี้

- 3.1 กระบวนการบริหารจัดการความรู้ และการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรม
- 3.2 กระบวนการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์
- 3.3 กระบวนการวิเคราะห์ คัดเลือกความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ โดยตอบสนองกับ VOC และ VOS อย่างครบถ้วน
- 3.4 กระบวนการนำความคิดสร้างสรรค์ไปสู่การสร้างนวัตกรรม
- 3.5 กระบวนการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา
- 3.6 กระบวนการนำนวัตกรรมออกไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และเชิงสังคม

4. คำจำกัดความ

4.1 กระบวนการ มีอยู่ด้วยกันหลายความหมายด้วยกัน ดังนี้

4.1.1 ปรัชญาการณัฏฐศาสตร์ที่ค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงอย่างมีระเบียบ ไปสู่ผลอย่างหนึ่ง เช่น กระบวนการเจริญเติบโตของเด็ก กรรมวิธีหรือลำดับการกระทำซึ่งดำเนินต่อเนื่องกันไปจนสำเร็จลง ณ ระดับหนึ่ง (ราชบัณฑิตยสถาน, 2542)

4.1.2 แนวทางการดำเนินงานเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีขั้นตอน ซึ่งวางไว้อย่างเป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนจบแล้วเสร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ขั้นตอนดังกล่าวช่วยให้การดำเนินการมีประสิทธิภาพนำไปสู่ความสำเร็จตามจุดประสงค์และเป้าหมายได้ โดยใช้เวลาและทรัพยากรน้อยที่สุด (มูทิตา, ม.ป.ป.)

4.1.3 กระบวนการเทคโนโลยี ซึ่งเป็นขั้นตอนการแก้ไขปัญหา หรือสนองความต้องการของมนุษย์ ประกอบด้วยกำหนดยุทธศาสตร์หรือความต้องการ การรวบรวมข้อมูลเพื่อแสวงหาวิธีการแก้ไขปัญหา หรือสนองความต้องการ การเลือกวิธีการ การออกแบบโดยการถ่ายทอดทางความคิดเป็นภาพร่าง 3 มิติหรือแผนที่ความคิด การลงมือสร้าง และการประเมินผล (สามเณร, 2556)

4.1.4 ขั้นตอนการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งตั้งแต่ต้นจนสำเร็จ ยกตัวอย่าง กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) หมายถึง ขั้นตอนในการประกอบธุรกิจ โดยเริ่มตั้งแต่การลงทุนสินทรัพย์ถาวร จนถึง การดำเนินงานเพื่อให้มีสินค้าออกสู่ท้องตลาด นำมาซึ่งรายได้ เมื่อหักค่าใช้จ่ายดำเนินการแล้วเหลือเป็นกำไรสุทธิ (Sutee, 2559)

4.1.5 จากความหมายข้างต้น พอจะสรุปได้ว่า กระบวนการ หมายถึง แนวทางการดำเนินงานอย่างมีแบบแผน เป็นขั้นเป็นตอนตั้งแต่ต้นจนจบ แล้วเสร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพื่อการแก้ไขปัญหา หรือตอบสนองความต้องการของมนุษย์ นั่นเอง ในที่นี้ กระบวนการนวัตกรรม อ.อ.ป. จึงหมายถึง แนวทางการดำเนินงานด้านนวัตกรรมของ อ.อ.ป. อย่างมีแบบแผน เป็นขั้นเป็นตอนตั้งแต่ต้นจนจบตามแผนแม่บท (ปี 2563-2567) เพื่อบรรลุจุดประสงค์ในการแก้ไขปัญหาและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ อ.อ.ป. โดยมีกระบวนการทำงานที่ยึดหลักของวงจรคุณภาพ หรือวงจร PDCA ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน ดังนี้

1) การวางแผน (Plan: P) ทำให้มีความมั่นใจว่าทำงานได้สำเร็จ การจัดอันดับความสำคัญของ เป้าหมาย กำหนดการดำเนินงาน กำหนดระยะเวลาการดำเนินงาน กำหนดผู้รับผิดชอบหรือผู้ดำเนินการ และกำหนดงบประมาณที่จะใช้ การเขียนแผนดังกล่าวอาจปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมของลักษณะการดำเนินงาน การวางแผนยังช่วยให้เราสามารถคาดการณ์สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตและช่วยลดความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นได้

2) การปฏิบัติ (Do: D) เป็นการลงมือปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้ การดำเนินการตามแผน อาจประกอบด้วยกำหนดยุทธศาสตร์งานรองรับ มีวิธีการดำเนินการ มีผู้รับผิดชอบงาน และมีผลของการดำเนินการ

3) การตรวจสอบ (Check: C) เป็นขั้นตอนของการประเมินการทำงานว่าเป็นไปตามแผนที่วางไว้หรือไม่ หรือมีเรื่องอะไรปฏิบัติได้ตามแผนมีเรื่องอะไรไม่สามารถปฏิบัติตามแผนหรือปฏิบัติแล้วไม่ได้ผล การตรวจสอบนี้จะทำให้การดำเนินการประสบความสำเร็จตามแผนที่วางไว้ การประเมินแผน อาจประกอบด้วยกำหนดยุทธศาสตร์ที่รองรับ การดำเนินการ การประเมินขั้นตอนการดำเนินงานและการประเมินผลของการดำเนินงานตามแผนที่ได้ตั้งไว้

4) การปรับปรุงแก้ไข (Action: A) กรณีที่ตรวจสอบแล้ว อาจพบว่าประสบความสำเร็จหรืออาจพบว่ามีข้อบกพร่อง ต้องตรวจสอบเนื้อหาของงาน เพื่อหาทางแก้ไข และประเมินวิเคราะห์ว่ามีโครงสร้างหรือขั้นตอนการปฏิบัติงานใดที่ควรแก้ไขปรับปรุงอีก หรือพัฒนาสิ่งที่ต่ออยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้นไปอีก จึงเป็นการทำไปเรื่อยๆ ไม่มีการหยุด เป็นการพัฒนาให้ดีขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งถือเป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วงจรคุณภาพ (PDCA)

ที่มา: http://119.46.166.126/self_all/selfaccess7/m1/532/lesson1/web1_1.php

4.2 นวัตกรรม คือ สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งขั้นตอนของการเกิดนวัตกรรมในองค์กรอย่างแรกจะต้องส่งเสริมให้คนในองค์กรมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ผลงาน จากนั้นจึงนำผลงานมาวิจัยทดลองและพัฒนานำไปสู่สิ่งประดิษฐ์ จนต่อยอดมาเป็นนวัตกรรมเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์ การวิจัยและพัฒนานั้นหากไม่นำมาต่อยอดเพื่อใช้ในเชิงพาณิชย์ จะไม่เรียกว่าเป็นนวัตกรรมแต่จะเป็นเพียงแค่สิ่งประดิษฐ์ (Invention) ที่คิดค้นขึ้นมาเท่านั้น ดังนั้นนวัตกรรมจะเกิดขึ้นได้ย่อมมาจากความคิดสร้างสรรค์ของคนที่จะคิดหลากหลายวิธี เพื่อแก้ไขหรือปรับปรุงสิ่งที่ทำอยู่เดิมให้ดีขึ้น หรือมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งคิดค้นประดิษฐ์สิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2549)

4.3 ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถทางสมองที่คิดในลักษณะอนกนัย นำไปสู่การคิดค้นพบสิ่งแปลกใหม่ด้วยการคิดดัดแปลง ประยุกต์ ผสมผสานกันให้เกิดสิ่งใหม่ รวมทั้งการประดิษฐ์คิดค้นทฤษฎีหลักการได้สำเร็จ ความคิดสร้างสรรค์จะเกิดขึ้นได้ไม่มีใช้เพียงแต่คิดในสิ่งที่เป็นไปได้ หรือสิ่งที่เป็เหตุเป็นผลเพียงอย่างเดียวเท่านั้น หากแต่ความคิดจินตนาการก็เป็นสิ่งสำคัญที่จะก่อให้เกิดความแปลกใหม่ แต่ก็ต้องควบคู่ไปกับการพยายามที่จะสร้างความคิดฝันหรือจินตนาการให้เป็นไปได้ จึงทำให้เกิดผลผลิตหรือคุณค่าที่ยังประโยชน์ต่อสังคม (สำนักงานข้าราชการพลเรือน, 2559)

4.4 กระบวนการคิดสร้างสรรค์ หมายถึง กระบวนการทำงานของสมองที่คิดแก้ไขปัญหาได้สำเร็จ กระบวนการของความรู้สึที่ไวต่อปัญหาหรือสิ่งที่บกพร่องขาดหายไป แล้วรวบรวมความคิดตั้งเป็นสมมติฐาน และรวบรวมข้อมูลต่างๆ เพื่อทดสอบสมมติฐาน แล้วค้นพบแนวทางใหม่ ได้ผลลัพธ์เป็นแนวทางใหม่ (สำนักงานข้าราชการพลเรือน, 2559) โดย Wallach et al (1962) ได้กล่าวว่า กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์เกิดจากความคิดสิ่งใหม่ๆ มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

4.4.1 ขั้นเตรียม เป็นขั้นเตรียมข้อมูลต่างๆ เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการกระทำหรือแนวทางที่ถูกต้องหรือข้อมูลระบุปัญหา ข้อเท็จจริง เป็นต้น

4.4.2 ขั้นความคิดคุกรุ่นหรือระยะพักตัว เป็นขั้นที่อยู่ในความวุ่นวายของข้อมูลต่างๆ สะเปะสะปะ ขาดความเป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่สามารถจะขมวดความคิดนั้น จึงปล่อยความคิดไว้เฉยๆ

4.4.3 ชั้นความคิดกระจ่างชัด เป็นชั้นที่ความคิดที่สับสนนั้น ได้รับการเรียบเรียงและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ต่างๆ เข้าด้วยกันให้มีความกระจ่างชัด มองเห็นภาพความคิดชัดเจน

4.4.4 ชั้นทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง เป็นชั้นที่รับความคิดเห็นจากสามชั้นแรกข้างต้น มาพิสูจน์ว่าจริงหรือถูกต้องหรือไม่

4.5 ทรรศนะทางปัญญา หมายถึง ผลงานอันเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ เป็นสิทธิทางกฎหมายที่ให้เจ้าของสิทธิ หรือ "ผู้ทรงสิทธิ" มีอยู่เหนือสิ่งที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์ทางปัญญาของมนุษย์ แบ่งทรรศนะทางปัญญาออกได้ 2 ประเภทหลัก (สมหมาย, ม.ป.ป.) คือ

4.5.1 ทรรศนะทางอุตสาหกรรม เป็นความคิดสร้างสรรค์ของมนุษย์ที่เกี่ยวกับสินค้า อุตสาหกรรม แบ่งออกได้เป็น สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า การออกแบบอุตสาหกรรม ความลับทางการค้า และสิ่งปงซ์ทางภูมิศาสตร์

4.5.2 ลิขสิทธิ์ หมายถึง งานหรือความคิดสร้างสรรค์ในสาขาวรรณกรรม ศิลปกรรม ดนตรี งานภาพยนตร์ หรืองานด้านอื่นใดในแผนกวิทยาศาสตร์ รวมทั้งโปรแกรมคอมพิวเตอร์ งานฐานข้อมูล ดังนั้น สิทธิในทรรศนะทางปัญญาจึงเป็นสิทธิหรือการเป็นเจ้าของในสิ่งที่เป็นผลผลิตทางทรรศนะทางปัญญานั้น

4.6 สิทธิบัตร หมายถึง หนังสือสำคัญที่รัฐออกให้เพื่อคุ้มครองการประดิษฐ์คิดค้นหรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่มีลักษณะตามที่กำหนดในกฎหมาย กฎกระทรวง และระเบียบว่าด้วยสิทธิบัตร พ.ศ. 2522 เป็นทรรศนะทางปัญญาประเภทหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการประดิษฐ์คิดค้นหรือการออกแบบ เพื่อให้ได้สิ่งของ เครื่องใช้ หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่เรารู้จักกันอยู่ในชีวิตประจำวัน สิทธิบัตร คือสิทธิพิเศษที่ให้ผู้ประดิษฐ์คิดค้น หรือผู้ออกแบบผลิตภัณฑ์มีสิทธิที่จะผลิตสินค้าจำหน่ายสินค้าแต่เพียงผู้เดียวในช่วงระยะเวลาหนึ่ง (งานทรรศนะทางปัญญา, 2557) แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

4.6.1 การประดิษฐ์ หมายถึง การคิดค้นเกี่ยวกับกลไก โครงสร้าง ส่วนประกอบ ของสิ่งของ เครื่องใช้ เช่น กลไกของกล้องถ่ายรูป เครื่องยนต์ ยารักษาโรค เป็นต้น หรือการคิดค้นกรรมวิธีในการผลิต สิ่งของ เช่น วิธีการในการผลิตสินค้า วิธีการในการเก็บรักษาพืชผักผลไม้ไม่ให้เน่าเสียเร็วเกินไป เป็นต้น

4.6.2 การออกแบบผลิตภัณฑ์หมายถึง การออกแบบรูปร่าง ลวดลาย หรือสีสันทันที่มองเห็นได้จากภายนอก เช่น การออกแบบแก้วน้ำให้มีรูปร่างเหมือนรองเท้า เป็นต้น

4.7 อนุสิทธิบัตร เป็นการให้ความคุ้มครองสิ่งประดิษฐ์คิดค้น เช่นเดียวกับสิทธิบัตร การประดิษฐ์ แต่แตกต่างกันตรงที่การประดิษฐ์ที่จะขอรับอนุสิทธิบัตรเป็นการประดิษฐ์ที่มีเป็นการปรับปรุงเพียงเล็กน้อย และมีประโยชน์ใช้สอยมากขึ้น

4.8 การบริหารจัดการทรรศนะทางปัญญา หมายถึง การดำเนินการเพื่อให้งานอันเป็นทรรศนะทางปัญญาได้รับความคุ้มครองตามกฎหมาย การแสวงหาประโยชน์จากงานอันเป็นทรรศนะทางปัญญา การแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างผู้ก่อให้เกิดผลงานอันเป็นทรรศนะทางปัญญากับ อ.อ.ป. และการส่งเสริมให้มีการประดิษฐ์คิดค้น และสร้างสรรค์งานอันเป็นทรรศนะทางปัญญา

4.9 การใช้ประโยชน์นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ หมายถึง การนำนวัตกรรมของ อ.อ.ป. ไปใช้ประโยชน์ในกิจการของผู้ประกอบการอื่น โดยพิจารณาจากการมีหลักฐานการเจรจาทางธุรกิจ โดยไม่นับการยื่น/จดทะเบียนคุ้มครองทรรศนะทางปัญญาของนวัตกรรมนั้นๆ

4.10 การใช้ประโยชน์นวัตกรรมเชิงสังคม หมายถึง การถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมของ อ.อ.ป. โดยพิจารณาจากหลักฐานการได้รับหนังสือเรียนเชิญให้ความรู้จากชุมชน/องค์กร/หน่วยงานในพื้นที่ต่างๆ

5. ภาพรวมกระบวนการนวัตกรรม องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

5.1 กระบวนการบริหารจัดการความรู้ และการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล เพื่อสนับสนุนการคิดริเริ่มสร้างสรรค์และการพัฒนานวัตกรรม

มีเป้าหมายเพื่อให้ อ.อ.ป. สามารถพัฒนาองค์ความรู้ควบคู่ระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ในการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม ตามนโยบายประเทศไทย 4.0 สำหรับแก้ไขปัญหาและสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของ อ.อ.ป. ประกอบด้วย 2 กระบวนการย่อย ดังนี้

5.1.1 กระบวนการจัดการความรู้ ซึ่งประกอบไปด้วย 8 ขั้นตอน (ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์, 2563) ดังนี้

1) การระบุง่องค์ความรู้ที่สำคัญขององค์กร เช่น พิจารณาว่า วิสัยทัศน์/ พันธกิจ/ นโยบาย/ ยุทธศาสตร์ เป้าหมายคืออะไรและเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย เราจำเป็นต้องรู้อะไร ขณะนี้เรามีความรู้อะไรบ้าง อยู่ในรูปแบบใด อยู่ที่ใคร

2) การสร้างและแสวงหาความรู้ เช่นการสร้างความรู้ใหม่ แสวงหาความรู้จากภายนอก รักษาความรู้เก่า กำจัดความรู้ที่ใช้ไม่ได้แล้ว

3) การจัดการองค์ความรู้ให้เป็นระบบ เป็นการวางโครงสร้างความรู้เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการเก็บความรู้อย่างเป็นระบบในอนาคต

4) การประมวลผลและกลั่นกรององค์ความรู้ เช่น ปรับปรุงรูปแบบเอกสารให้เป็นมาตรฐาน ใช้ภาษาเดียวกัน ปรับปรุงเนื้อหาให้สมบูรณ์

5) การเข้าถึงความรู้ เป็นการทำให้ผู้ใช้ความรู้นั้นเข้าถึงความรู้ที่ต้องการได้ง่ายและสะดวก เช่น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) Web board บอร์ดประชาสัมพันธ์ เป็นต้น

6) การแบ่งปันแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ทำได้หลายวิธีการ โดยกรณีเป็น Explicit Knowledge อาจจัดทำเป็นเอกสาร ฐานความรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือกรณีเป็น Tacit Knowledge อาจจัดทำเป็นระบบ ทีมข้ามสายงาน กิจกรรมกลุ่มคุณภาพและนวัตกรรม ชุมชนแห่งการเรียนรู้ ระบบพี่เลี้ยง การสับเปลี่ยนงาน การยืมตัว เวทีแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นต้น

7) การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ เช่น การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง หรือใช้ในการปฏิบัติงานรวมถึงการนำไปใช้สร้างนวัตกรรมใหม่ๆ เป็นต้น

8) สรุปผลการดำเนินงานจัดการองค์ความรู้ประจำปี เพื่อรายงาน อ.อ.ป. ตามขั้นตอนต่อไป ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กระบวนการจัดการองค์ความรู้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

กระบวนการ	กิจกรรม/ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
1. การระบุง่องค์ความรู้ที่สำคัญขององค์กร 1.1 คณะทำงานฯ ของ อ.อ.ป. ศึกษาขอบเขตการดำเนินงาน วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ เป้าหมาย และนโยบายของ อ.อ.ป. และทบทวนองค์ความรู้ที่มีอยู่ในรูปแบบต่างๆ เพื่อกำหนดองค์ความรู้ที่จำเป็น ประจำปี	- ศึกษาขอบเขตการดำเนินงาน วิสัยทัศน์ พันธกิจ ยุทธศาสตร์ เป้าหมาย และนโยบายของ อ.อ.ป. และทบทวนองค์ความรู้ที่มีอยู่ในรูปแบบต่างๆ เพื่อกำหนดองค์ความรู้ที่จำเป็นประจำปีของ	- ส.บก.(ฝ.ทม.) คณะทำงานฯอ.อ.ป.

<p>1.2 ประชุมคณะกรรมการจัดการองค์ความรู้ อ.อ.ป. หรือมีการให้ความเห็นชอบร่วมกันของคณะทำงานฯ ในการจัดทำแผนการจัดการองค์ความรู้ของ อ.อ.ป. ประจำปี</p>	<p>คณะทำงานฯ ของ อ.อ.ป. - การประชุมคณะทำงานฯ ของ อ.อ.ป. / หรือการให้ความเห็นชอบร่วมกัน</p>	<p>- ส.บก.(ผ.ทม.) ค ณะ ท ำ ก ร ำ น ำ อ.อ.ป.</p>
<p>2. การสร้าง/แสวงหา/รวบรวมองค์ความรู้</p> <p>2.1 คณะทำงานของหน่วยงานแสวงหาองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อองค์กร</p> <ul style="list-style-type: none"> - แสวงหาองค์ความรู้ใหม่ จากบุคลากรทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน รวมถึงผู้มีส่วนได้เสีย - ปรับปรุงองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิม โดยการบทวนเนื้อหาสาระให้เป็นปัจจุบัน - นำองค์ความรู้ที่มีอยู่เดิมไปต่อยอด เพื่อเป็นองค์ความรู้ใหม่ หรือนำไปสร้างนวัตกรรมใหม่ๆ 	<p>- แจ้งให้คณะทำงานของหน่วยงานเพื่อทราบและดำเนินการ ตามแผนฯ ประจำปี</p>	<p>- ส.บก.(ผ.ทม.) ค ณะ ท ำ ก ร ำ น ำ ห วั ย ก ร ำ น</p>
<p>3. การจัดการองค์ความรู้ให้เป็นระบบ</p> <p>3.1 มีการปรับปรุงองค์ความรู้เก่าที่สามารถนำมาใช้ได้ให้เป็นปัจจุบัน และจัดการองค์ความรู้ที่ใช้ไม่ได้แล้ว</p> <p>3.2 กำหนดองค์ความรู้ที่จำเป็นตามขอบเขตองค์ความรู้ (ยุทธศาสตร์ อ.อ.ป.) เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับจัดเก็บองค์ความรู้ใหม่ที่แสวงหาได้จากบุคลากรภายในและภายนอกหน่วยงาน รวมถึงผู้มีส่วนได้เสีย ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน</p>	<p>- แจ้งให้คณะทำงานฯ ของหน่วยงานดำเนินการ ตามแผนฯประจำปี</p> <p>- คณะทำงานฯ ของ อ.อ.ป. กำหนดองค์ความรู้ที่จำเป็น ประจำปี</p>	<p>- ส.บก.(ผ.ทม.) ค ณะ ท ำ ก ร ำ น ำ ห วั ย ก ร ำ น - ค ณะ ท ำ ก ร ำ น ำ อ.อ.ป.</p>
<p>4. การประเมินผลและกลั่นกรององค์ความรู้</p> <p>4.1 คณะทำงานจัดการองค์ความรู้ของหน่วยงานรวบรวมองค์ความรู้ที่ได้จากการแสวงหา นำมาประเมินผลและกลั่นกรองให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน</p> <p>4.2 คณะทำงานจัดการองค์ความรู้ ของ อ.อ.ป. สรุปลงองค์ความรู้ของทุกหน่วยงาน และนำมาจัดหมวดหมู่ในรูปแบบเอกสาร หนังสือ ไฟล์ ฯลฯ</p>	<p>- แจ้งให้คณะทำงานฯ ของหน่วยงานดำเนินการ ตามแผนฯ ประจำปี</p> <p>- ส.บก. (คณะกรรมการและเลขานุการ) ดำเนินการ สรุปลงองค์ความรู้ของทุกหน่วยงาน และนำมาจัดหมวดหมู่ในรูปแบบเอกสาร หนังสือ ไฟล์ ฯลฯ เสนอให้ อ.อ.ป. เพื่อทราบและแจ้งทุกหน่วยงาน</p>	<p>- ทุกหน่วยงาน</p> <p>- ส.บก. (ผ.ทม.)</p>

<p>5. การเข้าถึงความรู้</p> <p>นำองค์ความรู้ที่จัดหมวดหมู่ตามขอบเขตองค์ความรู้ฯ หรือองค์ความรู้ที่จำเป็น ในรูปแบบเอกสารหนังสือ ไฟล์ ฯลฯ เผยแพร่ผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อให้บุคลากรภายในหน่วยงานและภายนอกหน่วยงานรวมทั้งผู้มีส่วนได้เสีย สามารถเข้าถึงสืบค้นได้ง่าย</p>	<p>ประชาสัมพันธ์การเข้าถึงองค์ความรู้ของ อ.อ.ป. ผ่านช่องทางต่างๆ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานและบุคคลภายนอก ผู้มีส่วนได้เสีย สะดวกในการเข้าถึงความรู้ผ่านช่องทางต่างๆ โดยเข้าไปศึกษาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป</p>	<p>ส.บ.ก.(ผ.ทม./ ผ.กส.) ส.วป.</p>
<p>6. การแบ่งปันแลกเปลี่ยนองค์ความรู้</p> <p>6.1 ความรู้ที่ชัดเจนแบ่งปันแลกเปลี่ยน โดยการทำเป็นเอกสาร ฐานความรู้ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อให้ผู้สนใจศึกษาในรูปแบบที่ตนเองต้องการ</p> <p>6.2 ความรู้ที่ฝังลึกในตัวบุคคลอาจแบ่งปันแลกเปลี่ยนด้วยการสอนงาน การสัมภาษณ์ผู้ที่จะเกษียณอายุในแต่ละปี หรือโดยการจัดกิจกรรมต่างๆ</p>	<p>- จัดโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ KM Day ประจำปี - จัดโครงการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ที่สู่น้อง - การสัมภาษณ์ Talent</p>	<p>- ส.บ.ก.(ผ.ทม./ ผ.กส.) ส.วป.</p>
<p>7. การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์</p> <p>- บุคลากรภายในและภายนอกหน่วยงาน เข้าสืบค้นและศึกษาข้อมูลองค์ความรู้ของ อ.อ.ป. จากช่องทางต่างๆ และนำไปใช้ประโยชน์ทั้งต่อตนเอง และองค์กร เช่น การนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของตนเอง หรือใช้ในการปฏิบัติงานรวมถึงการนำไปใช้สร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ฯลฯ</p>	<p>- จำนวนผู้เข้าสืบค้นนำไปใช้ประโยชน์และดาวน์โหลดเอกสาร เพื่อนำไปศึกษา</p>	<p>- ทุกหน่วยงาน</p>
<p>8. สรุปผลการดำเนินงานจัดการองค์ความรู้ ประจำปีรายงาน อ.อ.ป. เพื่อทราบ</p>	<p>สรุปผลการดำเนินการตามแผนฯ ประจำปี</p>	<p>ส.บ.ก. (ผ.ทม.)</p>

- 5.1.2 กระบวนการจัดการเทคโนโลยีดิจิทัล ตามโครงการบริหารจัดการองค์ความรู้ (S2P7) (ฝ่ายสารสนเทศ, 2562) ซึ่งจะเริ่มดำเนินโครงการฯ ในปี 2565 มีขั้นตอนในการปฏิบัติงานต่างๆ ประกอบด้วย
- 1) รวบรวมองค์ความรู้ด้านอุตสาหกรรมป่าไม้และแยกแยะเป็นหมวดหมู่
 - 2) รวบรวมความต้องการใช้งาน และประมาณการข้อมูลที่จะจัดเก็บและใช้งาน
 - 3) ประเมินความต้องการ กำหนดคุณสมบัติของผู้รับจ้าง และจัดทำรายละเอียดขอบเขตของงาน (TOR)
 - 4) จัดซื้อจัดจ้างพัฒนาและติดตั้งระบบบริหารจัดการองค์ความรู้อุตสาหกรรมป่าไม้ รวมถึงการนำเข้าข้อมูล
 - 5) ดำเนินการติดตั้ง ทดสอบ และตรวจรับงาน
 - 6) ประเมินผลและติดตามการใช้งานระบบ

5.2 กระบวนการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์

มีเป้าหมายเพื่อรวบรวมความคิดเชิงสร้างสรรค์มาใช้ในการแก้ไขปัญหา หรือตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในด้านนวัตกรรมของ อ.อ.ป. โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.2.1 ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ สามารถจำแนกได้ 2 ระดับ (สำนักงานข้าราชการพลเรือน, 2559) ได้แก่

1) ระดับบุคคล โดยความคิดสร้างสรรค์ช่วยส่งเสริมคุณลักษณะที่ดีทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ จิตใจ สังคมและนิสัยที่ดี ดังนี้

- (1) สนุกหรือเพลิดเพลินกับความคิดสร้างสรรค์
- (2) การผ่อนคลายอารมณ์
- (3) สร้างนิสัยที่ดีในการทำงาน
- (4) สร้างโอกาสที่ดีในการเล่นกับความคิด

2) ระดับสังคม ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญในระดับองค์กรและสังคม ดังนี้

- (1) เกิดนวัตกรรมใหม่อย่างต่อเนื่อง
- (2) สร้างความปลอดภัยในชีวิตและสังคมได้ดียิ่งขึ้น
- (3) สร้างเสริมสุขภาพอนามัยที่ดียิ่งขึ้น
- (4) พัฒนารูปแบบการแก้ปัญหาให้สังคมสงบราบรื่น และดำเนินต่อไปอย่างปกติสุข
- (5) นำมาซึ่งความสุข ความเจริญก้าวหน้าของสังคมโลกต่อไปไม่หยุดยั้ง

5.2.2 แนวทางการส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ประกอบไปด้วยการส่งเสริมทั้ง 5 ด้าน (สำนักงานข้าราชการพลเรือน, 2559) ดังนี้

1) ส่งเสริมพัฒนากรอบความคิด แบบกรอบความคิดแบบเติบโต เพื่อความพยายามสร้างสรรค์และพัฒนา โดยมีความเชื่อว่าความฉลาด ความสามารถและความคิดสร้างสรรค์ สร้างได้ด้วยการเรียนรู้

2) ส่งเสริมพัฒนากระบวนการคิด โดยการเน้นกระบวนการคิดทุกรูปแบบอย่างเป็นระบบ

3) ส่งเสริมพัฒนาบรรยากาศสร้างสรรค์ โดยการจัดบรรยากาศที่ปลอดภัย อบอุ่น มั่นคง ได้รับการยอมรับของบุคคล เพื่อให้เกิดความรู้สึกที่ดี มั่นใจ และกล้าแสดงความคิดสร้างสรรค์

4) ส่งเสริมการสร้างผลงานทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ซึ่งจะทำให้เกิดกำลังใจและเกิดความท้าทายในการทำสิ่งใหม่ๆ ต่อไป

5) ส่งเสริมพัฒนาการใช้คำถามกระตุ้นการคิด เช่น คำถามที่ขึ้นต้นด้วย 5 W 1 H คือ Who (ใคร), What (อะไร), When (เมื่อไร), Where (ที่ไหน), Why (ทำไม) และ How (อย่างไร)

5.2.3 เทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยนักคิด นักจิตวิทยาได้ศึกษาค้นคว้าไว้ (สำนักงานข้าราชการพลเรือน, 2559) ดังนี้

- 1) เทคนิคความกล้าที่จะเริ่ม โดย Osborn ในปี ค.ศ. 1969
- 2) เทคนิคการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ โดย Smith ในปี ค.ศ. 1958
- 3) เทคนิคแผ่นตรวจของออสบอร์น โดย Osborn ในปี ค.ศ. 1961
- 4) เทคนิคในการระดมพลังสมอง โดย Osborn ในปี ค.ศ. 1963
- 5) เทคนิค Cognitive Affective for Implementing (CAI) โดย William ในปี ค.ศ. 1970
- 6) เทคนิคอุปมาอุปไมยความเหมือน โดย Gordon ในปี ค.ศ. 1976

- 7) เทคนิคการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ มี 7 ขั้นตอน ดังนี้
- (1) ขั้นที่ 1 ให้ความสนใจทั้งด้านบวกและด้านลบ
 - (2) ขั้นที่ 2 ให้พิจารณาองค์ประกอบทั้งหมด
 - (3) ขั้นที่ 3 การพิจารณาถึงสิ่งที่เกิดขึ้นตามมาและลำดับที่จะเกิด
 - (4) ขั้นที่ 4 คิดถึงจุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์
 - (5) ขั้นที่ 5 สิ่งสำคัญเป็นลำดับแรก
 - (6) ขั้นที่ 6 เลือกทางเลือก หรือทางที่อาจเป็นไปได้
 - (7) ขั้นที่ 7 การพิจารณาความคิดเห็นจากด้านอื่นๆ
- 8) เทคนิคการคิดหมวก 6 ใบ โดย De Bono ในปี ค.ศ. 1976

5.2.4 จากที่ได้อ้างถึงทั้งหมดข้างต้น คณะทำงานฯ จึงได้กำหนดกระบวนการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์ของ อ.อ.ป. แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) กำหนดปัญหา หรือความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านนวัตกรรมของ อ.อ.ป.
- 2) ดำเนินการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์ตามแนวทางการส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน และเทคนิคการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อทราบถึงแนวคิดที่สร้างสรรค์โดยรวมสำหรับนำไปแก้ไขปัญหาด้านนวัตกรรม หรือตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านนวัตกรรมของ อ.อ.ป. ได้ในอนาคต
- 3) สรุปผลการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์ เพื่อรายงานต่อคณะทำงานฯ องค์กรต่อไป ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 กระบวนการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

กระบวนการ	กิจกรรม/ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
<pre> graph TD A((ออกแบบ สำรวจ)) --> สำรวจ B((ปัญหาหรือ ความต้องการ)) </pre>	1.1 ออกแบบฟอร์มสำรวจปัญหา/ความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านนวัตกรรมของ อ.อ.ป. 1.2 สำรวจความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านนวัตกรรมของ อ.อ.ป. 1.3 สรุปปัญหา/ความต้องการด้านนวัตกรรม	1.1 ส.ว.ป. (ผ.นม.)/ ส.ธต. 1.2 คณะทำงานฯ หน่วยงาน 1.3 ส.ว.ป. (ผ.นม.)
<pre> graph TD B --- C[พัฒนาความคิด สร้างสรรค์] B --- D[รวบรวมความคิด สร้างสรรค์] C --> E[ความคิด สร้างสรรค์] D --> E </pre>	2.1 ส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ทั้ง 5 ด้าน 2.2 ใช้เทคนิคการคิดอย่างมีประสิทธิภาพ ในการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์ตามเป้าหมาย	ค ณะ ท ำ ง า น ฯ หน่วยงาน
<pre> graph TD E[ความคิด สร้างสรรค์] --> F[ความคิด สร้างสรรค์] </pre>	ดำเนินการสรุปผลการรวบรวมความคิดสร้างสรรค์เพื่อรายงานต่อคณะทำงานฯ องค์กรต่อไป	ส.ว.ป. (ผ.นม.)

5.3 กระบวนการวิเคราะห์ คัดเลือกความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ โดยตอบสนองกับ VOC และ VOS อย่างครบถ้วน

มีเป้าหมายเพื่อค้นหาและสามารถคัดเลือกความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านนวัตกรรมของ อ.อ.ป. ได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

5.3.1 ชีววรรณ (2557) ได้กล่าวถึงการประเมินแนวคิดทางด้านผลิตภัณฑ์ใหม่ว่าเป็นจุดมุ่งหมายที่ต้องกลั่นกรองแนวคิดหลายๆ กรอบหรือหลายแนวทาง เพื่อให้เหลือเพียงแนวคิดเดียวที่ประเมินแล้วว่าดีที่สุดเหมาะสมที่สุดสำหรับกิจการ และมีโอกาสในตลาด เกณฑ์ที่ใช้ในการกลั่นกรองแนวคิดนี้ กิจการต้องสามารถวิเคราะห์ถึงจุดแข็งจุดอ่อนลักษณะที่ตลาดที่กิจการกำลังจะเข้าไปและคัดเลือกเอาเฉพาะแนวคิด ที่สามารถทำให้กิจการอยู่ในฐานะได้เปรียบคู่แข่ง แนวคิดของผลิตภัณฑ์ใหม่ควรที่จะตอบสนองวัตถุประสงค์ที่กิจการกำหนดไว้ และมีการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าสร้างความพึงพอใจแก่ผู้บริโภคเพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม โดยไม่ควรรทำลายสิ่งแวดล้อมแล้วควรปลอดภัยทั้งตัวผู้บริโภคและสังคมโดยรวม

5.3.2 ปัจจัยที่ใช้ประกอบการคัดเลือกแนวคิด ความคิดที่ระดมได้ จะต้องนำมากลั่นกรองให้รอบคอบโดยการกลั่นกรองให้เหลือเฉพาะแนวคิดที่มีความเป็นไปได้ คัดเลือกเฉพาะความคิดที่จะมีโอกาสประสบความสำเร็จ โดยมีปัจจัยที่จะนำมาประกอบการกลั่นกรองความคิด ได้แก่

1) ภาพลักษณ์ขององค์กร (Image) ความคิดใหม่ที่จะนำมาใช้ จะต้องไม่ทำลายภาพลักษณ์ที่ดีขององค์กร เช่น หากองค์กรพยายามรักษาภาพลักษณ์ ในการเป็นผู้ผลิตที่ใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม ดังนั้นแนวความคิดที่ผ่านขั้นนี้ไป จะต้องมีความสอดคล้องกับภาพลักษณ์ที่องค์กรพยายามสร้างขึ้นมา

2) วัตถุประสงค์และนโยบายของกิจการ (Objective and Policy) แต่ละองค์กรจะมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการดำเนินธุรกิจที่ตั้งไว้ล่วงหน้า โดยผู้บริหารจะมีการกำหนดนโยบายไว้เป็นแนวทางปฏิบัติ ดังนั้น การคัดเลือกความคิดจะต้องพิจารณาความเหมาะสม ไม่ขัดกับเป้าหมาย วัตถุประสงค์ และนโยบายขององค์กร แนวคิดนั้นจึงจะสามารถนำไปปฏิบัติได้

3) ความพร้อมของทรัพยากร (Resources) ความคิดในการผลิตสินค้าใหม่ย่อมนำไปสู่การลงทุนใหม่ ภาระทางการเงิน อุปกรณ์และแรงงาน ดังนั้น จะต้องพิจารณาแต่ละความคิดว่าต้องใช้ทรัพยากรเหล่านี้อย่างไร ปริมาณเท่าไร องค์กรมีอุปกรณ์พร้อม มีแรงงานเหลือ มีผู้ชำนาญการผลิตหรือสามารถจัดหาได้ มีเงินทุนเพียงพอต่อการลงทุนใหม่หรือจัดหาได้อย่างไร หากองค์กรไม่พร้อมในทรัพยากรต่างๆ แม้ความคิดจะดี แต่โอกาสในการพัฒนาจะยากขึ้น

4) ระดับความใหม่ของความคิด (Degree of Newness) ความคิดที่ก้าวหน้า ทันสมัยมากเกินไปอาจจะใช้ไม่ได้ ผู้บริโภคโดยทั่วๆ ไปจะยอมรับสิ่งใหม่ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงแบบหน้ามือเป็นหลังมือ ผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีความคล้ายคลึงหรือสัมพันธ์กับผลิตภัณฑ์เดิม อัตราการยอมรับจะสูงกว่าผลิตภัณฑ์ที่ไม่คุ้นเคย ดังนั้น ต้องคำนึงถึงระดับความใหม่ที่ลูกค้าหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะยอมรับได้ด้วย

5.3.3 นฤมล (2561) ได้กล่าวถึง ขั้นตอนในการทำการคัดเลือกแนวความคิดผลิตภัณฑ์ (Product Idea Screening) ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การทำ Check list Screening การทำการประเมินให้คะแนนแนวความคิด และการประเมินความเป็นไปได้ในด้านต่างๆ อาทิ การเงิน การตลาด เทคนิค การผลิต เป็นต้น

จากที่ได้อ้างถึงทั้งหมด คณะทำงานฯ จึงได้กำหนดกระบวนการในการวิเคราะห์ คัดเลือกความคิดสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ โดยตอบสนองกับ VOC และ VOS แบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ทำ Check list Screening (Pass/Fail Screening) เป็นการกำหนดปัจจัยในการ Screening ถ้าความคิดสร้างสรรค์นั้นๆ ผ่านไม่หมดแม้เพียง 1 ปัจจัยให้ตัดความคิดสร้างสรรค์นั้นทิ้งได้เลย
- 2) ประเมิน (Evaluation) โดยการใช้ปัจจัยที่ใช้ประกอบการคัดเลือกแนวคิด ทั้ง 4 ปัจจัย ในข้อ 4.3.2 โดยการทำ Scoring Screening หรือ Probability Screening ถ้าความคิดสร้างสรรค์ไหนได้ คะแนนสูงสุดจะได้รับการคัดเลือก
- 3) สรุปผลการวิเคราะห์ คัดเลือกความคิดสร้างสรรค์ เพื่อรายงานต่อผู้อำนวยการต่อไป ตามตารางที่ 3

ตารางที่ 3 กระบวนการวิเคราะห์ คัดเลือกความคิดสร้างสรรค์ องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

กระบวนการ	กิจกรรม/ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ทำ Check list Screening	ส.ว.ป. (ผ.นม.)
	ประเมินแนวความคิด เพื่อให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์	คณะทำงาน ๑ องค์การ
	ดำเนินการสรุปผลการคัดความคิดสร้างสรรค์เพื่อรายงานต่อผู้อำนวยการทราบต่อไป	ส.ว.ป. (ผ.นม.)

5.4 กระบวนการนำความคิดสร้างสรรค์ไปสู่การสร้างนวัตกรรม

มีเป้าหมายเพื่อสามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ที่คัดเลือกได้นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมขององค์กร โดย อ.อ.ป. ได้ให้ความสำคัญกับการสร้างสรรค์นวัตกรรมตามนโยบายด้านการจัดการนวัตกรรมของ อ.อ.ป. ซึ่งได้ประกาศไว้เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2563 (สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน, 2563) เพื่อส่งเสริมการนำความคิดสร้างสรรค์ไปปรับปรุง และพัฒนา ให้เกิดนวัตกรรมทั้งในส่วนของ นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation) นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation) และนวัตกรรมแนวคิดธุรกิจใหม่ (New Business Model Innovation) ทั้งนี้ เมื่อบ่มเพาะความคิดนั้นจนตกผลึกกลายเป็นความคิดสร้างสรรค์แล้ว จะเริ่มต้นสร้างรูปแบบการพัฒนา นวัตกรรม โดยมีรายละเอียดกระบวนการนำความคิดสร้างสรรค์ไปสู่การสร้างนวัตกรรม จำแนกได้ 8 ขั้นตอน ดังนี้

5.4.1 การสร้างแนวร่วมและทีมงาน จากการพูดคุยบอกต่อเพื่อค้นหาผู้ที่มีความสนใจเหมือนกัน มาร่วมงานกันโดยอาจขอคำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ ทั้งในประเด็นการผลิตสิ่งประดิษฐ์ และกระบวนการวิจัย เพื่อการเริ่มต้นที่ชัดเจนและตรงตามสภาพปัญหา สำหรับคุณสมบัติของผู้ร่วมทีมนั้นควรมีความสนใจในสิ่งเดียวกัน มีความรู้ประสบการณ์ในการปฏิบัติงาน หรือหากมีผู้บริหารร่วมทีมจะช่วยสนับสนุนทรัพยากร หรือมีอำนาจอนุมัติให้นำนวัตกรรมนั้นไปทดลองใช้ได้ยิ่งดี

5.4.2 กำหนดประเด็น/หัวข้อที่ต้องการพัฒนานวัตกรรมให้มีความเจาะจง ไม่ศึกษาหลายเรื่องในเวลาเดียวกัน โดยนวัตกรรมที่จะพัฒนาอาจเป็นกลวิธี เทคนิค โปรแกรม วัสดุ/อุปกรณ์ การปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อม ระบบ หรือนโยบาย

5.4.3 การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ โดยตรวจสอบว่ามีกลวิธีใดบ้างที่สามารถช่วยแก้ไขปัญหาลดข้อได้ ตลอดจนข้อดี-ข้อเสียที่พึงตระหนักในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบนวัตกรรม นอกจากนี้ต้องมีการประเมินคุณภาพของวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ และสังเคราะห์ข้อความรู้ที่ได้จากวรรณกรรมที่มีคุณภาพเพื่อนำมาบูรณาการในการวางแผนและการออกแบบนวัตกรรม

5.4.4 ออกแบบนวัตกรรม โดยรูปแบบการพัฒนานวัตกรรม อ.อ.ป. สามารถอธิบายได้ 4 รูปแบบ ดังนี้

1) ใช้ความรู้เดิม วิธีการเดิม ทำจนชำนาญสามารถอธิบายปัญหา และวิธีการแก้ไขปัญหาในให้การปฏิบัติงานได้ชัดเจน แล้วนำมาสรุปเป็นผลงานใหม่

2) ใช้ความรู้เดิม วิธีการใหม่ (เก่าจากที่อื่น) ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติจนเชี่ยวชาญในบริบทของเรา แล้วนำมาสรุปเป็นผลงานใหม่

3) ใช้ความรู้เดิม วิธีการใหม่ (ใหม่จากที่อื่น) ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม ปฏิบัติจนเชี่ยวชาญในบริบทของเรา แล้วนำมาสรุปเป็นผลงานใหม่

4) ใช้ความรู้ใหม่ วิธีการใหม่ที่เราศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม แล้วคิดสร้างวิธีการใหม่ทดลองปฏิบัติจนได้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง แล้วนำมาสรุปเป็นผลงานใหม่

5.4.5 สร้างนวัตกรรมตามที่ได้ออกแบบนวัตกรรมไว้

5.4.6 ทดลองใช้นวัตกรรมนั้น ๆ ในหน่วยงานหรือกลุ่มเป้าหมายตามที่วางแผนไว้

5.4.7 ประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมด้วยการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน และค่าใช้จ่าย

5.4.8 สรุปรายงานผลการนำความคิดสร้างสรรค์ไปสู่การสร้างนวัตกรรมประจำปี ตามตารางที่ 4

5.5 กระบวนการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

มีเป้าหมายเพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาของ อ.อ.ป. ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และสามารถเป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนากระบวนการฯ ได้ในอนาคต โดยกระบวนการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของ อ.อ.ป. ประกอบด้วย 4 หัวข้อ ดังต่อไปนี้

5.5.1 การระบุทรัพย์สินทางปัญญา การระบุทรัพย์สินทางปัญญาเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก เพราะจำเป็นต้องสามารถระบุทรัพย์สินทางปัญญาซึ่งจะนำมาบริหารจัดการได้และจัดวางกลยุทธ์ได้ก่อน

5.5.2 การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา การกำหนดประเภทและระดับของการขอรับคุ้มครอง โดยต้องคำนึงถึงลักษณะและความสำคัญของทรัพย์สินทางปัญญานั้น และการดูแลและบำรุงรักษาทรัพย์สินทางปัญญาก็เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างหนึ่ง

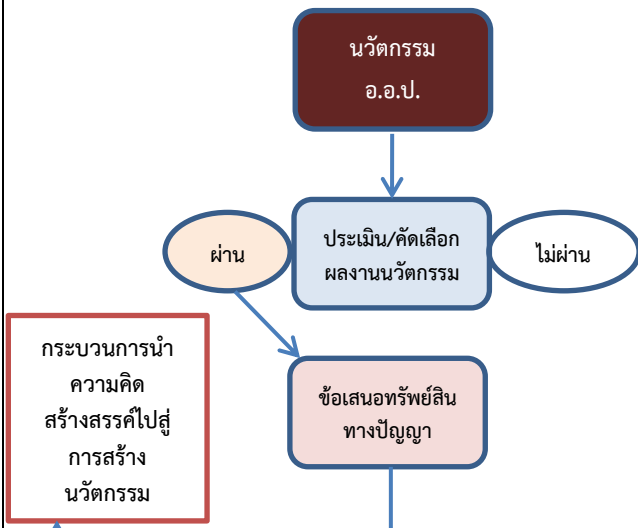
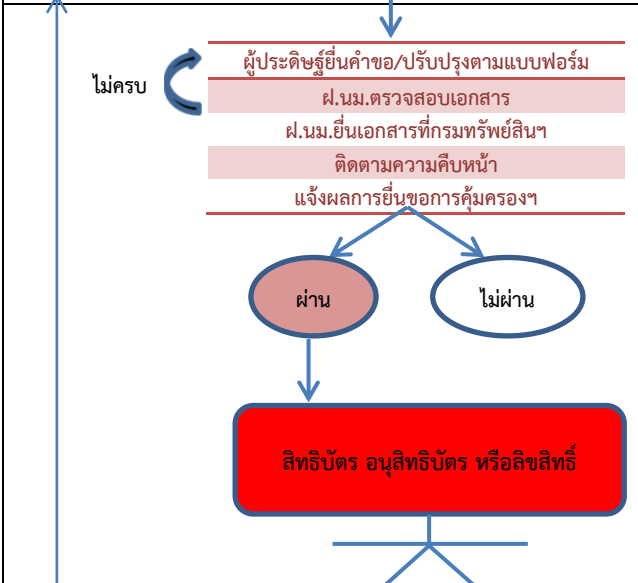
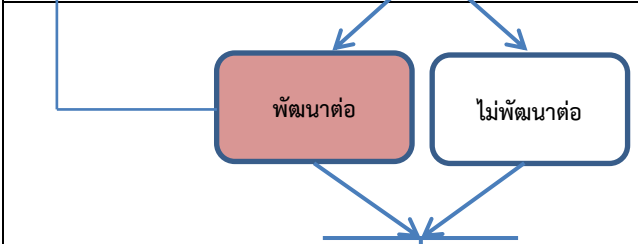

5.5.3 การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญา การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญาจะช่วยในการระบุทรัพย์สินทางปัญญาที่สำคัญที่ควรมีการพัฒนาต่อยอดหรือขยายผล การวางกลยุทธ์ในเรื่องนี้มีความสำคัญเพราะจะช่วยให้ช่วยในการวินิจฉัยว่าควรพัฒนาเทคโนโลยีของตนเองต่อไปหรือควรขออนุญาตใช้สิทธิจากบุคคลอื่น

5.5.4 การใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญา การก่อให้เกิดรายได้มากที่สุดโดยการใช้ประโยชน์ในทรัพย์สินทางปัญญาอย่างมีประสิทธิภาพ การมีความกระตือรือร้นในการพัฒนา ใช้ประโยชน์และคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาในองค์กร ตามตารางที่ 5

ตารางที่ 4 กระบวนการนำความคิดสร้างสรรค์ไปสู่การสร้างนวัตกรรม องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

กระบวนการ	กิจกรรม/ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>ค้นหาผู้ที่มีความสนใจเหมือนกันมา ร่วมงานกันโดยอาจขอคำปรึกษาจาก ผู้เชี่ยวชาญต่าง ๆ ทั้งในประเด็นการผลิต สิ่งประดิษฐ์ และกระบวนการวิจัย</p>	คณະ ทำ ำ ง ำ น ำ หน่วยงาน
กำหนดหัวข้อ นวัตกรรม	กำหนดประเด็น/หัวข้อที่ต้องการพัฒนา นวัตกรรมให้มีความเจาะจง โดยนวัตกรรม ที่จะพัฒนาอาจเป็นนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ กระบวนการ หรือแนวคิดธุรกิจใหม่	คณະ ทำ ำ ง ำ น ำ หน่วยงาน
ทบทวน วรรณกรรม	ตรวจสอบว่ามีกลวิธีใดบ้างที่สามารถช่วย แก้ไขปัญหาให้ดีขึ้นได้ ตลอดจนข้อดี- ข้อเสียที่พึงตระหนักในสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ การออกแบบนวัตกรรม	คณະ ทำ ำ ง ำ น ำ หน่วยงาน
ออกแบบ นวัตกรรม	กำหนดวิธีการที่เหมาะสมตามรูปแบบการ พัฒนานวัตกรรมทั้ง 4 รูปแบบ	คณະ ทำ ำ ง ำ น ำ หน่วยงาน
สร้าง นวัตกรรม	สร้างนวัตกรรมตามวิธีการที่ได้ออกแบบ นวัตกรรมไว้	คณະ ทำ ำ ง ำ น ำ หน่วยงาน
ทดลองใช้ นวัตกรรม	ทดลองใช้นวัตกรรมนั้น ๆ ในหน่วยงาน หรือกลุ่มเป้าหมายตามที่วางแผนไว้	คณະ ทำ ำ ง ำ น ำ หน่วยงาน
ประเมิน นวัตกรรม	ประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความ เป็นไปได้ในการปฏิบัติจริง ความพึงพอใจ ของผู้ใช้งาน และค่าใช้จ่าย	คณະ ทำ ำ ง ำ น ำ องค์กร
นวัตกรรม อ.ป.	สรุปรายงานผลการนำความคิดสร้างสรรค์ ไปสู่การสร้างนวัตกรรมประจำปี รายงาน ผู้อำนวยการ และคณะกรรมการ ก.น.อ.	คณະ ทำ ำ ง ำ น ำ องค์กร

ตารางที่ 5 กระบวนการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

กระบวนการ	กิจกรรม/ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	<p>การระบุทรัพย์สินทางปัญญา โดยการประเมินผลงานนวัตกรรมประจำปี ที่ผ่านมาและคัดเลือกผลงานที่เหมาะสมเพื่อเข้าสู่กระบวนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา</p>	<p>คณะทำงานฯ หน่วยงาน</p>
	<p>การคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา โดยการยื่นขอจดแจ้ง สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร หรือลิขสิทธิ์ต่อกรมทรัพย์สินทางปัญญา</p>	<p>ผู้ประดิษฐ์ / ผู้ออกแบบ ส.ว.ป. (ฟ.นม.)</p>
	<p>การพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญา</p>	<p>คณะทำงานฯ หน่วยงาน</p>
	<p>การใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญา</p>	<p>ทุกสำนักฯ</p>

5.6 กระบวนการนำนวัตกรรมออกไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และเชิงสังคม

มีเป้าหมายเพื่อสร้างความเข้มแข็งต่อภาคเศรษฐกิจสังคม ทำให้เกิดการพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมถึงสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งสามารถแบ่งกระบวนการนำนวัตกรรมออกไปใช้ประโยชน์ จำแนกได้ 2 ด้าน ได้แก่ การใช้ประโยชน์นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ และการใช้ประโยชน์นวัตกรรมเชิงสังคม ดังนี้

5.6.1 การใช้ประโยชน์นวัตกรรมเชิงพาณิชย์ มีกระบวนการนำนวัตกรรมออกไปใช้ประโยชน์จำนวน 9 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) คณะทำงานฯ ทำการประเมินศักยภาพนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ ซึ่งหากเป็นนวัตกรรมที่ไม่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ในรูปแบบอื่น เช่น การเผยแพร่ทางวิชาการ หรือการถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อประโยชน์สาธารณะ เป็นต้น

2) ส.ว.ป. ร่วมกับ ส.บ.ก. ประชาสัมพันธ์นวัตกรรมผ่านช่องทางต่างๆ เช่น การออกแสดง ผลงาน หรือสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นต้น พร้อมประกาศโฆษณาผลงานนวัตกรรมบนหน้าเว็บไซต์ อ.อ.ป. ไม่ต่ำกว่า 30 วัน เพื่อเป็นช่องทางในการประชาสัมพันธ์ผลงานแก่บุคคลภายนอกที่สนใจ และเปิดโอกาสในการเสาะหาผู้ขอรับการพิจารณาอนุญาตเพิ่มเติม

3) ผู้ที่สนใจยื่นหนังสือแสดงเจตจำนงใช้ประโยชน์จากผลงานนวัตกรรม อ.อ.ป.

4) ส.ว.ป. ดำเนินการประสานและติดตามข้อเสนอแผนการนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์จากผู้ที่สนใจ ตลอดจนจัดทำข้อมูลบทวิเคราะห์การนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ เพื่อใช้ในการกำหนดแนวทางการขอรับการเจรจาต่อรองและใช้เป็นเอกสารประกอบการพิจารณาอนุญาตให้ใช้ประโยชน์จากนวัตกรรม กรณีการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

5) อ.อ.ป. มอบหมายผู้แทนดำเนินการเข้าเจรจาต่อรองกับผู้ที่สนใจใช้ประโยชน์ผลงานนวัตกรรม

6) ผู้แทน อ.อ.ป. จัดทำบันทึกเรียนผู้อำนวยการ เพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต

7) สำนักกฎหมายจัดทำสัญญาและ ผอ.ส.ว.ป. ลงนามสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิ

8) ส.ว.ป. (ผ.นม.) ประสานและดำเนินการถ่ายทอดผลงาน ตามแผนงานที่ตกลงกันไว้ พร้อมติดตามหลังการอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ติดตามหลังการถ่ายทอดนวัตกรรมที่ได้ถ่ายทอดไป โดยพบปะ เยี่ยมชม รวมถึงรับฟังปัญหา เพื่อหาแนวทางแก้ไข

5.6.2 การใช้ประโยชน์นวัตกรรมเชิงสังคม มีกระบวนการนำนวัตกรรมออกไปใช้ประโยชน์จำนวน 9 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) คณะทำงานฯ ทำการประเมินศักยภาพนวัตกรรมเชิงสังคม หรือนวัตกรรมที่ไม่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์

2) ส.ว.ป. ร่วมกับ ส.บ.ก. ประชาสัมพันธ์นวัตกรรมผ่านช่องทางต่างๆ เช่น การออกแสดง ผลงาน หรือสื่อสิ่งพิมพ์ เป็นต้น พร้อมประกาศโฆษณาผลงานนวัตกรรมบนหน้าเว็บไซต์ อ.อ.ป.

3) ผู้ที่สนใจมีหนังสือเรียนเชิญขอรับการถ่ายทอดนวัตกรรม อ.อ.ป. เชิงสังคม

4) ส.ว.ป. (ผ.นม.) จัดทำบันทึกเรียนผู้อำนวยการ เพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต

5) ส.ว.ป. (ผ.นม.) ประสานและดำเนินการถ่ายทอดนวัตกรรม ตามตารางที่ 6

ตารางที่ 6 กระบวนการนำนวัตกรรมออกไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และเชิงสังคม องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้

กระบวนการ	กิจกรรม/ดำเนินการ	ผู้รับผิดชอบ
	ประเมินศักยภาพนวัตกรรม	คณะทำงานฯ หน่วยงาน
	ประชาสัมพันธ์นวัตกรรมผ่านช่องทางต่างๆ	ส.ว.ป. (ฝ.สท.) ส.บ.ก. (ฝ.กส.)
	ผู้ที่สนใจยื่นหนังสือแสดงเจตจำนงขอใช้ประโยชน์	ผู้ที่สนใจ
	ประสานและติดตามข้อเสนอแผนการนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์จากผู้ที่สนใจตลอดจนจัดทำข้อมูลบทวิเคราะห์การนำนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์	ส.ว.ป. (ฝ.นม.)
	เจรจาต่อรองกับผู้สนใจใช้ประโยชน์	ผู้แทน อ.อ.ป.
	จัดทำบันทึกเรียนผู้อำนวยการ เพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต	ผู้แทน อ.อ.ป.
	จัดทำสัญญาและ ลงนามสัญญาอนุญาตให้ใช้สิทธิ	ส.ก.ม./ผอ.ส.ว.ป.
	ประสานและดำเนินการถ่ายทอดผลงานตามแผนงานที่ตกลงกันไว้พร้อมติดตามหลังการอนุญาตให้ใช้ประโยชน์	ส.ว.ป. (ฝ.นม.)

6. เอกสารอ้างอิง

- งานทรัพย์สินทางปัญญา. 2557. คู่มือทรัพย์สินทางปัญญา สำหรับบุคลากร มหาวิทยาลัยทักษิณ. กลุ่มภารกิจ
บริหารจัดการผลงานวิจัย สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยทักษิณ, สงขลา. แหล่งที่มา
<http://rms.rdi.tsu.ac.th:82/tlo/fileactivity/filedownload/patent.pdf>
- ชีวรรณ เจริญสุข. 2557. บทที่ 10 ผลิตภัณฑ์ใหม่. แหล่งที่มา <https://maymayny.wordpress.com/2014/12/05/บทที่-10-ผลิตภัณฑ์ใหม่-new-product-planning/>
- ฝ่ายทรัพยากรมนุษย์. 2563. แผนการจัดการองค์ความรู้ขององค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ประจำปี 2563.
แหล่งที่มา http://www.fio.co.th/km/km/dockM63/plan_km63.pdf
- ฝ่ายสารสนเทศ. 2562. แผนปฏิบัติการดิจิทัล องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้ ระยะ 5 ปี พ.ศ. 2562-2566.
แหล่งที่มา <http://www.fio.co.th/download/FIO-DGT%20Plan%20%28final%29.pdf>
- นฤมล มาแทน. 2561. การคัดเลือกแนวความคิด (Product Idea Screening). แหล่งที่มา
<https://essentialoil.wu.ac.th/wp-content/uploads/2018/01/75823การคัดเลือกแนวความคิด.pdf>
- มูทิตา หงษ์ทอง. ม.ป.ป. การงานอาชีพและเทคโนโลยี. แหล่งที่มา <https://sites.google.com/site/mutihongtong/home/hnwy-thi-1-krabwnkar-thangan>
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2542. พจนานุกรมแปล ไทย-ไทย: กระบวนกร. แหล่งที่มา <https://dictionary.sanook.com/search/กระบวนกร>
- สมหมาย ตามประวัติ. ม.ป.ป. ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual property). สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.). แหล่งที่มา <https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/2862-intellectual-property>
- สามเณร สาคร. 2556. เทคโนโลยีและงานประดิษฐ์2. แหล่งที่มา
<https://sites.google.com/site/thekhnoloyilaeanganpradisth2/1-2-krabwnkar-process>
- สำนักงานข้าราชการพลเรือน. 2559. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ การคิดเชิงสร้างสรรค์. แหล่งที่มา
<https://www.ocsc.go.th/sites/default/files/document/ocsc-2017-eb13.pdf>
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. 2549. สุตยอดนวัตกรรมไทย. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กรุงเทพฯ.
- สำนักวิจัยพัฒนาการจัดการป่าไม้เศรษฐกิจอย่างยั่งยืน. 2563. แผนแม่บทการจัดการนวัตกรรม องค์การ
อุตสาหกรรมป่าไม้ ประจำปี 2564-2568. องค์การอุตสาหกรรมป่าไม้, กรุงเทพฯ.
- Sutee.l. 2559. Self Learning Processes By Import. แหล่งที่มา <http://importbytop.blogspot.com/2016/06/process.html>
- Wallach, M. A., Kogan, N., & Bem, D. J. 1962. Group influence on individual risk taking. The Journal of Abnormal and Social Psychology, 65(2), 75-86.