

บทที่ 2 ทบทวนวรรณกรรม

2.1 นวัตกรรมและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

2.1.1 ความหมายของนวัตกรรม และ ความหมายของแบบจำลองกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2542) กล่าวว่า นวัตกรรมเป็นคำนาม หมายถึง สิ่งที่ทำขึ้นใหม่ หรือ แปรจากเดิม ซึ่งอาจจะเป็นความคิด วิธีการ หรืออุปกรณ์ เป็นต้น

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2547) กล่าวว่า นวัตกรรม คือสิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้และความคิดสร้างสรรค์ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม

Hughes (1989) กล่าวว่า เป็นการนำวิธีการใหม่ๆ มาปฏิบัติหลังจากได้ผ่านการทดลองหรือได้รับการพัฒนามาเป็นขั้นๆ แล้ว เริ่มตั้งแต่การคิดค้น การพัฒนา ซึ่งอาจจะเป็นไปในรูปของโครงการทดลอง ปฏิบัติแล้วจึงนำไปปฏิบัติจริง ซึ่งมีความแตกต่างไปจากการปฏิบัติเดิมที่เคยปฏิบัติมา

Morton (1994) กล่าวว่า เป็นการทำให้ใหม่ขึ้นอีกครั้ง ซึ่งหมายถึง การปรับปรุงสิ่งเก่าและพัฒนาศักยภาพของบุคลากร ตลอดจนหน่วยงาน หรือองค์การนั้นๆ นวัตกรรมไม่ใช่การจัดหรือสั้มล้างสิ่งเก่าให้หมดไป แต่เป็นการปรับปรุงเสริม

ณัฐยา สันตะการผล (2550) กล่าวว่า การรวบรวม การผสมผสาน หรือการสร้างสรรค์ ความรู้ที่ไม่เคยมีมาก่อน ที่มีความเกี่ยวข้อง และเพิ่มคุณค่าให้กับผลิตภัณฑ์ กระบวนการ หรือบริการใหม่

พันธุ์อาจ ชยรัตน์ (2547) กล่าวว่า การนำแนวความคิดใหม่หรือการใช้ประโยชน์จากสิ่งที่มีอยู่แล้วมาใช้ในรูปแบบใหม่ เพื่อทำให้เกิดประโยชน์ทางเศรษฐกิจ นอกจากนี้ นวัตกรรมยังได้ถูกตีความทั้งเชิงแคบ และเชิงกว้าง โดยความหมายเชิงแคบ คือผลผลิตของความสำเร็จทางด้าน วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี ร่วมกับพลวัตของกิจกรรมทางสังคม ส่วนความหมายเชิงกว้าง คือแนวความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งต่างๆ ที่ใหม่ ต่อตัวปัจเจกหรือหน่วยที่รับเอาสิ่งนั้นไปประยุกต์ใช้ การรวมเอากิจกรรมที่นำไปสู่การแสวงหาความสำเร็จเชิงพาณิชย์ การสร้างตลาดใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ กระบวนการและบริการใหม่ การทำใน

สิ่งที่แตกต่างจากคนอื่นโดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่างๆ โดยอาศัยการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นรอบตัว เราให้กลายเป็นโอกาสและถ่ายทอดไปสู่แนวความคิดใหม่ที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

พงษ์ ภาวิจิตร (2548) กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง วิธีการใหม่ ความคิดใหม่ ผลิตภัณฑ์ใหม่ การเป็นกระบวนการของการทำสิ่งใหม่ และการเป็นสิ่งใหม่ในตัวของมันเอง

วรภัทร์ ภู่งเจริญ (2550) กล่าวว่า นวัตกรรม คือ การกระทำต่างๆ ที่นำเอาทรัพยากรต่างๆ มาทำให้เกิดขีดความสามารถใหม่ๆ ในทางที่ดีขึ้น

สิทธิชัย แดงประเสริฐ (2554) กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง ความคิด การปฏิบัติ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ที่ได้จากการใช้ความรู้ ความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการ ประสบการณ์ ทักษะ ภูมิปัญญา หรือเป็นการพัฒนาดัดแปลงมาจากของเดิมที่มีอยู่แล้วให้ทันสมัย มีประโยชน์และใช้ได้ดียิ่งขึ้น สนับสนุนให้การทำงานได้ผลดี มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงกว่าเดิม

สรุปแล้ว นวัตกรรม หมายถึงการนำสิ่งใหม่ ทั้ง ความคิด กระบวนการ สิ่งประดิษฐ์ มาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และกระบวนการ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นสิ่งสำเร็จรูปก็ได้ เช่น การต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่ ให้เกิดประสิทธิภาพมากขึ้น

2.1.2 แบบจำลองกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ New Product Development Process

ตารางที่ 2.1 แบบจำลองกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่

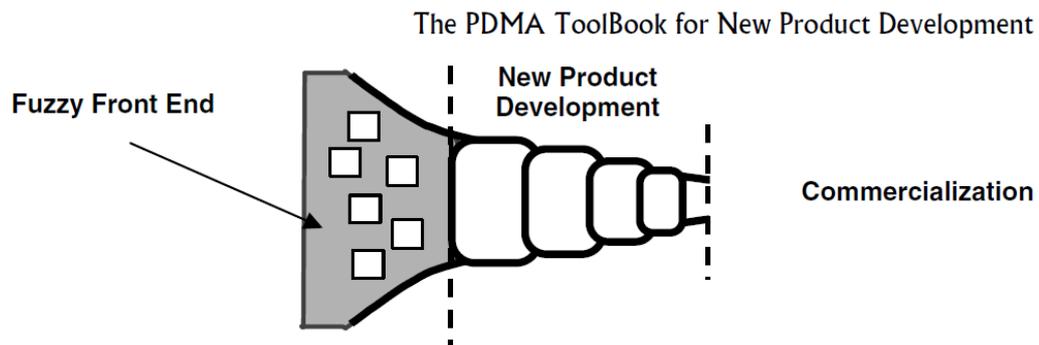
แบบจำลอง/หลักการ	ขั้นตอนหรือกระบวนการ
Bean and Radford (2000)	แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ตามระดับเชิงกลยุทธ์ของกิจกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ได้แก่ระดับกลยุทธ์ (บริษัท) ระดับปฏิบัติการ และระดับการทำงานส่วนหน้าที่ติดต่อกับผู้ซื้อ ลูกค้าโดยตรง
Koen et al. (2002)	แบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลัก ตามลักษณะที่แตกต่างกันของกระบวนการนวัตกรรม ได้แก่ ส่วนแรกก่อนเริ่มการพัฒนาซึ่งเป็นช่วงที่ไม่แน่นอนและคาดเดาได้ยาก (Fuzzy Front-End) ส่วนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และส่วนการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด
Cooper (2001)	แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนหลักตามแบบจำลอง Stage-Gate ได้แก่ การประเมินแนวคิดเบื้องต้น การประเมินแนวคิดโดยละเอียด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การทดสอบผลิตภัณฑ์ การผลิตและนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด

ตารางที่ 2.1 แบบจำลองกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ (ต่อ)

แบบจำลอง/หลักการ	ขั้นตอนหรือกระบวนการ
Crawford and Di Benedetto (2003)	แบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนหลัก คือ การวางแผนกลยุทธ์สำหรับผลิตภัณฑ์ใหม่ การสร้างแนวความคิด การประเมินแนวความคิด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด
Peter and Donnelly (2004)	แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การสร้างแนวคิดใหม่ การกลั่นกรองแนวคิด การวางแผนโครงการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การทดสอบตลาด และการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด
Peter and Donnelly (2004)	แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ การสร้างแนวคิดใหม่ การกลั่นกรองแนวคิด การวางแผนโครงการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ การทดสอบตลาด และการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด

ที่มา : สิทธิชัย แดงประเสริฐ (2554)

สรุปแล้ว กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่คือการนำเทคโนโลยี มารวมกับความคิดที่สามารถนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ได้ และนำมาคัดเลือกชิ้นที่ดีที่สุดโดยใช้เครื่องมือต่างๆ โดยผ่านการวางแผนเพื่อประเมินความเป็นไปได้ทางด้านทรัพยากร เวลา โอกาสทางการตลาดและระยะเวลาการนำเสนอสู่ตลาดอย่างเหมาะสม จากนั้นนำมาพัฒนาและทดสอบก่อนนำเสนอสู่ตลาด



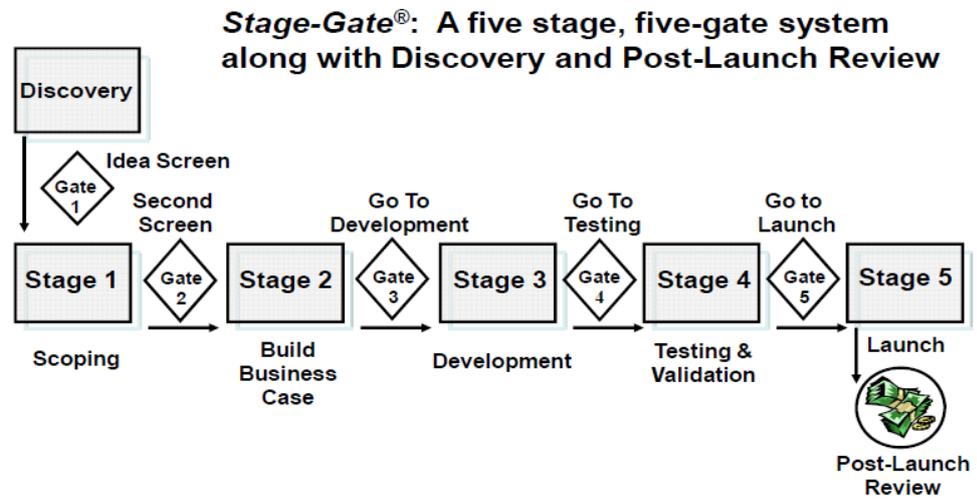
The entire innovation process may be divided into three parts: fuzzy front end (FFE), new product development (NPD), and commercialization.

The division between the FFE and the NPD is often less than sharp, since technology development activities may need to be pursued at the intersection.

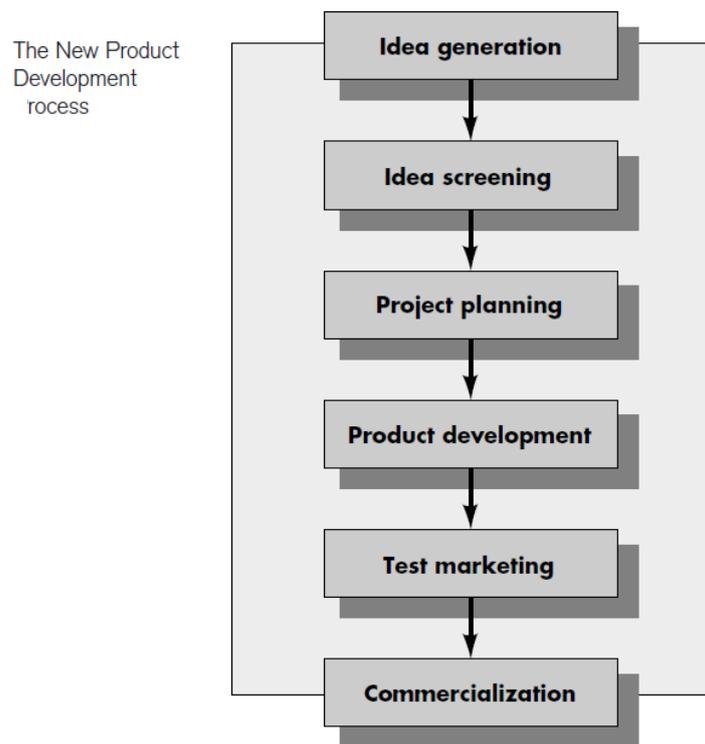
รูปที่ 2.1 Fuzzy front end: effective methods, tools, and techniques.

ที่มา : Koen, et al. (2002)

: An Overview of a Typical Stage-Gate® System for Major New Product Developments



รูปที่ 2.2 An overview of a Typical Stage-Gate System for Major New Product Developments



รูปที่ 2.3 Preface to Marketing Management,
ที่มา : Peter and Donnelly

15 พลวัตนวัตกรรม (ปรีดา ยังสุขสถาพร, 2549)

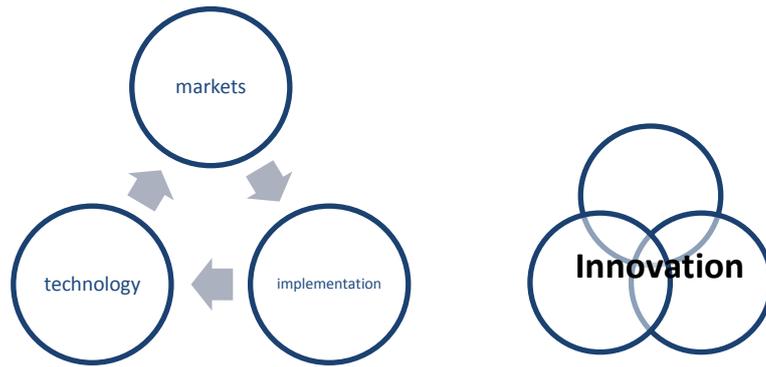
ปรีดา ยังสุขสถาพร ได้เสนอข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการจัดการนวัตกรรมเพื่ออนาคต I5 model ประกอบด้วย

- 1) แรงงานความรู้ที่มีคุณภาพ (Intelligence) ประกอบด้วย การสำรวจธุรกิจระดับโลก การจัดการทรัพยากรมนุษย์ เพื่อการจัดการนวัตกรรม
- 2) การเชื่อมโยงเพื่อการจัดการนวัตกรรม (Integration) ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์ระบบนวัตกรรมแห่งชาติ การสร้างเครือข่ายนวัตกรรม การจัดการนวัตกรรมในภาคอุตสาหกรรม
- 3) ทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property) ประกอบด้วย การพัฒนา นวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา
- 4) การลงทุนในธุรกิจนวัตกรรม (Investment) ประกอบด้วย การเงิน การลงทุน เพื่อการจัดการนวัตกรรม ผู้ประกอบการกับการพัฒนานวัตกรรม
- 5) โครงสร้างรองรับ การสร้างนวัตกรรมในอนาคต (Infrastructure) ประกอบด้วย โครงสร้างพื้นฐานกับการพัฒนาระบบนวัตกรรม นโยบายพัฒนานวัตกรรมในประเทศไทย

2.1.3 การตลาดขับเคลื่อนนวัตกรรม (Wankerl, et al., 2008)

การเสนอโมเดลใหม่สำหรับการหานวัตกรรมจากฝั่งตลาด โดยใช้พื้นฐานของกระแสทางสังคม โดยศึกษาความแตกต่างของนักนวัตกรรมกับผู้ที่กำหนดกระแสของสินค้าในตลาดซึ่งนำมาสู่การ นำเสนอสินค้าทางนวัตกรรม หรือแม้แต่การหาความต้องการของ ผู้กำหนดเทรนเพื่อให้ได้โจทย์ของนวัตกรรม โดยการใช้กระบวนการ ของการหาความต้องการของผู้กำหนดกระแส ที่ละขั้นตอนอย่างเป็นระบบ โดยมีการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างจริงและทดสอบกระบวนการเพื่อสรุปว่า การใช้กระแสของสังคม โดยผู้กำหนดกระแส สามารถนำมาสู่การคิดงานนวัตกรรมได้สำเร็จ

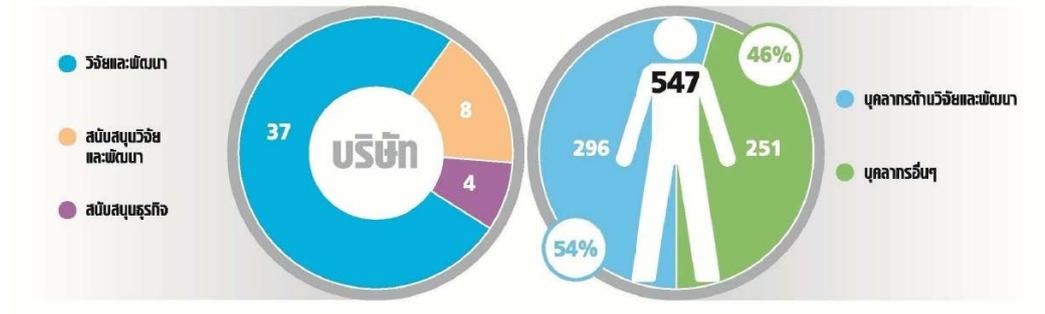
โดยศึกษาพื้นฐานและกระบวนการที่ทำซ้ำๆ จนเกิดนวัตกรรมระหว่าง ตลาด เทคโนโลยี และการนำไปใช้ โดยความสำเร็จทางธุรกิจต้องอาศัยองค์ประกอบหลายๆ อย่าง โดยต้องมีการเชื่อมโยงของเทคโนโลยีเข้ากับความต้องการของตลาด ทั้งที่มีอยู่และยังไม่มี โดยนำไปสู่การสร้างผลกำไรให้กับธุรกิจ จึงจะเป็นนวัตกรรมที่สมบูรณ์ ตามรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 กระบวนการทางนวัตกรรมที่เกิดจากการทำซ้ำๆ ระหว่างตลาด เทคโนโลยี และการนำไปใช้

เมื่อได้กลุ่มจากการหาผู้ที่กำหนดกระแส โดยใช้กลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ 19-21 ปี (งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้การสื่อสารแบบไร้สาย เช่น Facebook ซึ่งคนกลุ่มนี้มีพฤติกรรมทางสังคมและเวลามากพอที่จะใช้งานรวมทั้งเป็นผู้ผลักดันให้เกิดกระแส) แล้วจะนำมา ใช้วิธีสัมภาษณ์ แบบสนทนาเป็นกลุ่ม (Focus group) โดยทำเป็นชุดคำถามที่เกี่ยวกับความต้องการ (Need and Want) 176 คำถาม ซึ่งคำถามจะศึกษาทั้งปัจจัยที่กระทบทั้งภายใน และ ภายนอก ที่กระทบต่อการตัดสินใจต่างๆ และ ระหว่างการสัมภาษณ์มีการให้กลุ่มตัวอย่าง ลองเขียนจินตนาการถึงนวัตกรรมที่จะเกิดขึ้นในอีก 15-20 ปีข้างหน้า ในรูปแบบนิยายทางวิทยาศาสตร์ (Science fiction stories) ว่าเป็นเช่นไร โดยจะนำมาแบ่งปันในทีมระหว่างการสัมภาษณ์ จากชุดคำถามที่หาความสัมพันธ์ทั้งปัจจัยภายในและนอก และการให้เขียนถึงความเป็นไปได้ของนวัตกรรมในอนาคต ก็นำมาเรียบเรียง กรอบที่เกี่ยวเนื่องกับความต้องการ (Want and need) ของตัวแทนกลุ่มคนที่กำหนดกระแสของสังคมเพื่อมา เสนอในกระบวนการ ของนวัตกรรม

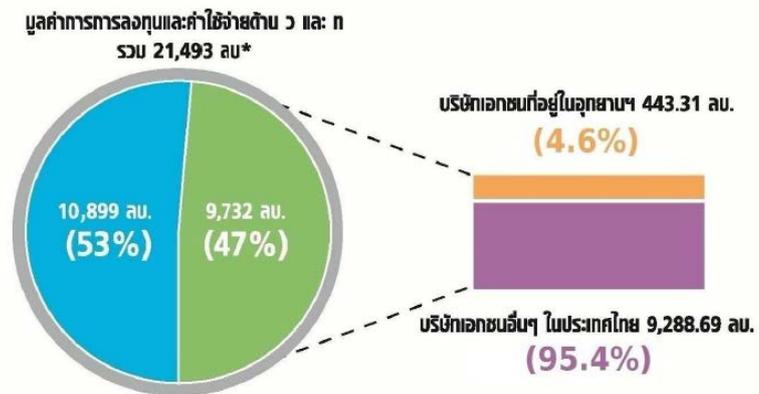
ผลสรุปของการศึกษานี้คือการนำเสนอโมเดลที่เริ่มจากตลาด โดยกลุ่มผู้กำหนดกระแสทางสังคม ซึ่งนำเสนอกระบวนการที่สัมภาษณ์ อย่างเป็นระบบให้ ได้มาของนวัตกรรม



รูปที่ 2.5 จำนวนบริษัทผู้เข้าพื้นที่แบ่งตามกิจกรรมที่ดำเนินการและจำนวนการจ้างงาน



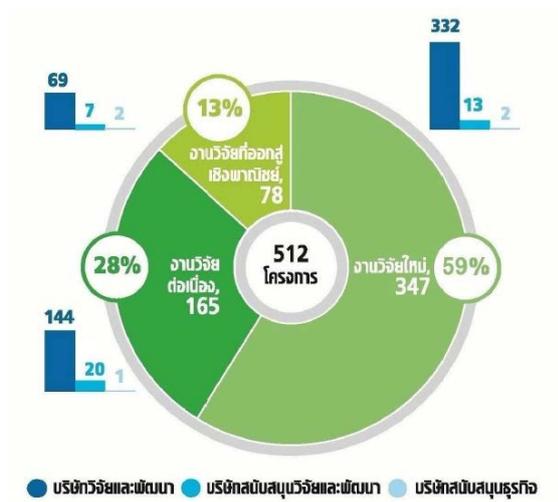
รูปที่ 2.6 มูลค่าโดยเฉลี่ยของการลงทุนและค่าใช้จ่ายด้าน ว และ ท (ล้านบาท)



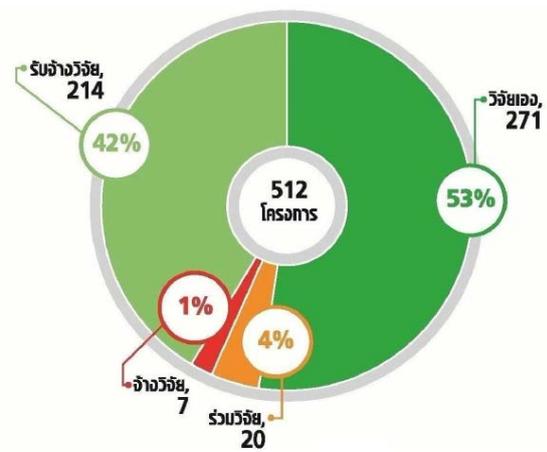
รูปที่ 2.7 มูลค่าการลงทุนและค่าใช้จ่ายด้าน ว และ ท



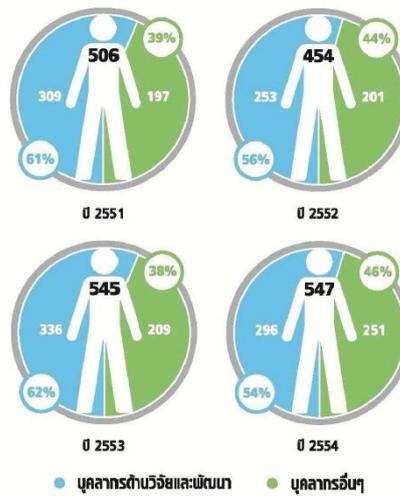
รูปที่ 2.8 รายได้จากบริษัท/ส่วนงาน ที่อยู่ในอุททยานฯ ตามกิจกรรมที่ดำเนินการ (ล้านบาท)



รูปที่ 2.9 โครงการวิจัยและพัฒนาของบริษัทผู้เช่าพื้นที่



รูปที่ 2.10 โครงการวิจัยและพัฒนาแบ่งตามประเภทของงานวิจัย



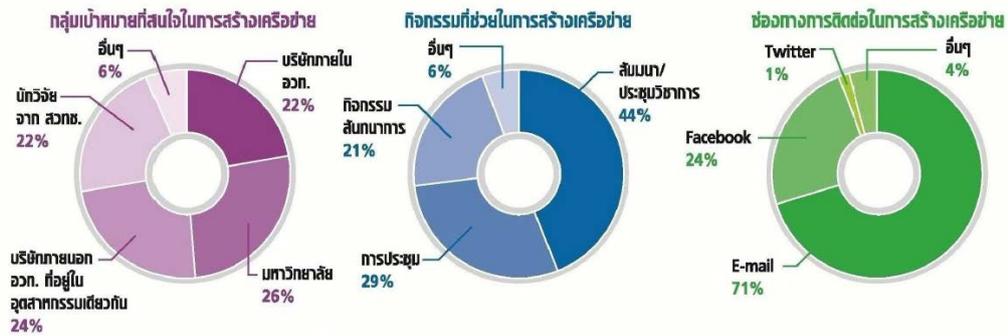
รูปที่ 2.11 การเปรียบเทียบจำนวนบุคลากรของบริษัทผู้เช่าพื้นที่



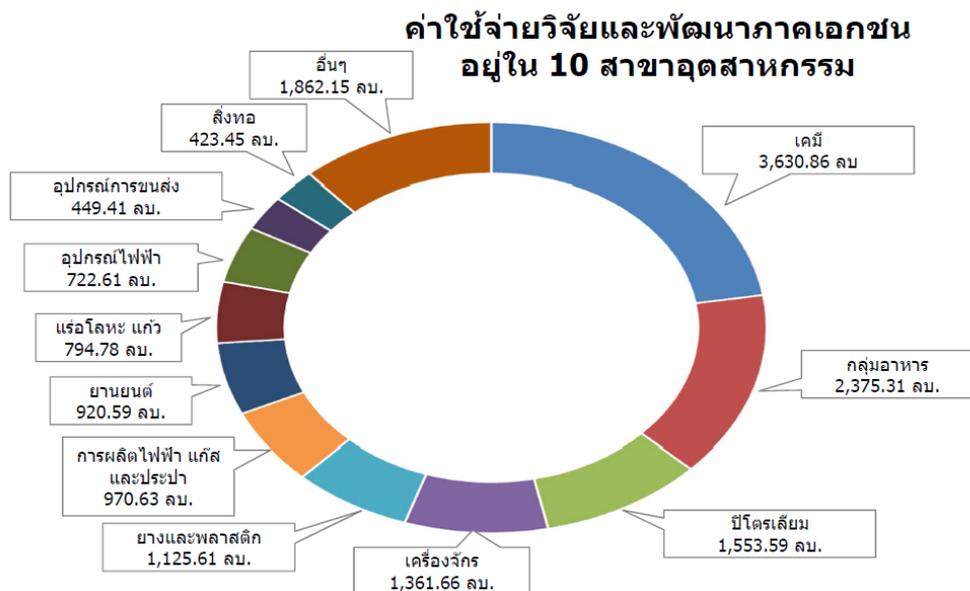
รูปที่ 2.12 มูลค่าการลงทุนด้าน ว และ ท และรายได้ที่เกิดจากบริษัทผู้เช่าพื้นที่



รูปที่ 2.13 โครงการวิจัยและพัฒนางานวิจัยใหม่ ต่อเนื่อง และ เชิงพาณิชย์



รูปที่ 2.14 สัดส่วนกิจกรรมการสร้างเครือข่ายและสังคมภายในอุทยานฯ



รูปที่ 2.15 ค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาเอกชน อยู่ใน 10 สาขาอุตสาหกรรม

ภาพและกราฟต่างๆ สำหรับการดำเนินงานของผู้เข้าพื้นที่ใน สวทช. ปี 2554 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงงบประมาณการลงทุน ค่าใช้จ่ายการลงทุน รายได้จากกิจกรรมวิจัยพัฒนาและวิศวกรรม โครงการวิจัยต่างๆ บุคลากร จำนวนงานวิจัย การสร้างเครือข่าย และค่าใช้จ่ายวิจัยและพัฒนาของเอกชนในอุตสาหกรรมต่างๆ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าได้เกิดจากกิจกรรมต่างๆ มากมายในศูนย์ แต่อัตราการเจริญเติบโตของการลงทุน และผลในการลงทุนยังเติบโตไม่ชัดเจนนัก แต่ก็มีโครงการใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์เกิดขึ้นในทุกๆ ปี แต่จำนวนงานวิจัยที่ออกสู่เชิงพาณิชย์ยังถือว่าไม่มากนัก

2.2 การประเมินมูลค่าทางเทคโนโลยี

2.2.1 วิธีแบบใหม่สำหรับการประเมินมูลค่าเทคโนโลยีเป็นมูลค่าเงิน วิธีปฏิบัติและการนำไปใช้ (Park and Park, 2004)

จากที่ภาคธุรกิจมีความต้องการการประเมินมูลค่าของเทคโนโลยีเป็นตัวเลขเพิ่มมากขึ้น โดยเทคโนโลยีเองได้มีการสนับสนุนจากภาคส่วนต่างๆ อีกทั้งรัฐบาลได้มี การสนับสนุนการให้ความช่วยเหลือเช่น ทางการเงินในรูปแบบทุนช่วยเหลือ ความช่วยเหลือทางด้านเงินกู้ ความช่วยเหลือทางนโยบายการวิจัยและพัฒนา ระดับชาติ โปรแกรมการถ่ายทอดนวัตกรรม ซึ่งทางภาคส่วนของเอกชนเองได้มีความต้องการประเมินมากขึ้นเช่นกันจาก ส่วนของการเกิดธุรกิจร่วมทุน องค์กรที่ให้คำปรึกษาทางด้านเทคโนโลยี นายหน้าทางเทคโนโลยี ซึ่งโดยปกติที่ผ่านมาจะใช้กระบวนการต่างๆ ดังนี้

กระบวนการต่างๆ ในการประเมินมูลค่าทางเทคโนโลยี

กระบวนการแบบ การให้แต้ม (Score model) แต่การใช้กระบวนการนี้ก็ไม่สามารถประเมินมูลค่าได้อย่างแท้จริง และยังไม่ได้มีความเชื่อมโยงของ เทคโนโลยีและตลาด ซึ่งทำให้มูลค่าไม่ตรง การใช้สกอร์สำหรับการประเมินค่าเทคโนโลยียังไม่ได้มีการใช้วิธีการคำนวณแบบบัญชีและส่วนของความสามารถในการทำรายได้

กระบวนการแบบ การใช้ดัชนี (Index model) โดยมีการใช้รูปแบบอัตราส่วนและ ร้อยละมาช่วยในการคำนวณกระบวนการแบบอื่นๆ เช่น

- 1) กระบวนการประเมินมูลค่าทางการเงิน (Monetary value model) กระบวนการนี้ใช้ง่ายและสามารถนำไปใช้ได้จริง
- 2) กระบวนการแบบ โครงสร้าง (Structural model) กระบวนการนี้มีความเกี่ยวข้องระหว่างความสัมพันธ์ ของปัจจัยทางเทคโนโลยี และปัจจัยทางการตลาด
- 3) กระบวนการแบบยืดหยุ่น (Flexible model) กระบวนการนี้ มีการนำเอาเทคโนโลยีมาประเมินทางบัญชี
- 4) กระบวนการแบบเป็นระบบ (Systematic model) แบ่งการประเมินที่ซับซ้อนเป็นส่วน (modules) ต่างๆ
- 5) กระบวนการแบบเน้นวัตถุประสงค์ (Objective model) กระบวนการ ของการนำเอาบุคคลที่สามมาประเมินโดยมีการนำเอาแนวคิดของ การประเมินมูลค่าทางการเงินมาศึกษาเพื่อหาโมเดลที่ง่ายกว่า แบบสกอร์และดัชนี โดย การประเมินมูลค่าทางการเงินมีพื้นฐานแบ่งย่อยเป็น 3 ส่วน

(1) วิธีทางต้นทุน (The cost approach) โดยวิธีนี้จะดูเพียงต้นทุนที่ใช้ โดยเน้นการใช้ปัจจัยทางการตลาด แต่มีข้อบกพร่องที่การคำนวณค่าเสื่อม

(2) วิธีทางการตลาด (The market approach) วิธีนี้ต้องอาศัยข้อมูล ทางการตลาด หรือ การเปรียบเทียบเทคโนโลยีที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งข้อมูลเหล่านี้เอกชนมักจะเปิดเผย

(3) วิธีทางการสร้างรายได้ (The income approach) วิธีนี้ใช้โดยการวัดความสามารถในการสร้างรายได้และ คำนวณกลับโดยใช้ NPV ตลอดอายุของเทคโนโลยี ซึ่งเป็นวิธีที่น่าจะนำมาประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา

ตารางที่ 2.2 ตารางเปรียบเทียบ 3 วิธีการประเมินเทคโนโลยี

วิธีการ Approach	วิธีทางต้นทุน Cost approach	วิธีทางการตลาด Market approach	วิธีการสร้างรายได้ Income approach
ความหมาย	ประเมินมูลค่าจากพื้นฐานของการผลิตเหมือน (Reproduce) หรือการสร้างใหม่ (Replace)	ประเมิน โดยพื้นฐานของราคาโดยเปรียบเทียบกับมูลค่าในตลาด	ประเมินจากพื้นฐานข้อมูลค่า ณปัจจุบัน และ ความสามารถในการหารายได้ในอนาคต
ข้อดี	ง่ายถ้าเข้าถึงข้อมูลของต้นทุน	สามารถคำนวณได้กรณีที่มีการซื้อขายในตลาด	สามารถประเมินมูลค่าปัจจุบันโดยความสามารถในการทำกำไร
ข้อด้อย	เพิกเฉยต่อศักยภาพในอนาคต	ขาดข้อมูลการเปรียบเทียบของมูลค่าสินทรัพย์	มีโอกาสผิดพลาดจากการประมาณการ

ที่มา : Park and Park (2004)

2.2.2 กรอบของวิธีการประเมินมูลค่าแบบใหม่

การนำเสนอการประเมินมูลค่าแบบใหม่ มีการแบ่งการประเมินมูลค่าของเทคโนโลยี 2 แบบ ซึ่งมีความสัมพันธ์กัน ผู้วิจัยนำมาหาวิธีรวมการใช้ทั้งสองวิธีการ เพื่อรวมใช้เป็นการคำนวณแบบเดียว ที่ง่ายต่อการเข้าใจและใช้ได้จริง การประเมินแบบแรกเป็นการนำเอา มูลค่าของเทคโนโลยี Value of technology (VOT) มาใช้แยกปัจจัยของ ตำแหน่งของความเป็นไปได้ ระดับของเทคโนโลยี อายุของเทคโนโลยี และค่ามาตรฐานของเทคโนโลยี โดยใช้ สกอร์ และจำนวนปีมาคิดเป็นตัวเลข อยู่ในส่วนของหัวข้อ ปัจจัยเนื้อแท้ (Intrinsic Factor) และ ประเภทของเทคโนโลยี อัตราส่วนของการนำไปใช้ได้ ขอบเขตของการนำไปใช้ ค่าของความสำเร็จจากนำไปใช้ได้จริง อยู่ในส่วนของหัวข้อปัจจัยการนำไปใช้

การประเมินอีกแบบคือการนำเอามูลค่าทางการตลาด Value of market (VOM) มาประเมินมูลค่าโดยใช้ ปัจจัยชนิดของมูลค่า (Value type factor) เช่น ความสามารถในการทำรายได้ ปัจจัยชนิดของขนาด (Value size of factor) เช่น ขนาดของรายได้ ระยะเวลาทางเศรษฐกิจ ความไม่แน่นอนของรายได้ : ตารางที่ 2.3 และ 2.4

ตารางที่ 2.3 ตารางปัจจัยการประเมินมูลค่าทางเทคโนโลยี VOT

ปัจจัย(factor)	ปัจจัยย่อย (Sub-factor)	คำจำกัดความของการนำไปใช้	ตัววัด/เต็ม
ปัจจัยเนื้อแท้ (Intrinsic factor)	ตำแหน่งของความเป็นไปได้	การปกป้องและการนำไปใช้ของเจ้าของเทคโนโลยี	เต็ม
	ระดับของเทคโนโลยี	ระดับทางเทคนิคของเทคโนโลยี	เต็ม
	อายุของเทคโนโลยี	ความสามารถในการทำรายได้ระหว่างอายุ	ปี
	ค่ามาตรฐานของเทคโนโลยี	ค่ามาตรฐานและความสามารถที่นำไปใช้	เต็ม
ปัจจัยการนำไปใช้ (Application factor)	ประเภทของเทคโนโลยี	ชนิดของเทคโนโลยีเช่น สินค้า กระบวนการ หรือวัตถุดิบ	ชนิด
	อัตราส่วนของการนำไปใช้	ส่วนที่เทคโนโลยีไปเพิ่มมูลค่าของการสร้างรายได้	%
	ขอบเขตของการนำไปใช้	ความหลากหลายที่สามารถนำไปตลาดอื่น ๆ	เบอร์
	ความสำเร็จจากการนำไปใช้ได้จริง	การนำไปใช้เชิงพาณิชย์ที่อ่านค่าได้	เต็ม

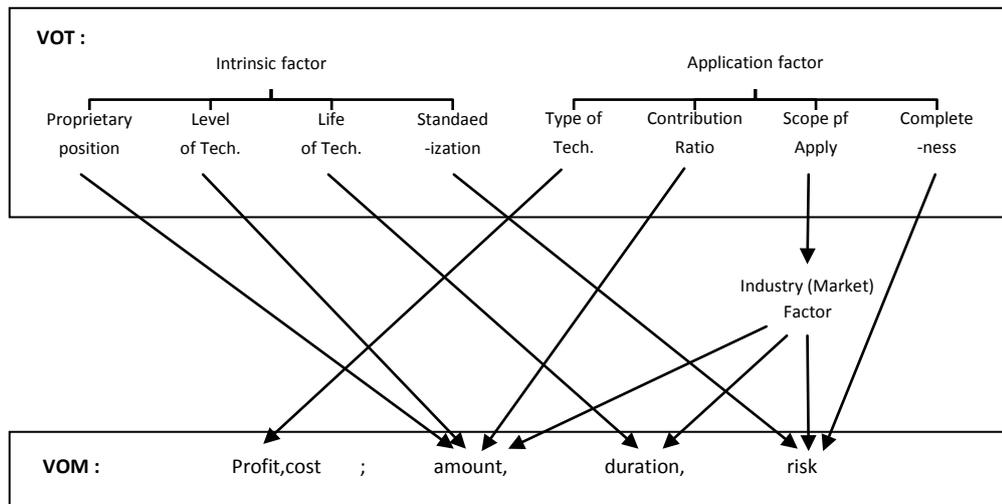
ที่มา : Park and Park (2004)

ตารางที่ 2.4 ตารางปัจจัยการประเมินมูลค่าทางการตลาด VOM

ปัจจัย (Factor)	ปัจจัยย่อย (Sub-factor)	คำจำกัดความของการนำไปใช้
ปัจจัยชนิดของมูลค่า (Value type factor)	ความสามารถในการทำรายได้	วัดมูลค่าจากผลกำไร
		วัดมูลค่าจากการลดต้นทุน
ปัจจัยชนิดของขนาด (Value size of factor)	ขนาดของรายได้	ปริมาณของผลกำไร
	ระยะเวลาทางเศรษฐกิจ	ระยะเวลาทางเศรษฐศาสตร์
	ความไม่แน่นอนของรายได้	ความเสี่ยงและความไม่แน่นอนที่เกิดกับรายได้

ที่มา : Park and Park (2004)

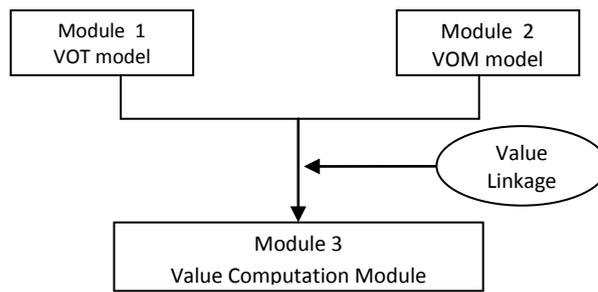
Y. Park, G. Park / Technovation 24 (2004) 387-394



รูปที่ 2.16 โครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่าง VOT VOM

จากรูปที่ 2.16 อธิบายได้ว่า การประเมินมูลค่าทางเทคโนโลยี VOT มีปัจจัยหลายๆ ประเภทที่เกี่ยวข้องกับ การประเมินมูลค่าทางการตลาด VOM ที่เกี่ยวข้องกัน เมื่อสามารถหาความสัมพันธ์และใส่ปัจจัยที่ถูกต้อง ก็จะสามารถประเมินมูลค่าของนวัตกรรมได้อย่างถูกต้อง โดยปัจจัยเนื้อแท้ (Intrinsic factor) และ ปัจจัยการนำไปใช้ (application factor) ทางด้านตำแหน่งของความเป็นไปได้ (proprietary position) และระดับของเทคโนโลยี (level of technology) อัตราส่วนการนำไปใช้ (contribution ratio) และกรอบของการนำไปใช้ (scope of apply) มีผลกับปริมาณของรายได้ สำหรับการประเมินมูลค่าทางการตลาด ประเภทของเทคโนโลยี (Type of technology) มีผลกับผลกำไรที่ต่างกันในแต่ละอุตสาหกรรม อายุของเทคโนโลยี (Life of technology) และ กรอบของการนำไปใช้ มีผลต่อความทนทานในตลาด ค่ามาตรฐาน (Standardize), กรอบของเทคโนโลยี และ ความสมบูรณ์แบบ (Completeness) มีผลกับความเสี่ยง

โดยสรุปแล้ว การประเมินมูลค่าของเทคโนโลยีของเอกสารฉบับนี้ จะมีการนำปัจจัยต่างๆ มาใช้รวมเป็นวิธีการลงสกออร์ และระยะเวลา ของเทคโนโลยี และระยะเวลาทางเศรษฐกิจ จากนั้นนำมารวมกันเป็น ตารางการคำนวณมูลค่า รูปที่ 2.17 ตารางที่ 2.5

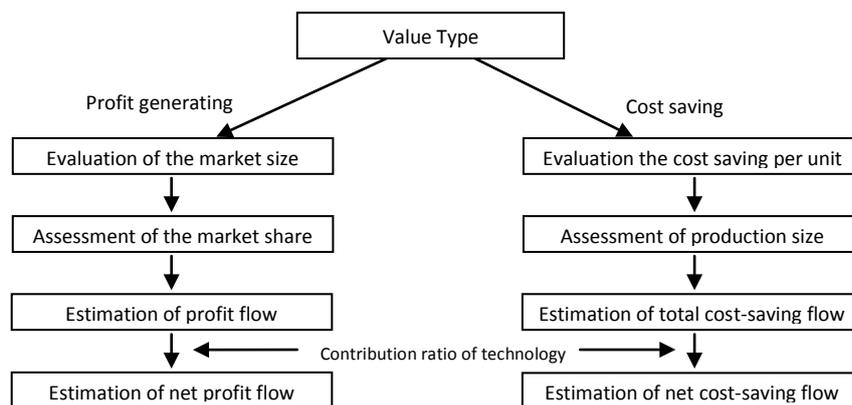


รูปที่ 2.17 รวมวิธีการประเมินมูลค่า

จากรูปที่ 2.17 รวมวิธีการประเมินมูลค่า ทั้งการประเมินมูลค่าทางเทคโนโลยีและการประเมินมูลค่าทางการตลาด และหาความเชื่อมโยง แล้วสามารถนำกระบวนการทั้งสองมารวมกันเพื่อประมวลผลรวมเพื่อให้ได้มูลค่าที่เหมาะสมที่สุด

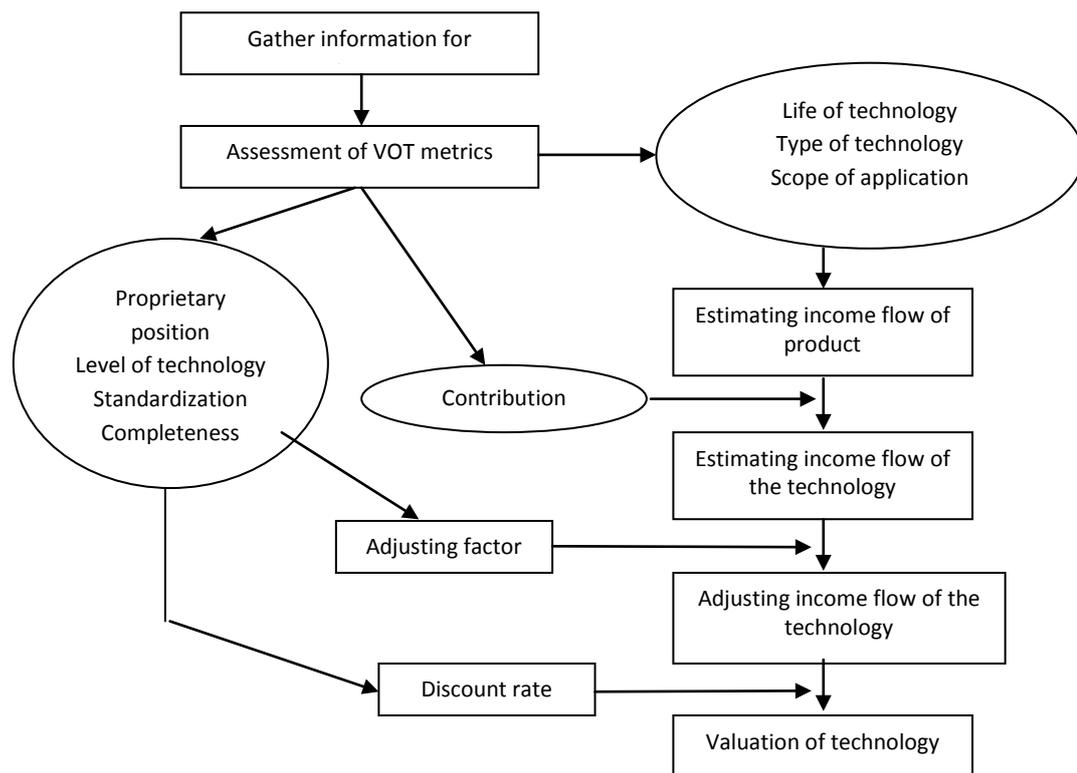
เพื่อคำนวณเป็นมูลค่าของเทคโนโลยี โดยมีตัวปัจจัยปรับแต่ง (Adjust factor) และ ปัจจัยของส่วนลด (Discount factor) เพื่อให้ได้มูลค่าที่ใกล้เคียงที่สุด

ทั้งนี้ผู้วิจัยยังคงมีข้อสังเกต คือการที่จะสามารถจะประเมินปัจจัยต่างๆ หรือการนำมาสู่ตัวเลขที่ใช้เป็นเลขตัวคูณเพื่อปรับแต่ง และส่วนลด ยังคงต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านอยู่ดี



รูปที่ 2.18 กระบวนการการประมาณการกระแสรายได้

จากรูปที่ 2.18 การประมาณการกระแสรายได้จากสองทางทั้งจาก ความสามารถในการทำกำไร และการประหยัดต้นทุน เป็นส่วนของการประเมินมูลค่าทางการตลาด ออกมาเป็นมูลค่าของเงิน

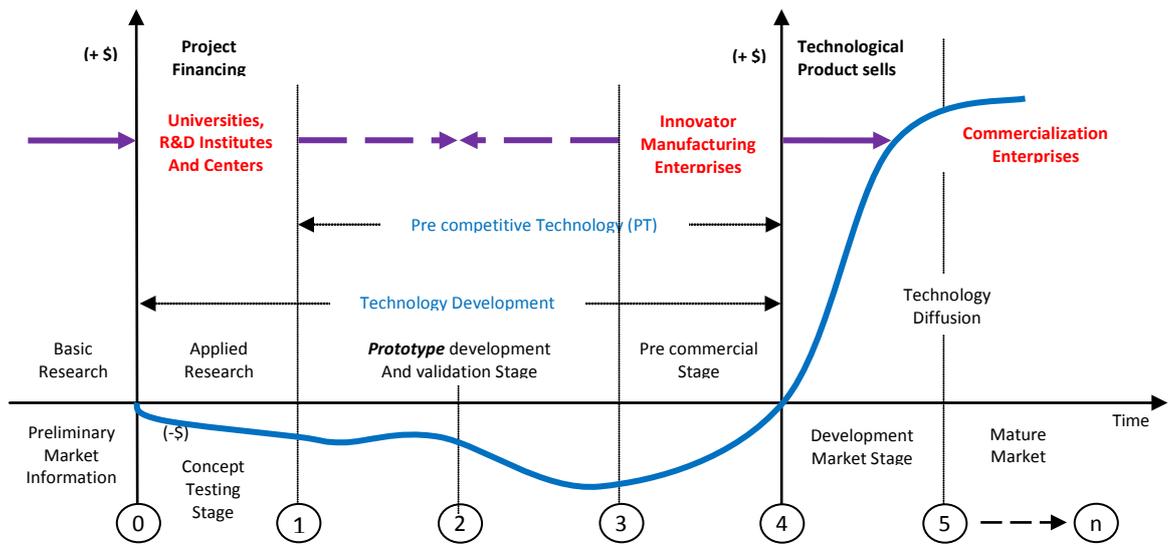


รูปที่ 2.19 กระบวนการการรวมประมาณการกระแสรายได้

จากรูปที่ 2.19 รวมกระบวนการประเมินมูลค่าโดยนำค่าการประมาณการกระแสรายได้ทางวิธีการตลาดมาใส่ปัจจัยการปรับค่า (Adjusting factor) และอัตราส่วนลดเพื่อมาคำนวณมูลค่าจาก เทคโนโลยีเพิ่มเติมเพื่อให้ได้มูลค่าที่เหมาะสมยิ่งขึ้น

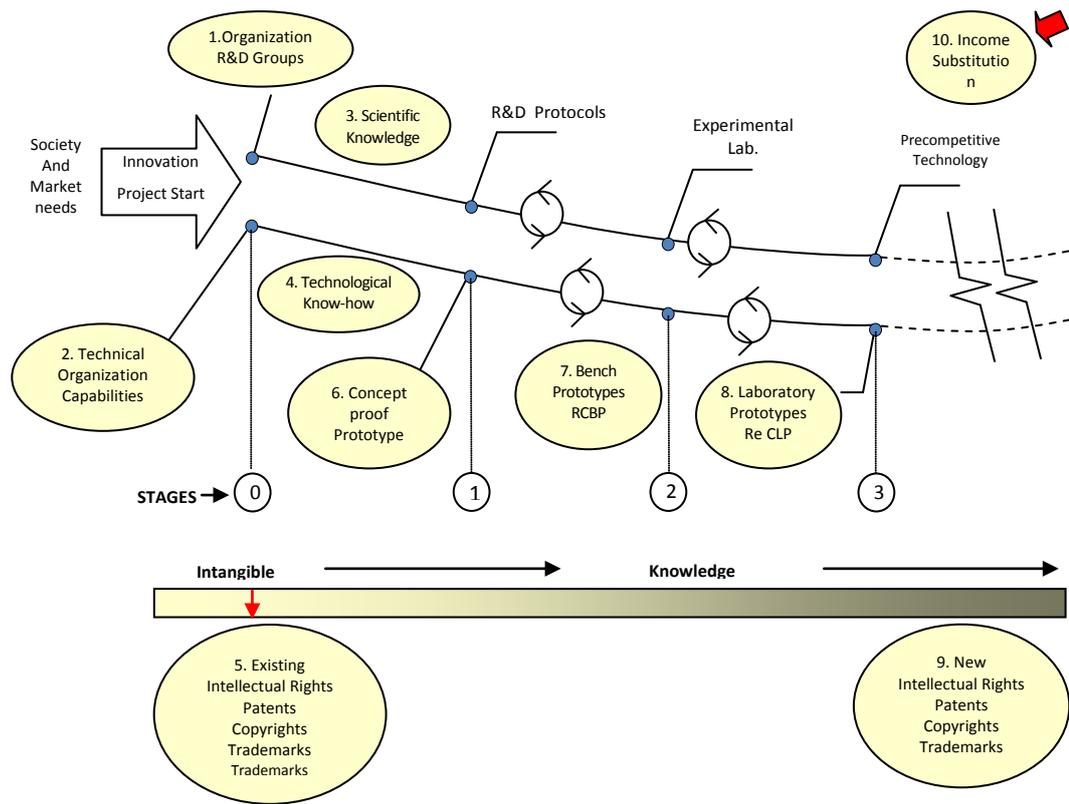
2.2.3 การประเมินมูลค่าเทคโนโลยีของการศึกษา กล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด จาก มหาวิทยาลัย ในประเทศกำลังพัฒนา (Vega-Gonzalez, et al., 2010)

ผู้วิจัยในเอกสารฉบับนี้ได้ให้ความแตกต่างของประเทศที่พัฒนาแล้วซึ่งมีการร่วมมือกับมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมอย่างใกล้ชิด ต่างกับประเทศกำลังพัฒนาที่หน่วยงานวิจัยและ มหาวิทยาลัยแยกความสัมพันธ์ออกมาชัดเจน ผู้วิจัยงานฉบับนี้จึงหาวิธีการ ที่เหมาะสมในการหาวิธีประเมินมูลค่าเทคโนโลยี ให้เหมาะกับประเทศกำลังพัฒนา งานวิจัยชิ้นนี้เสนอการพัฒนาเทคโนโลยีก่อนการแข่งขัน (Precompetitive Technology Development) โดยพิจารณาโครงการของการพัฒนาเทคโนโลยีระหว่างหน่วยงานต่างๆ และธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในประเทศกำลังพัฒนา โดยเริ่มจากความต้องการทางการตลาดเริ่มต้น จนถึงขั้นตอนของการพาณิชย์



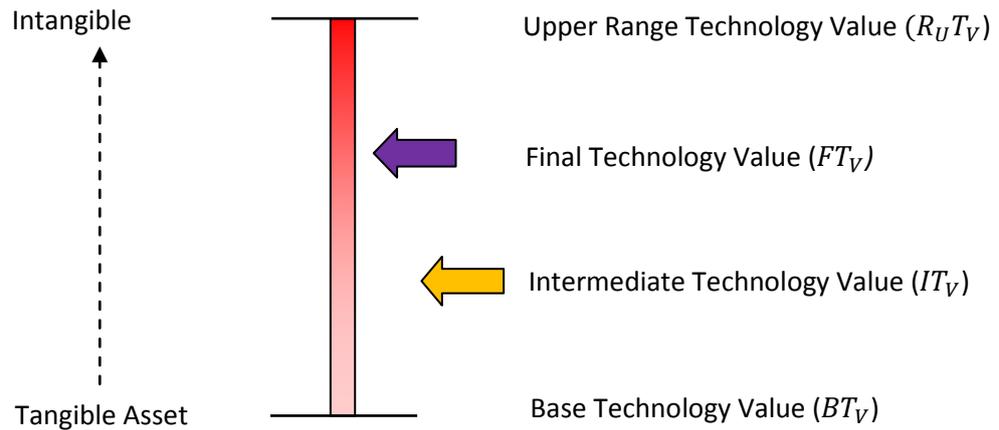
รูปที่ 2.20 โครงการนวัตกรรมและวงจรชีวิตของเทคโนโลยีระดับก่อนการแข่งขัน

โครงการนวัตกรรมและวงจรชีวิตของเทคโนโลยีระดับก่อนการแข่งขัน (Precompetitive, PT) อธิบายได้ว่าก่อนเริ่มโครงการทางนวัตกรรม จะมีการนำข้อมูลทางการตลาด ที่ได้มาประเมินพื้นฐานของนวัตกรรม โดยขั้นตอนนี้ยังไม่เริ่มเกิดค่าใช้จ่าย เมื่อโครงการได้เริ่มต้นแล้ว ในขั้นตอนที่ 0 เป็นขั้นตอนเริ่มต้นของการทดสอบความคิด (concept testing stage) เส้นสีฟ้าจะเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น โดยขั้นตอนนี้จะอยู่ในมหาวิทยาลัยหรือศูนย์วิจัย ขั้นตอนที่ 1-2-3 อยู่ในกระบวนการพัฒนานวัตกรรม ซึ่งจะเป็นช่วงของการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากหน่วยงานวิจัยและมหาวิทยาลัย สู่การผลิต ในช่วงนี้นวัตกรรมจะมีการทำ ตัวต้นแบบและทดสอบ (Prototype develop and validation stage) โดยค่าใช้จ่ายในขั้นตอนนี้จะเพิ่มมากขึ้น ขั้นตอนต่อไปเป็นขั้นต่อก่อนการพาณิชย์ใน องค์กรของผู้ผลิต โดยเมื่อทำเสร็จแล้วจะเริ่ม ผลิตและทำตลาดได้รายได้ของงานนวัตกรรมจึง จะเกิดขึ้นหลังขั้นตอนนี้ ขั้นตอนที่ 4-5 เป็นขั้นตอนการพัฒนาตลาด สินค้าเริ่มออกขายและได้รายได้ แต่เทคโนโลยีที่ออกสู่ตลาดก็ถูกเปิดเผยแล้วเช่นกัน ทำให้เป็นขั้นตอนการกระจายเทคโนโลยี (Technology diffusion) หลังจากนั้นตลาดจะค่อยๆ อิ่มตัว และรายได้เริ่มคงที่



รูปที่ 2.21 จุดของการประเมินมูลค่าอย่างเจาะจง (SVP’s) บ่งชี้ในขั้นตอนของวงจรชีวิตการพัฒนาเทคโนโลยี 4 ขั้นตอน เริ่มจากขั้นตอนที่ 0-4

โดยเริ่มจากขั้นตอนเริ่มต้นที่ 0 มีการนำความต้องการของตลาดและสังคมมาหาเทคโนโลยีที่เหมาะสม โดยอาศัยจุดที่ 1 จากกลุ่มวิจัยและพัฒนาขององค์กร (Organization R&D Group) และ จุดที่ 2 ความสามารถทางเทคนิคขององค์กร (Technical Organization Capability) เมื่อประเมินผ่านมาจะอยู่จุดที่ 3, 4 คือ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ (Scientific knowledge) และความรู้ทางเทคนิค (Technology know-how) โดยจุดที่ 1-4 ยังเป็นส่วนของ เทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (Base Technology) จุดที่ 6 คือการพิสูจน์แนวคิดของต้นแบบ (Concept Proof Prototype) โดยจะเป็นการบ่งชี้ในขั้นตอนที่ 1 เพื่อประเมินว่าจะสามารถดำเนินในขั้นตอนถัดไปได้หรือไม่ ในขั้นตอนที่ 2 จุดที่ 7 คือการเปรียบเทียบต้นแบบ (Bench Prototype) ขั้นตอนที่ 3 จุดที่ 8 คือการนำเอาต้นแบบมาทดสอบในห้องปฏิบัติการ เพื่อสรุปโครงการจากขั้นตอนต่างๆ จะมีการประเมินมูลค่าจากขั้นตอนที่ได้เป็นขั้นๆ ไป เมื่อถึงจุดที่ 10 จะเป็นการสรุปมูลค่าที่เป็นรายได้ ส่วนจุดที่ 5 ยังเป็นนวัตกรรมเดิม ทรัพย์สินทางปัญญาเดิม และจุดที่ 10 จะได้นวัตกรรมใหม่และทรัพย์สินทางปัญญาใหม่ เป็นการประเมินมูลค่าเทคโนโลยีในขั้นสุดท้าย



รูปที่ 2.22 การประเมินมูลค่าเทคโนโลยีขั้นต่างๆ

การประเมินมูลค่าเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน (Base technology value) โดยประเมินจากต้นทุนทางตรงและต้นทุนทางอ้อมของโครงการ รวมถึงทุนอื่นๆ เช่น ค่าโปรแกรม ค่าสถานที่ ค่าที่ปรึกษา ค่าตัวต้นแบบ โดยแบ่งตามส่วนที่ใช้จริง เป็นต้นทุนที่ลงทุนไป

การประเมินมูลค่าเทคโนโลยีขั้นกลาง (Intermediate technology value) ประเมินจากค่าประมาณการรายได้ที่เทคโนโลยีสามารถขายได้ เช่น คิดที่ 20% ของยอดขาย 5 ปี

การประเมินมูลค่าเทคโนโลยีขั้นสุดท้าย (Final technology value) คือ การนำเอาการประเมินของสองส่วนมารวมกันทั้ง การประเมินขั้นพื้นฐาน และขั้นกลางประเมินมูลค่าเทคโนโลยีขั้นสูงกว่า (Upper range technology value) ใช้ในกรณีไม่มีข้อมูลทั้งขั้นต้นและขั้นกลาง โดยต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญมาประเมินมูลค่า โดยส่วนมากใช้ที่ยอดขายรวมของค่าเฉลี่ยหนึ่งปี

2.3 การตัดสินใจ (Decision Making)

กระบวนการตัดสินใจ (Decision making process)

Huber กล่าวว่ากระบวนการตัดสินใจ มี 5 ขั้นตอน คือ

- 1) การใช้ความคิด (intelligence phase) คือการระบุปัญหา โดยการค้นหา วิเคราะห์ ประเมินจำแนกออกเป็นส่วนๆ
- 2) การออกแบบ (Design phase) คือการออกแบบหาทาง วิเคราะห์ความเป็นไปได้ เพื่อแก้ปัญหา และการออกแบบวัตถุประสงค์

- 3) การเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (Choice phase) การพิจารณาทางเลือก ที่ดีที่สุดที่นำมาแก้ปัญหา
- 4) การนำไปใช้ (Implement phase) การนำทางเลือกไปใช้แล้วดูผลว่าสำเร็จหรือไม่ ถ้าไม่สำเร็จก็กลับไปขั้นตอนที่ผ่านมาเพื่อปรับปรุงทั้งการวิเคราะห์และการเลือกการแก้ปัญหา
- 5) การติดตามผล (Monitoring phase) การติดตามผล และพิจารณาผลลัพธ์ ถ้าผลลัพธ์ไม่ดีก็ย้อนกลับไปแก้ที่ขั้นตอนต่างๆ

2.3.1 การจัดการการตัดสินใจผ่านการนำเสนอแบบบูรณาการ Management Decision-Making toward an integrative approach (Teale, et al., 2003)

การตัดสินใจ (Decision making) การตัดสินใจที่มีจะเกิดขึ้นตลอดเวลา การตัดสินใจที่ศึกษาจะสามารถใช้ใน กิจกรรมประจำวัน โดยการตัดสินใจโดยทั่วไปที่คนเรา ใช้ในการตัดสินใจจะใช้ความรู้สึกนึกคิด และการใช้ปัจจัยอื่นๆ โดยไม่ได้คำนึงถึงปัจจัยระหว่าง จิตวิทยา สังคม และหลักปรัชญา การศึกษาเรื่อง การตัดสินใจ การตัดสินใจที่มีการศึกษาจะพยายามแบ่งแยก ปัจจัยต่างๆ เช่น การวิเคราะห์ ขณะรู้ การหยั่งรู้ การโต้เถียง การใช้ความรู้สึก การใช้ข้อมูล โดยเมื่อมีการศึกษา สามารถ ใช้โมเดลในการจ่าย ปัจจัยต่างๆ และข้อมูล นำมาทำเป็นกระบวนการใจการตัดสินใจเป็นขั้นตอนได้ดียิ่งขึ้น

คำจำกัดความของการตัดสินใจ (Definitions of decision making)

การตระหนักรู้กระบวนการของมนุษย์ ที่เกี่ยวกับทั้งปัจเจกบุคคลและสถานการณ์ของสังคม ด้วยพื้นฐานของความเป็นจริงและคุณค่าที่รับรู้ ซึ่งรวมถึงทางเลือกของพฤติกรรมจากหนึ่งทางเลือก และทางเลือกหลายๆ อย่าง เพื่อที่จะเคลื่อนสู่การตอบโจทย์นั้นๆ (Shull, et al., 1994)

เป็นกระบวนการ ณ ขณะหนึ่งที่จะประเมินทางเลือก สำหรับวัตถุประสงค์ที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของการกระทำ เพื่อให้เกิดผลที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์นั้นๆ (Harrison, 1999)

โครงสร้างของการตัดสินใจ (The structure of decisions)

- 1) Structured decisions การตัดสินใจแบบมีโครงสร้าง เป็นการตัดสินใจปัญหาที่ชัดเจนและง่าย
- 2) Unstructured decisions การตัดสินใจแบบไม่มีโครงสร้างสำหรับปัญหาที่ไม่ชัดเจนและยากต่อการบ่งชี้
- 3) Programmed decisions การตัดสินใจแบบมีแบบแผน ใช้สำหรับปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยๆ และมีขั้นตอน วิธีการแล้ว
- 4) Non-Programmed decisions การตัดสินใจแบบไม่มีแบบแผน สำหรับปัญหาที่ยังไม่มีระบบแก้ปัญหา หรือไม่มีขั้นตอนวิธีการ

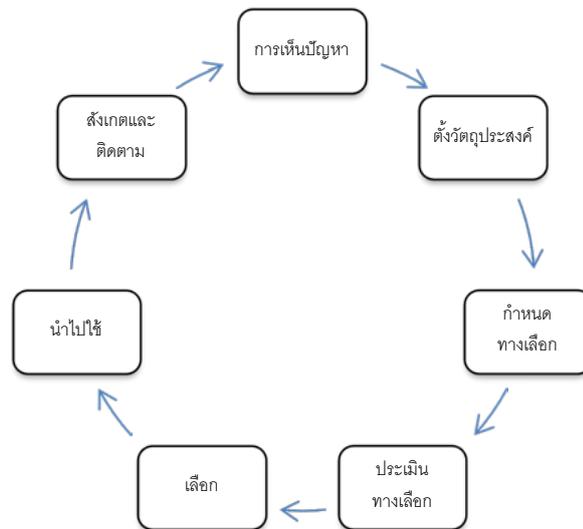
5) Strategic decisions การตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ สำหรับอำนาจการตัดสินใจเพื่อกำหนดทิศทางขององค์กร

6) Operational decisions การตัดสินใจเชิงปฏิบัติ เป็นการตัดสินใจปัญหาประจำวัน เพื่อดำเนินการในองค์กร

Management Decision-Making toward an integrative approach (Teale, 2003)

ผู้ดำเนินการตัดสินใจ เป็นทุกคนที่เกี่ยวข้อง ไม่ใช่แต่เพียงผู้จัดการ เท่านั้น เช่นอาจจะเกี่ยวข้องกับ ฝ่ายกฎหมาย ฝ่ายวิชาการ วิศวกร ผู้ช่วย ซึ่งต้องมีการตัดสินใจในส่วนตัวส่วนหนึ่ง

แบบจำลองเกณฑ์การตัดสินใจ (Nominative Model) เสนอกระบวนการเป็นแบบจำลองการตัดสินใจแบบเป็นวง ที่มีผลสะท้อนกลับแบบเป็นวงจร สำหรับปัญหาที่สามารถบ่งชี้ให้ชัดเจนและเรียงลำดับได้ (Cook and Slack, 1991)



รูปที่ 2.23 ตัวอย่างแบบจำลองการตัดสินใจ

2.3.2 กระบวนการตัดสินใจแบบกลุ่ม Group decision making (Teale, 2003)

กระบวนการแบบกลุ่ม บ่อยครั้งการตัดสินใจแบบกลุ่ม เกิดขึ้นเมื่อผู้จัดการให้กลุ่มงาน ที่มีความร่วมมือกันทำการตัดสินใจแบบกลุ่มเอง ซึ่งเกิดบ่อยครั้งเมื่อ ถูกแบ่งงานลงมาหรือให้ทำแผนงาน โดยการตัดสินใจแบบกลุ่มให้มีประสิทธิภาพต้องใช้การตัดสินใจที่เป็นระบบ

The Johari Window เป็นเครื่องมือที่พัฒนาโดย Luft (1970) เป็นการแบ่งคนหนึ่งคนจากกลุ่ม สังเกตการใช้ภาษาและอวัจนภาษา เพื่อสังเกตผลกระทบของการสื่อสารระหว่างกันในกลุ่ม โดยจะแสดงให้เห็นว่า บุคคลจะให้และรับข้อมูลอย่างไร ในส่วนต่างๆ โดยสังเกตจากคนที่คัดออกมา (ฉัน) ถ้า พื้นที่ OPEN เป็นพื้นที่ที่คนที่ถูกคัดออกมา (ฉัน) ทราบข้อมูลและคนที่เหลือก็มีข้อมูล จะเกิดการสื่อสารและแบ่งปันสิ่งที่ทุกคนรู้ เช่นอาจจะเป็นคำถามที่เกี่ยวกับ ความคิดเห็น และความรู้สึก พื้นที่ BLIND คือพื้นที่ที่ บุคคลที่ถูกคัดมีไม่รู้ข้อมูลและกลุ่มคนอื่นรู้หรืออาจจะรู้ พื้นที่ HIDDEN เป็นส่วนที่คนที่ถูกคัดมาไม่รู้โดยที่คนอื่นไม่รู้ พื้นที่ UNKNOW เป็นพื้นที่ที่ไม่มีใครรู้หรือไม่มีข้อมูลอะไรเลย พื้นที่ UNCONSCIOUS เป็นที่ที่ไม่มีใครมีข้อมูลเช่นกัน เป็นพื้นที่ๆ ไว้อำหรับ ความคิด ความรู้สึก และการกระตุ้น โดยเมื่อมีการให้ข้อมูลกลับไปกลับมา มีการปฏิสัมพันธ์กัน พื้นที่ของ BLIND และ UNKNOW จะค่อยๆ เป็นส่วนของ OPEN, HIDDEN มากขึ้น จากการให้ข้อมูลและสื่อสารกันในกลุ่ม จนเกิดการตัดสินใจได้ ใน รูปที่ 2.23

	Things I know สิ่งที่ฉันรู้	Things I don't know สิ่งที่ฉันไม่รู้
Things they know สิ่งที่พวกเขารู้	OPEN เปิด	BLIND ไม่เห็น
Things they don't know สิ่งที่พวกเขาไม่รู้	HIDDEN ซ่อน	UNKNOW ไม่รู้
		UNCONSCIOUS ไม่ตระหนักรู้

รูปที่ 2.24 The Johari Windows

ข้อดี และ ข้อเสียของการตัดสินใจแบบเป็นกลุ่ม (Teale, 2003)

- 1) ข้อดี เกิดความร่วมมือมากกว่าเมื่อมีการนำเอาไปใช้ และทุกคนเห็นชอบเมื่อมีการตัดสินใจแล้ว
- 2) ข้อเสีย คือใช้เวลานานอาจจะไม่สามารถใช้ได้ ในกรณีที่ต้องตัดสินใจในระยะเวลาที่จำกัด

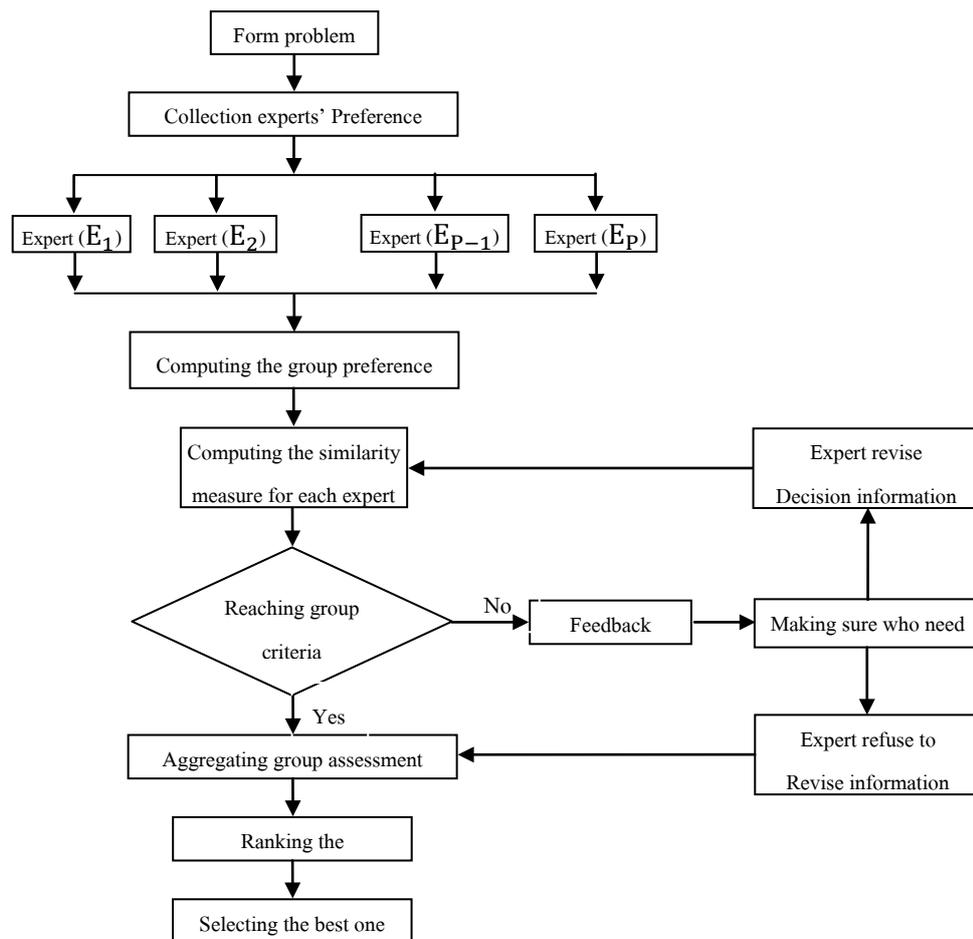
2.3.3 แบบจำลองความคิดเห็นส่วนใหญ่ สำหรับการตัดสินใจเรื่องที่มีหลายๆ เกณฑ์ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ความคิดกระจาย (Zhang, et al., 2014)

การตัดสินใจโดยใช้เสียงส่วนมาก ภายใต้สภาวะ ที่ยุ่งเหยิง กระจัดกระจาย ต้องการกระบวนการที่จะจัดลำดับ ที่ให้ทางเลือกที่ยืดหยุ่น เพื่อคัดเลือกทางเลือกที่ดีที่สุดกระบวนการประกอบด้วย 4 ขั้นตอน

- 1) การรวบรวมข้อมูล (Information acquisition)
- 2) แบบจำลองการตัดสินใจ (Decision making model)

- 3) การรวบรวมข้อมูลจากผลการตัดสินใจ (Decision results acquisition)
- 4) จัดลำดับทางเลือกเรียงกัน (Ranking alternatives in a sequence)

อาจจะเป็นไปได้ที่ปัญหาจะถูก ตัดสินใจโดยผู้เชี่ยวชาญในทันที อย่างไรก็ตามผู้เชี่ยวชาญยังต้องมา ตัดสินใจภายใต้กระบวนการที่เหมาะสม โดยมีผู้เชี่ยวชาญที่หลากหลาย ทั้งผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านจาก แขนงต่างๆ ที่แตกต่างกันทั้ง ความเชี่ยวชาญเฉพาะพื้นฐานความรู้ ประสบการณ์การทำงาน อายุ เพื่อนำมาตัดสินใจในปัญหาที่มีขึ้น โดยกระบวนการจะตัดทางเลือกที่ไม่ต้องการที่เสียงส่วนมากให้ตัด ออกไปก่อน และหาวิธีวิเคราะห์ ทางเลือกที่เหลือโดยปกติจะใช้กระบวนการสองอย่าง คือ กระบวนการ ใช้เสียงส่วนมาก (Consensus process) และ กระบวนการคัดเลือก (Selection process) โดยการบวนการ แรกคือ ผู้เชี่ยวชาญ จะใช้เสียงส่วนมากในการเลือก ทางเลือกที่ไม่ต้องการออกไป และใช้กระบวนการ คัดเลือกในการวิเคราะห์อย่าง เจาะจง การศึกษาชิ้นนี้เสนอ การคำนวณแบบอัตโนมัติเพื่อใช้ในการ ตัดสินใจ โดยมีโมเดลและขั้นตอน ตาม รูปที่ 2.25



รูปที่ 2.25 The Framework for FMCADM with consensus requirement

2.3.4 การจัดการการตัดสินใจ ทำอย่างไรที่จะประกันการตัดสินใจที่ดีกว่าในองค์กร

Decision Management, How to assure better decision in your company (Yate, 2003)

การตัดสินใจในองค์กรเกิดขึ้นตลอดเวลาในทุกๆ ครั้งแต่มีหลายครั้งที่มีการตัดสินใจพลาดอย่างไม่น่าจะเป็นไปได้ พวกเขาคิดอะไรอยู่ อะไรที่สามารถอธิบายระหว่างการตัดสินใจที่ดีและการตัดสินใจที่ผิดพลาด พวกเขาเรียนรู้ธุรกิจมากกว่าไหม พวกเขาฉลาดกว่าไหม พวกเขาใช้วิธีที่ดีกว่า หรือ พวกเขาแค่โชคดี ไม่ใช่ทั้งหมดที่กล่าวมา คุณแจของการตัดสินใจที่ดีอยู่ที่ การจัดการ การตัดสินใจ มีการจัดการในชุดของการตัดสินใจ การจัดการมีการกระทำมากมายในนั้น ให้เราต้องแตกย่อยออกมาพิจารณา การกระทำเหล่านั้น มีทั้งที่มีลายลักษณ์อักษรและไม่มีบันทึกไว้ แต่อย่างไรก็ตามการตัดสินใจจะส่งผลกระทบต่อบุคคลที่เกี่ยวข้องทั้งหมด

ชุดของการจัดการการตัดสินใจ (The decision management portfolio) ป้อยครั้งที่ผู้จัดการมีหน้าที่และอำนาจ ที่จะต้องตัดสินใจอะไรที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กร ทั้งภายนอกและภายใน เช่นสวัสดิการภายในองค์กร การตัดสินใจนั้น ก็จะกระทบต่อบุคคลรอบๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลของการตัดสินใจตามรูปที่ 2.26

การตัดสินใจอย่างเจาะจงที่มีอิทธิพล (Influencing Specific Decision)

การตัดสินใจส่วนบุคคล (Deciding Personally)

- การมีส่วนร่วมของการตัดสินใจแบบกลุ่ม (Participating in decision groups)
- การตัดสินใจอย่างรอบคอบที่มีผลกระทบต่อผู้อื่น (Affect other's decision deliberations)

การแนะนำการตัดสินใจในกิจวัตรประจำวัน (Supervising decision routetins)

อิทธิพลของการตัดสินใจจากการปฏิบัติ (Shaping decision practices)

การจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นต่อการตัดสินใจ (providing decision resources)

รูปที่ 2.26 ชุดของการจัดการการตัดสินใจของความรับผิดชอบหรือโอกาส (The portfolio of ecision management responsibilities or oportunitirs)

ชุดของการจัดการการตัดสินใจ ตามความรับผิดชอบหรือโอกาส

การตัดสินใจอย่างเจาะจงที่มีอิทธิพล (Influencing Specific Decision) มีความเกี่ยวเนื่องออกเป็น 3 ทาง

1) การตัดสินใจส่วนบุคคล (Deciding personally) เช่นการตัดสินใจของหัวหน้างาน เป็น การตัดสินใจทุกๆ ไป โดยเรียงจากตำแหน่งที่ต้องตัดสินใจสูงกว่าลงมา

2) การมีส่วนร่วมของการตัดสินใจแบบกลุ่ม (Participating in decision groups) การตัดสินใจแบบกลุ่มจากการรวม ผู้เชี่ยวชาญ หรือวิชาชีพเฉพาะ มาร่วมการตัดสินใจในปัญหาใดๆ เช่น การทำงบประมาณประจำปีของ ฝ่ายบัญชีต้องมีการระดมความคิดจากทุกฝ่ายอื่นๆ ซึ่งฝ่ายบัญชีเองก็ไม่มีอำนาจตัดสินใจ

3) การตัดสินใจอย่างรอบคอบที่มีผลกระทบต่อผู้อื่น (Affect other's decision - deliberations) การตัดสินใจบางครั้งในกลุ่ม จะมีผู้ที่แสดงลักษณะของ ผู้นำความคิด ที่สามารถมีผลต่อการตัดสินใจของกลุ่มได้ เช่น เมื่อมีการประชุม ทุกคนมักขอความเห็นจากคนใดคนหนึ่งเป็นพิเศษ ที่อาจจะทำให้คนอื่นคล้อยตาม

การแนะนำการตัดสินใจในกิจวัตรประจำวัน (Supervising decision routines) การตัดสินใจในกิจวัตรประจำวัน โดยอาจจะมีการกระจายอำนาจให้ส่วนต่างๆ ตัดสินใจภายใต้ขอบเขตได้ เช่น การบริหารงาน การตัดสินใจเฉพาะหน้าของแต่ละสาขา อาจจะมีระเบียบปฏิบัติของตนเองเพื่อให้เข้ากับการตัดสินใจในกิจวัตรนั้นๆ ซึ่งเป็นไปได้ว่าอาจจะเกิดเป็นวัฒนธรรมของแต่ละส่วนงานนั้น

อิทธิพลของการตัดสินใจจากการปฏิบัติ (Shaping decision practices) การตัดสินใจหรือการกระทำของเรา และคนรอบข้าง ได้ส่งผลกระทบต่อซึ่งกันและกัน โดยการกระทำของเรา อาจจะทำให้เกิดผลกระทบจากความคิดถึงผู้อื่น หรือผู้อื่นก็ส่งผลกระทบต่อเราเช่นกัน อิทธิพลจะเกิดจากสิ่งที่เราปฏิบัติมากกว่าที่จะทำตามคำสั่ง โดยการปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างจะเกิดผลมากกว่าการสั่งการ

การจัดหาทรัพยากรที่จำเป็นต่อการตัดสินใจ (providing decision resources) คุณภาพของการตัดสินใจ มักจะถูกปัจจัยต่างๆ มาเกี่ยวข้อง ถึงคุณภาพการตัดสินใจ ด้วย เช่น เงื่อนไขของเวลา และอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นต่อการตัดสินใจ ผู้จัดการควรจัดหาทรัพยากรให้เพียงพอต่อการตัดสินใจ แต่ต้องระวังเรื่องการใช้ทรัพยากรที่ไม่เกิดประโยชน์ด้วยชุดของการตัดสินใจนี้เป็นการตัดสินใจในลักษณะต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร เพื่อให้เกิดการตัดสินใจที่ดีขึ้น

แรงผลักดันให้เกิดการตัดสินใจที่ไม่ดี (Drivers of poor decision management)

ปัจจัยสี่อย่างที่สามารถ ทำให้เกิดการตัดสินใจที่ไม่ดี

- 1) ล้าในในความรับผิดชอบล้มเหลว (Failure to recognize responsibility)
- 2) การประเมินค่าที่คลุมเครือต่อการตัดสินใจปัญหาและกระบวนการ (Vague appreciation for decision problems and processes)
- 3) การเพิ่มเฉยธรรมชาตของการตัดสินใจ (Ignorance of natural decision making)

4) การรับรู้อย่างจำกัดของเกณฑ์ที่มีประโยชน์ (Limited awareness of useful principles)

2.4 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 การควบคุมโดยองค์การอาหารและยา Food and Drug Administration (FDA)

Regulation

จากปัจจัยทางกฎหมายที่มีการควบคุมผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพทั้ง อาหารและยา รวมถึงเครื่องสำอาง ซึ่งยังไม่มีความแน่ชัดของงานนวัตกรรมใหม่ โดยสินค้าที่เป็นสารใหม่ หรือ โมเลกุลใหม่ ต้องมีการยื่นเพื่อขออนุญาต การนำไปใช้ก่อนการจำหน่าย หรือการขอทะเบียนผลิตภัณฑ์ สำหรับการขอเลข 13 หลักของผลิตภัณฑ์อาหาร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหารควบคุมพิเศษ และ อาหารทางการแพทย์ ผลิตภัณฑ์ใหม่ ต้องมีการพิจารณาโดยคณะกรรมการ หรือคณะอนุกรรมการก่อน ซึ่งการที่นำเทคโนโลยีใหม่มาใช้ โดยไม่ได้คำนึงถึงความเป็นไปได้ของกฎหมาย หรือระยะเวลาที่ต้องจดทะเบียนแล้วอาจจะทำให้โครงการที่จะผลิตสินค้าเพื่อจำหน่ายเชิงพาณิชย์เกิดการล่าช้า

ทั้งนี้ การนำเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ ที่ไม่มีอยู่ในบัญชีสาร ที่ได้รับการประกาศจากกระทรวงฯ อาจจะมีการพิจารณาโดยคณะอนุกรรมการ โดยผู้ประกอบการจะต้องเตรียมเอกสารที่จำเป็นต่อการพิจารณา แต่ผู้ประกอบการในไทย อาจจะไม่สามารถเตรียมเอกสารได้ครบ โดยเฉพาะ วัตถุดิบที่ผลิตหรือผ่านกระบวนการภายในประเทศ เพราะข้อจำกัดทางด้านงบประมาณของภาคเอกชน เครื่องมือและอุปกรณ์การตรวจสอบโดยเอกชน โดยเฉพาะกลุ่มธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และทั้งสถาบันต่างๆ ที่ทำการตรวจสอบถ้ายังไม่มีความพร้อมเท่าที่ควร ที่จะสามารถปฏิบัติงานได้ตรงตามความต้องการของกระทรวงฯ ทำให้งานวิจัยหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ที่เกิดขึ้นในประเทศ ไม่สามารถขึ้นสู่เชิงพาณิชย์ได้ ต้องส่งวัตถุดิบไปต่างประเทศเพื่อแปรรูปและวิเคราะห์ วิจัย ทำเอกสารเพื่อส่งกลับมายาในประเทศไทย รูปแบบผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ