

การจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย



นางสาวธัญธร ตันสกุล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา)

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

R&D PARTNERSHIP MATCH-
MAKING BETWEEN UNIVERSITY - INDUSTRY IN THAILAND.



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Technopreneurship and Innovation

Management

(Interdisciplinary Program)

Graduate School

Chulalongkorn University

Academic Year 2014

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย
โดย	นางสาวธัญธร ตันสกุล
สาขาวิชา	ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	ดร.ชัชวาล ใจดีอกุล
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.อัฉรา จันทน์ฉาย

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุนทร ชุตินทรานนท์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ยุทธนันท์ บุญยงมณีรัตน์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ดร.ชัชวาล ใจดีอกุล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ศาสตราจารย์ กิตติคุณ ดร.อัฉรา จันทน์ฉาย)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุกรี สิ้นธุภิณู)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร.อลิสรา สุริยสมบุญ)

ัญญธร ต้นสกุล : การจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย (R&D PARTNERSHIP MATCH-MAKING BETWEEN UNIVERSITY - INDUSTRY IN THAILAND.) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ดร.ชัชวาล ใจซื่อกุล, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: ศ. กิตติคุณ ดร.อัฉรญา จันทร์ฉาย, 137 หน้า.

การพัฒนานวัตกรรมมีความจำเป็นต้องพึ่งพาความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม แต่ในประเทศไทยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมยังมีอยู่น้อย งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่าง มหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย และเพื่อพัฒนาส่งเสริมช่องทางการจับคู่ความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม โดยการนำเทคโนโลยีการจับคู่ (Match-Making System) มาประยุกต์ใช้และนำเสนอผ่านทางเว็บไซต์เพื่อเสริมการเชื่อมโยง การจับคู่ด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม และภาครัฐเข้าด้วยกัน จากผลสำรวจแบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย แบ่งออกเป็น 2 ชุด 1) สำหรับอาจารย์/นักวิจัยในจุฬาฯ 2) สำหรับภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย พบว่าร้อยละ 67 ของอาจารย์/นักวิจัยเคยมีประสบการณ์ความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการทำงานวิจัยมากกว่า 2 แห่งขึ้นไป อันดับความร่วมมือที่มากที่สุดคือ กลุ่มการจัดการสิ่งแวดล้อม ปีโตรเคมี และเคมี ร้อยละ 39 เคยทำงานกับภาคอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และขนาดกลาง ร้อยละ 69 เป็นรูปแบบการเชื่อมโยงการทำงานในระดับอาจารย์/นักวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม สำหรับภาคอุตสาหกรรม สำหรับภาคอุตสาหกรรมร้อยละ 60 เคยมีประสบการณ์ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอันดับความร่วมมือที่มากที่สุด คือ คณะวิทยาศาสตร์และคณะวิศวกรรมศาสตร์ ร้อยละ 66 มีรูปแบบการเชื่อมโยงการทำงานในระดับอาจารย์/นักวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมเช่นเดียวกัน สรุปผลจากแบบสอบถามชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมด้านความร่วมมือมากที่สุด คือ แรงจูงใจ แหล่งเงิน ในขณะที่เดียวกับปัจจัยที่เป็นอุปสรรค คือ การเข้าถึงข้อมูล และคณะวิจัยยังมีขั้นตอนในความซับซ้อน เงินทุนการวิจัยพัฒนาไม่เพียงพอ รวมถึงทั้งสองฝ่ายยังไม่เห็นความสำคัญของความร่วมมือด้านงานวิจัยและพัฒนาเท่าที่ควร จากผลการวิจัยที่กล่าวมานี้นำไปสู่การสร้างเครื่องมือบริการจับคู่งานวิจัยผ่านเว็บไซต์ชื่อ Matchingseeds.com

ผลการสำรวจการยอมรับเทคโนโลยีจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง 15 คน พบว่า Matchingseeds มีอิทธิพลต่อกลุ่มตัวอย่างในด้านการรับรู้ถึงผลประโยชน์ต่อการใช้บริการมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 27 หมายถึง ระดับความเชื่อที่ผู้ใช้คาดหวังต่อการใช้บริการนี้ว่ามีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ จากการประเมินการทางการเงินโดยการขาย Licensing แบบ Non-exclusive เป็นเวลา 3 ปี คิดเป็นมูลค่าเงิน 300,000 บาท และการเรียกเก็บค่าบริการรายเดือนเดือนละ 200 บาท พบว่าสามารถคืนทุนภายใน 1 ปี โดยกำไรสุทธิอยู่ที่ 2,382,000 บาท

สาขาวิชา วิศวกรรมเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม

ปีการศึกษา 2557

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม

5687126820 : MAJOR TECHNOPRENEURSHIP AND INNOVATION MANAGEMENT

KEYWORDS: R&D, UNIVERSITY, INDUSTRY, MATCHING SYSTEM, WEBSITE

THANYATHORN TANSAKUL: R&D PARTNERSHIP MATCH-MAKING BETWEEN UNIVERSITY -
INDUSTRY IN THAILAND.. ADVISOR: DR.CHATCHAWAN CHAISUEKUL, Ph.D., CO-ADVISOR:
PROF. EMERITUS ACHARA CHANDRACHAI, Ph.D., 137 pp.

The development of innovation mostly requires the cooperation between university and industry. However, the cooperation between university and industry is limited, so this research had the objectives to explore key factors affecting the successful R&D partnership between University – Industry and to develop a web service by matching system technology in order to lead to a partnership for University & Industry in Thailand who want to co-create innovation. The surveys were conducted with researchers (n=15) from universities and with stakeholders (n=30) in R&D from industries. The result from researchers in University showed that 67% have had R&D collaboration experience with industry more than once, and up to 39% used to work with a large or medium company. The linkage between researchers and industries was up to 69%, and the most of researcher's faculty were science and engineering. Moreover, the result of industry survey showed that 60% had R&D collaboration experience with researchers in University. The linkage between industries and researchers was up to 66% In conclusion, the factors affecting successful R&D Partnership between University – Industry were motivation and funding. In contrast, the impeding factors were a complicated process to approach the data and insufficient research fund. The proposed R&D partnership match-making web-service, matchingseeds.com, was designed and outlined in this study based on the requirements found from the surveys of both university and industry. The commercialized model based on the membership fees is also proposed. This web service will be part of the enhancing efforts to increase the cooperation between university and industry.

The results of prototype acceptance from 15 samplings are impacted on perceived ease of use at 27% participants. Participants trust in this service that easy to use and also expect to use this service in the near future. For the financial plan is two business model are Licensing in non-exclusive at 300,000 THB and the price of membership subscription 200 THB per month. In summarize, this service will get the return of investment in the first year. The total return is expected to be 2,382,000 THB.

Field of Study: Technopreneurship and Innovation Management Student's Signature

Academic Year: 2014 Advisor's Signature

Co-Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ดร. ชัชวาล ใจซึ้งกุล และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ศาสตราจารย์กิตติคุณ ร้อยโทหญิง ดร. อัจฉรา จันทร์ฉาย เป็นอย่างสูงที่ได้ความเมตตากรุณาสละเวลาให้คำปรึกษาแนวทางต่างๆ ที่ดีตลอดทั้งระยะเวลาในการวิจัย นอกจากนี้ต้องขอขอบพระคุณ ผศ. ดร. ยุทธนันท์ บุญยมณีรัตน์ ผศ. ดร. สุกรี สีนธุภิญ โย และ ดร. อลิสร่า สุริยสมบุรณ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการให้คำแนะนำและตรวจสอบเพื่อแก้ไขการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณที่มงานผู้ช่วยพัฒนาเว็บไซต์ ช่วยปรับปรุง แก้ไข ระบบ รวมถึงขอขอบพระคุณที่มงานผู้เชี่ยวชาญ ได้สละเวลาเป็นผู้เชี่ยวชาญให้คำปรึกษาและข้อเสนอแนะด้านต่างๆ ในการปรับปรุงแก้ไขเว็บไซต์ให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้เป็นอย่างมากที่สละเวลาอันมีค่า ตอบแบบสอบถามให้เข้าสัมภาษณ์ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลที่สำคัญในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ หลักสูตรสหสาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่เอื้อเพื่อโอกาสและสถานที่ในการทำวิทยานิพนธ์ เป็นอย่างดีมาโดยตลอด ขอขอบคุณและขอบใจ เพื่อนๆ นิสิตทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือ และ ให้กำลังใจ ในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอด สุดท้ายสำคัญอย่างยิ่ง ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา และสมาชิกในครอบครัวทุกคนที่ได้ให้คอยสนับสนุนในด้านต่างๆ และเป็นกำลังใจด้วยดีตลอดมา

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
สารบัญรูปภาพ	ฐ
สารบัญตาราง.....	ฒ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	4
1.3 ขอบเขตงานวิจัย.....	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย	5
1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย.....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมปริทัศน์.....	10
2.1 แนวคิดและทฤษฎีนวัตกรรม (Innovation Theory).....	10
2.1.1 ประเภทของนวัตกรรม	11
2.1.2 กระบวนการนวัตกรรม.....	12
2.2 ทฤษฎีและแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) (Davis, 1989).....	13
2.2.1 ตัวแปรภายนอก (External Variable)	13
2.2.2 การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน (Perceive Ease of User – PEOU)	13
2.2.3 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceive Usefulness -PU).....	13
2.2.4 ทศนคติต่อการใช้งาน (Attitude toward using - ATU)	14

2.2.5 ความตั้งใจใช้ (Intention to use - ITU).....	14
2.3 แนวคิดและทฤษฎี Open Innovation, Crowdsourcing และ Co-Creation.....	14
2.3.1 นวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation)	14
2.3.2 การร่วมสร้างข้อมูลด้วยวิธีการถ่ายโอนงานให้มวลชน (Crowdsourcing).....	16
2.3.3 การร่วมกันสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Co-Creation)	17
2.4 การวิจัยและการพัฒนาของประเทศไทย	17
2.4.1 บุคลากรวิจัยของประเทศไทย.....	19
2.4.2 ความต้องการงานวิจัยพัฒนาและบุคลากรวิจัย.....	21
2.5 ความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม	23
2.5.1 หลักการความร่วมมือ	23
2.5.2 การสนับสนุนจากภาครัฐต่อความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรม.....	23
2.5.3 ความเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม และการพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศไทย	25
2.5.4 ลักษณะความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและ ภาคอุตสาหกรรม	27
2.5.4.1 คุณลักษณะสำคัญของมหาวิทยาลัยที่มีความร่วมมือกับ ภาคอุตสาหกรรม.....	29
2.5.4.2 คุณลักษณะสำคัญของภาคอุตสาหกรรมที่มีความร่วมมือกับ มหาวิทยาลัย.....	30
2.5.5 ปัจจัยที่ทำให้ความร่วมมือประสบผลสำเร็จ.....	30
2.5.5.1 ปัจจัยความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและ ภาคอุตสาหกรรม.....	31

2.5.5 ปัญหาและอุปสรรคของความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและ ภาคอุตสาหกรรม	36
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	37
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย.....	39
3.1 วิธีการดำเนินวิจัย (Research Method)	39
3.2 แผนผังขั้นตอนการวิจัย โดยการใช้กระบวนการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ	39
3.2.1 ตอนที่ 1 การศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้าน งานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม	39
3.2.1.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)	40
3.2.1.2 วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	41
3.2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	41
3.2.1.4 เกณฑ์การให้คะแนนโดยมีระดับการให้คะแนน ดังนี้.....	51
3.2.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	52
3.2.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
3.2.1.7 การจัดการข้อมูล.....	52
3.2.1.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล และ วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานได้ใช้ สถิติดังนี้.....	53
3.2.2 ตอนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือบริการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและ ภาคอุตสาหกรรมผ่านเว็บไซต์	54
3.2.1.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ.....	54
3.2.3 ตอนที่ 3 ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำนวัตกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์.....	55
3.2.3.1 ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี.....	55
3.2.3.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)	55

3.2.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	55
3.2.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล	56
3.2.3.5 ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)	56
บทที่ 4 สรุปผลการวิจัย การทดสอบ และการยอมรับ	57
4.1 ผลการศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและ ภาคอุตสาหกรรม	57
4.1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ 1 อาจารย์/นักวิจัยในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	57
4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ 2 บริษัทภาคอุตสาหกรรม	67
4.3 ผลการประเมินคุณภาพเครื่องมือที่พัฒนาจากผู้เชี่ยวชาญ	76
4.4 การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือบริการนวัตกรรม	77
4.4.1 การออกแบบแผนผังเว็บไซต์ แมทซิงซิด ดอทคอม (Site Map website)	77
4.4.2 การออกแบบผังการทำงาน (Flowchart website) ระบบการจับคู่งานวิจัยใน เว็บไซต์ แมทซิงซิด ดอทคอม	77
4.2.3 เมนูและขั้นตอนการทำงานของเว็บไซต์ แมทซิงซิด ดอทคอม	79
4.2.3.1 หน้าบริการ	79
4.2.3.2 หน้าสมัครสมาชิก	79
4.2.3.3 เข้าสู่ระบบ	80
4.2.3.4 หน้าแก้ประวัติส่วนตัว	81
4.2.3.5 หน้าจับคู่งานวิจัย	81
4.2.3.6 หน้าการกรอกรายละเอียดงานวิจัย	83
4.2.3.7 รายละเอียดงานวิจัย	83
4.2.3.8 หน้ากรอกรายละเอียดข้อมูลติดต่อ	83
4.2.3.9 ตัวอย่างอีเมลเข้าหน้าระบบ Admin	84

บทที่ 5 ศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ	90
5.1 การทดสอบเครื่องมือบริการ ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยี และผลการ สัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)	90
5.1.1 ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยี (TAM Model)	90
5.1.2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)	92
5.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยี (Technology Feasibility)	93
5.2.1 โอกาสทางการตลาด	93
5.2.2 ศักยภาพในการสร้างเครื่องมือ	95
5.2.3 ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม	95
5.2.4 ระดับของเทคโนโลยี	95
5.3 ศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด (Market Assessment)	95
5.3.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ (Situation Analysis)	95
5.3.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (PEST Analysis)	97
5.3.2.1 ปัจจัยทางกฎหมายและการเมือง (P - Political and Legal Issue)	97
5.3.2.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ (E – Economic)	97
5.3.2.3 ปัจจัยทางสังคม (S – Social)	97
5.3.2.4 ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ (T - Technology)	97
5.3.3 วิเคราะห์สถานการณ์ภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis)	98
5.3.3.1 จุดแข็ง (Strength)	98
5.3.3.2 จุดอ่อน (Weakness)	98
5.3.3.3 โอกาส (Opportunities)	98
5.3.3.4 อุปสรรค (Threats)	99
5.4 การใช้ประโยชน์เทคโนโลยี (Technology Exploitation)	99

5.4.1	วิธีการนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ (Mode of exploitation)....	99
5.4.2	ศักยภาพเทคโนโลยีทางกลยุทธ์ (Four Potential Types of strategy)	100
5.4.3	การนำเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์ (Exploitation Approach)	100
5.4.3.1	รูปแบบการเปรียบเทียบการนำเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์.....	100
5.4.3.2	การกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Set up criteria)	101
5.4.3.3	ผลการประเมินรูปแบบการนำเทคโนโลยีออกสู่ตลาด	101
5.5	การนำเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์ (Technology Commercialization)	102
5.5.1	การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย.....	102
5.5.1.1	การแบ่งส่วนตลาด (Segment)	102
5.5.1.2	การเลือกตลาดกลุ่มเป้าหมาย (Target Market).....	102
5.5.2	กลยุทธ์ทางการตลาด (Marketing Strategy)	103
5.5.3	ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix: 4P's).....	103
5.5.3.1	กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ หรือบริการ (Product/ Service).....	103
5.5.3.2	กลยุทธ์ด้านราคา (Price)	103
5.5.3.3	กลยุทธ์ด้านสถานที่ (Place)	103
5.5.3.4	กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion)	104
5.6	การปกป้องเทคโนโลยี (Technology Protection)	105
5.6.1	การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Protection)	105
5.6.2	สิทธิทางทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Right)	105
5.6.3	ข้อตกลงและการเจรจาต่อรอง (Agreement to Negotiate Licensing).....	106
5.7	แผนการเงิน (Financial Plan).....	106
	รายการอ้างอิง.....	109

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์..... 137



สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 1 แสดงภาพรวมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของไทย	1
รูปที่ 2 ภาพกระบวนการนวัตกรรม	13
รูปที่ 3 โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance: TAM)	14
รูปที่ 4 ภาพแสดงสัดส่วนค่าใช้จ่าย R&D ของภาคเอกชนเทียบกับภาครัฐ (รวมภาคอื่น)	18
รูปที่ 5 ภาพแสดงการจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยของภาครัฐ	18
รูปที่ 6 ภาพแสดงจำนวนบุคลากรวิจัยแบบทำงานเต็มเวลา ต่อประชากร 1,000 คน	19
รูปที่ 7 บุคลากรด้านงานวิจัยและพัฒนา	20
รูปที่ 8 ความสามารถและความต้องการในการผลิตบุคลากรระดับปริญญาโทและปริญญาเอก	22
รูปที่ 9 การแสดงการเชื่อมโยงวัฒนธรรมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม	33
รูปที่ 10 จุดแข็งของความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม	35
รูปที่ 11 เว็บไซต์ ThaiLS ที่มา http://tdc.thailis.or.th	38
รูปที่ 12 เว็บไซต์ e-Library ห้องสมุดออนไลน์ของ สกว.	38
รูปที่ 13 หน้าการจับคู่ R&D Matchmaker ของ www.acxing.com	39
รูปที่ 14 เว็บไซต์ J-STORE ที่มา http://jstore.jst.go.jp	39
รูปที่ 15 เว็บไซต์ NineSigma.com	40
รูปที่ 16 เว็บไซต์ ninesights.com	40
รูปที่ 17 ภาพแสดงขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครือข่ายและเมอร์แกน	40
รูปที่ 18 ภาพแสดงแผนผังเว็บไซต์ matchingseeds.com	77
รูปที่ 19 ผังการทำงานการจับคู่งานวิจัยผ่านเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม	78
รูปที่ 20 หน้าบริการ	79
รูปที่ 21 หน้าสมัครสมาชิก	80

รูปที่ 22 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	81
รูปที่ 23 หน้าแก้ไขประวัติส่วนตัว.....	81
รูปที่ 24 หน้าจับคู่งานวิจัย	82
รูปที่ 25 หน้าตารางแสดงผลข้อมูลงานวิจัย	82
รูปที่ 26 หน้าการกรอกรายละเอียดงานวิจัย	83
รูปที่ 27 หน้ากรอกรายละเอียดข้อมูลติดต่อ	84
รูปที่ 28 หน้าตัวอย่างอีเมลเข้าหน้าระบบ Admin	84
รูปที่ 29 ภาพการลงทุนวิจัยและพัฒนาของเอกชนและภาครัฐในช่วงปี 2549 - 2554	93



สารบัญตาราง

ตารางที่ 1	องค์ประกอบหลักของนวัตกรรมแบบปิดและนวัตกรรมแบบเปิด.....	15
ตารางที่ 2	มาตรการจูงใจเพื่อสนับสนุนการลงทุนใช้จ่ายในงานวิจัยของภาคอุตสาหกรรม...	24
ตารางที่ 3	รูปแบบการเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย	26
ตารางที่ 4	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามเพศ	57
ตารางที่ 5	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามอายุ.....	58
ตารางที่ 6	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลด้าน ประชากรศาสตร์ศาสตร์	58
ตารางที่ 7	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลด้าน ประสบการณ์ความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม.....	59
ตารางที่ 8	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลด้านกลุ่ม อุตสาหกรรมที่เคยหรือมีแนวโน้มทำงานวิจัยร่วมกัน.....	60
ตารางที่ 9	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลขนาด ภาคอุตสาหกรรมที่เคยมีประสบการณ์หรือต้องการมีความร่วมมือในการทำงานวิจัย ร่วมกัน.....	61
ตารางที่ 10	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลรูปแบบ การเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม	62
ตารางที่ 11	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลที่มา ของการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม.....	62
ตารางที่ 12	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูล เป้าหมายในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย	63
ตารางที่ 13	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลแหล่งที่ ได้รับทุนสนับสนุนในการทำงานวิจัยและพัฒนาจากรวมถึงสัดส่วนในการ สนับสนุน.....	64

ตารางที่ 14	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลด้าน กุญแจแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการทำงานวิจัยร่วมกับ อุตสาหกรรม	64
ตารางที่ 15	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลการ ผลักดันการส่งเสริมความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมให้ดีขึ้น..	65
ตารางที่ 16	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลความ สนใจเกี่ยวกับเครื่องมือที่สามารถจับคู่ความเหมาะสมด้านงานวิจัยกับ ภาคอุตสาหกรรมภายในมหาวิทยาลัย ซึ่งสามารถได้รับข้อมูลการติดต่อตรงจาก ภาคอุตสาหกรรมผ่านระบบนี้ได้	65
ตารางที่ 17	แสดงผลการวิเคราะห์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อ ความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรม.....	66
ตารางที่ 18	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามเพศ	67
ตารางที่ 19	ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามอายุ.....	68
ตารางที่ 20	แสดงผลการวิเคราะห์ของข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง .	68
ตารางที่ 21	แสดงผลการวิเคราะห์ด้านความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมระหว่าง ภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยของประชากรกลุ่มตัวอย่าง.....	70
ตารางที่ 22	แสดงผลการวิเคราะห์ด้านความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมระหว่าง ภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยของประชากรกลุ่มตัวอย่าง.....	70
ตารางที่ 23	แสดงผลการวิเคราะห์ด้านความร่วมมือด้านรูปแบบการเชื่อมโยงกับ มหาวิทยาลัย	71
ตารางที่ 24	แสดงผลการวิเคราะห์ด้านสาเหตุการเกิดความร่วมมือด้านการวิจัยร่วมกับ มหาวิทยาลัย	71
ตารางที่ 25	แสดงผลการวิเคราะห์ด้านหน้าที่ฝ่ายในองค์กรที่เป็นหลักเกี่ยวการทำงานวิจัย ร่วม	72
ตารางที่ 26	แสดงผลการวิเคราะห์ด้านหน้าที่ฝ่ายในองค์กรที่เป็นหลักเกี่ยวการทำงานวิจัย ร่วม	72

ตารางที่ 27 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านการรับทุนสนับสนุนการทำงานวิจัยพัฒนาและปริมาณ สัดส่วน.....	73
ตารางที่ 28 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านเป้าหมายความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับ มหาวิทยาลัย	73
ตารางที่ 29 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านกุญแจแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการ ทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์/นักวิจัย	74
ตารางที่ 30 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านการใช้เครื่องมือการจับคู่ระหว่างมหาวิทยาลัยและ ภาคอุตสาหกรรม	74
ตารางที่ 31 แสดงผลการวิเคราะห์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วม ระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมของประชากรกลุ่มตัวอย่าง	75
ตารางที่ 32 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม (matchingseeds.com) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้าน โปรแกรม	76
ตารางที่ 33 แสดงผลการวิเคราะห์ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีจากกลุ่มตัวอย่างทั้ง สองกลุ่ม.....	90
ตารางที่ 34 แสดงรูปแบบการเปรียบเทียบการนำเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์.....	100
ตารางที่ 35 สรุปผลการประเมินรูปแบบการนำเทคโนโลยีออกสู่ตลาด	102
ตารางที่ 37 รายละเอียดข้อตกลงและการเจรจาต่อรอง	106
ตารางที่ 38 ประมาณการรายได้และค่าใช้จ่ายของการลงทุน นวัตกรรมระบบบริการ Matchingseeds.....	107
ตารางที่ 39 ตารางการคิดส่วนแบ่ง Matchingseeds	108

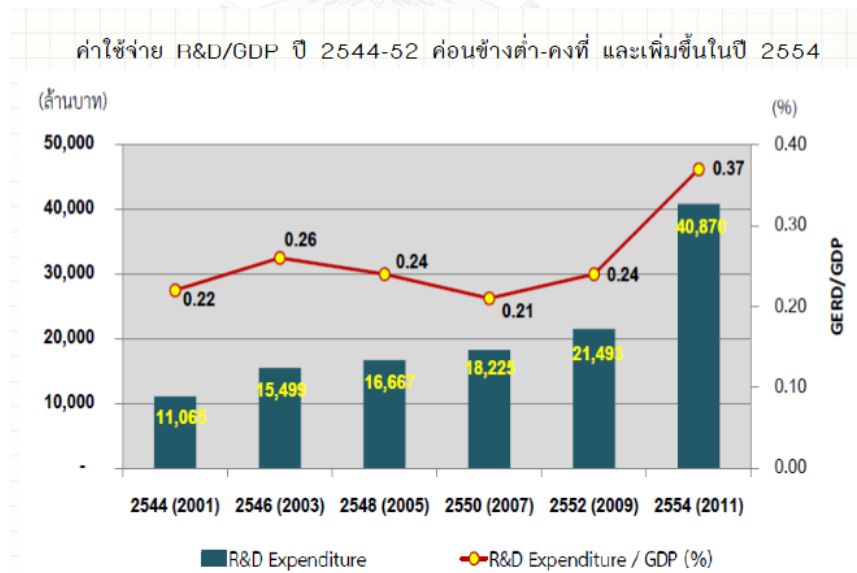
บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่กำลังพัฒนา ซึ่งอยู่ในช่วงของการปรับตัวและพัฒนาเพื่อให้ก้าวเข้าสู่ประเทศพัฒนาแล้วได้ แต่ในปัจจุบันยังมีอุปสรรคและปัญหามากมายที่ทำให้ประเทศไทยยังไม่สามารถก้าวเข้าสู่ประเทศที่พัฒนาได้ ประเด็นสำคัญคือประเทศไทยติดกับดักของประเทศรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) โดยในปี 2555 – 2556 มีการจัดอันดับความสามารถทางการแข่งขันของ World Economic Forum ขึ้นซึ่งประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 38 จาก 144 ประเทศ (สรียา โคอมาเวา, 2556) จุดอ่อนที่สำคัญที่สุดของประเทศไทยนั้นมากจากการคิดริเริ่มสร้างนวัตกรรมยังมีน้อยมากรวมถึงศักยภาพทางธุรกิจของประเทศไทยอยู่ในระดับต่ำกว่ากลุ่ม ASEAN นอกจากนี้ปัจจัยทางด้านความพร้อมของเทคโนโลยีและปัจจัยทางด้านนวัตกรรมของประเทศไทยยังได้คะแนนที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโลกและค่าเฉลี่ย ASEAN และคะแนนรวมของประเทศไทยมีแนวโน้มที่ต่ำลงเรื่อยๆในช่วงปี 2549-2556 ในขณะที่เดียวกันประเทศสิงคโปร์ อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ กัมพูชา และบรูไนมีแนวโน้มที่สูงขึ้น (สรียา โคอมาเวา, 2556)

รูปที่ 1 แสดงภาพรวมการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของไทย



ที่มา: สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

จุดอ่อนนวัตกรรมของประเทศไทยที่สำคัญคือ การที่ภาครัฐทำการจัดซื้อจัดจ้างเทคโนโลยีขั้นสูงจากต่างประเทศ ชีตความสามารถทางด้านนวัตกรรม (Capacity of Innovation) การลงทุนค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและ

พัฒนาของภาคเอกชน (Company Spending on R&D) ค่อนข้างน้อย และการยื่นจดสิทธิสิ่งประดิษฐ์ต่อประชากร 1 ล้านคน ประเทศไทยมีการยื่นจด 0.64 รายการเมื่อเทียบรายการยื่นจดของประเทศสวีเดนที่มีถึง 311 รายการ สรียา โดมาเรอ (2556) กล่าวว่า นอกจากนี้ยังมีสิ่งประเทศไทยควรต้องเร่งแก้ไขและปรับปรุงคือ การสรรหานักวิทยาศาสตร์และนักวิศวกรรมศาสตร์เพิ่ม รวมถึงความร่วมมือด้านงานวิจัยพัฒนาระหว่างภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษาด้วย

ในปัจจุบันไทยถูกจัดให้อยู่ในกลุ่มประเทศที่เติบโตทางเศรษฐกิจจากการผลิตที่มีประสิทธิภาพ (Efficiency – Driven) แต่ในระยะยาวปัจจัยที่ช่วยสนับสนุนเศรษฐกิจไทยอาจไม่เพียงพอที่จะผลักดันให้เกิดความแข็งแกร่งทางเศรษฐกิจให้มีความมั่นคงได้ด้วยเหตุที่ทรัพยากรธรรมชาตินั้นมีอยู่อย่างจำกัดและค่าแรงก็สูงขึ้นตาม ดังนั้น การเร่งพัฒนาเศรษฐกิจให้เป็นเศรษฐกิจที่เติบโตด้วยนวัตกรรม (Innovation – Driven) จะทำให้เกิดการผลิตสินค้าหรือบริการที่มีความโดดเด่น มีเอกลักษณ์ และก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มสินค้าและบริการเพิ่มขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการของตลาด (สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์, 2556) อีกทั้ง ภาคอุตสาหกรรมทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดย่อม (SME) ในประเทศไทย เริ่มมีการปรับตัวของฐานการผลิตเพื่อรองรับการเข้ามาของบริษัทต่างชาติในฐานะที่เป็นคู่แข่งทางเศรษฐกิจมากขึ้น และเพื่อการเตรียมตัวเปิดรับประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ในปี 2558 โดยมีการตั้งเป้าที่สำคัญในเรื่องของการสร้างฐานตลาดการค้าและฐานการผลิตร่วมกันเพื่อสร้างขีดความสามารถทางการแข่งขันในอาเซียนและสร้างความเสมอภาคต่อการพัฒนาเศรษฐกิจพร้อมทั้งทำการบูรณาการให้เข้ากับสภาพเศรษฐกิจโลก (ธิดารัตน์ โชคสุชาติ, 2553)

พิเชษ ดุงคงเวโรจน์ (2557) กล่าวว่า จากการปรับตัวของบริษัททุกขนาดนั้นส่งผลให้เกิดความต้องการบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในภาคการผลิตและบริการมากขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในภาครัฐกับภาคอุดมศึกษาถึงร้อยละ 73 อยู่ในภาคเอกชนเพียงร้อยละ 27 นอกจากนี้ยังพบว่า การเชื่อมโยงระหว่างอุดมศึกษาและหน่วยงานวิจัยของภาครัฐกับภาคอุตสาหกรรมนั้นยังมีความอ่อนแอและบริษัทส่วนมากไม่เคยมีความร่วมมือกับสถาบันวิจัยภาครัฐและมหาวิทยาลัย ความเชื่อมโยงเป็นรูปธรรมระหว่างสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม (UI Links) นั้น เป็นการนำไปสู่การส่งเสริมการสร้างรูปแบบงานวิจัยในต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการร่วมคิดค้นงานวิจัยขั้นใหม่ การร่วมกันวิจัยพัฒนาต่อยอดจากสิ่งที่มีอยู่ เป็นต้น เพื่อผลักดันให้เกิดระหว่างความร่วมมือระหว่างบุคลากรทางด้านวิชาการทั้งอาจารย์และนักวิจัยในมหาวิทยาลัยและภาคเอกชนเพื่อเพิ่มช่องทางการเข้าถึงและก่อให้เกิดงานวิจัยที่มีคุณภาพในประเทศไทย

ทั้งนี้ ปัจจัยจากการปรับตัวของอุตสาหกรรมเป็นสิ่งที่ส่งผลให้เกิดแนวโน้มการวิจัยและพัฒนางานวิจัยภายในองค์กรทำให้เกิดความต้องการของบุคลากรทางด้านงานวิจัยมากขึ้นทั้งทางด้านเทคโนโลยีวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมซึ่งบุคคลส่วนใหญ่เหล่านั้นมาจากภาครัฐและมหาวิทยาลัยถึงร้อยละ 73 และภาคธุรกิจเพียงแค่อ้อยู่ 27 เท่านั้น อย่างไรก็ตาม ยังคงเกิดประเด็นปัญหาการวิจัยและพัฒนาเพื่ออุตสาหกรรมของไทย ((วช.), 2556) คือ

1. R&D ภาคเอกชนมุ่งเน้น C&D เลียนแบบผลิตภัณฑ์ขาด R&D ที่สร้าง Innovation เป็นผลิตภัณฑ์ที่เด่นชัดของตนเองการลงทุน R&D ของเอกชนอยู่ในระดับต่ำ
2. โครงสร้างพื้นฐานและบุคลากรด้าน R&D ในภาคเอกชนไม่เพียงพอ

3. บัณฑิตส่วนใหญ่มีประสบการณ์ระหว่างการศึกษาไม่ตรงกับความต้องการของอุตสาหกรรม ทำให้ขาดความรู้ในการวิจัยต่อยอดพัฒนาสู่เชิงพาณิชย์
4. นโยบายและกลไกของรัฐไม่เอื้ออำนวยต่อการพัฒนาให้เกิดเทคโนโลยี และอุตสาหกรรมที่สนับสนุนกับยุทธศาสตร์และทิศทางการพัฒนาของประเทศ
5. ภาวะเบียดด้านทรัพยากรเงินทางปัญญา ไม่จูงใจต่อหน่วยวิจัย นักวิจัยและภาคธุรกิจ
 - ประเด็นเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อให้เกิดการขาดแคลนทรัพยากรของประเทศ ดังต่อไปนี้
 - **บุคลากร** ขาดแคลนอาจารย์ที่มุ่งวิจัยเชิงพาณิชย์และขาดนักวิจัยภาคอุตสาหกรรม
 - **สถาบันวิจัย** ขาดแคลน Incubation Center/ pilot plant และสถาบันวิจัยเฉพาะทาง เพราะส่วนใหญ่มหาวิทยาลัยเน้นการสอนในเชิงทฤษฎีเป็นส่วนใหญ่
 - **การทำงานวิจัย (R&D)** ขาดแคลนการวิจัยเชิงพาณิชย์ เพราะการวิจัยของสถาบันการศึกษาส่วนใหญ่เป็นการวิจัยแบบพื้นฐาน (Basic Research) จึงทำให้ไม่ตรงต่อความต้องการของธุรกิจ
 - **เครื่องมือวิจัย** ขาดแคลนเครื่องมืออุปกรณ์วิจัยในเชิงอุตสาหกรรมและไม่มี Central Lab เพียงพอ เพราะภาครัฐลงทุนแต่ในห้องเรียนห้องทดลองมากเกินไปจนความจำเป็น
 - **ทุน** ขาดแคลนงบประมาณสนับสนุนวิจัยเชิงพาณิชย์ เพราะส่วนใหญ่เป็นทุนการศึกษาและทุนวิจัยของรัฐใน Basic/Social Research

พิเชษ ดุรงคเวโรจน์ (2557) กล่าวถึง ปัญหาทางด้านของสถาบันการศึกษาโดยเฉพาะมหาวิทยาลัยต่อการสร้างความร่วมมือด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม ณ ขณะนี้ยังขาดแคลนบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านของภาคอุตสาหกรรม รวมไปถึงอัตราค่าตอบแทนของนักวิจัยนั้นยังไม่สูงมาก ทำให้ไม่มีแรงจูงใจและไม่ได้ทุ่มเทในการทำงานวิจัย รัฐ พิชญางกูร (2557) กล่าวว่า การเข้าถึงของงานวิจัย/ นักวิจัย/ ผู้เชี่ยวชาญนั้น ยังมีความไม่ชัดเจน นอกจากนี้ การผลักดันของทางมหาวิทยาลัยยังน้อยและยังไม่มีการสร้างเป้าหมายที่ชัดเจนเกี่ยวกับเรื่องของการงานวิจัยพัฒนาต่อการผลักดันออกสู่บริษัทอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงยากต่อการติดต่อสื่อสารทำให้โอกาสในการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยพัฒนาต่อภาคอุตสาหกรรมนั้นมีไม่เยอะเท่าที่ควร นอกจากนี้รูปแบบความร่วมมือเกี่ยวกับงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมนั้นแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบหลัก (รัฐ พิชญางกูร, 2557) คือ

- 1) มหาวิทยาลัยร่วมมือด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม (Co-research)
- 2) มหาวิทยาลัยเป็นผู้วิจัยและพัฒนาโดยที่ภาคอุตสาหกรรมสนับสนุนทุนในการวิจัยทั้งหมด
- 3) มหาวิทยาลัยเป็นผู้วิจัยและพัฒนาโดยที่ภาคอุตสาหกรรมเข้ามาทำสัญญาหรือเงื่อนไขการขอใช้งานวิจัยเพื่อนำไปใช้ในภาคอุตสาหกรรม

ในประเทศไทยรัฐบาลได้มีนโยบายการดำเนินการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม โดยให้สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนหรือบีโอไอเป็นผู้รับผิดชอบในเบื้องต้น โดยได้ศึกษาสภาพความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมและพบถึงความไม่พร้อมในหลายด้าน (ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย, 2555) ดังนี้

1. ด้านบุคลากร จำนวนอาจารย์ นักเทคนิค และนักศึกษาที่ทำงานวิจัยยังมีจำนวนที่จำกัด ขาดแคลนอาจารย์/นักวิจัยในการมุ่งวิจัยพัฒนาออกสู่เชิงพาณิชย์ รวมถึงขาดแคลนนักวิจัยงานอุตสาหกรรม
2. ด้านสถาบันวิจัย กล่าวคือ สถาบันงานวิจัยเฉพาะทางยังมีจำนวนน้อย มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการเรียนการสอน ซึ่งขาดสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานวิจัย ในขณะเดียวกันภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษาของไทย ไม่ได้มีความร่วมมืออย่างใกล้ชิดเหมือนในกรณีประเทศอื่นๆ
3. ด้านลักษณะการทำงานวิจัยและพัฒนา สถาบันการศึกษาส่วนใหญ่ยังมีรูปแบบการวิจัยพัฒนาในแบบการวิจัยพื้นฐาน ซึ่งโดยส่วนใหญ่ไม่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม หรือไม่ได้เป็นการวิจัยที่ออกสู่เชิงพาณิชย์ได้
4. ด้านการวิจัยพัฒนาภาคเอกชน มุ่งเน้นถึงการเลียนแบบผลิตภัณฑ์ ไม่ได้มุ่งเน้นการวิจัยพัฒนาที่สามารถสร้างนวัตกรรมผลิตภัณฑ์ให้เด่นชัดได้
5. ด้านอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการวิจัย ขาดแคลนเครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในเชิงพาณิชย์รวมถึงห้องทดสอบมีไม่เพียงพอ ถึงแม้ว่ารัฐบาลจะมีการลงทุนในเรื่องของเครื่องมืออุปกรณ์เป็นจำนวนมากแต่โดยส่วนใหญ่แล้วยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่
6. ด้านเงินทุน ทุนของรัฐบาลส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นและสนับสนุนในด้านการวิจัยพื้นฐานและการวิจัยในด้านสังคมศาสตร์ โดยมีการจัดสรรเงินทุนสำหรับสนับสนุนภาคเอกชน ทำให้ขาดแคลนเงินทุนในการทำวิจัยและพัฒนาเชิงอุตสาหกรรมเพื่อการพาณิชย์

จากที่มาและปัญหาดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยเล็งเห็นถึงความสำคัญของการสร้างช่องทางบริการให้แก่มหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมได้มีโอกาสเข้ามาค้นหาความต้องการด้านงานวิจัยที่เหมาะสมระหว่างกันให้มากที่สุด เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความต้องการด้านงานวิจัยที่ตรงประเด็น และมีการเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและบริษัทในภาคอุตสาหกรรมให้ได้มากที่สุด รวมถึงสามารถสร้างโอกาสในการนัดหมายระหว่างกันได้มากขึ้น ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นศึกษาเรื่อง การจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย (R&D Partnership Match Making between University – Industry in Thailand)

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

- 1.2.1 เพื่อศึกษาปัจจัยความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย
- 1.2.2 เพื่อพัฒนาและส่งเสริมช่องทางบริการจับคู่ความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม
- 1.2.3 เพื่อศึกษาการยอมรับและความเป็นไปได้ต่อการพัฒนาการบริการใหม่ของการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

1.3 ขอบเขตงานวิจัย

- 1.3.1 เพื่อศึกษาข้อมูลและวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย กรณีศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและบริษัทในภาคอุตสาหกรรม

- 1.3.2 ศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการพัฒนาระบบบริการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม
- 1.3.3 ออกแบบ แบบสอบถามเรื่องปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย และนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาและเป็นแนวทางการสร้างบริการการจับคู่งานวิจัยผ่านทางเว็บไซต์ แมทชิงซิด ดอทคอม
- 1.3.4 ออกแบบพัฒนาและประเมินการยอมรับบริการใหม่ของการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

- 1.4.1 ได้เครื่องมือ กระบวนการ และระบบบริการใหม่ของการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นบริการที่สำคัญในการช่วยเพิ่มการตัดสินใจและเลือกคู่งานวิจัยที่เหมาะสม
- 1.4.2 เป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัย และเอกชนต่าง ส่งผลให้เกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างกันมากขึ้น

1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย

สามารถนำบริการการจับคู่งานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมไปใช้ในการเป็นช่องทางที่จะก่อให้เกิดความร่วมมือที่มีประสิทธิภาพและตรงเป้าหมายของทั้งสองฝ่ายมากที่สุด และเพื่อทำให้เป็นศูนย์กลางที่จะทำให้เกิดการเผยแพร่งานวิจัยและเกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลงานวิจัยซึ่งกันและกัน



บทที่ 2

วรรณกรรมปริทัศน์

การศึกษางานวิจัยครั้งนี้ได้ทำการทบทวนและรวบรวมข้อมูลงานวิจัยมุ่งเน้นศึกษาถึง **การจับคู่ งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย R&D Partnership Match Making between University – Industry in Thailand** โดยมีหัวข้อดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิดและทฤษฎีนวัตกรรม (Innovation Theory)
- 2.2 ทฤษฎีและแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)
- 2.3 แนวคิดและทฤษฎี Open Innovation, Crowdsourcing และ Co-Creation
- 2.4 การวิจัยและการพัฒนาของประเทศไทย
- 2.5 ความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีนวัตกรรม (Innovation Theory)

นวัตกรรม (Innovation) มีรากศัพท์มาจากคำว่า inovare ในภาษาลาติน แปลว่า ทำสิ่งใหม่ให้เกิดขึ้น ซึ่งคล้ายคลึงกับคำว่านวัตกรรมในภาษาไทยที่มีรูปศัพท์เดิมมาจากภาษาบาลี คือ “นว” แปลว่า ใหม่ “ัตต” แปลว่า ตัวเอง “กรรม” แปลว่า การกระทำ เมื่อรวมกันจึงเป็นคำว่า “นวัตกรรม” แต่ตามรากศัพท์เดิมว่า การกระทำที่ใหม่ของตนเอง หรือการกระทำของตนเองใหม่ (ธัญญา พิทยาพิทักษ์ และ ธัญวิษ วิเชียรพันธ์, 2555)

นวัตกรรมคือ การทำสิ่งใหม่ให้เกิดขึ้น ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อองค์กร บุคคล สังคม และเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงมีผู้ให้คำนิยามในหลากหลายรูปแบบแตกต่างกันออกไป ดังนี้

นวัตกรรม คือ การเรียนรู้ การผลิต และการนำความคิดใหม่มาใช้ประโยชน์เพื่อให้เกิดผลดีต่อเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงการดำเนินผลิตภัณฑ์ การบริการ กระบวนการผลิต การปรับปรุงเทคโนโลยี การแพร่กระจายเทคโนโลยีและการใช้เทคโนโลยีให้เป็นประโยชน์ (กองทุนพัฒนานวัตกรรม, 2545)

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า องค์ประกอบของ“นวัตกรรม” คือ “สิ่งใหม่ที่เกิดจากการใช้ความรู้ และความคิดสร้างสรรค์ ที่มีประโยชน์ต่อเศรษฐกิจและสังคม”

โรเจอร์ (Rogers, 2003) กล่าวว่า นวัตกรรม หมายถึง ความคิดวิธีการ หรือวิธีปฏิบัติที่แต่ละบุคคล ได้รับความเป็นสิ่งใหม่หรือความคิดใหม่ ความหมายของนวัตกรรมไม่จำเป็นต้องใหม่จริงแต่อาจหมายถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่เป็นความคิดหรือการปฏิบัติที่เคยทำกันมาแล้วกลับมารื้อฟื้นและทำใหม่ เนื่องจากเล็งเห็นถึงปัญหาสามารถแก้ไขปัญหานั้นในสภาพการณ์นั้นได้ ดังนั้น นวัตกรรมจึงหมายถึงสิ่งใหม่ ดังนี้

1. สิ่งใหม่ที่ไม่เคยมีผู้ใดทำมาก่อน
2. สิ่งใหม่ที่เคยทำมาแล้วในอดีตแต่ไม่ได้รับการรื้อฟื้นขึ้นมาใหม่
3. สิ่งใหม่ที่มีการพัฒนามาจากของเก่าที่มีอยู่เดิม

เนื่องจากนวัตกรรมได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้จนไม่รู้สึกรู้ว่าเป็นของใหม่อีกต่อไปแล้วก็กลายเป็นก็กลายเป็นเทคโนโลยีซึ่งอยู่ในรูปแบบของอุปกรณ์ (Hardware) วัสดุ (Software) และเทคนิควิธี (Techniques) ดังนี้

2.1.1 ประเภทของนวัตกรรม

- นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ (Product Innovation)

สินค้าใหม่ที่ถูกและดีกว่าที่ถูกผลิตและขายหรือการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นในเชิงพาณิชย์ที่ได้ให้ดีขึ้นหรือเป็นสิ่งใหม่ของตลาด นวัตกรรมผลิตภัณฑ์นั้นยังสามารถถูกแบ่งออกเป็นผลิตภัณฑ์ที่จับต้องได้ (tangible product) และผลิตภัณฑ์ที่จับต้องไม่ได้ (intangible product) (สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ, 2547: 6; ภาณุ ลิ้มมานนท์, 2549: 21-22; วุฒิพงษ์ ภัคดีเหล่า, 2554; Robert, 1995: 5-6)

- นวัตกรรมกระบวนการ (Process Innovation)

การปรับเปลี่ยนกระบวนการทางการผลิตให้อยู่ในรูปแบบใหม่ที่แตกต่างออกไปจากแบบเดิมที่เป็นอยู่ในนวัตกรรมกระบวนการ สามารถแบ่งได้เป็น นวัตกรรมกระบวนการทางเทคโนโลยี (Technological Process Innovation) เน้นเรื่องของเทคโนโลยีเป็นหลักในการพัฒนากระบวนการและรูปแบบการทางานต่างๆ และ นวัตกรรมกระบวนการทางองค์กร (Organization Process Innovation) การปรับเปลี่ยนกระบวนการและรูปแบบการบริหารแบบใหม่เพื่อนำมาใช้บริหารองค์กร

- นวัตกรรมกระบวนการ (Management Innovation)

เป็นการใช้ความรู้ทางด้านการบริหารจัดการมาปรับปรุงระบบโครงสร้างเดิมที่มีอยู่ ซึ่งรูปแบบการบริหารจะเป็นไปในลักษณะการมีส่วนร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม จะสามารถทำให้เกิดความคิดใหม่ๆ เกิดความคิดสร้างสรรค์ สามารถตอบสนองความต้องการของเป้าหมายที่วางร่วมกันได้ และสามารถสร้างรายได้และนำไปสู่ผลกำไรจากงานวิจัยพัฒนาที่เกิดความร่วมมือต่อกัน

- นวัตกรรมบริการ (Service Innovation) เป็นแนวคิดที่ตั้งใจจะบริการให้กับผู้ใช้บริการเพื่อตอบสนองความพึงพอใจอย่างเต็มที่และเพื่อเป็นการปรับปรุงและเพิ่มผลกำไรให้กับธุรกิจซึ่งผู้ใช้บริการมีอิทธิพลมากต่อการปรับปรุงกระบวนการ นวัตกรรม และภูมิพร กล่าวถึงความหมายของนวัตกรรมบริการว่า ธุรกิจบริการเป็นกลุ่มของกิจกรรมต่างๆผ่านการใช้ข้อมูลสื่อกลาง ซึ่งมีผลกระทบต่อการผลิตทั้งทางด้านคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยกิจกรรมมีส่วนช่วยส่งเสริมหรือทดแทนฟังก์ชันต่างๆภายในกิจการ นอกจากนี้ การคิดค้นระบบบริหารการบริการที่ดีนั้นสามารถช่วยเพิ่มมูลค่าของการบริการและสามารถตอบโจทย์ผู้ใช้บริการได้ตรงจุดมากยิ่งขึ้น (Rubalcaba L., 2007)

นวัตกรรมผลิตภัณฑ์หรือบริการ (product or service innovation) สามารถแบ่งย่อยออกเป็น 4 ประเภท (ขวัญชัย ทัศนสาคร, 2547)

- 1) กำหนดความสำคัญที่ธุรกิจ (firm-oriented definitions) การค้นคว้าและศึกษาสิ่งแปลกใหม่จากมุมมองและทัศนะของบริษัท ซึ่งผลิตภัณฑ์ที่ใหม่นั้นจะยึดตามความใหม่บนรากฐานของบริษัทเอง ไม่ได้เป็นความใหม่ที่มาจากผู้บริโภคหรือบริษัทอื่นๆ
- 2) กำหนดความสำคัญที่ผลิตภัณฑ์ (product-oriented definitions) ใส่ใจในผลิตภัณฑ์หรือคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์นั้น รวมถึงรูปแบบการใช้ของผลิตภัณฑ์นั้นๆ ด้วย ซึ่งสิ่งเหล่านี้หมายถึงการพัฒนาไปสู่นวัตกรรมผลิตภัณฑ์ได้
- 3) กำหนดความสำคัญที่ตลาด (market-oriented definitions) เป็นความใหม่ของผลิตภัณฑ์ที่มุ่งที่ตลาด ซึ่งต้องมองที่ผู้บริโภคยอมรับว่าเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่
- 4) กำหนดความสำคัญที่ผู้บริโภค (customer-oriented definitions) ผู้บริโภคเป็นผู้กำหนดผลิตภัณฑ์ โดยที่ผู้บริโภคเป็นผู้ใช้พิจารณาญาณในการกำหนดว่าผลิตภัณฑ์ใดเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่

2.1.2 กระบวนการนวัตกรรม

Harvard Business School (2003: xi-xii) และ Sherwood (2001: 10) อ้างใน (วุฒิพงษ์ ภัคดี, 2554) ได้กล่าวไว้ว่า ขั้นตอนหรือกระบวนการที่ทำให้เกิดนวัตกรรมขึ้นนั้นมี 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1.2.1 การสร้างความคิดใหม่ (Idea Generation) ความคิดใหม่ๆ เกิดขึ้น

2.1.2.2 การรับรู้ถึงสิ่งที่เป็นโอกาส (Opportunity Recognition) การวิเคราะห์ เพื่อหาโอกาสความเป็นไปได้ทางธุรกิจ

2.1.2.3 การประเมินความคิด (Idea Evaluation) การสรรหาความคิดที่มีความก้าวหน้า

2.1.2.4 การพัฒนาความคิด (Development) การปรับแนวความคิดที่ได้ไปสู่แนวคิดในการทำงาน

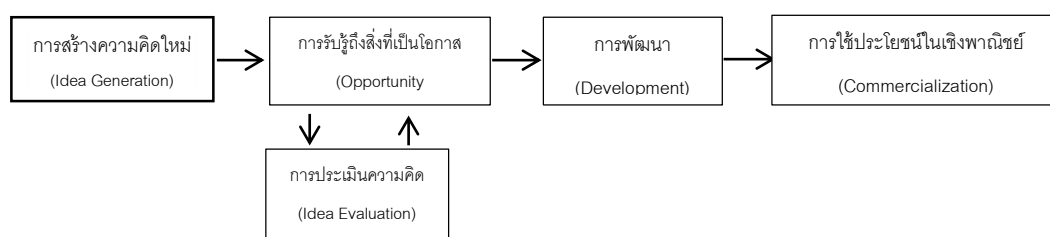
2.1.2.5 การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ (Commercialization) การนำความคิดไปสู่กระบวนการผลิตหรือการปฏิบัติจริงในรูปแบบต่างๆ

Rogers and Shoemaker, 1971 (อ้างในงานพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, ม.ป.ป.) กล่าวว่า แม้ว่านวัตกรรมจะเป็นสิ่งที่มีประโยชน์มากแต่ถ้าบุคคลไม่เห็นถึงความสำคัญหรือข้อดีนั้นก็ไม่มีประโยชน์และอาจโดนปฏิเสธนวัตกรรมนั้นได้ คุณลักษณะที่เอื้อประโยชน์ต่อการยอมรับ ได้แก่

ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ หมายถึง นวัตกรรมที่มีอยู่เป็นสิ่งที่ผู้ยอมรับรู้สึกว่าทำให้ชีวิตความเป็นอยู่หรือสิ่งแวดล้อมดีขึ้นหรือได้รับประโยชน์จากนวัตกรรมนั้นมากกว่าสิ่งก่อนหน้านั้น ซึ่งการวัดประโยชน์เชิงเปรียบเทียบในแง่ของเศรษฐกิจหรือแง่อื่นๆ เช่น ความเชื่อถือของสังคม เกียรติยศความสะดวกสบายในการทำงาน เป็นต้น

ความเข้ากันได้ หมายถึง การที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมเกิดความรู้สึกว่าการนวัตกรรมที่ได้รับเข้ากันได้กับนวัตกรรมที่มีอยู่

รูปที่ 2 ภาพกระบวนการนวัตกรรม



ที่มา: Harvard Business School, 2003: xii

ความซับซ้อน หมายถึง ระดับความยากง่ายของนวัตกรรมตามความระดับความรู้ของผู้รับนวัตกรรมในการเข้าใจหรือนำนวัตกรรมนั้นไปใช้

การนำไปทดลองใช้ หมายถึง นวัตกรรมที่สามารถนำไปทดลองใช้ได้นั้นจะได้รับการยอมรับมากกว่านวัตกรรมที่ไม่สามารถนำมาทดลองใช้ได้ เพราะสามารถลดความเสี่ยงและเพิ่มความมั่นใจให้แก่กลุ่มที่เป้าหมายในการยอมรับนวัตกรรมได้

การสังเกตเห็นผลได้ หมายถึง สามารถสังเกตเห็นผลลัพธ์ของนวัตกรรมได้ง่ายและสามารถสื่อสารถึงกลุ่มเป้าหมายได้ชัดเจนและที่ยอมรับในนวัตกรรมทั้งทางด้านคิดและวัตถุ

2.2 ทฤษฎีและแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) (Davis, 1989)

งานวิจัยได้นำเอาทฤษฎีและแนวคิดการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) (Davis, 1989) มาดัดแปลงให้เข้ากับแบบสอบถาม ซึ่ง TAM เป็นโมเดลที่สร้างปัจจัยสำคัญต่อการยอมรับเทคโนโลยี และสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยได้ ดังนี้

2.2.1 ตัวแปรภายนอก (External Variable)

หมายถึง เป็นการกระทำที่หนึ่งคนหรือมากกว่าที่สร้างการรับรู้ใหม่ให้หาบุคคลอื่น หากผู้ใช้งานเว็บไซต์แมทซิงซี้ด ดอทคอม เข้ามาเผยแพร่งานวิจัยหรือเข้ามาค้นหางานวิจัยที่ต้องการภายในเว็บไซต์และเชิญชวนบุคคลอื่นให้เข้ามาใช้บริการด้วย จะเป็นการสร้างอิทธิพลทางสังคมที่บอบทต่ออารมณ์จิตใจเข้าถึงและมีส่วนร่วมของบริการนี้มากขึ้น

2.2.2 การรับรู้ถึงประโยชน์ในการใช้งาน (Perceive Ease of User – PEOU)

หมายถึง ระดับความเชื่อของผู้ใช้ที่คาดหวังต่อเว็บไซต์ แมทซิงซี้ด ดอทคอม ซึ่งต้องมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน

2.2.3 การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน (Perceive Usefulness -PU)

หมายถึง การรับรู้ถึงประโยชน์ของการใช้เว็บไซต์ แมทซิงซี้ด ดอทคอม

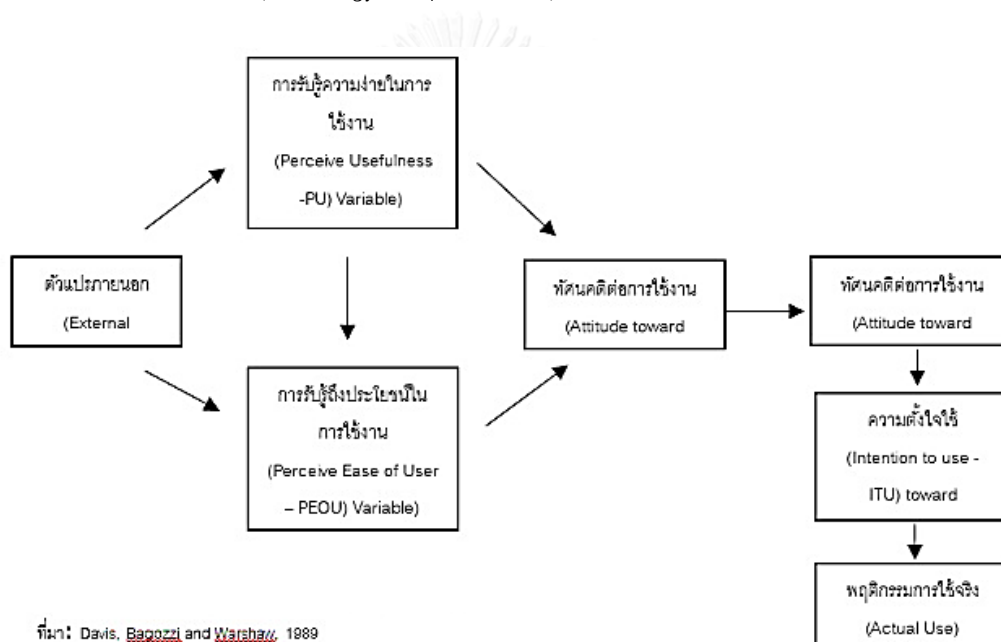
2.2.4 ทศนคติต่อการใช้งาน (Attitude toward using - ATU)

หมายถึง ทศนคติของผู้ใช้ที่ต้องการให้เกิดการรับรู้ผลผลประโยชน์และความง่ายต่อการใช้บริการ หากผู้ใช้รับรู้ได้ถึงสิ่งเหล่านี้จะส่งผลให้เกิดความตั้งใจในการใช้บริการนี้

2.2.5 ความตั้งใจใช้ (Intention to use - ITU)

หมายถึง เป็นความตั้งใจที่ผู้ใช้ปรารถนาที่จะใช้งานรวมถึงการยอมรับ และใช้งานต่อไปในอนาคต จากโมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance: TAM) นั้นตัวแปรภายนอกจะส่งผลให้เกิดความสนใจต่อการใช่เทคโนโลยี 2 อย่าง คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่จะได้จากการใช้เทคโนโลยีและการรับรู้ถึงระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ส่งผลให้เกิดการยอมรับและใช้งานเทคโนโลยี

รูปที่ 3 โมเดลการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance: TAM)



2.3 แนวคิดและทฤษฎี Open Innovation, Crowdsourcing และ Co-Creation

2.3.1 นวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation)

นวัตกรรมเปิด (Open Innovation) ว่า เป็นการเปิดกว้างทางความคิดต่อการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมาทั้งภายนอกและภายใน ทั้งความคิดทางด้านบุคคล องค์กร หรือสังคม การเปิดกว้างทางความคิดเหล่านี้สามารถสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นได้ ผ่านทางการแลกเปลี่ยนการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน (อรอนงค์ ใจจันต์วัฒนบูล, 2553)

การแลกเปลี่ยน เรียนรู้และรับนวัตกรรมจากภายนอกหรือนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) สามารถเกิดขึ้นได้หลากหลายตามแหล่งต่างๆ เช่น การจ้างภายนอก (Outsourcing) หรือการจัดจ้างทีมงานหรือผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรืออาจจับมือเป็นพันธมิตรทางธุรกิจกับหน่วยงานที่มีศักยภาพทั้งทีมงานและการ

สร้างสรรค์แนวคิดใหม่ๆ เพื่อร่วมกันคิดค้นนวัตกรรมจากความถนัดของทั้งคู่ เป็นต้น เทคนิคสำคัญในการพัฒนาการแลกเปลี่ยน เรียนรู้ และรับนวัตกรรมจากภายนอก หรือนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) (วุฒิพงษ์ ภัคดี, 2554) ได้แก่

2.3.1.1) ซื้อมาแนวคิดเทคโนโลยีใหม่จากองค์กรภายนอก เป็นได้ทั้งการซื้อนวัตกรรมโดยตรงจากอีกองค์กรหนึ่ง หรือเป็นการจ้างให้พัฒนาเทคโนโลยีตามลักษณะที่ต้องการ

2.3.1.2) ทำความร่วมมือกับองค์กรอื่นในรูปแบบต่างๆ เพื่อนำความรู้ความสามารถและทรัพยากรจากองค์กรภายนอกเข้ามาใช้ในการพัฒนาร่วมกับบุคลากรของกิจการ และเพื่อให้เกิดการผสมผสานจุดเด่นขององค์กรดังกล่าวเข้าด้วยกัน

2.3.1.3) เข้าร่วมลงทุนและ/หรือเข้าซื้อธุรกิจขนาดเล็กแต่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูง เพื่อนำจุดเด่นของหน่วยงานดังกล่าวเข้ามาใช้พัฒนาต่อไปในอนาคต และความคิดสร้างสรรค์แปลกใหม่ เพื่อขอร่วมทุนหรือเข้าซื้อกิจการเพื่อนำจุดเด่นขององค์กรนั้นๆ มาต่อยอดธุรกิจโดยอัตโนมัติ รวมถึงผสมผสานจุดเด่นต่างๆ ของทั้งสองกิจการเข้าด้วยกัน โดยที่ไม่จำเป็นต้องเสียเวลาและต้นทุนในการพัฒนาจุดเด่นดังกล่าวเอง

2.3.1.4) การสร้างศูนย์กลางความรู้ (Knowledge Broker) เพื่อเป็นจุดศูนย์กลางของการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการเรียนรู้และแนวคิด (idea) ใหม่ๆ ระหว่างกันในวงกว้าง เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาเข้ามามีบทบาทในการสร้างความคิดใหม่ๆ

นวัตกรรมแบบเปิด คือ การมีรูปแบบการจัดการนวัตกรรมที่ถูกพัฒนาโดย Chesbrogh (2003a; 3002b; 2004). เป็นการสมมุติฐานถึงนวัตกรรมที่อยู่บนพื้นฐานของบริษัทที่ต้องการจะผสมผสานการพัฒนาต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนานวัตกรรมให้เกิดความสำเร็จได้ตามที่บรรลุเป้าหมาย ซึ่งเป็นการเสริมสร้างมูลค่าเพิ่มเข้าไปในบริษัท Chesbrough สมมติเปรียบเทียบความแตกต่างนวัตกรรมแบบปิด (Closed Innovation) ซึ่งถูกตามโดยบางบริษัทและนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation) ซึ่งมีเป้าหมายความสำเร็จที่ต้องการ ดังนั้น Chesbrough จึงได้สรุป 6 ข้อหลักสำคัญของนวัตกรรมที่เรียกว่า นวัตกรรมปิด (Closed Innovation) และนวัตกรรมเปิด (Open Innovation) (Marques, 2014) ไว้ดังนี้

ตารางที่ 1 องค์ประกอบหลักของนวัตกรรมแบบปิดและนวัตกรรมแบบเปิด

Closed Innovation	Open Innovation
1. กลุ่มคนทำงานที่อยู่ในองค์กร	1. คนทั้งภายในและภายนอกองค์กรเข้ามาทำงานร่วมกัน
2. ผลกำไรจาก R&D ที่คนภายในองค์กรเป็นคิดค้นวิจัยและพัฒนาเอง	2. งาน R&D ภายนอกสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับองค์กรได้

3. ถ้าเป็นการค้นคว้าเพียงแต่คนในองค์กร องค์กรนั้น จะสามารถจัดการนำสิ่งที่ค้นคว้าเข้าสู่ตลาดได้เป็น รายแรก	3.งาน R&D ภายในต้องการสร้างมูลค่าเพิ่ม
4. ถ้าองค์กรใดองค์กรหนึ่งเป็นรายแรกที่นำนวัตกรรม ออกสู่ตลาด องค์กรนั้นจะโดนโจมตีจากคู่แข่ง	4.องค์กรต้องนำผลประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย พื้นฐาน (Basic Research) มาใช้ แต่การ ค้นคว้านั้นจะต้องไม่ใช่คนภายในองค์กร
5. ถ้าองค์กรนั้นสามารถสร้างหรือค้นค้นความคิดที่ดี ที่สุดได้ องค์กรนั้นจะเป็นผู้ชนะ	5.ถ้าองค์กรสามารถสร้างการใช้ที่ดีกว่าของ ความคิดทั้งภายในและภายนอกองค์กรได้ และสามารถนำความรู้ที่ได้มารวมเป็นหนึ่ง เดียว องค์กรนั้นจะเป็นผู้ชนะ
6. ถ้าองค์กรนั้นสามารถควบคุมได้มากกว่านวัตกรรม กระบวนการ คู่แข่งก็จะไม่สามารถได้ผลกำไรจาก นวัตกรรมความคิดนั้นได้	6.องค์กรควรใช้ผลผลิตภายในองค์กรให้เกิด ความเหมาะสม และนำมาผสมผสานให้เกิด การขายหรือการจดสิทธิบัตรนวัตกรรม (Licensing) เพื่อสร้างเงื่อนไขการขายของ กระบวนการนวัตกรรมภายนอก ตามเท่าที่ องค์กรนั้นยังมีประสิทธิภาพและระบบ เศรษฐกิจภายในองค์กรที่ดี

ที่มา Chesbruogh (2003a; 2004b).

2.3.2 การร่วมสร้างข้อมูลด้วยวิธีการถ่ายโอนงานให้มวลชน (Crowdsourcing)

Crowdsourcing เป็นการเชื่อมโยงของการปฏิบัติงานกันอย่างใกล้ชิดในรูปแบบการร่วมกันสร้างจาก ทุกคนที่เข้าร่วมในกระบวนการสร้าง เป็นรูปแบบที่เข้าใจง่ายที่ทำให้ทุกคนเกิดความสนใจร่วมกัน กล่าวคือ เป็นการพัฒนารูปแบบเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น Crowdsourcing และเป็นการรวมกันของคำว่า Crowd และ Outsourcing คือการกระจายปัญหาไปยังกลุ่มคนเพื่อคนหาคำตอบ และวิธีการในการแก้ปัญหาทางธุรกิจนั้นๆ โดยส่วนมากในการทำ Crowdsourcing จะหมายถึงกลุ่มชุมชนออนไลน์ (Harvard Business Review, 2013)

Crowdsourcing แบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

- 1) Contest คือ การสร้างรูปแบบขึ้นเพื่อให้ผู้คนภายนอกนำเสนอความคิด หนทางแก้ไขปัญหาต่างๆ เข้ามา และบริษัทก็นำเอาผลงานของผู้ที่ชนะการประกวดไปใช้ต่อ
- 2) Collaborative Communities คือ การรวมเอาผลงานหรือองค์ความรู้ต่างๆ ที่หลากหลายจาก บุคคลภายนอกเข้ามาเก็บรวบรวมเอาไว้ด้วยกัน
- 3) Complementors คือ การกระตุ้นให้ผู้ผลิตภัณฑ์หรือบุคคลที่ 3 ซึ่งในที่นี้คือฝูงชน (Crowd) ได้ เข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หลัก (Core Product) ของบริษัทโดยการพัฒนา ผลิตภัณฑ์เสริม (Complementary Product)

- 4) Labor Market คือ การจับคู่ทักษะกับภารกิจผ่านตัวกลางโดยงานหรือภารกิจนั้นจะต้องมีลักษณะที่ชัดเจน สามารถประเมินผลการทำงานได้ เป็นงานที่ต้องใช้ทักษะและความชาญฉลาดของมนุษย์ เช่น การจ้างกลุ่มคนเพื่อร่วมทำงานโครงการที่จัดตั้งขึ้นได้ระยะสั้นให้บรรลุผลสำเร็จ

2.3.3 การร่วมกันสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่ม (Co-Creation)

Co-Creation หมายถึง การกระทำใดๆอันเกิดจากความคิดสร้างสรรค์ที่เกิดจากหนึ่งคนหรือมากกว่านั้น (Sanders E. B.-N, 2008)

Co-Creation คือ การใช้นวัตกรรมของผู้ใช้ร่วมกัน ซึ่งรัฐบาลจะเป็นผู้จัดการในการมีส่วนร่วมต่อการพัฒนาเพิ่มมูลค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือนวัตกรรมใหม่นั้น (Bogers, 2010)

Sanders กล่าวว่า ช่วงของการเริ่มต้นร่วมกันสร้างนั้น บริษัทจะเริ่มใช้เป็นศูนย์กลางของผู้ใช้ในการเข้าถึงการศึกษาร่วมกัน ขั้นตอนต่อไปคือวิธีการมีส่วนร่วมที่ผู้ใช้จะสามารถเข้าถึงคุณค่าและเข้าถึงกระบวนการพัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีส่วนร่วมที่กำลังอยู่ในการขั้นตอนของการออกแบบต้นแบบ

เว็บไซต์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาแนวคิดของการร่วมสร้าง (Co-Creation) เพราะเว็บไซต์เปิดโอกาสให้ผู้บริโภคมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้ ตามความหมายของความร่วมมือและการแพร่กระจายอย่างกว้างขวางและสามารถเข้าถึงได้ (Zwass, 2010)

การออกแบบความร่วมมือเชิงคุณค่า (Co-Creation Design) เป็นการเข้าถึงวิวัฒนาการการออกแบบซึ่งผู้คนจำนวนมากมีส่วนร่วมเกี่ยวข้องร่วมกันออกแบบกระบวนการนั้นด้วยกัน Co-Creation คือความร่วมมือที่ก่อให้เกิดคุณค่าโดยที่บริษัทต่างๆร่วมมือกับพันธมิตรหรือลูกค้า พื้นฐานของระบบความร่วมมือเชิงคุณค่าขึ้นอยู่กับพื้นฐานของการสร้างปฏิสัมพันธ์กันระหว่างบริษัทและลูกค้าของบริษัทนั้น ซึ่งเป็นช่องทางที่ง่ายต่อการสร้างความสร้างประสบการณ์ความร่วมมือเชิงคุณค่า (Co-Creation Experience) ต่อกันเป็นอย่างมาก (Derwojeda Verzijl Nagtegaal et al, 2014)

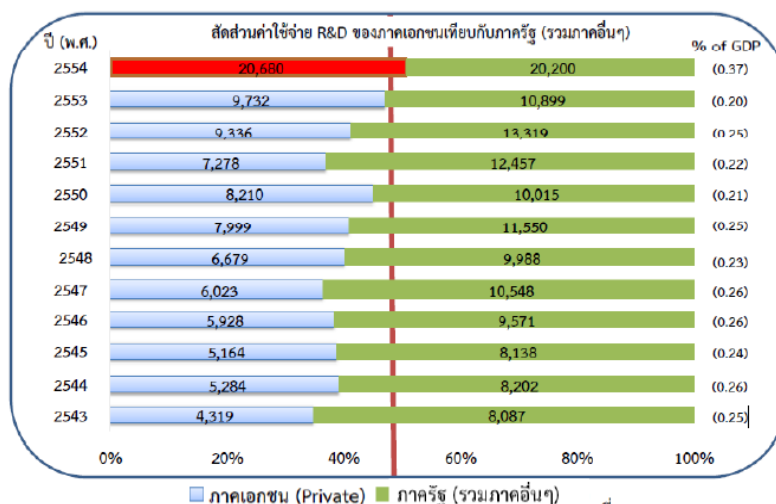
การสร้างช่องทางการสื่อสารที่ประกอบด้วย การสนทนา (Dialogue) การเข้าถึง (Assess) ความโปร่งใส (Transparency) และความเสถียรกับผลประโยชน์ (Risk-Benefits) จะช่วยทำให้เกิดการสื่อสารที่เหมาะสมระหว่างบริษัทและลูกค้ารวมถึงผลลัพธ์ของการแก้ไขปัญหาจะเกิดประสิทธิภาพมากขึ้นเมื่อลูกค้ามีการเข้าถึงข้อมูลที่มีความโปร่งใส ซึ่งจะทำให้ลูกค้าของบริษัทนั้นสามารถประเมินค่าความเสี่ยงและผลประโยชน์ของการตัดสินใจต่อความร่วมมือเชิงคุณค่า (Co-Creation) ในแต่ละครั้งที่เกิดความร่วมมือกับบริษัทได้

2.4 การวิจัยและการพัฒนาของประเทศไทย

การลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ในประเทศไทยยังมีระดับต่ำเมื่อเทียบกับสัดส่วนค่าใช้จ่าย R&D ต่อ GDP เป้าหมายของประเทศไทยในการสนับสนุนการลงทุนด้านงานวิจัยและพัฒนาในสิ้นปี 2559 อยู่ที่ 1% ของ GDP หรือ 1.3 แสนล้านบาท โดยการผลักดันและส่งเสริมให้เอกชนลงทุนเป็นส่วนใหญ่ เพื่อกระตุ้นให้

ภาคเอกชนหันมาลงทุนด้านงานวิจัยและพัฒนามากขึ้น เนื่องจากการพัฒนาประเทศไทยให้สามารถแข่งขันกับประเทศอื่นได้นั้นจำเป็นต้องพึ่งพาวัตถุกรรมและงานวิจัย (R&D) เป็นอย่างมาก ("รัฐหนุนเอกชนใช้ไทยเป็นศูนย์ R&D วางเป้าปี 59 ลงทุน 1% ของจีดีพี ", 2558)

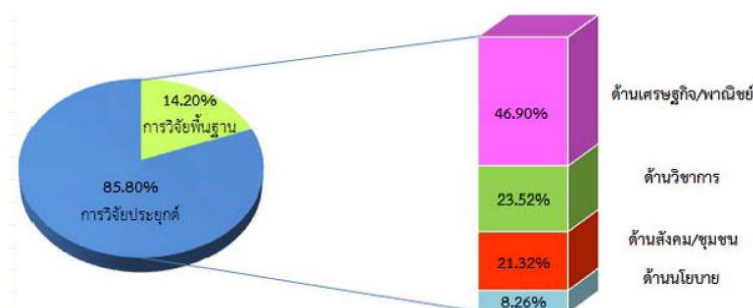
รูปที่ 4 ภาพแสดงสัดส่วนค่าใช้จ่าย R&D ของภาคเอกชนเทียบกับภาครัฐ (รวมภาคอื่น)



ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)

จากภาพจะเห็นได้ว่าสัดส่วนของการลงทุนเพื่องานวิจัยของภาคเอกชนในประเทศไทยมีอัตราการเติบโตสูงขึ้นเรื่อยๆตั้งแต่ปี 2543 – 2554 ภาคเอกชนเป็นหน่วยงานที่มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินการเพื่องานวิจัยมากที่สุดซึ่งเป็นครั้งหนึ่งของภาครัฐบาล ภาครัฐวิสาหกิจ ภาคอุดมศึกษา ดังนั้น การจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยของภาครัฐในปีงบประมาณ 2557 นั้นเพื่อวัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านเศรษฐกิจหรือพาณิชย์มากที่สุด ประมาณ 2,000 โครงการเป็นเงิน 2,143 ล้านบาท (46.90%) และเป็นงานวิจัยประยุกต์ 85.80%

รูปที่ 5 ภาพแสดงการจัดสรรงบประมาณเพื่อการวิจัยของภาครัฐ

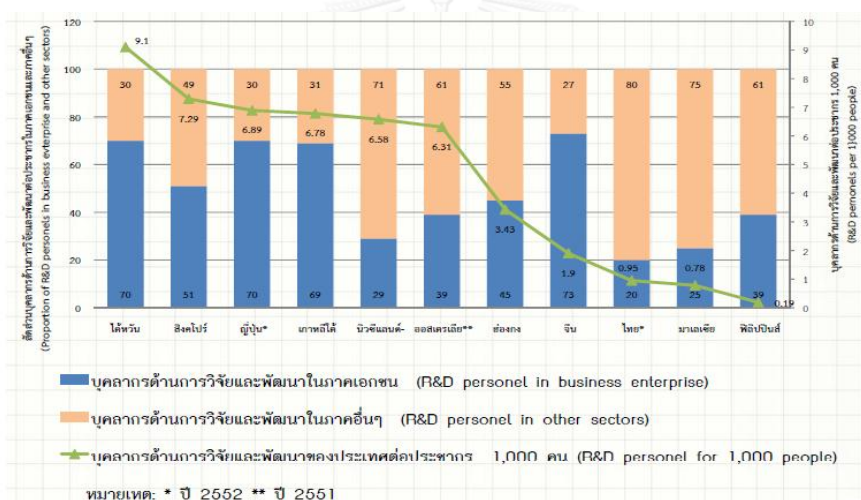


ที่มา : วช.

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 – 2559) ได้ระบุยุทธศาสตร์การจัดสรรงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2558 โดยแผนงานเร่งรัดการประยุกต์ใช้งานวิจัยและพัฒนาไปสู่การปฏิบัตินั้น ภาครัฐมีการสนับสนุนเงินเป็นจำนวน 481.9 ล้านบาท เพื่อส่งเสริมงานวิจัยและนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้แก้ไขปัญหาสำคัญเร่งด่วนของประเทศอย่างยั่งยืน นำไปสู่การเพิ่มศักยภาพการแข่งขันให้กับประเทศ เพิ่มประสิทธิภาพและยกระดับความสามารถการเพิ่มผลิตภาพของภาคส่วนต่างๆ และนำมาซึ่งเครื่องมือ อุปกรณ์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่นำไปใช้ประโยชน์ทั้งในราชการและในเชิงพาณิชย์เพื่อทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ อย่างไรก็ตาม การวางแผนงบประมาณเพื่อการวิจัยสำหรับปี 2558 มีสัดส่วนการสนับสนุนที่น้อย ในทางกลับกันของการขยายเศรษฐกิจอาเซียนซึ่งเป็นเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่กว้างขวางมากขึ้น

2.4.1 บุคลากรวิจัยของประเทศไทย

รูปที่ 6 ภาพแสดงจำนวนบุคลากรวิจัยแบบทำงานเต็มเวลา ต่อประชากร 1,000 คน

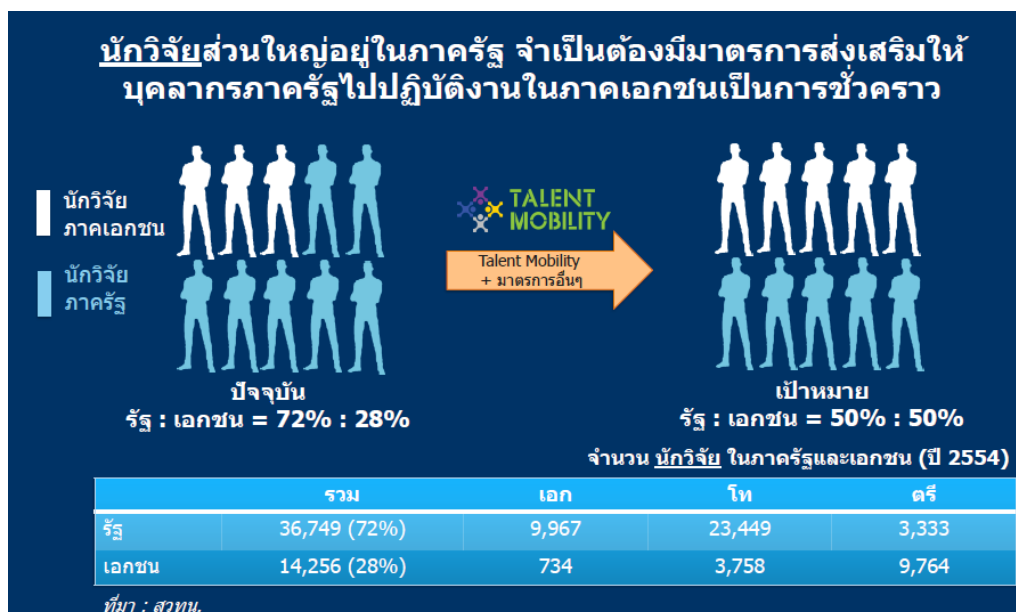


จากภาพแสดงให้เห็นว่า บุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในเอกชน (R&D personal in business enterprise) มีสัดส่วนน้อยกว่าบุคลากรด้านงานวิจัยและพัฒนาในภาคอื่นๆ (R&D personal in other sectors) โดยปี 2552 นั้น มีบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาในเอกชน (R&D personal in business enterprise) อยู่ 0.95 คน ซึ่งต่ำกว่าญี่ปุ่น เกาหลีใต้ ไต้หวัน กว่า 7 -10 เท่า (IMD, 2012) และปี 2554 มี 0.9 คน (สวทช., 2554) บุคลากรวิจัยส่วนใหญ่กระจุกตัวอยู่ในงานรัฐ โดยที่สัดส่วนของบุคลากรที่ทำงานวิจัยแบบเทียบเท่าเต็มเวลา (Full Time Equivalence (FTE)) ภาคเอกชนในปี 2554 มีอยู่ 42% เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2552 ซึ่งมีอยู่ 20% อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในเขตเอเชียด้วยกัน อาทิเช่น อาทิกเกาหลีและญี่ปุ่น ซึ่งมีนักวิจัยที่ทำงานเต็มเวลา (FTE) มากกว่า

ปี พ.ศ. 2556 บริษัทข้ามชาติและบริษัทไทยเริ่มมีการจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมในประเทศไทยมากขึ้น มีการผลักดันการทำวิจัยและพัฒนาเข้าสู่ SME มากขึ้น อย่างไรก็ตาม บุคลากรวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในภาครัฐร้อยละ 17 และภาคอุดมศึกษาร้อยละ 66

คณะที่สี่ของภาคเอกชนมีบุคคลดังกล่าวเพียงร้อยละ 17 (สวทท., 2556) ซึ่งให้เห็นว่าประเทศไทยยังขาดแคลนทรัพยากรนักวิจัยในส่วนนี้และต้องหันมาให้ความสำคัญด้านงานวิจัยและพัฒนาที่เกิดขึ้นให้สามารถออกสู่เชิงพาณิชย์ได้

รูปที่ 7 บุคลากรด้านงานวิจัยและพัฒนา



จากภาพบุคลากรงานวิจัย แสดงให้เห็นว่า นักวิจัยส่วนใหญ่อยู่ในภาครัฐ โดยแบ่งออกเป็น ปริญญาเอก จำนวน 9,967 คน ปริญญาโท จำนวน 23,449 คน และปริญญาตรี จำนวน 3,333 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 36,749 คน คิดเป็นร้อยละ 72 ของบุคลากรนักวิจัยทั้งหมด ในขณะที่เดียวกันนักวิจัยภาคเอกชน แบ่งเป็นปริญญาเอก จำนวน 734 คน ปริญญาโท จำนวน 3,758 คน และปริญญาตรี จำนวน 9,764 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 14,256 คน คิดเป็นร้อยละ 28 ของจำนวนนักวิจัยทั้งหมด (พิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์, 2558a) ดังนั้นจำเป็นที่จะต้องมีการส่งเสริมให้บุคลากรภาครัฐไปปฏิบัติงานในภาคเอกชนมากขึ้น การลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาครัฐมากกว่าเอกชน ซึ่งตรงข้ามกับสถานการณ์ในประเทศพัฒนาแล้ว ไทยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มให้สัดส่วน R&D ต่อ GDP เป็น 1% (ในปี 2553 สัดส่วน R&D ต่อ GDP เท่ากับ 0.2%) และมีสัดส่วน Private : Public R&D = 50:50 ภายในปี 2559 โดยประมาณ อย่างไรก็ตาม ไทยกำลังขาดแคลนบุคลากรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และความสนใจของเยาวชนไทยในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ลดลง ประเทศไทยควรเร่งพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์โดยการสร้างสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมและสร้างตลาดในประเทศเพื่อรองรับและดึงดูด บุคลากรในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ รวมถึงส่งเสริมให้ภาคเอกชนเห็นถึงความสำคัญของการลงทุนด้าน R&D ด้วย (กรมเศรษฐกิจระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ, 2553)

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทท.) และหน่วยงานในเครือข่าย ได้มีการจัด โครงการเพื่อส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาครัฐและสถาบันอุดมศึกษาไปปฏิบัติงานเพื่อเพิ่มขีดความสามารถการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรม โดยมีชื่อโครงการว่า Talent Mobility หรือโครงการส่งเสริมนักวิจัยในสถาบันและหน่วย

งานวิจัยของภาครัฐในประเทศได้ไปทำงานในสถานประกอบการจริง เพื่อยกระดับความสามารถในการแข่งขันทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทยให้เป็นรูปธรรมมากขึ้น เป็นโครงการที่เล็งเห็นถึงปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านงานวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม ช่วยผลักดันและส่งเสริมให้เกิดบุคลากรงานวิจัยและพัฒนาในสถานประกอบการมากยิ่งขึ้น

จากข้อมูลเหล่านี้เมื่อนำเอามาปรับใช้กับโครงการ Talent Mobility ผสมกับมาตรการอื่นๆ แล้วนั้นได้ตั้งเป้าหมายไว้ว่าจำนวนนักวิจัยในภาครัฐและเอกชนจะสัดส่วนอยู่ที่ร้อยละ 50 เท่ากัน โดยระบบการทำงานของ Talent Mobility นั้นบุคลากรหรือหน่วยงานแจ้งความต้องการไปยังศูนย์อำนวยความสะดวก Talent Mobility (TM Clearing House) โดยมีโจทย์การทำงานโครงการวิจัยและพัฒนาวิศวกรรมหรือการจัดการเทคโนโลยีที่ชัดเจน จากนั้นศูนย์จะทำการติดต่อไปยังบุคลากรและต้นสังกัดของฐานข้อมูล Talent Mobility โดยคัดเลือกบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญและมีความสามารถเหมาะสมกับความต้องการของสถานประกอบการ เมื่อบุคลากรและต้นสังกัดตอบรับการไปทำงานวิจัยนั้นในสถานประกอบการแล้ว ทางศูนย์จะทำการติดต่อไปยังสถานประกอบการ และประสานงานอำนวยความสะดวกในการทำสัญญาและตกลงในรายละเอียดระหว่างบุคลากร ต้นสังกัด และสถานประกอบการ ซึ่งในการดำเนินโครงการนี้ ทางสถานประกอบการจะช่วยค่าชดเชยเพื่อจัดหาบุคลากรปฏิบัติงานทดแทนให้กับหน่วยงานต้นสังกัด

นโยบายรัฐบาลด้าน สวทช. จึงมีการจัดสร้างสังคมนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมการผลิตกำลังคนวิจัยที่กำลังขาดแคลน และให้บุคลากรวิจัยภาครัฐสามารถทำงานภาคเอกชนได้ และจัดตั้งโครงการชื่อ Talent Mobility ขึ้น ภาคเอกชนจะได้รับประโยชน์จากโครงการนี้ คือการได้บุคลากรที่มีคุณภาพมาช่วยทำงานและร่วมวิจัยพัฒนาเพิ่มมูลค่าทางผลิตภัณฑ์และบริการด้วยนวัตกรรม เพิ่มโอกาสเป็นผู้นำในการผลิตสินค้าและบริการใหม่ๆ พัฒนาความรู้แก่ทรัพยากรบุคคลในกับประเทศไทย สร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านการวิจัยพัฒนา และโอกาสในการสร้างทรัพย์สินทางปัญญาเป็นของตนเอง นอกจากนี้ประโยชน์ที่หน่วยงานต้นสังกัดจะได้รับคือ งานวิจัยที่ไม่ขึ้นหิ้ง การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคเอกชน ทรัพย์สินทางปัญญา พัฒนาศักยภาพ เครือข่ายความร่วมมือ นักศึกษาได้เรียนรู้งานจริงในสถานประกอบการ รายได้จากภาคอุตสาหกรรมและโครงการ และพัฒนาการเรียนการสอนตรงกับความต้องการของภาคเอกชน ท้ายสุดคือประโยชน์ที่นักวิจัยจะได้รับคือ ผลงานวิจัย/ผลงานทางวิชาการ ทรัพย์สินทางปัญญา เพิ่มพูนประสบการณ์กับภาคเอกชน อาจารย์สามารถนำนักศึกษาไปร่วมทำวิจัยกับเอกชน โจทย์วิจัยที่ใช้ได้จริง และค่าตอบแทน (พิเศษ ดร.คงเวโรจน์, 2558)

2.4.2 ความต้องการงานวิจัยพัฒนาและบุคลากรวิจัย

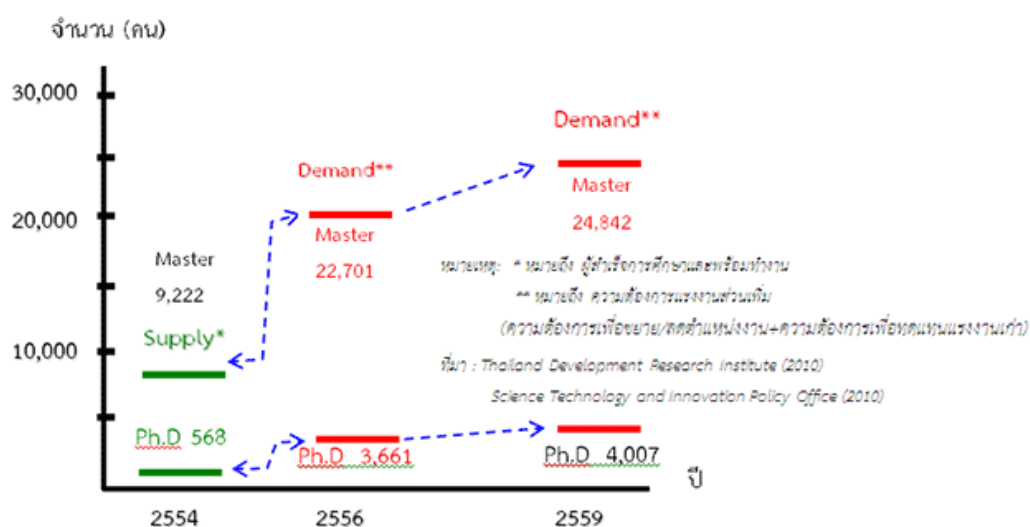
จากผลสำรวจของโครงการจากสภาอุตสาหกรรม ระบุว่า ขนาดของสถานประกอบการในประเทศไทย ขนาดใหญ่มีจำนวน 96 แห่ง (35.6%) ขนาดกลาง 82 แห่ง (30.4%) ขนาดเล็ก 92 แห่ง (34.1%) โดย 5 เหตุผลหลักแรกที่จำเป็นในการพัฒนางานวิจัยของภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ (1) เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิต (ร้อยละ 67) (2) เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ (ร้อยละ 55.9) (3) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านเทคโนโลยี (ร้อยละ 36.7) และเพื่อสร้างนวัตกรรม (ร้อยละ 34.1) โดยกลุ่มที่ให้ความสำคัญต่อการวิจัยพัฒนาคือ

- 1) อุตสาหกรรมน้ำตาล
- 2) อุตสาหกรรมอาหาร

- 3) อุตสาหกรรมพลังงานทดแทน คลัสเตอร์สุขภาพ (ยา, เครื่องสำอาง และสมุนไพร)
- 4) อุตสาหกรรมเครื่องจักรกล (เครื่องจักรกลการเกษตร, เครื่องจักรกลและโลหะการ, ต่อเรือและซ่อมเรือ)

ความต้องการนักวิจัยระดับปริญญาโทและปริญญาเอกมีความจำเป็นมาก จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (2555-2559) ได้ตั้งเป้าหมายที่จะเพิ่มสัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 2.0 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) โดยมีสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนและภาครัฐเพิ่มขึ้นเป็น 70:30 และยังมีការวางแผนการในส่วนของการเพิ่มจำนวนบุคลากรวิจัยต่อจำนวนประชากร (6 ต่อ 10,000 เป็น 15 ต่อ 10,000 ใน 5 ปี) ของสำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) ทำให้ประเทศไทยจำเป็นต้องเร่งสร้างและพัฒนาบุคลากรที่มีประสิทธิภาพด้านการวิจัยทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ เพื่อรองรับกับแผนการขยายการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของภาครัฐและภาคเอกชน และแผนการเพิ่มจำนวนนักวิจัย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว), 2558)

รูปที่ 8 ความสามารถและความต้องการในการผลิตบุคลากรระดับปริญญาโทและปริญญาเอก



ที่มา: เอกสารประกอบการประชุมระดมความเห็น เรื่อง “การส่งเสริมบุคลากรวิจัยภาครัฐไปทำงานในภาคอุตสาหกรรม”

ตามรูปที่ 8 ซึ่งจะเห็นได้ว่า ประเทศไทยมีความต้องการกำลังคนระดับปริญญาโทและปริญญาเอกด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง และมีความต้องการกำลังคนในปริมาณที่สูงมาก โดยในปี 2559 ความต้องการกำลังคนระดับปริญญาโทมีสูงถึง 24,842 คน และระดับปริญญาเอก 4,007 คน ในขณะที่ในปี 2554 นี้ สามารถผลิตกำลังคนระดับปริญญาโทได้ 9,222 คน และระดับปริญญาเอก 568 คน

2.5 ความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

2.5.1 หลักการความร่วมมือ

ไคเนอร์ (Kisner, 1997) กล่าวถึงหลักการสร้างความร่วมมือ ดังนี้

1. การทบทวนพันธกิจของหน่วยงาน (Internal Revision of Mission) ภายใน เป็นพื้นฐานที่สำคัญต่อการสร้างและพัฒนาความสัมพันธ์และนำไปสู่ความสำเร็จในพันธกิจที่ตั้งไว้
2. การเลือกสรรผู้เป็นหุ้นส่วน (Selecting Strategic Partner) คือการเลือกคู่ดำเนินการที่สามารถเสริมแรงกันในการประกอบกิจการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้ทั้งสองฝ่าย (Win-win Situation) ปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อความสำเร็จของความร่วมมือขึ้นอยู่กับความเชื่อใจที่มีระหว่างกัน เพราะทั้งสองฝ่ายจำเป็นต้องแลกเปลี่ยนข้อมูลภายในที่สำคัญร่วมกัน
3. การกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานร่วมกัน (Goal Setting) วางแผนความร่วมมือร่วมมือโดยการกำหนดเป้าหมายร่วมกันให้ชัดเจนเพื่อนำไปสู่วัตถุประสงค์เดียวกัน โดยกิจกรรมเริ่มต้นของความสัมพันธ์ระหว่างกันควรเป็นกิจกรรมที่ไม่มีความซับซ้อน ง่ายต่อการบรรลุวัตถุประสงค์ทั้งสองฝ่าย ซึ่งโครงการเล็ก ๆ นั้นนำไปสู่ความเชื่อใจระหว่างกันได้

ลักษณะของการปฏิบัติร่วมกัน แบ่งตามความสำคัญออกเป็น 3 ระดับ (ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย, 2555) อ้างอิงจาก (เรวัต ชาตรีวิศิษฐ์, 2539) ดังนี้

1. การปฏิบัติงานร่วมกันในระดับต่ำ มีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้
 - 1.1 ทำความรู้จักคุ้นเคยกับโครงการที่เกี่ยวข้องจากองค์กรหรือหน่วยงานอื่น
 - 1.2 ทำความรู้จักคุ้นเคยกับโครงการที่เกี่ยวข้องและต้องปฏิบัติงานร่วมกัน
 - 1.3 จัดให้มีการติดต่อสื่อสารอย่างไม่เป็นทางการ
 - 1.4 เป็นคณะกรรมการองค์ร่วมกัน
2. การปฏิบัติงานร่วมกันในระดับกลาง มีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้
 - 2.1 จัดให้มีการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลอย่างเป็นทางการ
 - 2.2 จัดให้มีการแลกเปลี่ยนเจ้าหน้าที่ ทรัพยากร วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือเครื่องใช้
3. การปฏิบัติงานร่วมกันในระดับสูง มีแนวทางในการปฏิบัติ ดังนี้
 - 3.1 จัดให้มีคณะกรรมการร่วมกันอย่างเป็นทางการ
 - 3.2 จัดให้ร่วมเป็นเจ้าของสิ่งอำนวยความสะดวกด้วยกัน
 - 3.3 จัดให้มีการทำข้อตกลงร่วมกันอย่างเป็นทางการเกี่ยวกับนโยบายและโครงสร้างดำเนินการ

2.5.2 การสนับสนุนจากภาครัฐต่อความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

วช. (2556) จากการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคของการวิจัยและพัฒนาของภาคอุตสาหกรรมนั้นที่ต้องเร่งให้ความช่วยเหลือนั้นคือ

- การเข้าถึงข้อมูลผลงานวิจัย/ นักวิจัย/ ผู้เชี่ยวชาญ
- การขอรับการสนับสนุนการวิจัยจากภาครัฐนั้นยังไม่มีความชัดเจนและยากต่อการเข้าถึง
- กระบวนการขอรับการสนับสนุนทุนวิจัย (การยื่นข้อเสนอโครงการ การคัดเลือกโครงการ ระยะเวลาในการวิจัย) ยาวนาน ไม่ทันต่อความต้องการใช้ของภาคธุรกิจ
- ปรับเปลี่ยนไขการขอรับทุนวิจัยให้เอื้อต่อ SMEs ที่ยังไม่มีทักษะความเชี่ยวชาญทางด้านในเรื่องการคิด
โจทย์วิจัยที่ถูกต้อง
- งานวิจัยบางเรื่องที่ลงทุนสูงหรือต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่หายาก ภาครัฐควรดำเนินการด้วยตัวเองและ
เปิดให้ภาคเอกชนใช้ประโยชน์ในราคาที่เป็นธรรมหรือไม่เสียค่าใช้จ่าย
- การวิจัยตลาดและการนำเสนอผลงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์
- การจัดสรรงบประมาณการวิจัยให้แก่หน่วยงานภาคเอกชนโดยตรงโดยไม่ผ่านสถาบันการศึกษา
นำไปสู่การปรับเปลี่ยนของสภาพแวดล้อมทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ และประเทศชาติ วช. (2556) มี
ข้อเสนอมาตรการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาเพื่อภาคอุตสาหกรรมและกำหนดหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อน
ดังนี้

1. มาตรการจูงใจ สนับสนุนการลงทุนใช้จ่ายในงานวิจัยของภาคอุตสาหกรรม
2. มาตรการสร้างความเข้มแข็งโครงสร้างพื้นฐานเพื่อส่งเสริมการวิจัยของภาคอุตสาหกรรม
3. มาตรการส่งเสริมการพัฒนาและเชื่อมโยงการวิจัยสู่เชิงพาณิชย์
4. มาตรการส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมและผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าเพิ่มสูงจากผลการวิจัย
5. มาตรการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาของผลการวิจัย

แรงจูงใจเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญต่อการผลักดันให้งานวิจัยพัฒนาเกิดและต่อยอดขยายผลให้กับ
สังคม เศรษฐกิจและประเทศชาติได้ ดังนั้น จึงเกิดมาตรการจูงใจเพื่อสนับสนุนการลงทุนใช้จ่ายในงานวิจัยของ
ภาคอุตสาหกรรมนั้นโดยมีมาตรการหลักด้วยกัน 4 ข้อ ดังนี้

ตารางที่ 2 มาตรการจูงใจเพื่อสนับสนุนการลงทุนใช้จ่ายในงานวิจัยของภาคอุตสาหกรรม

	มาตรการ	หน่วยงานหลัก
1.	จัดตั้งกองทุน S&T Commercialization Fund เพื่อส่งเสริมงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์ จูงใจภาคธุรกิจสนับสนุนและหักลดหย่อนภาษีได้ (200% ดังเช่น การบริจาคทั่วไป)	- วช.+5ส. กค., กลด.
2.	การจัดตั้งกองทุนสนับสนุน SME ในการวิจัยและพัฒนา เช่นเดียวกับ Small Business Innovation Research : SBIR ของสหรัฐอเมริกา	- วช.+5ส., กค., อก.
3.	เพิ่มการลดหย่อนภาษีจากเงินลงทุนใน R&D (จาก 200% - 300%)	- กค., สวทช., วช., สวทน.
4.	สนับสนุนทุนวิจัยตามโจทย์วิจัยที่มีเป้าหมายร่วมกันในแต่ละคลัสเตอร์	- วช.+5ส., ส.อ.ท.
5.	จัดตั้งโครงการ Talent Mobility	- สวทน.

ที่มา วช. (2556)

จากข้อมูลของ สวทช. พบว่าตั้งแต่เริ่มมาตรการยกเว้นภาษีวิจัยและพัฒนา 200% ในระยะ 10 กว่าปีที่ผ่านมา เริ่มจากปี 2545 มีผู้ขอรับรองโครงการและใช้สิทธิประโยชน์ทางภาษี คิดเป็นมูลค่า 65 ล้านบาท และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จนในปี พ.ศ. 2555 นั้นมีผู้ขอรับรองโครงการมีมูลค่าถึง 1,465 ล้านบาท โดยมีมูลค่าโครงการสะสมถึง 5,670 ล้านบาท ทั้งนี้ในภาพรวมของการลงทุนวิจัยในภาคเอกชน จากการสำรวจของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ยังพบว่าตัวเลขการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชน เพิ่มขึ้นจาก 20,684 ล้านบาท เป็น 26,800 ล้านบาท ในรอบ 2-3 ปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามยังไม่เพียงพอกับสภาพการแข่งขันทางธุรกิจที่มีการแข่งขันกันสูงในปัจจุบัน ("ก.วิทย์เขี่ยลดภาษีวิจัย 300% กระตุ้นเอกชนสร้างนวัตกรรมพุ่ง," 2558)

ดังนั้นจึงมีการวางแผนมาตรการยกเว้นภาษีเพิ่มขึ้นเป็น 300% เฉพาะส่วนที่เพิ่มขยาย เพื่อเป็นแรงจูงใจให้ภาคเอกชน เพิ่มการลงทุนด้านการวิจัยและพัฒนามากยิ่งขึ้น และให้มีคณะทำงานพิจารณาทบทวนระบบการขอสิทธิประโยชน์ทางภาษีโดยหักค่าใช้จ่าย และเสนอแนะแนวทางมาตรการฯ การปรับปรุง ที่ประกอบด้วย กรมสรรพากร สำนักงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และนวัตกรรมแห่งชาติ อย่างไรก็ตาม ปัญหาที่พบในปัจจุบันคือ กระบวนการอนุมัติจำเป็นต้องตรวจสอบค่าใช้จ่ายโดนละเอียด ทำให้ใช้เวลานาน ในกรณีที่ผู้ขอลดหย่อนให้ข้อมูลมาไม่เพียงพอก็จะต้องทำการประสานขอข้อมูลหลายครั้ง อีกทั้งทุกโครงการที่ต้องผ่านกระบวนการอนุมัติต้องผ่านคณะกรรมการรับรองโครงการวิจัยและพัฒนา (R&D Certification Committee) ซึ่งไม่สามารถนัดประชุมได้บ่อย ในกรณีที่การอนุมัติรับรองโครงการไม่เสร็จสิ้นภายในปีภาษีที่ได้ยื่นขอต่อกรมสรรพากร จะทำให้เกิดความยุ่งยากในการจัดทำเอกสารของยกเว้นภาษี ทำให้เอกชนหลายรายตัดสินใจไม่ยื่นขอยกเว้นภาษีต่อกรมสรรพากร จึงเป็นสาเหตุให้มีบริษัทผู้ยื่นขอลดหย่อนภาษีน้อยราย (พิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์, 2553)

2.5.3 ความเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม และการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศไทย

ความเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม (University – Industry Linkage: UIL) ของประเทศไทย เป็นสิ่งที่เจ้าหน้าที่ของภาครัฐและผู้บริหารบริษัทต่างตระหนักถึงความสำคัญในการเชื่อมโยงงานวิจัยและพัฒนาระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม (UILs) เป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยยังอ่อนแอในเรื่องการผลิตนวัตกรรมที่ยังอยู่ในระดับต่ำมากบนการเชื่อมโยงระหว่างภาคเอกชนกับมหาวิทยาลัย ถึงแม้ว่าจะมีโครงสร้างที่แข็งแกร่งแต่แรงจูงใจยังเป็นจุดอ่อนที่ส่งผลกระทบต่อมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (Brimble P. and Doner F. R, 2007) จึงเกิดความรู้สึกยังไม่แข็งแรงสนับสนุนที่เพียงพอจากการสร้างความผูกพันหรือพันธสัญญาที่ร่วมกับภาคธุรกิจเท่าที่ควร Patarapong และ Brimble (2006 - 2007) อ้างใน (ณัฐนันท์ ภิญญศิริ ศิริภัสสร อนันชัย และ อรรถวิท เตชะวิบูลย์วงศ์, 2551) กล่าวว่า ระบบในการพัฒนานวัตกรรมของประเทศไทยยังคงมีความอ่อนแอและมีการเรียนรู้เทคโนโลยีที่ช้า ภาครัฐยังไม่ได้ให้ความสำคัญต่อบริษัทด้านนวัตกรรมที่มากเพียงพอ การศึกษาและการฝึกอบรมที่บริษัทไม่ได้มีส่วนเข้ามาเกี่ยวข้องให้การฝึกสอนด้วย ทำให้ไม่สามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างกันได้

นอกจากนี้ กระบวนการวิจัยและพัฒนาเหล่านี้ยังมีความล่าช้าและยากต่อการเริ่มต้น เพราะเป้าหมายที่แตกต่างและความต้องการที่มีเป้าหมายแตกต่างกัน อีกทั้งกระบวนการดำเนินการยื่นส่งหัวข้องานวิจัยที่มี

ความล่าช้าส่งผลให้โครงการงานวิจัยหลายโครงการต้องถูกยุติลง สิ่งที่เกิดขึ้นเหล่านี้ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมที่ถึงแม้ว่าจะมีความกระตือรือร้นและสนใจต่อการเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยมากเพียงใด แต่โครงสร้างของสถาบันการศึกษาไทยก็ยังไม่มีความจริงจังหรือแรงสนับสนุนที่มากเพียงพอต่อความเชื่อมโยงนี้ Peter และ Richard กล่าวว่า ส่วนของการเชื่อมโยงระหว่างสถาบันการศึกษาไทยและบริษัททั้งรายบุคคลหรือรายกลุ่มนั้นยังมีความอ่อนแอ โดยแบ่งออกเป็นสามมิติ ประการแรกคือ การเชื่อมโยงเทคโนโลยีอยู่ในระดับต่ำ ประการที่สองคือ แนวโน้มความอ่อนแอของสถาบันที่มีการปฏิบัติงานผ่านระบบส่วนบุคคลมากกว่าระบบองค์กร ส่งผลให้ขาดแคลนในเรื่องทรัพย์สินของสถาบันทั้งระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ ประการที่สาม คือการตกลงผลประโยชน์ในการเชื่อมโยงของทั้งสองฝ่ายยังมีน้อยมาก เช่นการปรับปรุงและจัดตั้งหน่วยงานหรือสถาบันทางวิชาการเพื่อวิจัยและพัฒนาขึ้นใหม่ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การสนับสนุนความเชื่อมโยงด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทยยังคงมีอยู่โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มหลักคือ (Brimble และ Sripaipan, 1996): (1) การฝึกอบรมและกิจกรรมที่สร้างการเรียนรู้ร่วมกัน; (2) ข้อกำหนดการบริการให้คำปรึกษาต่างๆ; (3) กิจกรรมเกี่ยวกับงานวิจัยร่วมกัน ตามปกติแล้ว การพัฒนาของการเชื่อมโยง (UILs) มุ่งเน้นการสนับสนุนผู้ประกอบการ ซึ่งทั้งกิจกรรมหลักเหล่านี้จำเป็นต้องผลักดันทั้งผู้ประกอบการและมหาวิทยาลัยให้เกิดความเชื่อมโยงต่อกัน รวมถึงกิจการของภาครัฐซึ่งได้เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงและผลักดันในเรื่องนี้มากขึ้นเรื่อยๆ ถึงแม้ว่าจะเป็นการขับเคลื่อนที่ช้าแต่ยังมีแนวโน้มด้านศักยภาพในการส่งเสริมและสนับสนุนความเชื่อมโยงการทำงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมได้ต่อไปในอนาคต

ตารางที่ 3 รูปแบบการเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

(Brimble P. and Doner F. R, 2007)

ประเภทของกลุ่มกิจกรรม	ลักษณะกิจกรรมการเชื่อมโยง	รายละเอียดกิจกรรมการเชื่อมโยง
1. การฝึกอบรมและการให้ถ่ายทอดความรู้	ความร่วมมือด้านการอบรมภาคทฤษฎี	สนับสนุนและให้ความสำคัญต่อนักศึกษาถึงการเข้าร่วมโครงการงานวิจัยและพัฒนา
	การฝึกอบรมในสวนอุตสาหกรรมภาคปฏิบัติ (ต่อเนื่องจากการอบรมด้านทฤษฎี)	การเรียนรู้ทางเลือกของเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกิดขึ้น
	การอบรมธุรกิจขนาดย่อม	แก้ไขประเด็นปัญหาให้แก่ผู้ประกอบการหน้าใหม่
	การฝึกอบรมผู้ประกอบการ	การฝึกอบรมผู้ประกอบการในธุรกิจขนาดย่อม

2. การให้บริการและการให้คำปรึกษา	บริการขยายภาคอุตสาหกรรม	การทดสอบ ตรวจสอบ ปรับปรุง รากฐาน แก้ไขปัญหาด้านการผลิต การปรับเปลี่ยนการออกแบบทาง กระบวนต่างๆ
	การจัดการสิทธิเทคโนโลยี (Technology Licensing)	ความช่วยเหลือด้านการจัดการ สิทธิเทคโนโลยีทั้งจาก มหาวิทยาลัยและบุคคลที่สาม
	ที่ปรึกษาทางธุรกิจ	การบริการคำปรึกษาจากสถาบัน ทางธุรกิจ ตลอดจนถึงอุทยาน วิทยาศาสตร์ หรือศูนย์บ่มเพาะ
	การลงทุนทางตรงและทางอ้อม	การลงทุนในหุ้นทุนและการร่วมกัน ลงทุน
	ความร่วมมือเกี่ยวกับประเด็นที่ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี	ความร่วมมือของหน่วยงานระหว่าง องค์กร เช่น สภาเทคโนโลยีใน ระดับภูมิภาค
3. วิจัย	การให้คำปรึกษาด้านงานวิจัย	การวิจัยตามสัญญาหรือข้อตกลง สำหรับ บริษัทเอกชนในระยะเวลา ที่ กำหนด
	โครงการความร่วมมือด้านงานวิจัย	การดำเนินการความช่วยเหลือใน ห้องปฏิบัติ ศูนย์ หรือสถาบัน
	ข้อตกลงด้านพันธมิตร	การจัดการระยะยาวระหว่าง มหาวิทยาลัยและบริษัทในการ สร้างงานวิจัยหรือการศึกษาให้เกิด ความมั่นคง
	การคบหาสมาคมอุตสาหกรรม	การพบปะพูดคุยกันอย่างต่อเนื่อง หรือเป็นรากฐานในระยะยาว
	แลกเปลี่ยนอุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ	แลกเปลี่ยนและช่วยเหลือกันอย่างต่อเนื่องหรือเป็นรากฐานในระยะ ยาว

2.5.4 ลักษณะความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

แคสและมาร์ติน (J.Sylvan Katz and Ben R. Martin, 1997) ได้ให้คำนิยามของความร่วมมือด้านงานวิจัยว่า เป็นการทำงานร่วมกันระหว่างนักวิจัยเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายเดียวกันในการผลิตองค์ความรู้ใหม่ในศาสตร์นั้นๆ

โดยส่วนใหญ่มหาวิทยาลัยในประเทศไทยมีโครงการความร่วมมือทางวิชาการกับองค์กรภายนอกหรือมหาวิทยาลัยต่างประเทศ ซึ่งประเด็นหลักของโครงการส่วนใหญ่แล้วเพื่อพัฒนาการวิจัยและพัฒนาให้กับบุคลากรและนักศึกษาของสถาบันที่ร่วมโครงการ ในทางตรงกันข้าม โครงการความร่วมมือสำหรับมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในดำเนินงานวิจัยและพัฒนานั้นค่อนข้างมีจำนวนน้อย ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะความร่วมมือแบบปัจเจกบุคคลมากกว่าภาพรวมของสถาบัน รูปแบบความร่วมมือส่วนใหญ่จะเป็นลักษณะของการฝึกอบรมเชิงวิชาชีพต่างๆตามความต้องการของภาคเอกชน ให้คำปรึกษาแนะนำ อย่างไรก็ตาม ภาครัฐได้พยายามสร้างกลไกเพื่อผลักดันความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น โดยการลงทุนสร้างโครงสร้างพื้นฐานในมหาวิทยาลัยเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ภาคเอกชน ด้วยการสนับสนุนให้เกิดอุทยานวิทยาศาสตร์และหน่วยงานให้ทุนสนับสนุนเพื่องานวิจัย ดังนี้

1) ระดับนโยบาย

- **สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)** หรือ National Research Council of Thailand (NRCT) มีหน้าที่เกี่ยวกับการวิจัยและมีบทบาทเป็นหน่วยงานกลางในการทำหน้าที่เสนอแนะนโยบายแผนวิจัยทั้งด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์

- **สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.)** หรือ National Science and Technology and Innovation Policy Office (NSTIC) มีหน้าที่นำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศในมิติต่างๆ ให้มีความสำคัญกับภารกิจขับเคลื่อนนวัตกรรมในประเทศจากความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆเข้าด้วยกัน รวมถึงยังเกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา การนำงานวิจัยไปเชื่อมต่อกับภาคเอกชน หรือการนำเทคโนโลยีจากต่างประเทศมาใช้ประโยชน์ในประเทศ (ที่มา <http://www.sti.or.th/>)

2) ระดับบริหารจัดการทุนวิจัย

- **สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)** หรือ The Thailand Research Fund (TRF) มีหน้าที่สนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับประเทศ มีการสนับสนุนทุนวิจัยและบริหารจัดการงานวิจัยเพื่อสำหรับการแก้ไขสังคมให้ดีขึ้น รวมถึงการสนับสนุนการร่วมทุนระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และหน่วยงานต่างๆทั้งในประเทศและต่างประเทศ

- **สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)** หรือ National Science and Technology Development Agency (NSTDA) เป็นหน่วยงานในกำกับของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่พัฒนาขีดความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยดำเนินกิจกรรมด้านถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนาบุคลากร และการเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ (ที่มา <http://www.nstda.or.th/>)

- **สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.)** หรือ Agricultural Research Development Agency Public Organization (ARDA) มีหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาบุคลากร การวิจัย พัฒนา และเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศด้านการวิจัยการเกษตร (ที่มา <http://www.arda.or.th/>)

- **สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.)** หรือ Health Systems Research Institute (HSRI) มีหน้าที่สร้างและจัดการความรู้เกี่ยวกับระบบสุขภาพไทย (ก้าวใหม่ สวรส. สู่ทศวรรษที่ 3 ระบบสุขภาพ, 2556, หน้า 3) (ที่มา <http://www.hsri.or.th/>)

- สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หรือ Office of the Higher Education Commission (OHEC) มีหน้าที่ในการดูแลและรับผิดชอบการศึกษาระดับอุดมศึกษา และการประสาน ส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ และเพื่อสนับสนุนการพัฒนาประเทศ
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) หรือ National Innovation Agency (NIA) มีหน้าที่ดำเนินกิจกรรมเพื่อเร่งรัดให้เกิดการพัฒนา นวัตกรรมในภาคการผลิต ภาครัฐ และภาคสังคมโดยรวมอย่างเป็นระบบและยั่งยืน” (ที่มา <http://www.nia.or.th/>)

3) ระดับปฏิบัติการ เช่น

- สถาบันเฉพาะทางต่างๆ
- มหาวิทยาลัยต่างๆ

จากหน่วยงานข้างต้นนี้มีหน้าที่หลักในการขับเคลื่อนสิ่งต่างๆที่มีความเกี่ยวข้องกับงานวิจัยในประเทศไทยให้เกิดนวัตกรรม รวมถึงมีเป้าหมายเหมือนกันคือ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมให้เกิดศักยภาพทางการแข่งขันในตลาดทั้งภายในและภายนอก

2.5.4.1 คุณลักษณะสำคัญของมหาวิทยาลัยที่มีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม

จากการศึกษา การพัฒนาทรัพยากรบุคคลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยอาศัยกลไกความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม (พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิวัตน์ และคณะ, 2551: 48 – 49 อ้างอิงจาก ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย, 2555) พบว่า คุณลักษณะที่สำคัญของมหาวิทยาลัยที่มีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม ดังนี้

1. มหาวิทยาลัยที่มีสาขาที่เชี่ยวชาญทางด้านวิชาการ นักวิจัยในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ทำงานด้านวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่างๆ เช่น เคมี ฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ และวัสดุศาสตร์
2. เพศของนักวิจัย เนื่องจากเป็นวัฒนธรรมมาแต่ดั้งเดิมเรื่องของการให้ความสำคัญกับเพศชายมากกว่าเพศหญิง จึงเป็นเรื่องยากที่นักวิจัยผู้หญิงจะเป็นที่ยอมรับจากภาคอุตสาหกรรม
3. ความพร้อมด้านทรัพยากรที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาค้นคว้าและวิจัย
4. ประสบการณ์ในการทำงานวิจัยและการบริหารจัดการความรู้จากงานวิจัยของอาจารย์และนักวิจัย
5. จำนวนทุนวิจัยที่ได้รับ มีผลอย่างมากต่อความคาดหวังของภาคอุตสาหกรรมในการให้ความร่วมมือในการทำงานวิจัยต่อไป
6. ตำแหน่งการบริหารของอาจารย์ เช่น คณบดี ผู้อำนวยการ หรือหัวหน้าทีมวิจัย
7. ประสบการณ์สอนของอาจารย์ อย่างน้อย 10 ปี
8. รางวัลที่อาจารย์เคยได้รับอย่างน้อย 1 รางวัล

นอกจากนี้ ยังมีหน่วยงานกลางที่รับผิดชอบดูแลการบริหารงานวิจัย ทุนวิจัย และมีหน่วยงานรับผิดชอบข้อตกลง ข้อสัญญาเกี่ยวกับงานวิจัยและสิทธิบัตร ดังนั้น จะเห็นได้ว่าคุณลักษณะที่มีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมขึ้นอยู่กับสาขาวิชาความเชี่ยวชาญ เพศของนักวิจัย ความพร้อมทางด้านทรัพยากร

ประสบการณ์ในการทำงานวิจัย จำนวนทุนวิจัยที่ได้รับ ตำแหน่งการบริหารของอาจารย์ ประสบการณ์สอนของอาจารย์ และรางวัลที่อาจารย์เคยได้รับ

2.5.4.2 คุณลักษณะสำคัญของภาคอุตสาหกรรมที่มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย

คุณสมบัติของภาคอุตสาหกรรมที่มีข้อตกลงทางวิชาการร่วมกันกับมหาวิทยาลัย (พงษ์สวัสดิ์ สวัสดิวัตน์ และคณะ, 2551: 48 – 49 อ้างอิงจาก ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย, 2555)มีดังนี้

1. ขนาดของบริษัท ยิ่งจำนวนพนักงานมากเท่าไรยิ่งมีแนวโน้มที่จะมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยมากขึ้น โดยเฉพาะบริษัทขนาดใหญ่ที่มีพนักงานเกิน 250 คน จะมีแนวโน้มความร่วมมือมากกว่าบริษัทขนาดเล็ก
 2. สถานที่ที่ตั้งด้านภูมิศาสตร์ ถึงแม้ว่าระยะห่างของที่ตั้งระหว่างมหาวิทยาลัยและบริษัทเอกชนจะไกลกันแต่ก็ไม่ได้เป็นอุปสรรคต่อความร่วมมือทางวิชาการ
 3. ระดับของเทคโนโลยี แชนด์ลี และ ลอเรน (Salty K. and Laursen K., 2004) พบว่า บริษัทที่มียอดขายสูงจะมีค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนา ร่วมกับมหาวิทยาลัยสูง และมีแนวโน้มที่จะร่วมมือทางวิชาการและวิจัยกับมหาวิทยาลัยสูงเช่นกัน
 4. คุณสมบัติของผู้จัดการบริษัทเอกชน การสื่อสารที่ดี การทุ่มเทเวลาให้การทำงาน ชื่อเสียงในแวดวงธุรกิจของผู้จัดการบริษัท ถือเป็นสิ่งที่สำคัญต่อความร่วมมือกับนักวิจัยในมหาวิทยาลัย
- สรุปได้ว่า คุณลักษณะของภาคอุตสาหกรรมที่มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย ขึ้นอยู่กับนโยบายความร่วมมือขนาดของบริษัท สถานที่ที่ตั้งด้านภูมิศาสตร์ ระดับของเทคโนโลยี และคุณสมบัติของผู้จัดการบริษัทเอกชน

2.5.5 ปัจจัยที่ทำให้ความร่วมมือประสบผลสำเร็จ

ความร่วมมือเป็นกลไกที่สำคัญเพื่อมุ่งสู่ความร่วมมือระหว่างกันในการดำเนินงาน ระดมความคิด เพื่อใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพมากที่สุด ประเด็นสำคัญที่ก่อให้เกิดการประสานงานและการสร้างเครือข่ายการทำงานระหว่างกันนั้น เป็นเพราะทรัพยากรและศักยภาพภายในองค์กรหรือหน่วยงานต่างๆไม่เพียงพอจึงจำเป็นต้องสร้างความร่วมมือระหว่างกันเพื่อให้บรรลุเป้าหมายได้อย่างเต็มที่ ดังนั้น ปัจจัยที่ทำให้ความร่วมมือประสบความสำเร็จได้นั้น เกิดจากความไว้วางใจ เชื่อใจ และความจริงใจ ให้เกียรติกันของทั้งสองฝ่าย (วิฑูรย์ สิมะโชคดี, 2539)

ปัจจัยที่ทำให้ความร่วมมือประสบความสำเร็จได้ต้องมีการประสานงานในเรื่องต่างๆ ดังนี้ (ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย, 2555 อ้างอิงจาก เรวัต ชาติตรีวิศิษฎ์, 2539)

1. การทำความเข้าใจและการยอมรับเป้าหมายร่วมกัน
2. การกำหนดวิธีการวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางการแก้ไข รวมทั้งวางแผนปฏิบัติและอำนวยความสะดวกในทรัพยากรร่วมกัน
3. การจัดระบบประสานงานที่มีประสิทธิภาพ

4. การที่ผู้บริหารระดับสูงควรส่งเสริมการสร้างบรรยากาศในการประสานงาน และการทำงานร่วมกันของทั้งสองฝ่าย

5. การพัฒนาภายใต้ความร่วมมือ กำหนดกิจกรรมในส่วนความรับผิดชอบของตน และส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมใหม่ๆโดยยึดเป้าหมายการทำงานมากกว่าวิธีการ

สรุปได้ว่า ทั้งสองฝ่ายควรกำหนดความร่วมมือร่วมกัน ระบุบทบาทหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายให้ชัดเจน ที่สำคัญ ต้องมีกรอบเวลาการปฏิบัติ ข้อกำหนดและตัวชี้วัดความก้าวหน้าที่ไม่ซับซ้อน ตรงประเด็นและเข้าใจง่าย รวมถึงต้องคำนึงถึงผลประโยชน์ร่วมกันเป็นสำคัญที่สุด

2.5.5.1 ปัจจัยความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

ความร่วมมือ หมายถึง ความสัมพันธ์ที่เป็นประโยชน์ร่วมกันและมีการลงนามที่มากกว่าสองคนหรือสองฝ่ายขึ้นไปเพื่อให้บรรลุผลและประสบความสำเร็จร่วมกัน (Jan, Blažej และ Ewa, 2010) กล่าวคือ

- ความสำเร็จในความร่วมมือที่เกิดผลประโยชน์ร่วมกัน (win – win situation)
- ความสัมพันธ์ที่ประสบความสำเร็จมักจะรวมไปถึงความคาดหวังที่สอดคล้องกันของผู้ที่เข้าร่วมทุกฝ่าย
- ความสำเร็จในความร่วมมือจากหน่วยงานที่หลากหลาย ส่งผลให้เกิดคุณค่าการรับรู้ที่แตกต่างกันออกไปรวมถึงการให้ความสำคัญของความแตกต่างเหล่านั้นด้วย
- การบรรลุผลร่วมกันไม่เป็นสิ่งที่ประสบความสำเร็จเพียงอย่างเดียว การทำงานร่วมกันเป็นผลลัพธ์ที่ดีเยี่ยมมากกว่าการลงทุน สิ่งสำคัญคือความร่วมมือเป็นมากกว่าผลผลิตของแต่ละส่วนแต่เป็นผลผลิตของทุกส่วนที่รวมตัวกันและทำให้เกิดผลลัพธ์ภาพรวมของทั้งหมดได้

สิ่งสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจในประเทศไทยพัฒนาได้ดีขึ้นนั้นส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับภาคอุตสาหกรรมที่จะเป็นตัวเพิ่มขีดความสามารถในการสร้างรายได้ให้กับประเทศไทยเพิ่มขึ้น จากยุคกระแสโลกาภิวัตน์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทำให้การแข่งขันทางการค้ามีความรุนแรงมากขึ้น การพัฒนานวัตกรรมจึงเป็นสิ่งสำคัญมากขึ้นกับอุตสาหกรรมในทุกภาคส่วน (แผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมไทย พ.ศ. 2555 – 257, น. 2 - 6)

การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ (Collaboration Network/Cluster) ในแต่ละอุตสาหกรรมรวมถึงภาครัฐและสถาบันการศึกษาอย่างมหาวิทยาลัย เป็นเป้าหมายสำคัญในการปรับเปลี่ยนรูปแบบของการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ทุกวันนี้ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การช่วยเหลือที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และการผลิตร่วมกันจากการสร้างสรรค์และคิดค้นงานวิจัยระหว่างภาคอุตสาหกรรมและทีมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัย จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม มีการศึกษาในต่างประเทศกันอย่างแพร่หลายและพบว่าประเทศที่พัฒนาแล้วส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อการวิจัยและพัฒนาเพื่อนำไปเป็นรากฐานที่สำคัญสู่ภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศชาติต่อไปในอนาคต ซึ่งงานวิจัยที่ผู้วิจัยค้นคว้ามานั้นมีวิธีการและระบบการวางแผนงานความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมที่แตกต่างกันออกไป

ความสำเร็จของความร่วมมือระหว่างของทั้งสองฝ่ายนี้ยังไม่มีตัวชี้วัดที่ชัดเจน เช่น ปริมาณเงินทุนของโครงการ เป็นต้น โครงการขนาดเล็กของบริษัทอาจหมายถึงประสบการณ์การทำงานในห้องปฏิบัติการอันมีคุณค่า

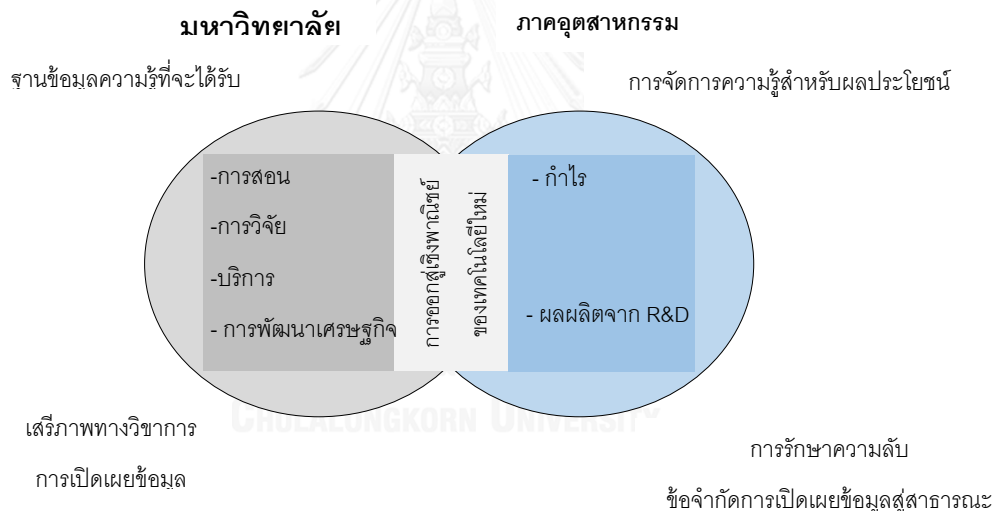
รวมถึงการจ้างงานสำหรับนักศึกษาอีกด้วย ทำให้เกิดคุณภาพงานวิจัยที่ดีตามมาซึ่งการพัฒนาเล็กๆนี้อาจเป็นก้าวสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาและวิจัยอย่างต่อเนื่องในอนาคตต่อไป มหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมมีเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการมุ่งเน้นที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือ มหาวิทยาลัยจะมุ่งเน้นการสร้างองค์ความรู้และให้การศึกษแก่นักศึกษา ในขณะที่บริษัทมองหาการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ๆ เพื่อรองรับความต้องการของผู้บริโภคและการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่องค์กร ด้วยภารกิจที่แตกต่างในช่วงเวลาที่ทับซ้อนกันของทั้งสองฝ่ายนั้น กล่าวคือ งานวิจัยอาจนำไปสู่การเกิดนวัตกรรมของผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ แต่ในขณะเดียวกันบางครั้งบริษัทเลือกที่จะเก็บงานวิจัยนั้นไว้เป็นความลับ ดังนั้น ความสำเร็จของการเป็นพันธมิตรร่วมกันจะเกิดขึ้นได้เมื่อมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมยอมรับและเคารพวัฒนธรรม มุมมอง และทัศนคติขององค์กรที่แตกต่างกัน รวมถึงความสำเร็จในความร่วมมือด้านความสัมพันธ์ที่แตกต่างกันด้วย อย่างไรก็ตาม การเจรจาต่อรองข้อตกลงการสนับสนุนงานวิจัยนั้นอาจต้องใช้เวลาและเป็นเรื่องที่ทำนายในบางครั้งโดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้สนับสนุนไม่เคยมีประสบการณ์การทำงานร่วมกับทางมหาวิทยาลัยมาก่อนหรือเป็นโครงการที่สร้างความสัมพันธ์ในรูปแบบที่มหาวิทยาลัยเป็นซัพพลายเออร์ให้กับภาคอุตสาหกรรมแล้วนั้น ข้อสัญญาหรือข้อตกลง เช่น การเป็นเจ้าของสิทธิบัตร (IP) ข้อตกลงของการเจรจาเงื่อนไขใบอนุญาต (Licensing term) การรักษาความลับหรือสิทธิในการเผยแพร่ข้อมูลอาจเป็นเรื่องยากในการต่อรอง บริษัทอาจมีความกังวลเรื่องสิทธิบัตรซึ่งหากนักวิจัยไม่มีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพที่เพียงพอกับกลุ่มนักธุรกิจที่เข้ามาร่วมมือแล้วนั้นอาจส่งผลให้โครงการยุติลงได้หากผลลัพธ์ไม่ได้ออกมาตามความคาดหวังของบริษัทที่ได้วางไว้ (Stanford University: 3 - 5)

เศรษฐกิจและความสามารถทางเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย และองค์กรวิจัยมุ่งเน้นที่จะส่งเสริมภาคธุรกิจให้เกิดแรงขับเคลื่อนและเกิดโอกาสทางอุตสาหกรรม ซึ่งลักษณะของความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอาจต้องขึ้นอยู่กับภาคอุตสาหกรรมที่ร่วมทำการวิจัยและพัฒนาขึ้นด้วยกัน Fredy, Daim และ Jorge (2014) ศึกษาถึงลักษณะของความสัมพันธ์ระหว่าง บริษัท มหาวิทยาลัย และประสิทธิภาพนวัตกรรม พบว่ามีการให้การสนับสนุนกิจกรรมการวิจัยและพัฒนาระหว่างบริษัทและมหาวิทยาลัย แต่ในเรื่องของการจดสิทธิบัตรเพื่อปกป้องความรู้นั้นยังไม่มีชัดเจนมากเท่าที่ควร จึงเป็นประเด็นสำคัญที่บริษัทในโคลัมเบียให้ความสำคัญกับทัศนคติของการจดสิทธิบัตรและเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทและมหาวิทยาลัยให้ประสบความสำเร็จได้ วรินทร์ ววงศ์ (2556) ได้ศึกษาเรื่องความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคธุรกิจในประเทศญี่ปุ่น กล่าวว่า มหาวิทยาลัยเน้นตอบโจทย์แนวคิดพันธกิจหลักข้อที่ 3 เป็นตัวชี้นำหลักในการตอบโจทย์นโยบายภาครัฐที่ว่าต้องมีการสร้างผลงานวิจัยกลับคืนสู่สังคมและเศรษฐกิจของประเทศ เน้นการจัดตั้งและสร้างเครือข่ายงานวิจัยร่วมอย่างเป็นระบบระหว่างมหาวิทยาลัย ภาครัฐ และภาคธุรกิจ เพราะ รัฐบาลญี่ปุ่นให้ความสำคัญกับงานวิจัยของมหาวิทยาลัยเป็นอย่างมากและมีการผลักดันให้มหาวิทยาลัยเป็นส่วนหนึ่งของภาคการผลิตเทคโนโลยีในภาคธุรกิจเพื่อส่งเสริมให้เศรษฐกิจของประเทศเจริญก้าวหน้าอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

Jan, Blažej และ Ewa อธิบายว่า ข้อได้เปรียบของความสัมพันธ์ในการร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม นั้นชี้ให้เห็นประโยชน์ที่จะเกิดต่อ 3 ภาคส่วน นั่นคือ (1) สังคมจะได้รับประโยชน์ที่เกิดจากผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีนวัตกรรมใหม่ที่เกิดจากความร่วมมือของมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม (2) ผลประโยชน์ของมหาวิทยาลัย กล่าวคือ มหาวิทยาลัยมองหาบริษัทภาคอุตสาหกรรมเป็นพันธมิตรเพราะการ

สร้างความเป็นไปได้ทางการเงินของการจดสิทธิบัตร (IP) และการจัดใบอนุญาต (Licensing) นั้นจะเป็นผลลัพธ์จากการดำเนินงานวิจัยออกสู่เชิงพาณิชย์ได้ การเกิดสิทธิบัตรในหลายครั้งมาจากการร่วมกันสร้างสรรค์และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันระหว่างภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย นอกจากนี้ภาคอุตสาหกรรมจะได้ขึ้นงานตามที่ต้องการแล้วมหาวิทยาลัยยังสามารถตอบโจทย์ภารกิจการเรียนการสอนได้อีกด้วยนอกเหนือจากการสร้างรายได้จากสิทธิบัตรแล้ว (3) ผลประโยชน์ของภาคอุตสาหกรรม มาจากความร่วมมือของมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมที่เป็นตัวกระตุ้นงานวิจัยและโปรแกรมการพัฒนาภายในบริษัทให้มีความร่วมมือและมีระบบมากขึ้น นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยจะช่วยให้นักวิทยาศาสตร์จากภาคอุตสาหกรรมสามารถระบุถึงงานวิจัยที่กำลังเกิดขึ้น ณ ขณะนี้อยู่ได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์สำหรับการออกแบบการพัฒนาระบบการทางนวัตกรรมและความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ที่กำลังจะเกิดขึ้น สิ่งแรกที่พบคือ งานวิจัยที่มีความโดดเด่นและชัดเจนจะทำให้บริษัทสามารถสร้างขอบเขตการแข่งขันทางการตลาดได้ชัดเจน เพราะสามารถลดเวลาในการวิจัยและพัฒนาถึงความเป็นไปได้ของผลิตภัณฑ์ที่มาจากห้องทดลองสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว

รูปที่ 9 การแสดงการเชื่อมโยงวัฒนธรรมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม



จากภาพแสดงให้เห็นว่าการเชื่อมโยงด้านความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมต่อการสร้างงานวิจัยเพื่อให้ออกสู่เชิงพาณิชย์นั้นเป็นจุดสร้างมูลค่าเพิ่มและเป็นประโยชน์ทั้งทางด้านสังคม มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรมได้ (win – win situation) กล่าวคือ สามารถสร้างผลิตภัณฑ์และผลิตผลทางนวัตกรรมด้วยกระบวนการและเทคโนโลยีใหม่เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่มีอยู่ไม่จำกัด ผนวกกับการแข่งขันทางการตลาดที่มีความรุนแรงมากขึ้น ฝ่ายใดที่สร้างนวัตกรรมและทำให้เป็นที่ยอมรับได้ก่อนจะทำให้สามารถกำหนดขอบเขตและกฎเกณฑ์ทางการตลาดนั้นได้และมีส่วนแบ่งการตลาดที่ได้เปรียบกว่าหลายฝ่ายอีกด้วย

รูปแบบความสำเร็จของความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศมาเลเซีย ซึ่งเน้นใน 3 ภาคส่วน กล่าวคือ มหาวิทยาลัย ภาคอุตสาหกรรม และรัฐบาล การทำงานร่วมกันระหว่าง

มหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมรวมถึงรัฐบาลนั้นก่อให้เกิดผลประโยชน์ร่วมกันมากที่สุด รูปแบบความร่วมมือนี้จะแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาการสื่อสารระหว่างมหาวิทยาลัย ภาคอุตสาหกรรม และรัฐบาล การร่วมมือกันของทั้งภาคส่วนนี้เป็นสิ่งสำคัญต่อการบรรลุเป้าหมายที่วางไว้ (Salleh and Omar, 2013)

มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยควรมุ่งเน้นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม ซึ่งการที่จะทำให้เกิดความร่วมมือที่ประสบความสำเร็จขึ้นได้นั้นอยู่ที่การรู้จักแข็งของมหาวิทยาลัยที่จะนำไปสู่ความร่วมมือที่ประสบความสำเร็จได้

ความร่วมมือของมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมที่มากกว่าสภาพความร่วมมือด้านการศึกษา

สภาพความร่วมมือมหาวิทยาลัย สามารถมีโอกาสดำเนินการพัฒนาการสื่อสารระหว่างการศึกษาที่สูงกว่ามหาวิทยาลัย กล่าวคือ มหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมมีการรวมตัวกันของตัวแทนจากกระทรวงศึกษาของมหาวิทยาลัยและอุตสาหกรรมหรือนายจ้างจากบริษัทต่างๆที่จะเข้ามาร่วมกันหาวิธีในการสร้างความร่วมมือระหว่างกัน 5 หลักสำคัญของสภาพความร่วมมือนี้ถึงแนวโน้มต่อการเสริมสร้างจุดแข็ง ดังนี้ (Salleh and Omar, 2013)

- การประสานงานร่วมกันของ มหาวิทยาลัย อุตสาหกรรม และภาครัฐ
- การประเมินทิศทางผลผลิตและประเภทของความร่วมมือในภาคอุตสาหกรรม
- การจัดตั้งรางวัลสำหรับนักวิชาการที่มีกิจกรรมร่วมในการปรึกษาและทำงานร่วมกับอุตสาหกรรม
- การพัฒนากลยุทธ์เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาคอุตสาหกรรมในมหาวิทยาลัย
- ทักษะด้านการตลาดของนายจ้างในอุตสาหกรรม

ผู้ช่วยและพันธมิตรของอุตสาหกรรม

การจัดตั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัยและพันธมิตรทางภาคอุตสาหกรรมเป็นสิ่งสำคัญของความยั่งยืนในความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งตัวช่วยที่จะเข้ามาส่งเสริมความร่วมมือให้ดียิ่งขึ้นสามารถระบุได้ ดังนี้

- การให้การฝึกอบรมแก่นักวิจัยในภาคอุตสาหกรรม
- การแบ่งปันการจัดการเรียนการสอน/ การพัฒนาหลักสูตร
- การแบ่งปันความรู้

รัฐบาล

รัฐบาลเป็นส่วนที่ส่งเสริมความมั่นใจแก่ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม Salleh และ Omar กล่าวว่า รัฐบาลของมาเลเซียไม่เพียงแต่มีการวางกฎระเบียบและข้อบังคับที่ชัดเจนต่อความร่วมมือของมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมเท่านั้น แต่ยังให้ทุนสนับสนุนความร่วมมือนั้นด้วย ดังนี้

- การให้ทุนและแรงจูงใจแก่บริษัท เช่น การลดภาษีแก่บริษัทที่มีการจับมือร่วมกับมหาวิทยาลัยที่ประสบความสำเร็จ เช่น การพัฒนาสินค้าใหม่
- การส่งเสริมให้ทุนการศึกษาระดับปริญญาเอกในภาคอุตสาหกรรม
- การระบุถึงจุดแข็งของแต่ละมหาวิทยาลัยต่อความร่วมมือกับอุตสาหกรรมเฉพาะด้าน

ภาคอุตสาหกรรม

Salleh และ Omar ระบุว่า 3 ประเภทหลักของอุตสาหกรรมในประเทศมาเลเซียที่มีแนวโน้มการทำงานร่วมกันกับมหาวิทยาลัยคือ บริษัทขนาดใหญ่ บริษัทข้ามชาติและผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) สำหรับบริษัทที่มีแรงงานตั้ง 100 ถึง 5,000 คน สามารถปฏิบัติงานในการวิจัยและพัฒนา ร่วมกับมหาวิทยาลัยได้โดยการรับค่าปรึกษาและการผลิตแบบจากมหาวิทยาลัย บริษัทยานยนต์หรืออิเล็กทรอนิกส์ สามารถจัดตั้งศูนย์วิจัยและพัฒนาภายในมหาวิทยาลัยได้ นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนในการระดมทุนจากหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งบริษัทเหล่านี้สามารถสร้างหรือสำรวจเทคโนโลยีของตนเองที่จะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา และนักวิชาการในมหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ ซึ่งบริษัทเหล่านี้สามารถสร้างหรือสำรวจเทคโนโลยีของตนเองที่จะเป็นประโยชน์แก่นักศึกษา และนักวิชาการในมหาวิทยาลัย

รูปที่ 10 จุดแข็งของความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม (Salleh และ Omar, 2012)



สรุปจากงานวิจัยข้างต้นได้ว่า หน้าที่ของมหาวิทยาลัยและปัจจัยความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมนั้น ปัจจัยด้านแรงจูงใจของนักวิชาการ ระดับความร่วมมือ การฝึกอบรมนักเรียน หรือสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ในมหาวิทยาลัยที่เลือกใช้เป็นโอกาสที่ดีต่อความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรม และการที่ภาคอุตสาหกรรมได้รับ แรงจูงใจและผลักดันจากภาครัฐก็เป็นอีกส่วนสำคัญในการที่จะให้อุตสาหกรรมหันมาให้ความสำคัญแลมองเห็น ถึงผลประโยชน์เกี่ยวกับงานวิจัยและพัฒนาความร่วมมือมหาวิทยาลัยมากยิ่งขึ้น

Julio A., Edward s., Edward M., และ William (2010) ได้อธิบายถึงการลงทุนสร้างความสัมพันธ์ในระยะยาวเกี่ยวกับความร่วมมือระหว่างภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยไว้ว่า อุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยมีการทำงานวิจัยที่มีเป้าหมายแตกต่างกันออกไป โดยที่แรงขับเคลื่อนการทำงานวิจัยของอุตสาหกรรมคือ เศรษฐกิจและวงจรผลิตภัณฑ์ ในขณะที่งานวิจัยของมหาวิทยาลัยจะขึ้นอยู่กับช่วงระยะเวลาการทำงานวิจัยที่ถูก กำหนดไว้กรณีผู้ที่ศึกษาในระดับมหาบัณฑิต ซึ่งเฉลี่ยอยู่ที่ 2-5 ปี โดยประมาณ ดังนั้น เมื่อทั้งสองฝ่ายทำงานวิจัยร่วมกันจึงจำเป็นต้องมีความตรงไปตรงไปและชัดเจนในเป้าหมายของแต่ละฝ่าย การสร้างหรือจัดตั้ง โครงการวิจัยร่วมกันในระยะสั้นจึงเป็นทางเลือกที่ช่วยแก้ปัญหาของเป้าหมายหรือการวางกฎเกณฑ์ที่ไม่ตรงกัน ได้ เพราะทั้งสองฝ่ายจะสามารถวางแผนงานวิจัยร่วมกันในระยะยาวได้สามารถวางแผนเพื่อสนับสนุนกับ เศรษฐกิจและวงจรผลิตภัณฑ์ในระยะยาวได้ ในขณะที่เดียวกันมหาวิทยาลัยก็จะมีเวลาในการศึกษาและวิจัยใน ช่วงเวลาที่พอเหมาะและสมควร ทำให้ผลลัพธ์และเป้าหมายออกมาตรงตามความคาดหวังของทั้งสองฝ่าย ถึงแม้ว่าจะเป็นเวลาที่ใช้ระยะยาวแต่ประสิทธิภาพการทำงานและความสัมพันธ์ในระยะนั้นจะนำไปสู่ความร่วมมือที่ดีและยั่งยืนได้ต่อไป (Julio A., 2010)

2.5.5 ปัญหาและอุปสรรคของความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

ผลการสำรวจข้อมูลการวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนประจำปี 2557 โดย สวทช. พบว่า อุปสรรคสำคัญในการทำกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (พิเชฐ คุรงค์เวโรจน์, 2558a)

1. ขาดบุคลากรที่มีคุณสมบัติเหมาะสม
2. ต้นทุนการทานวัตกรรมสูงเกินไป
3. ขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี
4. ขาดข้อมูลเกี่ยวกับตลาด
5. ความยากในการหาพันธมิตรในการทานวัตกรรม

คณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน หรือบีโอไอได้ศึกษาสภาพความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม พบว่า มีความไม่พร้อมหลายด้าน ดังนี้

1. บุคลากร จำนวนอาจารย์ นักเทคนิค และนักศึกษาที่ทำวิจัยยังมีจำนวนจำกัด ขาดอาจารย์ที่มุ่งวิจัยพัฒนาเชิงพาณิชย์

2. สถาบันวิจัย เฉพาะทางมีน้อย มหาวิทยาลัยส่วนใหญ่มุ่งเน้นการเรียนการสอน ซึ่งขาดสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อสนับสนุนการวิจัย ในขณะเดียวกันภาคอุตสาหกรรมและสถาบันการศึกษาไทยไม่ได้มีความร่วมมือกันอย่างใกล้ชิด
3. ลักษณะการทำงานวิจัยพัฒนา โดยส่วนใหญ่การวิจัยและพัฒนาของสถาบันการศึกษาเป็นแบบวิจัยพื้นฐาน ซึ่งมักไม่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคอุตสาหกรรมที่เป็นการวิจัยในเชิงพาณิชย์
4. การวิจัยพัฒนาภาคเอกชน มุ่งเน้นการเลียนแบบผลิตภัณฑ์ ขาดการวิจัยวิจัยที่สร้างนวัตกรรมที่เด่นชัด
5. อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการวิจัย จากเครื่องอุปกรณ์วิจัยในเชิงอุตสาหกรรม รวมถึงห้องทดสอบในการวิจัยมีไม่เพียงพอ เพราะโดยส่วนใหญ่รัฐบาลได้ลงทุนไปกับเครื่องมือเครื่องใช้ในห้องเรียน หรือห้องทดลอง

สรุปได้ว่า ปัญหาและอุปสรรคด้านความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมเกิดจากการขาดแคลนในเรื่องของ บุคลากร ต้นทุนการงานนวัตกรรม ขาดข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการตลาด ความยากในการหาพันธมิตรในการงานนวัตกรรม สถาบันวิจัย ลักษณะการทำงานวิจัยพัฒนา การวิจัยพัฒนาภาคเอกชน และอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการวิจัย รวมถึงการให้ความสำคัญต่อการสร้างความเข้าใจของทุกภาคส่วน ได้แก่ รัฐบาล มหาวิทยาลัย และภาคอุตสาหกรรม ต่อการดำเนินความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาการพัฒนาแบบความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม (ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย, 2555) ที่ผู้เชี่ยวชาญ ผู้บริหารมหาวิทยาลัย และผู้บริหารภาคอุตสาหกรรมเห็นว่ามี ความเหมาะสม/ความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติ ประกอบด้วย การประสานงานความร่วมมือจากหน่วยงานหลักของทั้งสองฝ่าย การจัดการประชุมและมีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิหรือวิทยากรที่เคยดำเนินความร่วมมือมา บรรยายให้ความรู้และประสบการณ์ ทั้งนี้ การดำเนินงานความร่วมมือที่มีประสิทธิภาพนั้น บุคลากรในองค์กร ของแต่ละฝ่ายจะต้องมีความเข้าใจที่ตรงกันในการร่วมมือปฏิบัติงานให้สอดคล้องทั้งในเรื่องของเวลาและ กิจกรรม จึงจำเป็นต้องมีบุคลากรเฉพาะหรือหน่วยงานที่ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานความร่วมมือ

จากการศึกษาค้นคว้าตัวอย่างที่เกี่ยวข้องของผู้วิจัยพบว่า ภาครัฐมีการจัดสร้างรูปแบบความร่วมมือด้าน งานวิจัยที่เป็นตัวกลางในรูปแบบของการสร้างเว็บไซต์เพื่อเป็นศูนย์กลางในการค้นคว้างานวิจัยที่ มหาวิทยาลัยหรือหน่วยงาน สถาบันต่างนำข้อมูลงานวิจัยที่ตนเองมีกรอกข้อมูลลงในระบบ เพื่อให้ บุคคลภายนอกที่สนใจเข้ามาค้นคว้าและนำไปศึกษาต่อได้ ผู้วิจัยได้นำตัวอย่างของเว็บไซต์ที่เปิดให้ค้นคว้า งานวิจัยได้คือ TDC หรือ Thai Digital Collection เป็นโครงการหนึ่งของโครงการเครือข่ายห้องสมุดในประเทศไทย (ThaiLIS) สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา มีเป้าหมายเพื่อให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลเอกสารฉบับเต็ม

ซึ่งเป็นเอกสารฉบับเต็มของ วิทยานิพนธ์ รายงานการวิจัยของอาจารย์ รวบรวมจากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ทั่วประเทศ นักศึกษา อาจารย์ และบุคลากร ในการเข้าใช้บริการนั้นจะต้องเข้าใช้งานจากคอมพิวเตอร์ ภายในห้องสมุดสมาชิก ดูรายละเอียดห้องสมุดสมาชิก ได้จากทางเลือกมหาวิทยาลัย/สถาบัน การดำเนินการในปัจจุบัน ได้ดำเนินการ migrate ข้อมูลจากระบบเดิม เข้าสู่ระบบใหม่เรียบร้อยแล้ว รวมทั้งได้มีการจัดอบรมการใช้งาน การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบให้กับสมาชิกใหม่ เช่น มหาวิทยาลัยเอกชน หน่วยงานอื่น ๆ ที่มีจุดมุ่งหมายในการให้ความรู้และต้องการเผยแพร่ผลงานต่าง ๆ ให้สังคม เพื่อให้สังคมได้นำความรู้เหล่านี้ไปปรับใช้เพื่อเป็นการต่อยอดความรู้เดิม และพัฒนาประเทศต่อไป

รูปที่ 11 หน้าเว็บไซต์ ThaiLS ที่มา <http://tdc.thailis.or.th>

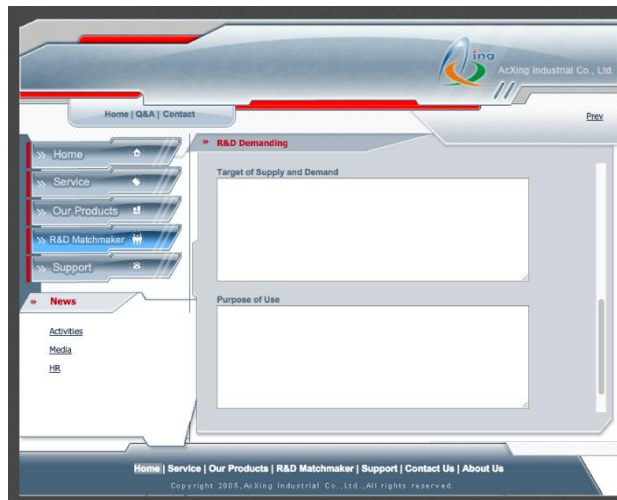
ลำดับที่	ชื่อเรื่อง	Date Create	ชนิดเอกสาร	มหาวิทยาลัย/สถาบัน
1	หลัก Precautionary principle ในการค้าสินค้าเกษตรและอาหารระหว่างประเทศ:Precautionary principle in international trade in agriculture and food โดย : อานูวิภาส วิชาญญาพัฒน์	2544	วิทยานิพนธ์/Thesis	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2	การวิเคราะห์ต้นทุน-ประสิทธิผลของการเฝ้าระวังด้วยวิธีวิทยาในงานสาขาโภชนาการโดยใช้ชุดทดสอบโคลิฟอร์มแบคทีเรียชนิด (colifa-2) ณ จังหวัดสิงห์บุรี ปี 2544:Cost-effectiveness of coliform bacteria screening test (SI-2) in food sanitation surveillance, Sing โดย : กอศักดิ์ วัฒนวิริยะ	2544	วิทยานิพนธ์/Thesis	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	การเติมแบคทีเรียแลคโตบาซิลลัสในโยเกิร์ต เพื่อใช้ทดแทนรสชาติของเนื้อสัตว์imitation meat flavor from yeast autolysate for vegetarian food โดย : อธิวัฒน์ อภัยเสาว	2544	วิทยานิพนธ์/Thesis	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4	ผลของอาหารและเครื่องดื่มที่มีฤทธิ์เป็นกรดต่อความแข็งผิวของเคลือบฟัน เนื้อฟัน และวัสดุอุดฟันสี เนื้อฟันที่ effect of acidic food and drinks on surface hardness of enamel, dentin and tooth-colored filling materials โดย : สุชาติ วงศ์อนันต์	2545	วิทยานิพนธ์/Thesis	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	Synthesis of methyl ester from used cooking oils:การสังเคราะห์เมทิลเอสเทอร์จากน้ำมันประกอบอาหารที่ใช้แล้ว โดย : Nutaree Looprasert	2002	วิทยานิพนธ์/Thesis	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	ระบบสื่อสารแบบพกพาใช้แสงอินฟราเรดสำหรับโทรเลขในร้านอาหารAn infrared portable order entry system for a restaurant POS โดย : สุจิตญา อนุมิตรธนะคุณ	2545	วิทยานิพนธ์/Thesis	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
7	ผลของสารยารับรู้กลิ่นต่อการกำจัดสีในกากดำ ด้วยระบบแอมโมไรซ์ไฮบริดของยูเอสบี:Effect of primary substrate on colour removal from distillery slop using anaerobic hybrid UASB โดย : ธีรฉัตร วัฒนเสถียร	2545	วิทยานิพนธ์/Thesis	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) ได้จัดทำ e-Library ห้องสมุดออนไลน์งานวิจัย เพื่อเป็นช่องทางให้การสนับสนุนการค้นหางานวิจัยที่ต้องการผ่าน <http://elibrary.trf.or.th> ซึ่ง สกว. มีวัตถุประสงค์ในการขับเคลื่อนและสนับสนุนวิจัยเชิงกลยุทธ์และพื้นที่การวิจัยเชิงยุทธศาสตร์ รวมถึงพัฒนาระบบการนำผลงานวิจัยมาใช้ให้เกิดประโยชน์มากที่สุด

รูปที่ 12 หน้าเว็บไซต์ e-Library ห้องสมุดออนไลน์ของ สกว.

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเว็บไซต์ที่มีรูปแบบการจับคู่งานวิจัยในต่างประเทศ ดังนี้ บริษัท Acxing Industrial ซึ่งก่อตั้งโดย Mr. Shuei – Yuan Lee ผู้มีประสบการณ์ในด้านงานวิจัย (R&D) มากกว่า 22 ปี ได้พัฒนาเว็บไซต์ชื่อ www.acxing.com กรอบแนวคิดคือ สมาชิกสามารถคิดค้นและพัฒนาโครงสร้างเพื่อที่จะเข้าถึงความต้องการของระบบปฏิบัติการมากขึ้น นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพชีวิตมนุษย์โดยมีเป้าหมายที่ไม่จำกัด

รูปที่ 13 หน้าการจับคู่ R&D Matchmaker ของ www.acxing.com



โครงการ J-STORE เป็นโครงการที่รวบรวมผลงานวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับการพัฒนาภาคธุรกิจ เป็นฐานข้อมูลที่เผยแพร่สู่สาธารณชน ผู้ที่เป็นตัวกลางในการรวบรวมงานวิจัยทั้งหมดนี้คือ บริษัทเอเจเนซีประเทศญี่ปุ่นชื่อ JST (Japan Science and Technology Agency) โดยมีจุดประสงค์ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ภาคธุรกิจ

รูปที่ 14 หน้าเว็บไซต์ J-STORE ที่มา <http://jstore.jst.go.jp>

No.	Application number	Grant No.	Title	Release Date	Update Date	Information Provider
1	P2014-150448	-	(In Japanese) 情報検索装置及び方法 (Patent unpublished to the public) Web	Feb 23, 2015	Feb 23, 2015	YAMAGUCHI UNIVERSITY
2	P2014-140446	-	(In Japanese) 電子線照射装置 (Patent unpublished to the public) Web	Feb 23, 2015	Feb 23, 2015	Tokyo University of Agriculture and Technology
3	P2014-154111	-	(In Japanese) 電子線照射装置 (Patent unpublished to the public) Web	Feb 23, 2015	Feb 23, 2015	University of Tsukuba
4	P2014-157192	-	(In Japanese) 電子線照射装置 (Patent unpublished to the public) Web	Feb 23, 2015	Feb 23, 2015	University of Tsukuba
5	P2014-156568	-	(In Japanese) 電子線照射装置 (Patent unpublished to the public) Web	Feb 23, 2015	Feb 23, 2015	Osaka Prefecture University
6	P2012-372083	P2014-118421A	FLUORESCENT MATERIAL, PRODUCTION METHOD THEREOF AND LIGHT-EMITTING DEVICE Web	Feb 20, 2015	Feb 20, 2015	The University of Electro-Communications
7	P2012-387045	P2014-128211A	PHASE HAVING CHEMICALLY MODIFIED PTFE AND METHOD OF PRODUCING THE SAME Web	Feb 20, 2015	Feb 20, 2015	The University of Electro-Communications
8	P2012-236273	P2014-120652A	DUAL-BEAM TUBE LIGHT LIGHT-EMITTING DEVICE AND LASER Web	Feb 20, 2015	Feb 20, 2015	Tokyo Institute of Technology
9	P2012-208097	P2014-129644A	FLUORESCENT MATERIAL AND LIGHT-EMITTING DEVICE Web	Feb 20, 2015	Feb 20, 2015	Tokyo Institute of Technology
10	P2013-300282	P2014-137818A	FLUORESCENT MATERIAL, PRODUCTION METHOD OF SOLUBLE ELECTROLUMINESCENT MATERIAL Web	Feb 20, 2015	Feb 20, 2015	Tokyo Institute of Technology

NineSigma เป็นผู้ให้บริการนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation Services Provider) ซึ่งสามารถเชื่อมโยงองค์กรต่างๆกับทรัพยากรนวัตกรรมที่อยู่ภายนอกได้เพื่อผลักดันนวัตกรรมให้เกิดขึ้นทั้งในส่วนของบุคคล ภาครัฐและสังคมโดยรวม NineSigma ถูกก่อตั้งขึ้นในปี 2000 โดย Dr. Mehran Mehregany อาจารย์ผู้สอนภาควิชาวิศวกรรมนวัตกรรมแห่งมหาวิทยาลัย Case Western Reserve ผ่าน www.ninesigma.com ซึ่งบริการหลักของนวัตกรรมแบบเปิดนี้ คือ (1) การสร้างผลกระทบให้เกิดขึ้นจากนวัตกรรม (Innovation Impact) จากการแข่งขันด้านนวัตกรรมระหว่างกัน (2) ความสามารถทางนวัตกรรม (Innovation Capability) จากทักษะการดำเนินงานของทีมงานโดยเกิดจากการฝึกฝนและการมีผู้นำที่ดีและมีความสามารถ

รูปที่ 15 หน้าเว็บไซต์ NineSigma.com



ในปี 2012 NineSigma เปิดตัวบริการใหม่ที่ชื่อ Nightsights.com ขึ้นเป็นช่องทางการทำงานนวัตกรรมระหว่างภาคอุตสาหกรรม และเปิดโอกาสให้ผู้ที่กำลังมองหานวัตกรรมกับผู้ต้องการเผยแพร่ช่องทางการแก้ปัญหาได้มาค้นหากันผ่านช่องทางนี้

รูปที่ 16 หน้าเว็บ ninesights.com

The screenshot shows the Nightsights.com website interface. At the top, there are navigation links for "Sign In" and "Register". Below this, the "NineSights" logo is prominently displayed. To the right of the logo, there are links for "Featured Needs", "NineSigma Requests", "Technology Offers", "Featured Galleries", "Innovation Contests", and "Grand Challenges". A search bar is also visible. Below the navigation, there is a section titled "READY TO RESPOND?" with a sub-heading "» RESPONDING TO NEEDS:". This section contains three bullet points: "Register (or login to your account) and click the Respond button at the bottom of the page for the corresponding Need posting.", "Submitted responses must contain only non-confidential information.", and "Have questions? Post in the Community Forum." Below this, there is a "Filtering" dropdown menu. The main content area displays a specific need titled "In-line Measurement of Rail Residual Stress" with a brief description: "Tata Steel has an interest in a non-destructive method to measure residual stress at the surface of the base of a rail over the full length of a 120m long rail as the rail exits from the secondary straightening machine or as a rail at ambient temperature moves through the finish inspection process." A "View" button is located to the right of the description. At the bottom, there is a footer with the text: "Due Date: February 22, 2016 | Publish Date: April 7, 2014 | Status: Open ID: N122688".

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษางานวิจัยทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านสังคมศาสตร์ เกี่ยวกับการสร้างบริการใหม่ในการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม ครอบคลุมถึงประเด็นของการเปิดช่องทางให้มีการติดต่อสื่อสารที่สะดวกมากขึ้นของทั้งสองฝ่าย รวมไปถึงด้านการตลาดและแนวโน้มของการสร้างระบบบริการผ่านการพัฒนาบนเว็บไซต์ที่มีการเข้าถึงที่รวดเร็วและสะดวกมากขึ้น โดยแบ่งส่วนของการพัฒนาเครื่องมือใหม่นั้นสอดคล้องในด้านของวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศหรือไอที การบริการนี้เพื่อจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมผ่านระบบ web service

3.1 วิธีการดำเนินการวิจัย (Research Method)

วิธีการดำเนินการดำเนินการวิจัย (Research Method) นี้ใช้ในวิทยาการวิจัยแบบผสม (Mixed Method) เป็นวิธีวิจัยที่ผู้วิจัยบูรณาการการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) และเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เข้าไว้ด้วยกัน ทั้งเรื่องเทคนิควิธีการ แนวทาง ความคิดรวบยอด เพื่อสามารถตอบคำถามงานวิจัยได้สมบูรณ์ขึ้น (Johnson, 2004)

ผู้วิจัยจัดทำแผนผังขั้นตอนการวิจัยออกเป็น 3 ตอน คือ (1) การศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม (2) การพัฒนาเครื่องมือบริการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมผ่านเว็บไซต์ แมทซิงซิด ดอทคอม (3) ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำนวัตกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์

3.2 แผนผังขั้นตอนการวิจัย

โดยการใช้กระบวนการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ

3.2.1 ตอนที่ 1 การศึกษาเพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

โดยดำเนินการวิจัยแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลในระดับปฐมภูมิ (Primary Data) ดังนี้

การสำรวจหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมเป็นการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม (Questionnaire) จากกรณีศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดแนวทางการดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องของประชากร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การสำรวจหาปัจจัยโดยแจกแบบสอบถาม การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล

3.2.1.1 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มประชากรอาจารย์/นักวิจัยในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่อยู่ในระดับปริญญาเอก จำนวนทั้งสิ้น 2,054 คน (รายงานบุคลากรสายวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557) โดยคัดเลือกประชากรกลุ่มอาจารย์/นักวิจัยที่มีแนวโน้มหรือเคยมีความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม จำนวนทั้งสิ้น 55 คน (สถาบันทรัพย์สินทางปัญญา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557) โดยกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่สถาบันทรัพย์สินทางปัญญาสามารถที่จะเปิดเผยข้อมูลให้แก่ผู้วิจัยได้ และกลุ่มภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย มีจำนวนบริษัททั้งสิ้น 3,346 บริษัท (สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย, 2557)

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานศึกษาวิจัย ใช้การกำหนดเกณฑ์ประชากรและใช้การเทียบจาก ตารางนี้ใช้ในการประมาณค่าสัดส่วนของประชากรและกำหนดสัดส่วนของลักษณะที่สนใจในประชากร เท่ากับ 0.5 ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% ดังนั้น กลุ่มอาจารย์/นักวิจัยในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จะมีขนาดประชากร (Sampling size) ที่กำหนดทั้งหมด 55 คน และขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sampling group) ที่ต้องการจึง เท่ากับ 48 คน และกลุ่มภาคอุตสาหกรรมจะมีขนาดประชากร (Sampling size) ที่กำหนดทั้งหมด 3,346 บริษัท และขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sampling group) ที่ต้องการจึง เท่ากับ 341 บริษัท

รูปที่ 17 ภาพแสดงขนาดของกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (ที่มา Robert V. Krejcie and Eayle W. Morgan. 1970 อ้างใน ธีรวุฒิ เอกะกุล 2543

ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง	ขนาดประชากร	ขนาดตัวอย่าง
10	10	100	80	280	162	800	260	2,800	338
15	14	110	86	290	165	850	265	3,000	341
20	19	120	92	300	169	900	269	3,500	346
25	24	130	97	320	175	950	274	4,000	351
30	28	140	103	340	181	1,000	278	4,500	354
35	32	150	108	360	186	1,100	285	5,000	357
40	36	160	113	380	191	1,200	291	6,000	361
50	44	180	123	420	201	1,4000	302	8,000	367
55	48	190	127	440	205	1,500	306	9,000	368
60	52	200	132	460	210	1,600	310	10,000	370
65	56	210	136	480	214	1,700	313	15,000	375
70	59	220	140	500	217	1,800	317	20,000	377
75	63	230	144	550	226	1,900	320	30,000	379
80	66	240	148	600	234	2,000	322	40,000	380
85	70	250	152	650	242	2,200	327	50,000	381
90	73	260	155	700	248	2,400	331	75,000	382
95	76	270	159	750	254	2,6000	335	100,000	384

3.2.1.2 วิธีเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 1 คำนวณหาขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับใช้ในการวิจัย โดยใช้หลักการคำนวณของ เครจซี่ และมอร์แกน ขั้นตอนที่ 2 ใช้วิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง เป็นอาจารย์/นักวิจัยในจุฬาฯ และบริษัทภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย

3.2.1.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) สร้างจากการศึกษาทฤษฎี และแนวคิดตลอดทั้งผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านการดำเนินงาน วิจัยร่วมกันระหว่างภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย ซึ่งแบ่งเนื้อหาของแบบสอบถามเป็น 2 และ 3 ส่วน สำหรับทั้งมหาวิทยาลัยและบริษัทภาคอุตสาหกรรม ดังนี้

แบบสอบถามสำหรับอาจารย์/ นักวิจัยในมหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลความร่วมมือด้านการดำเนินงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม

โดยแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด (Closed Questionnaire) จำนวน 15 ข้อ ดังนี้

1. ท่านเคยมีประสบการณ์ความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม
 - ไม่เคย
 - เคย
2. กลุ่มอุตสาหกรรมประเภทใดที่ท่านเคยหรือมีแนวโน้มทำงานวิจัยร่วมกัน
 - ก๊าซ
 - การจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม
 - การพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กระดาษ
 - แกรนิตและหินอ่อน
 - แก้วและกระจก
 - เคมี
 - เครื่องจักรกลและการเกษตร
 - เครื่องจักรกลและโลหะการ
 - เครื่องนุ่งห่ม
 - เครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น
 - เครื่องสำอาง
 - ยื่อและกระดาษ
 - ชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์
 - เซรามิก

- ต่อเรือซ่อมเรือและก่อสร้างเหล็ก
- เทคโนโลยีชีวภาพ
- เทคโนโลยีสารสนเทศ (ซอฟต์แวร์)
- น้ำตาล
- น้ำมันปาล์ม
- ปิโตรเคมี
- ปูนซีเมนต์
- ผลิตภัณฑ์ยาง
- ผู้ผลิตไฟฟ้า
- พลังงานทดแทน
- พลาสติก
- เฟอร์นิเจอร์
- ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม
- ไม้อัด ไม้บาง และวัสดุแผ่น
- ยา
- อาหาร
- รองเท้า
- โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม
- โรงเลื่อยและโรงอบไม้
- สมุนไพร
- สิ่งทอ
- หนังสือและผลิตภัณฑ์หนังสือ
- ห้างค้าและอุปกรณ์
- อัญมณีและเครื่องประดับ
- ยานยนต์
- อลูมิเนียม
- ชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์
- อื่นๆ

3. ภาคอุตสาหกรรมขนาดใดที่ท่านเคยมีประสบการณ์หรือต้องการมีส่วนร่วมในการทำงานวิจัยร่วมกัน

- อุตสาหกรรมขนาดใหญ่
- อุตสาหกรรมขนาดกลาง
- อุตสาหกรรมขนาดย่อม

4. ท่านมีการเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมในรูปแบบใดมากที่สุด
 - ระดับมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม
 - ระดับคณะกับภาคอุตสาหกรรม
 - ระดับภาควิชากับภาคอุตสาหกรรม
 - ระดับอาจารย์/นักวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม

5. ที่มาของการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม
 - รู้จักจากชื่อเสียงของผลงานวิจัย/ นักวิจัย
 - รู้จักจากชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย
 - นโยบายของภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญด้านวิจัยและพัฒนา
 - ภาคอุตสาหกรรมต้องการคิดค้นและสร้างนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด
 - อื่นๆ

6. เป้าหมายความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยของท่าน
 - สร้างมูลค่าเพิ่มของงานวิจัยด้านการจดสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญา
 - สร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยให้เป็นที่รู้จัก
 - สร้างชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น
 - สามารถผลักดันให้งานวิจัยที่ทำร่วมกับภาคอุตสาหกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์และแข่งขันในตลาดได้
 - สร้างรายได้ให้กับงานวิจัย
 - สร้างรายได้ให้กับภาควิชา/ คณะ/ มหาวิทยาลัย
 - อื่นๆ

7. ท่านได้รับทุนสนับสนุนในการทำงานวิจัยและพัฒนาจากแหล่งใดเป็นหลักและมีสัดส่วนในการสนับสนุนประมาณเท่าไร
 - ภาครัฐ
 - ภาคอุตสาหกรรมที่เป็นพันธมิตรในการวิจัยร่วมกัน
 - ทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม
 - ทุนจากบริษัทของท่านเองทั้งหมด

8. กุญแจแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการทำงานวิจัยร่วมกับอุตสาหกรรม
 - ทักษะติดต่อการทำงานตรงกัน
 - การจัดการด้านเวลาให้ตรงกันเมื่อมีการนัดประชุม
 - ความสามารถในการตัดสินใจร่วมกันเพื่อพัฒนางานวิจัยให้ลุล่วง
 - ความไว้วางใจซึ่งกันและกันเป็นสิ่งสำคัญ

- ความชัดเจนในการสื่อสารระหว่างกัน
 - อื่นๆ
9. ท่านอยากให้มีการผลักดันในเรื่องใดบ้างที่จะสามารถส่งเสริมความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมให้ดีขึ้น
- การสร้างทีมงานนักวิจัยในระดับปริญญาเอกให้มากขึ้น
 - การใส่ใจและคำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากความร่วมมือ
 - การสร้างศูนย์หรือสถานประกอบการวิจัยในมหาวิทยาลัย
 - การสนับสนุนอาจารย์/นักวิจัยด้านเงินทุนและเครื่องมืออุปกรณ์ในการวิจัย
 - อื่นๆ
10. ถ้าหากมีเครื่องมือที่สามารถจับคู่ความเหมาะสมด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมภายในมหาวิทยาลัย โดยท่านจะสามารถได้รับข้อมูลการติดต่อตรงจากภาคอุตสาหกรรมผ่านระบบนี้ ท่านสนใจหรือไม่
- สนใจ
 - ไม่สนใจ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรม

เป็นแบบสอบถามปัจจัยด้านแรงจูงใจในการซื้ออุปกรณ์ลดออนไลน์ของประชากรในประเทศไทย มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด (Closed-Ended Response Questions) ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบ Likert Scale โดยการวัดระดับข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) คำถามมีจำนวน 15 ข้อ ดังนี้

1. แนวคิดต่อการสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาสินค้าใหม่
2. การจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาร่วมกัน
3. การจัดการคุณภาพและการปรับปรุง R&D อย่างต่อเนื่อง
4. แรงจูงใจด้านค่าตอบแทนส่วนบุคคล
5. การหาแหล่งเงินทุนในการวิจัย
6. ความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างอาจารย์/นักวิจัยและภาคอุตสาหกรรม เช่น การจัดประชุมและปฏิบัติงานเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและกระบวนการองค์ความรู้ร่วมกัน เป็นต้น
7. ความเข้าใจและเข้าใจต่อการเรียนรู้และกระบวนการแลกเปลี่ยนงานวิจัยและพัฒนาร่วมกัน
8. อาจารย์/นักวิจัยมีคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญตรงต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
9. ความเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรซึ่งกันและกัน
10. มีการประเมินความเป็นไปได้ทางผลงานวิจัยและพัฒนาในเชิงเทคนิคร่วมกัน
11. การสื่อสารที่เข้าใจตรงกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

12. ความยั่งยืนในความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม
13. ความสัมพันธ์อันดีต่อความร่วมมือด้านการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาระหว่างมหาวิทยาลัย ภาคอุตสาหกรรม และภาครัฐ
14. มีการทำความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกันเป็นลายลักษณ์อักษรระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม
15. ระบบการบริหารงานวิจัยร่วมกัน เช่น การฝึกอบรมระหว่างอาจารย์/นักวิจัยและภาคอุตสาหกรรม, การจัดการระดับการสนับสนุน การวางแผน และกิจกรรมด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์

แบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด (Closed-Ended Response Questions) จำนวน 5 ข้อ โดยให้เลือกตอบตามลักษณะประชากรศาสตร์ ดังนี้

1. ชื่อ – นามสกุล
2. ตำแหน่ง
3. เพศ ใช้การวัดข้อมูลแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale) เนื่องจากตัวแปรเพศเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ จึงต้องกำหนดให้อยู่ในรูปตัวแปรเทียม ดังนี้
เพศชาย
เพศหญิง
4. อายุ ใช้การวัดข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale) กำหนดให้อยู่ในรูปตัวแปรเทียมดังนี้
- 20 – 29 ปี
- 30 - 39 ปี
- 40 - 49 ปี
- 50 ปีขึ้นไป
5. ท่านทำงานวิจัยภายใต้คณะ สาขาภาควิชาหรือหน่วยงานใดในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ใช้การวัดข้อมูลแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale)
- คณะครุศาสตร์
- คณะจิตวิทยา
- คณะทันตแพทยศาสตร์
- คณะนิติศาสตร์
- คณะนิเทศศาสตร์
- คณะพยาบาลศาสตร์
- คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี
- คณะแพทยศาสตร์
- คณะเภสัชศาสตร์

- คณะรัฐศาสตร์
 - คณะวิทยาศาสตร์
 - คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
 - คณะวิศวกรรมศาสตร์
 - คณะศิลปกรรมศาสตร์
 - คณะเศรษฐศาสตร์
 - คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์
 - คณะสหเวชศาสตร์
 - คณะสัตวแพทยศาสตร์
 - คณะอักษรศาสตร์
 - สำนักวิชาทรัพยากรการเกษตร
 - บัณฑิตวิทยาลัย
 - วิทยาลัยประชากรศาสตร์
 - วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี
 - วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข
 - สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- แบบสอบถามสำหรับภาคอุตสาหกรรม**
- ส่วนที่ 1 ข้อมูลความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย**

1. ท่านเคยมีประสบการณ์ความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมหรือไม่
 - ไม่เคย
 - เคย

2. สาขาภาควิชาใดในมหาวิทยาลัยที่ท่านเคยหรือมีแนวโน้มทำงานวิจัยร่วมกัน
 - เกษตรกรรม
 - สัตวแพทยศาสตร์
 - สหเวชศาสตร์
 - พยาบาลศาสตร์
 - เกษศาสตร์
 - แพทย์ศาสตร์
 - ทันตแพทยศาสตร์
 - วิทยาศาสตร์การกีฬา
 - สุขภาพและการแพทย์
 - วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และไอที

- วิทยาศาสตร์การอาหารและเทคโนโลยี
 - สถาปัตยกรรมและการก่อสร้าง
 - วิศวกรรมศาสตร์
 - อักษรศาสตร์
 - ธุรกิจและบริหาร
 - ท่องเที่ยวและการบริการ
 - อื่นๆ
3. ท่านมีการเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยในรูปแบบใดมากที่สุด
- ภาคอุตสาหกรรมไปสู่มหาวิทยาลัย
 - ภาคอุตสาหกรรมไปสู่คณะ
 - ภาคอุตสาหกรรมไปสู่ภาควิชา
 - ภาคอุตสาหกรรมไปสู่อาจารย์/นักวิจัย
4. สาเหตุการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยคืออะไร
- การดูชื่อเสียงของงานวิจัย/ นักวิจัย
 - รู้จักจากชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย
 - นโยบายขององค์กร
 - การสนับสนุนจากภาครัฐ
 - อื่นๆ
5. ฝ่ายใดในองค์กรที่เป็นหลักในการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย
- ผู้บริหาร
 - ฝ่ายการผลิต
 - ฝ่ายการตลาด
 - ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์
 - อื่นๆ
6. ลักษณะการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่เป็นแบบใด
- ร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา กับมหาวิทยาลัย
 - จ้างมหาวิทยาลัยในการทำงานวิจัยทั้งหมด
 - อื่นๆ

7. ท่านได้รับทุนสนับสนุนในการทำงานวิจัยและพัฒนาจากแหล่งใดเป็นหลักและมีสัดส่วนในการสนับสนุนประมาณเท่าไร

- ทุนภาครัฐ
- ทุนภาคอุตสาหกรรมที่เป็นพันธมิตรในการวิจัยร่วมกัน
- ทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม
- ทุนจากบริษัทของท่านเอง

8. เป้าหมายความร่วมมือด้านการงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยของท่านเป็นแบบใด

- สร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ เดิมที่มีอยู่
- สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่และนวัตกรรม
- เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในตลาด
- ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
- ยกกระดับมาตรฐานและสร้างภาพลักษณ์ให้แก่องค์กร
- อื่นๆ

9. กุญแจแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์/นักวิจัยของท่านเป็นแบบใด

- ทักษะติดต่อการทำงานตรงกัน
- การจัดการด้านเวลาให้ตรงกันเมื่อมีการนัดประชุม
- ความสามารถในการตัดสินใจร่วมกันเพื่อพัฒนางานวิจัยให้ลุล่วง
- ความไว้วางใจซึ่งกันและกันเป็นสิ่งสำคัญ
- ความชัดเจนในการสื่อสารระหว่างกัน
- อื่นๆ

10. ถ้าหากมีเครื่องมือที่สามารถจับคู่ความเหมาะสมด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมภายในมหาวิทยาลัย โดยท่านจะสามารถได้รับข้อมูลการติดต่อตรงจากภาคอุตสาหกรรมผ่านระบบนี้ ท่านสนใจหรือไม่

- สนใจ
- ไม่สนใจ

ส่วนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกันจากมหาวิทยาลัยสู่ ภาคอุตสาหกรรม

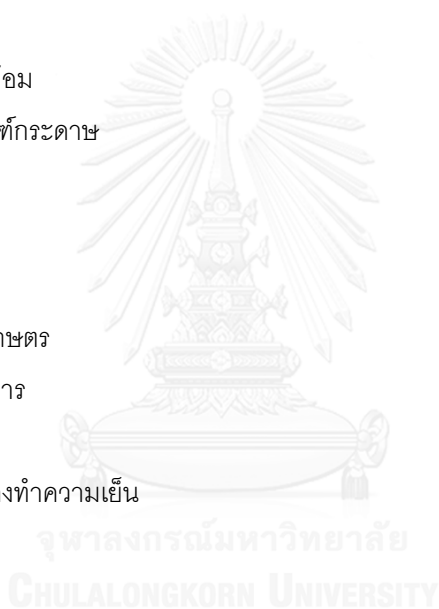
เป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด (Closed-Ended Response Questions) ซึ่งแบบสอบถามมีลักษณะเป็นแบบ Likert Scale โดยการวัดระดับข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) คำถามมีจำนวน 15 ข้อ ดังนี้

1. แนวคิดต่อการสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาสินค้าใหม่
2. การจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาร่วมกัน
3. การจัดการคุณภาพและการปรับปรุง R&D อย่างต่อเนื่อง
4. แรงจูงใจด้านค่าตอบแทนส่วนบุคคล
5. การหาแหล่งเงินทุนในการวิจัย
6. ความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างอาจารย์/นักวิจัยและภาคอุตสาหกรรม เช่น การจัดประชุมและปฏิบัติงานเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและกระบวนการองค์ความรู้ร่วมกัน เป็นต้น
7. ความเชื่อใจและเข้าใจต่อการเรียนรู้และกระบวนการแลกเปลี่ยนงานวิจัยและพัฒนาร่วมกัน
8. อาจารย์/นักวิจัยมีคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญตรงต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม
9. ความเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรซึ่งกันและกัน
10. มีการประเมินความเป็นไปได้ทางผลงานวิจัยและพัฒนาในเชิงเทคนิคร่วมกัน
11. การสื่อสารที่เข้าใจตรงกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม
12. ความยั่งยืนในความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม
13. ความสัมพันธ์อันดีต่อความร่วมมือด้านการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาระหว่างมหาวิทยาลัยภาคอุตสาหกรรม และภาครัฐ
14. มีการทำความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกันเป็นลายลักษณ์อักษรระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม
15. ระบบการบริหารงานวิจัยร่วมกัน เช่น การฝึกอบรมระหว่างอาจารย์/นักวิจัยและภาคอุตสาหกรรม, การจัดการระดับการสนับสนุน การวางแผน และกิจกรรมด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์

ข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถามประกอบด้วยข้อมูลต่าง ๆ คือ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ และรายได้ต่อเดือน โดยแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด (Closed-Ended Response Questions) จำนวน 6 ข้อ โดยให้เลือกตอบตามลักษณะประชากรศาสตร์ของผู้บริโภคแต่ละคน ดังนี้

1. เพศ ใช้การวัดข้อมูลแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale) เนื่องจากตัวแปรเพศเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ จึงต้องกำหนดให้อยู่ในรูปตัวแปรเทียม ดังนี้
 - เพศชาย
 - เพศหญิง
2. อายุ ใช้การวัดข้อมูลแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale) กำหนดให้อยู่ในรูปตัวแปรเทียมดังนี้
 - 20 – 29 ปี
 - 30 - 39 ปี
 - 40 - 49 ปี
 - 50 ปีขึ้นไป
3. ท่านทำงานอยู่ในประเภทภาคอุตสาหกรรมแบบใด
 - ก๊าซ
 - การจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม
 - การพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กระดาษ
 - แกรนิตและหินอ่อน
 - แก้วและกระจก
 - เคมี
 - เครื่องจักรกลและการเกษตร
 - เครื่องจักรกลและโลหะการ
 - เครื่องนุ่งห่ม
 - เครื่องปรับอากาศ/เครื่องทำความเย็น
 - เครื่องสำอาง
 - เยื่อและกระดาษ
 - ชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์
 - เซรามิก
 - ต่อเรือซ่อมเรือและก่อสร้างเหล็ก
 - เทคโนโลยีชีวภาพ
 - เทคโนโลยีสารสนเทศ (ซอฟต์แวร์)
 - น้ำตาล
 - น้ำมันปาล์ม
 - ปิโตรเคมี
 - ปูนซีเมนต์
 - ผลิตภัณฑ์ยาง
 - ผู้ผลิตไฟฟ้า
 - พลังงานทดแทน



- พลาสติก
- เฟอร์นิเจอร์
- ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม
- ไม้อัด ไม้บาง และวัสดุแผ่น
- ยา
- อาหาร
- รองเท้า
- โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม
- โรงเลื่อยและโรงอบไม้
- สมุนไพร
- สิ่งทอ
- หนังสือและผลิตภัณฑ์หนังสือ
- ห้างค้าและอุปกรณ์
- อัญมณีและเครื่องประดับ
- ยานยนต์
- อลูมิเนียม
- อื่นๆ

3.2.1.4 เกณฑ์การให้คะแนนโดยมีระดับการให้คะแนน ดังนี้

คะแนน	หมายถึง	ระดับความสำคัญ
5	หมายถึง	ระดับความสำคัญมากที่สุด
4	หมายถึง	ระดับความสำคัญมาก
3	หมายถึง	ระดับความสำคัญปานกลาง
2	หมายถึง	ระดับความสำคัญน้อย
1	หมายถึง	ระดับความสำคัญน้อยที่สุด

การคำนวณระดับคะแนนการให้คะแนนเฉลี่ยในแต่ละระดับชั้นเพื่อใช้แปลความหมายของข้อมูลต่างๆโดย
ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด 2538 : 80 - 81) ดังนี้

$$\begin{aligned}
 \text{ช่องความกว้างของข้อมูลในแต่ละชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\
 &= \frac{5 - 1}{5} = 0.8
 \end{aligned}$$

เกณฑ์การแปลคะแนนเฉลี่ย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00 ถึง 1.80 หมายถึง มีความสำคัญในระดับน้อยมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.81 ถึง 2.60 หมายถึง มีความสำคัญอยู่ในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.61 ถึง 3.40 หมายถึง มีความสำคัญอยู่ในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.41 ถึง 4.20 หมายถึง มีความสำคัญอยู่ในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.21 ถึง 5.00 หมายถึง มีความสำคัญอยู่ในระดับมากที่สุด

3.2.1.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบ Online survey ซึ่งจัดทำผ่าน docs.google.com เป็นการแชร์ไฟล์แบบสอบถามและการเลือกแจกแบบเจาะจง

- แบบสอบถามสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย <http://goo.gl/forms/mdxYNxV3ts>

- แบบสอบถามสำรวจปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม: ภาควิชาวิศวกรรมมหาวิทยาลัย <http://goo.gl/forms/FBor2YYIqJ>

3.2.1.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Survey) จะใช้วิธีการทางสถิติ เช่น ค่าสัดส่วน ร้อยละ ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลจะให้คำตอบสำหรับคำถามของงานวิจัย “ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม”

3.2.1.7 การจัดการข้อมูล

1. การตรวจสอบข้อมูล (Edition) ผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถามและแยกแบบสอบถามที่ไม่สมบูรณ์ออก
2. การลงรหัส (Coding) นำแบบทดสอบที่ถูกต้องเรียบร้อยแล้ว มาลงรหัสตามที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า สำหรับแบบสอบถามที่เป็นปลายปิด ส่วนแบบสอบถามที่เป็นแบบปลายเปิดผู้วิจัยจะได้จัดกลุ่มคำตอบแล้วจึงนับคะแนนใส่รหัส
3. ทำการประมวลผลข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ซึ่งแยกการวิเคราะห์ข้อมูลออกเป็นส่วนๆ ดังนี้
 - การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามในด้านเพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา อาชีพ โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) และหาค่าร้อยละ (Percentage)
 - วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage)

- วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรม โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviations)

3.2.1.8 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อทดสอบสมมติฐานได้ใช้ สถิติดังนี้

สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ใช้ค่าสถิติร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

สูตรที่ใช้ในการคำนวณ ค่าสถิติพื้นฐานได้แก่ คะแนนเฉลี่ย (\bar{X}), ความถี่ (f), ค่าร้อยละ (%) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ค่าเฉลี่ย (mean) สูตรคือ (กัลยา วานิชย์บัญชา 2544:36)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ	\bar{X}	คือ	คะแนนเฉลี่ย
	$\sum X$	คือ	ผลบวกของข้อมูลทั้งหมด
	N	คือ	ข้อมูลตัวอย่างทั้งหมด

ค่าร้อยละ (%) สูตรคือ (อภิรักษ์ จันทร์ตะมณี 2535:75)

$$\text{ร้อยละ} = \frac{f \times 100}{n}$$

เมื่อ	f	คือ	n	คือ	ความถี่ของข้อมูล
	n	คือ		คือ	ข้อมูลตัวอย่างทั้งหมด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) สูตรคือ (กัลยา วานิชย์บัญชา 2544:49)

$$S = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ	S	คือ	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนกลุ่มตัวอย่าง
	n	คือ	ขนาดกลุ่มตัวอย่าง
	$\sum x^2$	คือ	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
	$(\sum x)^2$	คือ	ผลรวมคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

3.2.2 ตอนที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือบริการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมผ่านเว็บไซต์

3.2.1.1 ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1) ขั้นตอนการสร้างเว็บไซต์

- ศึกษาวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการของกลุ่มมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมต่อการค้นหาช่องทางในการสร้างความร่วมมือทางด้านงานวิจัย
- ศึกษาหลักการสร้างการบริการจับคู่งานวิจัยของทั้งสองฝ่ายเพื่อให้สามารถตอบโจทย์ความต้องการและการหารายได้เพื่อพัฒนาการบริการต่อไป
- ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านโปรแกรม เพื่อนำมาปรับปรุงระบบบริการ

การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและการตลาด

ผู้วิจัยได้ขอคำปรึกษาเรื่องรูปแบบการจัดวางเนื้อหาของเว็บไซต์และการหาข้อมูลเพื่อการสร้างบริการจับคู่งานวิจัยที่เหมาะสมรวมถึงช่องทางการตลาดสำหรับบริการของเว็บไซต์แมทซิงซีดดอกทคอม (matchingseeds.com) จาก คุณณภัทร ศิริธรรม ผู้ก่อตั้งบริษัท At First Byte ซึ่งเป็นบริษัทเกี่ยวกับการสร้างแบรนด์และผู้ให้คำปรึกษาด้านการตลาด (Branded Agency)

2.1.2) การสร้างสรรค์การบริการต้นแบบ

การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบ

ผู้วิจัยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบถึงเรื่องของรูปแบบเว็บไซต์ด้านความเหมาะสมและน่าสนใจ เช่น การจัดวางรูปแบบโครงสร้างเว็บไซต์ การออกแบบในการดึงดูดกลุ่มเป้าหมาย การใช้โทนสี ตัวอักษร ขนาดรูปภาพ รูปแบบการใช้งาน เป็นต้น จาก คุณพัทยา อุประ Head of Product, Comparison.asia/ UX Developer, Cosumotive.com

การปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม

ผู้วิจัยได้ขอคำปรึกษาด้านโปรแกรมในเรื่องของระบบการสร้างเว็บไซต์และฐานข้อมูล จากคุณวรภัทร วงศ์มณี ผู้ก่อตั้งและเป็นเจ้าหน้าที่บริหารฝ่ายเทคโนโลยีบริษัท Zocial Ripple Pte จำกัด

3) ออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ (Structure)

4) เมื่อระบบบริการต้นแบบเสร็จแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรายละเอียดและความถูกต้องอีกครั้ง หลังจากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพต้นแบบระบบบริการทั้งทางด้านเนื้อหาและการตลาด ด้านการออกแบบ และด้านโปรแกรม

5) ทำการสร้างแบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์แมทซิงซีดดอกทคอม (matchingseeds.com) สำหรับผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ชุด ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านโปรแกรม ดังนี้

- แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์เว็บไซต์แมทซิงซีดดอกทคอม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
- แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์เว็บไซต์แมทซิงซีดดอกทคอม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านออกแบบ
- แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์เว็บไซต์แมทซิงซีดดอกทคอม สำหรับผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรม

แบบประเมินคุณภาพมีลักษณะเป็นแบบอัตราส่วน (Rating Scale) 5 ระดับ โดยการกำหนดความหมายของคะแนนของเว็บไซต์ในแบบประเมิน ดังนี้

คะแนน 5 หมายถึง เว็บไซต์มีคุณภาพระดับดีมาก

คะแนน 4 หมายถึง เว็บไซต์มีคุณภาพระดับดี

คะแนน 3 หมายถึง เว็บไซต์มีคุณภาพระดับปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง เว็บไซต์ต้องปรับปรุง

คะแนน 1 หมายถึง เว็บไซต์ใช้ไม่ได้

เกณฑ์ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ ดังต่อไปนี้ ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2544: 85)

ค่าเฉลี่ย 4.50 - 5.00 แปลว่า เว็บไซต์มีคุณภาพระดับดีมาก

ค่าเฉลี่ย 3.50 - 4.49 แปลว่า เว็บไซต์มีคุณภาพระดับดี

ค่าเฉลี่ย 2.50 - 3.49 แปลว่า เว็บไซต์มีคุณภาพระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50 - 2.49 แปลว่า เว็บไซต์ต้องปรับปรุง

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.49 แปลว่า เว็บไซต์ใช้ไม่ได้

คณะผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ของคุณภาพ ต้องมีค่าเฉลี่ยจากผลการประเมินอย่างน้อย 3.50 ขึ้นไป

3.2.3 ตอนที่ 3 ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำนวัตกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์

3.2.3.1 ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยี

การศึกษความเป็นไปได้ของเครื่องมือนวัตกรรมบริการเพื่อให้เป็นที่ยอมรับต่อการใช้งาน เป็นการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.2.3.2 ประชากรกลุ่มตัวอย่าง (Sampling)

ใช้วิธีสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยกำหนดประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ บริษัทภาคอุตสาหกรรมด้านอาหารจำนวน 10 บริษัท และอาจารย์/นักวิจัยคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 5 คน

3.2.3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เว็บไซต์ แมทซิงซิด ดอทคอม สำหรับให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้งาน

2) แบบสอบถามซึ่งแจกให้แก่กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีโดยใช้วิธีการสร้างแบบสอบถามและใช้แบบจำลองด้านการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model หรือ TAM) (Davis, 1989) มาประยุกต์ให้เข้ากับคำถามแต่ละข้อในแบบสอบถาม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

3.2.3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative Survey) จะใช้วิธีการทางสถิติ เช่น ค่าสัดส่วน ร้อยละ ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลจะให้คำตอบสำหรับแบบสอบถามที่ถามถึงแนวโน้มของการยอมรับเทคโนโลยีของเว็บไซต์ แมทชิงชืด ดอทคอม หลังการทดลองใช้งาน

3.2.3.5 ทำการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกเพื่อเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการคัดเลือกจากกลุ่มประชากรตัวอย่าง แบ่งเป็น บริษัทในภาคอุตสาหกรรมอาหาร จำนวน 5 บริษัท และอาจารย์/นักวิจัยจาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 3 คน เพื่ออภิปรายพูดคุยเกี่ยวกับการใช้บริการรวมถึงการยอมรับต่อ เว็บไซต์ แมทชิงชืด ดอทคอม

โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินรายการ จดบันทึกเนื้อหาการสนทนา และมีเทปบันทึกเสียงบันทึกรายละเอียดของการพูดคุย เมื่อเสร็จสิ้นการสนทนา หลังจากนั้นผู้วิจัยจะถอดรายละเอียดจากเทปที่บันทึกไว้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ต่อไป



บทที่ 4

สรุปผลการวิจัย การทดสอบ และการยอมรับ

4.1 ผลการศึกษาวิจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

จากการศึกษาแบบสอบถามวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม แบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่มตัวอย่าง คือ ประชากรกลุ่มตัวอย่างอาจารย์/นักวิจัยในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวนทั้งหมด 55 คน โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 15 คน จากกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด และกลุ่มตัวอย่างจากบริษัทภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย จำนวนทั้งหมด 341 บริษัท โดยมีบริษัทที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 30 บริษัทจากกลุ่มตัวอย่าง

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลการแจกแจงความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviations) ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือการวิจัยและแบ่งการวิเคราะห์จากแบบสอบถามเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

4.1.1 กลุ่มตัวอย่างที่ 1 อาจารย์/นักวิจัยในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด (Closed-Ended Response Questions) จำนวน 3 ข้อ ใช้การวัดข้อมูลแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale) และแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

ตารางที่ 4 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามเพศ

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
หญิง	8	53
ชาย	7	47
รวม	15	100

จากตารางข้อมูลด้านเพศ พบว่า จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามเป็น เพศหญิง มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 53 เพศชายมีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 47 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย

ตารางที่ 5 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามอายุ

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
2. อายุ		
20 – 29 ปี	1	7
30 - 39 ปี	5	33
40 - 49 ปี	7	47
50 ปีขึ้นไป	2	13
รวม	15	100

จากตารางข้อมูลด้านอายุ พบว่า จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 20 – 29 ปี มีจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุระหว่าง 30 – 39 ปี มีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33 ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุระหว่าง 40 - 49 ปี มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 47 และผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุ 50 ปีขึ้นไป มีจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะเป็นผู้มีอายุผู้ที่มีอายุระหว่าง 40 - 49 ปี รองลงมาคือ ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุระหว่าง 30 – 39 ปี ผู้ตอบแบบสอบถามที่มีอายุระหว่าง 40 - 49 ปี ตามลำดับ น้อยที่สุดคือ ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นผู้ที่มีอายุระหว่าง 20 – 29 ปี

ตารางที่ 6 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ศาสตร์

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
3. กลุ่มตัวอย่างที่ทำงานวิจัยภายใต้คณะ สาขาภาควิชาหรือหน่วยงานใดในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
คณะวิทยาศาสตร์	7	47
คณะวิศวกรรมศาสตร์	3	20
อื่นๆ	3	20
คณะแพทยศาสตร์	1	7
บัณฑิตวิทยาลัย	1	7
คณะครุศาสตร์	0	0
คณะจิตวิทยา	0	0
คณะทันตแพทยศาสตร์	0	0
คณะนิติศาสตร์	0	0
คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี	0	0
คณะเภสัชศาสตร์	0	0
คณะรัฐศาสตร์	0	0

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
3. กลุ่มตัวอย่างที่ทำงานวิจัยภายใต้คณะ สาขาภาควิชาหรือหน่วยงานใดในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา	0	0
คณะศิลปกรรมศาสตร์	0	0
คณะสหเวชศาสตร์	0	0
คณะสัตวแพทยศาสตร์	0	0
คณะอักษรศาสตร์	0	0
สำนักวิชาการทรัพยากรการเกษตร	0	0
วิทยาลัยประชากรศาสตร์	0	0
วิทยาลัยปิโตเลียมและปิโตเคมี	0	0
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข	0	0
สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	0	0

จากข้อมูลตาราง พบว่า คณะ สาขา ภาควิชาหรือหน่วยงานในจุฬาฯที่ผู้ตอบแบบสอบถามเคยทำงาน จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามที่อยู่คณะวิทยาศาสตร์ มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 47 คณะวิศวกรรมศาสตร์ และอื่นๆ ในที่นี้คือ ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีจำนวนอย่างละ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 ตามลำดับ คณะแพทยศาสตร์ และบัณฑิตวิทยาลัย มีจำนวนอย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ตามลำดับ

สาขาย่อยภายในคณะของผู้ตอบแบบสอบถามคือ จุลชีววิทยา ชีวเคมี วัสดุศาสตร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ทางทะเล วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมเคมี จิตเวชศาสตร์ สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อมจุฬาฯ จากการวิเคราะห์ข้อมูลชี้ให้เห็นว่าจำนวนผู้ที่ให้ความสำคัญกับการตอบแบบสอบถามนี้มากที่สุดคือ คณะวิทยาศาสตร์

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม

เป็นการวัดโดยใช้คำถามแบบปลายปิด (Closed Ended) ซึ่งลักษณะคำถามจะเป็นแบบคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) มีคำถามจำนวน 10 ข้อ

ตารางที่ 7 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลด้านประสบการณ์ความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม

1. ประสบการณ์ความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม	จำนวน	ร้อยละ
เคย	10	67
ไม่เคย	5	33
รวม	15	100

จากตารางข้อมูล พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามไม่เคยมีประสบการณ์ความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม เป็นจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33 และเคยมีประสบการณ์เป็นจำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 67 แสดงให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนเป็นบุคคลที่เคยมีประสบการณ์ความร่วมมือกับอุตสาหกรรม ตารางที่ 8 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลด้านความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วม

ตารางที่ 8 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลด้านกลุ่มอุตสาหกรรมที่เคยหรือมีแนวโน้มทำงานวิจัยร่วมกัน

2. ประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมที่เคยหรือมีแนวโน้มทำงานวิจัยร่วมกัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
การจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม	3	20
ปิโตรเคมี	3	20
เคมี	2	13
เยื่อและกระดาษ	2	13
เทคโนโลยีชีวภาพ	2	13
สิ่งทอ	2	13
ปูนซีเมนต์	2	13
ผลิตภัณฑ์ยาง	2	13
ผู้ผลิตไฟฟ้า	2	13
พลังงานทดแทน	2	13
การพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กระดาษ	1	7
แกรนิตและหินอ่อน	1	7
แก้วและกระจก	1	7
เครื่องนุ่งห่ม	1	7
ก๊าซ	0	0
เครื่องจักรกลและการเกษตร	0	0
เซรามิก	1	7
เทคโนโลยีสารสนเทศ (ซอฟต์แวร์)	1	7
น้ำตาล	1	7
น้ำมันปาล์ม	1	7
พลาสติก	1	7
ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม	1	7
ไม้อัด ไม้บาง และวัสดุแผ่น	1	7

2. ประเภทกลุ่มอุตสาหกรรมที่เคยหรือมีแนวโน้มทำงานวิจัยร่วมกัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
ยา	1	7
อาหาร	1	7
โรงกลั่นน้ำมันปิโตเลียม	1	7
โรงเลื่อยและโรงอบไม้	1	7
เฟอร์นิเจอร์	0	0
ต่อเรือซ่อมเรือและก่อสร้างเหล็ก	0	0
สมุนไพร	0	0
ชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์	0	0
หนังและผลิตภัณฑ์หนัง	0	0
หลังคาและอุปกรณ์	0	0
อัญมณีและเครื่องประดับ	0	0
ยานยนต์	0	0
อลูมิเนียม	0	0
อื่นๆ	4	27

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเคยหรือมีแนวโน้มร่วมมือกับอุตสาหกรรมส่วนอื่นๆ กล่าวคือ สารซักฟอก, สิ่งทอ และก่อสร้าง เป็นจำนวน 4 อุตสาหกรรม แห่งละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 27 รองลงมา คือมีอุตสาหกรรมด้านการพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กระดาษ, แกรนิตและหินอ่อน, แก้วกระจก, เครื่องนุ่งห่ม, เซรามิก เทคโนโลยีสารสนเทศ (ซอฟต์แวร์), น้ำตาล, น้ำมันปาล์ม, พลาสติก, ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม, ไม้อัด ไม้บาง และวัสดุแผ่น, ยา, อาหาร, โรงกลั่นน้ำมันปิโตเลียม, โรงเลื่อยและโรงอบไม้ เป็นจำนวนอย่างละ 2 คน ต่อ 1 อุตสาหกรรม คิดเป็นร้อยละ 7 เท่าๆกัน ส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับอุตสาหกรรมอย่างน้อย 2 แห่ง ขึ้นไป

ตารางที่ 9 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลขนาดภาคอุตสาหกรรมที่เคยมีประสบการณ์หรือต้องการมีความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกัน

3. ขนาดของภาคอุตสาหกรรมที่เคยมีประสบการณ์หรือต้องการมีความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
อุตสาหกรรมขนาดใหญ่	7	47
อุตสาหกรรมขนาดกลาง	7	47
อุตสาหกรรมขนาดย่อม	4	27

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความร่วมมือกับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เป็นจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 47 อุตสาหกรรมขนาดกลาง เป็นจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 47 และอุตสาหกรรมขนาดเล็ก เป็นจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 27 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่เคยมีประสบการณ์หรือต้องการมีความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกันกับอุตสาหกรรมขนาดใหญ่และขนาดกลางมากที่สุด

ตารางที่ 10 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลรูปแบบการเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม

4. รูปแบบการเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรม	จำนวน	ร้อยละ
ระดับอาจารย์/นักวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม	9	60
ระดับภาควิชากับภาคอุตสาหกรรม	3	20
ระดับมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม	2	13
ระดับคณะกับภาคอุตสาหกรรม	1	7
รวม	15	100

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีการเชื่อมโยงระดับระดับอาจารย์/นักวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมมากที่สุด เป็นจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 60 รองลงมาคือการเชื่อมโยง ระดับภาควิชากับภาคอุตสาหกรรม เป็นจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 รองลงมาเป็นระดับมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม เป็นจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13 และลำดับการเชื่อมโยงที่น้อยที่สุดคือ ระดับคณะกับภาคอุตสาหกรรม จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7

ตารางที่ 11 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลที่มาของการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม

5. ที่มาของการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
รู้จักจากชื่อเสียงของผลงานวิจัย/ นักวิจัย	6	40
ภาคอุตสาหกรรมต้องการคิดค้นและสร้างนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด	6	40
รู้จักจากชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย	5	33
นโยบายของภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญด้านวิจัยและพัฒนา	3	20
อื่นๆ	2	13

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามที่มาของการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่คือ รู้จักจากชื่อเสียงของผลงานวิจัย/ นักวิจัยและภาคอุตสาหกรรมต้องการคิดค้นและสร้างนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด เป็นจำนวนอย่างละ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ตามลำดับ รองลงมาคือ การรู้จักจากชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย เป็นจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33 นโยบายของภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญด้านวิจัยและพัฒนา เป็นจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 3 และน้อยที่สุดคือ อื่นๆ ใน

ที่นี้คือ ติดต่อกับภาคอุตสาหกรรมเอง และรู้จักจากนักวิจัยคนอื่น เป็นจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13 ตามลำดับ ซึ่งให้เห็นว่าการรู้จักจากชื่อเสียงของผลงานวิจัยและนักวิจัยนั้นมีอิทธิพลต่อการเกิดความร่วมมือกัน

ตารางที่ 12 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลเป้าหมายในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย

6. เป้าหมายในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
สามารถผลักดันให้งานวิจัยที่ทำร่วมกับภาคอุตสาหกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์และแข่งขันในตลาดได้	5	33
สร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยให้เป็นที่รู้จัก	4	27
สร้างมูลค่าเพิ่มของงานวิจัยด้านการจดสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญา	2	13
สร้างรายได้ให้กับงานวิจัย	2	13
สร้างชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น	1	7
สร้างรายได้ให้กับภาควิชา/ คณะ/ มหาวิทยาลัย	1	7
อื่นๆ	5	33

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีเป้าหมายในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมคือ สามารถผลักดันให้งานวิจัยที่ทำร่วมกับภาคอุตสาหกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์และแข่งขันในตลาดได้ และอื่นๆ กล่าวคือ การแก้ปัญหาเชิงเทคนิค, แก้ไขปัญหาในภาคอุตสาหกรรม, ทำให้มีนวัตกรรม หัวข้องานวิจัยที่มีประโยชน์จริง และเพื่อการศึกษาและวางแผน/นโยบายในระดับต่อไป เป็นจำนวนอย่างละ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33 สร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยให้เป็นที่รู้จัก เป็นจำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 27 สร้างมูลค่าเพิ่มของงานวิจัยด้านการจดสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญา และสร้างรายได้ให้กับงานวิจัย เป็นจำนวนอย่างละ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 13 น้อยที่สุดคือสร้างชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยให้เป็นที่รู้จักมากขึ้นและสร้างรายได้ให้กับภาควิชา/ คณะ/ มหาวิทยาลัย เป็นจำนวนอย่างละ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ตามลำดับ ซึ่งให้เห็นว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับการที่จะสามารถผลักดันให้งานวิจัยที่ทำร่วมกับภาคอุตสาหกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์และแข่งขันในตลาดได้ต่อยอดไปสู่การเกิดรายได้และการแข่งขันทางการตลาด

ตารางที่ 13 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลแหล่งที่ได้รับทุนสนับสนุนในการทำงานวิจัยและพัฒนาจากรวมถึงสัดส่วนในการสนับสนุน

7. แหล่งทุนสนับสนุนในการทำงานวิจัยและพัฒนาและสัดส่วนในการสนับสนุน	จำนวน	ร้อยละ
ภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม	5	50
ภาคอุตสาหกรรมที่เป็นพันธมิตรในการวิจัยร่วมกัน	3	30
ภาครัฐ	1	10
ทุนจากบริษัทของตนเองทั้งหมด	1	10
รวม	10	100

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ผู้ตอบแบบสอบถามได้รับทุนสนับสนุนในการทำงานวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมมากที่สุด เป็นจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคือภาคอุตสาหกรรมที่เป็นพันธมิตรในการวิจัยร่วมกัน เป็นจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 30 น้อยที่สุดคือภาครัฐและทุนจากบริษัทเองทั้งหมด เป็นจำนวนอย่าง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 10 ซึ่งให้เห็นว่าอิทธิพลของการสนับสนุนทุนการวิจัยพัฒนามาจากภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมรวมกัน โดยส่วนใหญ่มีสัดส่วนการสนับสนุนจากภาครัฐอยู่ที่ร้อยละ 20 -90 และจากบริษัทอยู่ที่ร้อยละ 10 – 20

ตารางที่ 14 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลด้านกุญแจแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการทำงานวิจัยร่วมกับอุตสาหกรรม

8. กุญแจแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการทำงานวิจัยร่วมกับอุตสาหกรรมของ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
ความชัดเจนในการสื่อสารระหว่างกัน	12	80
ทัศนคติต่อการทำงานตรงกัน	11	73
ความสามารถในการตัดสินใจร่วมกันเพื่อพัฒนางานวิจัยให้ลุล่วง	11	73
ความไว้วางใจซึ่งกันและกันเป็นสิ่งสำคัญ	9	60
การจัดการด้านเวลาให้ตรงกันเมื่อมีการนัดประชุม	7	47
อื่นๆ	0	0

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 15 คน ให้ความสำคัญกับความชัดเจนในการสื่อสารระหว่างกันมากที่สุด เป็นจำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมาคือทัศนคติต่อการทำงานตรงกันและความสามารถในการตัดสินใจร่วมกันเพื่อพัฒนางานวิจัยให้ลุล่วง เป็นจำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 73 ความไว้วางใจซึ่งกันและกันเป็นสิ่งสำคัญ เป็นจำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และน้อยที่สุดคือ การจัดการด้านเวลาให้ตรงกันเมื่อมีการนัดประชุม เป็นจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 47 ตามลำดับ ซึ่งให้เห็นว่าทัศนคติต่อการทำงาน

ตรงกันและความสามารถในการตัดสินใจร่วมกันเพื่อพัฒนางานวิจัยให้ลุล่วงนั้นมีอิทธิพลต่อกุญแจแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมมากที่สุด

ตารางที่ 15 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลการผลักดันการส่งเสริมความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมให้ดีขึ้น

9. การผลักดันที่จะสามารถส่งเสริมความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมให้ดีขึ้น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
การสนับสนุนอาจารย์/นักวิจัยด้านเงินทุนและเครื่องมืออุปกรณ์ในการวิจัย	13	87
การสร้างศูนย์หรือสถาบันการวิจัยในมหาวิทยาลัย	6	40
การใส่ใจและคำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากความร่วมมือ	5	33
การสร้างทีมงานนักวิจัยในระดับปริญญาเอกให้มากขึ้น	3	20
อื่นๆ	1	7

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการผลักดันในเรื่องของการสนับสนุนอาจารย์/นักวิจัยด้านเงินทุนและเครื่องมืออุปกรณ์ในการวิจัยมากที่สุด เป็นจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 87 รองลงมาคือ การสร้างศูนย์หรือสถาบันการวิจัยในมหาวิทยาลัย เป็นจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 40 การใส่ใจและคำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากความร่วมมือ เป็นจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 33 การสร้างทีมงานนักวิจัยในระดับปริญญาเอกให้มากขึ้น เป็นจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 20 และอื่นๆ เป็นจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 7 ตามลำดับ ซึ่งให้เห็นว่าการสนับสนุนอาจารย์/นักวิจัยด้านเงินทุนและเครื่องมืออุปกรณ์ในการวิจัยมีอิทธิพลต่อการผลักดันที่จะสามารถส่งเสริมความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมให้ดีขึ้น

ตารางที่ 16 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามข้อมูลความสนใจเกี่ยวกับเครื่องมือที่สามารถจับคู่ความเหมาะสมด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมภายในมหาวิทยาลัย โดยท่านจะสามารถได้รับข้อมูลการติดต่อตรงจากภาคอุตสาหกรรมผ่านระบบนี้

10. สนใจหรือไม่หากมีเครื่องมือที่สามารถจับคู่ความเหมาะสมด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมภายในมหาวิทยาลัย โดยท่านจะสามารถได้รับข้อมูลการติดต่อตรงจากภาคอุตสาหกรรมผ่านระบบนี้	จำนวน	ร้อยละ
สนใจ	15	100
ไม่สนใจ	0	0
รวม	15	100

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามสนใจเครื่องมือที่สามารถจับคู่ความเหมาะสมด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมภายในมหาวิทยาลัย เป็นจำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยให้เหตุผลที่แตกต่างกันออกไป กล่าวคือ สร้างโอกาสการเกิดงานวิจัยพัฒนาที่มีคุณค่าและมูลค่าเพิ่มได้มากขึ้น, เป็นโอกาสใหม่ๆ ทำให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้ทันเวลา, สามารถทราบถึงความเคลื่อนไหวและทิศทางการวิจัย, เป็นอีกหนึ่งช่องทางในการติดต่อสื่อสารทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม เป็นประโยชน์ในการทำงานวิจัย และสะดวกต่อการศึกษาค้นคว้าข้อมูลและติดต่อกัน เกิดการทำงานเป็นระบบ

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรม

ลักษณะคำถามเป็นแบบปิด (Closed-Ended Response Questions) รวมคำถามทั้งสิ้น 15 ข้อ โดยใช้ Linkert Scale ในการวัดระดับข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) และให้ระดับความสำคัญโดยใช้มาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ การให้คะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval scale) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ตารางที่ 17 แสดงผลการวิเคราะห์ของปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรม

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วม	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. การหาแหล่งเงินทุนในการวิจัย	4.53	0.52	มากที่สุด
2. อาจารย์/นักวิจัยมีคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญตรงต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม	4.53	0.74	มากที่สุด
3. การสื่อสารที่เข้าใจตรงกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม	4.40	0.74	มาก
4. มีการประเมินความเป็นไปได้ทางผลงานวิจัยและพัฒนาในเชิงเทคนิคร่วมกัน	4.20	0.68	มาก
5. แนวคิดต่อการสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาสินค้าใหม่	4.13	0.92	มาก
6. ความเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรซึ่งกันและกัน	4.13	0.83	มาก
7. ความเชื่อใจและเข้าใจต่อการเรียนรู้และกระบวนการแลกเปลี่ยนงานวิจัยและพัฒนาร่วมกัน	4.13	0.92	มาก
8. การจัดการคุณภาพและการปรับปรุง R&D อย่างต่อเนื่อง	4.00	0.85	มาก
9. แรงจูงใจด้านค่าตอบแทนส่วนบุคคล	4.00	0.65	มาก
10. ความยั่งยืนในความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม	4.00	0.85	มาก

ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วม	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
11. ความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างอาจารย์/นักวิจัยและภาคอุตสาหกรรม เช่น การจัดประชุมและปฏิบัติงานเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและกระบวนการองค์ความรู้ร่วมกัน เป็นต้น	3.93	1.16	มาก
12. การจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาร่วมกัน	3.33	0.82	ปานกลาง
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.09	0.30	มาก

จากตารางข้อมูลพบว่าค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.09 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.30 ซึ่งหมายความว่าผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรม ในเกณฑ์ระดับดี โดยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการหาแหล่งเงินทุนในการวิจัย , อาจารย์/นักวิจัยมีคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญตรงต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรม, ความสัมพันธ์อันดีต่อความร่วมมือด้านการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาระหว่างมหาวิทยาลัย ภาคอุตสาหกรรม และภาครัฐ

4.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ 2 บริษัทภาคอุตสาหกรรม

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

โดยแบบสอบถามเป็นคำถามปลายปิด (Closed-Ended Response Questions) จำนวน 3 ข้อ ใช้การวัดข้อมูลแบบนามบัญญัติ (Nominal Scale) และแบบเรียงลำดับ (Ordinal Scale)

ตารางที่ 18 ค่าความถี่และร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามเพศ (n=30)

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	14	47
หญิง	16	53
รวม	30	100

จากตารางข้อมูลด้านเพศ พบว่า จำนวนผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศ ชายมีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 47 และเพศหญิง มีจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 53 โดยผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะเป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย

ตารางที่ 19 ค่าความถี่และค่าร้อยละของประชากรที่ตอบแบบสอบถามแบ่งตามอายุ (n=30)

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
2. อายุ		
20 - 29 ปี	11	37
30 - 39 ปี	13	43
40 - 49 ปี	5	17
50 ปีขึ้นไป	1	3
รวม	30	100

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนอยู่ในช่วงอายุ 30 -39 ปี มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 43 รองลงมาคือ 20 - 29 ปี คิดเป็นร้อยละ 37 มีจำนวน 11 คน 40 - 49 ปีมีจำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 17 และ 50 ปี คิดเป็นร้อยละ 3 ตามลำดับ

ตารางที่ 20 แสดงผลการวิเคราะห์ของข้อมูลด้านประชากรศาสตร์ศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่าง (n=30)

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
3. ประเภทอุตสาหกรรมที่กลุ่มตัวอย่างทำงาน		
อาหาร	8	28
เทคโนโลยีสารสนเทศ (ซอฟต์แวร์)	7	24
ยานยนต์	6	20
ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม	3	10
การจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม	1	3
ชิ้นส่วนและอะไหล่รถยนต์	1	3
เคมี	1	3
เครื่องจักรกลและโลหะการ	1	3
เฟอร์นิเจอร์	1	3
สิ่งทอ	1	3
แกรนิตและหินอ่อน	0	0
แก้วและกระจก	0	0
เครื่องจักรกลและการเกษตร	0	0

ข้อมูลด้านประชากรศาสตร์	จำนวน	ร้อยละ
3. ประเภทอุตสาหกรรมที่กลุ่มตัวอย่างทำงาน		
เครื่องนุ่งห่ม	0	0
เครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น	0	0
เครื่องสำอางค์	0	0
เยื่อและกระดาษ	0	0
เซรามิกต่อเรือ ซ่อมเรือ และก่อสร้างเหล็ก	0	0
เทคโนโลยีชีวภาพ	0	0
น้ำตาล	0	0
น้ำมันปาล์ม	0	0
ปิโตรเคมี	0	0
ปูนซีเมนต์	0	0
ผลิตภัณฑ์ยาง	0	0
ผู้ผลิตไฟฟ้า	0	0
พลังงานทดแทน	0	0
พลาสติก	0	0
ไม้อัด ไม้บาง และวัสดุแผ่น	0	0
ยา	0	0
รองเท้า	0	0
โรงกลั่นปิโตรเลียม	0	0
โรงเรือและโรงอบไม้	0	0
สมุนไพรร	0	0
หนังและผลิตภัณฑ์หนัง	0	0
หลังคาและอุปกรณ์	0	0
อัญมณีและเครื่องประดับ	0	0
อคูมิเนียม	0	0
ก๊าซ	0	0
การพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กระดาษ	0	0
รวมค่าเฉลี่ย	30	100

จากตารางชี้ให้เห็นว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่อยู่ในอุตสาหกรรมด้านอาหาร มีจำนวน 8 บริษัท คิดเป็นจำนวนร้อยละ 28 รองลงมาคืออุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ (ซอฟต์แวร์) มีจำนวน 7 บริษัท คิดเป็น

ร้อยละ 24 อุตสาหกรรมยานยนต์เป็นจำนวน 6 บริษัท คิดเป็นจำนวนร้อยละ 20 อุตสาหกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม เป็นจำนวน 3 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 10 และการจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม เคมี เครื่องจักรกลและโลหะการ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนและอะไหล่รถยนต์ อุตสาหกรรมเฟอร์นิเจอร์ อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นจำนวนอย่าง 1 คิดเป็นร้อยละ 3

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมของภาคอุตสาหกรรมกับมหาวิทยาลัย

เป็นการวัดโดยใช้คำถามแบบปลายปิด (Closed Ended) ซึ่งลักษณะคำถามจะเป็นแบบคำตอบหลายตัวเลือก (Multiple Choice) มีคำถามจำนวน 10 ข้อ ตารางที่ 21 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมระหว่างภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยของประชากรกลุ่มตัวอย่าง (n=30)

1. ประสบการณ์ความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมของกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เคย	18	60
เคย	12	40
รวม	30	100

จากตารางข้อมูลพบว่า บริษัทส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์ทำงานร่วมภาคอุตสาหกรรมมาก่อน เป็นจำนวน 18 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 60 และบริษัทที่เคยมีประสบการณ์ร่วมงานวิจัยกับมหาวิทยาลัย เป็นจำนวน 12 คิดเป็นร้อยละ 40 ตามลำดับ

ตารางที่ 22 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมระหว่างภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัยของประชากรกลุ่มตัวอย่าง (n=12)

2. สาขาภาควิชาในมหาวิทยาลัยที่กลุ่มตัวอย่างเคยหรือมีแนวโน้มทำงานวิจัยร่วมกัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
วิทยาศาสตร์การอาหารและเทคโนโลยี	5	42
วิศวกรรมศาสตร์	4	17
วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และไอที	3	25
อื่นๆ	2	9
พยาบาลศาสตร์	1	8
ธุรกิจและบริหาร	1	8
ท่องเที่ยวและบริการ	1	8
เกษตรกรรม	0	0
สัตวแพทยศาสตร์	0	0
สหเวชศาสตร์	0	0
เภสัชศาสตร์	0	0

2. สาขาภาควิชาในมหาวิทยาลัยที่กลุ่มตัวอย่างเคยหรือมี แนวโน้มทำงานวิจัยร่วมกัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
แพทยศาสตร์	0	0
ทันตแพทยศาสตร์	0	0
วิทยาศาสตร์การกีฬา	0	0
สุขภาพและการแพทย์	0	0
สถาปัตยกรรมและการก่อสร้าง	0	0
อักษรศาสตร์	0	0

จากตารางข้อมูลพบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามเคยหรือมีแนวโน้มร่วมมือทำงานวิจัยกับคณะ
วิทยาศาสตร์การอาหารและเทคโนโลยี เป็นจำนวน 5 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 42 รองลงมาคือคณะ
วิศวกรรมศาสตร์ เป็นจำนวน 4 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 17 คณะวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และไอที เป็นจำนวน 3
บริษัท คิดเป็นร้อยละ 25 ตามลำดับ

ตารางที่ 23 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านความร่วมมือด้านรูปแบบการเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัย (n=12)

3. รูปแบบการเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัย	จำนวน	ร้อยละ
ภาคอุตสาหกรรมไปสู่อาจารย์/นักวิจัย	8	66
ภาคอุตสาหกรรมไปสู่คณะ	2	17
ภาคอุตสาหกรรมไปสู่ภาควิชา	2	17
ภาคอุตสาหกรรมไปสู่มหาวิทยาลัย	0	0
รวม	12	100

จากตารางข้อมูลพบว่า บริษัทส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับการเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยในรูปแบบของ
ภาคอุตสาหกรรมไปสู่อาจารย์/นักวิจัย เป็นจำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 66 รองลงมาคือ ภาคอุตสาหกรรมไปสู่
คณะและภาคอุตสาหกรรมไปสู่ภาควิชา คิดเป็นจำนวนอย่างละ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 66

ตารางที่ 24 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านสาเหตุการเกิดความร่วมมือด้านการวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย (n=12)

4. สาเหตุการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับ มหาวิทยาลัยคืออะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
การดูชื่อเสียงของงานวิจัย/ นักวิจัย	6	50
การสนับสนุนจากภาครัฐ	6	50
รู้จักจากชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย	3	25
นโยบายขององค์กร	3	25
อื่นๆ	2	17

จากตารางข้อมูลพบว่า บริษัทให้ความสำคัญกับสาเหตุการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกันคือ การดูชื่อเสียงของงานวิจัย/ นักวิจัยและการสนับสนุน เป็นจำนวนอย่างละ 6 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมา คือ สาเหตุการรู้จักจากชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยและนโยบายขององค์กร เป็นจำนวน 3 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 25 น้อยที่สุดคือ อื่นๆ เป็นจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 17 ตามลำดับ

ตารางที่ 25 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านหน้าที่ฝ่ายในองค์กรที่เป็นหลักเกี่ยวการทำงานวิจัยร่วม (n=12)

5. ฝ่ายใดในองค์กรที่เป็นหลักในการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย	จำนวน	ร้อยละ
ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์	7	58
ผู้บริหาร	2	17
ฝ่ายการผลิต	2	17
อื่นๆ	1	8
ฝ่ายการตลาด	0	0
รวม	12	100

จากตารางข้อมูลพบว่า บริษัทส่วนใหญ่ให้ความสำคัญเกี่ยวกับหน้าที่ฝ่ายในองค์กรที่เป็นหลักเกี่ยวการทำงานวิจัยร่วมคือฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์มากที่สุด เป็นจำนวน 7 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 58 รองลงมาคือ ผู้บริหาร และฝ่ายการผลิต เป็นจำนวนอย่างละ 2 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 17 ตามลำดับ

ตารางที่ 26 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านหน้าที่ฝ่ายในองค์กรที่เป็นหลักเกี่ยวการทำงานวิจัยร่วม (n=12)

6. ลักษณะการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย	จำนวน	ร้อยละ
ร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา กับมหาวิทยาลัย	7	58
จ้างมหาวิทยาลัยในการทำงานวิจัยทั้งหมด	3	25
ทำสัญญา/เงื่อนไขเพื่อขอใช้งานวิจัยที่ทางมหาวิทยาลัยทำไว้อยู่แล้ว	2	17
อื่นๆ	0	0
รวม	12	100

จากตารางข้อมูลพบว่า บริษัทให้ความสำคัญเกี่ยวกับลักษณะการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ คือร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา กับมหาวิทยาลัยมากที่สุด เป็นจำนวน 7 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 58 รองลงมาคือจ้างมหาวิทยาลัยในการทำงานวิจัยทั้งหมด เป็นจำนวน 3 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 25

ตารางที่ 27 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านการรับทุนสนับสนุนการทำงานวิจัยพัฒนาและปริมาณสัดส่วน (n=12)

7. แหล่งทุนสนับสนุนในการทำงานวิจัยและพัฒนาและสัดส่วนในการสนับสนุน	จำนวน	ร้อยละ
ทุนภาครัฐ	4	33
ทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม	4	33
ทุนภาคอุตสาหกรรมที่เป็นพันธมิตรในการวิจัยร่วมกัน	2	17
ทุนจากบริษัทของตนเอง	2	17
รวม	12	100

จากตารางข้อมูลพบว่า บริษัทได้รับท่านสนับสนุนในการทำงานวิจัยและพัฒนาจากภาครัฐ และทุนจากทั้งภาครัฐและเอกชนร่วมกัน เป็นจำนวนอย่างละ 4 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 17 รองลงมาคือ ทุนภาคอุตสาหกรรมที่เป็นพันธมิตรในการวิจัยร่วมกันและทุนจากบริษัทของตนเอง เป็นจำนวนอย่างละ 2 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 17 โดยมีสัดส่วนในการสนับสนุนจากภาครัฐ 60% – 80% และภาคเอกชน 20% -40%

ตารางที่ 28 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านเป้าหมายความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย (n=30)

8. เป้าหมายความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่และนวัตกรรม	19	63
สร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ เดิมที่มีอยู่	18	60
ยกระดับมาตรฐานและสร้างภาพลักษณ์ให้แก่องค์กร	13	43
เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในตลาด	10	33
ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค	10	33
อื่นๆ	1	3

จากตารางข้อมูลพบว่า บริษัทให้ความสำคัญเกี่ยวกับเป้าหมายความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย คือลักษณะการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่และนวัตกรรม เป็นจำนวน 19 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 63 รองลงมาคือ ลักษณะการสร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ เดิมที่มีอยู่ เป็นจำนวน 18 คิดเป็นร้อยละ 60 ยกระดับมาตรฐานและสร้างภาพลักษณ์ให้แก่องค์กร เป็นจำนวน 13 คิดเป็นร้อยละ 43 และน้อยที่สุดคือ ลักษณะการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในตลาดและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เป็นจำนวน 10 คน เป็นร้อยละ 33 ตามลำดับ

ตารางที่ 29 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านกฎแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์/นักวิจัย (n=30)

9. รูปแบบกฎแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์/นักวิจัยของท่าน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
การจัดการด้านเวลาให้ตรงกัน เมื่อมีการนัดประชุม	19	63
ทัศนคติต่อการทำงานตรงกัน	18	60
ความชัดเจนในการสื่อสารระหว่างกัน	13	43
ความสามารถในการตัดสินใจร่วมกันเพื่อพัฒนางานวิจัยให้ลุล่วง	10	33
ความไว้วางใจซึ่งกันและกันเป็นสิ่งสำคัญ	10	33
อื่นๆ	1	3

จากตารางข้อมูลพบว่า บริษัทให้ความสำคัญกับการจัดการด้านเวลาให้ตรงกัน เมื่อมีการนัดประชุมมากที่สุด เป็นจำนวน 19 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 63 รองลงมาคือ ทัศนคติต่อการทำงานตรงกัน เป็นจำนวน 18 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 60 ความชัดเจนในการสื่อสารระหว่างกัน เป็นจำนวนอย่างละ 10 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 33

ตารางที่ 30 แสดงผลการวิเคราะห์ด้านการใช้เครื่องมือการจับคู่ระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม (n=30)

10. ถ้าหากมีเครื่องมือที่สามารถจับคู่ความเหมาะสมด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมภายในมหาวิทยาลัย โดยท่านจะสามารถได้รับข้อมูลการติดต่อตรงจากภาคอุตสาหกรรมผ่านระบบนี้ ท่านสนใจหรือไม่	จำนวน	ร้อยละ
สนใจ	30	100
ไม่สนใจ	0	0
รวม	30	100

จากตารางข้อมูล กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดให้ความสนใจกับระบบบริการและรวมถึงช่วยผลักดันทุนในการติดต่อสื่อสารและเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็วได้

ส่วนที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการงานวิจัยร่วมจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรม

ลักษณะคำถามเป็นแบบปิด (Closed-Ended Response Questions) รวมคำถามทั้งสิ้น 15 ข้อ โดยใช้ Linkert Scale ในการวัดระดับข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น (Interval Scale) และให้ระดับความสำคัญโดยใช้มาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ การให้คะแนนแบ่งเป็น 5 ระดับ ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาค (Interval scale) กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ตารางที่ 31 แสดงผลการวิเคราะห์ของปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมของประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วม	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. การสื่อสารที่เข้าใจตรงกันระหว่างภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย	4.61	0.56	มากที่สุด
2. การสร้างผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมขึ้นมาใหม่	4.55	0.57	มากที่สุด
3. การหาแหล่งเงินทุนในการวิจัย	4.55	0.72	มากที่สุด
4. แรงจูงใจด้านทุนสนับสนุนจากภาครัฐ	4.45	0.81	มากที่สุด
5. การจัดการคุณภาพและการปรับปรุงงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง	4.39	0.56	มาก
6. ความเชื่อใจและเข้าใจต่อการเรียนรู้และกระบวนการแลกเปลี่ยนงานวิจัยและพัฒนาร่วมกัน	4.32	0.60	มาก
7. ความเชื่อใจและเข้าใจต่อการเรียนรู้และกระบวนการแลกเปลี่ยนงานวิจัยและพัฒนาร่วมกัน	4.32	0.60	มาก
8. ความสัมพันธ์อันดีต่อความร่วมมือด้านการสนับสนุนงานวิจัย และพัฒนาระหว่าง ภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย และภาครัฐ	4.29	0.69	มาก
9. มีการประเมินความเป็นไปได้ทางผลงานวิจัยและพัฒนาในเชิงเทคนิคร่วมกัน	4.23	0.62	มาก
10. ระบบการบริหารงานวิจัยร่วมกัน เช่น การฝึกอบรมระหว่าง อาจารย์/นักวิจัย, การจัดการระดับการสนับสนุน การวางแผน และกิจกรรมด้านงานวิจัยร่วมระหว่างภาคอุตสาหกรรม และ มหาวิทยาลัย	4.23	0.67S	มาก
11. ความยั่งยืนในความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่าง ภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย	4.10	0.83	มาก
12. ความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่าง ภาคอุตสาหกรรมและอาจารย์/นักวิจัย เช่น การจัดประชุมและปฏิบัติงานเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและกระบวนการองค์ความรู้ร่วมกัน เป็นต้น	4.10	0.76	มาก
13. ความเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรซึ่งกันและกัน	4.00	0.77	มาก
14. การจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาร่วมกับมหาวิทยาลัย	3.35	0.96	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.26	0.12	มาก

จากตารางข้อมูลพบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.26 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.30 ซึ่งหมายความว่า ผู้ตอบแบบสอบถามให้ความสำคัญกับปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรมในเกณฑ์ระดับดี ปัจจัยที่มีอิทธิพลมากที่สุดคือ การสร้างผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมขึ้นมาใหม่, แรงจูงใจด้านทุนสนับสนุนจากภาครัฐ, การหาแหล่งเงินทุนในการวิจัย, มีการประเมินความเป็นไปได้ทางผลงานวิจัยและพัฒนาในเชิงเทคนิคร่วมกัน, การสื่อสารที่เข้าใจตรงกันระหว่างภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย, ความสัมพันธ์อันดีต่อความร่วมมือด้านการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาระหว่างภาคอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัย และภาครัฐ รวมไปถึงระบบการบริหารงานวิจัยร่วมกัน เช่น การฝึกอบรมระหว่างอาจารย์/นักวิจัย, การจัดการระดับการสนับสนุน การวางแผน และกิจกรรมด้านงานวิจัยร่วมระหว่างภาคอุตสาหกรรม และมหาวิทยาลัย ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะ

ศึกษาปัจจัยความสำเร็จในความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมเพิ่มเติมจาก กรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริงและนำมาวิเคราะห์เพิ่มเติม

4.3 ผลการประเมินคุณภาพเครื่องมือที่พัฒนาจากผู้เชี่ยวชาญ

เมื่อพัฒนาเครื่องมือเสร็จแล้วนำมาให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรายละเอียดและความถูกต้องและทำการประเมินคุณภาพเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม ทั้งทางด้านเนื้อหา ด้านออกแบบ และด้านโปรแกรม ดังนี้

4.3.1 ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 ท่าน โดยแบ่งการประเมินหลักออกเป็น 4 หัวข้อคือ 1) ด้านเนื้อหา 2) ด้านภาพและภาษา 3) ด้านการออกแบบของหน้าจอ 4) ด้านการนำเสนอ ดังนี้

ตารางที่ 32 แสดงผลการวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม (matchingseeds.com) โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านโปรแกรม

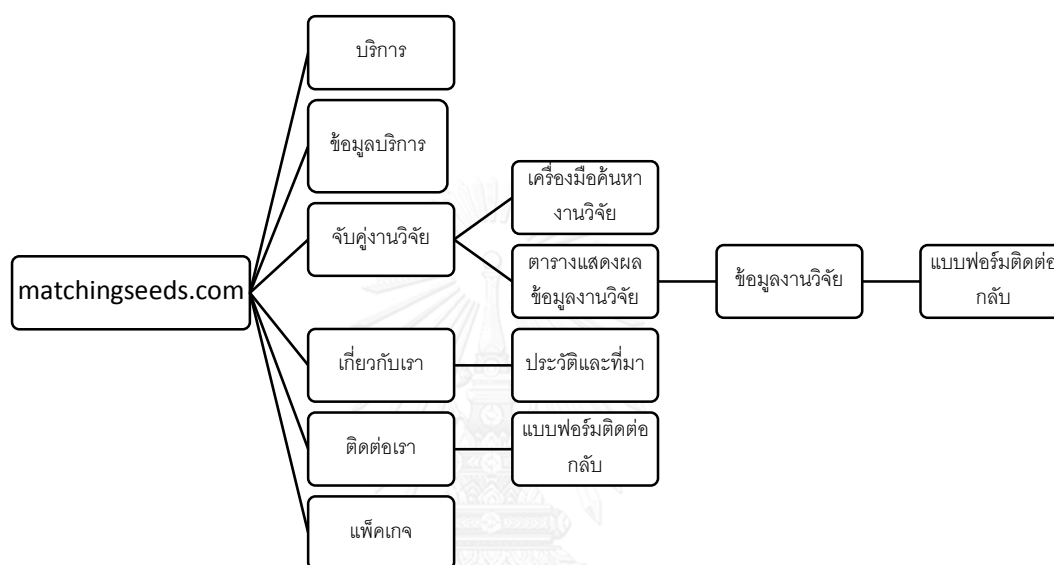
คุณภาพเว็บไซต์	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. การจัดหมวดหมู่เนื้อหาที่เหมาะสม	3.75	0.5	ดี
2. ข้อมูลที่นำเสนอถูกต้องเหมาะสม	4.33	0.58	ดี
3. การจัดเรียงลำดับในการนำเสนอเนื้อหาถูกต้องเหมาะสม	3.75	0.82	ดี
4. ภาษาที่ใช้ถูกต้องเหมาะสม	4.40	0.54	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.05	0.21	ดี

จากตารางการประเมินเว็บไซต์ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านโปรแกรม มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.05 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.21 ซึ่งหมายความว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินเว็บไซต์ในการจัดหมวดหมู่

เนื้อหาที่เหมาะสม ด้านข้อมูลที่น่าเสนอถูกต้องเหมาะสม การจัดเรียงลำดับในการนำเสนอเนื้อหาที่ถูกต้องเหมาะสม และภาษาที่ใช้ถูกต้องเหมาะสม อยู่ในระดับการประเมินในเกณฑ์ดีทั้งหมด เพราะระหว่างที่มีการพัฒนาเครื่องมือผู้วิจัยได้ทำการปรึกษาและรับคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญเพื่อปรับปรุงแก้ไขจนถึงขั้นตอนการประเมิน จะทำให้แบบประเมินเว็บไซต์ออกมาในเกณฑ์ดีเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

4.4 การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือบริการนวัตกรรม

4.4.1 การออกแบบแผนผังเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม (Site Map website)



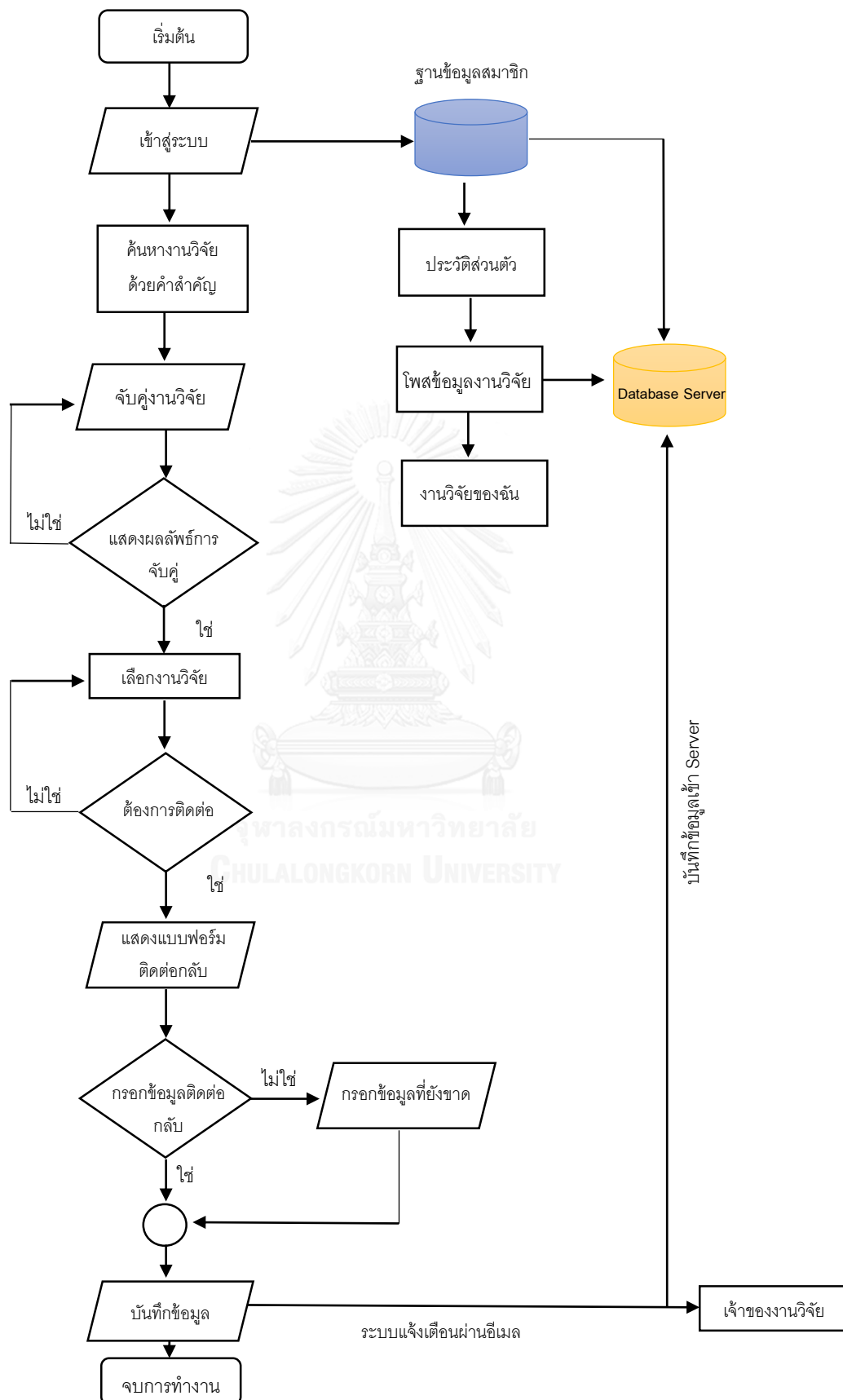
รูปที่ 18 ภาพแสดงแผนผังเว็บไซต์ matchingseeds.com

เป็นการออกแบบการวางแผนผังของเว็บไซต์และกำหนดเนื้อหาของเว็บไซต์จากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามกลุ่มตัวอย่างและการสัมภาษณ์เชิงลึก รวมถึงผลประเมินการสร้างเว็บไซต์จากผู้เชี่ยวชาญผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศ มุ่งเน้นในเรื่องของความเชื่อมโยงและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

4.4.2 การออกแบบผังการทำงาน (Flowchart website) ระบบการจับคู่งานวิจัยในเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม

การออกแบบผังการทำงานในส่วนของหน้าการจับคู่งานวิจัย ข้อมูลที่แสดงผลงานวิจัย รวมระบบการเก็บฐานข้อมูลผู้ใช้ของเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม โดยการออกแบบผังการทำงานนี้จะเป็นเครื่องมือที่ช่วยบอกทิศทางการทำงานของเว็บบริการนี้ได้ดียิ่งขึ้น มองเห็นกระบวนการและขั้นตอนการทำงานที่เป็นระบบและชัดเจน และช่วยในเรื่องการเขียนโปรแกรมจากผังงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

รูปที่ 19 ผังการทำงานการจับคู่งานวิจัยผ่านเว็บไซต์ แมทซิงซี้ด ดอทคอม

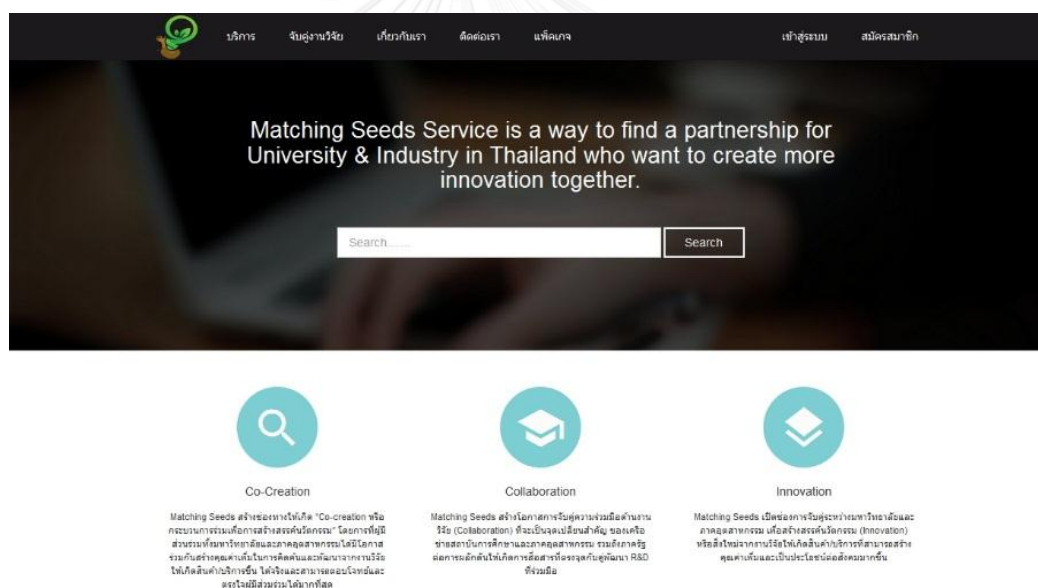


4.2.3 เมนูและขั้นตอนการทำงานของเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม

4.2.3.1 หน้าบริการ

หน้าบริการจะอยู่ในหน้าแรกของเว็บไซต์โดยจะกล่าวถึงจุดเด่นของการบริการนี้ซึ่งประกอบไปด้วยบริการหลัก 3 ตัวคือ (1) Co-Creation หมายถึง บริการที่ Matching Seeds สร้างช่องทางให้เกิด “Co-creation หรือกระบวนการร่วมเพื่อการสร้างนวัตกรรม” โดยการที่ผู้มีส่วนร่วมทั้งมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมได้มีโอกาสร่วมกัน สร้างคุณค่าเพิ่มในการคิดค้นและพัฒนาจากงานวิจัยให้เกิดสินค้า/บริการขึ้น ได้จริงและสามารถตอบโจทย์และตรงใจผู้มีส่วนร่วมได้มากที่สุด (2) Collaboration หมายถึงบริการที่ Matching Seeds สร้างโอกาสการจับคู่ความร่วมมือด้านงานวิจัย (Collaboration) ที่จะเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญ ของเครือข่ายสถาบันการศึกษาและภาคอุตสาหกรรม รวมถึงภาครัฐ ต่อการผลักดันให้เกิดการสื่อสารที่ตรงจุดกับคู่พัฒนา R&D ที่ร่วมมือ (3) Innovation หมายถึง บริการที่ Matching Seeds เปิดช่องการจับคู่ระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม เพื่อสร้างนวัตกรรม (Innovation) หรือสิ่งใหม่จากงานวิจัยให้เกิดสินค้า/บริการที่สามารถสร้างคุณค่าเพิ่มและเป็นประโยชน์ต่อสังคมมากขึ้น

รูปที่ 20 หน้าบริการ



4.2.3.2 หน้าสมัครสมาชิก

ส่วนนี้เป็นหน้าระบบสมัครสมาชิกเพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถแบ่งปันข้อมูลงานวิจัยได้ โดยการสมัครแบ่งเป็น 2 กลุ่มด้วยกัน ดังนี้

- 1) กลุ่มนักวิจัย เป็นการสมัครและการเก็บข้อมูลของอาจารย์/นักวิจัยจากมหาวิทยาลัย เป็นการสร้างฐานข้อมูลของอาจารย์/นักวิจัยที่มีงานวิจัยจากแหล่งต่างๆ
- 2) กลุ่มบริษัท เป็นการสมัครสมาชิกและการเก็บข้อมูลของบริษัทที่มีความประสงค์อยากได้งานวิจัยเพื่อเป็นฐานข้อมูล

โดยทั้ง 2 กลุ่มสมัครด้วยอีเมลและกรอกรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบในครั้งต่อไปได้ ซึ่งข้อมูลหลักที่ต้องการจากทั้ง 2 กลุ่มนี้ คือ ชื่อ-นามสกุล, เบอร์โทรศัพท์, อีเมล, ที่อยู่ และหัวข้อที่สนใจในการวิจัย ข้อมูลดังกล่าวเหล่านี้สามารถใช้เป็นฐานข้อมูลในการวิเคราะห์และประมวลผลความต้องการของงานวิจัยในแต่ละหมวดหมู่ได้เป็นอย่างดี

4.2.3.3 เข้าสู่ระบบ

การเข้าสู่ระบบสามารถเข้าได้ด้วยการใช้อีเมลที่สมัครครั้งแรกรหัสผ่านที่ตั้งไว้กรอกลงในหน้าเข้าสู่ระบบจากนั้นระบบจะทำการเชื่อมต่อกับบัญชีของผู้ใช้ซึ่งหมายความว่าผู้ใช้เป็นสมาชิกของเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม เรียบร้อยแล้ว

รูปที่ 21 หน้าสมัครสมาชิก

บริการ จับคู่งานวิจัย เกี่ยวกับเรา ติดต่อเรา แพ็คเกจ เข้าสู่ระบบ สมัครสมาชิก

Sign Up

Email address

Name
Enter your name

Password
Password

Re-Password

Researcher
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla quam velit, vulputate eu pharetra nec, mattis ac neque. Duis vulputate commodo lectus, ac blandit elit tincidunt id. Quisque laoreet sem sit amet orci ullamcorper at ultricies metus viverra. Pellentesque arcu mauris, malesuada quis ornare accumsan, blandit sed diam.

Business
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla quam velit, vulputate eu pharetra nec, mattis ac neque. Duis vulputate commodo lectus, ac blandit elit tincidunt id. Quisque laoreet sem sit amet orci ullamcorper at ultricies metus viverra. Pellentesque arcu mauris, malesuada quis ornare accumsan, blandit sed diam.

Register

matchingseeds@gmail.com +66 99 225 0059 บริการ จับคู่งานวิจัย เกี่ยวกับเรา แพ็คเกจ

รูปที่ 22 หน้าเข้าสู่ระบบ

Edit Profile

?

Upload Picture

First name

Last name

Phone number

Email contact

Interest Area
สามารถเพิ่มได้มากกว่า 1 โดยการใส่เครื่องหมาย , เป็นตัวขึ้น

Address

Save

4.2.3.4 หน้าแก้ไขประวัติส่วนตัว

ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัวได้คือ ชื่อ-นามสกุล, เบอร์โทรศัพท์, อีเมล, ที่อยู่ และความสนใจ นอกจากนี้ยังสามารถใส่รูปภาพส่วนตัวสำหรับบัญชีของตัวเองได้

รูปที่ 23 หน้าแก้ไขประวัติส่วนตัว

บริการ
จับคู่งานวิจัย
เกี่ยวกับเรา
ติดต่อเรา
แพ็คเกจ

mp.thanyathom@gmail.com

My Profile ✎ Edit Profile

ชื่อจริง - นามสกุล :

ศุภกร สันสกถ

ประเภทผู้ใช้ :

researcher

ข้อมูลผู้ใช้ :

mp.thanyathom@gmail.com

เบอร์โทรศัพท์ :

0992250059

digital

marketing

business

innovation

วันที่เข้าร่วม :

Friday 17 April 2015

4.2.3.5 หน้าจับคู่งานวิจัย

หน้าจับคู่งานวิจัยนี้เป็นหน้าที่ผู้ใช้งานสามารถใช้คำสำคัญ (Keyword) กรอกลงในช่องซึ่งมีข้อมูล ดังนี้ (1) Provider คือ สถาบัน องค์กร หรือบริษัท ที่เป็นผู้เผยแพร่ข้อมูลงานวิจัย (2) Interest Area คือ ความสนใจที่ผู้ใช้สนใจอยากจะใช้ค้นหา (3) Status คือ R&D Provider คือ งานวิจัยที่ต้องการนำเสนอ R&D Demanding คือ งานวิจัยที่เป็นความต้องการ (4) Collaboration Type คือ ประเภทความร่วมมือที่สนใจ ในที่นี้แบ่งออกเป็น 5 ประเภท คือ ประเภทที่ 1) To Be Negotiated คือ ประเภทความร่วมมือเกี่ยวกับการเจรจาในรายละเอียด

งานวิจัยเพิ่มเติม ประเภทที่ 2) Contract Research คือ ประเภทความร่วมมือเกี่ยวกับการทำสัญญาด้านงานวิจัย 3) Technology Licensing คือ ประเภทความร่วมมือแบบการอนุญาตให้ใช้สิทธิเทคโนโลยี 4) Joint Development คือ ประเภทความร่วมมือเกี่ยวกับร่วมกันพัฒนางานวิจัยด้วยกัน 5) Funding คือ ประเภทความร่วมมือแบบการลงทุน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการเจรจาภายหลังว่าคู่งานวิจัยต้องการลงทุนในส่วนตัวหรือแบบใด (4) Due Date คือ การกำหนดวันที่เพื่อค้นหางานวิจัยในช่วงนั้นๆ

รูปที่ 24 หน้าจับคู่งานวิจัย

ผลลัพธ์การค้นหา : 11

นอกจากในส่วนของการช่องการค้นหาเพื่อจับคู่งานวิจัย (R&D Matching) แล้วนั้น หน้านี้ยังแสดงถึงตารางงานวิจัยที่ถูกนำเสนอรวมถึงแสดงหน้าผลลัพธ์งานวิจัยที่ค้นหาอีกด้วย หากผู้ใช้สนใจงานวิจัยเรื่องไหนสามารถคลิกเพื่อเข้าไปดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้

รูปที่ 25 หน้าตารางแสดงผลข้อมูลงานวิจัย

#	Code.No	Name	Collaboration Type	Updated	Provider
2	P0013	ระบบการฟาร์มเลี้ยงหอยเป่าสีหรือหมึกในระบบน้ำหมุนเวียนแบบกึ่งปิด	To Be Negotiated, Contract Research, Technology Licensing, Joint Development	18 April 2015	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5	0	กรรมวิธีผลิตข้าวเคลือบแร่ธาตุอาหาร	To Be Negotiated, Contract Research, Joint Development, Funding	Tuesday 14 April 2015	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
6	0	TEST	Technology Licensing	Monday 13 April 2015	
1	P0014	การผลิตสารเข้มข้นจากใบเคยอดหอม	Contract Research, Technology Licensing, Joint Development	18 April 2015	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8	0	TESTID7	Contract Research, Joint Development	13 April 2015	
3	D0012	TEST9999	Contract Research	14 April 2015	

4.2.3.6 หน้าการกรอกรายละเอียดงานวิจัย

หน้าการกรอกรายละเอียดงานวิจัย มีหัวข้อในการกรอกรายละเอียดทั้งหมด 13 หัวข้อ ดังนี้ (1) หัวข้องานวิจัย (R&D Name) (2) รายละเอียดงานวิจัย (detail) (3) ประเภทความร่วมมือในงานวิจัยนี้ (Collaboration Type) (4) สถานะหัวข้องานวิจัย (R&D Status) แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ R&D Provider หมายถึง หัวข้องานวิจัยที่ต้องการแบ่งปันหรือต้องการความร่วมมือในรูปแบบต่างๆเพื่อเข้าร่วมพัฒนาและสานต่อหัวข้องานวิจัยนี้ R&D Demanding หมายถึง หัวข้องานวิจัยที่เริ่มที่ต้องการหาทีมงานหรือผู้ที่สนใจมาร่วมวิจัยและพัฒนาต่อ (5) ชื่อคนติดต่อหลัก (Contact Point) (6) ความเชี่ยวชาญ (Expertise) (7) ความสนใจ (Interest Area) (8) ประเภทสิทธิบัตร (Patent Type) (9) รหัสสิทธิบัตร (Patent Code) (10) วันที่เผยแพร่ (Published Date) วันที่เผยแพร่สิทธิบัตรงานวิจัย (11) ผู้เผยแพร่ (Provider) หมายถึง สถาบันหรือองค์กรที่เป็นผู้เผยแพร่งานวิจัยนี้ (12) อีเมล (Email) อีเมลของผู้ติดต่อหลัก (13) เบอร์โทรศัพท์ (Telephone) เบอร์โทรศัพท์ของผู้ติดต่อหลัก

จากหัวข้อที่กล่าวมาข้างต้น ข้อ 8 ถึง ข้อ 11 สามารถกรอกข้อมูลได้เมื่องานวิจัยหัวข้อนั้นเป็นงานวิจัยที่ได้รับการจดสิทธิบัตรแล้ว หากยังไม่ได้จดสิทธิบัตรก็สามารถกรอกข้อเพื่อแบ่งปันได้ตามปกติ โดยสรุปภาพรวมของหน้านี้ เมื่อผู้ใช้กรอกข้อมูลที่ต้องการทุกอย่างครบถ้วนแล้ว ให้กดที่ปุ่มแบ่งปันข้อมูลงานวิจัย (Post a project) หลังจากนั้นข้อมูลงานวิจัยจะแสดงผลในหน้าตารางงานวิจัยที่ผู้ใช้ทุกท่านเข้ามาร่วมแบ่งข้อมูล

4.2.3.7 รายละเอียดงานวิจัย

หน้านี้แสดงข้อมูลงานวิจัยที่ผู้ใช้สนใจโดยบอกรายละเอียดตามหัวข้อ ดังนี้ (1) ชื่องานวิจัย (2) วันที่สร้าง (3) รหัส code number (4) รายละเอียดงานวิจัย (5) ประเภทความร่วมมือ (6) ความสนใจ (7) สถานะ R&D status (8) วันที่เผยแพร่ (9) รหัสสิทธิบัตร กรณีเป็นสิทธิบัตร, อนุสิทธิบัตร หรือ สิทธิบัตรผลิตภัณฑ์ เป็นต้น หากผู้ใช้สนใจงานวิจัยนี้สามารถกดปุ่มสนใจเพื่อกรอกข้อมูลติดต่อในหน้าต่อไป

4.2.3.8 หน้ากรอกรายละเอียดข้อมูลติดต่อ

หากผู้ใช้สนใจสามารถกรอกข้อความถึงเจ้าของงานวิจัยที่เป็นคนเสนองานได้ผ่านช่องทางนี้ ทางผู้ที่สนใจงานวิจัยจะได้รับข้อความตอบกลับจากเจ้าของงานวิจัยว่าสนใจที่จะพูดคุยและทำความร่วมมือกันด้านงานวิจัยหรือไม่ โดยผ่านระบบ แมทซิงซิด ดอทคอมจะเป็นตัวกลางในการช่วยส่งข้อความไปยังผู้ใช้ที่ร้องขอต้องการติดต่อเจ้าของงานวิจัยนั้น

รูปที่ 26 หน้าการกรอกรายละเอียดงานวิจัย



4.2.3.9 ตัวอย่างอีเมลเข้าหน้าระบบ Admin

เมื่อกดสนใจในหน้ารายละเอียดงานวิจัยแล้วนั้นข้อมูลที่ผู้สนใจกรอกผ่านระบบจะเข้ามาในเมลของ Admin เพื่อแจ้งถึงความต้องการของผู้ที่ส่งคำร้องขอและอยากนัดพบกับเจ้าของงานวิจัยได้ ซึ่งกระบวนการนี้ Admin จะใช้เวลาในการติดต่อทั้งสิ้นภายใน 3 วัน หลังจากนั้นจะทำการติดต่อกลับไปยังผู้ใช้ที่ส่งความสนใจเข้ามาสู่ระบบ

รูปที่ 27 หน้ากรอกรายละเอียดข้อมูลติดต่อ

รูปที่ 28 หน้าตัวอย่างอีเมลเข้าหน้าระบบ Admin

บทที่ 5

ศึกษาความเป็นไปได้ในเชิงธุรกิจ

แนวทางการศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด สำหรับนวัตกรรมบริการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมผ่านเว็บไซต์แมต칭ซีดดอทคอม (matchingseeds.com) มีดังนี้

5.1 การทดสอบเครื่องมือบริการ ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยี และผลการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

การทดสอบเครื่องมือบริการ ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยี และผลการสัมภาษณ์เชิงลึก แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้ 1) กลุ่มบริษัทด้านอาหารจำนวน 10 บริษัท และ 2) กลุ่มอาจารย์/นักวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 5 คน

5.1.2 ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยี (TAM Model)

ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีที่ได้จากการแจกแบบสอบถามในการสัมภาษณ์เชิงลึกทั้งบริษัทด้านอาหารและอาจารย์/นักวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งจะเป็นการเก็บและประเมินข้อมูลเพื่อนำไปประเมินผลการยอมรับและปรับปรุง พัฒนาแก้ไขเครื่องมือ และนำไปประมวลผลวางแผนการตลาดและวางแผนการนำออกสู่เชิงพาณิชย์ในขั้นตอนต่อไป โดยสรุปผลวิจัยที่ได้ทั้งหมด ดังนี้

ตารางที่ 33 แสดงผลการวิเคราะห์ผลการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีจากกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม

แบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยี (TAM Model)	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
1. ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้บริการ			
1.1 การได้กระจายและแบ่งปันข้อมูลงานวิจัยมากขึ้น	4.33	0.61	ดี
1.2 การเข้าถึงข้อมูลงานวิจัยและบุคคลที่เกี่ยวข้องได้มากขึ้น	4.27	0.70	ดี
1.3 การได้ใช้ประโยชน์ต่อการสื่อสารเพื่อให้เกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยมากขึ้น	4.27	0.59	ดี
1.4 ความสะดวกต่อการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยที่ท่านต้องการนั้นครบถ้วน	4.20	0.67	ดี
1.5 การเพิ่มความสะดวกในการค้นหาข้อมูลงานวิจัยที่ต้องการ	4.13	0.74	ดี
2. ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้บริการ			
2.1 กระบวนการใช้ง่ายเข้าใจง่ายและชัดเจน	4.26	0.59	ดี
2.2 การเรียนรู้ในการใช้งานเป็นเรื่องง่าย	4.26	0.70	ดี

แบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยี (TAM Model)	\bar{X}	S.D.	การแปลความหมาย
2. ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้บริการ			
2.3 เนื้อหา ภาพ ตัวอักษร เข้าใจง่ายและชัดเจน	3.86	0.74	ดี
2.4 ความเข้าใจในการใช้งาน	3.60	0.91	ดี
3. ด้านทัศนคติต่อการใช้บริการ			
3.1 ท่านรู้สึกอยากชักชวนท่านอื่นมาใช้บริการ	3.93	0.59	ดี
3.2 การใช้บริการจับคู่งานวิจัยนี้เป็นทางเลือกที่น่าดึงดูดใจในการใช้บริการ	3.93	0.59	ดี
3.3 ท่านรู้สึกพอใจที่จะใช้บริการนี้	3.73	0.59	ดี
3.4 บริการนี้เป็นทางเลือกในการคัดสรรคู่งานวิจัยกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมที่น่าดึงดูดใจ	3.66	0.72	ดี
3.5 การใช้บริการจับคู่งานวิจัยนี้เป็นการสร้างช่องทางการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม	3.66	0.72	ดี
4. ด้านพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งาน			
4.1 ท่านคาดหวังที่จะใช้บริการต่อไปหากท่านได้ผลลัพธ์ที่ท่านต้องการจากการใช้บริการนี้	3.93	0.59	ดี
4.2 ท่านตั้งใจจะใช้บริการนี้ต่อไปในอนาคต	3.86	0.51	ดี
4.3 ท่านตั้งใจให้บริการบ่อยเท่าที่ต้องการ	3.66	0.48	ดี
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.00	0.01	ดี

จากตารางการยอมรับเทคโนโลยี (TAM Model) ที่กลุ่มตัวอย่างตอบทั้งหมด 15 คน รวมทั้งบริษัทด้านอาหารและอาจารย์นักวิจัยของจุฬาลงกรณ์ตอบนั้น มีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.00 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ที่ 0.01 ซึ่งหมายความว่า อยู่ในระดับการยอมรับเทคโนโลยีในเกณฑ์ดี (1) ด้านการรับรู้ประโยชน์การใช้นั้น กลุ่มตัวอย่างยอมรับในเรื่องการเข้าถึงข้อมูลงานวิจัยและบุคคลที่เกี่ยวข้องได้มากขึ้น, การได้ใช้ประโยชน์ต่อการสื่อสารเพื่อให้เกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยมากขึ้น, การได้กระจายและแบ่งปันข้อมูลงานวิจัยมากขึ้น, การเพิ่มความสะดวกในการค้นหาข้อมูลงานวิจัยที่ต้องการ และความสะดวกต่อการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยที่ต้องการนั้นครบถ้วน อยู่ในเกณฑ์ระดับการยอมรับที่ดี (2) ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้บริการ กลุ่มตัวอย่างยอมรับในเรื่องของกระบวนการใช้ง่ายเข้าใจง่ายและชัดเจน, การเรียนรู้ในการใช้งานเป็นเรื่องง่าย, เนื้อหา ภาพ ตัวอักษร เข้าใจง่ายและชัดเจน และความเข้าใจในการใช้งาน อยู่ในเกณฑ์ระดับการยอมรับที่ดี (3) ด้านทัศนคติต่อการใช้บริการ กลุ่มตัวอย่างยอมรับในเรื่องของความพอใจในการใช้บริการนี้, บริการนี้เป็นทางเลือกในการคัดสรรคู่งานวิจัยกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมที่น่าดึงดูดใจ, ความอยากในการชักชวนให้ผู้อื่นมาลองใช้บริการนี้, การใช้บริการจับคู่งานวิจัยนี้เป็นการสร้างช่องทางการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม และการใช้บริการจับคู่งานวิจัยนี้เป็นทางเลือกที่น่าดึงดูดใจในการใช้บริการ อยู่ในเกณฑ์

ระดับการยอมรับที่ดี (4) ด้านพฤติกรรมความตั้งใจในการดำเนินงาน กลุ่มตัวอย่างยอมรับในเรื่องของความถี่ของการใช้บริการนี้, ความคาดหวังที่จะใช้บริการต่อไปหากได้ผลลัพธ์ที่ต้องการจากการใช้บริการนี้ และความตั้งใจที่จะใช้บริการนี้ต่อไปในอนาคต อยู่ในเกณฑ์ระดับการยอมรับที่ดี

จากข้อมูลผลสรุปการยอมรับเทคโนโลยีข้างต้นนั้น แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ของการนำระบบบริการการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมโดยผ่านเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม ออกสู่เชิงพาณิชย์ได้

5.1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

การสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากกลุ่มเป้าหมายหลักคือ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) โดยได้รับเกียรติจากคุณพันธพงศ์ ตั้งธีระสุนันท์ ผู้จัดการโครงการ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (องค์การมหาชน) เป็นผู้ถูกสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการแสดงความคิดเห็นหลังจากทดลองเครื่องมือบริการจับคู่งานวิจัย แมทซิงซีด ดอทคอม (matchingseeds.com) โดยการสัมภาษณ์ประกอบด้วย การเปิดฉากสนทนาทั่วไป, คำถามอุ่นเครื่องและประเด็นคำถามที่ครอบคลุมในการวิจัยรวมถึงคำถามที่ยังคลุมเครือจากแบบสำรวจ โดยข้อมูลที่ได้เป็นการถอดความจากการบันทึกเสียงและจดบันทึกในประเด็นหัวข้อต่างๆ ระหว่างการสนทนากลับผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยแบ่งคำถามออกเป็น 4 คำถาม ดังนี้

คำถามที่ 1 ภาพรวมด้านเนื้อหาของเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม เป็นอย่างไร

ผู้ให้สัมภาษณ์ (พันธพงศ์ ตั้งธีระสุนันท์, 2558) ให้ความคิดเห็นว่า พอใจในด้านเนื้อหาที่แสดงผลในเว็บไซท์ซึ่งมีความเหมาะสมและเชื่อมโยงต่อความต้องการของผู้ที่ต้องการใช้ระบบบริการนี้ เนื้อหาเข้าใจง่ายและไม่ซับซ้อน นอกจากนี้ผู้ให้สัมภาษณ์ให้คำแนะนำเพิ่มเติมในเรื่องของการจัดแบ่งหัวข้อของหมวดหมู่งานวิจัยให้แจ่มมากยิ่งขึ้น ช่องการค้นหางานวิจัยปรับภาษาที่ใช้ปรับให้สามารถอ่านเข้าใจมากขึ้น และเพิ่มข้อมูลงานวิจัยที่หลากหลายมากขึ้น

คำถามที่ 2 ภาพรวมทางด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบของเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม เป็นอย่างไร

ผู้ให้สัมภาษณ์ (พันธพงศ์ ตั้งธีระสุนันท์, 2558) พอใจและชอบการออกแบบของเว็บไซท์ที่มีความเรียบง่ายไม่มีสีฉูดฉาดมากเกินไป ทำให้เกิดความรู้สึกน่าเชื่อถือเมื่อเข้ามาใช้บริการ แต่เรื่องการใช้อักษรและขนาดตัวอักษรนั้นผู้ให้สัมภาษณ์ว่ายังมีขนาดตัวอักษรที่ค่อนข้างเล็กควรต้องปรับให้มีขนาดใหญ่และชัดเจนมากขึ้น ส่วนเรื่องของความสะดวกสบายและความคล่องตัวในการเข้าใช้เว็บส่วนมีความพึงพอใจ การจัดวางรูปแบบของเว็บที่เข้าใจง่าย รวมถึงขั้นตอนการจับคู่งานวิจัยในส่วนของการใส่คำสำคัญตามหัวข้อที่กำหนดมีความชัดเจนและเข้าใจง่ายทำให้เมื่อทำการจับคู่จะได้ผลลัพธ์จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการมากที่สุด

คำถามที่ 3 ภาพรวมด้านการนำเสนอและการเชื่อมโยงของข้อมูลเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม เป็นอย่างไร

ผู้ให้สัมภาษณ์ (พันธพงศ์ ตั้งธีระสุนันท์, 2558) มองเห็นถึงการเชื่อมโยงการเข้าสู่เนื้อหาในหน้าต่างๆ ของเว็บไซท์เป็นไปตามขั้นตอนที่เข้าใจง่าย ความเชื่อมโยงของเนื้อหาที่ใช้ค้นหาค่อนข้างจับคู่ได้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ คำแนะนำเพิ่มเติมคือการนำเสนอข้อมูลควรแบ่งหัวข้อของประเภทงานวิจัยแต่ละหัวข้อให้อยู่

ตรงส่วนตารางผลลัพธ์การค้นหงานวิจัย เช่น งานวิจัยประเภทอาหาร งานวิจัยประเภทยานยนต์ งานวิจัยประเภทสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

คำถามที่ 4 ภาพรวมด้านประโยชน์และการนำไปใช้ของเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม เป็นอย่างไร

ผู้ให้สัมภาษณ์ (พันธพงศ์ ตั้งธีระสุนันท์, 2558) หลังจากที่ได้ทดลองใช้งาน เว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม แล้วนั้นเห็นว่าบิการนี้มีประโยชน์อย่างมากต่อการเสริมสร้างความเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมเพื่อเป็นแนวทางเริ่มต้นสู่ความร่วมมือที่ดี เนื่องจากเริ่มต้นด้วยจุดประสงค์และความตั้งใจในการวิจัยและพัฒนาในหัวข้อเดียวกัน ดังนั้น ผู้ให้สัมภาษณ์จึงมองถึงโอกาสที่ดีในการที่จะสามารถนำระบบนี้มาปรับใช้กับสำนักงานนวัตกรรมได้ มองถึงโอกาสในการนำระบบมาเป็นตัวเชื่อมโยงงานวิจัยที่สามารถสร้างนวัตกรรมในภาคธุรกิจได้ในอนาคต

คำถามที่ 5 โอกาสในการนำ Matchingseeds ไปใช้งานกับสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.)

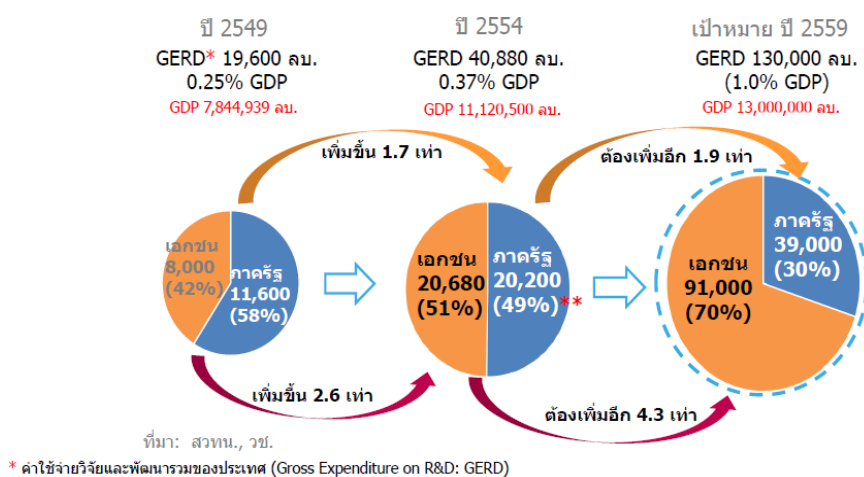
ผู้ให้สัมภาษณ์ (พันธพงศ์ ตั้งธีระสุนันท์, 2558) บอกถึงโอกาสในการนำ Matchingseeds มาใช้งานกับ สนช. นั้น เป็นสิ่งที่น่าสนใจเป็นอย่างยิ่ง เพราะด้วยวัตถุประสงค์และพันธกิจของ สนช. ที่มุ่งเน้นในการส่งเสริม นวัตกรรมให้เกิดแก่ภาคธุรกิจเป็นหลัก เครื่องมือบริการนี้จะเป็นช่องทางที่สามารถสร้างโอกาสต่อการจับคู่ความร่วมมือด้านงานวิจัยได้เป็นอย่างดี และตอบโจทย์ของการส่งเสริมงานวิจัยที่เกิดขึ้นจากสถาบันอุดมศึกษาไปสู่ การวิจัยที่สามารถออกสู่เชิงพาณิชย์ได้จริงและสามารถนำมาประยุกต์และพัฒนาใช้ได้กับภาคธุรกิจ

5.2 ศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยี (Technology Feasibility)

5.2.1 โอกาสทางการตลาด

จากการประเมินสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงในช่วง 3 ปีแรกของแผนพัฒนาเศรษฐกิจฉบับที่ 10 (2550-2557) โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติสะท้อนให้เห็นว่าจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมโดยเฉลี่ยมีเพียงแค่ 1.1% นั้นทำให้ต้องเพิ่มและผลักดันด้านการผลิตโดยรวมของภาคอุตสาหกรรมให้มากขึ้น ในช่วงปี 2549 – 2554 การลงทุนวิจัยและพัฒนาของเอกชนเพิ่มขึ้น 2.6 และในระยะเวลา 5 ปี จากปี 2554 – 2559 คาดว่าจะเพิ่มขึ้นอีกอย่างน้อย 4.3 เท่า จึงจะสามารถแข่งขันได้

รูปที่ 29 ภาพการลงทุนวิจัยและพัฒนาของเอกชนและภาครัฐในช่วงปี 2549 - 2554



ในขณะเดียวกันการลงทุนและวิจัยด้านพัฒนาของภาครัฐที่เพิ่มขึ้น 1.7 เท่า คาดว่าจะเพิ่มอีกอย่างน้อย 1.9 เท่า จากปี 2554 – 2559 ในปี 2554 นั้นค่าใช้จ่ายด้านงานวิจัยและพัฒนาของประเทศ (Gross Expenditure on R&D: GERD) ภาคเอกชนลงทุนร้อยละ 51 ในขณะที่ภาคเอกชนประเทศอื่นลงทุนด้าน R&D มากกว่าร้อยละ 60 ส่วนการลงทุนด้าน R&D ภาครัฐอยู่ที่ร้อยละ 49 คิดค่าใช้จ่ายด้านงานวิจัยและพัฒนาประเทศ (GERD) ในปี 2554 อยู่ที่ 40,550 ล้านบาท โดยเป้าหมายในปี 2559 อยู่ที่การลงทุน 130,000 ล้านบาท และมุ่งเป้าให้มีการผลักดัน R&D ของภาคเอกชนอยู่ที่ร้อยละ 70 และภาครัฐร้อยละ 30 (พิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์, 2557)

นอกจากนี้ ส่วนของรูปแบบความร่วมมือของมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมที่พบในประเทศไทย (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2553) อ่างใน (ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย, 2555) มีดังนี้

1. รูปแบบความร่วมมือโดยกลไกการตลาด (Market Coordinated Linkages) เช่น การให้คำปรึกษา การให้บริการทางเทคนิค (Technical Services) การซื้อ-ขายนวัตกรรมและรูปแบบความสิ่งประดิษฐ์ (Sale of Products) และการออกใบอนุญาตให้ใช้ผลงาน (Licensing) เป็นต้น ซึ่งความร่วมมือในรูปแบบนี้พบเป็นส่วนมาก
2. รูปแบบความร่วมมือในเชิงสถาบันในระยะยาว (Long-term Institutional Linkages) เช่น การทำการทดลองร่วม (Joint Labs) การสร้างสิทธิบัตรร่วม (Joint Patenting) และการวิจัยร่วม (Joint Research) ซึ่งมีเป็นส่วนน้อย แตกต่างจากประเทศที่พัฒนาแล้วที่มีความร่วมมือในเชิงสถาบันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมมักจะมีเห็นอยู่ทั่วไป

ในแง่ของการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีใหม่ๆ มีความรู้ที่สามารถถ่ายทอดได้ทั้งส่วนที่เป็นเอกสารคู่มือ หรือการให้คำปรึกษา (Codified Knowledge) และส่วนที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างอัตโนมัติด้วยการอ่านหรือการรับฟัง แต่ต้องอาศัยการเรียนรู้ด้วยการทำ/การทดลอง (Tactic Knowledge) ความร่วมมือในเชิงสถาบันซึ่งมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมมีปฏิสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ Codified และ Tactic Knowledge สามารถถูกถ่ายทอดแลกเปลี่ยน และนำไปสู่การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่สูงขึ้นได้

ดังนั้น จากแนวโน้มการลงทุนค่าใช้จ่ายด้านงานวิจัยและพัฒนาที่สูง และความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรมที่ต้องการช่องทางเพื่อการเชื่อมต่อเพื่อนำไปสู่การสื่อสารทั้งในเชิงสถาบันและเชิงกลไกทางการตลาด จึงเป็นโอกาสในการสร้างช่องทางบริการด้านการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมขึ้น เพื่อเปิดพื้นที่ให้งานวิจัยที่มีไม่ว่าจะเป็นจากมหาวิทยาลัยหรือภาคอุตสาหกรรมก็ตามสามารถที่จะมาเผยแพร่ และค้นหางานวิจัยที่ต้องการและสามารถตั้งค่าประเภทความร่วมมือด้านงานวิจัยได้ว่างานวิจัยหัวข้อประเภทใดต้องการที่จะร่วมมือในรูปแบบไหน โดยบริการการจับคู่งานวิจัยนี้จะเป็นการพัฒนาการบริการผ่านเว็บไซต์เพื่อสร้างความสะดวก รวดเร็ว ลดขั้นตอนในการติดต่อสื่อสาร สามารถสร้างโอกาสในการนัดพบพูดคุยกันครั้งแรกได้โดยไม่ต้องมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก แต่ในขณะเดียวกันก็ได้กลุ่มเป้าหมายงานวิจัยที่ต้องการด่วนเหตุนี้ บริการนี้จึงเป็นโอกาสในการสร้างความเชื่อมโยงในรูปแบบของการจับคู่งานวิจัยและสร้างการเชื่อมโยงในแบบเริ่มต้นได้เป็นอย่างดี

5.2.2 ศักยภาพในการสร้างเครื่องมือ

ศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีการจับคู่ (Match-making system) โดยผ่านเว็บไซต์ (Website) ถือเป็นเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาขึ้นมาอย่างแพร่หลาย ในปัจจุบันใช้เวลาในการพัฒนาไม่นานมากนักแต่ประเด็นหลักในการพัฒนาเครื่องมือนี้คือจุดประสงค์ที่ต้องการสื่อสารรูปแบบบริการ กลุ่มเป้าหมาย ทั้งนี้ต้นทุนในการผลิตขึ้นอยู่กับการจัดการวางแผนความซับซ้อนของรูปแบบการบริการนี้ เนื่องจากเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นยังอยู่ในขั้นตอน Prototype จึงทำให้การตั้งค่าหรือสร้างระบบการจับคู่ยังไม่มีความซับซ้อนมากนัก

5.2.3 ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคม

สามารถสร้างความเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมได้เป็นอย่างดี โดยการบริการจับคู่งานวิจัยนี้จะช่วยส่งเสริมให้เกิดความเป็นไปได้ทางความร่วมมือด้านงานวิจัยทั้งมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งส่งผลกระทบต่อสังคมในแง่การกระตุ้นความสำคัญด้านงานวิจัยเพื่อให้รับรู้ถึงความต้องการที่มีอยู่แต่ไม่ได้รับการสื่อสารหรือการเชื่อมโยงที่ดีเพียงพอ สามารถสร้างการรับรู้ใหม่ให้แก่สังคมและประเทศชาติได้เป็นอย่างดีโดยเฉพาะในมุมมองของสถาบันและเศรษฐกิจในประเทศไทย

5.2.4 ระดับของเทคโนโลยี

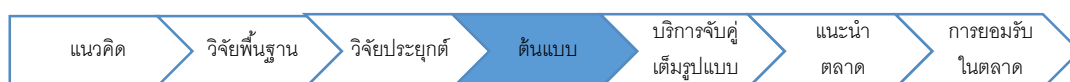
การบริการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมผ่านเว็บไซต์ชื่อ แมทซิงซีด ดอทคอม (matchingseeds.com) อยู่ในขั้นตอนการพัฒนาด้านแบบเพื่อสร้างระบบและข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาต่อเพื่อใช้ออกสู่เชิงพาณิชย์ได้จริง

รูปที่ 30 ระดับขั้นของเทคโนโลยี (Stage of technology)



5.3 ศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาด (Market Assessment)

5.3.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ (Situation Analysis)



การวิจัยและพัฒนาเป็นสิ่งสำคัญที่สุดสิ่งหนึ่งของสถาบันอุดมศึกษา การสร้างความร่วมมือให้เกิดขึ้นในเรื่องของงานวิจัยและพัฒนาระหว่างสถาบันการศึกษาด้วยกันนั้นเป็นสิ่งที่สร้างประโยชน์อย่างยิ่งวด เพราะสามารถใช้องค์ความรู้ที่ศึกษาและวิจัยสร้างเครือข่าย และพัฒนาองค์กร คณาจารย์ การเรียนการสอน และนิสิต/นักศึกษาได้พร้อมๆกัน (สุวิมล ว่องวานิช, 2542) รวมถึงการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตในเชิงพาณิชย์ของภาคธุรกิจด้วย โดยการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (เออีซี) ที่กำลังจะเกิดขึ้นในปี 2558 นี้ถือเป็นความ

ท้าทายอย่างยิ่งของประเทศไทย เพราะสามารถเปิดโอกาสให้ประเทศไทยสามารถเข้าสู่การขยายตลาดได้ แต่หากประเทศไทยมีการปรับตัวไม่ทันตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอาจจะทำให้เกิดวิกฤตจากการเกิดคู่แข่งที่มากขึ้น และการลงทุนจากต่างชาติที่อาจจะหันไปลงทุนในประเทศเพื่อนบ้าน เนื่องจากมีต้นทุนค่าแรงที่ต่ำกว่า ดังนั้นการผลักดันและสนับสนุนเรื่องงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่างๆจึงเป็นปัจจัยสำคัญที่สามารถสร้างความเข้มแข็งให้แก่ผู้ประกอบการสามารถแข่งขันในตลาดได้ดียิ่งขึ้น (พิเชษฐ ดุรงค์เวโรจน์, 2558b)

ปัญหาในส่วนการดำเนินความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมที่ผ่านมา (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2553)

1. ศักยภาพของบริษัทไทย โดยเฉพาะบริษัทในภาคอุตสาหกรรมขนาดเล็กหรือย่อม (SMEs) มีความล่าช้าหรือได้รับเทคโนโลยี (Absorptive Capability) ที่มีจำกัด ในขณะที่บริษัทขนาดใหญ่ไม่ค่อยพบปัญหาดังกล่าว เนื่องจากสามารถสร้างการวิจัยและพัฒนาขึ้นมาในองค์กรของตนเองได้ ส่วนบริษัทต่างชาติมักไม่ค่อยเห็นความจำเป็นในการเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัย เนื่องจากเทคโนโลยีถูกถ่ายทอดจากหน่วยงานวิจัยและพัฒนาของบริษัท/สำนักงานใหญ่อยู่แล้ว ในขณะที่เดียวกัน มหาวิทยาลัยหลายแห่งที่มีโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมก็ไม่สามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากข้อจำกัดหลายประการที่สำคัญ คือ ด้านเครื่องมือ/อุปกรณ์ บุคลากร การเงิน นอกจากนี้มหาวิทยาลัยไทยมีนักวิจัยที่อยู่ในระดับปริญญาเอกค่อนข้างน้อยและไม่เพียงพอต่อความต้องการของโครงการระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม (ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย, 2555)

2. ความเชื่อถือ (Credibility) ระหว่างอาจารย์/นักวิจัยกับบุคลากรภาคอุตสาหกรรมค่อนข้างต่ำ การสร้างโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมในประเทศไทย โดย ชไนล์เลอร์ (Schiller, 2006) กล่าวว่า ปัญหาและอุปสรรคสำคัญที่เกิดขึ้นในโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมที่อาจารย์/นักวิจัยเล็งเห็น คือ การที่ภาคอุตสาหกรรมไม่ได้ให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่เท่าที่ควร สืบเนื่องมาจากการไม่มีความเชื่อมั่นในมหาวิทยาลัยรวมถึงยังไม่อยากลงทุนก่อนที่จะเห็นผลเป็นรูปธรรมในทางกลับกันบุคลากรของภาคอุตสาหกรรมกลับมองมหาวิทยาลัยไม่สามารถผลิตความรู้ได้ตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และไม่มีผลงานที่เป็นรูปธรรม สนใจเพียงแต่การตีพิมพ์ผลงานวิจัยเท่านั้น ทำให้เกิดช่องว่างดังกล่าวส่งผลให้เกิดความร่วมมือในเชิงสถาบันระยะยาวมีโอกาสเป็นไปได้น้อย

3. ปัญหาเชิงนโยบายทั้งในระดับรัฐบาลและระดับมหาวิทยาลัย ถึงแม้ว่ามหาวิทยาลัยและภาครัฐจะมีการสร้างโครงการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม แต่ก็ยังไม่ได้สร้างแรงจูงใจให้อาจารย์/นักวิจัยร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมเท่าที่ควร นักวิจัยจึงให้ความสำคัญกับการตีพิมพ์ผลงานในสื่อวารสารที่มีชื่อเสียงมากกว่างานวิจัย ในขณะที่เดียวกันเพื่อการตอบสนองของภาคอุตสาหกรรมนั้น ภาครัฐก็ไม่ได้ให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ (ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย, 2555)

5.3.2 วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (PEST Analysis)

5.3.2.1 ปัจจัยทางกฎหมายและการเมือง (P - Political and Legal Issue)

ภาครัฐมีการผลักดันทางด้านกฎหมายและโครงสร้างพื้นฐาน รวมถึงการสร้างมาตรฐานแรงจูงใจในการลงทุนด้านงานวิจัยและพัฒนา เช่น มาตรการยกเว้นภาษีเงินได้นิติบุคคลสำหรับค่าใช้จ่ายด้านงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมได้ถึง 300% หรือ 3 เท่าของรายจ่ายที่เกิดขึ้นจริง จากเดิมให้สิทธิไว้อยู่ที่ 200% นอกจากนี้ยังมีการยกเว้น พ.ร.บ. ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญา และนวัตกรรม ที่ให้สิทธิภาคเอกชนเข้าถึงแหล่งทุนจากภาครัฐ และสามารถเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดขึ้นจากการให้ทุนได้ เพื่อให้เอกชนสามารถนำงานวิจัยที่เกิดขึ้นไปใช้ประโยชน์และออกสู่เชิงพาณิชย์ได้อย่างแท้จริง (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2558)

5.3.2.2 ปัจจัยทางเศรษฐกิจ (E – Economic)

ขีดความสามารถในการแข่งขันเป็นการสร้างเศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยการลงทุน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตด้วยการลงทุนจำนวนมาก ในอนาคตเศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมด้วยการสร้างคุณค่าที่เป็นเอกลักษณ์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีเป้าหมายในการผลักดันด้านงานวิจัยและพัฒนาทั้งประเทศให้ถึง 1% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) หรือรวมเป็นมูลค่าประมาณ 130,000 บาท ภายในปี 2559 ซึ่งเพิ่มจาก 0.47% ของจีดีพีหรือ 57,038 ล้านบาทในปี 2558 โดยแบ่งสัดส่วนการลงทุนให้แก่ภาคเอกชน 70% และภาครัฐ 30% (ประชาชาติธุรกิจออนไลน์, 2558) จากสิ่งที่ภาครัฐผลักดันการลงทุนนี้ทำให้มีโอกาสในการพัฒนาและผลักดันงานวิจัยให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้มากขึ้น มีโอกาสเกิดโครงการหรือช่องทางในการส่งเสริมงานวิจัย นักวิจัย รวมถึงการพัฒนางานวิจัยในภาคอุตสาหกรรมให้มากขึ้น ตามเศรษฐกิจที่มีความผันผวนและส่งผลกระทบต่อธุรกิจเป็นอย่างมาก ดังนั้นการผลักดันให้เกิดนวัตกรรมโดยการจับคู่งานวิจัยที่เหมาะสมตรงตามความต้องการของทั้งมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมถือเป็นช่องทางโอกาสที่ดี

5.3.2.3 ปัจจัยทางสังคม (S – Social)

จากการประเมิน สํารวจ และคาดการณ์จากหลายหน่วยงานที่สนับสนุนด้านงานวิจัยและการลงทุนชี้เห็นถึงผลกระทบที่สามารถเกิดขึ้นในด้านของคุณภาพชีวิตของชุมชนหรือสังคม หากสังคมมีการผลักดันด้านงานวิจัยพัฒนาและพัฒนาที่มากขึ้น ย่อมส่งผลดีให้แก่สังคมและสภาพแวดล้อมบริเวณนั้น เพราะนอกจากจะมีนวัตกรรมที่สามารถขับเคลื่อนได้แล้วยังเป็นแหล่งที่สามารถสร้างการต่อยอดสิ่งใหม่ๆ ให้แก่สังคมนั้นได้อีกด้วย

5.3.2.4 ปัจจัยทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ (T - Technology)

เศรษฐกิจและสังคมที่ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร หรือที่เรียกว่า Digital Economy เป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนการปฏิรูปกระบวนการผลิต การดำเนินธุรกิจ การค้า การบริการ การศึกษา การสาธารณสุข การบริหารราชการแผ่นดิน รวมทั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมอื่นๆ ส่งผลต่อการพัฒนาทางเศรษฐกิจ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในสังคม และการจ้างงานที่เพิ่มขึ้น โดยการวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม (R&D&I) มีแนวทางการขับเคลื่อนในรูปแบบของโครงสร้างการบริการ (Service Structures) โดยเน้นในเรื่องของ e-Government Service Platform e-Logistics Data service innovation และ Critical Service

นำไปสู่การผลักดันอุตสาหกรรมด้านบริการ คือ การใช้บริการอินเทอร์เน็ต การให้บริการข้อมูลสื่อสารแบบออนไลน์ (ธานินทร์ ณะอม, 2557)

สิ่งเหล่านี้รวมถึงเทคโนโลยีการจับคู่ (Match-making System) สามารถนำมาประยุกต์ให้เกิดนวัตกรรมบริการขึ้นได้โดยผ่านเว็บไซต์บริการ (Web Service) เพื่อเป็นช่องทางในการสื่อสารและเผยแพร่งานวิจัยรวมถึงเป็นศูนย์กลางในการเปิดให้อาจารย์/นักวิจัยและภาคอุตสาหกรรมเข้ามาค้นหางานวิจัยในสิ่งที่แต่ละฝ่ายต้องการ หลังจากนั้นก็ทำการจับคู่โดยใช้คำสำคัญค้นหา ซึ่งนอกจากสามารถจับคู่ความต้องการของงานวิจัยได้แล้วยังสามารถสร้างโอกาสการนัดพบเพื่อพูดคุยถึงรายละเอียดความร่วมมือด้านงานวิจัยได้ภายหลังได้อีกด้วย บดปัญหาขั้นตอนการติดต่อสื่อสารที่ยุ่งยากและซับซ้อน รวมถึงประหยัดเวลาในการค้นหาและมีประสิทธิภาพรวมถึงคุ้มค่าที่เข้ามาใช้บริการนี้ด้วย

5.3.3 วิเคราะห์สถานภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT Analysis)

5.3.3.1 จุดแข็ง (Strength)

- เข้าถึงการบริการจับคู่งานวิจัยผ่านเว็บไซต์ แมทซิงซิด ดอทคอม ได้อย่างรวดเร็วและสะดวก
- เป็นช่องทางการบริการที่สร้างความเชื่อมโยงของความต้องการด้านงานวิจัยโดยการจับคู่งานวิจัยที่เหมาะสมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม
- สามารถสร้างโอกาสทางความร่วมมือผ่านช่องทาง แมทซิงซิด ดอทคอม โดยการส่งความต้องการอยากนัดหมายกับเจ้าของหัวข้องานวิจัยที่สนใจเพื่อคุยรายละเอียดเพิ่มเติมได้
- ขั้นตอนการเข้าถึงงานวิจัยและเจ้าของงานวิจัยไม่ซับซ้อน
- ศูนย์กลางการเผยแพร่ข้อมูลและเป็นฐานข้อมูลด้านงานวิจัย

5.3.3.2 จุดอ่อน (Weakness)

- เงินทุนและแหล่งสนับสนุน รวมถึงพันธมิตรที่ได้มานั้นไม่มากเท่ากับโครงการด้านงานวิจัยและพัฒนาที่ถูกจัดตั้งโดยภาครัฐและหน่วยงานที่ส่งเสริมและผลักดันด้านงานวิจัยโดยเฉพาะ
- เป็นบริการที่ค่อนข้างเฉพาะเจาะจงในตลาดจึงไม่ได้เป็นที่รู้จักในวงกว้างมากนัก
- การรับรู้และการเข้าถึงการบริการจับคู่เว็บไซต์ แมทซิงซิด ดอทคอม จากผู้ใช้งานโดยเฉพาะ อาจารย์/นักวิจัยและภาคอุตสาหกรรม ยังไม่ได้รับความเชื่อถือเท่าโครงการจากภาครัฐและหน่วยงาน

5.3.3.3 โอกาส (Opportunities)

- สถิติการขาดแคลนงานวิจัยและพัฒนาในประเทศไทยเป็นเรื่องที่หลายฝ่ายเร่งให้ความร่วมมือและสนับสนุนเพื่อผลักดันให้เกิดการขยายและพัฒนางานวิจัยมาใช้สู่เชิงพาณิชย์ให้ได้มากที่สุด ทำให้เกิด

โครงการในการผลักดันผู้ขับเคลื่อนงานวิจัยและพัฒนาระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมมากยิ่งขึ้น

- ถึงแม้ว่าจะมีโครงการเพื่อผลักดันงานวิจัยและพัฒนาเกิดขึ้นเยอะ แต่ก็ยังมีขั้นตอนที่ยุ่งยากและซับซ้อนในการเข้าถึงข้อมูลและเชื่อมโยงการติดต่อระหว่างกัน ทำให้ยังเกิดช่องทางการเชื่อมโยงความร่วมมือที่รวดเร็ว
- ความต้องการของงานวิจัยพัฒนานั้นมีลักษณะที่เฉพาะเจาะจงเพื่อให้สามารถตอบสนองสิ่งที่องค์กรต้องการพัฒนาให้ได้ ดังนั้นแล้วช่องทางในการจับคู่งานวิจัยและพัฒนาจึงเป็นโอกาสที่ดีที่จะช่วยสร้างความเชื่อมโยงและการเผยแพร่จากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรมให้ได้ตรงจุดมากที่สุด
- ในปี 2558 จะเริ่มเข้าสู่ช่วงของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนเป็นโอกาสในการเร่งพัฒนาธุรกิจภาคอุตสาหกรรมด้วยงานวิจัยโดยผ่านความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยและภาครัฐเพื่อผลักดันให้เกิดนวัตกรรมและสามารถเข้าแข่งในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศได้

5.3.3.4 อุปสรรค (Threats)

- โครงการที่จัดตั้งโดยภาครัฐหรือหน่วยงานที่ส่งเสริมด้านการผลักดันด้านภาคธุรกิจและสถาบันการศึกษา รวมถึงงานวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะนั้นมีความสนใจในการผลักดันที่เยอะกว่า
- ข้อมูลของเว็บไซต์ยังไม่กว้างขวางมากเท่าที่ควร
- ยังไม่มีเครือข่ายพันธมิตร

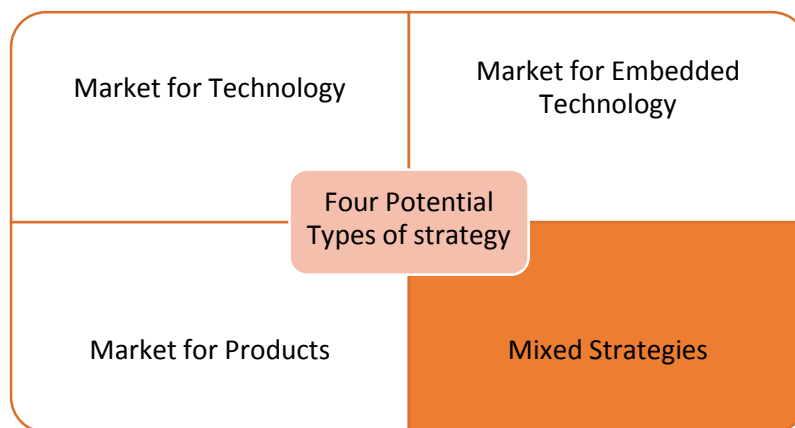
5.4 การใช้ประโยชน์เทคโนโลยี (Technology Exploitation)

5.4.1 วิธีการนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ (Mode of exploitation)

Matchingseeds.com ซึ่งเป็นการบริการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมนั้น ถือได้ว่าเป็นการประเมินแบบตนเอง หรือ Self-Assessment เพราะผู้วิจัยเป็นผู้ที่กำหนดและวางแผนแนวคิดต่างๆของงานวิจัยนี้ขึ้นเอง ดังนั้น จึงสามารถ Exploitation ในรูปแบบไหนก็ได้ที่คิดว่าเหมาะสมกับการนำเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์ ด้วยเทคโนโลยีที่ใช้คือระบบการจับคู่ และเว็บไซต์นั้นเป็นสิ่งที่รู้จักและใช้งานอย่างแพร่หลาย นำไปสู่การรับรู้บริการและการใช้ที่ไม่ต้องศึกษาการใช้งานมาก อีกทั้งกลุ่มเป้าหมายเป็นแบบเฉพาะเจาะจงและมีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีเหล่านี้มาก่อนแล้วโดยส่วนมาก ดังนั้นแล้วเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้นจึงมีแนวโน้มที่สามารถออกสู่เชิงพาณิชย์และเป็นที่ยอมรับของกลุ่มเป้าหมายได้

5.4.2 ศักยภาพเทคโนโลยีทางกลยุทธ์ (Four Potential Types of strategy)

รูปที่ 31 ศักยภาพเทคโนโลยีทางกลยุทธ์ (Four Potential Types of strategy)



การประเมินศักยภาพเทคโนโลยีของ Matchingseeds เป็นแบบ Mixed Strategies กล่าวคือเป็นการผสมผสานระหว่าง Market for Products ซึ่งเป็นเว็บไซต์เพื่อให้บริการด้านการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม และ Market for Embedded Technology โดยการใช้เทคโนโลยีการจับคู่ (Match-making system) ที่สามารถค้นหางานวิจัยที่ต้องการได้โดยการเลือกค้นหาด้วยคีย์เวิร์ดสำคัญเพื่อให้ระบบแสดงผลการจับคู่งานวิจัยที่เหมาะสม อีกทั้งยังสามารถสร้างความเชื่อมโยงในการติดต่อสื่อสารกับเจ้าของงานวิจัยที่ระบบได้จับคู่มาให้อีกด้วย

5.4.3 การนำเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์ (Exploitation Approach)

5.4.3.1 รูปแบบการเปรียบเทียบการนำเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์

มี 4 รูปแบบ คือ แบบขาย (Sell) แบบอนุญาตความเป็นเจ้าของ (License) แบบร่วมกันลงทุน (Joint Venture) และแบบจัดตั้งบริษัทใหม่ (Spin-off) ซึ่งแต่ละรูปแบบมีข้อดีและข้อเสีย ดังนี้

ตารางที่ 34 แสดงรูปแบบการเปรียบเทียบการนำเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์

วิธีการ	ความเหมาะสม	ข้อดี	ข้อเสีย
Sell	<ul style="list-style-type: none"> - ลงทุนน้อย - ตลาดไม่ซับซ้อน 	<ul style="list-style-type: none"> - ผลตอบแทนกลับมาเร็ว - ความเสี่ยงต่ำ - ไม่ต้องลงทุนจัดตั้งบริษัท 	<ul style="list-style-type: none"> - ไม่มีโอกาสในการต่อยอด - หมดสิทธิ์ถือครองเทคโนโลยี - มูลค่าตอบแทนระยะยาวไม่มาก
License แบบ Non-exclusive	<ul style="list-style-type: none"> - Partial Developed - ตลาดชัดเจน - ดันทุนลงทุนสูง - ระยะสั้นๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - สามารถขายสิทธิได้หลายรอบ - ยังมีสิทธิ์ถือครองอยู่ - มีรายได้ค่า License - ได้ผลประโยชน์แปรผันตามมูลค่าผลิตภัณฑ์ที่ได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - ต้องเผยแพร่ข้อมูล License - มีการเจรจาที่ยุ่งยากทางกฎหมาย

วิธีการ	ความเหมาะสม	ข้อดี	ข้อเสีย
Joint Venture	<ul style="list-style-type: none"> - เทคโนโลยีพัฒนาเกือบเสร็จแล้วและสามารถต่อยอดร่วมกับผลิตภัณฑ์อื่นได้ - ตลาดชัดเจน 	<ul style="list-style-type: none"> - ยังถือครองสิทธิผลิตภัณฑ์ - กระจายความเสี่ยง - มีโอกาสได้ความรู้ใหม่และพัฒนาต่อยอด - ลดต้นทุนในการผลิตและการตลาด 	<ul style="list-style-type: none"> - หาผู้ร่วมลงทุนยุ่งยาก - ต้องแบ่งกำไรหุ้นส่วน
Spin-off		<ul style="list-style-type: none"> - ไม่ต้องเปิดเผยข้อมูล - สามารถต่อยอดได้ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีความเสี่ยงจากการลงทุนสูง - ทำตลาดด้วยสินค้าประเภทเดียวทำให้มีต้นทุนการผลิตและการตลาดสูง - การเป็นผู้ผลิตรายใหม่ ทำให้ขาดประสบการณ์ในตลาด และไม่เป็นที่รู้จัก

5.4.3.2 การกำหนดเกณฑ์การประเมิน (Set up criteria)

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณารูปแบบการนำเทคโนโลยีออกสู่ตลาด ดังนี้

- 1) มีโอกาสในการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาต่อยอดได้
- 2) ความพร้อมของเทคโนโลยีในการเผยแพร่
- 3) มีโอกาสในการใช้เทคโนโลยีได้กับหลากหลายบริษัทและองค์กร
- 4) การลงทุนมีความเสี่ยงต่ำ
- 5) สามารถสร้างผลตอบแทนระยะยาวได้

5.4.3.3 ผลการประเมินรูปแบบการนำเทคโนโลยีออกสู่ตลาด

สรุปผลการประเมินรูปแบบการนำเทคโนโลยีออกสู่ตลาด โดย 5 คือ คะแนนสูงสุด และ 0 คะแนน คือคะแนนต่ำสุดสามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 35 สรุปผลการประเมินรูปแบบการนำเทคโนโลยีออกสู่ตลาด

Criteria	Sell	Licensing	Joint Venture	Spin Off
1) มีโอกาสในการนำเทคโนโลยีมาพัฒนาต่อยอดได้	1	5	4	5
2) ความพร้อมของเทคโนโลยีในการเผยแพร่	0	4	4	3
3) มีโอกาสในการใช้เทคโนโลยีได้กับหลากหลายบริษัทและองค์กร	0	4	5	5
4) การลงทุนต่ำมีความเสี่ยงต่ำ	5	5	4	1
5) สามารถสร้างผลตอบแทนระยะยาวได้	0	5	4	3
ผลรวม	6	23	21	17

จากการประเมินตารางข้างต้น สรุปได้ว่า รูปแบบที่เหมาะสมต่อการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาดคือ แบบอนุญาตให้ใช้สิทธิหรือ Licensing แบบ Non-exclusive คือสามารถใช้ที่คนก็ได้รวมถึงเจ้าของยังสามารถใช้ได้ เนื่องจากเป็นบริการใหม่จึงจำเป็นต้องนำเทคโนโลยีออกสู่ตลาดให้เป็นที่รู้จักในวงกว้างมากขึ้น โดยเริ่มต้นทำ Licensing กับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในการสร้างฐานข้อมูลของงานวิจัยและผู้ใช้

5.5 การนำเทคโนโลยีออกสู่เชิงพาณิชย์ (Technology Commercialization)

5.5.1 การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย

5.5.1.1 การแบ่งส่วนตลาด (Segment)

กลุ่มเป้าหมายหลัก กลุ่มสถาบัน/หน่วยงานส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาของภาครัฐ

5.5.1.2 การเลือกตลาดกลุ่มเป้าหมาย (Target Market)

จากการศึกษาในบทที่ 2 ผู้วิจัยเล็งเห็นว่ากลุ่มสถาบัน/หน่วยงานของภาครัฐที่สนับสนุนการลงทุนใช้จ่ายในงานวิจัยและพัฒนา ได้แก่ 8 หน่วยงานหลัก คือ 1) สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) 2) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) 3) สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย (สกว.) 4) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) 5) สำนักพัฒนาวิจัยการเกษตร (สวก.) 6) สถาบันวิจัยสาธารณสุข (สวรส.) 7) สำนักงานกรรมการอุดมศึกษา (สกอ.) 8) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) ซึ่งหน่วยงานหลักที่กล่าวมาข้างต้นนี้มีมาตรการในการส่งเสริมในหลากหลายรูปแบบ จาก 8 หน่วยงานที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยเล็งเห็นให้ สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (National Innovation Agency: NIA) เป็นกลุ่มเป้าหมายหลัก เพราะเล็งเห็นว่า สำนักงานนวัตกรรม (สนช.) นั้นได้วางกรอบภารกิจหลัก

คือ การสร้างธุรกิจใหม่ หรือ “ธุรกิจนวัตกรรม” ให้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและเป็นรูปธรรมผ่านการเชื่อมโยง ส่งเสริม และพัฒนาโครงการนวัตกรรมร่วมกันบนแนวคิดการพัฒนา นวัตกรรมระบบเปิดระหว่างผู้จัดการโครงการ สนข. ผู้ประกอบการ และภาควิชาการ มุ่งเน้นในการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดการดำเนินงานด้านนวัตกรรมทั้งในระดับภาคการผลิต ภาคการเกษตร และภาคบริการ รวมถึงการ สร้างความตื่นตัว และสร้างบรรยากาศนวัตกรรมให้เกิดขึ้นในประเทศ

5.5.2 กลยุทธ์ทางการตลาด (Marketing Strategy)

การนำเสนอขายบริการ Matchingseeds เป็นเสนอขายระบบบริการรูปแบบ Business to Business (B2B) โดยใช้รูปแบบกลยุทธ์นำเสนอขาย (Sell Strategy) ซึ่งเป็นการเสนอขายระบบบริการ Matchingseeds ให้แก่ หน่วยงานภาครัฐที่สนับสนุนด้านงานวิจัยและพัฒนา โดยการนำเสนอรูปแบบระบบบริการในการใช้งาน และประโยชน์ที่จะได้รับจากบริการนี้ ผ่านการใช้ Licensing แบบ Non-exclusive และการขายในรูปแบบ Business to Customer^{๒๗} ในรูปแบบของ Membership ซึ่งจะคิดค่าบริการจากสมาชิกเดือนละ 200 บาท

5.5.3 ส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix: 4P's)

5.5.3.1 กลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ หรือบริการ (Product/ Service)

การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการ Matchingseeds ในงานวิจัยนี้คือ เป็นระบบบริการที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเพิ่มเติมการเชื่อมโยงด้านงานวิจัยและพัฒนาระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม เน้นเรื่องของ Engaging Functionality คือการที่ผู้ใช้สามารถเข้ามาเผยแพร่งานวิจัยและสามารถจับคู่ความต้องการของงานวิจัยที่สนใจได้ผ่านเว็บไซต์นี้ นอกจากนี้ยังสามารถส่งคำร้องขอเพื่อติดต่อเจ้าของงานวิจัยได้ผ่านทาง www.matchingseeds.com

5.5.3.2 กลยุทธ์ด้านราคา (Price)

เป็นราคาที่ตั้งสำหรับการขาย License แบบ Non-exclusive คือ ค่าเปิดค่าธรรมเนียมแรกเข้าในการใช้เทคโนโลยีโดยตีมูลค่าเป็นจำนวนเงิน 300,000 บาท และค่าตอบแทนการใช้สิทธิ์ (Royalty Fee) คิดค่าตอบแทนภายในปีแรก 1% จากรายได้ที่เกิดความร่วมมือระหว่างกันผ่าน Matchingseeds และค่าสมาชิกรายเดือน

5.5.3.3 กลยุทธ์ด้านสถานที่ (Place)

ด้วยตัวบริการเป็นรูปแบบการให้บริการแบบออนไลน์โดยเฉพาะ ดังนั้นแล้วช่องทางการให้บริการหลักคือหน้าเว็บไซต์ที่ชื่อ www.matchingseeds.com ผู้ใช้บริการสามารถเข้าไปใช้งานเพื่อค้นหาและจับคู่งานวิจัยที่สนใจได้จากฐานข้อมูลที่สมาชิกใน Matchingseeds มาลงรายละเอียดงานวิจัยต่างๆไว้ ทั้งนี้ ทั้งอาจารย์/นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยหรือบุคลากรในภาคอุตสาหกรรมสามารถลงหัวข้อและรายละเอียดงานวิจัยผ่านช่องทางบริการนี้ได้ นอกจากนี้แล้วช่องทาง Matchingseeds ยังเป็นช่องทางที่บริการนัดหมายให้กับผู้ที่มีความประสงค์อยากนัดพบกับเจ้าของงานวิจัยที่ผู้ใช้งานจับคู่ได้อีกด้วย นอกจากนี้ เพิ่มช่องทางของ e-Advertising ในรูปแบบของ SEO โดยการใช้ Google AdWord ในการทำ Keyword สำคัญ เพื่อให้กลุ่มเป้าหมายสามารถพบ www.matchingseeds.com ในอันดับต้นๆ และการทำ Link exchange กับเว็บไซต์ที่สอดคล้องกับ Matchingseeds เช่น โครงการ Talent Mobility (<http://talentmobility.or.th/>) คลังข้อมูลงานวิจัยไทย (<http://www.nrct.go.th>) สำนักงานกองทุนสนับสนุน (<http://www.trf.or.th/>) เป็นต้น

Direct Mail เป็นการสร้างความสัมพันธ์ในระยะยาวและสามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้เฉพาะเจาะจง ทั้งนี้ต้องอาศัยการตลาดโดยใช้ฐานข้อมูล (Database Marketing) อีเมลจะถูกส่งตรงหาสมาชิกหลังจากการสมัครครั้งแรก ซึ่งเป็นอีเมลที่มีข้อความต้อนรับผู้การเป็นสมาชิกของ Matchingseed นอกจากนี้ระบบจะส่งอีเมลแจ้งรายละเอียดข่าวสารเพื่ออัปเดตข้อมูลต่างๆเกี่ยวกับงานวิจัยและบริการของ Matchingseeds รวมถึง Viral Video ผ่านช่องทางของ YouTube จัดทำวิดีโอแนะนำบริการ จุดเด่น และวิธีการใช้บริการ เพื่อสร้างการเรียนรู้ (Educate) และสร้างการรับรู้ (Awareness) ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย

5.5.3.4 กลยุทธ์ด้านการส่งเสริมการตลาด (Promotion)

ผู้วิจัยวางแผนการส่งเสริมการตลาดของ Matchingseeds เป็นรูปแบบของ IMC: Integrated Marketing Communication ซึ่งเป็นการสื่อสารการตลาดแบบบูรณาการ เพื่อการสร้างภาพพจน์ และแรงจูงใจให้กับลูกค้าเป้าหมาย โดยสามารถแบ่งได้ตามหัวข้อ ดังนี้

การโฆษณา Advertising

เป็นการสร้างการติดต่อสื่อสารด้วยตราสินค้า (Brand contact) โดยมีจุดประสงค์เพื่อต้องการให้ความรู้ (Educate) เพื่อสร้างตำแหน่งของบริการ (Brand positioning) สร้างความแตกต่างของบริการ (Differentiate product) นำไปสู่การสร้างให้เกิดความรู้จัก (Awareness) และการแสดงจุดขาย (Selling Point) และตำแหน่งบริการ (Positioning) ที่ชัดเจน โดยมีกลยุทธ์ในการโฆษณา ดังนี้

- โฆษณาผ่านสื่อสิ่งพิมพ์ คือ ลงในจุลสาร วารสาร โบชัวร์ และจัดทำสื่อสิ่งพิมพ์ของ Matchingseeds ขึ้นมาเองด้วยในรูปแบบของ โบชัวร์ โปสเตอร์
- โฆษณาผ่านสื่อบุคคล คือ บุคคลที่สามารถบอกต่ออีกคนหนึ่งได้ คือ บุคลากรที่อยู่ในวงการวิชาการ เช่น นิสิต/นักศึกษา อาจารย์/นักวิจัย และพนักงานขาย
- โฆษณาผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ คือ เว็บไซต์จุฬาฯ เว็บไซต์กลางและเว็บไซต์ของแต่ละคณะ/หน่วยงาน/สถาบัน เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนา คือ หน่วยงาน/สถาบันจากภาครัฐ เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจ รวมถึงโฆษณาผ่านทาง Social Media คือ Facebook

การส่งเสริมการขาย (Sale Promotion)

- การใช้กลยุทธ์ดึงดูดลูกค้าใหม่ (Attract New Users) ด้วยการเปิดให้ใช้บริการแพ็คเกจเต็มรูปแบบฟรี (Unlimited) เป็นระยะเวลา 1 เดือนแรก เพื่อเป็นช่วงทดลองการใช้บริการ
- การตลาดเชิงกิจกรรม (Event Marketing) มีการออกบูทในสถานที่ ที่มีกลุ่มเป้าหมายเยอะ เช่น มหาวิทยาลัย หน่วยงานและสถาบันภาครัฐ เป็นต้น โดยมีการนำตัวอย่างการใช้งานไปเปิดแสดงให้ดูเป็นตัวอย่าง และยังมีพนักงานขายคอยให้ความรู้ (Service Knowledge) เกี่ยวกับการบริการนี้อีกด้วย อีกทั้งพนักงานส่งเสริมการขาย (Point of Purchase: POP) นั้นสามารถสร้างแรงกระตุ้นให้เกิดการจูงใจทำให้ Matchingseeds เป็นที่สนใจของกลุ่มเป้าหมายโดยใช้วิธีที่ไม่กดดันเกินไปและไม่เกิดความรำคาญ
- การจัดสัมมนา (Seminar) การจัดสัมมนาถือว่าเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสารตราสินค้า (Brand concept point) อีกรูปแบบหนึ่ง ซึ่งต้องการการยืนยันสนับสนุน (Endorsement) จากผู้นำทางความคิด หรือ

ผู้ทรงคุณวุฒิ มาสนับสนุน Matchingseeds โดยการจัดสัมมนาและเชิญผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญเป็นอย่างดี (Authority) เกี่ยวงานวิจัยและพัฒนา สถานการณ์ปัจจุบัน ความต้องการและปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ผู้ความเชี่ยวชาญด้านการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนา บุคลากรจากสถาบันที่ส่งเสริมดำเนินงานวิจัยจากภาครัฐ โดยผู้เชี่ยวชาญนั้นต้องเป็นบุคลากรที่มีชื่อเสียงในระดับหนึ่งเพื่อให้สามารถดึงความน่าเชื่อถือและมั่นใจในการใช้บริการ Matchingseeds ได้

การให้ข่าวสารและประชาสัมพันธ์ (Public Relationship: PR)

- ใช้การให้ข่าวสารและประชาสัมพันธ์ผ่านทาง www.matchingseeds.com เช่น ข้อมูลสินค้า ข่าวสารเกี่ยวกับเรื่องกับเรื่องงานวิจัยและพัฒนาและบริการที่เปิดให้กลุ่มเป้าหมายเข้ามาใช้งาน

- การให้ข่าวสารและประชาสัมพันธ์ผ่านทาง Facebook Fan page ขึ้น

www.facebook.com/matchingseeds.com เพื่อสร้าง Interactive กับกลุ่มเป้าหมายที่เข้ามาถามตอบข้อสงสัย และแชร์ประสบการณ์ร่วมกัน และเป็นการเก็บข้อมูลพฤติกรรมของกลุ่มเป้าหมายในอีกทางหนึ่งด้วย

- ใช้การให้ข่าวและประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างภาพลักษณ์ (Image) ว่าเหนือกว่าคู่แข่ง เมื่อสิ่งอื่นเท่ากัน หากภาพลักษณ์หนึ่งเป็นสิ่งที่สร้างความแตกต่างในผลิตภัณฑ์ได้ดี กลยุทธ์การสร้างเรื่องราว (Story Telling) คือการเล่าเรื่องราวที่เป็นจุดเด่นและคู่แข่งเลียนแบบได้ยาก

5.6 การปกป้องเทคโนโลยี (Technology Protection)

5.6.1 การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Protection)

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการคิดค้นบริการขึ้นมาใหม่ ดังนั้นจึงทำงานปกป้องเทคโนโลยีด้วยการยื่นขอจดอนุสิทธิบัตร โดยผู้ขอจดทะเบียนอนุสิทธิบัตรคือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เนื่องจากผู้วิจัยเป็นนิสิตภายในมหาวิทยาลัย และมีแผนจะขอยื่นจดอนุสิทธิบัตรหลังจากที่งานวิจัยได้เสร็จสมบูรณ์แล้วภายในปี 2558

5.6.2 สิทธิทางทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Right)

การใช้ประโยชน์จากงานวิจัยและทรัพย์สินทางปัญญาในเชิงพาณิชย์นั้น ผู้วิจัยได้จัดทำข้อสมมติฐานของการใช้สิทธิ โดยทำการขออนุญาตในการใช้สิทธิพร้อมทั้งเจรจาข้อตกลงและเงื่อนไขสัญญาในการอนุญาตให้ใช้สิทธิกับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่คำนึงถึงความคุ้มค่าในการนำงานวิจัยมาพัฒนาเพื่อเพิ่มมูลค่าในเชิงพาณิชย์

5.6.3 ข้อตกลงและการเจรจาต่อรอง (Agreement to Negotiate Licensing)

ตารางที่ 36 รายละเอียดข้อตกลงและการเจรจาต่อรอง

รายการ	ข้อตกลง (Confidential Disclosure Agreement)
Licensor/เจ้าของสิทธิ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Licensee/ ผู้รับสิทธิดำเนินการ	สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA)
ขอบเขตของเทคโนโลยีที่อนุญาตให้ใช้สิทธิ (Scope of Technology)	การอนุญาตให้ใช้สิทธิ (Licensing Agreement)
ขอบเขตของการอนุญาตให้ใช้สิทธิในเทคโนโลยี	Non-Exclusive Licensing (ให้ใช้สิทธิโดยไม่จำกัด แต่เพียงผู้เดียวโดยเจ้าของเทคโนโลยียังคงมีสิทธิในเทคโนโลยี)
Royalty fee	1% จากรายได้สมาชิก
ระยะเวลาอนุญาตการใช้สิทธิ	3 ปี (ต่อสัญญาปีละครั้ง)
ค่าปรับและเงื่อนไขอื่นๆ	<ul style="list-style-type: none"> - เจ้าของสิทธิจะให้ข้อมูลในการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไขและการวางแผนทางการตลาดแก่ผู้ขอใช้สิทธิ ตลอดอายุการคุ้มครอง - สัญญาจะถือเป็นโมฆะเมื่อผู้เจ้าของสิทธิอนุญาตให้สิทธิในการใช้แก่ผู้อื่น - หากผู้ขออนุญาตในการใช้สิทธิไม่กระทำตามข้อสัญญา เจ้าของสิทธิสามารถเรียกร้องค่าเสียหายได้

5.7 แผนการเงิน (Financial Plan)

นวัตกรรมระบบบริการ Matchingseeds พัฒนาขึ้นเพื่อเสริมการเชื่อมโยงการจับคู่ด้านงานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม และภาครัฐ เข้าด้วยกัน ผู้วิจัยจึงจัดทำแผนการเงินที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับแผนการดำเนินงานข้างต้น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. รายได้

1.1 รายได้จากการขายสิทธิแบบ Licensing แบบ Non-Exclusive Licensing ให้กับสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) ตามสัญญาเป็นเวลา 5 ปี ประมาณการมูลค่าเทคโนโลยี 300,000.- บาท

1.2 รายได้จากค่าธรรมเนียม (Royalty fee) 10% จากประมาณการกำไรของรายได้ค่าบริการสมาชิกรายเดือน โดยผู้ที่ซื้อสิทธิในเทคโนโลยี มีการคิดอัตราค่าสมาชิก เดือนละ 200 บาท ซึ่งมีการคาดการณ์ในจำนวนสมาชิกที่ใช้บริการในปีแรกเป็น จำนวน 5,000 คน คิดเป็นรายได้ค่าบริการสมาชิกปีที่ 1 เป็น 12,000,000.-บาท และมีรายได้ค่าบริการเพิ่มขึ้น 2 % ทุกปี ดังนี้

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
	2558	2559	2560	2561	2562
รายได้ค่าบริการสมาชิก (เพิ่มขึ้น 2 % ทุกปี)	12,000,000.-	12,240,00	12,484,80	12,734,49	12,989,1
ประมาณการกำไรจาก ยอดขาย 10%	1,200,000.-	1,224,000.	1,248,480.	1,273,450.	1,688,26
ค่า Royalty fee จาก ประมาณการ กำไรจาก ยอดขาย 10 %	120,000.-	122,400.-	124,848.-	127,345.-	168,826.-

2. ค่าใช้จ่ายสำหรับลงทุนในระบบ

2.1 ค่าออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ ประมาณการ 20,000 บาท

2.2 ค่าเช่า Server ระยะเวลา 1 ปี ประมาณการค่าเช่า 30,000.-บาท

2.3 ค่าจดโดเมนและโฮสติ้ง ประมาณ 1,200.-บาท

การประมาณการงบการเงิน (Financial Projection)

ตารางที่ 37 ประมาณการรายได้และค่าใช้จ่ายของการลงทุน นวัตกรรมระบบบริการ Matchingseeds

รายการ	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
	2558	2559	2560	2561	2562
รายได้ :					
รายได้จากการขาย เทคโนโลยี Matchingseeds (Non-Exclusive Licensing Agreement)	300,000.-	-	-	-	-
รายได้จากค่าธรรมเนียม (Royalty free) 1%	120,000.-	122,400.-	124,848.-	127,345.-	129,891.-
กระแสเงินสดรับ	420,000.-	122,400.-	124,848.-	127,345.-	129,891.-
ค่าใช้จ่าย :					
ค่าออกแบบและพัฒนา เว็บไซต์	20,000.-	-	-	-	-
ค่าเช่า Server รายปี	30,000.-	-	-	-	-
ค่าจดโดเมนและโฮสติ้ง	1,200.-	-	-	-	-
กระแสเงินสดจ่าย	51,200.-	-	-	-	-
กระแสเงินสดสุทธิ	368,800.-	122,400.-	124,848.-	127,345.-	129,891.-

จากการประมาณการคำนวณรายได้และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการวิจัยและพัฒนาระบบ ส่งผลให้ กระแสเงินสดสุทธิมีผลการดำเนินงานที่เป็นบวก และมีการคืนทุน (Pay Back Period) ตั้งแต่ปีแรกของการ พัฒนาและใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยี

ดังนั้นจึงได้มีการแบ่งส่วนผลประโยชน์ร่วมที่ได้มีการเจรจาตกลงในสัญญาข้อตกลง (Confidential Disclosure Agreement) โดยคำนวณจากผลประโยชน์รวมที่มีผลบวกตั้งแต่ปีแรก จากประมาณการกำไรสุทธิที่มี การคิดส่วนแบ่งและสามารถจัดสรรได้ ดังนี้

ตารางที่ 38 ตารางการคิดส่วนแบ่ง Matchingseeds

ผู้ที่ได้รับส่วนแบ่งจากนวัตกรรมระบบ บริการ Matchingseeds	การจัดสรรส่วนแบ่ง 100% จากกำไรสะสม	มูลค่ากำไรสุทธิที่ ได้รับใน 1 ปีแรก
ทีมพัฒนา Matchingseeds	40%	147,520 บาท
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	30%	110,640 บาท
Advisor	30%	110,640 บาท

รายการอ้างอิง

- Bogers, M., Afuah, A., & Bastian, . (2010). sers as innovators: A review, critique, and future research directions. *Journal of Management*, 36(4).
- Brimble P. and Doner F. R. (2007). University-Industry Linkages and Economic Development: the Case of Thailand. *World development*, 35(6), 1021-1036. doi: 10.1016/j.worlddev.2006.05.009
- Davis, F. D., Bagozzi, R., & Warshaw, P. (1989). User acceptance of computer technology A comparision of two theoretical models. *Management Science*, 35, 982-1003.
- Derojeda Verzijl Nagtegaal et al. (2014). *Design for Innovation Service design as a means to advance business models*. European Union.
- Harvard Business Review. (2013). Using the Crowd as an Innovation Partner. Retrieved 17 May, 2558, from <http://y35.wikidot.com/crowdsourcing>
- J.Sylvan Katz and Ben R. Martin. (1997). What is research collaboration? *Research Policy*, 26(1). doi: 10.1016/S0048-7333(96)00917-1
- Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7), 14-26.
- Julio A., E. S. C. E. M. G. a. W. A. L. (2010). Best Practices for Industry - University Collaboration. *MIT Sloan Management Review*, 51(4).
- Kisner, M. K., Mazza M.J.; & Liggett, D.R.,. (1997). Building Partnership. *New Directions for Community Colleges*, 97, 23 -28.
- Marques, P. C. (2014). Closed versus Open Innovation: Evolution or Combination? . *International Journal of Business and Management*, 9(3), 198 – 199. doi: 10.5539/ijbm.v9n3p196
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovation (5 th ed.)*. NY: The Free Press.
- Salleh and Omar. (2013). University-Industry Collaboration Models in Malaysia. *Social and Behavioral Sciences*, 22, 654-664.

- Salty K. and Laursen K. (2004). Searching High and Low : What Type of Firms Use Universities as a Source of Innovation. *Research Policy*, 33, 1201 -1215.
- Sanders E. B.-N, a. S., P.J. (2008). Co-Creation and the new landscape of design Co *Design*, 4(1), 5-18.
- Schiller, D. (2006). The Potential to Upgrade the Thai Innovation System by University- industry Linkages. *Asian Journal of Technology Innovation*, 14(2), 67 - 91.
- Zwass, V. (2010). Co-Creation: Toward a Taxonomy and an Integrated Research Perspective. *International Journal of Electronic Commerce*, 15(1), 11-48.
- ก.วิทย์เช็กลดภาษีวิจัย 300% กระตุ้นเอกชนสร้างนวัตกรรมพุ่ง. (2558). ASTV ผู้จัดการออนไลน์. Retrieved from <http://www.manager.co.th>
- กรมเศรษฐกิจระหว่างประเทศ กระทรวงการต่างประเทศ. (2553). สรุปผลการสัมมนาเพื่อหารือเกี่ยวกับท่าทีไทย ต่อร่างยุทธศาสตร์การเจริญเติบโตของเอเปค. from <http://www.mfa.go.th>
- กองทุนพัฒนานวัตกรรม. (2545). เพาะปลูกความคิด ให้ดอกผลทางเศรษฐกิจ. วารสาร *MBA*, 4(38), 79.
- ขวัญชัย ทังศาคร. (2547). การยอมรับนวัตกรรมในสังคมไทย: กรณีศึกษาเครื่องมือรับรองความน่าเชื่อถือ. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการ และนวัตกรรม.
- ณัฐนันท์ ภิบุญศิริ ศิริภัสสร อนันชัย และ อรรถวิท เตชะวิบูลย์วงศ์. (2551). การศึกษาความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนานวัตกรรม. วารสารบริหารธุรกิจ, 13(119).
- ดวงทิพย์ วิบูลย์ศักดิ์ชัย. (2555). การพัฒนารูปแบบความร่วมมือด้านการวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยกับ ภาคอุตสาหกรรม. (ดุสิตบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.
- ธัญญา พิทยาพิทักษ์ และ ธันยวิษ วิเชียรพันธ์. (2555). การถ่ายทอดนวัตกรรม : หลักการและรูปแบบ = Innovation diffusion : concept and model. วารสารบรรณศาสตร์, 5(1), 107 -118.
- ธานินทร์ ณะเฒ. (2557). ดัชนีการวิจัยภาครัฐ เครื่องมือชี้วัดสถานการณ์และการวางทิศทางการบริหารงานวิจัย ของประเทศ. ห้องปฏิบัติการ ชั้น 3 โรงแรมมิราเคิลแกรนด์คอนเวนชั่น หลักสี่ กรุงเทพฯ: คณะกรรมการ พัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- ธิดารัตน์ โชคสุชาติ. (2553). ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน: ความสำคัญและการเตรียมความพร้อมของไทย. มดก.วิชาการ, 14(27), 99-112.
- ประชาชาติธุรกิจออนไลน์. (2558). ดึงนวัตกรรมเพิ่มขีดแข่งขัน สร้างแรงจูงใจลงทุน R&D ในประเทศ. Retrieved 1 พฤษภาคม, 2558, from www.prachachat.net
- พันธพงศ์ ตั้งธีระสุนันท์. (2558). สัมภาษณ์ความคิดเห็นต่อการใช้งาน Matchingseeds. In ธ. ต้นสกุล (Ed.).

- พิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์. (2553). มาตรการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้ธุรกิจเชิงพาณิชย์. สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ.
- พิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์. (2557). การพัฒนาคนเพื่ออนาคตประเทศไทย. ศูนย์แสดงสินค้าและการประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี: สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ.
- พิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์. (2558a). ก้าวสำคัญเพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้าน วทน. ของประเทศ. ณ ห้องแกรนด์บอลรูม ชั้น 6 โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพฯ: กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.
- พิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์. (2558b). ดึงนวัตกรรมเพิ่มขีดแข่งขันสร้างแรงจูงใจลงทุน R&D ในประเทศ, ประชาชาติธุรกิจ. Retrieved from http://www.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1426135649
- พิเชษฐ ดุรงคเวโรจน์. (2558). *Talent Mobility* ก้าวสำคัญเพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้าน วทน. ของประเทศ. ห้อง แกรนด์ บอลรูม ชั้น 6 โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท
- รัฐ พิษณุภาค. (2557). รูปแบบและลักษณะความร่วมมือด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม. In ธ. ต้นสกุล (Ed.).
- รัฐหนุนเอกชนใช้ไทยเป็นศูนย์ R&D วางเป้าปี 59 ลงทุน 1% ของจีดีพี (2558). ASTVผู้จัดการออนไลน์. Retrieved from <http://www.manager.co.th/iBizChannel/ViewNews.aspx?NewsID=958000002499>
- 6
- เรวัต ชาติวิศิษฐ์. (2539). การบริหารองค์กรยุคใหม่. กรุงเทพฯ: ธรรมนิติ.
- วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2539). การปฏิรูปราชการและการจัดการภาครัฐ. กรุงเทพฯ: โนเบิลมีเดีย.
- วุฒิพงษ์ ภัคดี. (2554). การศึกษาคุณลักษณะขององค์การนวัตกรรม: กรณีศึกษาองค์กรที่ได้รับรางวัลด้านนวัตกรรม. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สร้อยา โดมาเรา. (2556). การวิจัยพัฒนาและบุคลากรวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม. Retrieved 11 ตุลาคม 2557 <http://www.rdi.or.th/home/media/file/12669511405935109.pdf>
- สวทน. (2556). โครงการส่งเสริมบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภาครัฐไปปฏิบัติงานในภาคอุตสาหกรรม (Talent Mobility) Retrieved 31 พฤษภาคม, 2558, from www.sti.or.th
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (2553). การเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมกับการเพิ่มศักยภาพทางความรู้เทคโนโลยีและนวัตกรรม. TRF Policy Brief.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว). (2558). ความต้องการนักวิจัยระดับปริญญาโทและปริญญาเอก. from <http://rri.trf.or.th>
- สำนักงานคณะกรรมการกำกับหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์. (2556). อุทยานวิทยาศาสตร์เพื่อเพิ่ม competitiveness ของประเทศ. Retrieved 16 ธันวาคม /2557


<http://www.sec.or.th/TH/MarketDevelopment/Documents/Science%20Park-on%20the%20web.pdf>

สุวิมล ว่องวานิช, น. ว. (2542). การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศใน

อาเซียน ปี 2540 - 2542. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

อรอนงค์ โรจน์วัฒนะกุล. (2553). การพัฒนาตัวแบบผู้นำเชิงนวัตกรรม. (วิทยานิพนธ์ดุษฎีบัณฑิต), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.





ภาคผนวก ก ตัวอย่างแบบสอบถาม
ก่อนการพัฒนาเครื่องแบบนวัตกรรมของกลุ่มอาจารย์/นักวิจัย
และกลุ่มบริษัทภาคอุตสาหกรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



แบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกัน
ระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. แบบสอบถามนี้มุ่งเน้นสอบถามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม
3. คำตอบของท่านไม่มีผลกระทบต่อท่าน เนื่องจากข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำไปปรับปรุงให้สอดคล้องกับงานวิจัย การให้ข้อมูลที่เป็นจริงนอกจากจะไม่มีประโยชน์ต่อผู้ใดแล้วยังนำไปสู่บทสรุปและการแปรผลที่ผิดพลาด ดังนั้นขอให้ท่านให้ข้อมูลตามความจริง โดยผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับ

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรม

ตอนที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้

ผู้วิจัย

ธัญธร ตันสกุล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน ที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ท่านเคยมีประสบการณ์ความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมหรือไม่

- ไม่เคย (ข้ามไปข้อ 8) เคย

2. กลุ่มอุตสาหกรรมประเภทใดที่ท่านเคยหรือมีแนวโน้มทำงานวิจัยร่วมกัน (ตอบได้มากกว่า 1 ประเภท)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ก๊าซ | <input type="checkbox"/> การจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม |
| <input type="checkbox"/> การพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กระดาษ | <input type="checkbox"/> แกรนิตและหินอ่อน |
| <input type="checkbox"/> แก้วและกระจก | <input type="checkbox"/> เคมี |
| <input type="checkbox"/> เครื่องจักรกลและการเกษตร | <input type="checkbox"/> เครื่องจักรกลและโลหะการ |
| <input type="checkbox"/> เครื่องนุ่งห่ม | <input type="checkbox"/> เครื่องปรับอากาศและเครื่องทำความเย็น |
| <input type="checkbox"/> เครื่องสำอาง | <input type="checkbox"/> ยื่อและกระดาษ |
| <input type="checkbox"/> ชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ | <input type="checkbox"/> เซรามิก |
| <input type="checkbox"/> ต่อเรือซ่อมเรือและก่อสร้างเหล็ก | <input type="checkbox"/> เทคโนโลยีซีวีภาพ |
| <input type="checkbox"/> เทคโนโลยีสารสนเทศ (ซอฟต์แวร์) | <input type="checkbox"/> น้ำตาล |
| <input type="checkbox"/> น้ำมันปาล์ม | <input type="checkbox"/> ปิโตรเคมี |
| <input type="checkbox"/> ปูนซีเมนต์ | <input type="checkbox"/> ผลิตภัณฑ์ยาง |
| <input type="checkbox"/> ผู้ผลิตไฟฟ้า | <input type="checkbox"/> พลังงานทดแทน |
| <input type="checkbox"/> พลาสติก | <input type="checkbox"/> เฟอร์นิเจอร์ |
| <input type="checkbox"/> ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม | <input type="checkbox"/> ไม้อัด ไม้บาง และวัสดุแผ่น |
| <input type="checkbox"/> ยา | <input type="checkbox"/> อาหาร |
| <input type="checkbox"/> รองเท้า | <input type="checkbox"/> โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม |
| <input type="checkbox"/> โรงเลื่อยและโรงอบไม้ | <input type="checkbox"/> สมุนไพร |
| <input type="checkbox"/> สิ่งทอ | <input type="checkbox"/> หนังสือและผลิตภัณฑ์หนังสือ |
| <input type="checkbox"/> หลัคคาและอุปกรณ์ | <input type="checkbox"/> อัญมณีและเครื่องประดับ |
| <input type="checkbox"/> ยานยนต์ | <input type="checkbox"/> อลูมิเนียม |
| <input type="checkbox"/> ชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ)..... |

3. ภาคอุตสาหกรรมขนาดใดที่ท่านเคยมีประสบการณ์หรือต้องการมีความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกัน (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ อุตสาหกรรมขนาดกลาง อุตสาหกรรมขนาดย่อม

4. ท่านมีการเชื่อมโยงกับภาคอุตสาหกรรมในรูปแบบใดมากที่สุด

- ระดับมหาวิทยาลัยกับภาคอุตสาหกรรม

- ระดับคณะกับภาคอุตสาหกรรม
 - ระดับภาควิชากับภาคอุตสาหกรรม
 - ระดับอาจารย์/นักวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม
5. ที่มาของการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมคืออะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- รู้จักจากชื่อเสียงของผลงานวิจัย/ นักวิจัย
 - รู้จักจากชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย
 - นโยบายของภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญด้านวิจัยและพัฒนา
 - ภาคอุตสาหกรรมต้องการคิดค้นและสร้างนวัตกรรมหรือผลิตภัณฑ์ใหม่ออกสู่ตลาด
 - อื่นๆ (โปรดระบุ)
6. เป้าหมายความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมของท่านเป็นแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- สร้างมูลค่าเพิ่มของงานวิจัยด้านการจดสิทธิบัตรและทรัพย์สินทางปัญญา
 - สร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตที่ได้จากงานวิจัยให้เป็นที่รู้จัก
 - สร้างชื่อเสียงของมหาวิทยาลัยให้เป็นที่รู้จักมากขึ้น
 - สามารถผลักดันให้งานวิจัยที่ทำงานร่วมกับภาคอุตสาหกรรมออกสู่เชิงพาณิชย์และแข่งขันในตลาดได้
 - สร้างรายได้ให้กับงานวิจัย
 - สร้างรายได้ให้กับภาควิชา/ คณะ/ มหาวิทยาลัย
 - อื่นๆ (โปรดระบุ).....
7. ท่านได้รับทุนสนับสนุนในการทำงานวิจัยและพัฒนาจากแหล่งใดเป็นหลักและมีสัดส่วนในการสนับสนุนประมาณเท่าไร
- ภาครัฐ
 - ภาคอุตสาหกรรมที่เป็นพันธมิตรในการวิจัยร่วมกัน
 - ทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม
 - ทุนจากบริษัทของท่านเองทั้งหมด
- โปรดระบุสัดส่วนทุนในการสนับสนุน เช่น ภาครัฐ 70% ภาคอุตสาหกรรม 30%
-
8. กุญแจแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการทำงานวิจัยร่วมกับอุตสาหกรรมของท่านเป็นแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- ทักษะติดต่อการทำงานตรงกัน
 - การจัดการด้านเวลาให้ตรงกันเมื่อมีการนัดประชุม
 - ความสามารถในการตัดสินใจร่วมกันเพื่อพัฒนางานวิจัยให้ลุล่วง

- ความเข้าใจซึ่งกันและกันเป็นสิ่งสำคัญ
- ความชัดเจนในการสื่อสารระหว่างกัน
- อื่นๆ (โปรดระบุ)

9. ท่านอยากให้มีการผลักดันในเรื่องใดบ้างที่จะสามารถส่งเสริมความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับภาคอุตสาหกรรมให้ดีขึ้น

- การสร้างทีมงานนักวิจัยในระดับปริญญาเอกให้มากขึ้น
- การใส่ใจและคำนึงถึงผลประโยชน์ที่จะได้รับจากความร่วมมือ
- การสร้างศูนย์หรือสถาบันการวิจัยในมหาวิทยาลัย
- การสนับสนุนอาจารย์/นักวิจัยด้านเงินทุนและเครื่องมืออุปกรณ์ในการวิจัย
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

10. ถ้าหากมีเครื่องมือที่สามารถจับคู่ความเหมาะสมด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมภายในมหาวิทยาลัย โดยท่านจะสามารถได้รับข้อมูลการติดต่อตรงจากภาคอุตสาหกรรมผ่านระบบนี้ ท่านสนใจหรือไม่

- สนใจ เพราะ.....
- ไม่สนใจ เพราะ.....

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกันจากมหาวิทยาลัยสู่ภาคอุตสาหกรรม

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย \surd ลงในช่องระดับความสำคัญตามความคิดเห็นของท่านที่พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นข้อเลือกที่เหมาะสม หากมีความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม กรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้ โดยกำหนดการให้ระดับคะแนน ดังนี้ (ระดับมากที่สุด = 5, ระดับมาก = 4, ระดับกลาง = 3, ระดับน้อย = 2 และระดับน้อยที่สุด = 1)

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
1. แนวคิดต่อการสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาสินค้าใหม่					
2. การจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาร่วมกัน					
3. การจัดการคุณภาพและการปรับปรุง R&D อย่างต่อเนื่อง					
4. แรงจูงใจด้านค่าตอบแทนส่วนบุคคล					
5. การหาแหล่งเงินทุนในการวิจัย					

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
6. ความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างอาจารย์/ นักวิจัยและภาคอุตสาหกรรม เช่น การจัดประชุมและ ปฏิบัติงานเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและกระบวนการองค์ ความรู้ร่วมกัน เป็นต้น					
7. ความเข้าใจและเข้าใจต่อการเรียนรู้และกระบวนการ แลกเปลี่ยนงานวิจัยและพัฒนาร่วมกัน					
8. อาจารย์/นักวิจัยมีคุณสมบัติและความเชี่ยวชาญตรงต่อ ความต้องการของภาคอุตสาหกรรม					
9. ความเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรซึ่งกันและกัน					
10. มีการประเมินความเป็นไปได้ทางผลงานวิจัยและพัฒนา ในเชิงเทคนิคร่วมกัน					
11. การสื่อสารที่เข้าใจตรงกันระหว่างมหาวิทยาลัยและ ภาคอุตสาหกรรม					
12. ความยั่งยืนในความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่าง มหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม					
13. ความสัมพันธ์ที่ดีต่อความร่วมมือด้านการสนับสนุน งานวิจัยและพัฒนาระหว่างมหาวิทยาลัย ภาคอุตสาหกรรม และภาครัฐ					
14. มีการทำความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกันเป็นลาย ลักษณ์อักษรระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม					
15. ระบบการบริหารงานวิจัยร่วมกัน เช่น การฝึกอบรม ระหว่างอาจารย์/นักวิจัยและภาคอุตสาหกรรม, การจัดการ ระดับการสนับสนุน การวางแผน และกิจกรรมด้านงานวิจัย ร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม					

ตอนที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ – นามสกุล

.....

2. ตำแหน่ง (โปรดระบุ)

.....

3. เพศ

ชาย

หญิง

4. อายุ

20 – 29 ปี

30 - 39 ปี

40 - 49 ปี

50 ปีขึ้นไป

5. ท่านทำงานวิจัยภายใต้คณะ สาขาภาควิชาหรือหน่วยงานใดในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะครุศาสตร์

คณะจิตวิทยา

คณะทันตแพทยศาสตร์

คณะนิติศาสตร์

คณะนิเทศศาสตร์

คณะพยาบาลศาสตร์

คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี

คณะแพทยศาสตร์

คณะเภสัชศาสตร์

คณะรัฐศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะศิลปกรรมศาสตร์

คณะเศรษฐศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์

คณะสหเวชศาสตร์

คณะสัตวแพทยศาสตร์

คณะอักษรศาสตร์

สำนักวิชาทรัพยากรการเกษตร

บัณฑิตวิทยาลัย

วิทยาลัยประชากรศาสตร์

วิทยาลัยปิโตรเลียมและปิโตรเคมี

วิทยาลัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข

สถาบันบัณฑิตบริหารธุรกิจศศินทร์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

*โปรดระบุสาขาย่อยภายในคณะหากมี

.....

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

*****ขอขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม*****



แบบสอบถามงานวิจัยเรื่อง
ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกัน
ระหว่างภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย

คำชี้แจง

4. แบบประเมินนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. แบบสอบถามนี้มุ่งเน้นสอบถามความคิดเห็นของท่านที่มีต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย
6. คำตอบของท่านไม่มีผลกระทบต่อท่าน เนื่องจากข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำไปปรับปรุงให้สอดคล้องกับงานวิจัย การให้ข้อมูลที่เป็นจริงนอกจากจะไม่มีประโยชน์ต่อผู้ใดแล้วยังนำไปสู่บทสรุปและการแปรผลที่ผิดพลาด ดังนั้นขอให้ท่านให้ข้อมูลตามความจริง โดยผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับ

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมจากอุตสาหกรรมสู่มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้

ผู้วิจัย

ฉัตร ตันสกุล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ท่านเคยมีประสบการณ์ความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยหรือไม่

- ไม่เคย (ข้ามไปข้อ 8) เคย

2. สาขาภาควิชาใดในมหาวิทยาลัยที่ท่านเคยหรือมีแนวโน้มทำงานวิจัยร่วมกัน (ตอบได้มากกว่า 1 ประเภท)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> เกษตรกรรม | <input type="checkbox"/> สัตวแพทยศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> สหเวชศาสตร์ | <input type="checkbox"/> พยาบาลศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> เภสัชศาสตร์ | <input type="checkbox"/> แพทยศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> ทันตแพทยศาสตร์ | <input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์การกีฬา |
| <input type="checkbox"/> สุขภาพและการแพทย์ | <input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์และไอที |
| <input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์การอาหารและเทคโนโลยี | <input type="checkbox"/> สถาปัตยกรรมและการก่อสร้าง |
| <input type="checkbox"/> วิศวกรรมศาสตร์ | <input type="checkbox"/> อักษรศาสตร์ |
| <input type="checkbox"/> ธุรกิจและบริหาร | <input type="checkbox"/> ท้องเที่ยงและการบริการ |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ)..... | |

3. ท่านมีการเชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยในรูปแบบใดมากที่สุด

- ภาคอุตสาหกรรมไปสู่มหาวิทยาลัย
 ภาคอุตสาหกรรมไปสู่คณะ
 ภาคอุตสาหกรรมไปสู่ภาควิชา
 ภาคอุตสาหกรรมไปสู่อาจารย์/นักวิจัย

4. สาเหตุการเกิดความร่วมมือด้านงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยคืออะไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การดูชื่อเสียงของงานวิจัย/ นักวิจัย
 รู้จักจากชื่อเสียงของมหาวิทยาลัย
 นโยบายขององค์กร
 การสนับสนุนจากภาครัฐ
 อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. ฝ่ายใดในองค์กรที่เป็นหลักในการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัย

- ผู้บริหาร
 ฝ่ายการผลิต
 ฝ่ายการตลาด

- ฝ่ายพัฒนาผลิตภัณฑ์
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

6. ลักษณะการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่เป็นแบบใด

- ร่วมมือในการวิจัยและพัฒนา กับมหาวิทยาลัย
- จ้างมหาวิทยาลัยในการทำงานวิจัยทั้งหมด
- ทำสัญญาหรือเงื่อนไขเพื่อขอใช้งานวิจัยที่ทางมหาวิทยาลัยทำไว้อยู่แล้ว
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

7. ท่านได้รับทุนสนับสนุนในการทำงานวิจัยและพัฒนาจากแหล่งใดเป็นหลักและมีสัดส่วนในการสนับสนุนประมาณเท่าไร

- ทุนภาครัฐ
- ทุนภาคอุตสาหกรรมที่เป็นพันธมิตรในการวิจัยร่วมกัน
- ทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม
- ทุนจากบริษัทของท่านเอง

โปรดระบุสัดส่วนทุนในการสนับสนุน เช่น ภาครัฐ 70% ภาคอุตสาหกรรม 30%

.....

8. เป้าหมายความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกับมหาวิทยาลัยของท่านเป็นแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- สร้างมูลค่าเพิ่มของผลิตภัณฑ์ เดิมที่มีอยู่
- สร้างผลิตภัณฑ์ใหม่และนวัตกรรม
- เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันในตลาด
- ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค
- ยกระดับมาตรฐานและสร้างภาพลักษณ์ให้แก่องค์กร
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

9. กุญแจแห่งความสำเร็จ (Key Success Factor) ในการทำงานวิจัยร่วมกับอาจารย์/นักวิจัยของท่านเป็นแบบใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ทักษะติดต่อการทำงานตรงกัน
- การจัดการด้านเวลาให้ตรงกัน เมื่อมีการนัดประชุม
- ความสามารถในการตัดสินใจร่วมกันเพื่อพัฒนางานวิจัยให้ลุล่วง
- ความไว้วางใจซึ่งกันและกันเป็นสิ่งสำคัญ
- ความชัดเจนในการสื่อสารระหว่างกัน
- อื่นๆ (โปรดระบุ).....

10. ถ้าหากมีเครื่องมือที่สามารถจับคู่ความเหมาะสมด้านงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมภายในมหาวิทยาลัย โดยท่านจะสามารถได้รับข้อมูลการติดต่อตรงจากภาคอุตสาหกรรมผ่านระบบนี้ ท่านสนใจหรือไม่

- สนใจ เพราะ.....
- ไม่สนใจ เพราะ.....

ตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความร่วมมือด้านการทำงานวิจัยร่วมกันจากมหาวิทยาลัยสู่

ภาคอุตสาหกรรม

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความสำคัญตามความคิดเห็นของท่านที่พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นข้อเลือกที่เหมาะสม หากมีความคิดเห็นหรือข้อแนะนำเพิ่มเติม กรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้ โดยกำหนดการให้ระดับคะแนน ดังนี้ (ระดับมากที่สุด = 5, ระดับมาก = 4, ระดับกลาง = 3, ระดับน้อย = 2 และระดับน้อยที่สุด = 1)

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
1. การสร้างผลิตภัณฑ์หรือนวัตกรรมขึ้นมาใหม่					
2. การจัดตั้งสถาบันวิจัยและพัฒนาร่วมกับมหาวิทยาลัย					
3. การจัดการคุณภาพและการปรับปรุงงานวิจัยอย่างต่อเนื่อง					
4. แรงจูงใจด้านทุนสนับสนุนจากภาครัฐ					
5. การหาแหล่งเงินทุนในการวิจัย					
6. ความร่วมมือในการทำงานวิจัยร่วมกันระหว่างภาคอุตสาหกรรมและอาจารย์/นักวิจัย เช่น การจัดประชุมและปฏิบัติงานเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและกระบวนการองค์ความรู้ร่วมกัน เป็นต้น					
7. ความเข้าใจและเข้าใจต่อการเรียนรู้และกระบวนการแลกเปลี่ยนงานวิจัยและพัฒนา					
8. ความเข้าใจในวัฒนธรรมองค์กรซึ่งกันและกัน					
9. มีการประเมินความเป็นไปได้ทางผลงานวิจัยและพัฒนาในเชิงเทคนิคร่วมกัน					
10. การสื่อสารที่เข้าใจตรงกันระหว่างภาคอุตสาหกรรมมหาวิทยาลัย					
11. ความยั่งยืนในความร่วมมือด้านงานวิจัยระหว่างภาคอุตสาหกรรมและมหาวิทยาลัย					

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
12. ความสัมพันธ์อันดีต่อความร่วมมือด้านการสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาระหว่าง ภาควิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย และภาครัฐ					
13. ระบบการบริหารงานวิจัยร่วมกัน เช่น การฝึกอบรมระหว่างอาจารย์/นักวิจัย, การจัดการระดับการสนับสนุน การวางแผน และกิจกรรมด้านงานวิจัยร่วมระหว่างภาควิทยาศาสตร์ และ มหาวิทยาลัย					

ตอนที่ 3 ข้อมูลเบื้องต้นของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ลงใน ที่ตรงกับความเป็นจริงของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. อายุ

20 - 29 ปี

30 - 39 ปี

40 - 49 ปี

50 ปีขึ้นไป

3. ท่านทำงานอยู่ในประเภทภาควิทยาศาสตร์แบบใด

ก๊าซ

การจัดการเพื่อสิ่งแวดล้อม

การพิมพ์และบรรจุภัณฑ์กระดาษ

แกรนิตและหินอ่อน

แก้วและกระจก

เคมี

เครื่องจักรกลและการเกษตร

เครื่องจักรกลและโลหะการ

เครื่องนุ่งห่ม

เครื่องปรับอากาศ/เครื่องทำความเย็น

เครื่องสำอาง

ยื่อและกระดาษ

ชิ้นส่วนและอะไหล่ยานยนต์

เซรามิก

ต่อเรือซ่อมเรือและก่อสร้างเหล็ก

เทคโนโลยีชีวภาพ

เทคโนโลยีสารสนเทศ (ซอฟต์แวร์)

น้ำตาล

น้ำมันปาล์ม

ปิโตรเคมี

ปูนซีเมนต์

ผลิตภัณฑ์ยาง

ผู้ผลิตไฟฟ้า

พลังงานทดแทน

พลาสติก

เฟอร์นิเจอร์

ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และโทรคมนาคม

ไม้อัด ไม้บาง และวัสดุแผ่น

ยา

อาหาร

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> รองเท้า | <input type="checkbox"/> โรงกลั่นน้ำมันปิโตรเลียม |
| <input type="checkbox"/> โรงเลื่อยและโรงอบไม้ | <input type="checkbox"/> สมุนไพร |
| <input type="checkbox"/> สิ่งทอ | <input type="checkbox"/> หนังและผลิตภัณฑ์หนัง |
| <input type="checkbox"/> ห้างค้าและอุปกรณ์ | <input type="checkbox"/> อัญมณีและเครื่องประดับ |
| <input type="checkbox"/> ยานยนต์ | <input type="checkbox"/> อลูมิเนียม |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ (โปรดระบุ)..... | |

ส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

*****ขอขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม*****



ภาคผนวก ข ตัวอย่างแบบสอบถาม
ประเมินคุณภาพเว็บไซต์ของผู้เชี่ยวชาญ





แบบประเมินคุณภาพเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม (matchingseeds.com)

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. แบบสอบถามนี้มุ่งเน้นสอบถามความคิดของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพเว็บไซต์
3. คำตอบของท่านไม่มีผลกระทบต่อท่าน เนื่องจากข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำไปปรับปรุงให้สอดคล้องกับงานวิจัย การให้ข้อมูลที่เป็นจริงนอกจากจะไม่มีประโยชน์ต่อผู้ใดแล้วยังนำไปสู่บทสรุปและการแปรผลที่ผิดพลาด ดังนั้นขอให้ท่านให้ข้อมูลตามความจริง โดยผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับ

แบบประเมินแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพ

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้

ผู้วิจัย

ธัญธร ตันสกุล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ – นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....

ชื่อบริษัท..... ตำแหน่ง.....

ระดับการศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก

ประสบการณ์ในการทำงาน.....

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยพิจารณาจากเกณฑ์โดยกำหนด

ระดับคุณภาพการประเมินเป็น 5 ระดับ คือ

ระดับ 5	หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับ	ดีมาก
ระดับ 4	หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับ	ดี
ระดับ 3	หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับ	ปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับ	ต้องปรับปรุง
ระดับ 1	หมายถึง คุณภาพอยู่ในระดับ	ใช้ไม่ได้

หัวข้อประเมินด้านการออกแบบ	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปาน กลาง 3	ควร ปรับปรุง 2	ใช้ไม่ได้ 1
ด้านเนื้อหา					
1. การจัดหมวดหมู่เนื้อหาที่เหมาะสม					
2. ข้อมูลที่นำเสนอถูกต้องเหมาะสม					
3. การจัดเรียงลำดับในการนำเสนอเนื้อหา ถูกต้องเหมาะสม					
4. ภาษาที่ใช้ถูกต้องเหมาะสม					
ด้านภาพและภาษา					
1. ความน่าสนใจในการนำเข้าสู่เว็บไซต์					
2. ความเหมาะสมกับปริมาณภาพกับเนื้อหา					
3. ความสามารถของภาพและภาษาที่ใช้					

หัวข้อประเมินด้านการออกแบบ	ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ				
	ดีมาก 5	ดี 4	ปานกลาง 3	ควรปรับปรุง 2	ใช้ไม่ได้ 1
1. รูปแบบของตัวอักษรอ่านง่าย					
2. ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรในการนำเสนอ					
3. ความชัดเจนของการใช้สีตัวอักษร					
4. ความเหมาะสมของสีพื้นหลังของเว็บไซต์					
ด้านนำเสนอเนื้อหา					
1. การดำเนินเรื่องและลำดับขั้นในการนำเสนอ					
2. ความเหมาะสมของการเชื่อมโยงในเว็บไซต์					
3. การให้อิสระสำหรับผู้ใช้ได้เข้าถึงข้อมูลในหัวข้อต่างๆ					
4. ความเหมาะสมของเทคนิคการนำเสนอ					
5. ปริมาณที่นำเสนอผ่านเว็บไซต์มีความเหมาะสม					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

.....

 *****ขอขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม*****

ภาคผนวก ค ตัวอย่างแบบประเมิน
การยอมรับเครื่องมือต้นแบบนวัตกรรมหลังจากพัฒนาแล้ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



แบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยี
Technology Acceptance Model (TAM Model)

คำชี้แจง

7. แบบประเมินนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ระดับมหาบัณฑิต สาขาวิชาธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม (สหสาขาวิชา) บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
8. แบบสอบถามนี้มุ่งเน้นสอบถามความคิดเห็นของผู้ประเมินต่อการยอมรับเทคโนโลยีการบริการจับคู่งานวิจัยระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมผ่านเว็บไซต์ แมทซิงซี้ด ดอทคอม
9. คำตอบของท่านไม่มีผลกระทบต่อท่าน เนื่องจากข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการนำไปปรับปรุงให้สอดคล้องกับงานวิจัย การให้ข้อมูลที่เป็นจริงนอกจากจะไม่มีประโยชน์ต่อผู้ใดแล้วยังนำไปสู่บทสรุปและการแปรผลที่ผิดพลาด ดังนั้นขอให้ท่านให้ข้อมูลตามความจริง โดยผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลของท่านไว้เป็นความลับ

แบบประเมินแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบประเมิน

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามแบบประเมินการยอมรับเทคโนโลยี

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะ

ขอขอบพระคุณที่ท่านให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามฉบับนี้

ผู้วิจัย

ฉัตรพร ตันสกุล

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เชี่ยวชาญ

4. ชื่อ -นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์
.....
5. อายุ
 20 - 29 ปี 30 - 39 ปี
 40 - 49 ปี 50 ปีขึ้นไป
6. ชื่อบริษัท.....ตำแหน่ง
.....
7. ระดับการศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอก
8. ประสบการณ์ในการร่วมมือด้านงานวิจัยกับมหาวิทยาลัย
 เคย ไม่เคย


ตอนที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับรูปแบบบริการจับคู่งานวิจัยร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมผ่าน เว็บไซต์ แมทซิงซิด ดอทคอม

คำชี้แจง กรุณาใส่เครื่องหมาย \surd ลงในช่องระดับความสำคัญตามความคิดเห็นของท่านที่พิจารณาแล้วเห็นว่า เป็นข้อเลือกที่เหมาะสม หากมีความคิดเห็นหรือข้อแนะนำเพิ่มเติม กรุณาเขียนลงในช่องว่างที่กำหนดให้ โดย กำหนดการให้ระดับคะแนน ดังนี้ (ระดับมากที่สุด = 5, ระดับมาก = 4, ระดับกลาง = 3, ระดับน้อย = 2 และ ระดับน้อยที่สุด = 1)

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
1. ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์การใช้บริการ					
1.1 การเข้าถึงข้อมูลงานวิจัยและบุคคลที่เกี่ยวข้อง ได้มากขึ้น					
1.2 การได้ใช้ประโยชน์ต่อการสื่อสารเพื่อให้เกิดความ ร่วมมือด้านงานวิจัยมากขึ้น					
1.3 การได้กระจายและแบ่งปันข้อมูลงานวิจัยมากขึ้น					
1.4 การเพิ่มความสะดวกในการค้นหาข้อมูลงานวิจัย ที่ต้องการ					
1.5 ความสะดวกต่อการเชื่อมโยงข้อมูลงานวิจัยที่ท่าน ต้องการนั้นครบถ้วน					

ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด (5)	มาก (4)	กลาง (3)	น้อย (2)	น้อย ที่สุด (1)
2. ด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้บริการ					
2.1 กระบวนการใช้ง่ายเข้าใจง่ายและชัดเจน					
2.2 การเรียนรู้ในการใช้งานเป็นเรื่องง่าย					
2.3 เนื้อหา ภาพ ตัวอักษร เข้าใจง่ายและชัดเจน					
2.4 ความเข้าใจในการใช้งาน					
3. ด้านทัศนคติต่อการใช้บริการ					
3.1 ท่านรู้สึกพอใจที่จะใช้บริการนี้					
3.2 บริการนี้เป็นทางเลือกในการคัดสรรคู่งานวิจัยกัน ระหว่างมหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรมที่น่าดึงดูด ใจ					
3.3 ท่านรู้สึกอยากชักชวนท่านอื่นมาใช้บริการ					
3.4 การใช้บริการจับคู่งานวิจัยนี้เป็นการสร้างช่อง ทางการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่าง มหาวิทยาลัยและภาคอุตสาหกรรม					
3.5 การใช้บริการจับคู่งานวิจัยนี้เป็นทางเลือกที่น่า ดึงดูดใจในการใช้บริการ					
4. ด้านพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้งาน					
4.1 ท่านตั้งใจใช้บริการบ่อยเท่าที่ต้องการ					
4.2 ท่านคาดหวังที่จะใช้บริการต่อไปหากท่านได้ ผลลัพธ์ที่ท่านต้องการจากการใช้บริการนี้					
4.3 ท่านตั้งใจจะใช้บริการนี้ต่อไปในอนาคต					

*****ขอขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม*****



ภาคผนวก ง ตัวอย่างแบบสัมภาษณ์เชิงลึก
กลุ่มเป้าหมายที่จะใช้เครื่องมือต้นแบบนวัตกรรม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY



แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

ชื่อ – นามสกุล ผู้ให้สัมภาษณ์.....

ชื่อบริษัท.....ตำแหน่ง.....

ระดับการศึกษา.....

วันที่ให้สัมภาษณ์.....สถานที่ให้สัมภาษณ์.....

แบบสัมภาษณ์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อขอความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ รวมถึงโอกาสในการนำไปใช้จริง หลังจากทดลองเครื่องมือบริการจับคู่งานวิจัย แมทซิงซีด ดอทคอม (matchingseeds.com) จากคุณพันธพงศ์ ตั้งธีระสุนันท์ ผู้จัดโครงการของสำนักนวัตกรรมแห่งชาติ (สนช.) โดยแบ่งคำถามออกเป็น 4 คำถาม ดังนี้

1. ภาพรวมด้านเนื้อหาของเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

2. ภาพรวมทางด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบของเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

3. ภาพรวมด้านการนำเสนอและการเชื่อมโยงของข้อมูลเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

4. ภาพรวมด้านการนำเสนอและการเชื่อมโยงของข้อมูลเว็บไซต์ แมทซิงซีด ดอทคอม เป็นอย่างไร

.....

.....

.....

5. โอกาสในการนำ Matchingseeds ไปใช้งานกับสำนักงานวัฒนธรรมแห่งชาติ (สนช.)

.....

.....

.....

****ขอขอบคุณท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม****



ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวธัญธร ต้นสกุล

เกิดวันจันทร์ที่ 25 มีนาคม พ.ศ. 2534

ประวัติการศึกษา

พ.ศ.2550-2552 สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สายอังกฤษ-จีน
โรงเรียนอัสสัมชัญคอนเวนนต์ กรุงเทพมหานคร

พ.ศ.2552-2556 สำเร็จการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยนวัตกรรมสื่อสาร
สังคม มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

พ.ศ.2556-2557 สำเร็จการศึกษาในระดับมหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย สาขาวิชา
ธุรกิจเทคโนโลยีและการจัดการนวัตกรรม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY