



การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจ
ของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ
CAPACITY BUILDING TO IMPROVE BUSINESS DEVELOPMENT SERVICES
FOR SCIENCE PARKS' ENTREPRENEURS

ชนม์ แสนใจกล้า

บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

สำนักวิชาการจัดการ
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2568

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจ
ของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ
CAPACITY BUILDING TO IMPROVE BUSINESS DEVELOPMENT SERVICES
FOR SCIENCE PARKS' ENTREPRENEURS

ชนม์ แสนใจกล้า

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

สำนักวิชาการจัดการ
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2568

©ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง



หน้าอนุมัติการค้นคว้าอิสระ

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

การค้นคว้าอิสระเรื่อง การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์
สำหรับผู้ประกอบการ

Capacity Building to Improve Business Development Services for
Science Parks' Entrepreneurs

ผู้ประพันธ์ ชนม์ แสนใจกล้า

คณะกรรมการสอบ

ว่าที่ร้อยตรี อาจารย์ ดร.ปฏิพัทธ์ ตันมิ่ง

ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร.ปรีศนีย์ ณ. ศิริ

กรรมการ

อาจารย์ ดร.พุดสีทธุ์ ตั้งสิริหิรัญกุล

กรรมการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

(อาจารย์ ดร.ปรีศนีย์ ณ. ศิริ)

คณบดี

.....
(อาจารย์ ดร.ปิยธิดา เพียรรุประสิทธิ์)

กิตติกรรมประกาศ

งานค้นคว้าอิสระเรื่อง “การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ (Capacity Building to Improve Business Development Services for Science Parks’ Entrepreneurs)” ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้เขียนขอแสดงความขอบคุณอย่างสูงต่อบุคคล องค์กร และหน่วยงานต่าง ๆ ที่ได้ให้การสนับสนุน ช่วยเหลือ และให้ความร่วมมือในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ดังต่อไปนี้

ขอขอบพระคุณอย่างยิ่งต่อ อาจารย์ ดร.ปรีศนีย์ ณ. คิริ อาจารย์ประจำสำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ตรวจสอบแก้ไข พร้อมทั้งให้กำลังใจอย่างต่อเนื่อง จนทำให้งานศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ ว่าที่ร้อยตรี อาจารย์ ดร.ปฏิพัทธ์ ตันมิ่ง ประธานกรรมการภายในมหาวิทยาลัย และอาจารย์ ดร.พุดิสสิทธ์ ตั้งสิริหิรัญกุล กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย ที่ได้กรุณาให้ข้อเสนอแนะอันมีคุณค่าในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่ของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคภาคเหนือ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการจัดเก็บข้อมูลและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการรวบรวมข้อมูลและให้คำแนะนำต่าง ๆ

ขอขอบคุณเพื่อนนักศึกษาและเพื่อนร่วมงานทุกท่าน ที่ได้มอบกำลังใจและร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์

ขอขอบพระคุณบิดาและมารดา ที่ได้ให้การสนับสนุนทั้งด้านกำลังใจและปัจจัยในการศึกษาตลอดมา

และขอขอบพระคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการสนับสนุนจนทำให้งานค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายที่สุดนี้ ผู้วิจัยมีความคาดหวังว่างานวิจัยฉบับนี้จะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมของประเทศ ผ่านการเสริมสร้างขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ให้เป็นศูนย์กลางในการบ่มเพาะและพัฒนาผู้ประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นฐาน เพื่อสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจใหม่และการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

ชนม์ แสนใจกล้า

ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ	การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของ อุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ
ผู้ประพันธ์	ชนม์ แสนใจกล้า
หลักสูตร	บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (บริหารธุรกิจ)
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร.ปรีศนีย์ ณ. ศิริ

บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่อง “การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยหลัก และปัจจัยรอง ที่มีผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ และเพื่อศึกษาและวิเคราะห์การจัดอันดับความสำคัญและค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย ที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ ตลอดจนเพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) เป็นเครื่องมือหลักในการวิจัย กลุ่มตัวอย่างคัดเลือกแบบเจาะจงและแบบโควตา ได้แก่ ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่อุทยานวิทยาศาสตร์ ผู้แทนหน่วยงานภาครัฐ-เอกชน และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้อง ที่มีประสบการณ์การทำงานร่วมกับอุทยานวิทยาศาสตร์

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ ขึ้นอยู่กับ ปัจจัยหลัก 2 ด้าน คือ ด้านทรัพยากรและด้านโครงการ โดย ด้านทรัพยากรสำคัญที่สุด เนื่องจากทุน บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน เครือข่าย และทรัพย์สินทางปัญญา เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยสนับสนุนผู้ประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ ในบรรดาทรัพยากร แหล่งทุนมีความสำคัญสูงสุด รองลงมาคือบุคลากรที่เชี่ยวชาญด้านบริหารธุรกิจ การตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ส่วนโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่ายความร่วมมือช่วยให้เข้าถึงทรัพยากรและความรู้ได้ง่ายขึ้น

ด้านโครงการ พบว่า โครงการพัฒนาธุรกิจและพัฒนาบุคลากร เป็นปัจจัยรองที่สำคัญ โครงการพัฒนาธุรกิจเน้นการบ่มเพาะธุรกิจ การวางแผนธุรกิจ การผลิต และวิจัยร่วมภาครัฐ-เอกชน ส่วนโครงการพัฒนาบุคลากรมุ่งการให้คำปรึกษาเชิงลึก การฝึกอบรม และศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ

การสร้างขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องให้ความสำคัญทั้งด้านทรัพยากรและโครงการ โดยเสริมศักยภาพทุน บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน เครือข่าย และทรัพย์สินทางปัญญา พร้อมออกแบบโครงการที่สนับสนุนผู้ประกอบการและบุคลากร อย่างเป็นระบบ เพื่อให้อุทยานวิทยาศาสตร์สามารถขับเคลื่อนนวัตกรรมที่ยั่งยืน ตอบสนองผู้ประกอบการ และสร้างรายได้เปรียบแข่งขันในระยะยาว

คำสำคัญ: อุทยานวิทยาศาสตร์, การสร้างขีดความสามารถ, ขีดความสามารถในการให้บริการ, การพัฒนาธุรกิจ, บริการพัฒนาธุรกิจ, ผู้ประกอบการ, การยกระดับขีดความสามารถ การแข่งขัน, กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)



Independent Study Title Capacity Building to Improve Business Development Services for Science Parks' Entrepreneurs

Author Chon Sanchaigla

Degree Master of Business Administration (Business Administration)

Advisor Patsanee Nakeeree, Ph. D.

ABSTRACT

The research entitled "Capacity Building to Improve Business Development Services for Science Parks' Entrepreneurs" aimed to study and analyze the primary and secondary factors affecting the capability of science parks in delivering business development services. The study also focused on examining and ranking the importance and weight of each factor influencing the enhancement of service capability, as well as proposing strategies to develop the science parks' capacity to effectively meet the needs of entrepreneurs. The Analytical Hierarchy Process (AHP) was employed as the primary research tool. The sample group was selected using a combination of purposive and quota sampling methods, including executives and staff of science parks, representatives from government and private agencies, and entrepreneurs who have experience working with science parks.

The findings indicate that the capability of science parks to provide business development services for entrepreneurs depends on two main factors: resources and projects. Among these, resources were identified as the most critical factor, encompassing capital, personnel, infrastructure, networks, and intellectual property, all of which are essential to effectively support entrepreneurs. Within the resource category, capital was deemed the most significant, followed by skilled personnel with expertise in business management, marketing, product development, and intellectual property management. Infrastructure and collaborative networks also play a crucial role by facilitating access to resources and knowledge.

Regarding projects, the study found that business development projects and personnel development projects are important secondary factors. Business

development projects focus on business incubation, business planning, production, and collaborative research between government and private sectors, enhancing entrepreneurs' skills and capacities to apply knowledge and resources effectively. Personnel development projects emphasize in-depth consulting, training, and study visits to exemplary organizations, serving as a key mechanism to develop skilled personnel capable of supporting entrepreneurs continuously.

In conclusion, building an effective capability for science parks requires attention to both resources and projects. Strengthening capital, skilled personnel, infrastructure, networks, and intellectual property, alongside systematically designed programs that support both entrepreneurs and personnel, will enable science parks to act as sustainable innovation hubs, respond to entrepreneurs' needs, and create long-term competitive advantages.

Keywords: Science Park, Capability Building, Service Capability, Business Development, Business Development Services, Entrepreneurs, Competitiveness Enhancement, Analytic Hierarchy Process (AHP)

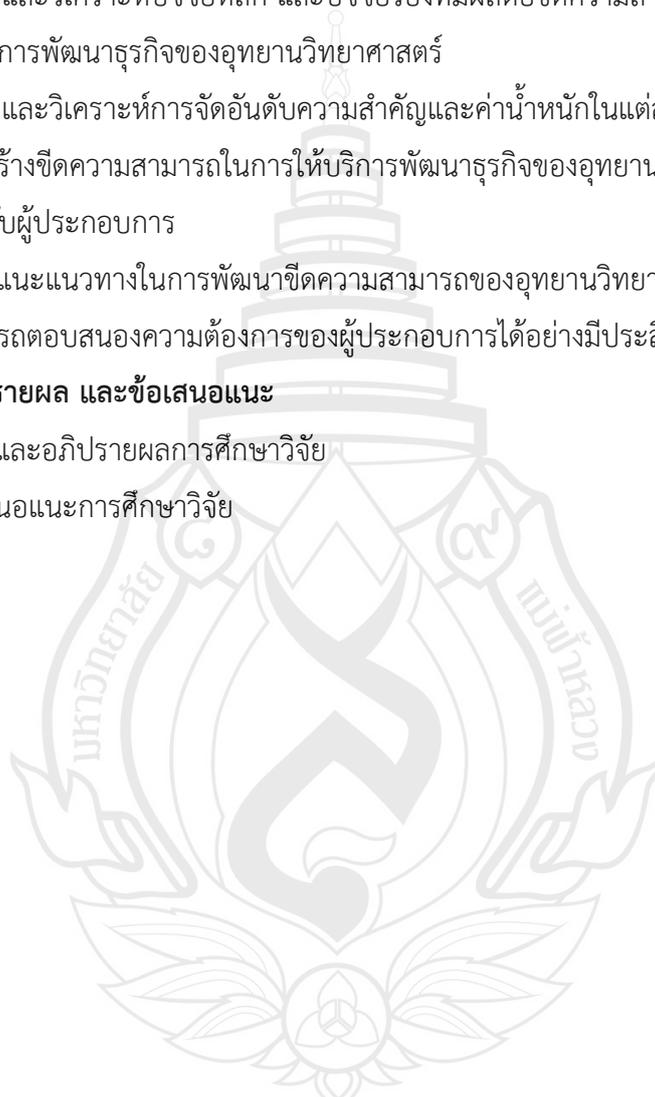


สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย	4
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	6
1.5 ขอบเขตการศึกษา	7
1.6 คำนิยาม คำจำกัดความ	8
2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	12
2.1 อุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย	13
2.2 ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)	20
2.3 ความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์	26
2.4 ปัจจัยความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจด้านทรัพยากร	29
2.5 ปัจจัยความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจด้านโครงการ	47
2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ	59
2.7 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม (Innovation)	62
2.8 แนวคิดและทฤษฎีความได้เปรียบทางการแข่งขัน	65
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	69
3 ระเบียบวิธีวิจัย	88
3.1 รูปแบบการวิจัย	89
3.2 ผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาวิจัย	89
3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย	91
3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย	94
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	98
3.6 การสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และเสนอแนะ	99
3.7 ระยะเวลาในการวิจัย	99

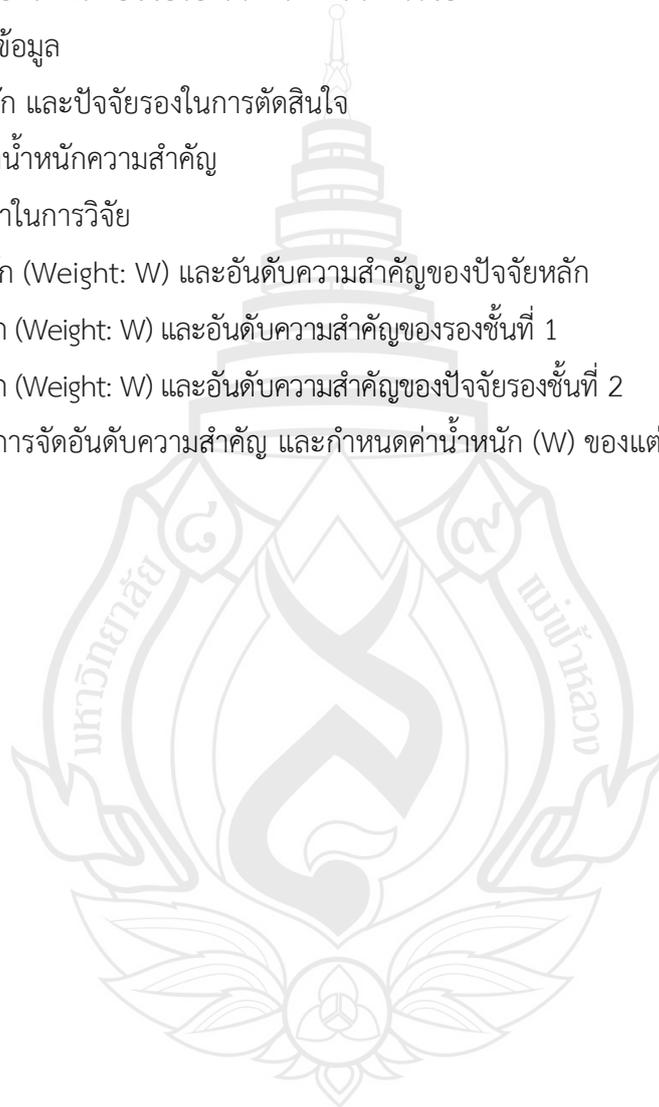
สารบัญ

บทที่	หน้า
4 ผลของการศึกษา	102
4.1 ศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่มีผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์	102
4.2 ศึกษาและวิเคราะห์การจัดอันดับความสำคัญและค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย ที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ	104
4.3 เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น	115
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	118
5.1 สรุป และอภิปรายผลการศึกษาวิจัย	118
5.2 ข้อเสนอแนะการศึกษาวิจัย	122
รายการอ้างอิง	127
ภาคผนวก	135
ประวัติผู้เขียน	160



สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 แสดงระดับความเข้มข้นของความสำคัญในการเปรียบเทียบเกณฑ์คู่	23
2.2 สรุปปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการดำเนินงานวิจัย	78
3.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล	90
3.2 ปัจจัยหลัก และปัจจัยรองในการตัดสินใจ	93
3.3 การให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ	97
3.4 ระยะเวลาในการวิจัย	100
4.1 ค่าน้ำหนัก (Weight: W) และอันดับความสำคัญของปัจจัยหลัก	105
4.2 ค่าน้ำหนัก (Weight: W) และอันดับความสำคัญของรองชั้นที่ 1	106
4.3 ค่าน้ำหนัก (Weight: W) และอันดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2	108
4.4 ภาพรวมการจัดอันดับความสำคัญ และกำหนดค่าน้ำหนัก (W) ของแต่ละปัจจัย	113



สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	4
2.1 กลไกการเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและบริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค	17
2.2 ผลการดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 – 2564	19
2.3 แผนภูมิลำดับชั้น กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP)	21
2.4 แบบจำลอง “แรงผลักดัน 5 ประการ” (The Five Force Model of Competition)	67
2.5 แบบจำลองเพชร (Diamond Model)	68
2.6 กรอบแนวคิดการวิจัย	87



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ในบริบทของเศรษฐกิจโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและขับเคลื่อนด้วยองค์ความรู้ (Knowledge-Based Economy) วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ได้กลายเป็นปัจจัยเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Factor) ที่มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน (กองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2566) การเปลี่ยนผ่านดังกล่าวสะท้อนการเคลื่อนจากการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและแรงงานราคาถูก ไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Creation) ผ่านองค์ความรู้ การวิจัยและพัฒนา (R&D) และนวัตกรรม (Innovation) เพื่อยกระดับผลิตภาพทางเศรษฐกิจ เพิ่มรายได้ และสร้างความเข้มแข็งทางการแข่งขันในระยะยาว

รัฐบาลไทยตระหนักถึงความสำคัญของ วทน. ในฐานะกลไกหลักในการขับเคลื่อนประเทศสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (Sustainable Development) จึงได้กำหนดทิศทางการพัฒนาโดยมุ่งเน้นการยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างเป็นระบบและบูรณาการ สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561–2580) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566–2570) (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566) ซึ่งมีเป้าหมายหลักในการ “พลิกโฉมประเทศไทยสู่สังคมที่มั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน” ผ่าน 4 หมายเหตุสำคัญ ได้แก่

1. การพลิกโฉมภาคการผลิตและบริการด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและนวัตกรรม
2. การยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันด้วยการสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อธุรกิจและนวัตกรรมใหม่

3. การส่งเสริมเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy)

4. การเสริมสร้างความเข้มแข็งของเศรษฐกิจฐานรากด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม

แผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 13 มุ่งเน้นการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา การสร้างกำลังคนด้าน วทน. และการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) ที่เอื้อต่อการเติบโตของธุรกิจใหม่ รวมถึงการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์และเชิงสังคม เพื่อยกระดับเศรษฐกิจของประเทศให้เติบโตอย่างมีเสถียรภาพและครอบคลุม

อุทยานวิทยาศาสตร์ (Science Park) เป็นกลไกเชิงนโยบายและโครงสร้างพื้นฐานสำคัญในการสนับสนุนภาคเอกชนให้ลงทุนในกิจกรรมวิจัยและพัฒนา (R&D) พัฒนากำลังคนด้าน วทน. และยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระดับสากล (จิตรลดา พิศาลสุพงศ์, 2557) แม้อุทยานวิทยาศาสตร์ของไทยจะมีพัฒนาการต่อเนื่องมากกว่าทศวรรษ แต่ยังคงเผชิญความท้าทายหลายประการ อาทิ

1. การส่งเสริมการลงทุนด้าน R&D ของภาคเอกชน โดยเฉพาะกลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ที่ยังขาดแรงจูงใจในการลงทุน จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนผ่านมาตรการทางภาษี การเข้าถึงแหล่งทุน และการลดต้นทุนด้านวิจัย

2. การเชื่อมโยงระหว่างสถาบันวิจัยและภาคอุตสาหกรรม ซึ่งยังมีข้อจำกัดด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการวิจัยร่วม จำเป็นต้องส่งเสริมความร่วมมือและพัฒนาแพลตฟอร์มเชื่อมโยงภาคส่วน

3. การพัฒนากำลังคนด้าน วทน. ซึ่งยังขาดแคลนแรงงานทักษะสูง จำเป็นต้องพัฒนาแรงงานในสาขา STEM และสร้างแรงจูงใจให้บุคลากรคุณภาพเข้าสู่ระบบเศรษฐกิจนวัตกรรม

4. การเข้าถึงแหล่งเงินทุนของธุรกิจเทคโนโลยี โดยเฉพาะในระยะเริ่มต้น (Startup) และระยะขยายตัว (Scale-up) ซึ่งต้องการการสนับสนุนผ่านกลไก Venture Capital และมาตรการทางการเงินที่เหมาะสม

5. การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่เอื้อต่อการเริ่มต้นธุรกิจใหม่และการขยายธุรกิจเดิม ผ่านการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การเชื่อมโยงข้อมูล เทคโนโลยี และเครือข่ายผู้ประกอบการ

เพื่อให้สามารถขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อุทยานวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมี ขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจ (Business Development Services: BDS) ที่เข้มแข็งและตอบโจทย์ผู้ประกอบการ (Adair et al., 2021) บริการ BDS มุ่งสนับสนุนให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาและขยายธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมด้านการวางแผนธุรกิจ การตลาด การเงิน การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการเข้าถึงแหล่งทุน อุทยานวิทยาศาสตร์ที่มีขีดความสามารถด้าน BDS ที่แข็งแกร่ง จะช่วยส่งเสริมการเติบโตของธุรกิจเทคโนโลยี สร้างงาน เพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ และยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ

ในระดับภูมิภาค รัฐบาลได้จัดตั้ง อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science Park: RSP) เพื่อกระจายโอกาสการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานและบริการด้าน วทน. ไปสู่ภูมิภาค เสริมสร้างความเข้มแข็งของผู้ประกอบการท้องถิ่น และพัฒนาเศรษฐกิจฐานความรู้โดยบูรณาการความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย ภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชน (กองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2566)

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยที่ศึกษาบทบาทของอุทยานวิทยาศาสตร์ไทยยังมีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะในประเด็น “การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ” ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการยกระดับสมรรถนะของอุทยานวิทยาศาสตร์ให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจได้อย่างแท้จริง การศึกษาปัจจัยภายใน เช่น ทรัพยากรบุคคล งบประมาณ และโครงสร้างองค์กร รวมถึงปัจจัยภายนอก เช่น นโยบายภาครัฐ และสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ จะช่วยให้เข้าใจถึงองค์ประกอบที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการให้บริการของอุทยานวิทยาศาสตร์อย่างครบถ้วน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมุ่งศึกษาการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ โดยมุ่งประเมินสถานการณ์ปัจจุบันของอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย วิเคราะห์ปัจจัยภายในและภายนอกที่เกี่ยวข้อง และเสนอแนะแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ สนับสนุนการเติบโตของธุรกิจเทคโนโลยีในประเทศไทย และส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมอย่างยั่งยืนในระยะยาว

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

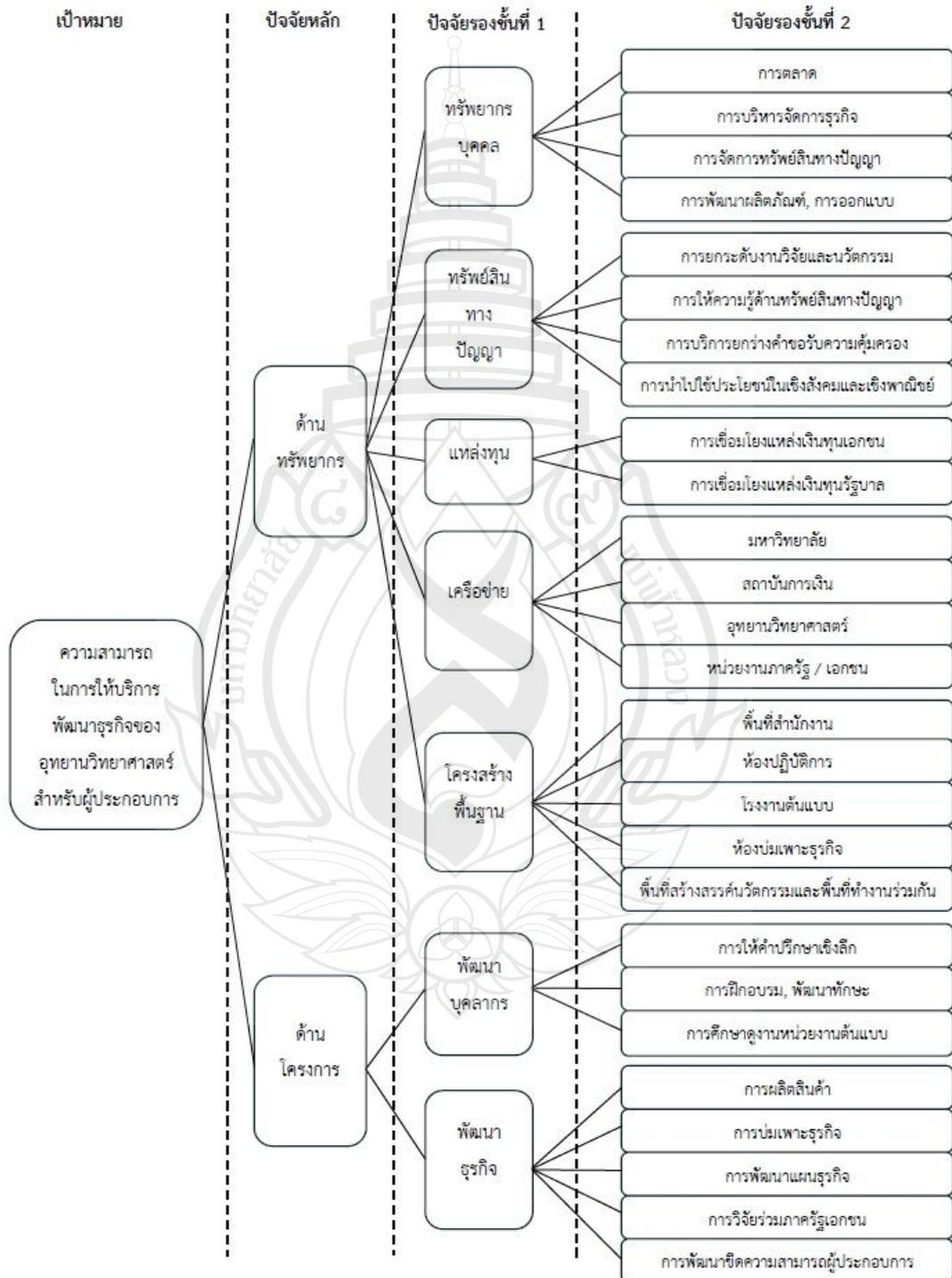
1.2.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่มีผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์

1.2.2 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การจัดอันดับความสำคัญและค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย ที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ

1.2.3 เพื่อเสนอแนะแนวทางในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ซึ่งประกอบด้วย ปัจจัยหลัก ปัจจัยรองชั้นที่ 1 และปัจจัยรองชั้นที่ 2 รายละเอียดดังนี้

1. ปัจจัยหลัก ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ (1) ปัจจัยหลักด้านทรัพยากร และ (2) ปัจจัยหลักด้านโครงการ
2. ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ภายใต้ปัจจัยหลักด้านทรัพยากร ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ (1) ทรัพยากรบุคคล (2) ทรัพย์สินทางปัญญา (3) แหล่งทุน (4) เครือข่าย และ (5) โครงสร้างพื้นฐาน
3. ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ภายใต้ปัจจัยหลักด้านโครงการ ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ (1) โครงการพัฒนาบุคลากร และ (2) โครงการพัฒนาธุรกิจ
4. ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ด้านทรัพยากรบุคคล ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ (1) การตลาด (2) การบริหารจัดการธุรกิจ (3) การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และ (4) การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการออกแบบ
5. ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ด้านทรัพย์สินทางปัญญา ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ (1) การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม (2) การให้ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา (3) การบริการยกร่างคำขอรับความคุ้มครอง และ (4) การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์
6. ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ด้านแหล่งทุน ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่ (1) การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชน และ (2) การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล
7. ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ด้านเครือข่าย ประกอบด้วย 4 ปัจจัย ได้แก่ (1) มหาวิทยาลัย (2) สถาบันการเงิน (3) อุทยานวิทยาศาสตร์ และ (4) หน่วยงานภาครัฐ / เอกชน
8. ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ (1) พื้นที่สำนักงาน (2) ห้องปฏิบัติการ (3) โรงงานต้นแบบ (4) ห้องบ่มเพาะธุรกิจ และ (5) พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน
9. ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ด้านโครงการพัฒนาบุคลากร ประกอบด้วย 3 ปัจจัย ได้แก่ (1) การให้คำปรึกษาเชิงลึก (2) การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะ และ (3) การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ
10. ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ด้านโครงการพัฒนาธุรกิจ ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่ (1) การผลิตสินค้า (2) การบ่มเพาะธุรกิจ (3) การพัฒนาแผนธุรกิจ (4) การวิจัยร่วมภาครัฐเอกชน และ (5) การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ

จากการกำหนดกรอบแนวคิดดังกล่าว แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างความสัมพันธ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการอย่างเป็นระบบ โดยครอบคลุมทั้งมิติด้านทรัพยากรและด้านโครงการ ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทของอุทยานวิทยาศาสตร์ในฐานะกลไกกลางเชื่อมโยงระหว่างมหาวิทยาลัย ภาครัฐ นักวิจัย และภาคเอกชน เพื่อส่งเสริมการพัฒนาผู้ประกอบการและขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมอย่างยั่งยืน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 การวิจัยครั้งนี้จะช่วยเพิ่มพูนองค์ความรู้เกี่ยวกับรูปแบบการให้บริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย ตลอดจนแนวทางการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ อันจะเป็นประโยชน์ต่อ นักวิจัย นักวิชาการ และนิสิตนักศึกษา ที่สามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการศึกษา วิจัย หรือพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศนวัตกรรมและการบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ในอนาคต

1.4.2 ผลการวิจัยสามารถเสนอแนะแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะด้านการให้บริการพัฒนาธุรกิจ การบ่มเพาะผู้ประกอบการ และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ ผู้บริหารอุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัย หน่วยงานภาครัฐ และหน่วยงานสนับสนุนวิจัยและนวัตกรรม สามารถนำผลลัพธ์ไปใช้ในการกำหนดนโยบาย วางแผนกลยุทธ์ หรือออกแบบโครงการพัฒนาที่สอดคล้องกับความต้องการของภาคธุรกิจจริง

1.4.3 ผลลัพธ์จากงานวิจัยสามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการศึกษาต่อยอดในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ เช่น การพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการที่เหมาะสม การยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านนวัตกรรม และการสร้างระบบสนับสนุนผู้ประกอบการเทคโนโลยี (Tech Startup Ecosystem) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานกำหนดนโยบาย (Policy Makers) และ ผู้วางแผนยุทธศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (STI) ในการนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจเชิงนโยบายและพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมระดับประเทศให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.5 ขอบเขตการศึกษา

การศึกษาวิจัยนี้มุ่งเน้นการศึกษาการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนารัฐกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ โดยผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการศึกษา ดังนี้

1.5.1 ขอบเขตด้านระเบียบวิธีการศึกษา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ด้วยการแบ่งปัญหาออกเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ ในรูปแบบของแผนภูมิลำดับชั้น (Hierarchy) ซึ่งประกอบด้วยเป้าหมายหลัก เกณฑ์หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และทางเลือกหรือแนวทางแก้ไขปัญหา จากนั้นจึงจัดทำแบบสอบถามโดยออกแบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและคำถามวิจัย และให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้เกี่ยวข้องทำการเปรียบเทียบความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละคู่ในแต่ละระดับชั้น เพื่อกำหนดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative Weight) ของแต่ละองค์ประกอบ

1.5.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนารัฐกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ประเด็น ตามวัตถุประสงค์การศึกษา ดังนี้

1. การศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่มีผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนารัฐกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์
2. การศึกษาและวิเคราะห์การจัดอันดับความสำคัญและค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย ที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนารัฐกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ

ซึ่งผลการศึกษาทั้ง 2 ประเด็น จะทำให้เกิดการเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.5.3 ขอบเขตด้านผู้ให้ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้กำหนดกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key Informants) ประกอบด้วย

1. ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่ของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 8 ปีขึ้นไป จำนวน 15 คน
2. หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จำนวน 5 คน

3. ผู้ประกอบการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จำนวน 10 คน

1.5.4 ขอบเขตด้านพื้นที่

เครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคเหนือ จำนวน 7 มหาวิทยาลัย ได้แก่ (1) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2) มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (3) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง (4) มหาวิทยาลัยพะเยา (5) มหาวิทยาลัยนเรศวร (6) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ (7) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

1.5.5 ขอบเขตด้านเวลา

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาศึกษาวิจัย ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2568 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 เป็นระยะเวลา 9 เดือน โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลวิชาการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการสร้างขอบเขตงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย กำหนดรูปแบบและวิธีการศึกษาวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล ตลอดถึงการเขียนรายงานผลการวิจัย

1.6 คำนิยาม คำจำกัดความ

อุทยานวิทยาศาสตร์ หมายถึง องค์กรหรือหน่วยงานที่จัดตั้งขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ในพื้นที่ภูมิภาค โดยการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างธุรกิจใหม่ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา (R&D) และการบ่มเพาะผู้ประกอบการ

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค หมายถึง อุทยานวิทยาศาสตร์ที่จัดตั้งขึ้นในระดับภูมิภาคของประเทศไทย โดยมีเป้าหมายในการกระจายโอกาสการเข้าถึงโครงสร้างพื้นฐานและบริการสนับสนุนด้าน วทน. ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในระดับภูมิภาค และสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการในท้องถิ่น

ผู้ประกอบการ หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่เริ่มต้นและดำเนินธุรกิจโดยมีความคิดสร้างสรรค์ มีความมุ่งมั่นในการสร้างมูลค่าเพิ่ม และมีความพร้อมที่จะรับความเสี่ยงในการทำธุรกิจ ในบริบทของงานวิจัยนี้ ผู้ประกอบการจะหมายถึงผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยี (Technology-Based Businesses) ที่อยู่ในระยะเริ่มต้น (Startup) หรือระยะขยายตัว (Scale-Up) และมีความเกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

บริการพัฒนาธุรกิจ หมายถึง บริการที่มุ่งเน้นการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาธุรกิจของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมด้านต่าง ๆ ที่มีความสำคัญต่อการดำเนินธุรกิจ เช่น การวางแผนธุรกิจ การตลาด การเงิน การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการเข้าถึงแหล่งเงินทุน

ขีดความสามารถในการให้บริการ หมายถึง ความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ในการให้บริการพัฒนาธุรกิจ (BDS) ที่มีคุณภาพและตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ เช่น ทรัพยากรบุคคล งบประมาณ โครงสร้างองค์กร กระบวนการให้บริการ และเครือข่ายความร่วมมือ

การสร้างขีดความสามารถ หมายถึง กระบวนการในการพัฒนาและเสริมสร้างความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ในการให้บริการพัฒนาธุรกิจ (BDS) โดยการปรับปรุงปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การพัฒนาบุคลากร การเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการให้บริการ การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และการปรับปรุงโครงสร้างองค์กร

การบริหารจัดการ หมายถึง กระบวนการวางแผน จัดองค์กร นำไปปฏิบัติ และควบคุมทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ หมายถึง แผนการที่กำหนดขึ้นเพื่อบรรลุเป้าหมายระยะยาวของธุรกิจ โดยพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมภายนอกและภายในองค์กร

การตลาด หมายถึง กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การส่งเสริม การขาย และการแจกจ่ายผลิตภัณฑ์หรือบริการให้แก่ผู้บริโภค

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) หมายถึง องค์ความรู้ กระบวนการ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสรรค์ การพัฒนา และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ

การพัฒนาธุรกิจ หมายถึง กระบวนการสร้างและเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจขององค์กร ผ่านการวางแผนกลยุทธ์ การขยายตลาด การสร้างพันธมิตรทางธุรกิจ การจัดการทรัพยากร และการนำองค์ความรู้หรือนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพการแข่งขันอย่างยั่งยืน

การบ่มเพาะธุรกิจ หมายถึง กระบวนการสนับสนุนผู้ประกอบการหรือผู้เริ่มต้นธุรกิจ (Startup) ตั้งแต่ระยะเริ่มต้นจนถึงระยะเติบโต โดยจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก ทรัพยากร และบริการที่จำเป็น เช่น พื้นที่สำนักงาน ห้องปฏิบัติการ การให้คำปรึกษาเชิงลึก การอบรมทักษะทางธุรกิจ และการเข้าถึงเครือข่ายแหล่งทุน เพื่อเพิ่มอัตราความสำเร็จของธุรกิจใหม่และยกระดับศักยภาพการแข่งขัน

การถ่ายทอดเทคโนโลยี หมายถึง กระบวนการนำองค์ความรู้ ผลงานวิจัย หรือเทคโนโลยีจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานวิจัย ไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์หรือเชิงสังคม โดยผ่านการให้

สิทธิใช้ (Licensing) การร่วมวิจัยและพัฒนา (Co-R&D) หรือการจัดตั้งกิจการร่วมทุน (Joint Venture) ซึ่งในบริบทของอุทยานวิทยาศาสตร์ การถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นกลไกสำคัญที่เชื่อมโยง “นักวิจัย-มหาวิทยาลัย-ผู้ประกอบการ” เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจ

ระบบนิเวศนวัตกรรม หมายถึง เครือข่ายขององค์กร บุคลากร นโยบาย และทรัพยากร ที่ทำงานร่วมกันเพื่อส่งเสริมให้เกิดการสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ระบบนิเวศนี้ครอบคลุม สถาบันการศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน แหล่งทุน และหน่วยสนับสนุนทางเทคโนโลยี โดยมีอุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นกลไกกลาง (Intermediary) เชื่อมโยงและขับเคลื่อนการพัฒนาให้เกิดผลเชิงเศรษฐกิจและสังคม

ผู้ประกอบการเทคโนโลยี หมายถึง ผู้ประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นฐานในการสร้างสินค้า บริการ หรือกระบวนการใหม่ ๆ โดยมุ่งเน้นการใช้ผลการวิจัยและองค์ความรู้จากสถาบันการศึกษาเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงพาณิชย์ ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายหลักของการบ่มเพาะธุรกิจใอุทยานวิทยาศาสตร์

ขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจ หมายถึง ศักยภาพของอุทยานวิทยาศาสตร์ในการออกแบบ ดำเนินการ และบริหารจัดการบริการสนับสนุนธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมมิติของบุคลากร (Human Resource Capability) ทรัพยากร (Infrastructure & Financial Resource) กระบวนการบริหาร (Management Process) และเครือข่ายพันธมิตร (Network Collaboration) เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างตรงจุด

โครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม หมายถึง ระบบสนับสนุนทางกายภาพและเชิงดิจิทัลที่อุทยานวิทยาศาสตร์จัดให้เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานด้านการวิจัย พัฒนา และนวัตกรรม เช่น ห้องปฏิบัติการ (Laboratories), โรงงานต้นแบบ (Pilot Plant), พื้นที่บ่มเพาะธุรกิจ (Incubation Space), Maker Space และ Co-working Space ตลอดจนระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการบริหารจัดการข้อมูลวิจัยโครงสร้างพื้นฐานเหล่านี้มีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันของผู้ประกอบการเทคโนโลยีและการพัฒนาเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมในระดับภูมิภาค

การสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงนวัตกรรม หมายถึง กระบวนการแปลงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี หรือความคิดสร้างสรรค์ ให้กลายเป็นสินค้า บริการ หรือกระบวนการที่มีมูลค่าเพิ่มต่อเศรษฐกิจและสังคม ในบริบทของอุทยานวิทยาศาสตร์ หมายถึง การสนับสนุนให้ผู้ประกอบการสามารถนำผลงานวิจัยหรือนวัตกรรมไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ (Commercialization) ได้จริง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ

การยกระดับขีดความสามารถการแข่งขัน หมายถึง การเพิ่มศักยภาพขององค์กรหรือธุรกิจให้สามารถดำรงอยู่และเติบโตได้ในสภาวะตลาดที่มีการแข่งขันสูง โดยใช้ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นปัจจัยหลักในการสร้างความแตกต่าง ทั้งในด้านคุณภาพ ผลิตภาพ และการบริหาร

จัดการในกรณีของอุทยานวิทยาศาสตร์ หมายถึง การพัฒนาระบบสนับสนุนผู้ประกอบการให้มีความพร้อมทั้งด้านองค์ความรู้ เครือข่าย ทุน และเครื่องมือ เพื่อให้สามารถแข่งขันในระดับภูมิภาคและระดับประเทศได้



บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักคือ เพื่อศึกษาการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ ดังนั้นเพื่อให้การศึกษามีขั้นตอนอย่างถูกต้อง และบรรลุวัตถุประสงค์ ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาใช้ในการศึกษาและเป็นแนวทางในการวิจัย ดังนี้

- 2.1 อุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย
- 2.2 ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)
- 2.3 ความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์
- 2.4 ปัจจัยความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจด้านทรัพยากร
 - 2.4.1 ด้านทรัพยากรบุคคล
 - 2.4.2 ด้านทรัพย์สินทางปัญญา
 - 2.4.3 ด้านแหล่งทุน
 - 2.4.4 ด้านเครือข่าย
 - 2.4.5 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน
- 2.5 ปัจจัยความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจด้านโครงการ
 - 2.5.1 ด้านโครงการพัฒนาผู้ประกอบการ / บุคลากร
 - 2.5.2 ด้านโครงการพัฒนาธุรกิจ
- 2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ
- 2.7 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม (Innovation)
- 2.8 แนวคิดและทฤษฎีความได้เปรียบในการแข่งขัน
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 อุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย

2.1.1 บทบาท กลไก และความสำคัญเชิงยุทธศาสตร์

อุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยถือเป็นกลไกเชิงนโยบายที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ยกกระดับเศรษฐกิจและสังคมในระดับภูมิภาค ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้ประกอบการท้องถิ่นสามารถเติบโตได้บนฐานขององค์ความรู้และเทคโนโลยี (กองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, 2566)

อุทยานวิทยาศาสตร์จึงเปรียบได้กับ “ศูนย์กลางของระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem Hub)” ที่ทำหน้าที่บูรณาการความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ได้แก่ ภาครัฐ มหาวิทยาลัย ภาคเอกชน และชุมชน เพื่อขับเคลื่อนการสร้างนวัตกรรมและการเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

2.1.2 แนวคิดและนิยามของอุทยานวิทยาศาสตร์

อุทยานวิทยาศาสตร์ (Science Park) หมายถึง พื้นที่ทางกายภาพที่จัดตั้งขึ้นเพื่อรองรับกิจกรรมด้านวิจัยและพัฒนา (R&D) การสร้างนวัตกรรม และการส่งเสริมธุรกิจเทคโนโลยี โดยมีการเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันอุดมศึกษา เพื่อใช้ทรัพยากรทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

อุทยานวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยโครงสร้างพื้นฐานที่ครบถ้วน เช่น ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือวิจัยคุณภาพสูง พื้นที่สำนักงาน และศูนย์บริการสนับสนุนทางธุรกิจ (Business Support Facilities) ตลอดจนบริการด้านการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี (Technology Business Incubation) การจัดตั้งหน่วยธุรกิจใหม่ (Spin-off) และการให้คำปรึกษาเชิงลึกด้านเทคโนโลยีและการจัดการธุรกิจ

ในบางบริบท อุทยานวิทยาศาสตร์อาจถูกเรียกว่า “อุทยานเทคโนโลยี” หรือ “อุทยานวิจัย” (Research Park) แต่ทั้งหมดมีจุดมุ่งหมายร่วมกันคือ การสร้าง กลไกเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้และการประยุกต์ใช้เชิงพาณิชย์ (Knowledge-Commercialization Linkage) เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศ

2.1.3 องค์ประกอบสำคัญของอุทยานวิทยาศาสตร์

อุทยานวิทยาศาสตร์มีองค์ประกอบที่สำคัญหลายประการ ซึ่งทำงานร่วมกันเพื่อสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการพัฒนา วทน. ได้แก่

1. บุคลากรและกิจกรรมวิจัยพัฒนาของภาคเอกชน การมีส่วนร่วมของภาคเอกชนในการดำเนินกิจกรรมวิจัยและพัฒนาเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้

2. พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยพัฒนา การมีพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสมช่วยให้ภาคเอกชนสามารถเริ่มต้นและดำเนินกิจกรรมวิจัยพัฒนาได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยมีการลงทุนที่ต่ำกว่าการสร้างโครงสร้างพื้นฐานด้วยตนเอง

3. การเชื่อมโยงงานวิจัยพัฒนาระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ การสร้างความร่วมมือและเชื่อมโยงงานวิจัยพัฒนาระหว่างภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคการศึกษา ช่วยให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และทรัพยากร ซึ่งนำไปสู่การขยายผลในเชิงพาณิชย์ได้

4. การสนับสนุนและส่งเสริมการจัดตั้งและเติบโตของธุรกิจฐานนวัตกรรม การให้การสนับสนุนและส่งเสริมการจัดตั้งและเติบโตของธุรกิจฐานนวัตกรรม เช่น การบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี การให้คำปรึกษา และการเข้าถึงแหล่งเงินทุน ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาและขยายธุรกิจได้อย่างยั่งยืน

5. การบริหารจัดการโดยผู้เชี่ยวชาญ การมีทีมบริหารจัดการที่มีความเชี่ยวชาญในการส่งเสริมนวัตกรรมและการสร้างความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจด้วย วทน. ช่วยให้การดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

2.1.4 ความท้าทายและแนวทางการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์

ถึงแม้ว่าอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยจะมีพัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง แต่ยังคงมีความท้าทายที่ต้องได้รับการแก้ไข เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นและสามารถตอบสนองความต้องการของประเทศได้อย่างเต็มที่ ได้แก่

1. การส่งเสริมการลงทุนใน R&D ของภาคเอกชน การสร้างแรงจูงใจให้ภาคเอกชนลงทุนในกิจกรรม R&D

2. การเชื่อมโยงระหว่างสถาบันวิจัยและภาคอุตสาหกรรม การสร้างความร่วมมือและการถ่ายทอดเทคโนโลยี

3. การพัฒนากำลังคนด้าน วทน. การผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีทักษะและความเชี่ยวชาญด้าน วทน.

4. การเข้าถึงแหล่งเงินทุนสำหรับธุรกิจเทคโนโลยี การสนับสนุนให้ธุรกิจเทคโนโลยีสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ง่ายขึ้น

5. การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่เอื้อต่อการสร้างธุรกิจใหม่ การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเกิดธุรกิจใหม่และการเติบโตของธุรกิจเทคโนโลยี

2.15 อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science Park: RSP)

การพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยมีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่อง โดยมีจุดเริ่มต้นจากการที่คณะรัฐมนตรีอนุมัติให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (กระทรวง อว. ในปัจจุบัน) จัดตั้งอุทยานวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2532 ต่อมาได้มีการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science Park: RSP) เพิ่มเติม โดยมีมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้องดังนี้

23 ธันวาคม 2546 เห็นชอบให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (กระทรวง อว. ในปัจจุบัน) ดำเนินโครงการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ ในระหว่างปี พ.ศ. 2547 – 2549

20 กุมภาพันธ์ 2550 เห็นชอบให้ดำเนินโครงการจัดตั้งอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในปี พ.ศ. 2549 – 2551 และอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ ในปี พ.ศ. 2549 – 2552 โดยมีหน่วยงานในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบร่วมกับมหาวิทยาลัยในพื้นที่

ต่อมาได้มีการออก "ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2554" เพื่อเป็นกรอบในการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ และในปี พ.ศ. 2562 ได้มีการจัดตั้งกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดยควบรวมภารกิจด้าน วทน. การวิจัย และการอุดมศึกษา เพื่อให้เกิดการบูรณาการและขับเคลื่อนนโยบายด้าน วทน. อย่างมีประสิทธิภาพ

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) เป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการและขับเคลื่อนอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค โดยมีกองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (กปว.) เป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินงาน โดยมีหน้าที่และอำนาจในการ

1. จัดทำกลยุทธ์ ประสานและเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ของกระทรวง ยุทธศาสตร์ภูมิภาค และยุทธศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบนิเวศและโครงสร้างพื้นฐาน วทน.
2. ส่งเสริมการพัฒนา รูปแบบความร่วมมือและกลไกการทำงานร่วมกันระหว่างสถาบันอุดมศึกษา หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชน และภาคีในพื้นที่
3. ส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ประโยชน์โครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัย และนวัตกรรม ระหว่างสถาบันอุดมศึกษาและเครือข่ายวิจัยในพื้นที่กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หน่วยงานอื่นของรัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาสังคม
4. เสนอแนะมาตรการและแรงจูงใจ และปรับปรุงกฎหมายให้เอื้อต่อการดำเนินธุรกิจ นวัตกรรมของผู้ประกอบการ

5. ดำเนินงานเกี่ยวกับงานเลขานุการของคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์ และคณะกรรมการอื่นที่เกี่ยวข้อง

6. ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ปลัดกระทรวงมอบหมาย

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science Park: RSP) ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง (Hub) ที่เชื่อมโยง (Connect) และเร่ง (Accelerate) การพัฒนา วทน. ในระดับภูมิภาค เป็นตัวกลางเชื่อมโยงภาคอุตสาหกรรม ภาคการศึกษา ภาครัฐ และภาคชุมชน เพื่อสนับสนุนการสร้างและพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยี รวมถึงสนับสนุนการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมของประเทศ โดยมีบทบาทสำคัญดังนี้

สนับสนุนการวิจัยและพัฒนาเชิงพื้นที่ ส่งเสริมให้เกิดการวิจัยและพัฒนาที่ตอบสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและชุมชนในแต่ละภูมิภาค โดยเน้นการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรและศักยภาพในท้องถิ่น

ส่งเสริมการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี ให้บริการสนับสนุนแก่ผู้ประกอบการในการเริ่มต้นและขยายธุรกิจเทคโนโลยี ครอบคลุมด้านการวางแผนธุรกิจ การตลาด การเงิน และการเข้าถึงแหล่งทุน สร้างความร่วมมือระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ สร้างความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย ภาคเอกชน และหน่วยงานภาครัฐ เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้ การถ่ายทอดเทคโนโลยี และการสร้างนวัตกรรม

พัฒนากำลังคนด้าน วทน. จัดอบรมและพัฒนาบุคลากรเพื่อตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรมและสร้างแรงงานที่มีทักษะสูงในท้องถิ่น

ให้บริการพัฒนาธุรกิจ (Business Development Services: BDS) ให้บริการที่สนับสนุนให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาธุรกิจของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมด้านการวางแผนธุรกิจ การตลาด การเงิน การบริหารจัดการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการเข้าถึงแหล่งเงินทุน

2.1.6 โครงการแฟล็กชิป (Flagship) ในแต่ละภูมิภาค

แต่ละอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคมีโครงการแฟล็กชิป (Flagship) ที่สอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการของแต่ละพื้นที่ ได้แก่

1. ภาคเหนือ โครงการนวัตกรรมข้าวไทยเพิ่มมูลค่าสู่ตลาดโลก
2. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โครงการยุทธศาสตร์สร้างมูลค่าเพิ่มในโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมไก่เนื้อในประเทศไทย
3. ภาคใต้ โครงการยกระดับและการเพิ่มมูลค่าอุตสาหกรรมยางพารา
4. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โครงการบูรณาการการผลิตโคเนื้อพันธุ์โคราชวากิว

ในปัจจุบัน กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) สนับสนุนการดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคของประเทศไทยรวม 4 แห่ง ได้แก่

1. อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคเหนือ
2. อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 1
3. อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 2
4. อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคใต้

ซึ่งแต่ละภูมิภาคมีอาคารอำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เปิดให้บริการอย่างเต็มรูปแบบ ประกอบกับโครงสร้างพื้นฐานอื่น ๆ อาทิ โรงงานต้นแบบเทคโนโลยี ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบ เครื่องมือวิจัย ฯลฯ เพื่อการกระจายโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรที่จะพัฒนาเทคโนโลยี นำไปสู่การเกิดมูลค่าเชิงพาณิชย์และประโยชน์ต่อสังคมอย่างทั่วถึง



ที่มา กองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (2566)

ภาพที่ 2.1 กลไกการเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้องและบริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

ภาพนี้แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างเชิงระบบของ “กลไกการเชื่อมโยงผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (Stakeholders) และบริการ (Services)” ของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ซึ่งประกอบด้วย 5 ภาค ส่วนหลัก ได้แก่ มหาวิทยาลัย ภาครัฐ นักวิจัย ภาคเอกชนและชุมชน โดยอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ทำหน้าที่เป็น “ตัวกลาง (Intermediary)” เชื่อมโยงการทำงานระหว่างภาคส่วนเหล่านี้ เพื่อขับเคลื่อนระบบนิเวศนวัตกรรมอย่างครบวงจร ตั้งแต่การวิจัยและพัฒนา (R&D) การถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) ไปจนถึงการบ่มเพาะธุรกิจ (Business Incubation) และการให้บริการพัฒนาธุรกิจ ซึ่งสะท้อนบทบาทของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในฐานะ “โครงสร้างเชื่อมโยง” ที่ทำให้กลไกทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมสามารถแปลงสู่ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจและสังคมได้จริง

2.1.7 องค์ประกอบอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science Park: RSP) มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. โครงสร้างพื้นฐานและสิ่งอำนวยความสะดวก ประกอบด้วย พื้นที่สำนักงานและห้องปฏิบัติการให้เช่า อุปกรณ์และเครื่องมือวิจัยขั้นสูง ระบบสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย
2. บริการสนับสนุน ประกอบด้วย บริการให้คำปรึกษาด้านธุรกิจและเทคโนโลยี บริการบ่มเพาะธุรกิจ บริการด้านการตลาดและการเงิน บริการด้านทรัพย์สินทางปัญญา
3. เครือข่ายความร่วมมือ ประกอบด้วย มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย บริษัทเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม นักลงทุนและแหล่งเงินทุน หน่วยงานภาครัฐและองค์กรพัฒนาเอกชน
4. บุคลากร ประกอบด้วย ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่อุทยานวิทยาศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและธุรกิจ ที่ปรึกษาและผู้ให้คำแนะนำ
5. ผู้ประกอบการและธุรกิจเทคโนโลยี ประกอบด้วย บริษัท Startup และ SMEs ที่อยู่ในระยะเริ่มต้นและระยะขยายตัว บริษัทขนาดใหญ่ที่ต้องการเข้าถึงเทคโนโลยีและนวัตกรรม
6. ระบบนิเวศนวัตกรรม ประกอบด้วย สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการสร้างนวัตกรรมและการเติบโตของธุรกิจเทคโนโลยี การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน การสนับสนุนจากนโยบายและกฎระเบียบของภาครัฐ

เครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในประเทศไทยได้มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง และมีผลการดำเนินงานที่สำคัญหลายประการ โดยอ้างอิงจากข้อมูลการประเมินผลโดย RTI International (RTI International, 2562) ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 – 2561 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การสร้างงาน การดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคส่งผลให้เกิดการสร้างงานจำนวน 7,989 ตำแหน่ง

2. การเพิ่มผลผลิตมวลรวม การดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคส่งผลให้ผลผลิตมวลรวมประชาชาติเพิ่มขึ้น 10,700 ล้านบาท

3. ผลตอบแทนจากการลงทุน เงินลงทุน 1 บาท ในอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคสามารถสร้างผลตอบแทนคืนให้กับเศรษฐกิจไทย 13 บาท

และผลการดำเนินงานเพิ่มเติมปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 – 2564 สืบมาจาก 44 มหาวิทยาลัยเครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จากข้อมูลกลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมในภูมิภาค (เอกพงศ์ มุสิกะเจริญ, 2566) ระบุไว้ว่า มีเอกชนที่มาใช้บริการอุทยานวิทยาศาสตร์จำนวน 7,331 ราย เกิดผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีรายใหม่ จำนวน 637 ราย เกิดการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีและวิจัยของภาคเอกชน จำนวน 918 โครงการ ภาคเอกชนมีการใช้บริการห้องปฏิบัติการ จำนวน 18,288 ครั้ง เกิดข้อมูลบนฐานข้อมูลโครงสร้างพื้นฐานภาครัฐด้าน ว และ ท จำนวน 125,317 รายการ เกิดการจ้างงาน 48,262 ราย และเกิดมูลค่าผลกระทบทางเศรษฐกิจ จำนวน 51,590 ล้านบาท



ทีมา เอกพงศ์ มุสิกะเจริญ (2566)

ภาพที่ 2.2 ผลการดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 – 2564

ผลการดำเนินงานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคมีศักยภาพในการกระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจด้วย วทน. อย่างไรก็ตาม ยังมีประเด็นที่ต้องพิจารณาเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน อาทิเช่น การสร้างความเชื่อมโยงระหว่างธุรกิจขนาดเล็กและขนาดใหญ่ และการนำความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและธุรกิจในมหาวิทยาลัยมาใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ การสร้างความแตกต่างและเอกลักษณ์ของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคแต่ละแห่ง เพื่อให้สอดคล้องกับศักยภาพและโอกาสในแต่ละพื้นที่ การใช้ประโยชน์จากที่ตั้งของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในเชิงการ

กระจายบริการไปทั่วทุกพื้นที่ผ่านเครือข่ายมหาวิทยาลัย และการสร้างผลกระทบของ Cluster Effects ที่ชัดเจน การวางตำแหน่งของอุทยานวิทยาศาสตร์ในฐานะกลไกสำคัญของนโยบายการพัฒนาอุตสาหกรรมเพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมระดับประเทศ

จากข้อมูลข้างต้นดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า อุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยมีบทบาทสำคัญในฐานะกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานนวัตกรรม (Innovation-based Economy) โดยเฉพาะการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา การบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี การสร้างเครือข่ายความร่วมมือ และการพัฒนากำลังคนด้าน วทน.

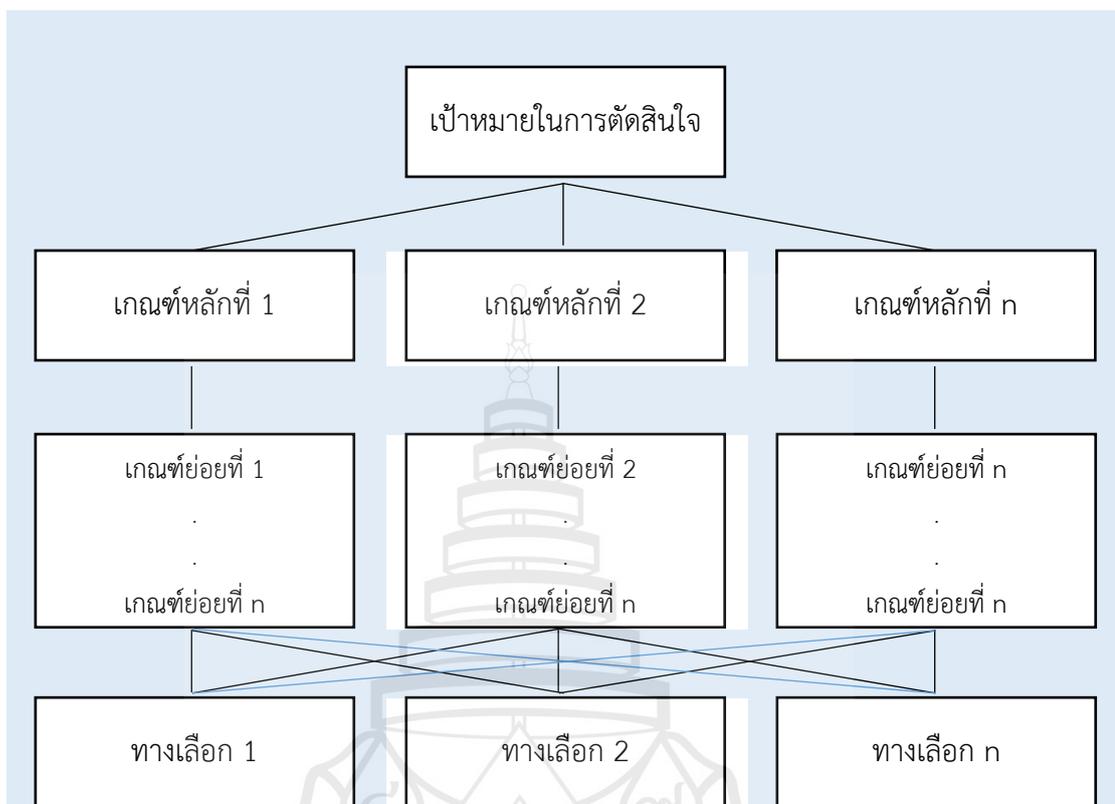
อย่างไรก็ตาม ความท้าทายที่ยังคงมีอยู่ เช่น การสร้างความเชื่อมโยงระหว่างธุรกิจขนาดเล็กลงและใหญ่ การใช้ประโยชน์จากความเชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัย และการสร้างเอกลักษณ์เฉพาะของแต่ละภูมิภาค ยังคงเป็นประเด็นที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับอุทยานวิทยาศาสตร์ให้เป็นโครงสร้างพื้นฐานหลักของระบบนิเวศนวัตกรรมของประเทศอย่างแท้จริง

2.2 ทฤษฎีกระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP)

กระบวนการตัดสินใจเชิงลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเทคนิคการตัดสินใจที่ถูกพัฒนาโดย Thomas L. Saaty ในช่วงปี ค.ศ. 1970 เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาคัดเลือกที่มีความซับซ้อนและเกี่ยวข้องกับปัจจัยหลายด้าน โดยมีหลักการสำคัญในการจัดโครงสร้างปัญหาให้อยู่ในรูปแบบลำดับชั้น (Hierarchy) ซึ่งประกอบด้วยเป้าหมายหลัก (Goal) เกณฑ์หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (Criteria) และทางเลือก (Alternatives) ที่ต้องการประเมิน (Saaty, 1980; ภัชรี นิมศรีกุล, 2551) กระบวนการ AHP มีขั้นตอนการดำเนินงานหลัก 4 ขั้นตอน ดังนี้

2.2.1 การสลายปัญหาที่ซับซ้อนให้อยู่ในรูปแบบแผนภูมิลำดับชั้น (Decomposition)

ขั้นตอนแรกเป็นการวิเคราะห์และแยกแยะปัญหาที่มีความซับซ้อนออกเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ โดยจัดเรียงองค์ประกอบเหล่านั้นในรูปแบบของโครงสร้างลำดับชั้น (Hierarchy Structure) ซึ่งระดับชั้นบนสุดคือเป้าหมายหลักของการตัดสินใจ ส่วนระดับชั้นถัดมาคือเกณฑ์หรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมาย และระดับชั้นล่างสุดคือทางเลือกหรือวิธีการแก้ไขปัญหาคัดเลือกที่ต้องการประเมิน การสลายปัญหาในลักษณะนี้ช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถมองเห็นภาพรวมของปัญหาและความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจนและเป็นระบบ



ที่มา ภัชรี นิมศรีกุล (2551)

ภาพที่ 2.3 แผนภูมิลำดับชั้น กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP)

2.2.2 การเปรียบเทียบปัจจัยเป็นคู่ ๆ (Pairwise Comparison)

ในขั้นตอนนี้ ผู้ตัดสินใจจะทำการเปรียบเทียบความสำคัญสัมพัทธ์ของปัจจัยแต่ละคู่ในระดับเดียวกัน โดยใช้สเกลตัวเลขตั้งแต่ 1 ถึง 9 ตามมาตรฐานของ Saaty (1980) เพื่อแสดงระดับความสำคัญหรือความชอบ เช่น ค่า 1 หมายถึงความสำคัญเท่ากัน ค่า 3 หมายถึงความสำคัญมากกว่าปานกลาง และค่า 9 หมายถึงความสำคัญมากที่สุด ผลการเปรียบเทียบจะถูกจัดเก็บในรูปแบบเมทริกซ์สี่เหลี่ยมจัตุรัส (Pairwise Comparison Matrix) ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยแต่ละคู่ในระดับนั้น ๆ การเปรียบเทียบเป็นคู่ช่วยลดความซับซ้อนของการประเมินและทำให้การตัดสินใจมีความแม่นยำมากขึ้น ซึ่งสามารถเขียนในรูปแบบทางคณิตศาสตร์ได้ ดังนี้

กำหนดให้ C_i = เกณฑ์หลักในการตัดสินใจ โดยที่ $i = 1, 2, \dots, n$

A_j = เกณฑ์รองในลำดับชั้นที่จะทำการวินิจฉัย โดยที่ $j = 1, 2, \dots, n$

a_{ij} = ผลการเปรียบเทียบเกณฑ์ในการตัดสินใจแบบคู่

โดยที่ $i = 1, 2, \dots, n$ และ $j = 1, 2, \dots, n$ การวินิจฉัยจะทำที่แต่ละคู่เกณฑ์ C_i กับ A_j

ดังนั้น การวินิจฉัยจะทำในรูปของตารางเมทริกซ์ขนาด $n \times n$ และจะได้นิยามเมทริกซ์

$$A = [a_{ij}] \text{ โดยที่ } i = 1, 2, \dots, n \text{ และ } j = 1, 2, \dots, n$$

โดยมีกฎเกณฑ์การนำค่า a_{ij} จากการเปรียบเทียบที่ละคู่เกณฑ์ใส่ลงในตารางเมตริกซ์ มีกฎ 2 ข้อ ได้แก่

- 1) ถ้า $a_{ij} = \alpha$ จะทำให้ $a_{ji} = 1/\alpha$ โดยที่ $\alpha \neq 0$
- 2) ถ้าเกณฑ์ในการตัดสินใจ C_i มีความสำคัญเท่ากับเกณฑ์ในการตัดสินใจ C_j จะทำให้

$$a_{ij} = a_{ji} = 1 \text{ เสมอ}$$

ดังนั้นตารางเมตริกซ์ A สามารถเขียน ได้ดังนี้

เกณฑ์	C_1	C_2	C_3	$\dots C_n$	เกณฑ์
$A =$	1	a_{12}	a_{13}	$\dots a_{1n}$	A_1
	$1/a_{12}$	1	a_{23}	$\dots a_{2n}$	A_2
	$1/a_{1n}$	$1/a_{2n}$	1	$\dots a_{3n}$	A_3
	:	:	:	\dots	:
	$1/a_{1n}$	$1/a_{2n}$	$1/a_{3n}$	$\dots 1$	A_n

ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตารางที่ ...

เกณฑ์ (C)	เกณฑ์				
C_1, C_2, C_3, \dots, C	A_1	A_2	A_3	\dots	A_n
A_1	1	a_{12}	a_{13}	\dots	a_{1n}
A_2	$1/a_{12}$	1	a_{23}	\dots	a_{2n}
A_3	$1/a_{1n}$	$1/a_{2n}$	1	\dots	a_{3n}
:	:	:	:	\dots	:
A_n	$1/a_{1n}$	$1/a_{2n}$	$1/a_{3n}$	\dots	1

สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาจำนวนครั้งในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ มีดังนี้

$$N = \frac{n^2 - n}{2} \text{ สมการที่ 1}$$

เมื่อ $N =$ จำนวนครั้งในการวินิจฉัยเปรียบเทียบ

$n =$ จำนวนปัจจัยที่ถูกนำมาเปรียบเทียบเป็นคู่ ๆ

การวินิจฉัยเปรียบเทียบแต่ละคู่เกณฑ์ระหว่างเกณฑ์ C_i กับ A_j นั้น ผู้ตัดสินใจจะต้องประเมินและกำหนดค่าน้ำหนักความสำคัญโดยพิจารณาว่าเกณฑ์แต่ละตัวมีอิทธิพลหรือผลกระทบต่อวัตถุประสงค์ของการตัดสินใจมากกว่าหรือน้อยกว่าเกณฑ์อื่นในระดับใด โดยการเปรียบเทียบนี้จะดำเนินการในรูปแบบของการเปรียบเทียบเป็นคู่ (Pairwise Comparison) ซึ่งผู้ตัดสินใจจะต้องแสดง

ความเห็นในเชิงคุณภาพ เช่น ระดับน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก หรือมากที่สุด จากนั้นจึงแปลงคำอธิบายเหล่านี้เป็นค่าตัวเลขตามมาตรฐานที่กำหนด เพื่อให้การประเมินมีความแม่นยำและเป็นระบบมากยิ่งขึ้น

โดยการใช้ตัวเลขแทนค่าความสำคัญนี้จะช่วยให้สามารถสร้างเมทริกซ์การเปรียบเทียบเป็นคู่ (Pairwise Comparison Matrix) ซึ่งเป็นฐานข้อมูลสำหรับการคำนวณน้ำหนักสัมพัทธ์ของแต่ละเกณฑ์ในขั้นตอนต่อไป รวมถึงยังช่วยให้สามารถตรวจสอบความสอดคล้องของดุลยพินิจ (Consistency Check) เพื่อประเมินความสมเหตุสมผลของการตัดสินใจและลดความผิดพลาดจากความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น การวินิจฉัยเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละคู่เกณฑ์จึงเป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยทั้งความรู้ ความเข้าใจ และดุลยพินิจของผู้ตัดสินใจ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องและเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์และตัดสินใจในขั้นตอนถัดไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ในกระบวนการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytic Hierarchy Process: AHP) การเปรียบเทียบเป็นคู่ (Pairwise Comparison) เป็นขั้นตอนสำคัญที่ผู้ตัดสินใจใช้ในการประเมินความสำคัญสัมพัทธ์ระหว่างเกณฑ์หรือทางเลือกต่าง ๆ โดยใช้มาตรวัดที่เป็นมาตรฐาน ซึ่งพัฒนาโดย Saaty (1980) ดังแสดงในตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 แสดงระดับความเข้มข้นของความสำคัญในการเปรียบเทียบเกณฑ์คู่

ค่าระดับความเข้มข้น	คำอธิบายเชิงคุณภาพ	รายละเอียดเพิ่มเติม
1	ความสำคัญเท่าเทียมกัน	เกณฑ์ทั้งสองมีอิทธิพลต่อเป้าหมายในระดับที่เท่ากัน ไม่มีเกณฑ์ใดได้เปรียบกว่ากัน
3	ความสำคัญมากกว่าในระดับปานกลาง	ประสบการณ์และการวินิจฉัยของผู้ตัดสินใจแสดงให้เห็นว่าเกณฑ์หนึ่งมีความสำคัญเหนือกว่าอีกเกณฑ์หนึ่งในระดับปานกลาง
5	ความสำคัญมากกว่าอย่างเด่นชัด	หลักฐานและเหตุผลชี้ให้เห็นอย่างชัดเจนว่าเกณฑ์หนึ่งมีความสำคัญเหนือกว่าอีกเกณฑ์หนึ่งอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ค่าระดับความ เข้มข้น	คำอธิบายเชิงคุณภาพ	รายละเอียดเพิ่มเติม
7	ความสำคัญมากกว่า อย่างเด่นชัดยิ่ง	เกณฑ์หนึ่งได้รับการพิจารณาว่ามีความสำคัญสูง มากเมื่อเทียบกับอีกเกณฑ์หนึ่ง และความสำคัญนี้ ได้รับการยืนยันจากการปฏิบัติจริง
9	ความสำคัญมากกว่า อย่างสูงสุด	หลักฐานที่ยืนยันว่าเกณฑ์หนึ่งมีความสำคัญ เหนือกว่าอีกเกณฑ์หนึ่งอยู่ในระดับสูงสุดเท่าที่จะ เป็นไปได้
2, 4, 6, 8	ค่าระหว่างกลางของ ระดับความสำคัญที่กล่าว มา	ใช้ในกรณีที่ต้องการความละเอียดมากขึ้นหรือเมื่อ การตัดสินใจอยู่ระหว่างระดับความสำคัญที่ กำหนดไว้

ในการเปรียบเทียบเกณฑ์ i กับเกณฑ์ j หากเกณฑ์ i มีความสำคัญน้อยกว่าเกณฑ์ j จะใช้ค่าส่วนกลับ (Reciprocal) ของระดับความเข้มข้น เช่น $1/3$, $1/5$, $1/7$, $1/9$ เป็นต้น ซึ่งหมายความว่าเกณฑ์ j มีความสำคัญมากกว่าเกณฑ์ i ในระดับที่กำหนด

มาตรวัดนี้ช่วยให้ผู้ตัดสินใจสามารถแปลงการตัดสินใจเชิงคุณภาพให้เป็นค่าเชิงปริมาณที่สามารถนำไปวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ได้ โดยค่าที่ได้จากการเปรียบเทียบจะถูกนำไปจัดทำเป็นเมทริกซ์การเปรียบเทียบเป็นคู่ (Pairwise Comparison Matrix) เพื่อคำนวณหาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์หรือทางเลือกต่อไป

การเปรียบเทียบเป็นคู่ในกระบวนการ AHP ช่วยลดความซับซ้อนของการตัดสินใจ เนื่องจากผู้ตัดสินใจสามารถพิจารณาเพียงสองเกณฑ์หรือทางเลือกในแต่ละครั้ง แทนที่จะต้องพิจารณาทุกเกณฑ์หรือทางเลือกพร้อมกัน อย่างไรก็ตาม จำนวนการเปรียบเทียบจะเพิ่มขึ้นตามจำนวนเกณฑ์หรือทางเลือกที่เพิ่มขึ้น ซึ่งอาจเป็นภาระแก่ผู้ตัดสินใจได้ ด้วยเหตุนี้ จึงมีการพัฒนาวิธีการต่าง ๆ เพื่อลดภาระในการเปรียบเทียบเป็นคู่ เช่น การใช้การประเมินแบบสามระดับ (Three-level evaluation) หรือการใช้อัลกอริทึมเฉพาะในการจัดสรรภาระการเปรียบเทียบ

2.2.3 การคำนวณหาน้ำหนักความสำคัญ (Priority Weights)

หลังจากได้เมทริกซ์การเปรียบเทียบเป็นคู่ ขั้นตอนต่อไปคือการคำนวณหาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยในระดับนั้น ๆ โดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ เช่น การหาค่า Eigenvector ของเมทริกซ์เปรียบเทียบ ซึ่งจะให้ค่าความสำคัญสัมพัทธ์ที่มีค่าระหว่าง 0 ถึง 1 และผลรวมของน้ำหนัก

ทั้งหมดในระดับนั้นเท่ากับ 1 น้ำหนักความสำคัญเหล่านี้สะท้อนถึงระดับความสำคัญสัมพัทธ์ของปัจจัยแต่ละตัวในการตัดสินใจ และจะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ร่วมกับระดับอื่น ๆ ของลำดับชั้นเพื่อหาค่าน้ำหนักกรรมของทางเลือกต่าง ๆ โดยสมการที่ใช้คำนวณค่าน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ในแต่ละชั้น ดังนี้

$$Aw = \lambda_{\max} w \dots\dots\dots \text{สมการที่ 2}$$

เมื่อ A คือ สแควร์เมทริกซ์ระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แสดงด้วยค่าตัวเลข ซึ่งปรับค่าให้เป็น 1 แล้ว (Normalized)

W คือ Eigenvector แสดงน้ำหนักความสำคัญสัมพัทธ์ของซึ่งอยู่ในลำดับชั้นเดียวกัน หรือกลุ่มของที่อยู่ภายใต้ของในลำดับชั้นที่สูงกว่า

λ_{\max} คือ Maximum Eigenvalue

2.2.4 การตรวจสอบความสอดคล้องของการเปรียบเทียบ (Consistency Check)

เนื่องจากการเปรียบเทียบเป็นคู่เป็นกระบวนการที่อาจเกิดความไม่สอดคล้องกันของเหตุผล (Inconsistency) ได้ เช่น การประเมินที่ขัดแย้งกันระหว่างคู่ปัจจัยต่าง ๆ ดังนั้น AHP จึงมีขั้นตอนการตรวจสอบความสอดคล้องของเมทริกซ์เปรียบเทียบ โดยคำนวณดัชนีความไม่สอดคล้อง (Consistency Index: CI) และอัตราส่วนความไม่สอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) เพื่อประเมินระดับความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่ได้ หากค่า CR มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 ถือว่าการเปรียบเทียบมีความสอดคล้องเพียงพอ แต่ถ้าค่า CR สูงกว่านี้ ผู้ตัดสินใจควรทบทวนและปรับปรุงการเปรียบเทียบใหม่เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์ โดยมีวิธีการดังนี้

1. คำนวณหาค่า... การนำเอาผลรวมของค่าวินิจฉัยของแต่ละเกณฑ์ในแต่ละแถว มาคูณด้วยผลรวมค่าเฉลี่ยในแนวนอนแต่ละแถว แล้วนำเอาผลคูณที่ได้มารวมกัน ผลลัพธ์ที่ได้จะเท่ากับจำนวนเกณฑ์ทั้งหมดที่ถูกนำมาเปรียบเทียบ โดยถ้าการวินิจฉัยในเกณฑ์นั้นมีความสอดคล้องกันอย่างสมบูรณ์ จะทำให้ค่า = n

2. คำนวณค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency Index: C.I.) หาได้ดังสมการที่ 3

$$C.I. = \frac{(\lambda_{\max} - n)}{(n - 1)} \dots\dots\dots \text{สมการที่ 3}$$

3. เปิดตารางค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: R.I.) โดยที่ค่า R.I. เป็นค่าที่ขึ้นกับขนาดของเมทริกซ์ตั้งแต่ 1 x 1 จนถึง 15 x 15 ผลของ R.I.

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
R.I	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49	1.51	1.48	1.56	1.57	1.59

4. คำนวณค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio: C.R) คำนวณได้จากอัตราส่วนเปรียบเทียบระหว่างค่าดัชนีวัดความสอดคล้อง (Consistency Index: C.I.) ที่คำนวณได้

จากตารางเมตริกซ์กับค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงสุ่ม (Random Consistency Index: R.I.) ที่ดูจากตารางที่ ... ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการได้ดังนี้

$$C.R. = C.I./R.I. \dots\dots\dots \text{สมการที่ 4}$$

สำหรับค่าของ C.R. ถ้าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.10 ถือว่ายอมรับได้ ถ้ามากกว่า 0.10 ถือว่ายอมรับไม่ได้ จะต้องทำการทบทวนการให้ค่าน้ำหนักคะแนนเปรียบเทียบในเกณฑ์นั้นกันใหม่ จบได้ค่า C.R. ที่สามารถยอมรับได้

2.2.5 การสังเคราะห์ผลลัพธ์ (Synthesis of Priorities)

หลังจากได้ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยในแต่ละระดับและผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องแล้ว ขั้นตอนสุดท้ายคือการสังเคราะห์น้ำหนักเหล่านี้เพื่อคำนวณหาค่าน้ำหนักรวม (Overall Priority) ของทางเลือกแต่ละตัวในระดับล่างสุดของลำดับชั้น โดยการรวมค่าน้ำหนักของเกณฑ์ต่าง ๆ ที่มีผลต่อทางเลือกนั้น ๆ ซึ่งจะช่วยให้สามารถจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกทั้งหมด และเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดได้อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล

2.3 ความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์

อุทยานวิทยาศาสตร์ (Science Park) เป็นพื้นที่ที่กำหนดไว้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม โดยมีองค์ประกอบสำคัญคือ บุคลากรวิจัยจากภาคเอกชน ภาครัฐ และสถาบันอุดมศึกษา พื้นที่ปฏิบัติการ เครื่องมือวิจัยที่มีคุณภาพสูง และการบริหารจัดการที่เชื่อมโยงกิจกรรมวิจัยพัฒนาเพื่อขยายผลเชิงพาณิชย์ รวมถึงบริการสนับสนุนและส่งเสริมธุรกิจเทคโนโลยีผ่านกระบวนการบ่มเพาะธุรกิจ (Technology Business Incubation) (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2554)

นอกจากนี้ International Association of Science Parks and Areas of Innovation (IASP) ให้คำนิยามอุทยานวิทยาศาสตร์ว่าเป็นองค์กรที่บริหารจัดการโดยผู้เชี่ยวชาญ โดยมีเป้าหมายหลักในการเพิ่มความมั่งคั่งของชุมชนผ่านการส่งเสริมวัฒนธรรมนวัตกรรมและความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจและสถาบันที่ใช้ความรู้เป็นฐาน

2.3.1 อุทยานวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 5 ประการ

1. บุคลากรและกิจกรรมวิจัยพัฒนาจากภาคเอกชน
2. พื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยพัฒนาเพื่อให้เอกชนเริ่มต้นได้เร็วและ

ลงทุนต่ำ

3. การเชื่อมโยงงานวิจัยพัฒนาระหว่างภาคเอกชน ภาครัฐ และภาคการศึกษาเพื่อขยายผลสู่เชิงพาณิชย์

4. การสนับสนุนและส่งเสริมการจัดตั้งและเติบโตของธุรกิจฐานนวัตกรรม

5. การบริหารจัดการโดยมืออาชีพที่มีความเชี่ยวชาญและเข้าใจการส่งเสริมนวัตกรรมและการสร้างความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ

2.3.2 การดำเนินงานและนโยบายที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค (Regional Science Park: RSP) มีเป้าหมายเพื่อเชื่อมโยงธุรกิจขนาดเล็กและใหญ่ รวมถึงความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและธุรกิจในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ เข้าด้วยกัน (RTI International, 2562) โดยมีลักษณะเฉพาะคือการสร้างเครือข่ายเพื่อบูรณาการทรัพยากรในมหาวิทยาลัย และเป็นช่องทางในการนำนโยบายและแผนงานนวัตกรรมระดับชาติมาปฏิบัติ โดยมุ่งเน้นการจับคู่ความต้องการของผู้ประกอบการ (Matching) และการให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure)

2.3.3 กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.)

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ผ่านกองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดยมีหน้าที่ในการจัดทำกลยุทธ์ ประสานและเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ของกระทรวงและยุทธศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งระบบนิเวศและโครงสร้างพื้นฐานวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม รวมถึงการติดตามและประเมินผลการดำเนินงาน (กฎกระทรวง แบ่งส่วนราชการ สป.อว., 2564)

2.3.4 โครงการสำคัญและผลการดำเนินงาน

อุทยานวิทยาศาสตร์แต่ละภูมิภาคมีโครงการสำคัญที่เน้นการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมหลักของพื้นที่ เช่น

1. อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ (จังหวัดเชียงใหม่): โครงการนวัตกรรมข้าวไทยเพิ่มมูลค่าสู่ตลาดโลก

2. อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (จังหวัดขอนแก่น): โครงการยุทธศาสตร์สร้างมูลค่าเพิ่มในโซ่คุณค่าของอุตสาหกรรมไก่เนื้อในประเทศไทย

3. อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคใต้ (จังหวัดสงขลา): โครงการยกระดับและการเพิ่มมูลค่าอุตสาหกรรมยางพารา

4. อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง (จังหวัดนครราชสีมา): โครงการบูรณาการการผลิตโคเนื้อพันธุ์โคราชวากิวที่ให้เนื้อเกรดพรีเมียมภายใต้สภาพแวดล้อมไทย

ผลการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ในด้านการพัฒนาธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ ระหว่างปี พ.ศ. 2556 ถึง 2564 อุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทที่เด่นชัดในการให้บริการพัฒนาธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ ดังนี้ (เอกพงศ์ มุสิกะเจริญ, 2566)

1. การสร้างงานและผลกระทบทางเศรษฐกิจ มีการสร้างงานถึง 48,262 ตำแหน่ง และสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจมูลค่า 51,590 ล้านบาท
2. การส่งเสริมธุรกิจเทคโนโลยี เกิดผู้ประกอบการธุรกิจเทคโนโลยีรายใหม่จำนวน 637 ราย ซึ่งแสดงถึงการสนับสนุนและส่งเสริมการจัดตั้งธุรกิจฐานนวัตกรรม
3. การพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีและวิจัย มีโครงการพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยีและวิจัยของภาคเอกชนจำนวน 918 โครงการ
4. การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน ภาคเอกชนมีการใช้บริการห้องปฏิบัติการจำนวน 18,288 ครั้ง แสดงให้เห็นถึงการสนับสนุนพื้นที่และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำวิจัยพัฒนา

และจากข้อมูลการประเมินผลโดย RTI International (RTI International, 2562) ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 – 2561 สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การสร้างเครือข่ายและความร่วมมือ อุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงธุรกิจขนาดเล็กและใหญ่ รวมถึงความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและธุรกิจในมหาวิทยาลัยต่างๆ เข้าด้วยกัน
2. การสร้างผลตอบแทนจากการลงทุน: จากการประเมินผลการดำเนินงานในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 – 2561 พบว่า เงินลงทุน 1 บาท สร้างผลตอบแทนคืนให้กับเศรษฐกิจไทย 13 บาท

โดยสรุปแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่า อุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญและมีความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการในระดับที่สูง โดยมีการสนับสนุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน การสร้างเครือข่าย การพัฒนาขีดความสามารถทางเทคโนโลยี และการส่งเสริมการจัดตั้งธุรกิจฐานนวัตกรรม ซึ่งส่งผลให้เกิดการสร้างงานและผลกระทบทางเศรษฐกิจอย่างมีนัยสำคัญ ผลการดำเนินงานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคมีศักยภาพในการกระตุ้นการพัฒนาเศรษฐกิจด้วย วทน. อุทยานวิทยาศาสตร์ ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางว่าเป็นเครื่องมือเชิงนโยบายและโครงสร้างพื้นฐานที่มีนัยสำคัญในการสนับสนุนภาคเอกชนให้ลงทุนในกิจกรรมการวิจัยและพัฒนา (R&D) พัฒนากำลังคนที่มีความเชี่ยวชาญในด้าน R&D และส่งเสริมการพัฒนาองค์ความรู้ด้าน วทน. ให้มีความเข้มแข็งและสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล (จิตรลดา พิศาลสุพงศ์, 2557)

2.4 ปัจจัยความสามารถในการให้บริการพัฒนารูจกด้านทรัพยากร

2.4.1 ด้านทรัพยากรบุคคล

1. ทรัพยากรบุคคลด้านการตลาด

การพัฒนาทรัพยากรบุคคลในอุทยานวิทยาศาสตร์เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการให้บริการด้านการตลาดนั้น มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากการตลาดในบริบทของอุทยานวิทยาศาสตร์ไม่ได้หมายถึงเพียงการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์เท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงการเชื่อมโยงองค์ความรู้และทรัพยากรจากภาคการศึกษาและวิจัยกับตลาดภายนอกอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมการสร้างสตาร์ทอัพและนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สามารถแข่งขันได้ในระดับภูมิภาคและสากล

โดยการพัฒนาทรัพยากรบุคคลในด้านการตลาดต้องมุ่งเน้นที่การสร้างความสามารถในการทำงานเชิงรุก (proactive marketing) และการสร้างเครือข่ายความร่วมมือ (networking) ระหว่างนักวิจัย ผู้ประกอบการ และนักลงทุน ตลอดจนการใช้พื้นที่ทดสอบตลาด (market testing platforms) เช่น NSP INNO STORE ซึ่งเป็นพื้นที่สำหรับผู้ประกอบการทดลองและปรับปรุงผลิตภัณฑ์นวัตกรรมก่อนเข้าสู่ตลาดจริง ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มโอกาสความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ใหม่ (ธัญญาภาพ อานันท์นะ, 2563)

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรบุคคลด้านการตลาด

ทฤษฎีตลาดเชิงสัมพันธ์ (Relationship Marketing Theory) ทฤษฎีนี้เน้นการสร้างและรักษาความสัมพันธ์ระยะยาวกับลูกค้าและพันธมิตรทางธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทของอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ต้องทำหน้าที่เป็นตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัย ผู้ประกอบการ และตลาดภายนอก เพื่อสร้างความร่วมมือและความไว้วางใจที่ยั่งยืน (Morgan & Hunt, 1994) การตลาดเชิงสัมพันธ์ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการตอบสนองความต้องการของตลาดและส่งเสริมพัฒนานวัตกรรมร่วมกัน

ทฤษฎีการตลาดแบบเปิด (Open Innovation Marketing Theory) ทฤษฎีนี้เน้นการเปิดรับและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างองค์กรกับภายนอกเพื่อสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมการทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัย ภาคอุตสาหกรรม และภาคเอกชน เพื่อเร่งกระบวนการพัฒนาและนำผลิตภัณฑ์เข้าสู่ตลาดอย่างรวดเร็ว (Chesbrough, 2003) การตลาดแบบเปิดช่วยให้เกิดการบูรณาการทรัพยากรและความรู้ที่หลากหลาย เพิ่มโอกาสในการสร้างนวัตกรรมที่ตอบโจทย์ตลาดได้ดียิ่งขึ้น

ทฤษฎีตลาดเชิงนวัตกรรม (Innovation Diffusion Theory) ทฤษฎีนี้เสนอโดย Rogers (2003) อธิบายกระบวนการที่นวัตกรรมถูกนำไปใช้ในตลาด โดยเน้นบทบาทของผู้มีอิทธิพลและกลุ่ม

ผู้ใช้ในแต่ละช่วงเวลา การนำทฤษฎีนี้มาใช้ในอุทยานวิทยาศาสตร์ช่วยให้เข้าใจวิธีการส่งเสริมและเร่งการยอมรับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมของผู้ประกอบการผ่านกลไกการตลาดที่เหมาะสม เช่น การจัดกิจกรรมสาธิต การสร้างเครือข่ายผู้สนับสนุน และการใช้พื้นที่ทดลองตลาด

การตลาดในอุทยานวิทยาศาสตร์จึงเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องอาศัยการพัฒนาทรัพยากรบุคคลที่มีความสามารถในการเชื่อมโยงองค์ความรู้กับตลาดจริง ผ่านการสร้างเครือข่ายความร่วมมือและการใช้พื้นที่ทดสอบตลาด เพื่อสนับสนุนการสร้างสตาร์ทอัพและนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่มีศักยภาพในการแข่งขัน โดยทฤษฎีตลาดเชิงสัมพันธ์, การตลาดแบบเปิด และทฤษฎีตลาดเชิงนวัตกรรม เป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับและสามารถนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถด้านการตลาดของอุทยานวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากแนวคิดและทฤษฎีที่กล่าวมานี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ทรัพยากรบุคคลด้านการตลาดถือเป็นหัวใจสำคัญของการให้บริการพัฒนาธุรกิจผู้ประกอบการ การบริหารจัดการเชิงกลยุทธ์ที่ผสมผสานความรู้ด้านการตลาดเข้ากับการพัฒนาบุคลากรจะช่วยให้องค์กรสามารถแข่งขันและเติบโตได้อย่างยั่งยืนในสภาพแวดล้อมทางธุรกิจที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

2. ทรัพยากรบุคคลด้านการบริหารจัดการธุรกิจ

การบริหารจัดการธุรกิจในอุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการเสริมสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีสมรรถนะสูงควบคู่ไปกับการสร้างบรรยากาศองค์กรที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานและความสำเร็จขององค์กร (สมคิด ผลนิล, 2559) โดยสรุปรายละเอียด ได้ดังนี้

1) การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีสมรรถนะสูง บุคลากรในอุทยานวิทยาศาสตร์ต้องมีความรู้และทักษะที่หลากหลาย ครอบคลุมทั้งด้านเทคนิค วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี รวมถึงทักษะการบริหารจัดการและสื่อสาร เพื่อให้สามารถสนับสนุนผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ยังรวมถึงการฝึกอบรมและการสร้างความรู้ใหม่อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้บุคลากรสามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีและตลาดได้อย่างรวดเร็ว

2) บรรยากาศองค์กรที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การทำงานในลักษณะทีมช่วยเสริมสร้างความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญแตกต่างกัน ซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาและการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ องค์กรที่มีบรรยากาศส่งเสริมการทำงานเป็นทีมจะช่วยลดความขัดแย้งและเพิ่มความผูกพันของพนักงาน ส่งผลให้เกิดความมุ่งมั่นและความรับผิดชอบร่วมกันต่อเป้าหมายขององค์กร

3) การบริหารจัดการที่มีเป้าหมายชัดเจนและตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการ การบริหารจัดการที่ดีต้องมีการวางแผนกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับพันธกิจและวิสัยทัศน์ของอุทยานวิทยาศาสตร์ รวมถึงการใช้เครื่องมือบริหารจัดการที่ทันสมัย เช่น การวิเคราะห์ SWOT การบริหารคุณภาพตามมาตรฐาน ISO 9001:2015 เพื่อให้มั่นใจว่าการดำเนินงานมีประสิทธิภาพและสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสมและรวดเร็ว (CMU STeP, 2566)

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรบุคคลด้านการบริหารจัดการธุรกิจ

ทฤษฎีทรัพยากรและความสามารถ (Resource-Based View: RBV) ทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญของทรัพยากรภายในองค์กร โดยเฉพาะความรู้ ทักษะ และความสามารถของบุคลากรที่ถือเป็นแหล่งสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันที่ยั่งยืน (Barney, 1991) ในบริบทของอุทยานวิทยาศาสตร์ การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีสมรรถนะสูงจึงเป็นการสร้างทรัพยากรที่มีคุณค่าและไม่สามารถเลียนแบบได้ง่าย ซึ่งช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการและสนับสนุนผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีการบริหารแบบมีส่วนร่วม (Participative Management Theory) ทฤษฎีนี้ชี้ให้เห็นว่าการเปิดโอกาสให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการตัดสินใจและการวางแผนงาน จะช่วยเพิ่มความมุ่งมั่นและความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน (Likert, 1967) การบริหารจัดการในอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีมและการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายจึงช่วยสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการพัฒนานวัตกรรมและการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์

ทฤษฎีระบบ (Systems Theory) ทฤษฎีระบบมององค์กรเป็นระบบที่ประกอบด้วยส่วนย่อยหลายส่วนที่ต้องทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ (Katz & Kahn, 1978) ในการบริหารจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์ การจัดการที่ดีต้องคำนึงถึงความเชื่อมโยงระหว่างบุคลากร โครงสร้างองค์กร กระบวนการทำงาน และทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างสอดคล้องและบรรลุเป้าหมายขององค์กร

การบริหารจัดการธุรกิจในอุทยานวิทยาศาสตร์ต้องมุ่งเน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ที่มีสมรรถนะสูงควบคู่กับการสร้างบรรยากาศองค์กรที่ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม ซึ่งจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงานและความสำเร็จขององค์กรได้อย่างยั่งยืน โดยสามารถนำทฤษฎีทรัพยากรและความสามารถ, การบริหารแบบมีส่วนร่วม และทฤษฎีระบบ มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนากลยุทธ์และแนวทางการบริหารจัดการที่เหมาะสมกับบริบทของอุทยานวิทยาศาสตร์

3. ทรัพยากรบุคคลด้านการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management) เป็นองค์ประกอบสำคัญของอุทยานวิทยาศาสตร์ในการส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาให้เกิดประโยชน์เชิงพาณิชย์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยบุคลากรต้องมีความรู้และทักษะในการบริหารจัดการทรัพย์สินทาง

ปัญญาเพื่อปกป้องสิทธิและเพิ่มมูลค่าให้กับผลงานวิจัยและนวัตกรรมต่าง ๆ (สอวช., 2563) การจัดการทรัพย์สินทางปัญญายังทำหน้าที่เป็นกลไกสำคัญในการเชื่อมโยงงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรมและตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์จริงและสร้างรายได้ให้กับองค์กรและประเทศชาติ โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1) การระบุและประเมินทรัพย์สินทางปัญญา การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาเริ่มต้นด้วยการระบุทรัพย์สินทางปัญญาที่มีอยู่ในองค์กร เช่น สิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ เครื่องหมายการค้า ความลับทางการค้า และพันธุ์พืช จากนั้นต้องมีการประเมินมูลค่าทรัพย์สินเหล่านี้เพื่อกำหนดกลยุทธ์ในการปกป้องและใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสม การประเมินนี้ช่วยให้องค์กรตัดสินใจได้ว่าควรลงทุนในการคุ้มครองหรือพัฒนาทรัพย์สินใดเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม

2) การปกป้องและคุ้มครองสิทธิ การปกป้องทรัพย์สินทางปัญญาเป็นขั้นตอนสำคัญที่ทำให้เจ้าของสิทธิสามารถรักษาสิทธิของตนได้อย่างถูกต้องตามกฎหมาย เช่น การจดทะเบียนสิทธิบัตร การจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า หรือการใช้ความลับทางการค้า (Trade Secret) เพื่อป้องกันการละเมิดสิทธิและการนำไปใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต การคุ้มครองนี้ยังเป็นแรงจูงใจให้เกิดการสร้างสรรคผลงานใหม่ ๆ อย่างต่อเนื่อง

3) การใช้ประโยชน์และการบังคับใช้สิทธิ หลังจากปกป้องสิทธิแล้ว การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญายังครอบคลุมการพัฒนากลยุทธ์เพื่อใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินนั้น เช่น การให้สิทธิอนุญาต (Licensing) การร่วมทุน (Joint Ventures) หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ ที่ใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นฐาน นอกจากนี้ ต้องมีการตรวจสอบและบังคับใช้สิทธิอย่างเข้มงวดเพื่อป้องกันการละเมิดและรักษาผลประโยชน์ขององค์กร

4) การบริหารจัดการความรู้และนวัตกรรม การจัดการทรัพย์สินทางปัญญายังเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความรู้ (Knowledge Management) โดยเฉพาะทฤษฎีการสร้างความรู้ (Knowledge Creation Theory) ของ Nonaka and Takeuchi (1995) ที่อธิบายกระบวนการแลกเปลี่ยนและสร้างความรู้ใหม่ผ่านวงจร SECI (Socialization, Externalization, Combination, Internalization) ซึ่งช่วยให้องค์กรสามารถพัฒนานวัตกรรมและเพิ่มพูนมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญาได้อย่างต่อเนื่อง

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรบุคคลด้านการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Knowledge Creation Theory) ทฤษฎีนี้เสนอโดย Nonaka and Takeuchi (1995) เน้นการสร้างและแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) และความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) ผ่านกระบวนการ SECI ซึ่งช่วยให้องค์กรสามารถพัฒนานวัตกรรมและบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การนำทฤษฎี

นี้มาใช้ในอุทยานวิทยาศาสตร์ช่วยส่งเสริมการสร้างองค์ความรู้ใหม่และการถ่ายทอดความรู้ระหว่างบุคลากรและผู้ประกอบการ

ทฤษฎีการให้รางวัล (Reward Theory) ทฤษฎีนี้มองว่าการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาเป็นการให้รางวัลแก่ผู้สร้างสรรค์ผลงาน เพื่อจูงใจให้เกิดการคิดค้นและพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ โดยรัฐให้สิทธิพิเศษในการใช้ประโยชน์จากผลงานในช่วงเวลาที่จำกัด การให้รางวัลนี้ช่วยกระตุ้นการลงทุนในงานวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (Hemaratchata, 2007)

ทฤษฎีการเป็นเครื่องจูงใจ (Incentive to Invent Theory) ทฤษฎีนี้ชี้ให้เห็นว่าการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาเป็นแรงจูงใจสำคัญที่ทำให้นักวิจัยและนักประดิษฐ์มีความมั่นใจในการลงทุนเวลาและทรัพยากรในการสร้างสรรค์ผลงานใหม่ ๆ เพราะมีสิทธิแต่เพียงผู้เดียวในการนำผลงานไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ (Kuanpoth, 2001) ซึ่งช่วยเร่งกระบวนการวิจัยและพัฒนาในอุทยานวิทยาศาสตร์

การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาในอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการที่ครอบคลุมตั้งแต่การระบุและประเมินทรัพย์สินทางปัญญา การปกป้องสิทธิ การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ไปจนถึงการบังคับใช้สิทธิอย่างเข้มงวด โดยต้องอาศัยความรู้และทักษะของบุคลากรในการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ ทฤษฎีการสร้างความรู้ ทฤษฎีการให้รางวัล และทฤษฎีการเป็นเครื่องจูงใจ เป็นกรอบแนวคิดที่ช่วยสนับสนุนการพัฒนากลยุทธ์และแนวทางการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาในอุทยานวิทยาศาสตร์ให้เกิดผลสัมฤทธิ์สูงสุด

4. ทรัพยากรบุคคลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์, การออกแบบ

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการที่ต้องอาศัยการบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ โดยบุคลากรต้องมีทักษะความเชี่ยวชาญในด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงความสามารถในการทดสอบตลาดและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค (สอวช., 2563) กระบวนการนี้ไม่เพียงแต่เป็นการสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่เท่านั้น แต่ยังรวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ให้ดีขึ้น มีคุณภาพสูงขึ้น และตอบโจทย์ตลาดได้มากขึ้น ซึ่งต้องอาศัยการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญและการวางแผนที่มีประสิทธิภาพ โดยสามารถสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

1) การบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุทยานวิทยาศาสตร์ต้องอาศัยการผสมผสานองค์ความรู้จากหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีความแปลกใหม่และสามารถแข่งขันในตลาดได้จริง (Thailand Science Park, 2021) การบูรณาการนี้ยังรวมถึงการใช้เครื่องมือและเทคนิควิจัยที่ทันสมัย เช่น การสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ (prototype) และการทดสอบแนวคิด (concept testing) เพื่อให้แน่ใจว่าผลิตภัณฑ์ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างแท้จริง

2) ทักษะในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้องมีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบผลิตภัณฑ์ การทดสอบ และการปรับปรุงผลิตภัณฑ์อย่างต่อเนื่อง (ศิริวรรณ เสรีรัตน์, 2558) โดยต้องทำงานร่วมกับผู้ประกอบการ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและตรงตามความต้องการของตลาด

3) การทดสอบตลาดและการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การนำผลิตภัณฑ์ไปทดสอบตลาดจริงเป็นขั้นตอนสำคัญที่ช่วยให้สามารถเก็บข้อมูลและความคิดเห็นจากผู้บริโภค เพื่อนำมาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้เหมาะสมกับความต้องการและพฤติกรรมของตลาด (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2563) การทดสอบตลาดยังช่วยลดความเสี่ยงทางธุรกิจและเพิ่มโอกาสความสำเร็จของผลิตภัณฑ์ใหม่

4) บทบาทของนักออกแบบ นักออกแบบในอุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ตลาด โดยต้องมีความรู้ความสามารถในการออกแบบที่สอดคล้องกับเทคโนโลยีและความต้องการของผู้ประกอบการ รวมถึงการทำงานร่วมกับทีมวิจัยและพัฒนาเพื่อให้เกิดผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงและสามารถแข่งขันได้ (แนวคิดทฤษฎีฐานทรัพยากรและความรู้ขององค์กร) นักออกแบบยังมีหน้าที่ในการออกแบบบรรจุภัณฑ์ และประสบการณ์ผู้ใช้ (user experience) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเพิ่มมูลค่าและความน่าสนใจของผลิตภัณฑ์

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรบุคคลด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์, การออกแบบ

ทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Product Life Cycle Theory) ทฤษฎีนี้อธิบายถึงขั้นตอนต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ตั้งแต่การพัฒนา การเปิดตัว การเติบโต การบรรลุจุดสูงสุด และการลดลง ซึ่งช่วยให้องค์กรสามารถวางแผนกลยุทธ์การตลาดและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้อย่างเหมาะสม (Kotler & Keller, 2016) การเข้าใจวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ช่วยให้อุทยานวิทยาศาสตร์สามารถบริหารจัดการทรัพยากรและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีการพัฒนาผลิตภัณฑ์แบบลีน (Lean Product Development Theory) ทฤษฎีนี้เน้นการลดความสูญเปล่าและเพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยใช้การทดลองและการเรียนรู้แบบรวดเร็ว (rapid prototyping and iterative testing) เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Poppendieck & Poppendieck, 2003) การใช้แนวทางนี้ในอุทยานวิทยาศาสตร์ช่วยลดเวลาและต้นทุนในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

ทฤษฎีฐานทรัพยากรและความรู้ขององค์กร (Resource-Based and Knowledge-Based View) ทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญของทรัพยากรภายในองค์กรและความรู้ที่มีต่อการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน (Grant, 1996) ในบริบทของอุทยานวิทยาศาสตร์ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้อง

อาศัยการจัดการความรู้และทรัพยากรมนุษย์ที่มีความเชี่ยวชาญเพื่อสร้างนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ในอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและต้องอาศัย การ บูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ บุคลากรต้องมี ทักษะในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงการทดสอบตลาดและการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับ ความต้องการของผู้บริโภค บทบาทของนักออกแบบจึงมีความสำคัญในการสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ ตอบโจทย์ตลาดและสามารถแข่งขันได้ โดยสามารถนำทฤษฎีวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ ทฤษฎีการพัฒนา ผลิตภัณฑ์แบบสิ้น และทฤษฎีฐานทรัพยากรและความรู้ขององค์กรมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์

2.4.2 ด้านทรัพย์สินทางปัญญา

ทฤษฎีการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property Management: IPM) เป็น กรอบแนวคิดและกระบวนการที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในยุคเศรษฐกิจฐานความรู้และนวัตกรรม เนื่องจากทรัพย์สินทางปัญญา (Intellectual Property: IP) ถือเป็นสินทรัพย์ที่มีมูลค่าสูงและเป็น หัวใจของการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กรและประเทศ ทฤษฎีนี้ครอบคลุมการ วางแผน การบริหารจัดการ และการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อเพิ่ม มูลค่าทางเศรษฐกิจและสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของ อุทยานวิทยาศาสตร์ที่เป็นศูนย์กลางการวิจัยและนวัตกรรม การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาที่มี ประสิทธิภาพช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีใหม่ ๆ สร้างรายได้จากการอนุญาตใช้ สิทธิ (licensing) และปกป้องผลงานจากการละเมิดสิทธิ์ รวมทั้งส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี สู่ภาคอุตสาหกรรมและสังคม (Granstrand & Holgersson, 2020)

ความสำคัญของทฤษฎีการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

ในยุคปัจจุบันที่การแข่งขันทางธุรกิจและการพัฒนานวัตกรรมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว การจัดการ ทรัพย์สินทางปัญญาจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจและองค์กรสามารถรักษาความได้เปรียบ ทางการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน (Teece, 2018) การบริหารทรัพย์สินทางปัญญาอย่างเป็นระบบไม่ เพียงแต่ช่วยปกป้องสิทธิของเจ้าของผลงานเท่านั้น แต่ยังเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มรายได้ผ่านการ อนุญาตใช้สิทธิ การขายสิทธิ หรือการร่วมทุนกับพันธมิตรทางธุรกิจ (Chesbrough, 2003) นอกจากนี้ การจัดการทรัพย์สินทางปัญญายังช่วยกระตุ้นให้เกิดการลงทุนในงานวิจัยและพัฒนา (R&D) โดยให้ สิทธิผูกขาดชั่วคราวแก่เจ้าของผลงานเพื่อชดเชยค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

ในระดับประเทศ การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาที่มีประสิทธิภาพยังเป็นปัจจัยสำคัญ ในการส่งเสริมระบบนิเวศนวัตกรรม (innovation ecosystem) โดยช่วยเชื่อมโยงมหาวิทยาลัย

หน่วยงานวิจัย ภาคเอกชน และภาครัฐเข้าด้วยกัน เพื่อสร้างห่วงโซ่คุณค่าที่แข็งแกร่งและยั่งยืน (Granstrand & Holgersson, 2020) อุทยานวิทยาศาสตร์จึงมีบทบาทหน้าที่สำคัญในการบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาอย่างครบวงจร ตั้งแต่การระบุและประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครอง การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ไปจนถึงการบังคับใช้สิทธิ

องค์ประกอบหลักของการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

กระบวนการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาแบ่งออกเป็น 5 องค์ประกอบหลักที่มีความสัมพันธ์และส่งเสริมกันอย่างแยกไม่ออก

1. การระบุทรัพย์สินทางปัญญา (IP Identification) เป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญที่สุดในการค้นหาและจำแนกผลงานที่อาจถือเป็นทรัพย์สินทางปัญญา เช่น นวัตกรรม ผลงานวิจัย สูตรอาหาร ซอฟต์แวร์ หรือกระบวนการผลิตใหม่ ๆ เพื่อให้สามารถบริหารจัดการและคุ้มครองได้อย่างเหมาะสม การระบุ IP อย่างถูกต้องช่วยป้องกันการสูญเสสิทธิและเพิ่มโอกาสในการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ตัวอย่างเช่น อุทยานวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ได้จัดทำทะเบียน IP สำหรับผู้ประกอบการและนักวิจัยเพื่อสร้างฐานข้อมูลที่ครบถ้วนและทันสมัย

2. การประเมินมูลค่า (IP Valuation) การประเมินมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญามีความสำคัญต่อการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์และการเจรจาธุรกิจ โดยใช้วิธีการต่าง ๆ เช่น วิธีต้นทุน (Cost Approach) ที่คำนึงถึงค่าใช้จ่ายในการพัฒนาผลงาน วิธีตลาด (Market Approach) ที่อ้างอิงราคาตลาดของทรัพย์สินที่คล้ายคลึงกัน และวิธีรายได้ (Income Approach) ที่ประเมินมูลค่าจากศักยภาพในการสร้างรายได้ในอนาคต การประเมินมูลค่าที่แม่นยำช่วยให้องค์กรสามารถวางแผนการใช้ประโยชน์จาก IP ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การคุ้มครอง (IP Protection) การเลือกกลไกคุ้มครองที่เหมาะสมกับประเภทของทรัพย์สินทางปัญญาเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อรักษาสิทธิและป้องกันการละเมิด เช่น การจดสิทธิบัตร (Patent) เพื่อคุ้มครองนวัตกรรมใหม่ เครื่องหมายการค้า (Trademark) เพื่อปกป้องแบรนด์และชื่อเสียง หรือลิขสิทธิ์ (Copyright) สำหรับผลงานต้นฉบับการคุ้มครองที่มีประสิทธิภาพช่วยเพิ่มความมั่นใจให้กับนักลงทุนและพันธมิตรทางธุรกิจ

4. การใช้ประโยชน์ (IP Utilization) การพัฒนากลยุทธ์เชิงพาณิชย์ในการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างรายได้และขยายตลาด เช่น การให้สัญญาอนุญาตใช้สิทธิ (Licensing Agreement) การร่วมทุน (Joint Venture) หรือการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ที่สร้างมูลค่าเพิ่ม การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์อย่างเหมาะสมยังช่วยสร้างแรงจูงใจในการวิจัยและพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

5. การบังคับใช้สิทธิ (IP Enforcement) การติดตามและตรวจสอบการละเมิดสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อรักษาผลประโยชน์ของเจ้าของผลงาน โดยองค์กรต้องมีระบบเฝ้าระวังและดำเนินการทางกฎหมายเมื่อพบการละเมิด การบังคับใช้สิทธิที่เข้มแข็งช่วยสร้างความเชื่อมั่นในระบบและส่งเสริมการลงทุนในนวัตกรรม

ทฤษฎีที่สนับสนุนการจัดการทรัพย์สินทางปัญญา

การจัดการทรัพย์สินทางปัญญาถูกสนับสนุนโดยทฤษฎีและแนวคิดเชิงวิชาการหลายประการที่ช่วยอธิบายกลไกและกระบวนการที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการสร้างความรู้ (Knowledge Creation Theory) ของ Nonaka and Takeuchi (1995) อธิบายกระบวนการแปลงความรู้จากความรู้ฝังลึก (Tacit Knowledge) ไปสู่ความรู้ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) ผ่านโมเดล SECI ที่ประกอบด้วย Socialization, Externalization, Combination และ Internalization กระบวนการนี้เป็นรากฐานสำคัญในการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อสร้างนวัตกรรมและมูลค่าทางเศรษฐกิจ

ทฤษฎีการเป็นเครื่องจูงใจ (Incentive Theory) เน้นการให้สิทธิผูกขาดชั่วคราวแก่เจ้าของผลงานทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อชดเชยค่าใช้จ่ายและความเสี่ยงในการวิจัยและพัฒนาสิทธิบัตรและเครื่องมือคุ้มครองอื่น ๆ จึงเป็นแรงจูงใจสำคัญที่กระตุ้นให้เกิดนวัตกรรม

ทฤษฎีเครือข่ายนวัตกรรม (Innovation Network Theory) ชี้ให้เห็นว่าการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาที่มีประสิทธิภาพต้องอาศัยความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัย หน่วยงานวิจัย ภาคเอกชน และภาครัฐ เพื่อสร้างห่วงโซ่คุณค่าร่วมและเพิ่มศักยภาพในการพัฒนานวัตกรรม (Granstrand & Holgersson, 2020)

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาในอุทยานวิทยาศาสตร์

อุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดและทฤษฎีการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาอย่างเป็นระบบเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการและนักวิจัย

การจัดตั้งคลินิกสิทธิบัตร (Patent Clinic) เพื่อให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการและนักวิจัยในการวิเคราะห์ความใหม่ของนวัตกรรมและจัดทำเอกสารจดทะเบียน

การพัฒนาฐานข้อมูลสิทธิบัตรออนไลน์ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถสืบค้นเทคโนโลยีและหลีกเลี่ยงการละเมิดสิทธิ์

การใช้ระบบ IP Portfolio Management ในการติดตามและบริหารจัดการสิทธิบัตรอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น ที่อุทยานวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การจัดกิจกรรมฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เช่น IP Commercialization Bootcamp เพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะด้านการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ของทรัพย์สินทางปัญญา

แม้ว่าการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาจะมีบทบาทสำคัญ แต่ยังมีเผชิญกับความท้าทายหลายประการ เช่น

1. การขาดความรู้และความเข้าใจด้านกฎหมาย IP ของผู้ประกอบการและนักวิจัย ทำให้เกิดความล่าช้าและข้อผิดพลาดในการจดทะเบียน

2. กระบวนการจดทะเบียนสิทธิบัตรที่ใช้เวลานานและมีความซับซ้อน ส่งผลกระทบต่อโอกาสในการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

3. ข้อจำกัดด้านงบประมาณสำหรับการดำเนินการจดทะเบียนและการบังคับใช้สิทธิ

เพื่อแก้ไขปัญหเหล่านี้ ควรมีการพัฒนา แพลตฟอร์ม IP One-Stop Service ที่รวบรวมบริการด้านทรัพย์สินทางปัญญาไว้ในที่เดียวเพื่อลดขั้นตอนและเวลาในการดำเนินการ รวมถึงการจัดตั้ง กองทุนสนับสนุนค่าใช้จ่ายจดทะเบียน IP เพื่อช่วยเหลือผู้ประกอบการรายย่อย

จากแนวคิดและทฤษฎีนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า เพื่อส่งเสริมการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ ควรดำเนินมาตรการเชิงนโยบายดังนี้

1. การสร้างเครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ IP ระดับภูมิภาค เพื่อให้คำปรึกษาและสนับสนุนแบบ Real-time แก่ผู้ประกอบการและนักวิจัย

2. การออกแบบนโยบายส่งเสริมการค้า (Trade Policy) ที่เชื่อมโยงการจัดการทรัพย์สินทางปัญญากับมาตรการภาษีและสิทธิประโยชน์ทางการเงิน เพื่อกระตุ้นการลงทุนและการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

3. การพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (Key Performance Indicators: KPI) เช่น จำนวนสัญญาอนุญาตใช้สิทธิ (Licensing Agreements) ต่อปี หรือมูลค่าการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อประเมินผลและปรับปรุงการบริหารจัดการอย่างต่อเนื่อง

โดยสรุป ทฤษฎีการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาเป็นกรอบแนวคิดที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างมูลค่าและความสำเร็จทางการแข่งขันขององค์กรในยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพช่วยส่งเสริมการถ่ายทอดเทคโนโลยี การสร้างนวัตกรรม และการพัฒนาธุรกิจที่ยั่งยืน โดยเฉพาะในบริบทของอุทยานวิทยาศาสตร์ที่เป็นศูนย์กลางนวัตกรรมและการพัฒนาทางเทคโนโลยี

2.4.3 ด้านแหล่งทุน

1. การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชน

การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชนเป็นบทบาทสำคัญของอุทยานวิทยาศาสตร์ในการส่งเสริมและสนับสนุนผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและนวัตกรรม อุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นตัวกลางที่ช่วยเชื่อมโยงผู้ประกอบการกับแหล่งเงินทุนเอกชน เช่น นักลงทุนร่วมทุน (venture capital) นักลงทุนเอกชน และเครือข่ายธุรกิจที่มีความสนใจในการลงทุนในธุรกิจเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเชื่อมโยงนี้ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงเงินทุนที่จำเป็นสำหรับการวิจัยและพัฒนา การผลิต และการขยายตลาด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยเร่งการเติบโตและความสำเร็จของธุรกิจ

นอกจากนี้ อุทยานวิทยาศาสตร์ยังจัดกิจกรรมบ่มเพาะธุรกิจ (business incubation) และกิจกรรมการนำเสนอผลงาน (pitching) เพื่อเพิ่มโอกาสในการได้รับการลงทุนจากภาคเอกชน (Science Park Promotion Agency, 2015) กระบวนการเหล่านี้ช่วยสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการ นักลงทุน และผู้เชี่ยวชาญในแวดวงธุรกิจ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการให้บริการและสนับสนุนผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในเชิงปฏิบัติ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังให้บริการสนับสนุนการวิจัยร่วมกับภาคเอกชนอย่างครบวงจร ตั้งแต่การอำนวยความสะดวกในการสำรวจโจทย์ความต้องการของภาคเอกชน การจับคู่กับนักวิจัยกับภาคเอกชน การสนับสนุนพัฒนาข้อเสนอโครงการวิจัย การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและสัญญาความร่วมมือ ตลอดจนการสนับสนุนเงินลงทุนวิจัยบางส่วนและการบริหารจัดการโครงการความร่วมมืออย่างต่อเนื่อง (อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2020) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้ช่วยลดอุปสรรคในการเข้าถึงเงินทุนและสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ประกอบการและนักลงทุน

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชน

ทฤษฎีเครือข่ายทางสังคม (Social Network Theory) ทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญของการสร้างและใช้เครือข่ายความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและองค์กรเพื่อแลกเปลี่ยนทรัพยากรและข้อมูล (Granovetter, 1973) ในบริบทของอุทยานวิทยาศาสตร์ การสร้างเครือข่ายกับนักลงทุนเอกชนและผู้ประกอบการช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงแหล่งทุนและทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับการพัฒนาธุรกิจ ทฤษฎีการบ่มเพาะธุรกิจ (Business Incubation Theory) ทฤษฎีนี้อธิบายบทบาทขององค์กรบ่มเพาะธุรกิจในการสนับสนุนสตาร์ทอัพและธุรกิจใหม่ผ่านการให้คำปรึกษา การฝึกอบรม และการเชื่อมโยงกับแหล่งทุน (Hackett & Dilts, 2004) อุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นองค์กรบ่มเพาะที่ช่วยเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการและเร่งการเติบโตของธุรกิจเทคโนโลยี

ทฤษฎีระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem Theory) ทฤษฎีนี้มองว่าการพัฒนาและการเติบโตของนวัตกรรมต้องอาศัยระบบนิเวศที่ประกอบด้วยผู้เล่นหลายฝ่าย เช่น นักวิจัย ผู้ประกอบการ นักลงทุน และหน่วยงานสนับสนุน (Autio & Thomas, 2014) อุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางของระบบนิเวศนี้ โดยเชื่อมโยงผู้ประกอบการกับแหล่งเงินทุนเอกชนและทรัพยากรอื่น ๆ เพื่อสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจนวัตกรรม

2. การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล

การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาลเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา รวมถึงการสร้างนวัตกรรมในอุทยานวิทยาศาสตร์ โดยรัฐบาลมีบทบาทสำคัญในการจัดตั้งกองทุนสนับสนุนต่าง ๆ เช่น กองทุนวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ (NIA) และกองทุนส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งช่วยให้ผู้ประกอบการได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณที่มั่นคงและต่อเนื่อง (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555) นอกจากนี้ รัฐบาลยังมีนโยบายและมาตรการสนับสนุนทางภาษีและสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมการลงทุนในธุรกิจนวัตกรรม (อัชกรณ วังศรี, 2560) การประสานงานระหว่างอุทยานวิทยาศาสตร์กับหน่วยงานภาครัฐจึงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการและขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศอย่างยั่งยืน

ในทางปฏิบัติ อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) มีบทบาทในการดำเนินโครงการทุนสนับสนุนการศึกษาและวิจัยที่ครอบคลุมตั้งแต่ระดับเยาวชนจนถึงนักวิจัยมืออาชีพ เพื่อพัฒนากำลังคนและส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาประเทศอย่างต่อเนื่อง (NSTDA, 2021) นอกจากนี้ ยังมีโครงการความร่วมมือระหว่างหน่วยงานภาครัฐและอุทยานวิทยาศาสตร์ในระดับภูมิภาคเพื่อกระจายโอกาสและสนับสนุนผู้ประกอบการในพื้นที่ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง (NIA, 2025) ซึ่งช่วยลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงแหล่งทุนและสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่เข้มแข็งในระดับประเทศ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล

ทฤษฎีระบบ (Systems Theory) ทฤษฎีนี้มององค์กรและระบบนวัตกรรมเป็นองค์ประกอบที่เชื่อมโยงกันอย่างซับซ้อน โดยเน้นการประสานงานและการทำงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (Katz & Kahn, 1978) การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาลกับอุทยานวิทยาศาสตร์จึงเป็นส่วนหนึ่งของระบบนวัตกรรมที่ต้องทำงานร่วมกันอย่างบูรณาการ ทฤษฎีนวัตกรรมแบบเปิด (Open Innovation Theory) ทฤษฎีนี้เสนอว่าองค์กรควรเปิดรับความร่วมมือและทรัพยากรจากภายนอก เช่น แหล่งเงินทุนรัฐบาลและภาคเอกชน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการพัฒนานวัตกรรม (Chesbrough, 2003) การเชื่อมโยงกับแหล่งเงินทุนรัฐบาลจึงช่วยให้อุทยาน

วิทยาศาสตร์สามารถเข้าถึงทรัพยากรที่จำเป็นและขยายโอกาสในการพัฒนานวัตกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ทฤษฎีการสนับสนุนทางการเงินเพื่อการนวัตกรรม (Financial Support for Innovation Theory) ทฤษฎีนี้เน้นบทบาทของเงินทุนภาครัฐในการลดความเสี่ยงและต้นทุนการลงทุนในงานวิจัยและพัฒนา ส่งเสริมให้เกิดการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่มีผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม (Lerner, 1999) การสนับสนุนทางการเงินจากรัฐบาลจึงเป็นแรงจูงใจสำคัญที่ช่วยกระตุ้นการลงทุนในธุรกิจนวัตกรรม

โดยสรุปแล้ว ผู้วิจัยเห็นว่า การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ในด้านแหล่งทุน ต้องอาศัยการเชื่อมโยงและประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพกับทั้งแหล่งเงินทุนเอกชนและรัฐบาล โดยอุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางที่ช่วยอำนวยความสะดวกและสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้ประกอบการ นักลงทุน และหน่วยงานภาครัฐ เพื่อส่งเสริมการลงทุนในธุรกิจนวัตกรรมและเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน กลไกเหล่านี้ช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงทุนและสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจใหม่ที่มีศักยภาพสูง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจฐานความรู้และนวัตกรรมของประเทศอย่างต่อเนื่อง

2.4.4 ด้านเครือข่าย

1. เครือข่ายมหาวิทยาลัย

ในยุคเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-Based Economy) การพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีถือเป็นความท้าทายหลักของประเทศ การที่อุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็น "สะพานเชื่อม" ระหว่างภาควิชาการและภาคธุรกิจ จึงต้องอาศัยเครือข่ายมหาวิทยาลัยเป็นแกนกลางในการขับเคลื่อน โดยเฉพาะการแปลงองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไปสู่การใช้งานจริง จากการศึกษาวิจัยของ อัครกรณ์ วงศ์ปรีดี (2560) ซึ่งให้เห็นบทบาทเชิงรุกของมหาวิทยาลัยแม่ข่ายในการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านกลไกหลากหลายรูปแบบ การดำเนินงานของมหาวิทยาลัยแม่ข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เช่น มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มีบทบาทหลักในการถ่ายทอดองค์ความรู้ผ่านกลไก 3 ระดับ ได้แก่

- 1) การให้คำปรึกษาเชิงลึก (In-depth consulting) แก่ผู้ประกอบการด้านการออกแบบผลิตภัณฑ์ การวิเคราะห์ตลาด และการพัฒนาธุรกิจ
- 2) การเปิดใช้ห้องปฏิบัติการวิจัยร่วม เพื่อลดต้นทุนการวิจัยและพัฒนาสำหรับธุรกิจขนาดเล็ก

3) การสร้างเครือข่ายนักวิจัยและผู้ประกอบการ ผ่านโครงการมุ่งเน้น (Flagship Project) ที่ตอบโจทย์ความต้องการเฉพาะพื้นที่ เช่น การแปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตรในภาคเหนือ

การศึกษายังพบว่า มหาวิทยาลัยแม่ข่ายมีศักยภาพในการจัดเก็บรายได้สูงกว่า มหาวิทยาลัยเครือข่ายอื่น เนื่องจากมีบริการหลากหลาย เช่น การให้เช่าพื้นที่วิจัย และการจัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ ขณะที่ Franklin et al. (2001) เน้นย้ำความสำคัญของความร่วมมือแบบเครือข่ายเพื่อลดช่องว่างระหว่างงานวิจัยกับความต้องการของตลาด บทความนี้จึงมุ่งขยายความบทบาทดังกล่าวโดยเชื่อมโยงกับกรอบทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อเสนอแนวทางการยกระดับศักยภาพการให้บริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ไทยให้ตอบโจทย์การพัฒนาที่ยั่งยืน

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายมหาวิทยาลัย

ทฤษฎีเครือข่ายทางสังคม (Social Network Theory) Kenis and Provan (2009) วิเคราะห์ว่า ความสำเร็จของเครือข่ายมหาวิทยาลัยขึ้นอยู่กับ 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ (1) ความหนาแน่นของเครือข่าย (Network Density) เช่น การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการในโครงการร่วม (2) การเป็นศูนย์กลางเครือข่าย (Centrality) โดยมหาวิทยาลัยแม่ข่ายทำหน้าที่ประสานทรัพยากรและนโยบาย (3) ความสัมพันธ์เชิงสถาบัน (Institutional Ties) เช่น การออกกฎระเบียบสนับสนุนการทำงานร่วมกันระหว่างคณะวิชาและภาคเอกชน

แนวคิด Triple Helix Etzkowitz and Leydesdorff (2000) เสนอว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมหาวิทยาลัย ภาครัฐ และเอกชน เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับบทบาทของมหาวิทยาลัยแม่ข่ายที่ทำหน้าที่เป็น "ตัวกลาง" ในการแปลงงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์

ทฤษฎีการถ่ายโอนเทคโนโลยี (Technology Transfer Theory) Franklin et al. (2001) เน้นย้ำว่า การขับเคลื่อนงานวิจัยสู่ตลาดจำเป็นต้องอาศัย "ผู้ประกอบการทางวิชาการ (Academic Entrepreneurs)" ที่ทำหน้าที่เชื่อมช่องว่างระหว่างห้องทดลองและตลาด โดยมหาวิทยาลัยต้องพัฒนา กลไกสนับสนุน เช่น สิทธิบัตรร่วม (Joint Patent) และ spin-off companies

เครือข่ายมหาวิทยาลัยในอุทยานวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องปรับบทบาทจาก "ผู้ผลิตความรู้" สู่ "ผู้ขับเคลื่อนระบบนวัตกรรม" โดยอาศัยกรอบทฤษฎีเครือข่ายทางสังคมและ Triple Helix เพื่อสร้างสมดุลระหว่างการวิจัยพื้นฐานและความต้องการเชิงพาณิชย์ ซึ่งจะส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจของประเทศในระยะยาว

2. เครือข่ายสถาบันการเงิน

แม้งานวิจัยที่ปรากฏในข้อมูลไม่พบการกล่าวถึงสถาบันการเงินโดยตรง แต่จากบริบท United Nations (2011) ชี้ว่าการพัฒนาศักยภาพทางเศรษฐกิจของผู้ประกอบการต้องอาศัยการเข้าถึงแหล่งทุนเพื่อขยายโอกาสทางธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับกรณีศึกษาจาก NIA และ SME D Bank

ที่ร่วมมือกันสร้างกลไกสนับสนุนธุรกิจนวัตกรรมสีเขียวด้วยสินเชื่อ 3 ปีแรกปลอดดอกเบี้ย โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อลดความเสี่ยงทางการเงินและเพิ่มศักยภาพการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยี

ตัวอย่างรูปธรรมจาก อุทยานวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ซึ่งเน้นการบริหารจัดการให้เกิดความมั่นคงทางการเงินผ่านการสร้างรายได้จากศักยภาพของหน่วยงาน สะท้อนความสำคัญของการออกแบบกลไกการเงินที่สอดคล้องกับบริบทภูมิภาค เช่น การพัฒนาสินเชื่อเฉพาะทางสำหรับธุรกิจนวัตกรรมอาหารหรืออิเล็กทรอนิกส์

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายสถาบันการเงิน

แนวคิดการเป็นหุ้นส่วนภาครัฐและเอกชน (Public-Private Partnership: PPP) NESDC (2557) ระบุว่า PPP เป็นเครื่องมือสำคัญในการระดมทุนและแบ่งปันความเสี่ยงระหว่างภาครัฐและเอกชน ซึ่งสอดคล้องกับกรณี SME D Bank ที่ออกแบบสินเชื่อเฉพาะทางร่วมกับ NIA เพื่อตอบโจทย์ธุรกิจนวัตกรรมสีเขียว โดยเน้นการลดข้อจำกัดทางการเงินในระยะเริ่มต้น

ทฤษฎีระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem Theory) Autio and Thomas (2022) วิเคราะห์ว่าการเข้าถึงแหล่งทุนเป็นปัจจัยหลักในระบบนิเวศนวัตกรรม เนื่องจากช่วยลดช่องว่างระหว่างการวิจัยและเชิงพาณิชย์ ซึ่งอุทยานวิทยาศาสตร์ต้องทำหน้าที่เป็นตัวกลางเชื่อมโยงผู้ประกอบการกับสถาบันการเงินผ่านกลไกเช่น ศูนย์ประสานงานการเงินนวัตกรรม

ทฤษฎีการลดความเสี่ยงทางการเงิน (Financial Risk Mitigation) Beck et al. (2008) ศึกษาว่าการออกแบบผลิตภัณฑ์ทางการเงินเฉพาะกลุ่ม เช่น สินเชื่อปลอดดอกเบี้ยระยะเริ่มต้น ช่วยลดความล้มเหลวของธุรกิจเทคโนโลยีได้ โดยต้องอาศัยข้อมูลจากเครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์ในการประเมินความเสี่ยง

เครือข่ายสถาบันการเงินในอุทยานวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องปรับบทบาทจาก "ผู้ให้กู้" สู่ "พันธมิตรนวัตกรรม" โดยอาศัยกรอบทฤษฎี PPP และ Innovation Ecosystem เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ทางการเงินที่ตอบโจทย์ธุรกิจเทคโนโลยี ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างทางการเงินและเพิ่มอัตราการอยู่รอดของสตาร์ทอัพ

3. เครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์

ในยุคที่การแข่งขันทางเทคโนโลยีเป็นปัจจัยชี้ขาดความสำเร็จทางเศรษฐกิจ บทบาทของเครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์ได้กลายเป็นโครงสร้างหลักในการขับเคลื่อนนวัตกรรมผ่านการเชื่อมโยงทรัพยากรระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ งานวิจัยของ Kenis and Provan (2009) วิเคราะห์ว่าเครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์ที่มีความหนาแน่นสูง (High-density Network) และความสัมพันธ์เชิงประสานงานที่เข้มแข็ง ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการผ่านการแบ่งปันทรัพยากรร่วมกัน เช่น

ห้องปฏิบัติการและฐานข้อมูลวิจัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางของ อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคใต้ ที่ เชื่อมโยงมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ และเขตอุตสาหกรรมเพื่อสร้างระบบ นิเวศนวัตกรรม

ขณะที่ NESDC (2557) เน้นย้ำบทบาทของอุทยานวิทยาศาสตร์ไทยในฐานะเป็น ศูนย์กลาง (Hub) เชื่อมโยงนักวิจัย ภาคอุตสาหกรรม และชุมชน เพื่อสร้างธุรกิจเทคโนโลยีใหม่ (Spin-off) ผ่านกระบวนการบ่มเพาะธุรกิจ (Business Incubation) และการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ จากงานวิจัยที่จะช่วยลดช่องว่างระหว่างงานวิจัยกับภาคอุตสาหกรรม

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์

ทฤษฎีเครือข่ายทางสังคม (Social Network Theory) Kenis and Provan (2009) ระบุ 3 ปัจจัยหลักที่กำหนดประสิทธิภาพเครือข่าย ได้แก่ (1) ความหนาแน่นของเครือข่าย (Network Density) การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกเครือข่าย (2) การกระจายอำนาจ (Decentralization) การแบ่งบทบาทตามความเชี่ยวชาญของแต่ละหน่วยงาน และ (3) ความยืดหยุ่น (Adaptability) การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

ทฤษฎีแนวคิดระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) Autio and Thomas (2022) ชี้ว่าอุทยานวิทยาศาสตร์ต้องทำหน้าที่เป็น "ตัวกลาง" (Intermediary) ในการเชื่อมโยง องค์ประกอบ 4 ด้าน ได้แก่ (1) โครงสร้างพื้นฐาน (เช่น ห้องปฏิบัติการกลางในอุทยานวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ) (2) แหล่งทุน (ผ่านความร่วมมือกับสถาบันการเงิน) (3) กฎระเบียบ สนับสนุน (เช่น สิทธิประโยชน์ BOI) และ (4) ทรัพยากรมนุษย์ (นักวิจัยและผู้ประกอบการ)

ทฤษฎีทฤษฎี Spin-off Clarysse et al. (2005) ศึกษากระบวนการสร้างธุรกิจใหม่ จากงานวิจัยมหาวิทยาลัย โดยเน้น 3 ขั้นตอนหลัก ประกอบด้วย (1) การระบุโอกาสเชิงพาณิชย์ (2) การพัฒนาต้นแบบ (Prototyping) (3) การขยายขนาดธุรกิจ (Scale-up)

เครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องพัฒนาตามกรอบทฤษฎีเครือข่ายทางสังคมและ ระบบนิเวศนวัตกรรม โดยเน้นการสร้างความสัมพันธ์เชิงลึกระหว่างสมาชิกเครือข่าย การออกแบบ กลไกสนับสนุนธุรกิจ Spin-off และการบูรณาการทรัพยากรร่วมกัน ซึ่งจะช่วยยกระดับขีด ความสามารถแข่งขันทางเทคโนโลยีของประเทศ

4. เครือข่ายหน่วยงานภาครัฐ / เอกชน

ในบริบทเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมที่ขับเคลื่อนโดยเทคโนโลยีและความร่วมมือระหว่าง ภาคส่วน (Multi-stakeholder Collaboration) การสร้างขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ ในการให้บริการพัฒนาธุรกิจจำเป็นต้องอาศัยเครือข่ายความร่วมมือที่แข็งแกร่งระหว่างหน่วยงาน ภาครัฐ เอกชน มหาวิทยาลัย และสถาบันการเงิน งานวิจัยของ Agranoff and McGuire (1998) ได้

ชี้ให้เห็นว่า ความยั่งยืนของเครือข่ายภาครัฐ/เอกชนขึ้นอยู่กับ การบูรณาการนโยบายและทรัพยากร ร่วมกัน เช่น การจัดสรรงบประมาณแบบ cross-agency และการออกกฎระเบียบสนับสนุนนวัตกรรม ซึ่งสอดคล้องกับกรณี อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย ที่ใช้โมเดล Public-Private Partnership (PPP) ในการสร้างกลุ่มนวัตกรรมเฉพาะทาง (Focused Innovation Clusters) เช่น อุตสาหกรรมอาหาร Functional Food (ร่วมมือกับกระทรวงเกษตรฯ และบริษัท CP Group) และอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (ร่วมมือกับ BOI และกลุ่มอุตสาหกรรม EEC) ในขณะที่ NESDC (2557) เน้นย้ำบทบาทเชิง ยุทธศาสตร์ของอุทยานวิทยาศาสตร์ไทยในการเป็นศูนย์กลางเชื่อมโยงผู้ประกอบการฐานเทคโนโลยี กับแหล่งความรู้และทุนเพื่อยกระดับศักยภาพการแข่งขัน

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับเครือข่ายหน่วยงานภาครัฐ / เอกชน

ทฤษฎีการบริหารเครือข่ายภาครัฐ (Collaborative Governance) Agranoff and McGuire (1998) เน้น 4 องค์ประกอบหลักของความร่วมมือ ได้แก่ (1) การแบ่งปันข้อมูล (Information Sharing) ระหว่างหน่วยงาน (2) การประสานทรัพยากร (Resource Pooling) เช่น การใช้ห้องปฏิบัติการร่วม (3) การสร้างข้อตกลงร่วม (Mutual Agreement) ผ่าน MOU แบบ Win-Win (4) การประเมินผลเชิงระบบ (Systemic Evaluation) เพื่อปรับปรุงนโยบาย

แนวคิดกลุ่มนวัตกรรมเฉพาะทาง (Focused Innovation Clusters) Porter (1998) ระบุว่า Clusters เกิดจากการรวมตัวขององค์กรที่เสริมศักยภาพซึ่งกันและกัน โดย NESDC (2557) นำแนวคิดนี้มาประยุกต์ในอุทยานวิทยาศาสตร์ผ่านการจัดโซนนิ่งอุตสาหกรรม (Industrial Zoning) ที่แบ่งตามความเชี่ยวชาญของแต่ละภูมิภาค และการออกแบบนโยบายส่งเสริมเฉพาะกลุ่ม เช่น สิทธิประโยชน์ทางภาษีสำหรับธุรกิจ Biotech

ทฤษฎี Triple Helix Plus Carayannis and Campbell (2012) ขยายแนวคิด Triple Helix โดยเพิ่ม ภาคสังคม/ชุมชน เป็น Helix ที่ 4 เพื่อสร้างนวัตกรรมแบบมีส่วนร่วม ซึ่งสะท้อนใน โครงการ "อุทยานวิทยาศาสตร์ชุมชน" ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ที่ร่วมมือกับ OTOP ในภาคใต้

เครือข่ายภาครัฐ/เอกชนในอุทยานวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องประยุกต์ทฤษฎี Collaborative Governance และ Focused Innovation Clusters เพื่อสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่ยั่งยืน โดยเน้นการออกแบบนโยบายแบบมีส่วนร่วมและสอดคล้องกับศักยภาพเชิงพื้นที่ ดังตัวอย่าง การพัฒนากลุ่มนวัตกรรมอาหารและอิเล็กทรอนิกส์ที่ประสบความสำเร็จจากความร่วมมือแบบ ไตรภาคี

2.4.5 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการนั้น มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมและสนับสนุนธุรกิจนวัตกรรมและเทคโนโลยี

โดยโครงสร้างพื้นฐานของอุทยานวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ เป็นปัจจัยหลักที่ช่วยขับเคลื่อนการพัฒนาธุรกิจและการวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโครงสร้างพื้นฐานของอุทยานวิทยาศาสตร์ในด้านต่าง ๆ เช่น พื้นที่สำนักงานให้เช่า ห้องปฏิบัติการ โรงงานต้นแบบ Incubator Room และ Maker Space - Co-working Space มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาขีดความสามารถดังกล่าวได้ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญดังนี้

1. พื้นที่สำนักงานให้เช่า (Office Space) พื้นที่สำนักงานให้เช่าในอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งอำนวยความสะดวกที่ช่วยลดต้นทุนและเพิ่มความคล่องตัวให้กับผู้ประกอบการ โดยเป็นจุดเริ่มต้นที่ช่วยให้ธุรกิจใหม่สามารถตั้งฐานปฏิบัติการได้อย่างรวดเร็วและมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับการทำงานร่วมกันและการพัฒนาเครือข่ายธุรกิจ

2. ห้องปฏิบัติการ (Laboratories) ห้องปฏิบัติการที่มีเครื่องมือและเทคโนโลยีทันสมัยเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ซึ่งช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาในการดำเนินงานวิจัยของผู้ประกอบการ นอกจากนี้ยังส่งเสริมการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและภาคอุตสาหกรรม

3. โรงงานต้นแบบ (Pilot Plant) โรงงานต้นแบบช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถทดลองผลิตสินค้าในระดับต้นแบบก่อนเข้าสู่การผลิตจริง เป็นการลดความเสี่ยงและเพิ่มความมั่นใจในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และนวัตกรรมใหม่ๆ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ

4. ห้องบ่มเพาะธุรกิจ (Incubator Room) เป็นพื้นที่ที่ให้การสนับสนุนเชิงลึกแก่ผู้ประกอบการใหม่ผ่านการให้คำปรึกษา การอบรม และการเข้าถึงแหล่งทุน ซึ่งช่วยเร่งการเติบโตและพัฒนาขีดความสามารถของธุรกิจนวัตกรรมอย่างยั่งยืน

5. พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน (Maker Space - Co-working Space) เป็นพื้นที่สร้างสรรค์ที่เปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการและนักวิจัยสามารถทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนแนวคิด และพัฒนาโครงการร่วมกัน เป็นแหล่งที่ช่วยส่งเสริมการสร้างนวัตกรรมและการทำงานร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการ นักวิจัย และผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการพัฒนาธุรกิจและสร้างเครือข่ายทางธุรกิจที่เข้มแข็ง (อัครภรณ์ วงศ์ปรีดี, 2560)

อุทยานวิทยาศาสตร์เป็นแหล่งรวมองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่สำคัญ โดยโครงสร้างพื้นฐานที่มีคุณภาพและครบถ้วนทั้งในด้านพื้นที่สำนักงาน ห้องปฏิบัติการ โรงงานต้นแบบ ห้องบ่มเพาะธุรกิจ และพื้นที่สร้างสรรค์ร่วมทำงานนั้น เป็นปัจจัยหลักที่ช่วยส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจของผู้ประกอบการให้มีประสิทธิภาพและสามารถแข่งขันได้ในตลาดระดับประเทศและนานาชาติ (สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2555)

นอกจากนี้ การบริหารจัดการและการเชื่อมโยงเครือข่ายระหว่างหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษายังเป็นปัจจัยเสริมที่ช่วยให้ระบบนิเวศของอุทยานวิทยาศาสตร์มีความสมบูรณ์และเอื้อต่อการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืน

ดังนั้น การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์จึงต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ครบวงจรและการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่มีการบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการในการสร้างและพัฒนาธุรกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

2.5 ปัจจัยความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจด้านโครงการ

2.5.1 ด้านโครงการพัฒนาผู้ประกอบการ / บุคลากร

การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ โดยเฉพาะในด้านโครงการพัฒนาผู้ประกอบการและบุคลากร มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมศักยภาพและความยั่งยืนของธุรกิจเทคโนโลยีและนวัตกรรม โดยโครงการเหล่านี้ประกอบด้วย การให้คำปรึกษาเชิงลึก การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะ รวมถึงการศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ ซึ่งช่วยเสริมสร้างความรู้ ความสามารถ และเครือข่ายที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการ

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนาผู้ประกอบการ / บุคลากร

1. การให้คำปรึกษาเชิงลึก

การให้คำปรึกษาเชิงลึกเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในบริบทของอุทยานวิทยาศาสตร์และการพัฒนาธุรกิจนวัตกรรม การให้คำปรึกษาเชิงลึกไม่เพียงแต่ช่วยแก้ไขปัญหาเฉพาะด้านเทคนิคหรือธุรกิจเท่านั้น แต่ยังช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและส่งเสริมการเติบโตของธุรกิจในระยะยาว

โดยทั่วไป การให้คำปรึกษาเชิงลึกมีลักษณะเป็นกระบวนการที่ปรึกษาจะเข้าไปมีส่วนร่วมอย่างใกล้ชิดกับผู้ประกอบการ เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการที่แท้จริงของธุรกิจอย่างละเอียดถี่ถ้วน จากนั้นจึงให้คำแนะนำหรือแนวทางแก้ไขที่เหมาะสมกับบริบทเฉพาะของแต่ละธุรกิจ การให้คำปรึกษาประเภทนี้มักจะครอบคลุมตั้งแต่การวางแผนกลยุทธ์ การจัดการทรัพยากร การพัฒนาผลิตภัณฑ์ ไปจนถึงการบริหารจัดการด้านการเงินและการตลาด

นอกจากนี้ งานวิจัยและบทวิเคราะห์หลายชิ้นชี้ให้เห็นว่า การให้คำปรึกษาที่มีคุณภาพสามารถช่วยให้ผู้ประกอบการหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดทั่วไปที่มักเกิดขึ้นในช่วงเริ่มต้นธุรกิจได้อย่างมีนัยสำคัญ อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะและความรู้ที่จำเป็นสำหรับการบริหารจัดการธุรกิจในตลาดที่มี

การแข่งขันสูง งานศึกษาหนึ่งจาก อัครณ วรงค์ปรีดี (2560) พบว่า การให้คำปรึกษาเชิงลึกช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถระบุปัญหาและโอกาสทางธุรกิจได้อย่างแม่นยำ ส่งผลให้ธุรกิจมีการเติบโตและสามารถแข่งขันได้ดีขึ้นในตลาด

ในเชิงปฏิบัติ การให้คำปรึกษาเชิงลึกมักจัดในรูปแบบของการเข้าไปให้คำแนะนำ ณ สถานประกอบการจริง (on-site consulting) ซึ่งช่วยให้ที่ปรึกษาเข้าใจบริบทของธุรกิจอย่างแท้จริง และสามารถให้คำแนะนำที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและข้อจำกัดของธุรกิจนั้น ๆ ได้อย่างตรงจุด (สสว., 2564) โดยเนื้อหาการให้คำปรึกษาจะครอบคลุมประเด็นสำคัญ เช่น การจัดการโลจิสติกส์ การลดต้นทุน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน ซึ่งสอดคล้องกับแนวทางเศรษฐกิจ BCG (Bio-Circular-Green Economy)

ในด้านทฤษฎี การให้คำปรึกษาเชิงลึกสามารถเชื่อมโยงกับแนวคิดการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติ (Experiential Learning Theory) ของ Kolb (1984) ที่เน้นการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง และการสะท้อนผลการปฏิบัติ ซึ่งช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถปรับปรุงและพัฒนาธุรกิจได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ทฤษฎีการสนับสนุนทางสังคม (Social Support Theory) ยังอธิบายถึงบทบาทของที่ปรึกษาในการเป็นแหล่งกำลังใจและสนับสนุนทางจิตใจที่ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถฝ่าฟันอุปสรรคและความท้าทายในการดำเนินธุรกิจได้

ผู้วิจัยเห็นว่า การให้คำปรึกษาเชิงลึกเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างขีดความสามารถของผู้ประกอบการทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความสามารถในการแข่งขันและการเติบโตของธุรกิจในระยะยาว โดยการให้คำปรึกษาที่มีคุณภาพต้องอาศัยความเข้าใจบริบทของธุรกิจและการสนับสนุนที่เหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ

2. การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะ

การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะถือเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับผู้ประกอบการในการบริหารจัดการธุรกิจและการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความยั่งยืนของธุรกิจในยุคปัจจุบัน

การฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาทักษะทั้งในด้านการบริหารจัดการ เช่น การวางแผนกลยุทธ์ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การตลาด และการเงิน รวมถึงทักษะด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จำเป็นต่อการปรับตัวในตลาดที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (iRev, 2021) โดยกระบวนการฝึกอบรมควรเน้นการเรียนรู้แบบบูรณาการที่ผสมผสานทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้ การพัฒนาทักษะยังเกี่ยวข้องกับการประเมินตนเองของผู้ประกอบการเพื่อให้เข้าใจจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเองอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการกำหนดแนวทางพัฒนาตนเองและธุรกิจอย่างเหมาะสม การฝึกอบรมจึงควรส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบต่อเนื่องและการปรับตัวอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถรับมือกับความท้าทายและโอกาสใหม่ ๆ ได้อย่างมั่นใจ

ในระดับภูมิภาค อาเซียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาทักษะผู้ประกอบการ และได้ดำเนินนโยบายสนับสนุนการเรียนรู้และฝึกอบรมที่มุ่งเน้นทักษะด้านดิจิทัลและนวัตกรรม เช่น โครงการ ASEAN SME Academy ที่เป็นแพลตฟอร์มฝึกอบรมออนไลน์สำหรับผู้ประกอบการ SMEs เพื่อเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการและการใช้เทคโนโลยี ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนาทักษะที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลกธุรกิจในยุคดิจิทัล

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เช่น ทฤษฎีการเรียนรู้แบบประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ของ Kolb (1984) เน้นให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จริงและนำมาสะท้อนผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะและความรู้ที่สามารถนำไปใช้ได้จริงในบริบทของธุรกิจ นอกจากนี้ ทฤษฎีการพัฒนาทักษะ (Skill Development Theory) ยังเน้นการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องและการปรับตัวตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ (Noe, 2017)

ผู้วิจัยเห็นว่า การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างศักยภาพของผู้ประกอบการให้มีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการบริหารจัดการธุรกิจและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยหลักที่สนับสนุนการเติบโตและความยั่งยืนของธุรกิจในยุคปัจจุบันและอนาคต

3. การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ

การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สำคัญซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการได้สัมผัสและเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดี (best practices) รวมถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากหน่วยงานหรือองค์กรที่ประสบความสำเร็จในสาขาที่เกี่ยวข้อง ซึ่งช่วยเพิ่มพูนประสบการณ์และแรงบันดาลใจในการพัฒนาธุรกิจของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

การศึกษาดูงานนอกสถานที่เป็นรูปแบบการเรียนรู้เชิงปฏิบัติที่ช่วยเติมเต็มช่องว่างของการเรียนรู้ในห้องเรียนหรือการอบรมภายในองค์กร โดยผู้เข้าร่วมจะได้สัมผัสประสบการณ์จริงในบริบทของการดำเนินงานจริง ซึ่งช่วยให้เข้าใจแนวคิดและกระบวนการทำงานได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น (ADEQ, 2024)

ซึ่งประโยชน์สำคัญของการศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ ได้แก่ การเสริมสร้างความรู้ และทักษะจากประสบการณ์จริงที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้จากตำราเพียงอย่างเดียว การเปิดโอกาสให้ผู้ประกอบการได้เห็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในธุรกิจของตนเอง

การสร้างแรงบันดาลใจและกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ในการพัฒนาธุรกิจ

การพัฒนาทักษะทางสังคม เช่น การสื่อสารและการทำงานเป็นทีม ผ่านการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์กับผู้เข้าร่วมและเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานต้นแบบ (ADEQ, 2024)

งานวิจัยหลายชิ้นชี้ให้เห็นว่าการศึกษาดูงานช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการอย่างมีนัยสำคัญ เช่น งานศึกษาของ องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเหล่า พบว่าการฝึกอบรมและศึกษาดูงานช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะในการบริหารจัดการองค์กรและชุมชนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง ส่งผลให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ (องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเหล่า, 2562)

ในเชิงทฤษฎี การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบประสบการณ์ (Experiential Learning Theory) ของ Kolb (1984) ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติและสะท้อนผลการเรียนรู้ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงในสถานการณ์ที่หลากหลาย นอกจากนี้ ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) ของ Bandura (1977) ยังอธิบายว่า การเรียนรู้จากการสังเกตและเลียนแบบพฤติกรรมของบุคคลต้นแบบในสภาพแวดล้อมจริงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยเห็นว่า การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ของผู้ประกอบการ ผ่านการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงและการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับหน่วยงานที่ประสบความสำเร็จ ซึ่งส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีแรงบันดาลใจและความสามารถในการพัฒนาธุรกิจอย่างยั่งยืนและมีประสิทธิภาพ

4. การบ่มเพาะผู้ประกอบการแบบ 360 องศา

การบ่มเพาะผู้ประกอบการแบบ 360 องศาเป็นกระบวนการพัฒนาผู้ประกอบการอย่างครบวงจรที่อุทยานวิทยาศาสตร์ดำเนินการเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งและความยั่งยืนให้กับธุรกิจ ตั้งแต่ระดับเริ่มต้นจนถึงการเติบโตอย่างมั่นคง (Science Park UBU, 2568) กระบวนการนี้ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญหลายด้าน ได้แก่ การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม การให้คำปรึกษาเชิงลึก การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะ การสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งทุน รวมถึงการสร้างเครือข่ายธุรกิจที่เข้มแข็ง ซึ่งทั้งหมดนี้ทำงานร่วมกันเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการในทุกมิติอย่างรอบด้าน

การจัดหาสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น พื้นที่สำนักงาน ห้องปฏิบัติการ และพื้นที่ทำงานร่วมกัน (Co-working Space) ช่วยให้ผู้ประกอบการมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการพัฒนานวัตกรรม และการทดลองทางธุรกิจ ขณะเดียวกัน การให้คำปรึกษาเชิงลึกช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะด้านและวางกลยุทธ์การดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะเสริมสร้างความรู้ทั้งด้านเทคนิคและการบริหารจัดการ เพิ่มความพร้อมในการรับมือกับความท้าทายและโอกาสต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในตลาด

การสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งทุนยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถขยายธุรกิจและลงทุนในนวัตกรรมใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การสร้างเครือข่ายธุรกิจช่วยเปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนความรู้ การร่วมมือทางธุรกิจ และการเข้าถึงตลาดที่กว้างขึ้น

ในเชิงทฤษฎี การบ่มเพาะผู้ประกอบการแบบ 360 องศาสามารถอธิบายได้ผ่านแนวคิดระบบนิเวศผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Ecosystem) ซึ่งเน้นการสร้างสภาพแวดล้อมที่สนับสนุนการเติบโตของธุรกิจผ่านการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลายฝ่าย เช่น หน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา นักลงทุน และชุมชนธุรกิจ (Isenberg, 2011) นอกจากนี้ แนวคิดการเรียนรู้แบบองค์รวม (Holistic Learning) ยังเน้นการพัฒนาทักษะและความรู้ในทุกมิติของผู้ประกอบการ ทั้งด้านเทคนิค การบริหาร และทักษะทางสังคม (Kolb, 1984)

งานวิจัยของ อัครกรณ์ วงศ์ปรีดี (2560) ชี้ให้เห็นว่า การบ่มเพาะผู้ประกอบการที่ครอบคลุมทุกมิติช่วยเพิ่มโอกาสความสำเร็จและความยั่งยืนของธุรกิจ โดยเฉพาะในอุทยานวิทยาศาสตร์ที่มีการสนับสนุนด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างครบถ้วน

ผู้วิจัยเห็นว่า การบ่มเพาะผู้ประกอบการแบบ 360 องศาเป็นกลไกที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการอย่างครบถ้วนและยั่งยืน โดยอาศัยการสนับสนุนในทุกมิติ ทั้งสิ่งอำนวยความสะดวก คำปรึกษา การฝึกอบรม แหล่งทุน และเครือข่ายธุรกิจ ซึ่งส่งเสริมให้ผู้ประกอบการสามารถเติบโตและแข่งขันในตลาดได้อย่างมั่นคง

5. การเชื่อมโยงงานวิจัยกับภาคธุรกิจ

การเชื่อมโยงงานวิจัยกับภาคธุรกิจเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางธุรกิจของผู้ประกอบการโดยการนำผลงานวิจัยและนวัตกรรมไปต่อยอดเชิงพาณิชย์ อุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการ เพื่อส่งเสริมความร่วมมือในการวิจัยและพัฒนาที่ตอบโจทย์ความต้องการของภาคธุรกิจอย่างแท้จริง

อุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทในการสนับสนุนกระบวนการวิจัยร่วมกับภาคเอกชนอย่างครบวงจร ตั้งแต่การอำนวยความสะดวกและสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการสำรวจโจทย์ความต้องการของ

ภาคธุรกิจ การจับคู่ระหว่างนักวิจัยกับผู้ประกอบการ การสนับสนุนการจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัย การบริหารจัดการทรัพย์สินทางปัญญา และการบริหารจัดการโครงการจนสำเร็จลุล่วง

การวิจัยร่วมระหว่างภาคเอกชนและอุทยานวิทยาศาสตร์มุ่งเน้นงานวิจัยที่ผ่านการพิสูจน์ในระดับห้องปฏิบัติการและพร้อมที่จะต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์ โดยภาคเอกชนมีส่วนร่วมทั้งในด้านทุนและการดำเนินงานวิจัย ส่งผลให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ตรงกับความต้องการของตลาด ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าและความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ

บทบาทของอุทยานวิทยาศาสตร์ยังรวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาคการศึกษา ภาคอุตสาหกรรม และภาครัฐ ซึ่งช่วยกระตุ้นให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้และการพัฒนางานวิจัยอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางในการสนับสนุนการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาและการนำผลงานวิจัยเข้าสู่ระบบการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

ในเชิงทฤษฎี แนวคิด Public-Private Partnership (PPP) เป็นกรอบการทำงานที่เน้นความร่วมมือระหว่างภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี โดยอุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการประสานงานและสนับสนุนการทำงานร่วมกันนี้ นอกจากนี้ ทฤษฎีการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer Theory) ยังอธิบายถึงกระบวนการที่งานวิจัยและนวัตกรรมถูกนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ผ่านการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีจากสถาบันวิจัยสู่ภาคธุรกิจ (Rogers, 2003)

งานวิจัยของ อัครณัฐ วงศ์ปรีดี (2560) พบว่า การเชื่อมโยงงานวิจัยกับภาคธุรกิจผ่านอุทยานวิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มโอกาสในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ที่ตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความยั่งยืนให้กับธุรกิจโดยการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันและการพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง

โดยสรุป ผู้วิจัยเห็นว่า การเชื่อมโยงงานวิจัยกับภาคธุรกิจผ่านอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางธุรกิจและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับภาคอุตสาหกรรม โดยการสนับสนุนความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการในทุกขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา ตั้งแต่การวางแผน การดำเนินงาน ไปจนถึงการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์อย่างมีประสิทธิภาพ

6. การพัฒนาผู้ประกอบการใหม่ฐานธุรกิจเทคโนโลยี

การพัฒนาผู้ประกอบการใหม่ฐานธุรกิจเทคโนโลยีเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมและสร้างผู้ประกอบการที่ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นฐานในการดำเนินธุรกิจ แผนงานบ่มเพาะธุรกิจวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ได้เน้นการสนับสนุนและพัฒนาผู้ประกอบการใหม่อย่างเป็นระบบและครบวงจร ผ่านกระบวนการอบรม การ

พัฒนาผลิตภัณฑ์ และการวางแผนธุรกิจที่เหมาะสม ซึ่งช่วยลดอัตราความล้มเหลวในช่วงเริ่มต้นและเพิ่มโอกาสความสำเร็จของธุรกิจอย่างยั่งยืน

โดยกระบวนการบ่มเพาะนี้จะเริ่มต้นด้วยการพัฒนาทักษะและความรู้พื้นฐานทางธุรกิจและเทคโนโลยีให้แก่ผู้ประกอบการ ผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการและการให้คำปรึกษาเชิงลึก เพื่อให้ผู้ประกอบการมีความเข้าใจในกระบวนการบริหารจัดการธุรกิจ การวางแผนกลยุทธ์ และการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยังเป็นอีกหนึ่งองค์ประกอบสำคัญที่ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดและมีความสามารถในการแข่งขันสูง โดยมีการสนับสนุนด้านเทคนิคและนวัตกรรมอย่างใกล้ชิด

การวางแผนธุรกิจเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถกำหนดเป้าหมายทางธุรกิจ วางแผนการตลาด และบริหารจัดการทางการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการลดความเสี่ยงและเพิ่มโอกาสความสำเร็จของธุรกิจ นอกจากนี้ แผนงานบ่มเพาะยังส่งเสริมการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ช่วยให้ผู้ประกอบการใหม่สามารถเข้าถึงแหล่งทุน และทรัพยากรต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเติบโตของธุรกิจ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น งานศึกษาของ อัครกรณ์ วงศ์ปรีดี (2560) พบว่า การบ่มเพาะผู้ประกอบการแบบครบวงจรช่วยลดอัตราความล้มเหลวและเพิ่มโอกาสความสำเร็จของธุรกิจ เทคโนโลยีอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ งานวิจัยของ Isenberg (2011) ในแนวคิดระบบนิเวศผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Ecosystem) ยังชี้ให้เห็นว่าการสนับสนุนแบบองค์รวมที่รวมทั้งการพัฒนาทักษะ การสนับสนุนทางการเงิน และการสร้างเครือข่ายธุรกิจ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้ประกอบการใหม่สามารถเติบโตและแข่งขันได้ในตลาดโลก

ผู้วิจัยเห็นว่า แผนงานบ่มเพาะธุรกิจวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาผู้ประกอบการใหม่ฐานธุรกิจเทคโนโลยีอย่างเป็นระบบและครบวงจร โดยผ่านกระบวนการอบรม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการวางแผนธุรกิจที่เหมาะสม ซึ่งช่วยเพิ่มศักยภาพการแข่งขัน ลดความเสี่ยง และส่งเสริมการเติบโตอย่างยั่งยืนของธุรกิจในยุคปัจจุบันและอนาคต

2.5.2 ด้านโครงการพัฒนาธุรกิจ

การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมและพัฒนาธุรกิจเทคโนโลยีและนวัตกรรมในประเทศไทย โดยเฉพาะในด้านโครงการธุรกิจผู้ประกอบการที่ประกอบด้วยหลายมิติ ได้แก่ การผลิตสินค้า การบ่มเพาะธุรกิจ การพัฒนาแผนธุรกิจ การวิจัยร่วมภาครัฐและเอกชน และการพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการ ซึ่งทั้งหมดนี้ทำงานร่วมกันเพื่อสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการเติบโตของธุรกิจอย่างยั่งยืน

1. การผลิตสินค้า

การผลิตสินค้าในบริบทของอุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนผู้ประกอบการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นฐาน อุทยานวิทยาศาสตร์จัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น เช่น ห้องปฏิบัติการ โรงงานต้นแบบ และเครื่องมือวิจัยที่ทันสมัย เพื่อช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสนับสนุนนี้ทำให้ผู้ประกอบการสามารถทดลองและปรับปรุงผลิตภัณฑ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดเจนคือ อุทยานวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางเชื่อมโยงความรู้ เทคโนโลยี และกระบวนการจากผู้เชี่ยวชาญในมหาวิทยาลัยเข้ากับผู้ประกอบการ เช่น การช่วยแก้ไขปัญหาด้านการผลิตและพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำยาสำเร็จรูปที่มีอายุการเก็บรักษายาวนานขึ้นโดยไม่สูญเสียคุณภาพและกลิ่นหอม นอกจากนี้ อุทยานวิทยาศาสตร์ยังช่วยลดภาระต้นทุนในการวิเคราะห์และทดสอบผลิตภัณฑ์ให้กับผู้ประกอบการ ทำให้สามารถพัฒนาสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากขึ้น

ในอีกมุมหนึ่ง อุทยานวิทยาศาสตร์มหาวิทยาลัยพะเยา มีบทบาทในการเป็นจุดเชื่อมโยงผู้ประกอบการกับองค์ความรู้และผลงานวิจัยต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมไปใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนาดเล็กที่มีข้อจำกัดด้านทุนและความรู้ทางเทคนิค (อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา, 2020) นอกจากนี้ยังมีบริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทดสอบที่ช่วยพัฒนาสูตรและทดสอบคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์ รวมถึงบริการด้านทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อส่งเสริมการนำผลงานวิจัยไปสู่เชิงพาณิชย์

ในเชิงทฤษฎี การสนับสนุนการผลิตสินค้าโดยอุทยานวิทยาศาสตร์สอดคล้องกับแนวคิดการถ่ายทอดเทคโนโลยี (Technology Transfer) ที่เน้นการนำองค์ความรู้และนวัตกรรมจากงานวิจัยไปสู่การใช้งานจริงในภาคอุตสาหกรรมและธุรกิจ (Rogers, 2003) นอกจากนี้ แนวคิดระบบนิเวศผู้ประกอบการ (Entrepreneurial Ecosystem) ของ Isenberg (2011) ยังชี้ให้เห็นว่า การมีโครงสร้างพื้นฐานและการสนับสนุนที่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถสร้างและพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรมและสามารถแข่งขันได้ในตลาด

ผู้วิจัยเห็นว่า อุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนการผลิตสินค้าที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นฐาน ผ่านการจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานและบริการที่ช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ รวมถึงการเชื่อมโยงองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากภาควิชาการสู่ภาคธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและสามารถแข่งขันในตลาดได้อย่างยั่งยืน

2. การบ่มเพาะธุรกิจ

การบ่มเพาะธุรกิจเป็นกระบวนการสำคัญที่อุทยานวิทยาศาสตร์ใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้ประกอบการใหม่อย่างเป็นระบบ โดยมุ่งเน้นการให้คำปรึกษาเชิงลึก การฝึกอบรม และการสร้างเครือข่ายธุรกิจที่แข็งแกร่ง ซึ่งช่วยเพิ่มโอกาสความสำเร็จและลดอัตราความล้มเหลวของธุรกิจในระยะเริ่มต้น อุทยานวิทยาศาสตร์จึงทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางที่ช่วยเตรียมความพร้อมผู้ประกอบการทั้งด้านความรู้และทักษะ เพื่อให้สามารถแข่งขันและเติบโตในตลาดได้อย่างยั่งยืน

กระบวนการบ่มเพาะธุรกิจในอุทยานวิทยาศาสตร์ประกอบด้วยหลายองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ หลักสูตรอบรมและสัมมนาที่ครอบคลุมด้านการประกอบการ การวางแผนการตลาด การบัญชี และการเงิน กฎหมาย และการจดทะเบียนทางธุรกิจ รวมถึงการให้คำปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน นอกจากนี้ยังมีการสร้างเครือข่ายผู้ประกอบการในระดับจังหวัดและระดับประเทศ ซึ่งช่วยส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ รวมถึงเปิดโอกาสในการร่วมมือทางธุรกิจและการเข้าถึงแหล่งทุนสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน

บทบาทของอุทยานวิทยาศาสตร์ในฐานะหน่วยบ่มเพาะธุรกิจยังรวมถึงการสนับสนุนการนำผลงานวิจัย เทคโนโลยี และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการช่วยเหลือผู้ประกอบการที่ใช้นวัตกรรมเป็นฐานธุรกิจให้สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในเชิงทฤษฎี การบ่มเพาะธุรกิจสามารถอธิบายได้ผ่านแนวคิด Entrepreneurial Ecosystem ซึ่งเน้นการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเติบโตของธุรกิจโดยมีองค์ประกอบสำคัญ ได้แก่ การสนับสนุนทางการเงิน การให้คำปรึกษา การฝึกอบรม และเครือข่ายทางธุรกิจ (Isenberg, 2011) นอกจากนี้ ทฤษฎี Resource-Based View (RBV) ยังชี้ให้เห็นว่าการเสริมสร้างทรัพยากรที่มีคุณค่า เช่น ความรู้ ทักษะ และเครือข่าย จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจ (Barney, 1991)

งานวิจัยของ อัครกรณ์ วงศ์ปรีดี (2560) พบว่า การบ่มเพาะธุรกิจที่มีการให้คำปรึกษาและฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง ช่วยลดอัตราความล้มเหลวของธุรกิจใหม่และเพิ่มโอกาสความสำเร็จในระยะยาว นอกจากนี้ งานศึกษาของสมาคมหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและอุทยานวิทยาศาสตร์ไทย (Thai-BISPA) ยังเน้นย้ำถึงความสำคัญของการสร้างเครือข่ายและการสนับสนุนด้านเทคนิคและการเงินที่ครบวงจร เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งให้กับผู้ประกอบการ (Thai-BISPA, 2564)

สรุปได้ว่า การบ่มเพาะธุรกิจในอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นกลไกสำคัญที่ช่วยพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการใหม่ผ่านการให้คำปรึกษาเชิงลึก การฝึกอบรม และการสร้างเครือข่ายธุรกิจที่

เข้มแข็ง ซึ่งส่งผลให้ผู้ประกอบการมีโอกาสประสบความสำเร็จและเติบโตอย่างยั่งยืนในตลาดที่มีการแข่งขันสูง

3. การพัฒนาแผนธุรกิจ

การพัฒนาแผนธุรกิจเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในการวางรากฐานให้กับธุรกิจให้มีความมั่นคงและสามารถแข่งขันได้ในตลาดที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว อุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการให้บริการคำปรึกษาและช่วยเหลือผู้ประกอบการในการจัดทำแผนธุรกิจที่เหมาะสมกับลักษณะตลาดและเทคโนโลยีที่ใช้

โดยในกระบวนการพัฒนาแผนธุรกิจนี้ อุทยานวิทยาศาสตร์จะให้คำปรึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับการวางกลยุทธ์ทางการตลาด การวางแผนการเงิน การบริหารจัดการทรัพยากร และการวางแผนการดำเนินงาน เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถบริหารจัดการธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสร้างมาตรฐาน และการขยายช่องทางจัดจำหน่าย เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของธุรกิจ

งานวิจัยและแนวปฏิบัติหลายฉบับชี้ให้เห็นว่าแผนธุรกิจที่มีประสิทธิภาพเป็นเครื่องมือที่ช่วยลดความเสี่ยงทางธุรกิจและเพิ่มโอกาสความสำเร็จ โดยเฉพาะในธุรกิจที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นฐาน (อัครณัฐ วงศ์ปรีดี, 2560) การวางแผนธุรกิจที่ดีช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถจัดสรรทรัพยากรได้อย่างเหมาะสมและตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็ว

ในเชิงทฤษฎี แนวคิด Resource-Based View (RBV) ของ Barney (1991) เน้นย้ำถึงความสำคัญของการใช้ทรัพยากรและความสามารถภายในองค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแผนธุรกิจที่ดีจะช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถระบุและจัดการทรัพยากรเหล่านี้ได้อย่างเหมาะสม นอกจากนี้ ทฤษฎี Dynamic Capabilities ของ Teece (1997) ยังเน้นการพัฒนาความสามารถในการปรับตัวและสร้างนวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแผนธุรกิจที่มีการวางแผนอย่างรอบคอบจะช่วยสนับสนุนกระบวนการนี้

ตัวอย่างการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (2020) ได้จัดโปรแกรมพัฒนาผู้ประกอบการที่เน้นการพัฒนาแผนธุรกิจในเดือนที่ 7 ของโปรแกรม โดยมีที่ปรึกษาด้านธุรกิจที่มีประสบการณ์ช่วยให้คำแนะนำและปรับแผนธุรกิจให้เหมาะสมกับบริบทของตลาดและเทคโนโลยีที่ใช้ เพื่อเพิ่มโอกาสความสำเร็จของผู้ประกอบการ

ผู้วิจัยเห็นว่า การพัฒนาแผนธุรกิจเป็นกระบวนการที่สำคัญในการวางรากฐานธุรกิจให้มั่นคงและสามารถแข่งขันได้ โดยอุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการให้คำปรึกษาและสนับสนุนผู้ประกอบการในการจัดทำแผนธุรกิจที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ซึ่งช่วยให้

ผู้ประกอบการสามารถบริหารจัดการทรัพยากรและวางกลยุทธ์ทางการตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

4. การวิจัยร่วมภาครัฐและเอกชน

การวิจัยร่วมภาครัฐและเอกชนเป็นกลไกสำคัญที่อุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นตัวกลางเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานภาครัฐ มหาวิทยาลัย และภาคเอกชน เพื่อส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของตลาดและสังคมอย่างแท้จริง การวิจัยร่วมนี้ช่วยเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ที่มีคุณภาพและสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล โดยเน้นการทำงานวิจัยที่ผ่านการพิสูจน์ในระดับห้องปฏิบัติการและพร้อมที่จะต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์

กระบวนการวิจัยร่วมนี้มีลักษณะเป็นความร่วมมือแบบบูรณาการที่ภาคเอกชนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงทั้งในด้านการลงทุนและการดำเนินงานวิจัย โดยอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคจะทำหน้าที่จัดสรรทรัพยากรและสนับสนุนการบริหารจัดการโครงการให้สำเร็จตามเป้าหมาย นอกจากนี้ยังช่วยสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการ เพื่อกระตุ้นการแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยีที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยและแนวปฏิบัติในระดับสากลชี้ให้เห็นว่า การวิจัยร่วมระหว่างภาครัฐและเอกชน (Public-Private Partnership: PPP) เป็นกลไกที่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน (Isenberg, 2011) โดย PPP ช่วยลดช่องว่างระหว่างงานวิจัยกับการนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และเพิ่มโอกาสในการสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็ว (Rogers, 2003)

นอกจากนี้ งานศึกษาของ อัครณัฐ วงศ์ปรีดี (2560) พบว่า การวิจัยร่วมภาครัฐและเอกชนผ่านอุทยานวิทยาศาสตร์ช่วยเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ที่มีคุณภาพสูง และช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถแข่งขันในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางสำคัญในการเชื่อมโยงงานวิจัยระหว่างภาครัฐและเอกชน เพื่อส่งเสริมการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ตลาดและสังคมอย่างแท้จริง โดยช่วยเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการใหม่ ๆ ที่มีคุณภาพและสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานนวัตกรรมของประเทศ

5. การพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการ

การพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อการเติบโตและความยั่งยืนของธุรกิจในยุคที่การแข่งขันสูงและการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว อุทยานวิทยาศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญในการให้บริการฝึกอบรม พัฒนาทักษะ และให้

คำปรึกษาเชิงลึก เพื่อเสริมสร้างความรู้และทักษะที่จำเป็นสำหรับการบริหารจัดการธุรกิจและการพัฒนาเทคโนโลยี

การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะที่อุทยานวิทยาศาสตร์จัดให้ครอบคลุมทั้งด้านเทคนิคและการบริหารจัดการธุรกิจ เช่น การวางแผนกลยุทธ์ การตลาด การบริหารการเงิน การจัดการทรัพยากรมนุษย์ และการพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ซึ่งช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถปรับตัวและตอบสนองต่อความท้าทายในตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ อุทยานวิทยาศาสตร์ยังเน้นการสร้างเครือข่ายทางธุรกิจที่แข็งแกร่ง เพื่อส่งเสริมการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และการร่วมมือทางธุรกิจระหว่างผู้ประกอบการด้วยกันเองและกับภาคส่วนต่าง ๆ

บทบาทของอุทยานวิทยาศาสตร์ยังรวมถึงการสนับสนุนการเข้าถึงแหล่งทุนที่เหมาะสมทั้งจากภาครัฐและเอกชน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการขยายธุรกิจและพัฒนานวัตกรรมอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนนี้ช่วยลดอุปสรรคด้านการเงินและเพิ่มโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถลงทุนในเทคโนโลยีและกระบวนการผลิตที่ทันสมัย

ในเชิงทฤษฎี การพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการสอดคล้องกับแนวคิด Entrepreneurial Ecosystem ที่เน้นการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเติบโตของธุรกิจผ่านการสนับสนุนองค์ประกอบต่าง ๆ เช่น ทุน ความรู้ เครือข่าย และการสนับสนุนเชิงนโยบาย (Isenberg, 2011) นอกจากนี้ ทฤษฎี Resource-Based View (RBV) ของ Barney (1991) ยังเน้นถึงความสำคัญของการพัฒนาทรัพยากรภายในองค์กร เช่น ทักษะและความรู้ของผู้ประกอบการ เพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันอย่างยั่งยืน

งานวิจัยของ อัครณัฐ วงศ์ปรีดี (2560) พบว่า การพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการผ่านการฝึกอบรมและคำปรึกษาเชิงลึกช่วยเพิ่มศักยภาพในการบริหารจัดการธุรกิจและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้ธุรกิจมีโอกาสเติบโตและความยั่งยืนสูงขึ้น นอกจากนี้ งานศึกษาของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ยังชี้ให้เห็นว่าอุทยานวิทยาศาสตร์เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญในการสนับสนุนการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่งเป็นหัวใจหลักของการสร้างธุรกิจเทคโนโลยีที่เข้มแข็งและแข่งขันได้ในตลาดโลก

สรุปได้ว่า การพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยให้ธุรกิจเติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืน อุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการให้บริการฝึกอบรม พัฒนาทักษะ และให้คำปรึกษาเชิงลึก รวมทั้งสนับสนุนการสร้างเครือข่ายและการเข้าถึงแหล่งทุนที่เหมาะสม ซึ่งช่วยเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและการพัฒนานวัตกรรมของผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง

2.6 แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ

ความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) ได้รับการพัฒนาและวิวัฒนาการจากแนวคิดของ 4 สาขาวิชาหลัก ได้แก่ เศรษฐศาสตร์ พฤติกรรมศาสตร์ สังคมวิทยาและจิตวิทยา และการจัดการ โดยแต่ละสาขามีบทบาทสำคัญในการสร้างความเข้าใจและพัฒนาความหมายของความเป็นผู้ประกอบการในมิติที่แตกต่างกัน ดังนี้

ด้านเศรษฐศาสตร์

นักเศรษฐศาสตร์ศึกษาและพัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการในแง่ของบทบาทที่มีต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ โดยมองว่าความเป็นผู้ประกอบการเกี่ยวข้องกับการก่อตั้งธุรกิจใหม่และการสร้างสรรค์กิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีนวัตกรรม ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจในพื้นที่ การดำเนินธุรกิจของผู้ประกอบการจึงถือเป็นกลไกสำคัญในการกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจและเพิ่มศักยภาพของตลาด

ด้านพฤติกรรมศาสตร์และสังคมวิทยา

นักพฤติกรรมศาสตร์ให้ความสำคัญกับคุณลักษณะส่วนบุคคลของผู้ประกอบการ เช่น ความเป็นผู้นำที่มีบารมี ความสามารถในการสร้างแรงจูงใจ และศักยภาพในการนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในองค์กรหรือสังคม ในขณะที่นักสังคมวิทยามุ่งเน้นศึกษาบทบาทของผู้ประกอบการในฐานะตัวแทนที่สามารถเชื่อมโยงทรัพยากรทางสังคมและเศรษฐกิจเพื่อสร้างโอกาสใหม่ ๆ ในชุมชน

ด้านจิตวิทยา

นักจิตวิทยาศึกษาบุคลิกภาพของผู้ประกอบการ โดยพบว่าผู้ประกอบการมักมีลักษณะเด่น เช่น ความชอบเสี่ยง ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จ และความสามารถในการควบคุมตนเอง นอกจากนี้ ยังมีแรงขับภายในที่เน้นความอิสระในการตัดสินใจและความมุ่งมั่นในการบรรลุเป้าหมาย ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของธุรกิจ

ด้านการจัดการ

นักวิชาการด้านการจัดการให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาธุรกิจใหม่ โดยเน้นกิจกรรมหรือขั้นตอนที่มีประสิทธิภาพ เช่น การวางแผน การบริหารทรัพยากร และการกำหนดกลยุทธ์เพื่อเพิ่มโอกาสในการประสบความสำเร็จ การจัดการที่ดีช่วยให้ธุรกิจสามารถปรับตัวเข้ากับสภาวะแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม

แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship) เป็นกรอบแนวทางที่สำคัญในการอธิบายลักษณะและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะในบริบทของธุรกิจ

SMEs และผู้ประกอบการชุมชนในประเทศไทย โดยองค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อความเป็นผู้ประกอบการในยุคปัจจุบัน ดังนี้

2.6.1 คุณลักษณะการเป็นผู้ประกอบการ

งานวิจัยโดย Lumpkin และ Dess (1996) ได้ระบุว่า คุณลักษณะสำคัญของผู้ประกอบการ ได้แก่

1. ความเป็นอิสระในการบริหารงาน (Autonomy) ผู้ประกอบการมีอิสระในการตัดสินใจ และบริหารธุรกิจด้วยตนเอง ซึ่งช่วยให้สามารถดำเนินกิจกรรมตามวิสัยทัศน์และเป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยไม่ต้องพึ่งพาการอนุมัติจากบุคคลภายนอก

2. การสร้างนวัตกรรม (Innovation) การพัฒนาสินค้า บริการ หรือกระบวนการใหม่ ๆ ที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาดอย่างมีประสิทธิภาพ นวัตกรรมถือเป็นกุญแจสำคัญในการสร้างความแตกต่างและเพิ่มมูลค่าให้กับธุรกิจ

3. การทำงานเชิงรุก (Proactiveness) ความสามารถในการมองหาโอกาสใหม่ ๆ และดำเนินการก่อนคู่แข่ง ซึ่งหมายถึงการมีวิสัยทัศน์ในการมองเห็นแนวโน้มตลาดและความต้องการของลูกค้า

4. ความสามารถในการแข่งขัน (Competitiveness) การพัฒนาศักยภาพเพื่อรักษาความได้เปรียบในตลาด ซึ่งรวมถึงกลยุทธ์ในการเข้าถึงลูกค้าและสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า

5. การเผชิญกับความเสี่ยง (Risk-taking) ความกล้าที่จะรับมือกับความไม่แน่นอนและตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีความเสี่ยงสูง การยอมรับความเสี่ยงนี้สามารถนำไปสู่โอกาสใหม่ ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้

Merz and Sauber (1995) ได้เสนอคุณลักษณะของผู้ประกอบการที่สำคัญ 2 ประการ ได้แก่ (1) การทำงานเชิงรุก (2) นวัตกรรม โดยเน้นว่าความสามารถในการสร้างนวัตกรรมสามารถนำไปสู่การนำเสนอผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ๆ ที่มีผลกระทบต่อธุรกิจ

Miller (1983) ได้ระบุคุณลักษณะของผู้ประกอบการไว้ 3 ประการ ได้แก่ (1) การทำงานเชิงรุก หมายถึงความสามารถในการค้นหาโอกาสทางธุรกิจ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่หรือการคาดการณ์ความต้องการในอนาคต (2) ความกล้าเสี่ยง คือ ความสามารถในการตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน และเตรียมตัวรับมือกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น (3) นวัตกรรม การสร้างหรือพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ๆ ที่มีคุณค่า

Covin and Slevin (1989) ได้เสนอคุณลักษณะของผู้ประกอบการไว้ 3 ประการเช่นเดียวกัน ได้แก่ (1) นวัตกรรม (2) ความกล้าเสี่ยง (3) การทำงานเชิงรุก ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องกับแนวคิดของ Miller (1983)

งานวิจัยนี้พบว่า ปัจจัยเหล่านี้มีผลต่อความสำเร็จของธุรกิจ โดยเฉพาะด้านนวัตกรรมและความสามารถในการแข่งขัน ซึ่งช่วยเพิ่มศักยภาพในการดำเนินธุรกิจอย่างยั่งยืน

2.6.2 ความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ

ธวัลรัตน์ คำยันต์ (2566) ใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior: TPB) เพื่อศึกษาความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาเกษตรศาสตร์ พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการ ได้แก่

1. ทศนคติในการสร้างธุรกิจ (Attitude towards business creation) การมองเห็นคุณค่าและโอกาสจากการก่อตั้งธุรกิจ ซึ่งรวมถึงความเชื่อมั่นในศักยภาพของตนเองที่จะประสบความสำเร็จ

2. การรับรู้ความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมตนเอง (Perceived behavioral control) ความมั่นใจในศักยภาพของตนเองที่จะประสบความสำเร็จในธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเผชิญกับอุปสรรคหรือปัญหาที่เกิดขึ้น

3. บรรทัดฐานทางสังคม (Subjective norm) อิทธิพลจากกลุ่มคนรอบข้าง เช่น ครอบครัว เพื่อน หรือชุมชน ที่สามารถส่งเสริมหรือกดดันให้เกิดแรงจูงใจในการก่อตั้งธุรกิจ

ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การส่งเสริมทัศนคติที่ดีต่อการเป็นผู้ประกอบการ และสร้างแรงบันดาลใจสนับสนุนจากสังคม จะช่วยเพิ่มโอกาสในการพัฒนาผู้ประกอบการรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพสูงขึ้น ซึ่งจะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ

2.6.3 ภาวะผู้นำและปัจจัยภายนอก

กิติมา หงส์ศิริกาญจน์ (2562) ศึกษาภาวะผู้นำในธุรกิจสตาร์ทอัพที่ประสบความสำเร็จในประเทศไทย พบว่าปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ได้แก่

1. บุคลิกภาพ ผู้ประกอบการที่มีบุคลิกภาพที่มั่นใจ มีทักษะในการสื่อสารและแก้ปัญหา มักจะมีแนวโน้มที่จะประสบความสำเร็จมากกว่า

2. ศักยภาพ ความสามารถด้านกลยุทธ์และการจัดการทีมงาน มีบทบาทสำคัญต่อประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่แน่นอน

3. ปัจจัยภายนอก การสนับสนุนจากเครือข่ายทางธุรกิจ หน่วยงานภาครัฐ และองค์กรเอกชน มีส่วนช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงทรัพยากรและข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการเติบโตของธุรกิจ

จากแนวคิดและทฤษฎีดังกล่าว ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นผู้ประกอบการในบริบทของประเทศไทยเน้นไปที่คุณลักษณะส่วนบุคคล เช่น ความคิดสร้างสรรค์ ความกล้าเผชิญกับความเสี่ยง และภาวะผู้นำ รวมถึงปัจจัยภายนอก เช่น การสนับสนุนจากสังคมและเครือข่ายทางธุรกิจ ซึ่งงานวิจัยเหล่านี้ช่วยเสริมสร้างองค์ความรู้สำหรับพัฒนาธุรกิจให้เติบโตอย่าง

มั่นคงและยั่งยืน โดยเฉพาะในบริบทของภูมิภาคของไทยซึ่งมีศักยภาพด้านทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรมที่หลากหลาย

2.7 แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม (Innovation)

แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรม (Innovation) เป็นปัจจัยสำคัญที่มีบทบาทในการพัฒนาธุรกิจ SMEs และการสร้างความสามารถในการแข่งขันในตลาด โดยเฉพาะในบริบทของผู้ประกอบการชุมชนในประเทศไทย ซึ่งการพัฒนาวัตกรรมการไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน แต่ยังสามารถเสริมการเติบโตทางเศรษฐกิจโดยรวม นอกจากนี้ นวัตกรรมยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ธุรกิจสามารถปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของตลาดและความต้องการของผู้บริโภคที่มีความหลากหลาย

2.7.1 ความหมายของนวัตกรรม

การศึกษาวัตกรรมการจำเป็นต้องเริ่มต้นจากการทำความเข้าใจความหมายของนวัตกรรม ซึ่งมีการให้คำจำกัดความที่หลากหลายจากนักวิจัยต่างๆ ดังนี้

Schumpeter (1939) ได้ชี้แจงว่า "นวัตกรรม" มาจากคำว่า "Innovate" ในภาษาละติน ซึ่งหมายถึงการสร้างสิ่งใหม่ โดยเขาได้จำแนกองค์ประกอบของนวัตกรรมออกเป็น 5 ประการ ได้แก่ (1) ผลิตภัณฑ์ใหม่หรือคุณสมบัติใหม่ของผลิตภัณฑ์เดิม (2) กระบวนการผลิตใหม่ที่ถูกนำเข้าสู่อุตสาหกรรม (3) การเปิดตลาดใหม่ (4) การเปลี่ยนแปลงตลาดใหม่ (5) การพัฒนาแหล่งวัตถุดิบหรือปัจจัยนำเข้าใหม่ นอกจากนี้ นวัตกรรมยังมีลักษณะเด่น 2 ประการ คือ ความใหม่และมูลค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้

Utterback (1993) ให้ความหมายของนวัตกรรมว่าเป็นการต่อยอดจากสิ่งประดิษฐ์ที่ได้รับการยอมรับในตลาด โดยปรากฏในรูปแบบของผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการใหม่ที่มีการพัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรก และสร้างประโยชน์ทางเศรษฐกิจ

Rogers (1995) อธิบายว่า นวัตกรรมคือความคิดใหม่ที่ถูกค้นพบหรือใช้งานครั้งแรก หากสิ่งนั้นถือว่าใหม่สำหรับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ก็ถือว่าเป็นนวัตกรรม นอกจากนี้ เขายังแบ่งนวัตกรรมออกเป็น 2 ระดับ คือ ระดับบุคคลและระดับองค์กร โดยมีความเกี่ยวข้องกับทั้งองค์กรภาครัฐและเอกชน นอกจากนี้ เขายังเน้นว่าการรับรู้ของแต่ละบุคคลหรือกลุ่มบุคคลเป็นปัจจัยสำคัญในการพิจารณาว่าสิ่งใดเป็นนวัตกรรม

Rogers (2010) กล่าวเพิ่มเติมว่า นวัตกรรมเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสังคม ซึ่งมักเกิดจากการแพร่กระจายทางวัฒนธรรมจากภายนอกเข้าสู่สังคมมากกว่าภายใน

จากแนวคิดและคำจำกัดความที่นำเสนอ จะเห็นได้ว่าความเข้าใจเกี่ยวกับนวัตกรรมมีความหลากหลายและซับซ้อน แต่ทุกแนวคิดล้วนชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของ "ความใหม่" และ "คุณค่า" ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ได้ นอกจากนี้ การตัดสินใจในการนำเอานวัตกรรมมาใช้ยังขึ้นอยู่กับขั้นตอนและลักษณะที่ส่งผลต่อการยอมรับในระดับบุคคลและองค์กร

2.7.2 ความสำคัญของนวัตกรรมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2565) ชี้ให้เห็นว่า การส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการกระตุ้นการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคธุรกิจ SMEs ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการสร้างงานและเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์และบริการ การพัฒนานวัตกรรมช่วยให้ธุรกิจสามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการกระบวนการผลิตยังช่วยลดต้นทุนและเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งส่งผลดีต่อความสามารถในการแข่งขันในตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.7.3 การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) ได้เสนอแนวทางการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรมที่เอื้อต่อการพัฒนานวัตกรรมในประเทศไทย โดยเน้นการทำงานร่วมกันระหว่างภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคเอกชน เพื่อสร้างเครือข่ายที่สามารถแลกเปลี่ยนความรู้และเทคโนโลยี ซึ่งจะช่วยให้เกิดการพัฒนานวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง ระบบนิเวศนี้จะช่วยสนับสนุนผู้ประกอบการในการเข้าถึงทรัพยากรและข้อมูลที่เป็นจำเป็นสำหรับการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคที่เทคโนโลยีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

2.7.4 นวัตกรรมเพื่อสังคม

สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (2565) เน้นถึงบทบาทของนวัตกรรมในการแก้ปัญหาสังคม เช่น การลดความเหลื่อมล้ำทางสังคมและการส่งเสริมคุณภาพชีวิตของประชาชน นอกจากนี้ยังมีการศึกษาเกี่ยวกับโครงการที่นำเสนอแนวทางในการใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่มีผลกระทบเชิงบวกต่อสังคม เช่น โครงการที่มุ่งเน้นการพัฒนาอาหารปลอดภัยและสุขภาพดี ซึ่งแสดงให้เห็นถึงศักยภาพของผู้ประกอบการในการใช้ความคิดสร้างสรรค์เพื่อแก้ไขปัญหาสังคม การพัฒนานวัตกรรมเพื่อสังคมไม่เพียงแต่ช่วยแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า แต่ยังสร้างโอกาสใหม่ ๆ ในการทำธุรกิจที่มีความรับผิดชอบต่อสังคม

2.7.5 การสนับสนุนจากภาครัฐ

ข้อมูลจากสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (2565) เพิ่มเติม พบว่า รัฐบาลมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมและสนับสนุนนวัตกรรมผ่านมาตรการต่างๆ เช่น การจัดตั้งบัญชี

นวัตกรรมไทย ซึ่งเป็นมาตรการที่ช่วยกระตุ้นผู้ประกอบการให้หันมาพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการที่เป็นนวัตกรรม โดยสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มได้สูงกว่ารูปแบบเดิม การสนับสนุนนี้ไม่เพียงแต่ช่วยเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันของธุรกิจ SMEs แต่ยังช่วยฟื้นฟูเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ นอกจากนี้ รัฐยังสามารถจัดตั้งกองทุนหรือแหล่งเงินทุนเพื่อสนับสนุนโครงการวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม ซึ่งจะเป็นแรงจูงใจให้ผู้ประกอบการลงทุนในด้านนี้มากขึ้น

2.7.6 ความท้าทายในการสร้างนวัตกรรม

ข้อมูลจากสำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ (2566) เพิ่มเติม แม้ว่านวัตกรรมจะมีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จของธุรกิจ SMEs แต่ก็ยังมีความท้าทายหลายประการ เช่น ขาดแคลนทรัพยากรทางการเงิน ขาดความรู้หรือทักษะด้านเทคโนโลยี และขาดเครือข่ายทางธุรกิจที่แข็งแกร่ง ซึ่งอาจทำให้ผู้ประกอบการไม่สามารถนำแนวคิดใหม่ๆ ไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเต็มที่ ดังนั้น การสร้างระบบสนับสนุนที่ครอบคลุมทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรต่างๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถเผชิญหน้ากับความท้าทายเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดเกี่ยวกับนวัตกรรมถือเป็นกรอบสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาธุรกิจ SMEs ในประเทศไทย โดยเฉพาะในบริบทของผู้ประกอบการชุมชน การเน้นที่การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม การสนับสนุนจากภาครัฐ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาสังคม จะช่วยให้ SMEs สามารถเติบโตได้อย่างมั่นคงและมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

2.7.7 ความสำคัญของนวัตกรรมต่อการเป็นผู้ประกอบการ

ความสำคัญของนวัตกรรมต่อการเป็นผู้ประกอบการมีบทบาทอย่างยิ่งในการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและความสำเร็จของธุรกิจ Drucker (1994) ชี้ให้เห็นว่านวัตกรรมเป็นเครื่องมือหลักที่ช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถสร้างความแตกต่างในตลาดและเพิ่มโอกาสทางธุรกิจได้อย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ นวัตกรรมยังมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการเติบโตทางเศรษฐกิจ เมื่อผู้ประกอบการนำความรู้และความคิดสร้างสรรค์มาผสมผสานเพื่อพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจอย่างต่อเนื่อง (Drucker, 1994)

Gurteen (1998) เสริมว่า ผู้ประกอบการที่มีความรู้และสามารถจัดการความรู้อย่างมีประสิทธิภาพถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดนวัตกรรมได้จริง เนื่องจากการจัดการความรู้ช่วยกระตุ้นการสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้ความคิดใหม่ ๆ ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด

ในแง่มุมมองของนิยามนวัตกรรม Rogers (1995) ให้ความหมายว่านวัตกรรมคือสิ่งที่ถูกสร้างขึ้นใหม่ ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ บริการ หรือกระบวนการที่สร้างมูลค่าและรายได้ให้กับธุรกิจ โดยการประเมินว่าสิ่งใดถือเป็นนวัตกรรมขึ้นอยู่กับการรับรู้ของแต่ละบุคคลหรือองค์กร ซึ่งนวัตกรรมต้อง

ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ประการ คือ ความใหม่ การใช้งานได้จริง และประโยชน์ที่เกิดขึ้น (Rogers, 1995)

จากแนวคิดและทฤษฎีนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า นวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการจึงเป็นสองปัจจัยที่มีความสัมพันธ์และส่งเสริมซึ่งกันและกัน ผู้ประกอบการที่มีความรู้และความสามารถในการจัดการนวัตกรรมจะสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและขับเคลื่อนการเติบโตทางเศรษฐกิจได้อย่างยั่งยืน

2.8 แนวคิดและทฤษฎีความได้เปรียบทางการแข่งขัน

ทฤษฎีความได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive Advantage) เป็นแนวคิดหลักที่อธิบายถึงวิธีการที่องค์กรสามารถสร้างและรักษาตำแหน่งที่เหนือกว่าคู่แข่งในตลาด โดยมุ่งเน้นการสร้างคุณค่าที่สูงกว่า การนำเสนอผลิตภัณฑ์หรือบริการที่แตกต่าง หรือการลดต้นทุนในการผลิตและจัดจำหน่าย (Porter, 1985, 1990) ทฤษฎีนี้มีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับอุทยานวิทยาศาสตร์ เนื่องจากเป็นกรอบแนวคิดที่ช่วยให้ผู้ประกอบการและธุรกิจเทคโนโลยีสามารถพัฒนากลยุทธ์ที่เหมาะสมเพื่อสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันและเติบโตอย่างยั่งยืนในตลาดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Barney, 2001)

นิยามและความหมายของความได้เปรียบทางการแข่งขัน

ความได้เปรียบทางการแข่งขันสามารถนิยามได้ว่าเป็นความสามารถขององค์กรในการสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของคู่แข่งในอุตสาหกรรมเดียวกัน (Barney, 2001) ซึ่งอาจเกิดจากการมีต้นทุนการผลิตที่ต่ำกว่า การนำเสนอผลิตภัณฑ์หรือบริการที่มีคุณภาพสูงกว่า หรือการสร้าง ความแตกต่างที่ตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ดีกว่า (Porter, 1985) ความได้เปรียบทางการแข่งขันไม่ใช่สิ่งที่คงที่ แต่เป็นสิ่งที่ต้องพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ (Wiggins & Ruefli, 2002)

กลยุทธ์การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

Porter (1985, 1990) ได้เสนอแนวคิดกลยุทธ์การแข่งขันเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับองค์กร โดยแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบหลัก ได้แก่ กลยุทธ์การเป็นผู้นำด้านต้นทุน (Cost Leadership) กลยุทธ์การสร้าง ความแตกต่าง (Differentiation) และกลยุทธ์การมุ่งตลาดเฉพาะส่วน (Focus)

1. กลยุทธ์การเป็นผู้นำด้านต้นทุน (Cost Leadership)

มุ่งเน้นการสร้างความสามารถในการผลิตสินค้าหรือบริการด้วยต้นทุนที่ต่ำกว่าคู่แข่ง โดยการใช้ประโยชน์จากขนาดของธุรกิจ (Economies of Scale) การจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างมี

ประสิทธิภาพ และการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยลดต้นทุน (Porter, 1985) กลยุทธ์นี้เหมาะสำหรับธุรกิจที่อยู่ในตลาดที่มีการแข่งขันด้านราคาสูง และลูกค้าให้ความสำคัญกับราคาเป็นหลัก

2. กลยุทธ์การสร้างความแตกต่าง (Differentiation)

มุ่งเน้นการสร้างความแตกต่างในผลิตภัณฑ์หรือบริการที่นำเสนอ เพื่อให้ลูกค้ามองเห็นคุณค่าที่แตกต่างและพร้อมที่จะจ่ายในราคาที่สูงกว่า (Porter, 1985) ความแตกต่างอาจเกิดจากคุณภาพของสินค้า การออกแบบ เทคโนโลยี การบริการ หรือภาพลักษณ์ของแบรนด์ กลยุทธ์นี้เหมาะสำหรับธุรกิจที่อยู่ในตลาดที่มีการแข่งขันด้านคุณภาพและนวัตกรรมสูง

3. กลยุทธ์การมุ่งตลาดเฉพาะส่วน (Focus)

มุ่งเน้นการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในกลุ่มเป้าหมายเฉพาะ โดยการนำเสนอผลิตภัณฑ์หรือบริการที่ปรับให้เหมาะสมกับความต้องการของลูกค้าในกลุ่มนั้น ๆ (Porter, 1985) กลยุทธ์นี้เหมาะสำหรับธุรกิจขนาดเล็กที่ต้องการหลีกเลี่ยงการแข่งขันโดยตรงกับธุรกิจขนาดใหญ่ และสามารถสร้างความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับลูกค้า

แบบจำลองแรงผลักดัน 5 ประการ (Porter's Five Forces Model)

Porter (1985) ได้พัฒนาแบบจำลองแรงผลักดัน 5 ประการเพื่อวิเคราะห์สภาพการแข่งขันในอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วย

1. การเข้ามาของผู้ประกอบการรายใหม่ (Threat of New Entrants)

ผู้ประกอบการรายใหม่อาจเข้ามาแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดและลดความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจเดิม การมีผู้ประกอบการรายใหม่จำนวนมากจะส่งผลให้การแข่งขันรุนแรงขึ้นและอาจนำไปสู่การลดราคา

2. อำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยการผลิต (Bargaining Power of Suppliers)

ผู้ขายปัจจัยการผลิตที่มีอำนาจต่อรองสูงสามารถกำหนดราคาและเงื่อนไขการขายที่เอื้อประโยชน์ต่อตนเอง ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของธุรกิจสูงขึ้น

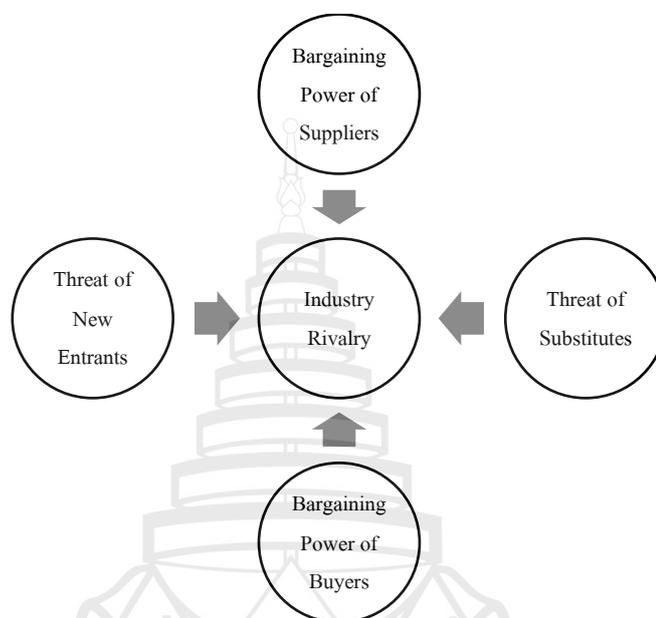
3. อำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ (Bargaining Power of Buyers)

ผู้ซื้อที่มีอำนาจต่อรองสูงสามารถกดดันให้ธุรกิจลดราคาหรือเพิ่มคุณภาพของสินค้า ซึ่งส่งผลให้ความสามารถในการทำกำไรของธุรกิจลดลง

4. ภัยคุกคามจากสินค้าหรือบริการทดแทน (Threat of Substitute Products or Services)

สินค้าหรือบริการทดแทนสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ในลักษณะที่คล้ายคลึงกัน ซึ่งส่งผลให้ความต้องการสินค้าหรือบริการของธุรกิจลดลง

5. ความรุนแรงของการแข่งขันในอุตสาหกรรม (Intensity of Competitive Rivalry)
 การแข่งขันที่รุนแรงระหว่างผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมเดียวกันจะส่งผลให้ธุรกิจต้องลดราคา เพิ่มคุณภาพ หรือเพิ่มค่าใช้จ่ายทางการตลาด เพื่อรักษาส่วนแบ่งทางการตลาด



ที่มา Porter (1985)

ภาพที่ 2.4 แบบจำลอง “แรงผลักดัน 5 ประการ” (The Five Force Model of Competition)

แบบจำลองเพชร (Diamond Model)

Porter (1990) ได้พัฒนาแบบจำลองเพชรเพื่อวิเคราะห์ความสามารถในการแข่งขันของประเทศหรือภูมิภาค ซึ่งประกอบด้วยปัจจัย 4 ด้าน ได้แก่

1. ปัจจัยการผลิต (Factor Conditions)

ทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น แรงงาน ทรัพยากรธรรมชาติ โครงสร้างพื้นฐาน และเทคโนโลยี

ที่มีผลต่อความสามารถในการผลิตสินค้าและบริการ

2. ปัจจัยอุปสงค์ (Demand Conditions)

ขนาดและความต้องการของตลาดในประเทศ ที่ส่งผลต่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการ

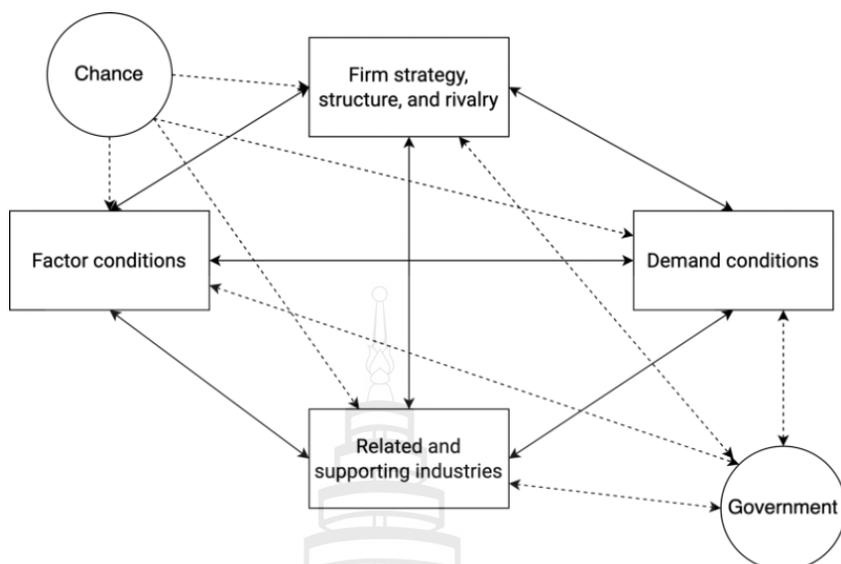
3. อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องและสนับสนุนกัน (Related and Supporting Industries)

การมีอุตสาหกรรมที่สนับสนุนและเชื่อมโยงกันในห่วงโซ่อุปทาน ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ

ในการผลิตและลดต้นทุน

4. กลยุทธ์ โครงสร้าง และสภาพการแข่งขันของธุรกิจ (Firm Strategy, Structure, and

Rivalry)



ที่มา Porter (1985)

ภาพที่ 2.5 แบบจำลองเพชร (Diamond Model)

การเลือกใช้กลยุทธ์และโครงสร้างองค์กรที่เหมาะสม และการมีสภาพการแข่งขันที่เข้มข้น ช่วยกระตุ้นให้ธุรกิจพัฒนาและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง

ความได้เปรียบทางการแข่งขันจากทรัพยากรและความสามารถ (Resource-Based View)

Barney (1991) เสนอแนวคิด Resource-Based View (RBV) ซึ่งมองว่าความได้เปรียบทางการแข่งขันขององค์กรเกิดจากทรัพยากรและความสามารถภายในที่หายาก (Valuable, Rare, Inimitable, and Organized: VRIO) ซึ่งคู่แข่งไม่สามารถลอกเลียนแบบหรือหามาได้ง่าย ๆ ทรัพยากรอาจเป็นได้ทั้งสินทรัพย์ที่จับต้องได้ (Tangible Assets) เช่น เงินทุน เครื่องจักร หรือสินทรัพย์ที่จับต้องไม่ได้ (Intangible Assets) เช่น ความรู้ ทักษะ เทคโนโลยี หรือชื่อเสียงของแบรนด์ ความได้เปรียบทางการแข่งขันในยุคดิจิทัล

ในยุคดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศและอินเทอร์เน็ตมีบทบาทสำคัญในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน ธุรกิจสามารถใช้เทคโนโลยีเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิต ลดต้นทุน เพิ่มประสิทธิภาพในการสื่อสารและการตลาด และสร้างความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดกับลูกค้า นอกจากนี้เทคโนโลยียังช่วยให้ธุรกิจสามารถพัฒนานวัตกรรมใหม่ ๆ และเข้าสู่ตลาดใหม่ได้อย่างรวดเร็ว

การประยุกต์ใช้ทฤษฎีความได้เปรียบทางการแข่งขันในอุทยานวิทยาศาสตร์

อุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการและธุรกิจเทคโนโลยีสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน โดยการให้บริการปรึกษาแนะนำด้านกลยุทธ์และการตลาด ให้การสนับสนุนด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี สร้างเครือข่ายความร่วมมือกับ

มหาวิทยาลัย ภาคอุตสาหกรรม และสถาบันการเงิน และจัดกิจกรรมฝึกอบรมและสัมมนาเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะของผู้ประกอบการ

จากแนวคิดและทฤษฎีนี้ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ทฤษฎีความได้เปรียบทางการแข่งขันเป็นกรอบแนวคิดที่สำคัญสำหรับธุรกิจและองค์กรที่ต้องการประสบความสำเร็จในตลาดที่มีการแข่งขันสูง การสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันต้องอาศัยการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การเลือกใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสม และการพัฒนาทรัพยากรและความสามารถภายในอย่างต่อเนื่อง อุทยานวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนให้ผู้ประกอบการสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันและเติบโตอย่างยั่งยืน

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า มีงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

2.9.1 การประยุกต์ใช้การเปรียบเทียบสมรรถนะเพื่อการปรับปรุงการดำเนินงานของศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (The application of benchmarking for improving process in Prince of Songkla University Business Incubation Center, PSU-BIC) (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์)

พรรณทิวา รัตนโกสม (2561) ได้ทำการวิจัยนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการดำเนินงานของศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (PSU-BIC) กับศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ/หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจที่อยู่ภายใต้อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคอื่น ๆ เพื่อนำเสนอแนวทางการปรับปรุงการดำเนินงานของ PSU-BIC ในรูปแบบของแผนกลยุทธ์ปี 2561 งานวิจัยนี้ใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพ โดยอาศัยการเปรียบเทียบสมรรถนะการดำเนินงานกับคู่เปรียบเทียบที่เป็นศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ/หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจภายใต้อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จำนวน 5 องค์กร ได้แก่ หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

การวิจัยได้กำหนดประเด็นหลักที่จะศึกษาด้านการบ่มเพาะวิสาหกิจ ซึ่งสอดคล้องกับพันธกิจของ PSU-BIC ใน 3 ด้าน คือ (1) การสร้างผู้ประกอบการบ่มเพาะธุรกิจเทคโนโลยี (2) การสนับสนุนเชื่อมโยง ส่งเสริมและให้บริการ และ (3) การส่งเสริมผู้ประกอบการที่สำเร็จหลักสูตรการบ่มเพาะวิสาหกิจให้ดำเนินธุรกิจได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน นอกจากนี้ ยังมีประเด็นด้านการพัฒนาบุคลากรที่สอดคล้องกับพันธกิจของ PSU-BIC ใน 2 ด้าน คือ (1) การพัฒนาบุคลากรตามสายงาน และ (2) การ

ประเมินบุคลากร จากนั้นจึงกำหนดตัวชี้วัด (KPIs) และเชื่อมโยงกับประเด็นที่จะศึกษา เพื่อเก็บข้อมูล และศึกษาแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับ PSU-BIC ต่อไป

ผลการวิจัยสรุปแนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ด้านการบ่มเพาะวิสาหกิจได้ 22 แนวทาง โดยพิจารณาแล้วพบว่าสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ 17 แนวทาง และต้องศึกษาทบทวนเพิ่มเติม 5 แนวทาง ส่วนด้านการพัฒนาบุคลากร มีแนวทางที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ 7 แนวทาง และต้องศึกษาทบทวนเพิ่มเติม 5 แนวทาง

2.9.2 การศึกษาบทบาทของภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจ Startup (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). วิทยาลัยการจัดการ, มหาวิทยาลัยมหิดล

สิริพัชร อานพรหม (2560) ได้ทำการวิจัยเรื่อง "การศึกษาบทบาทของภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจ Startup" พบว่างานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบทบาทของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในการพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจ Startup ในประเทศไทย, ศึกษาความต้องการของผู้ประกอบการธุรกิจ Startup ที่พึงประสงค์ให้หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนเข้ามาสนับสนุนในการขับเคลื่อนธุรกิจ และเปรียบเทียบบทบาทของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนกับความต้องการของผู้ประกอบการธุรกิจ Startup

ระเบียบวิธีวิจัยที่ใช้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) กับผู้ประกอบการธุรกิจ Startup จำนวน 15 คน และศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับบทบาทของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนจากรายงานประจำปี, รายงานการประชุม และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต

ผลการวิจัยพบว่า หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนในประเทศไทยมีบทบาทมากที่สุดในระยะบ่มเพาะแนวคิดทางธุรกิจ (Formation) ในขณะที่ผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับระยะพัฒนาสินค้า (Validation) มากที่สุด เนื่องจากผู้ประกอบการส่วนใหญ่มองว่าปัญหาและอุปสรรค รวมถึงปัจจัยที่ทำให้ธุรกิจประสบความสำเร็จนั้นเกี่ยวข้องกับปัจจัยทางการตลาด ซึ่งขัดแย้งกับบทบาทของหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนที่มุ่งเน้นในระยะบ่มเพาะแนวคิดทางธุรกิจ

งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นถึงความไม่สอดคล้องระหว่างบทบาทของหน่วยงานสนับสนุนและสิ่งที่คุณประกอบการต้องการ ซึ่งเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการปรับปรุงนโยบายและแนวทางการสนับสนุนให้ตรงกับความต้องการของผู้ประกอบการมากยิ่งขึ้น

2.9.3 การพัฒนารูปแบบและกลไกขับเคลื่อนอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้ของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

จากการศึกษาวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนารูปแบบและกลไกขับเคลื่อนอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้ของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย" ของกิตติโชติ บัวใจบุญ (2563) พบว่า งานวิจัยนี้มี

วัตถุประสงค์เพื่อ (1) วิเคราะห์การจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในต่างประเทศที่สนับสนุนบทบาทหน้าที่ของสถาบันอุดมศึกษา (2) วิเคราะห์ความต้องการด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย (3) พัฒนารูปแบบและ (4) นำเสนอกลไกการขับเคลื่อนอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย

ระเบียบวิธีวิจัยประกอบด้วย การวิเคราะห์เอกสารเกี่ยวกับอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากสถาบันอุดมศึกษาในต่างประเทศ (เช่น MIT, Cambridge, Kyoto, NUS) และการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับสูงและผู้บริหารหน่วยงานระดับคณะ/วิทยาลัย/สถาบันของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยทั้งภาครัฐและเอกชนจำนวน 13 แห่ง รวมถึงผู้บริหารหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน 12 แห่ง นอกจากนี้ยังมีการประเมินร่างรูปแบบและกลไกจากผู้ทรงคุณวุฒิโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหาและความถี่

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้ (1) การจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในต่างประเทศสนับสนุนบทบาทหน้าที่ของสถาบันอุดมศึกษาในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ (2) กลุ่มมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติมีการจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมที่นำไปสู่อุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้สูงสุด รองลงมาคือ กลุ่มมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐและกลุ่มมหาวิทยาลัยเอกชน (3) รูปแบบอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทยมี 4 รูปแบบ ได้แก่ เพื่อการพัฒนาสถาบัน เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น/สังคม (เฉพาะทาง) เพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ/เชิงประกอบการ (วิชาการ) และอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้เทคโนโลยีขั้นสูง/นวัตกรรม (4) กลไกการขับเคลื่อนอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้ประกอบด้วย กลไกขับเคลื่อนด้านการบริหารจัดการ ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ด้านความร่วมมือ และด้านผลผลิต

งานวิจัยนี้ให้ข้อเสนอแนะว่าอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นการจัดการวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ภายใต้สถาบันอุดมศึกษา โดยมีความรู้เป็นฐานและมีลักษณะการจัดการวิจัยองค์ความรู้เพื่อการสร้างมูลค่าและคุณค่า การปรับเปลี่ยนไปสู่อุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้จึงมีความครอบคลุมลักษณะความเป็นนิคมวิจัยที่มีองค์ความรู้เป็นฐาน สอดคล้องกับองค์ความรู้ที่มีความหลากหลายสาขาและสภาพสาขาวิชาวิจัย และคงบทบาทสนับสนุนพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา

2.9.4 การจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การเป็นอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้: หนึ่งพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษาไทย

จากการศึกษาผลงานวิจัยเรื่อง "การจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่การเป็นอุทยานเศรษฐกิจ ฐานความรู้: หนึ่งพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษาไทย" โดย อรุณี หงษิรีวัฒน์, ปทีป เมธาคุณวุฒิ และกิตติโชติ บัวใจบุญ (2564) มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาและวิเคราะห์การจัดการ

อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในต่างประเทศที่สนับสนุนบทบาทของสถาบันอุดมศึกษา และเพื่อวางแนวทางพัฒนาอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้สำหรับสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย โดยใช้วิธีการศึกษาข้อมูลจากเอกสาร สัมภาษณ์ และสอบถามผู้บริหารระดับสูงของสถาบันอุดมศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนจำนวน 13 แห่ง รวมถึงศึกษาตัวอย่างจากมหาวิทยาลัยชั้นนำในต่างประเทศ เช่น MIT, Cambridge, Kyoto University และ National University of Singapore

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่า การจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในต่างประเทศมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนพันธกิจหลักของสถาบันอุดมศึกษา ได้แก่ การเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ รวมถึงการวิจัยเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และประเทศชาติ อุทยานเหล่านี้ทำหน้าที่เป็นนิคมวิจัยที่มีองค์ความรู้เป็นฐาน สนับสนุนการสร้างมูลค่าและคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคม

ในประเทศไทย พบว่า กลุ่มมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติมีการจัดการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมที่นำไปสู่อุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้สูงสุด รองลงมาคือมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ และมหาวิทยาลัยเอกชนตามลำดับ ซึ่งสะท้อนถึงความแตกต่างในระดับการพัฒนาและการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมมาใช้ในสถาบันอุดมศึกษา

อุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในบริบทของสถาบันอุดมศึกษานั้น เป็นการจัดการวิจัยที่รวมทั้งสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีรวมถึงสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ โดยมีลักษณะเป็นนิคมวิจัยที่ใช้ความรู้เป็นฐานสำคัญในการสร้างสรรค์นวัตกรรมและสนับสนุนพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษาอย่างครบถ้วน การพัฒนาอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้ในประเทศไทยจึงควรเน้นการบริหารจัดการที่เชื่อมโยงองค์ความรู้และเทคโนโลยีเข้ากับพันธกิจของสถาบันอุดมศึกษา เพื่อขับเคลื่อนการวิจัยและนวัตกรรมสู่การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืน

สรุปได้ว่า งานวิจัยนี้เน้นการวิเคราะห์บทบาทและการจัดการอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในต่างประเทศที่ประสบความสำเร็จ และนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้ในสถาบันอุดมศึกษาไทย เพื่อสนับสนุนพันธกิจด้านการเรียนการสอน วิจัย และบริการวิชาการ พร้อมทั้งส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมโดยใช้ความรู้และนวัตกรรมเป็นฐานสำคัญ

2.9.5 ปัจจัยความสำเร็จของหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย (THE SUCCESS FACTORS OF THAI UNIVERSITY BUSINESS INCUBATOR)

ชลิตา ธนินกุลภรณ์ (2018) ได้ทำการศึกษางานวิจัยนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย โดยใช้วิธีวิจัยเชิงคุณภาพผ่านการสัมภาษณ์เชิงลึกกับประธานเครือข่ายหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจใน

5 ภูมิภาคของประเทศ ได้แก่ ภาคเหนือตอนบน ภาคกลางตอนล่าง ภาคใต้ตอนล่าง ภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จำนวน 5 คน

ผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจสามารถจำแนกออกเป็นสองกลุ่มหลัก ได้แก่ ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน โดยปัจจัยภายนอกประกอบด้วยนโยบายของภาครัฐ งบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐ ความต้องการของตลาด ศักยภาพและวัฒนธรรมของผู้เข้ารับการบ่มเพาะธุรกิจ รวมถึงการให้ความร่วมมือของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ในขณะที่ปัจจัยภายในประกอบด้วยนโยบายและงบประมาณสนับสนุนจากมหาวิทยาลัย ศักยภาพของผู้จัดการและทีมงาน การสร้างเครือข่ายพันธมิตร เทคโนโลยีและนวัตกรรม ตลอดจนกระบวนการบ่มเพาะธุรกิจที่ครอบคลุมตั้งแต่การสร้างความตระหนักในการเป็นผู้ประกอบการ การคัดเลือกผู้เข้ารับการบ่มเพาะ การถ่ายทอดองค์ความรู้ การพัฒนาศักยภาพผลิตภัณฑ์หรือบริการ การสนับสนุนด้านงบประมาณและการเชื่อมโยงแหล่งทุน การประเมินผล และการติดตามผลหลังจากสิ้นสุดกระบวนการบ่มเพาะ นอกจากนี้ยังรวมถึงแผนการบ่มเพาะธุรกิจ การสนับสนุนสิ่งอำนวยความสะดวกทางกายภาพ และการประชาสัมพันธ์หน่วยงาน

การศึกษานี้ได้มีการปรับปรุงกรอบแนวคิดจาก Wiggins และ Gibson (2003) เพื่อพัฒนาเป็นแนวทางบริหารจัดการหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจที่เหมาะสมกับบริบทของสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย โดยเน้นการผสมผสานปัจจัยภายนอกและภายในอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมความสำเร็จและความยั่งยืนของหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในระดับมหาวิทยาลัย

2.9.6 Service capability of business incubators for start-ups in the post-entrepreneurial phase

งานวิจัยเรื่อง "Service Capability of Business Incubators for Start-ups in the Post-Entrepreneurial Phase" โดย Lai and Lin (2015) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาขีดความสามารถในการให้บริการของหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ (Business Incubator: BI) ที่จะช่วยเหลือธุรกิจ Start-up ในช่วงหลังการก่อตั้ง (Post-Entrepreneurial Phase) เพื่อลดอัตราการล้มเหลวของธุรกิจ โดยมุ่งเน้นการวิเคราะห์บริการที่ BI สามารถจัดทำให้ผู้ประกอบการเพื่อเอาชนะอุปสรรคในช่วงดังกล่าว

ผู้วิจัยใช้วิธีการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed Methods Research) ประกอบด้วยการวิจัยเชิงสำรวจ (Exploratory Research) โดยใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง (Semi-Structured Interviews) และการวิจัยเชิงปริมาณโดยใช้สถิติวิเคราะห์ (Statistical Research Method) เพื่อประเมินความสำคัญของตัวชี้วัดขีดความสามารถในการให้บริการของ BI ที่มีผลต่อการพัฒนาธุรกิจในระยะยาว

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับบริการประเภท "โครงการ" (Projects Service Category) มากกว่าบริการประเภท "ทรัพยากร" (Resources Service Category) ในการพัฒนาธุรกิจระยะยาว บริการประเภทโครงการนี้รวมถึงการร่วมมือกับผู้ประกอบการในการสร้างแผนธุรกิจ กลยุทธ์การบริหาร และการจัดตั้งองค์กรให้เป็นระบบ (Organizational Institutionalization) นอกจากนี้ BI ควรให้บริการพื้นฐาน เช่น สิ่งอำนวยความสะดวกในสำนักงานและบริการให้คำปรึกษาขั้นพื้นฐาน ควบคู่ไปกับการให้บริการขั้นสูงแก่ผู้ประกอบการ

โดยสรุป งานวิจัยนี้เสนอแนะให้ BI มุ่งเน้นการให้บริการที่ตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการในช่วงหลังการก่อตั้ง โดยเฉพาะบริการที่ช่วยในการวางแผนธุรกิจและพัฒนากลยุทธ์ ตลอดจนการสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กร ซึ่งจะเป็ประโยชน์ต่อผู้บริหาร BI ผู้ประกอบการ และหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง

2.9.7 มาตรการส่งเสริมและสนับสนุนการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหลักประกันทางธุรกิจของวิสาหกิจเริ่มต้นในประเทศไทย

งานวิจัยนี้ ได้รับการศึกษาโดย อัจฉริยา วงษ์บุรณาวาทย (2025) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา มาตรการทางกฎหมายในการนำทรัพย์สินทางปัญญา (IP) มาใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจสำหรับวิสาหกิจเริ่มต้น (Startup) ในประเทศไทย โดยเปรียบเทียบกับประเทศอังกฤษและสหรัฐอเมริกา รวมถึงวิเคราะห์ปัญหาและความท้าทายที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยนี้ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยการวิจัยเชิงเอกสาร (Documentary Research) จากกฎหมาย คำพิพากษา ตำรา งานวิจัย และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ อีกทั้งมีการศึกษาในเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Study) กฎหมายไทย อังกฤษ และสหรัฐอเมริกา นอกจากนี้ยังมีการสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth Interview) บุคคลที่เกี่ยวข้องจากภาครัฐและเอกชน ได้แก่ กรมทรัพย์สินทางปัญญา สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ ผู้ประกอบการวิสาหกิจเริ่มต้น และสถาบันการเงิน เพื่อให้ทราบถึงแนวปฏิบัติและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการนำทรัพย์สินทางปัญญามาใช้เป็นหลักประกันทางธุรกิจในวิสาหกิจเริ่มต้น

ผลการวิจัยพบว่า แม้ประเทศไทยจะมีพระราชบัญญัติหลักประกันทางธุรกิจ พ.ศ. 2558 ที่เปิดโอกาสให้ใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหลักประกันได้ แต่การนำไปใช้จริงยังมีสัดส่วนน้อยมากเมื่อเทียบกับทรัพย์สินประเภทอื่น วิสาหกิจเริ่มต้นของไทยยังเผชิญข้อจำกัดหลายประการ ได้แก่ ปัญหาที่เกิดจากวิสาหกิจเริ่มต้นเองในการนำทรัพย์สินทางปัญญามาใช้เป็นหลักประกัน ข้อจำกัดที่ให้เฉพาะสถาบันการเงินและกิจการที่กฎหมายกำหนดเป็นผู้รับหลักประกัน ปัญหาในการบังคับหลักประกันที่เป็นทรัพย์สินทางปัญญา และความไม่ชัดเจนของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยจึงเสนอแนะมาตรการและแนวทางในการส่งเสริมการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหลักประกันทางธุรกิจให้แพร่หลายยิ่งขึ้น เช่น การเพิ่มการสนับสนุนให้วิสาหกิจเริ่มต้นสามารถใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหลักประกันได้มากขึ้น การปรับปรุงและแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องให้เอื้อต่อการใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหลักประกัน และการพัฒนาระบบที่ช่วยให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินทางปัญญาอย่างเต็มที่

2.9.8 การศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมที่เกื้อหนุนต่อการสร้างสังคมความเป็นผู้ประกอบการ: กรณีศึกษาประเทศไทย

งานวิจัยนี้ ได้รับการศึกษาโดย วิเลิศ ภูริวัชร และคณะ (2559) ซึ่งได้รับวุฒิปริญญาโทเพื่อศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อมที่เกื้อหนุนต่อการสร้างสังคมความเป็นผู้ประกอบการของประเทศไทยในปี 2558 และเปรียบเทียบกับประเทศในกลุ่มเอเชีย 8 ประเทศ ได้แก่ มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เวียดนาม จีน และไต้หวัน

งานวิจัยนี้ใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากโครงการสำรวจสังคมความเป็นผู้ประกอบการระดับโลก (Global Entrepreneurship Monitor: GEM) โดยเฉพาะส่วนของการสำรวจความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (National Expert Survey: NES) จำนวน 36 คนใน 9 สาขาธุรกิจของแต่ละประเทศ ซึ่งทำการสอบถามถึงระดับปัจจัยสภาพแวดล้อมที่เกื้อหนุนต่อการสร้างสังคมความเป็นผู้ประกอบการ

ผลการศึกษาพบว่า ในปี 2558 ประเทศไทยมีปัจจัยสภาพแวดล้อมที่พร้อมสำหรับผู้ประกอบการมากที่สุดในด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศ รองลงมาคือด้านความเท่าเทียมทางสังคมและวัฒนธรรม และด้านการเปิดกว้างของตลาด อย่างไรก็ตาม เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศในกลุ่มเอเชีย พบว่าปัจจัยด้านการสนับสนุนทางการเงิน ด้านนโยบายของภาครัฐ ด้านมาตรการสนับสนุนของภาครัฐ ด้านการถ่ายโอนความรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา และด้านระบบโครงสร้างพื้นฐานภายในประเทศ ยังอยู่ในช่วง 3 อันดับสุดท้าย

ดังนั้น งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าปัจจัยเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขและพัฒนาเพื่อส่งเสริมสังคมความเป็นผู้ประกอบการของประเทศไทยให้เติบโตอย่างมั่นคงและยั่งยืน

2.9.9 ผลกระทบของสภาพแวดล้อมของผู้ประกอบการต่อศักยภาพและโอกาสของผู้ประกอบการ: กรณีศึกษา SMEs ในประเทศไทย

งานวิจัยนี้ ได้รับการศึกษาโดย ศุภกฤต หลิมเลิศรัตน์ (2561) มีวุฒิปริญญาโทเพื่อศึกษาผลกระทบของสภาพแวดล้อมของผู้ประกอบการต่อศักยภาพในการเริ่มต้นธุรกิจ (Entrepreneurial Capacity) และการรับรู้โอกาสในการเป็นผู้ประกอบการ (Opportunity Perception) ของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ในประเทศไทย โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บ

รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างผู้ประกอบการ SMEs ในประเทศไทย และใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

ศุภกฤต หลิมเลิศรัตน์ (2561) ได้ทำการวิจัยและผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมของผู้ประกอบการมีอิทธิพลต่อศักยภาพในการเริ่มต้นธุรกิจและการรับรู้โอกาสในการเป็นผู้ประกอบการ โดยสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยจะช่วยส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีความสามารถในการเริ่มต้นธุรกิจและมองเห็นโอกาสทางธุรกิจได้มากขึ้น นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังพบว่า ปัจจัยด้านเพศ อายุ ระดับการศึกษา และประเภทธุรกิจ มีผลต่อการรับรู้สภาพแวดล้อมของผู้ประกอบการที่แตกต่างกัน

2.9.10 รูปแบบนวัตกรรมธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืน ในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย (Social Business Model Innovation Towards Sustainability in the Upper Northern Region of Thailand)

สุธาวัลย์ สัจจสมบูรณ์ และคณะ (2567) ได้ทำการวิจัยโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความตั้งใจของเกษตรกรรุ่นใหม่ในการเป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคม และศึกษารูปแบบนวัตกรรมธุรกิจเพื่อสังคมของเกษตรกรรุ่นใหม่ใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา และแม่ฮ่องสอน

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างกับเกษตรกรรุ่นใหม่ที่มีประสบการณ์เป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคมไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 8 คน ซึ่งถูกคัดเลือกโดยวิธีเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ตัวอย่างประกอบด้วยเกษตรกรที่ทำธุรกิจเกษตรและปศุสัตว์หลากหลายประเภท เช่น การเพาะปลูกกาแฟ ผักอินทรีย์ ข้าวอินทรีย์ เมล่อน แก้วมังกร การเลี้ยงโค กระบือ และผึ้ง ข้อมูลถูกวิเคราะห์ด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหาและนำเสนอเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย พบว่า (1) ความตั้งใจของเกษตรกรรุ่นใหม่ในการเป็นผู้ประกอบการเพื่อสังคมเกษตรกรรุ่นใหม่มีความตั้งใจที่จะพัฒนาชุมชนและแก้ไขปัญหาสังคมควบคู่กับการดำเนินธุรกิจ โดยมุ่งเน้นการสร้างผลกระทบเชิงบวกต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมควบคู่กับเป้าหมายทางการเงิน ตัวอย่างเช่น การรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกรในชุมชนเพื่อช่วยลดปัญหาราคาคตกต่ำ การสนับสนุนการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อลดสารพิษ การรวมกลุ่มจัดตั้งธนาคารรับจำหน่ายผลผลิตเพื่อสร้างอำนาจต่อรองและการนำนวัตกรรมมาใช้เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มมูลค่า นอกจากนี้ยังมีการเปลี่ยนอาชีพเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษ เช่น จากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวมาเป็นการเลี้ยงผึ้ง เป็นต้น (2) รูปแบบนวัตกรรมธุรกิจเพื่อสังคมของเกษตรกรรุ่นใหม่ เกษตรกรรุ่นใหม่ได้นำนวัตกรรมและเทคโนโลยีเข้ามาปรับใช้ในกระบวนการทำงาน เช่น การใช้เทคโนโลยีในการเพาะปลูกและแปรรูปผลผลิต การสร้างเครือข่ายแลกเปลี่ยนความรู้และนวัตกรรมระหว่างกลุ่มเกษตรกร เพื่อสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจและสังคมควบคู่

กัน ส่งผลให้เกิดรูปแบบนวัตกรรมธุรกิจเพื่อสังคมที่ยั่งยืน โดยมีเป้าหมายหลักในการแก้ไขปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมผ่านการบริหารจัดการที่ดีและการลงทุนซ้ำเพื่อขยายผลกระทบทางสังคม

งานวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าเกษตรกรรุ่นใหม่ในภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจเพื่อสังคม โดยใช้รูปแบบนวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทท้องถิ่นและสถานการณ์ปัจจุบัน เช่น ผลกระทบจากโควิด-19 และปัญหาฝุ่นควัน ซึ่งส่งผลให้เกิดความยั่งยืนทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม งานวิจัยนี้จึงเป็นแนวทางสำคัญในการส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการเพื่อสังคมในภาคเกษตรกรรม รวมถึงช่วยลดความเหลื่อมล้ำและสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในชุมชน

2.9.11 การประเมินผลการดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

อัครกรณ วงศ์ปรีดี (2560) ได้ศึกษางานวิจัยเรื่องนี้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2556-2559 โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงผสมผสาน (mixed-methods research design) ทั้งการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากกรณีศึกษา และการวิเคราะห์เชิงปริมาณโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์มาจากทั้งแหล่งข้อมูลปฐมภูมิและข้อมูลทุติยภูมิ โดยผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลจากอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

โดยผลการวิจัยพบว่า กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรปรับปรุงให้สำนักงานเลขาธิการคณะกรรมการส่งเสริมกิจการอุทยานวิทยาศาสตร์มีอำนาจหน้าที่และทรัพยากรมากขึ้นหรือเป็นองค์การมหาชน เพื่อให้มีความคล่องตัวและศักยภาพในการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค รวมทั้งเพิ่มบทบาทของศูนย์ประสานงานภูมิภาคประจำกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิภาค (ศวภ.) ในการบูรณาการนโยบายและโครงการต่างๆ ของหน่วยงานภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ลงสู่ภูมิภาค อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคควรแยกออกมาจากโครงสร้างการบริหารงานของมหาวิทยาลัยเพื่อให้มีความเป็นอิสระและความคล่องตัวมากขึ้น

สรุปผลการศึกษา ค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย เอกสาร บทความ วารสาร และบททวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

จากการสรุปผลการศึกษา ค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย เอกสาร บทความ วารสาร และบททวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถสรุปข้อมูลปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการดำเนินงานวิจัยเรื่อง "การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ" ได้ดังนี้

ตารางที่ 2.2 สรุปปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการดำเนินงานวิจัย

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	อ้างอิง (เรื่อง / นักวิจัย)
ด้านทรัพยากร	ทรัพยากรบุคคล	<ul style="list-style-type: none"> - การตลาด - การบริหารจัดการธุรกิจ - การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา - การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการออกแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - การพัฒนาทรัพยากรบุคคลในอุทยานวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการตลาดนวัตกรรม / ธีัญญาภาพ อานันท์นะ, (2563) - การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่: แนวคิดและกระบวนการ. / ศิริวรรณ เสรีรัตน์, (2558) - ทำความรู้จักอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย. / Thailand Science Park (2021) - The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. / Morgan and Hunt, (1994) - Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. / Chesbrough (2003) - Diffusion of Innovations. / Rogers (2003) - Firm resources and sustained competitive advantage. / Barney (1991) - The Human Organization: Its Management and Value. / Likert, (1967)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	อ้างอิง (เรื่อง / นักวิจัย)
			<ul style="list-style-type: none"> - The Social Psychology of Organizations. / Katz and Kahn (1978) - The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. / Nonaka and Takeuchi (1995) - Law of Intellectual Property. / Hemaratchata (2007) - International Law on Copyrights, Patents, and Trademark. / Kuanpoth (2001) - Marketing management. / Kotler and Keller (2016) - Lean software development: An agile toolkit. / Poppendieck (2003) - Toward a knowledge-based theory of the firm. / Grant (1996)
	<p>ทรัพย์สินทาง ปัญญา</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม - การให้ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา 	<ul style="list-style-type: none"> - Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. / Granstrand and Holgersson (2020) - Business models and dynamic capabilities. / Teece (2018)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	อ้างอิง (เรื่อง / นักวิจัย)
		- การบริการยกร่างคำ ขอรับความคุ้มครอง - การนำไปใช้ ประโยชน์ในเชิงสังคม และเชิงพาณิชย์	- Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. / Chesbrough (2003) - The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation. / Nonaka and Takeuchi (1995)
	แหล่งทุน	- การเชื่อมโยงแหล่ง เงินทุนเอกชน - การเชื่อมโยงแหล่ง เงินทุนรัฐบาล	- การประเมินผลการดำเนินงาน อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค / อัครภรณ์ วงศ์ปรีดี (2560) - รายงานการพัฒนาอุทยาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีภูมิภาค. / Science Park Promotion Agency (2015) - ขั้นตอนการร่วมงานวิจัยกับ ภาคเอกชน. / อุทยานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี, (2563) - ทำความรู้จักอุทยานวิทยาศาสตร์ ประเทศไทย [Thailand Science Park]. / สำนักงานสภาพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2555) - ทุนการศึกษาและวิจัย สวทช. / NSTDA (2021) - The Strength of Weak Ties. / Granovetter (1973)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	อ้างอิง (เรื่อง / นักวิจัย)
			<ul style="list-style-type: none"> - A systematic review of business incubation research. / Hackett and Dilts (2004) - Innovation Ecosystems: Implications for Innovation Management? / Autio and Thomas (2014) - Regional Innovation Roadshow Northeastern 2nd. / NIA (2025) - The Social Psychology of Organizations. / Katz and Kahn (1978) - Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. / Chesbrough (2003) - The Government as Venture Capitalist: The Long-Run Effects of the SBIR Program. / Lerner (1999)
เครือข่าย	<ul style="list-style-type: none"> - มหาวิทยาลัย - สถาบันการเงิน - อุทยานวิทยาศาสตร์ - หน่วยงานภาครัฐ / เอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - มหาวิทยาลัย - สถาบันการเงิน - อุทยานวิทยาศาสตร์ - หน่วยงานภาครัฐ / เอกชน 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการดำเนินงาน อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค / อัครณัฏ วงศ์ปรีดี (2560) - ทำความรู้จักอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Park). / NESDC (2557)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	อ้างอิง (เรื่อง / นักวิจัย)
			<ul style="list-style-type: none"> - Academic and surrogate entrepreneurs in university spin-out companies. / Franklin et al. (2001) - Towards an exogenous theory of public network performance. / Kenis and Provan (2009) - The dynamics of innovation: From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations. / Etzkowitz and Leydesdorff (2000) - Economic impact of science parks: A global perspective. / United Nations (2011) - Innovation ecosystems. / Autio and Thomas (2022) - Finance, inequality and the poor. / Beck et al. (2008) - Entrepreneurial origin, technological knowledge, and the growth of spin-off companies. / Clarysse et al. (2005)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	อ้างอิง (เรื่อง / นักวิจัย)
			<ul style="list-style-type: none"> - Collaborative public management: New strategies for local governments. / Agranoff and McGuire (1998) - Clusters and the new economics of competition. / Porter (1998) - Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems. / Carayannis and Campbell (2012)
	โครงสร้างพื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่สำนักงาน - ห้องปฏิบัติการ - โรงงานต้นแบบ - ห้องบ่มเพาะธุรกิจ - พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลการดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค / อัครกรณ์ วงศ์ปรีดี (2560) - ทำความรู้จักอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย [Thailand Science Park]. / สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ฯ (2555)
ด้านโครงการ	โครงการพัฒนาบุคลากร	<ul style="list-style-type: none"> - การให้คำปรึกษาเชิงลึก - การฝึกอบรม, พัฒนาทักษะ - การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - การจัดการศึกษาดูงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร. / ADEQ (2024) - การประเมินผลการดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค / อัครกรณ์ วงศ์ปรีดี (2560) - ขอเชิญผู้สนใจสมัครเข้าร่วมกิจกรรมให้คำปรึกษาเชิงลึก ณ สถานประกอบการ. / สสว. (2564)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	อ้างอิง (เรื่อง / นักวิจัย)
			<ul style="list-style-type: none"> - ทักษะสำคัญการเป็นผู้ประกอบการในยุคปัจจุบัน. / iRev (2021) - Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. / Kolb (1984) - Employee Training and Development. / Noe (2017) - โครงการฝึกอบรมและศึกษาดูงานเพื่อการพัฒนาศักยภาพในการบริหารงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและการจัดการชุมชนตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงให้เกิดความยั่งยืน. / องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านเหล่า (2562) - Social Learning Theory. / Bandura (1977) - หน่วยบ่มเพาะธุรกิจ (Business Incubator). / Science Park UBU (2568) - The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship. / Isenberg (2011) - Diffusion of Innovations. / Rogers (2003)

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	อ้างอิง (เรื่อง / นักวิจัย)
	โครงการ พัฒนาธุรกิจ	- การผลิตสินค้า - การบ่มเพาะธุรกิจ - การพัฒนาแผนธุรกิจ - การวิจัยร่วมภาครัฐ เอกชน - การพัฒนาขีด ความสามารถ ผู้ประกอบการ	- การประเมินผลการดำเนินงาน อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค / อักษรณั วงศ์ปรีดี (2560) - ยกระดับผู้ประกอบการด้วย นวัตกรรมชุมชน. / อุทยาน วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา (2563) - Diffusion of Innovations . / Rogers (2003) - The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship. / Isenberg (2011) - Firm resources and sustained competitive advantage. / Barney (1991) - รายงานประจำปี. / Thai-BISPA (2564) - Dynamic capabilities and strategic management. / Teece (1997) - โปรแกรมพัฒนาผู้ประกอบการ ท้องถิ่น / อุทยานวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ (2563)

งานวิจัยเรื่อง "การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ" มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจที่ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นฐาน (STI-based entrepreneurs) ให้สามารถเติบโตและแข่งขันได้ในตลาดทั้งในระดับประเทศและระดับสากล อุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา การบ่มเพาะธุรกิจ การถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงการให้บริการที่ครอบคลุมตั้งแต่การให้คำปรึกษาด้านธุรกิจ การเข้าถึงแหล่งทุน การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ไปจนถึงการสร้างเครือข่ายพันธมิตรระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา

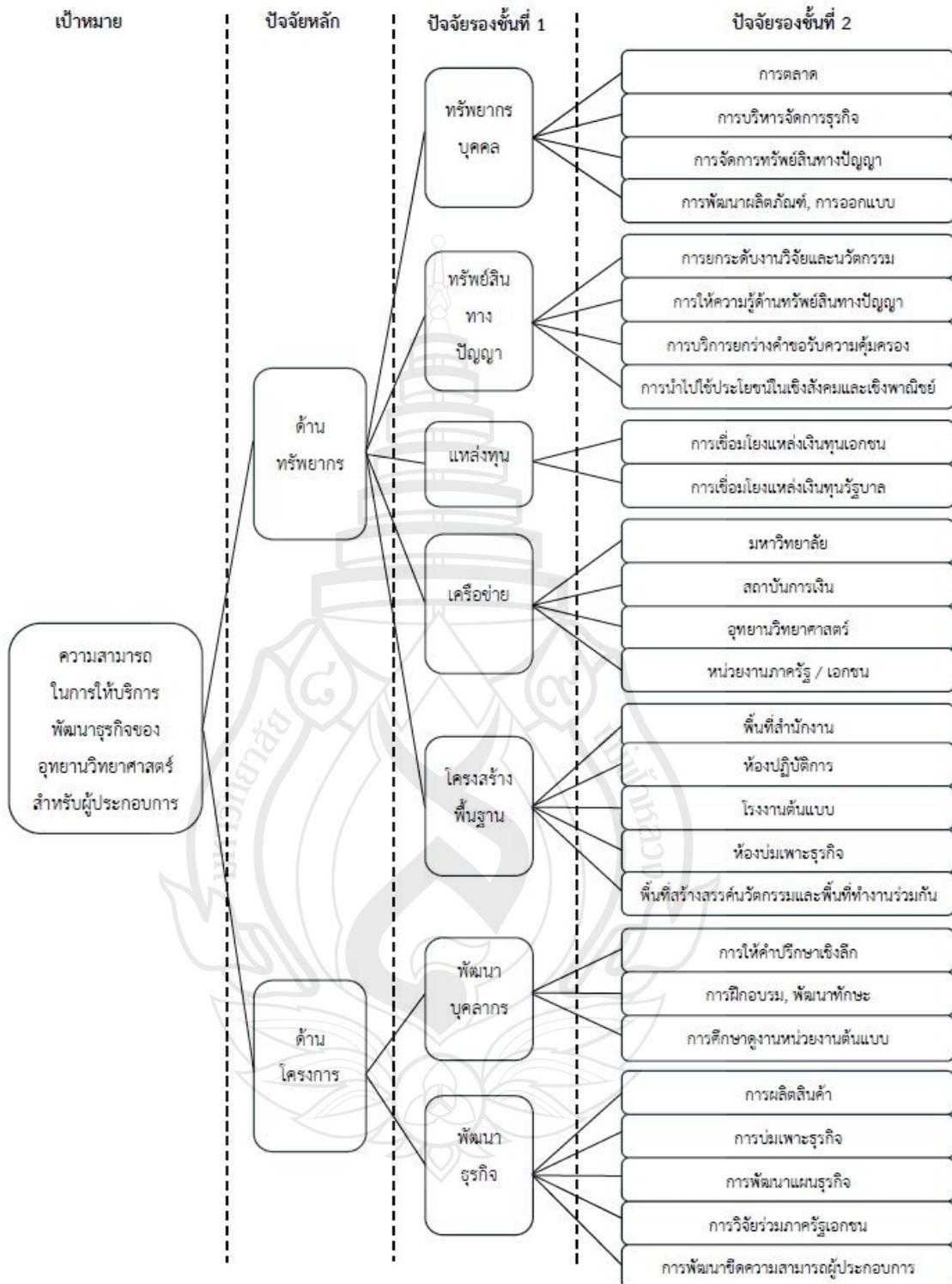
ความสำคัญของงานวิจัยนี้อยู่ที่การพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ในการให้บริการที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะในยุคที่เศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและความรู้ อุทยานวิทยาศาสตร์จึงต้องมีความพร้อมทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี บุคลากร และระบบสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มโอกาสความสำเร็จของผู้ประกอบการและขยายผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวาง

ผู้ศึกษามุ่งหวังที่จะได้ผลลัพธ์ที่ช่วยให้เกิดการพัฒนากลยุทธ์และแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับอุทยานวิทยาศาสตร์ในการยกระดับบริการพัฒนาธุรกิจ โดยเน้นการสร้างระบบบ่มเพาะธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ การเชื่อมโยงเครือข่ายนวัตกรรม การส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งทุน และการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการอย่างครบวงจร รวมถึงการออกแบบกลไกสนับสนุนที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ประกอบการในบริบทของประเทศไทยได้อย่างแท้จริง

ผู้วิจัยคาดหวังว่า งานวิจัยนี้จะมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมของประเทศผ่านการเสริมสร้างขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ให้เป็นศูนย์กลางการบ่มเพาะและพัฒนาผู้ประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นฐาน เพื่อสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจใหม่และการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

ด้วยเหตุนี้ งานวิจัยนี้ถือเป็นโอกาสในการสร้างความรู้ใหม่ ๆ และสามารถนำไปสู่การจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

และจากการสรุปผลการศึกษา ค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย เอกสาร บทความ วารสาร และบททวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยสามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัยเรื่อง "การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ" ได้ดังนี้



ภาพที่ 2.6 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ ที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการส่งเสริมและพัฒนาผู้ประกอบการธุรกิจที่ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมเป็นฐาน ให้สามารถเติบโตและแข่งขันได้ในตลาดทั้งในระดับประเทศและระดับสากล โดยมีอุทยานวิทยาศาสตร์ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานสำคัญที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา การบ่มเพาะธุรกิจ การถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงการให้บริการที่ครอบคลุมตั้งแต่การให้คำปรึกษาด้านธุรกิจ การเข้าถึงแหล่งทุน การพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม ไปจนถึงการสร้างเครือข่ายพันธมิตรระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา

ความสำคัญของงานวิจัยนี้อยู่ที่การพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ในการให้บริการที่ตอบสนองต่อความต้องการเฉพาะของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะในยุคที่เศรษฐกิจขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมและความรู้ อุทยานวิทยาศาสตร์จึงต้องมีความพร้อมทั้งในด้านโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยี บุคลากร และระบบสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อเพิ่มโอกาสความสำเร็จของผู้ประกอบการและขยายผลกระทบทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวาง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรม ที่จะช่วยให้เกิดการพัฒนากลยุทธ์และแนวทางปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับอุทยานวิทยาศาสตร์ในการยกระดับบริการพัฒนาธุรกิจ โดยเน้นการสร้างระบบบ่มเพาะธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ การเชื่อมโยงเครือข่ายนวัตกรรม การส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งทุน และการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการอย่างครบวงจร รวมถึงการออกแบบกลไกสนับสนุนที่สามารถตอบโจทย์ความต้องการของผู้ประกอบการในบริบทของประเทศไทยได้อย่างแท้จริง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือหลักที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ด้วยการแบ่งปัญหาออกเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ ในรูปแบบของแผนภูมิลำดับชั้น (Hierarchy) ซึ่งประกอบด้วยเป้าหมายหลัก เกณฑ์หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และทางเลือกหรือแนวทางแก้ไขปัญหา เพื่อให้สามารถประเมินและเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัยได้อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล รองรับการตัดสินใจเชิงซ้อนอย่างมีประสิทธิภาพ

3.1 รูปแบบการวิจัย

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ (Capacity Building to Improve Business Development Services for Science Parks’ Entrepreneurs)” ผู้วิจัยได้เลือกใช้ กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือหลักในการดำเนินการวิจัย เพื่อใช้ในการออกแบบแบบสอบถามและวิเคราะห์ผลการศึกษา

กระบวนการ AHP เป็นเทคนิคการตัดสินใจแบบหลายเกณฑ์ (Multi-Criteria Decision Making: MCDM) ที่มีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนและมีองค์ประกอบหลายมิติ โดยสามารถจัดลำดับความสำคัญและกำหนดค่าน้ำหนักของปัจจัยต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล ทั้งนี้ การประยุกต์ใช้ AHP ในการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสะท้อนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์อย่างรอบด้าน อันจะนำไปสู่การสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นรูปธรรมและมีความน่าเชื่อถือทางวิชาการ

3.2 ผู้ให้ข้อมูลในการศึกษาวิจัย

การเลือกกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Non-Probability Sampling) จำนวน 2 วิธี โดยเป็นการผสมผสานระหว่าง (1) การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และ (2) การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบโควตา (Quota Sampling) เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่ตรงกับวัตถุประสงค์และมีความหลากหลายตามลักษณะเฉพาะที่ต้องการศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ตอบแบบสอบถาม ดังนี้

3.2.1 ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่ของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค ที่มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 8 ปีขึ้นไป

3.2.2 หน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน ที่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

3.2.3 ผู้ประกอบการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ที่มีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มผู้ให้ข้อมูล จำนวนทั้งสิ้น 30 คน จากอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค จำนวน 15 คน จากหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชน จำนวน 5 คน และจากผู้ประกอบการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จำนวน 10 คน ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด รายละเอียดตามตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 กลุ่มผู้ให้ข้อมูล

ประเภท	หน่วยงาน	จำนวน	ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้อง
ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่ จาก เครือข่ายอุทยาน วิทยาศาสตร์ภูมิภาค ภาคเหนือ	1) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	4 คน	มากที่สุด
	2) มหาวิทยาลัยแม่โจ้	2 คน	13 ปี 6 เดือน
	3) มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	4 คน	น้อยที่สุด
	4) มหาวิทยาลัยพะเยา	2 คน	8 ปี 1 เดือน
	5) มหาวิทยาลัยนเรศวร	1 คน	
	6) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์	1 คน	
	7) มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม	1 คน	
หน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชน	1) สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ	5 คน	มากที่สุด
	2) สำนักงานพัฒนาชุมชน		10 ปี 4 เดือน
	3) กลุ่มผู้ประกอบการรุ่นใหม่		น้อยที่สุด
	4) กลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่		8 ปี
	5) กลุ่มเครือข่ายธุรกิจ Biz Club		
ผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	1) กลุ่มวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม	10 คน	ร่วมดำเนินงาน
	2) กลุ่มวิสาหกิจชุมชน		โครงการกับ
	3) กลุ่มนักวิจัย		อุทยานวิทยาศาสตร์ ภูมิภาค
		รวม 30 คน	

แม้ว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้จะไม่มากในเชิงปริมาณ แต่สำหรับงานวิจัยที่ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ซึ่งมุ่งเน้นการประเมินคุณค่าหรือความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ จากมุมมองของผู้เชี่ยวชาญ การมีกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน ถือว่าเพียงพอและเหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยเฉพาะเมื่อมีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่ไม่เป็นไปตามโอกาสทางสถิติ (Non-Probability Sampling) จำนวน 2 วิธี คือ (1) การสุ่มแบบกำหนดโควตา (Quota Sampling) เพื่อให้มั่นใจว่าผู้ตอบแบบสอบถามมีสัดส่วนที่ครอบคลุมและเป็น

ตัวแทนของแต่ละกลุ่มอย่างเหมาะสม และ (2) การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยเลือกเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม มีประสบการณ์เกี่ยวข้องโดยตรงกับการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ และสามารถให้ข้อมูลเชิงลึกสำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สะท้อนมุมมองของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละภาคส่วนอย่างรอบด้าน ผู้วิจัยได้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากทั้งสามกลุ่ม โดยใช้แบบสอบถามเชิงเปรียบเทียบคู่ (Pairwise Comparison Matrix) ตามแนวทางของกระบวนการ AHP เพื่อให้สามารถนำข้อมูลจากแต่ละกลุ่มมาวิเคราะห์รวมกันได้อย่างมีมาตรฐานเดียวกัน ทั้งนี้ ค่าคะแนนจากผู้ให้ข้อมูลทุกคนจะถูกนำมาคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Weight Calculation) เพื่อแสดงถึงลำดับความสำคัญสัมพัทธ์ขององค์ประกอบนั้น ๆ ต่อเป้าหมายหลักของแต่ละปัจจัยอย่างสมดุลและเป็นกลาง

3.3 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย

3.3.1 การศึกษาค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ดำเนินการศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย เอกสาร บทความ และวารสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ โดยมุ่งเน้นไปที่การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมและบริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยในปัจจุบัน เพื่อสร้างกรอบแนวคิดและพื้นฐานทางทฤษฎีสำหรับการวิจัย

3.3.2 การศึกษากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP)

ผู้วิจัยได้เลือกใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ซึ่งเป็นเทคนิคที่ได้รับการพัฒนาโดย Thomas L. Saaty ในช่วงปี 1970 เพื่อใช้ในการตัดสินใจที่มีความซับซ้อน โดยมีลักษณะการทำงานที่เลียนแบบกระบวนการคิดของมนุษย์ ด้วยการแบ่งปัญหาออกเป็นองค์ประกอบย่อย ๆ ในรูปแบบของแผนภูมิลำดับชั้น (Hierarchy) ซึ่งประกอบด้วยเป้าหมายหลัก เกณฑ์หรือปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และทางเลือกหรือแนวทางแก้ไขปัญหา จากนั้นจึงให้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้เกี่ยวข้องทำการเปรียบเทียบความสำคัญขององค์ประกอบแต่ละคู่ในแต่ละระดับชั้น เพื่อกำหนดค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Relative Weight) ของแต่ละองค์ประกอบ

โดยกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย AHP ประกอบด้วยขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การจัดโครงสร้างลำดับชั้นของการตัดสินใจ เริ่มต้นด้วยการสร้างแผนภูมิที่แบ่งปัญหาออกเป็นระดับชั้นต่าง ๆ โดยระดับชั้นบนสุดคือเป้าหมายหลักหรือจุดโฟกัสของการตัดสินใจ ส่วนระดับชั้นถัดไปเป็นเกณฑ์หลักและเกณฑ์รองที่เกี่ยวข้องกับเป้าหมาย และระดับชั้นล่างสุดเป็นทางเลือกหรือแนวทางแก้ไขปัญหาที่ต้องการประเมิน

ชั้นที่ 1 เป้าหมายหลักของการตัดสินใจ

ชั้นที่ 2 เกณฑ์หลักหรือปัจจัยสำคัญ (จำนวนเกณฑ์ควรเหมาะสม เช่น ไม่เกิน 3-9 เกณฑ์ขึ้นอยู่กับความซับซ้อน)

ชั้นที่ 3 เกณฑ์รองหรือปัจจัยรองที่สนับสนุนเกณฑ์หลัก

ชั้นที่ 4 ทางเลือกหรือวิธีการแก้ไขปัญหา

2. การเปรียบเทียบแบบคู่ (Pairwise Comparison) ผู้เชี่ยวชาญจะทำการเปรียบเทียบความสำคัญขององค์ประกอบในแต่ละระดับชั้นแบบทีละคู่ โดยใช้มาตราส่วน 1-9 ของ Saaty เพื่อแสดงระดับความสำคัญหรือความชอบระหว่างองค์ประกอบคู่หนึ่งกับอีกองค์ประกอบหนึ่ง เช่น

1 หมายถึง สำคัญเท่ากัน

3 หมายถึง สำคัญปานกลาง

5 หมายถึง ค่อนข้างสำคัญ

7 หมายถึง ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก

9 หมายถึง สำคัญมากที่สุด

2, 4, 6, 8 หมายถึง ค่ากลางระหว่างระดับความเข้มข้นตามที่กล่าวมาข้างต้น

3. การคำนวณค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ (Weight Calculation) หลังจากได้ข้อมูลเปรียบเทียบแบบคู่ครบถ้วนแล้ว จะนำมาคำนวณเพื่อหาค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ของแต่ละองค์ประกอบในแต่ละระดับชั้น ซึ่งแสดงถึงลำดับความสำคัญสัมพัทธ์ขององค์ประกอบนั้น ๆ ต่อเป้าหมายหลัก

4. การตรวจสอบความสอดคล้อง (Consistency Check) เพื่อประเมินความน่าเชื่อถือของการเปรียบเทียบแบบคู่ จะคำนวณดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) หากค่า CR ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (โดยทั่วไปไม่เกิน 0.1) ถือว่าการเปรียบเทียบมีความสอดคล้องและเชื่อถือได้ หากเกินต้องทบทวนและปรับปรุงการให้คะแนนใหม่

5. การสังเคราะห์ผลลัพธ์และการตัดสินใจ นำค่าน้ำหนักสัมพัทธ์ในแต่ละระดับชั้นมารวมกันเพื่อหาค่าน้ำหนักรวมของทางเลือกแต่ละทาง ซึ่งช่วยให้สามารถจัดลำดับความสำคัญของทางเลือกและตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตามเป้าหมายที่กำหนด

กระบวนการ AHP นี้เหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการตัดสินใจในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ เนื่องจากช่วยให้สามารถวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความยั่งยืนของหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจได้อย่างเป็นระบบและมีเหตุผล นอกจากนี้ยังช่วยให้ผลลัพธ์ที่ได้มีความชัดเจน สามารถนำไปใช้ในการวางแผนและบริหารจัดการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.3 การพิจารณาและกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยรอง

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดำเนินการพิจารณาและกำหนดปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่มีความสำคัญต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ เพื่อใช้เป็นตัวแปรในการวิเคราะห์และตัดสินใจในขั้นตอนถัดไป ผู้วิจัย จึงได้กำหนดปัจจัยหลัก และปัจจัยรองในการตัดสินใจ ดังนี้

ตารางที่ 3.2 ปัจจัยหลัก และปัจจัยรองในการตัดสินใจ

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2
ด้านทรัพยากร	ทรัพยากรบุคคล	- การตลาด - การบริหารจัดการธุรกิจ - การจัดการทรัพยากรสินทางปัญญา - การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการออกแบบ
	ทรัพยากรสินทางปัญญา	- การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม - การให้ความรู้ด้านทรัพยากรสินทางปัญญา - การบริการยกร่างคำขอรับความคุ้มครอง
	แหล่งทุน	- การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชน - การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล
	เครือข่าย	- มหาวิทยาลัย - สถาบันการเงิน - อุทยานวิทยาศาสตร์ - หน่วยงานภาครัฐ / เอกชน

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2
	โครงสร้างพื้นฐาน	<ul style="list-style-type: none"> - พื้นที่สำนักงาน - ห้องปฏิบัติการ - โรงงานต้นแบบ - ห้องปมเพาะธุรกิจ - พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน
ด้านโครงการ	โครงการพัฒนาบุคลากร	<ul style="list-style-type: none"> - การให้คำปรึกษาเชิงลึก - การฝึกอบรม, พัฒนาทักษะ - การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ
	โครงการพัฒนาธุรกิจ	<ul style="list-style-type: none"> - การผลิตสินค้า - การบ่มเพาะธุรกิจ - การพัฒนาแผนธุรกิจ - การวิจัยร่วมภาครัฐเอกชน - การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ

3.4 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

3.4.1 การออกแบบแบบสอบถาม

ผู้วิจัยได้กำหนดจัดทำแบบสอบถามโดยออกแบบให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยและคำถามวิจัย โดยใช้กระบวนการ AHP เป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างและเนื้อหาของแบบสอบถาม เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการประเมินความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 6 ส่วนหลัก ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถามที่มีคุณสมบัติเฉพาะและประสบการณ์ตรงเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย เช่น ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่ของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 8 ปี รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์ ในส่วนนี้

จะเก็บข้อมูลผู้ตอบแบบสอบถาม อาทิ เช่น ตำแหน่งงาน ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์ เพศ อายุ หน่วยงาน/องค์กร ความเชี่ยวชาญหลักเกี่ยวกับอุทยานวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

ส่วนที่ 2 แนะนำวิธีการตอบแบบสอบถามและกระบวนการทำแบบสอบถาม ส่วนนี้ จะเป็นการอธิบายขั้นตอนและเทคนิคการกรอกข้อมูลในแบบสอบถามอย่างชัดเจน รวมทั้งคำอธิบายคำจำกัดความของปัจจัยต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ตอบเข้าใจวัตถุประสงค์ วิธีการตอบ และข้อกำหนดต่าง ๆ อย่างถูกต้อง

ส่วนที่ 3 เรียงลำดับความสำคัญและเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลัก (Pairwise Comparison) ส่วนนี้มีตารางให้ผู้ตอบแบบสอบถามเปรียบเทียบความสำคัญระหว่าง "ด้านทรัพยากร" และ "ด้านโครงการ" โดยใช้สเกลที่กำหนด

ส่วนที่ 4 เรียงลำดับความสำคัญและเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 1 ที่ส่งผลในแต่ละปัจจัยหลัก (Pairwise Comparison) ส่วนนี้แบ่งเป็น 2 ส่วนย่อยตามปัจจัยหลัก

1. ปัจจัยหลัก: ด้านทรัพยากร มีตารางให้ผู้ตอบเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยย่อยภายใต้ "ด้านทรัพยากร" ได้แก่ ทรัพยากรบุคคล, ทรัพยากรเงินลงทุน, แหล่งทุน, เครือข่าย และโครงสร้างพื้นฐาน

2. ปัจจัยหลัก: ด้านโครงการ มีตารางให้ผู้ตอบเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยย่อยภายใต้ "ด้านโครงการ" ได้แก่ โครงการพัฒนาบุคลากร และโครงการพัฒนาธุรกิจ

ส่วนที่ 5 เรียงลำดับความสำคัญและเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่ส่งผลในแต่ละปัจจัยรองชั้นที่ 1 (Pairwise Comparison) ส่วนนี้แบ่งเป็น 7 ส่วนย่อยตามปัจจัยหลักรองชั้นที่ 1

1. ปัจจัยรองชั้นที่ 1: ทรัพยากรบุคคล มีตารางให้ผู้ตอบเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ "ทรัพยากรบุคคล" ได้แก่ การตลาด, การบริหารจัดการธุรกิจ, การจัดการทรัพยากรเงินลงทุน, การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

2. ปัจจัยรองชั้นที่ 1: ทรัพยากรเงินลงทุน มีตารางให้ผู้ตอบเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ "ทรัพยากรเงินลงทุน" ได้แก่ การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม, การให้ความรู้ด้านทรัพยากรเงินลงทุน, การบริการยกเว้นค่าเช่าความคุ้มครอง, การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์

3. ปัจจัยรองชั้นที่ 1: แหล่งทุน มีตารางให้ผู้ตอบเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ "แหล่งทุน" ได้แก่ การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชน และการเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล

4. ปัจจัยรองชั้นที่ 1: เครือข่าย มีตารางให้ผู้ตอบเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ "เครือข่าย" ได้แก่ มหาวิทยาลัย, สถาบันการเงิน, อุทยานวิทยาศาสตร์ และหน่วยงานภาครัฐ / เอกชน

5. ปัจจัยรองชั้นที่ 1: โครงสร้างพื้นฐาน มีตารางให้ผู้ตอบเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ "โครงสร้างพื้นฐาน" ได้แก่ พื้นที่สำนักงาน, ห้องปฏิบัติการ, โรงงานต้นแบบ, ห้องบ่มเพาะธุรกิจ และพื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน

6. ปัจจัยรองชั้นที่ 1: โครงการพัฒนาบุคลากร มีตารางให้ผู้ตอบเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ "โครงการพัฒนาบุคลากร" ได้แก่ การให้คำปรึกษาเชิงลึก, การฝึกอบรม, พัฒนาทักษะ และการศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ

7. ปัจจัยรองชั้นที่ 1: โครงการพัฒนาธุรกิจ มีตารางให้ผู้ตอบเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 ภายใต้ "โครงการพัฒนาธุรกิจ" ได้แก่ การผลิตสินค้า, การบ่มเพาะธุรกิจ, การพัฒนาแผนธุรกิจ, การวิจัยร่วมภาครัฐเอกชน และการพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ

ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นเพิ่มเติม ส่วนนี้เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแบบสอบถามแสดงความคิดเห็นหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์

3.4.2 การติดต่อและส่งแบบสอบถามแก่ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยจัดทำหนังสือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค เพื่อขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม โดยกำหนดระยะเวลาส่งแบบตอบรับเพื่อจัดตารางนัดหมายและเตรียมการสอบถาม

3.4.3 การแนะนำและดำเนินการตอบแบบสอบถาม

ก่อนการตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยจะดำเนินการแนะนำวิธีการตอบแบบสอบถามและอธิบายกระบวนการทำแบบสอบถามแก่ผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันและสามารถตอบแบบสอบถามได้อย่างถูกต้องและครบถ้วน จากนั้นจึงเก็บรวบรวมข้อมูลตามแบบสอบถาม

วิธีการทำแบบสอบถาม (AHP)

ทำความเข้าใจโครงสร้างแบบสอบถามใช้เทคนิค AHP (Analytic Hierarchy Process) ซึ่งมีโครงสร้างแบบลำดับชั้น โดยมีเป้าหมายหลัก (การสร้างขีดความสามารถฯ) ปัจจัยหลัก (ด้านทรัพยากร, ด้านโครงการ) และปัจจัยรองภายใต้แต่ละปัจจัยหลัก

ทำความเข้าใจสเกล แบบสอบถามใช้สเกล 1-9 เพื่อเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละปัจจัย (Pairwise Comparison)

ตารางที่ 3.3 การให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ

ระดับความสำคัญ	ความหมาย	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้งสองปัจจัยมีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	สำคัญปานกลาง	ใช้ประสบการณ์และการพิจารณาแสดง ความพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีก ปัจจัยหนึ่งเล็กน้อย
5	ค่อนข้างสำคัญ	ใช้ประสบการณ์และการพิจารณาแสดง ความพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีก ปัจจัยหนึ่งปานกลาง
7	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ในทางปฏิบัติ เห็นได้ชัดว่า ปัจจัยหนึ่งมี ความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่ง
9	สำคัญมากที่สุด	ในทางปฏิบัติ มีหลักฐานยืนยันชัดเจน ว่า ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีก ปัจจัยหนึ่ง
2, 4, 6, 8	ค่ากลางระหว่างระดับความ เข้มข้นตามที่กล่าวมาข้างต้น	ในบางครั้งที่ผู้ตัดสินใจมีการพิจารณาใน ลักษณะที่รู้สึกว้าวุ่นก้ำกึ่งระหว่างระดับ ความสำคัญสองระดับ

วิธีการรอกค่าเปรียบเทียบ

- พิจารณาคู่ปัจจัย ในแต่ละตาราง ท่านจะเห็นคู่ของปัจจัยที่ต้องเปรียบเทียบกัน เช่น "ทรัพยากรบุคคล" กับ "ทรัพยากรเงินทางปัญญา"
- ตัดสินใจ พิจารณาว่าปัจจัยใดมีความสำคัญมากกว่ากันในการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์
- ใส่ค่า
 - ถ้าปัจจัย A สำคัญกว่า B ใส่ค่า 3, 5, 7 หรือ 9 ขึ้นอยู่กับระดับความสำคัญ
 - ถ้าปัจจัย B สำคัญกว่า A ใส่ค่าที่เป็นส่วนกลับของระดับความสำคัญนั้นๆ
 - ถ้าปัจจัย A และ B มีความสำคัญเท่ากัน: ใส่ค่า 1

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลจากแบบสอบถามที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์ด้วย เทคนิคลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ซึ่งเป็นกระบวนการวิเคราะห์เชิงปริมาณที่ผสมผสานมุมมองเชิงคุณภาพ เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ โดยมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การคำนวณค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก ผู้วิจัยดำเนินการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยหลักแต่ละคู่ (Pairwise Comparison) เพื่อประเมินความสำคัญสัมพัทธ์ของแต่ละปัจจัยต่อวัตถุประสงค์การวิจัย จากนั้นทำการคำนวณค่าน้ำหนักเฉลี่ยเชิงเรขาคณิต (Geometric Mean) ของผู้ตอบแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ค่าน้ำหนักรวมของปัจจัยหลักที่สะท้อนความคิดเห็นโดยรวมของผู้เชี่ยวชาญ

2. การคำนวณค่าน้ำหนักของปัจจัยรองภายใต้แต่ละปัจจัยหลัก ดำเนินการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองแต่ละคู่ภายใต้ปัจจัยหลักนั้น ๆ เพื่อจัดลำดับความสำคัญขององค์ประกอบย่อย โดยใช้หลักการเดียวกันกับการคำนวณค่าน้ำหนักของปัจจัยหลัก เพื่อให้ทราบว่าปัจจัยย่อยใดมีอิทธิพลมากที่สุดในแต่ละด้าน

3. การวิเคราะห์ค่าน้ำหนักรวมของปัจจัยรองทั้งหมด ผู้วิจัยทำการสังเคราะห์ค่าน้ำหนักรวมของปัจจัยรองทุกตัว เพื่อจัดลำดับความสำคัญเชิงรวมของปัจจัยรองทั้งหมดในภาพรวม ซึ่งช่วยให้เห็นลำดับความสำคัญขององค์ประกอบที่ส่งผลโดยตรงต่อ “ขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์” ได้อย่างชัดเจน

4. การตรวจสอบค่าความสอดคล้องของข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความถูกต้องของการเปรียบเทียบคู่ข้อมูลโดยใช้ ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) หากค่า $CR \leq 0.10$ ถือว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้อง (Consistent) และสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ต่อได้ แต่หากค่า CR เกินเกณฑ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจะพิจารณาทำการปรับแก้หรือทวนสอบข้อมูลกับผู้เชี่ยวชาญอีกครั้งเพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือสูงสุด

กระบวนการดังกล่าวช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลมีความแม่นยำ มีตรรกะเชิงลำดับชั้นที่ชัดเจน และสะท้อนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญได้อย่างเป็นระบบ ซึ่งเอื้อต่อการสังเคราะห์แนวทางการพัฒนาขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเชื่อถือได้ในเชิงวิชาการ

3.6 การสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และเสนอแนะ

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผลการศึกษาโดยอ้างอิงจากผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytical Hierarchy Process: AHP) ซึ่งเป็นเครื่องมือหลักในการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ การสรุปผลมุ่งเน้นการแปลความหมายเชิงลึกของข้อมูล เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์กับกรอบแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ได้ข้อค้นพบที่สามารถสะท้อนสภาพจริงของการดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นรูปธรรม

กระบวนการอภิปรายผลมุ่งวิเคราะห์เชิงเหตุและผลของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งเชื่อมโยงผลการวิจัยเข้ากับแนวคิดทางทฤษฎีและบริบทเชิงนโยบาย เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างครอบคลุมและสามารถนำไปใช้ประโยชน์เชิงปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม

ในส่วนของข้อเสนอแนะ ผู้วิจัยได้จัดทำแนวทางเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติสำหรับการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านการบริหารจัดการทรัพยากร การสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) และการยกระดับการให้บริการพัฒนาธุรกิจแก่ผู้ประกอบการในทุกมิติ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างแท้จริงและยั่งยืน

การดำเนินงานวิจัยตามขั้นตอนดังกล่าวนี้ ช่วยให้กระบวนการศึกษามีความเป็นระบบ มีความน่าเชื่อถือทางวิชาการ และสามารถตอบสนองวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้อย่างครบถ้วน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การประยุกต์ใช้เครื่องมือ AHP ซึ่งช่วยให้การวิเคราะห์และจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยต่าง ๆ มีความชัดเจน เป็นรูปธรรม และเอื้อต่อการกำหนดแนวทางการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพในอนาคต

3.7 ระยะเวลาในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ใช้ระยะเวลาศึกษาวิจัย ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2568 ถึง เดือนธันวาคม พ.ศ. 2568 เป็นระยะเวลา 9 เดือน โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง อันได้แก่ การศึกษาค้นคว้าข้อมูลวิชาการ แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการสร้างขอบเขตงานวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย กำหนดรูปแบบและวิธีการศึกษาวิจัย การเก็บ

รวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ การวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูล ตลอดถึงการเขียนรายงานผลการวิจัย

ตารางที่ 3.4 ระยะเวลาในการวิจัย

กิจกรรม	ระยะเวลา									
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
	68	68	68	68	68	68	68	68	68	
1. ระบุปัญหาการวิจัย	√									
2. ศึกษา ค้นคว้า แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัย เอกสาร บทความวารสาร และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	√	√								
3. ศึกษากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP)			√							
4. พิจารณา และกำหนด ปัจจัยหลักและปัจจัยรองในการตัดสินใจ			√	√						
5. ออกแบบแบบสอบถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และคำถามการวิจัย				√						
6. จัดทำ และส่งหนังสือถึงผู้เชี่ยวชาญและให้ตอบแบบตอบรับ									√	
7. แนะนำวิธีการตอบแบบสอบถาม และกระบวนการทำแบบสอบถามก่อนการสัมภาษณ์และให้ตอบแบบสอบถาม					√	√				

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

กิจกรรม	ระยะเวลา								
	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
	68	68	68	68	68	68	68	68	68
8. นำผลการศึกษาที่ได้มา ตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำไปวิเคราะห์ข้อมูล และประเมินค่าความสอดคล้อง ของแต่ละองค์ประกอบ						√	√		
9. สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ							√	√	
10. เผยแพร่ผลการวิจัย								√	√



บทที่ 4

ผลของการศึกษา

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ” มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่มีผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ และเพื่อศึกษาและวิเคราะห์การจัดอันดับความสำคัญและค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย ที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ ตลอดจนเพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยขอเสนอผลการศึกษิตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 ศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่มีผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์

จากผลการศึกษาพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ สามารถจำแนกเป็น ปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย ปัจจัยรองชั้นที่ 1 จำนวน 7 ปัจจัย และปัจจัยรองชั้นที่ 2 จำนวน 27 ปัจจัย โดยรายละเอียดแต่ละข้อย่อยมีดังนี้

4.1.1 ปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่

1. ปัจจัยหลักด้านทรัพยากร ซึ่งปัจจัยนี้สะท้อนถึงความพร้อมและความเพียงพอของทรัพยากรที่อุทยานวิทยาศาสตร์มีอยู่ ไม่ว่าจะเป็นบุคลากร เทคโนโลยี งบประมาณ หรือโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งมีความสำคัญต่อการสนับสนุนการพัฒนาผู้ประกอบการตามแนวคิดทฤษฎีทรัพยากรและความสามารถ (Resource-Based View (RBV)) ที่ระบุว่าจัดการทรัพยากรที่มีคุณค่าและแตกต่างจะช่วยสร้างความได้เปรียบในการแข่งขันขององค์กร (Barney, 1991)

2. ปัจจัยหลักด้านโครงการ ซึ่งปัจจัยนี้เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการดำเนินงานของโครงการต่าง ๆ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการ เช่น โครงการพัฒนาบุคลากรและโครงการพัฒนาธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ชี้ว่า การมีกิจกรรมเชิงระบบและโครงการที่ชัดเจน

ช่วยสร้าง Learning Organization และส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้ระหว่างผู้ประกอบการและหน่วยงานสนับสนุน (Nonaka & Takeuchi, 1995)

4.1.2 ปัจจัยรองชั้นที่ 1

ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ทำหน้าที่เป็นกลไกสนับสนุนปัจจัยหลัก โดยแบ่งตามปัจจัยหลักดังนี้

1. ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ภายใต้ปัจจัยหลักด้านทรัพยากร

ประกอบด้วย 5 ปัจจัย ได้แก่

1) ทรัพยากรบุคคล ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการและการถ่ายทอดองค์ความรู้ต่าง ๆ

2) ทรัพย์สินทางปัญญา มีบทบาทในการสร้างความแตกต่างและมูลค่าเชิงพาณิชย์ของผลิตภัณฑ์และบริการ

3) แหล่งทุน เป็นตัวเสริมความมั่นคงและสนับสนุนการขยายกิจกรรมธุรกิจ

4) เครือข่าย ช่วยสร้างความร่วมมือและการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ

5) โครงสร้างพื้นฐาน อำนวยความสะดวกและสนับสนุนการดำเนินงานโครงการพัฒนาธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ภายใต้ปัจจัยหลักด้านโครงการ

ประกอบด้วย 2 ปัจจัย ได้แก่

1) โครงการพัฒนาบุคลากร เช่น การให้คำปรึกษาเชิงลึก การฝึกอบรม และการศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ

2) โครงการพัฒนาธุรกิจ เช่น การผลิตสินค้า การบ่มเพาะธุรกิจ การพัฒนาแผนธุรกิจ การวิจัยร่วมภาครัฐเอกชน และการพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ

การจำแนกปัจจัยรองชั้นที่ 1 เหล่านี้ ชี้ให้เห็นว่า ความพร้อมของทรัพยากรและโครงการที่มีคุณภาพเป็นปัจจัยเสริมที่สำคัญต่อการสร้างขีดความสามารถขององค์กร

4.1.3 ปัจจัยรองชั้นที่ 2

ปัจจัยรองชั้นที่ 2 เป็นองค์ประกอบย่อยของปัจจัยรองชั้นที่ 1 แต่ละด้าน ซึ่งมีรายละเอียดและบทบาทดังนี้

1. ด้านทรัพยากรบุคคล ประกอบด้วย การตลาด, การบริหารจัดการธุรกิจ, การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา, การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการออกแบบ

2. ด้านทรัพย์สินทางปัญญา ประกอบด้วย การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม, การให้ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา, การบริการยกร่างคำขอรับความคุ้มครอง, การนำไปใช้ประโยชน์เชิงสังคมและเชิงพาณิชย์

3. ด้านแหล่งทุน ประกอบด้วย การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชนและรัฐบาล

4. ด้านเครือข่าย ประกอบด้วย มหาวิทยาลัย, สถาบันการเงิน, อุทยานวิทยาศาสตร์, หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน

5. ด้านโครงสร้างพื้นฐาน ประกอบด้วย พื้นที่สำนักงาน, ห้องปฏิบัติการ, โรงงานต้นแบบ, ห้องบ่มเพาะธุรกิจ, พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน

6. ด้านโครงการพัฒนาบุคลากร ประกอบด้วย การให้คำปรึกษาเชิงลึก, การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะ, การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ

7. ด้านโครงการพัฒนาธุรกิจ ประกอบด้วย การผลิตสินค้า, การบ่มเพาะธุรกิจ, การพัฒนาแผนธุรกิจ, การวิจัยร่วมภาครัฐ-เอกชน, การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ

ปัจจัยรองชั้นที่ 2 เหล่านี้เป็นกลไกปฏิบัติการที่เชื่อมโยงระหว่างทรัพยากรและโครงการเข้าด้วยกัน โดยทำหน้าที่สนับสนุนการพัฒนาขีดความสามารถของผู้ประกอบการอย่างเป็นระบบ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดด้านระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) และ การถ่ายทอดองค์ความรู้ (Knowledge Transfe) ที่ชี้ให้เห็นว่าการสร้างความร่วมมือและการให้บริการเชิงปฏิบัติการเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างนวัตกรรมและการเติบโตของธุรกิจ

4.2 ศึกษาและวิเคราะห์การจัดอันดับความสำคัญและค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ

ผู้วิจัยดำเนินการนำข้อมูลจากแบบสอบถามเข้าสู่กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) โดยมีขั้นตอนหลักสองประการ คือ (1) ตรวจสอบความสอดคล้องของการตัดสินใจ จากการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ และ (2) ยืนยันความน่าเชื่อถือของผลการวิเคราะห์โดยทั่วไป ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI) และค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio: CR) ที่มีค่าน้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.1 ถือว่าเป็นที่ยอมรับได้ หากค่า CR มีค่ามากกว่า 0.1 แสดงว่าการตัดสินใจขาดความสอดคล้อง ซึ่งผู้วิจัยจะต้องทบทวนการให้ค่าคะแนนเปรียบเทียบในเกณฑ์นั้น ๆ ซ้ำอีกครั้ง จนกว่าจะได้ค่า CR ที่เป็นที่ยอมรับ เพื่อให้สามารถจัดอันดับความสำคัญและกำหนดค่าน้ำหนัก (Weight) ของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถใน

การให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ รายละเอียดของการจัดอันดับความสำคัญและค่าน้ำหนักปรากฏใน ตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ค่าน้ำหนัก (Weight: W) และอันดับความสำคัญของปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	ค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยหลัก	ลำดับความสำคัญปัจจัยหลัก
ด้านทรัพยากร	0.714*	1
ด้านโครงการ	0.286	2

หมายเหตุ สัญลักษณ์ "*" ใช้เน้นค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุดในแต่ละปัจจัยหลัก ซึ่งแสดงถึงนัยสำคัญทางสถิติ (Statistical Significance)

จากการศึกษา ผู้วิจัยได้ทำการ จัดอันดับความสำคัญและกำหนดค่าน้ำหนัก (Weight: W) ของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ โดยใช้วิธี การวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) เพื่อประเมินความสำคัญเชิงสัมพัทธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยหลักด้านทรัพยากร เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงสุดต่อขีดความสามารถในการให้บริการ โดยมีค่าน้ำหนักเท่ากับ $W = 0.714$ รองลงมาคือ ปัจจัยหลักด้านโครงการ ซึ่งมีค่าน้ำหนักเท่ากับ $W = 0.286$

ในการดำเนินการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ทำการ ตรวจสอบความสอดคล้องของการตัดสินใจจากการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ (Pairwise Comparison) เพื่อยืนยันความน่าเชื่อถือของผลลัพธ์ โดยผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index: CI = 0.000) และค่าความสอดคล้องของเหตุผล (Consistency Ratio: CR = 0.000) พบว่ามีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ($CR < 0.10$) ซึ่งถือว่าการตัดสินใจมีความสอดคล้องกันของเหตุผลอย่างยอมรับได้

ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ ขึ้นอยู่กับการบริหารจัดการด้านทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพเป็นสำคัญ ขณะเดียวกัน โครงการและกิจกรรมที่วางแผนไว้ยังเป็นระบบยังทำหน้าที่สนับสนุนการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด การจัดอันดับและค่าน้ำหนักของปัจจัยจึงเป็นแนวทางสำคัญในการวางแผนยุทธศาสตร์ การจัดสรรทรัพยากร และการพัฒนากิจกรรมสนับสนุนให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.2 ค่าน้ำหนัก (Weight: W) และอันดับความสำคัญของรองชั้นที่ 1

ปัจจัยหลัก	ค่าน้ำหนัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ค่าน้ำหนัก	ค่าน้ำหนัก	ลำดับ
	ความสำคัญ		ความสำคัญ	ความสำคัญ	ความสำคัญ
	ปัจจัยหลัก		ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 1 โดยรวม	ปัจจัยรองชั้นที่ 1
	A		B	$C = A \times B$	
ด้าน	0.714*	ทรัพยากรบุคคล	0.272	0.194	2
ทรัพยากร		ทรัพยากรสินทางปัญญา	0.086	0.061	7
		แหล่งทุน	0.310*	0.221	1
		เครือข่าย	0.116	0.083	6
		โครงสร้างพื้นฐาน	0.216	0.154	3
ด้าน	0.286	โครงการพัฒนาบุคลากร	0.499	0.143	5
โครงการ		โครงการพัฒนารัฐกิจ	0.501*	0.143	4

หมายเหตุ สัญลักษณ์ "*" ใช้เน้นค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุดในแต่ละปัจจัยรองชั้นที่ 1 ซึ่งแสดงถึงนัยสำคัญทางสถิติ (Statistical Significance)

จากการศึกษาปัจจัยรองชั้นที่ 1 ซึ่งอยู่ภายใต้ปัจจัยหลักด้านทรัพยากร พบว่า องค์ประกอบต่าง ๆ มีระดับความสำคัญที่แตกต่างกัน โดยผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ตามกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) เพื่อตรวจสอบค่าน้ำหนักเชิงสัมพัทธ์ (W) ของแต่ละปัจจัย และประเมินความสอดคล้องของการตัดสินใจ ผลการวิเคราะห์มี ค่าดัชนีความสอดคล้อง (CI) และ ค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (CR) ต่ำกว่า 0.100 ทุกชุดการพิจารณา ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ สะท้อนว่ากระบวนการตัดสินใจของผู้ให้ข้อมูลมีความสอดคล้องและน่าเชื่อถือ โดยมีรายละเอียดของการจัดอันดับความสำคัญและค่าน้ำหนัก ดังนี้

1. ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ด้านทรัพยากร

1) แหล่งทุน ($W = 0.310$) ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า แหล่งทุนเป็นองค์ประกอบที่มีน้ำหนักสูงที่สุดภายใต้ปัจจัยด้านทรัพยากร สะท้อนถึงความสำคัญของการเข้าถึงทุนในฐานะทรัพยากรเชิงกลยุทธ์ที่จำเป็นต่อการพัฒนานวัตกรรมและการขยายขีดความสามารถของ

ผู้ประกอบการ ที่เอื้อต่อการสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ผลการทดสอบความสอดคล้องพบว่า $CI = 0.000$ และ $CR = 0.000$ แสดงความน่าเชื่อถือของการประเมินอย่างชัดเจน

2) ทรัพยากรบุคคล ($W = 0.272$) ทรัพยากรบุคคลจัดเป็นปัจจัยรองอันดับที่สอง โดยผู้ให้ข้อมูลเห็นตรงกันว่า บุคลากรผู้เชี่ยวชาญและที่ปรึกษาเป็นกลไกสำคัญที่ขับเคลื่อนการให้บริการพัฒนาธุรกิจในอุทยานวิทยาศาสตร์ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องพบว่า $CI = 0.013$ และ $CR = 0.015$ อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

3) โครงสร้างพื้นฐาน ($W = 0.216$) โครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือที่ทันสมัย และพื้นที่สนับสนุนการวิจัยและพัฒนา เป็นปัจจัยสำคัญลำดับที่สาม ซึ่งมีบทบาทสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีของผู้ประกอบการอย่างเป็นรูปธรรม ค่าความสอดคล้อง $CI = 0.016$ และ $CR = 0.015$ อยู่ในระดับดี แสดงถึงความเชื่อมั่นของผู้ตอบแบบสอบถามต่อความสำคัญของปัจจัยนี้

4) เครือข่าย ($W = 0.116$) เครือข่ายความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย หน่วยงานรัฐ และภาคอุตสาหกรรม ถูกจัดลำดับความสำคัญเป็นอันดับที่สี่ แม้มีน้ำหนักรองลงมา แต่ยังสะท้อนความจำเป็นของการเชื่อมโยงองค์ความรู้และการสร้างระบบนิเวศน์ทางนวัตกรรม ผลการตรวจสอบความสอดคล้อง $CI = 0.006$ และ $CR = 0.007$ ยืนยันความเชื่อถือได้ของผลลัพธ์

5) ทรัพย์สินทางปัญญา ($W = 0.086$) ทรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า และงานวิจัยที่พร้อมใช้ ถูกจัดให้มีความสำคัญน้อยที่สุดในกลุ่มปัจจัยด้านทรัพยากร แม้เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบเชิงนวัตกรรม แต่ผู้ประกอบการอาจให้ความสำคัญน้อยกว่าเมื่อเทียบกับทุนหรือบุคลากร ผลการประเมินมีความสอดคล้อง $CI = 0.011$ และ $CR = 0.012$ อยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้

2. ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ด้านโครงการ

1) โครงการพัฒนาธุรกิจ ($W = 0.501$) โครงการสนับสนุนธุรกิจ เช่น โปรแกรมบ่มเพาะ การให้คำปรึกษา การวิเคราะห์ปัญหา และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ มีน้ำหนักสูงที่สุดในกลุ่มนี้ สะท้อนให้เห็นว่าโครงการเชิงระบบที่ช่วยขับเคลื่อนการเติบโตธุรกิจมีบทบาทสำคัญ โดยค่าความสอดคล้องของผลการตัดสินใจ ($CI = 0.005$, $CR = 0.004$) อยู่ในระดับดีมาก

2) โครงการพัฒนาบุคลากร ($W = 0.499$) โครงการอบรม เพิ่มทักษะ และการเสริมสร้างศักยภาพทีมงานของผู้ประกอบการมีความสำคัญใกล้เคียงกับโครงการพัฒนาธุรกิจอย่างมาก สะท้อนว่าการพัฒนาความรู้และทักษะมีความจำเป็นต่อการยกระดับสมรรถนะธุรกิจ ผลการตรวจสอบความสอดคล้อง ($CI = 0.000$, $CR = 0.000$) แสดงให้เห็นความน่าเชื่อถือสูงสุดของการประเมิน

3. การจัดลำดับภาพรวมของปัจจัยรองชั้นที่ 1

เมื่อนำผลวิเคราะห์มาจัดอันดับความสำคัญโดยรวมของปัจจัยรองชั้นที่ 1 พบว่า ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ที่สำคัญที่สุด เรียงลำดับตามค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยรองชั้นที่ 1 โดยรวม ได้แก่ (1) แหล่งทุน (W=0.221) (2) ทรัพยากรบุคคล (W=0.194) (3) โครงสร้างพื้นฐาน (W=0.154) (4) โครงการพัฒนาธุรกิจ (W=0.143) (5) โครงการพัฒนาบุคลากร (W=0.143) (6) เครือข่าย (W=0.083) และ (7) ทรัพยากรทางปัญญา (W=0.061)

ผลลัพธ์ดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า แม้ปัจจัยด้านโครงการมีความสำคัญในระดับหนึ่ง แต่ปัจจัยด้านทรัพยากร โดยเฉพาะ แหล่งทุน ทรัพยากรบุคคล และโครงสร้างพื้นฐาน ยังคงเป็นตัวขับเคลื่อนหลักของการพัฒนาขีดความสามารถในการให้บริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ สอดคล้องกับแนวคิดที่ว่าองค์กรนวัตกรรมต้องมีฐานทรัพยากรที่เข้มแข็งจึงจะสามารถดำเนินโครงการหรือกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตารางที่ 4.3 ค่าน้ำหนัก (Weight: W) และอันดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2

ปัจจัยรอง ชั้นที่ 1	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยรอง ชั้นที่ 1 A	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยรองชั้น ที่ 2 B	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยรอง ชั้นที่ 2 โดยรวม C = A x B	ลำดับ ความสำคัญ ปัจจัยรอง ชั้นที่ 2
ทรัพยากรบุคคล	0.272	การตลาด	0.288	0.078	9
		การบริหารจัดการ ธุรกิจ	0.407*	0.111	7
		การจัดการทรัพยากร ทางปัญญา	0.147	0.040	16
		การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการออกแบบ	0.159	0.043	15

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยรอง ชั้นที่ 1	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยรอง ชั้นที่ 1 A	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยรองชั้น ที่ 2 B	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยรอง ชั้นที่ 2 โดยรวม C = A x B	ลำดับ ความสำคัญ ปัจจัยรอง ชั้นที่ 2
ทรัพย์สิน	0.086	การยกระดับงานวิจัย และนวัตกรรม	0.400*	0.034	21
ทางปัญญา		การให้ความรู้ด้าน ทรัพย์สินทางปัญญา	0.162	0.014	25
		การบริการยกร่างคำ ขอรับความคุ้มครอง	0.116	0.010	26
		การนำไปใช้ ประโยชน์ใน เชิงสังคมและ เชิงพาณิชย์	0.322	0.028	22
แหล่งทุน	0.310*	การเชื่อมโยงแหล่ง เงินทุนเอกชน	0.475	0.147	6
		การเชื่อมโยงแหล่ง เงินทุนรัฐบาล	0.525*	0.163	3
เครือข่าย	0.116	มหาวิทยาลัย	0.297	0.034	20
		สถาบันการเงิน	0.066	0.008	27
		อุทยานวิทยาศาสตร์	0.331*	0.038	17
		หน่วยงานภาครัฐ / เอกชน	0.306	0.035	18
โครงสร้าง พื้นฐาน	0.216	พื้นที่สำนักงาน	0.161	0.035	19
		ห้องปฏิบัติการ	0.290	0.063	11
		โรงงานต้นแบบ	0.312*	0.067	10

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ปัจจัยรอง ชั้นที่ 1	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยรอง ชั้นที่ 1 A	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยรองชั้น ที่ 2 B	ค่าน้ำหนัก ความสำคัญ ปัจจัยรอง ชั้นที่ 2 โดยรวม C = A x B	ลำดับ ความสำคัญ ปัจจัยรอง ชั้นที่ 2
		ห้องบ่มเพาะธุรกิจ	0.117	0.025	24
		พื้นที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมและพื้นที่ ทำงานร่วมกัน	0.121	0.026	23
โครงการ พัฒนา บุคลากร	0.499	การให้คำปรึกษา เชิงลึก	0.494*	0.247	1
		การฝึกอบรมและ พัฒนาทักษะ	0.406	0.203	2
		การศึกษาดูงาน หน่วยงานต้นแบบ	0.099	0.049	13
โครงการ พัฒนา ธุรกิจ	0.501*	การผลิตสินค้า	0.118	0.059	12
		การบ่มเพาะธุรกิจ	0.301	0.151	5
		การพัฒนาแผนธุรกิจ	0.177	0.089	8
		การวิจัยร่วมภาครัฐ เอกชน	0.097	0.049	14
		การพัฒนาขีด ความสามารถ ผู้ประกอบการ	0.307*	0.154	4

หมายเหตุ สัญลักษณ์ "*" ใช้เน้นค่าน้ำหนักความสำคัญสูงสุดในแต่ละปัจจัยรองชั้นที่ 2 ซึ่งแสดงถึง
นัยสำคัญทางสถิติ (Statistical Significance)

จากการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามเข้าสู่กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 ซึ่งเป็นองค์ประกอบย่อยที่ส่งผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์อย่างละเอียด พบว่า ปัจจัยแต่ละรายการมีบทบาทแตกต่างกันตามลักษณะของบริการ และทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ทั้งในเชิงการสนับสนุนธุรกิจ การพัฒนาเทคโนโลยี และการสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม โดยผลการจัดลำดับค่าน้ำหนักความสำคัญสะท้อนให้เห็นแนวโน้มและความต้องการที่แท้จริงของผู้ประกอบการ

ผลการวิเคราะห์สรุปได้ว่า องค์ประกอบรองชั้นที่ 2 ที่มีความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่

1) การให้คำปรึกษาเชิงลึก ($W = 0.247$) ปัจจัยนี้มีค่าน้ำหนักสูงที่สุด สะท้อนว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญกับบริการที่ช่วยวิเคราะห์ปัญหาเชิงลึก วางกลยุทธ์ และพัฒนาโมเดลธุรกิจอย่างเป็นระบบ

2) การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะ ($W = 0.203$) แสดงให้เห็นถึงความต้องการของผู้ประกอบการในการพัฒนาศักยภาพด้านความรู้ ทักษะการจัดการ เทคโนโลยี และทักษะเชิงนวัตกรรม

3) การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล ($W = 0.163$) ผู้ประกอบการเห็นความสำคัญของช่องทางสนับสนุนเงินทุนจากภาครัฐ เนื่องจากเป็นแหล่งทุนที่ช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มโอกาสในการพัฒนาเทคโนโลยี ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับบทบาทของอุทยานวิทยาศาสตร์ตามนโยบายรัฐที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงงานวิจัย นวัตกรรม และหน่วยสนับสนุนทุนเข้ากับภาคธุรกิจ

4) การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ ($W = 0.154$) แสดงถึงการให้ความสำคัญกับกระบวนการเสริมสร้างศักยภาพด้าน Soft Skills และ Strategic Skills เช่น การตัดสินใจ การจัดการธุรกิจ และการคิดเชิงนวัตกรรม

5) การบ่มเพาะธุรกิจ ($W = 0.151$) บริการบ่มเพาะธุรกิจถูกจัดอยู่ในกลุ่มที่มีความสำคัญสูง เนื่องจากเป็นเครื่องมือหลักของอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ช่วยสร้างสภาพแวดล้อมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทดสอบตลาด และสร้างความพร้อมทางธุรกิจ

สำหรับปัจจัยอื่น ๆ เช่น การเชื่อมโยงเงินทุนเอกชน ($W=0.147$), การบริหารจัดการธุรกิจ ($W=0.111$), การพัฒนาแผนธุรกิจ ($W=0.089$) และการตลาด ($W=0.078$) แม้มีค่าน้ำหนักรองลงมา แต่ยังสะท้อนว่าผู้ประกอบการให้ความสำคัญต่อบริการสนับสนุนเชิงธุรกิจในหลายมิติ

ส่วนปัจจัยที่มีค่าน้ำหนักน้อย เช่น ห้องปฏิบัติการ ($W=0.063$), โรงงานต้นแบบ ($W=0.067$), พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน ($W=0.026$) หรือการให้ความรู้ด้าน

ทรัพย์สินทางปัญญา ($W=0.014$) สะท้อนถึงการเข้าถึงบริการด้านเทคโนโลยีที่จำเพาะเจาะจง ซึ่งมีความสำคัญน้อยกว่าเมื่อเทียบกับบริการด้านพัฒนาธุรกิจในอนาคตของผู้ประกอบการทั่วไป

นอกจากนี้ การให้บริการด้านทรัพย์สินทางปัญญา เช่น การยกร่างคำขอรับความคุ้มครอง ($W=0.010$) และการสนับสนุนจากสถาบันการเงิน ($W=0.008$) มีน้ำหนักค่อนข้างต่ำ อาจสะท้อนว่าผู้ประกอบการยังมีความต้องการไม่มาก หรือมีการเข้าถึงช่องทางอื่นที่สะดวกกว่า

โดยสรุป ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่สำคัญที่สุด เรียงลำดับตามค่าน้ำหนักความสำคัญปัจจัยรองชั้นที่ 2 โดยรวม ได้แก่ (1) การให้คำปรึกษาเชิงลึก ($W=0.247$) (2) การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะ ($W=0.203$) (3) การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล ($W=0.163$) (4) การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ ($W=0.154$) (5) การบ่มเพาะธุรกิจ ($W=0.151$) (6) การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชน ($W=0.147$) (7) การบริหารจัดการธุรกิจ ($W=0.111$) (8) การพัฒนาแผนธุรกิจ ($W=0.089$) (9) การตลาด ($W=0.078$) (10) โรงงานต้นแบบ ($W=0.067$) (11) ห้องปฏิบัติการ ($W=0.063$) (12) การผลิตสินค้า ($W=0.059$) (13) การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ ($W=0.049$) (14) การวิจัยร่วมภาครัฐเอกชน ($W=0.049$) (15) การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการออกแบบ ($W=0.043$) (16) การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ($W=0.040$) (17) อุทยานวิทยาศาสตร์ ($W=0.038$) (18) หน่วยงานภาครัฐ / เอกชน ($W=0.035$) (19) พื้นที่สำนักงาน ($W=0.035$) (20) มหาวิทยาลัย ($W=0.034$) (21) การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม ($W=0.034$) (22) การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ ($W=0.028$) (23) พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน ($W=0.026$) (24) ห้องบ่มเพาะธุรกิจ ($W=0.025$) (25) การให้ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา ($W=0.014$) (26) การบริการยกร่างคำขอรับความคุ้มครอง ($W=0.010$) และ (27) สถาบันการเงิน ($W=0.008$)

สรุปภาพรวมการจัดอันดับความสำคัญ และกำหนดค่าน้ำหนัก (W) ของแต่ละปัจจัยที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ โดยเรียงลำดับจากปัจจัยที่ส่งผลกระทบที่สุดไปยังน้อยที่สุด

ตารางที่ 4.4 ภาพรวมการจัดอันดับความสำคัญ และกำหนดค่าน้ำหนัก (W) ของแต่ละปัจจัย

ปัจจัยหลัก	ค่า น้ำหนัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ค่า น้ำหนัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	ค่า น้ำหนัก
1. ด้าน ทรัพยากร	0.714	1. แหล่งทุน	0.221	1. การให้คำปรึกษาเชิงลึก	0.247
2. ด้าน โครงการ	0.286	2. ทรัพยากรบุคคล	0.194	2. การฝึกอบรมและพัฒนา ทักษะ	0.203
		3. โครงสร้าง พื้นฐาน	0.154	3. การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุน รัฐบาล	0.163
		4. โครงการพัฒนา ธุรกิจ	0.143	4. การพัฒนาขีด ความสามารถผู้ประกอบการ	0.154
		5. โครงการพัฒนา บุคลากร	0.143	5. การบ่มเพาะธุรกิจ	0.151
		6. เครือข่าย	0.083	6. การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุน เอกชน	0.147
		7. ทรัพยากร ปัญหา	0.061	7. การบริหารจัดการธุรกิจ	0.111
				8. การพัฒนาแผนธุรกิจ	0.089
				9. การตลาด	0.078
				10. โรงงานต้นแบบ	0.067
				11. ห้องปฏิบัติการ	0.063
				12. การผลิตสินค้า	0.059
				13. การศึกษาดูงาน หน่วยงานต้นแบบ	0.049
				14. การวิจัยร่วมภาครัฐ เอกชน	0.049
				15. การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการออกแบบ	0.043
				16. การจัดการทรัพยากร ทางปัญญา	0.040

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

ปัจจัยหลัก	ค่า น้ำหนัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ค่า น้ำหนัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	ค่า น้ำหนัก
				17. อุทยานวิทยาศาสตร์	0.038
				18. หน่วยงานภาครัฐ / เอกชน	0.035
				19. พื้นที่สำนักงาน	0.035
				20. มหาวิทยาลัย	0.034
				21. การยกระดับงานวิจัย และนวัตกรรม	0.034
				22. การนำไปใช้ ประโยชน์ในเชิงสังคม และเชิงพาณิชย์	0.028
				23. พื้นที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมและพื้นที่ ทำงานร่วมกัน	0.026
				24. ห้องบ่มเพาะธุรกิจ	0.025
				25. การให้ความรู้ด้าน ทรัพย์สินทางปัญญา	0.014
				26. การบริการยกร่าง คำขอรับความคุ้มครอง	0.010
				27. สถาบันการเงิน	0.008

จากผลการจัดอันดับนี้ ผู้วิจัยตีความได้ว่า องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับ “การพัฒนาองค์ความรู้และความสามารถของผู้ประกอบการ” รวมถึง “การสนับสนุนทุนจากภาครัฐ” ยังคงเป็นปัจจัยเชิงยุทธศาสตร์ที่กำหนดทิศทางความสำเร็จของอุทยานวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ ปัจจัยทั้งสองสะท้อนให้เห็นว่า ระบบนิเวศนวัตกรรม (Innovation Ecosystem) ยังต้องอาศัยกระบวนการเสริมสร้างศักยภาพผู้ประกอบการควบคู่ไปกับการเพิ่มโอกาสเข้าถึงทรัพยากรด้านการเงิน เพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและการต่อยอดงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์อย่างเป็นรูปธรรม

4.3 เสนอแนะแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากผลการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP) ที่ระบุให้เห็นถึงความสำคัญของปัจจัยด้านทรัพยากรและด้านโครงการเป็นลำดับแรก ผู้วิจัยเสนอแนะแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ครอบคลุมทุกมิติของการบริหารจัดการและการให้บริการ ดังนี้

4.3.1 ด้านทรัพยากร

4.3.1.1 ด้านแหล่งทุน

1. จัดตั้งกองทุนพัฒนาธุรกิจนวัตกรรมยั่งยืน เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการที่มีศักยภาพในการขยายธุรกิจและสร้างผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจเชิงบวก
2. จัดตั้งศูนย์กลางข้อมูลแหล่งทุน ภายในอุทยานวิทยาศาสตร์ เพื่อให้ข้อมูลโอกาสการระดมทุนทั้งจากภาครัฐและเอกชน พร้อมทั้งปรึกษาด้านการเงินสำหรับผู้ประกอบการ
3. พัฒนาระบบการลงทุนร่วมเชิงกลยุทธ์ ระหว่างอุทยานฯ ภาคเอกชน และกองทุนร่วมลงทุน เพื่อเพิ่มความเร็วในการเติบโตของธุรกิจเทคโนโลยี
4. ส่งเสริมการเข้าถึงแหล่งทุนระหว่างประเทศ โดยร่วมมือกับองค์กรที่สนับสนุนธุรกิจนวัตกรรมหรือเศรษฐกิจหมุนเวียน
5. สนับสนุนกลไกการลงทุนเพื่อผลลัพธ์ทางสังคม สำหรับธุรกิจที่สร้างผลลัพธ์เชิงบวกทั้งด้านเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม

4.3.1.2 ด้านทรัพยากรบุคคล

1. พัฒนาศักยภาพบุคลากรของอุทยานฯ ให้มีความเชี่ยวชาญในด้านการบริหารธุรกิจ การตลาด และการจัดการนวัตกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการ
2. สร้างระบบการเรียนรู้ต่อเนื่อง ที่พัฒนาทักษะบุคลากรของอุทยานฯ และผู้ประกอบการควบคู่กัน เช่น ด้านดิจิทัล การตลาด การบริหารความเสี่ยง และเทคโนโลยีใหม่
3. ส่งเสริมการพัฒนาผู้ประกอบการรุ่นใหม่ โดยสร้างพื้นที่ปมเพาะธุรกิจสำหรับเยาวชนและนักวิจัยที่ต้องการสร้างธุรกิจเทคโนโลยี
4. พัฒนากลไกการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างบุคลากรของอุทยานฯ และผู้ประกอบการ เช่น โปรแกรมการสอนงานระหว่างกัน (Mentorship Program)

4.3.1.3 ด้านโครงสร้างพื้นฐาน

1. ปรับปรุงและขยายพื้นที่โรงงานต้นแบบ ห้องปฏิบัติการ และพื้นที่สำนักงานให้มีความทันสมัย และรองรับการทำงานของผู้ประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง
2. พัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐาน ที่รองรับเทคโนโลยีสะอาด พลังงานหมุนเวียน และการจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ
3. พัฒนาแพลตฟอร์มเพื่อการใช้เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกร่วมกัน (Platform for Shared Facilities) เพื่อเพิ่มการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรร่วมกันระหว่างผู้ประกอบการ
4. เชื่อมโยงการใช้โครงสร้างพื้นฐานร่วมกันระหว่างอุทยานวิทยาศาสตร์ในภูมิภาคต่าง ๆ เพื่อเพิ่มโอกาสการใช้ประโยชน์อย่างทั่วถึง

4.3.1.4 ด้านเครือข่ายความร่วมมือ

1. พัฒนาเครือข่ายพันธมิตรนวัตกรรมเพื่อการเติบโต ระหว่างอุทยานฯ มหาวิทยาลัย ภาคเอกชน และชุมชน เพื่อสร้างห่วงโซ่คุณค่าทางเศรษฐกิจ
2. ส่งเสริมความร่วมมือกับหน่วยงานระหว่างประเทศ เพื่อพัฒนาโครงการนวัตกรรมที่สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน
3. พัฒนาเครือข่ายการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้กับสถาบันการเงิน เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินมูลค่านวัตกรรมและทรัพย์สินทางปัญญา
4. ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของอุทยานฯ ในเครือข่ายนานาชาติ เพื่อเพิ่มโอกาสในการขยายตลาดและการลงทุนระหว่างประเทศ

4.3.1.5 ด้านทรัพย์สินทางปัญญา

1. พัฒนาระบบบริหารมูลค่าทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อเพิ่มโอกาสเชิงพาณิชย์จากผลงานวิจัย
2. ส่งเสริมการใช้สิทธิบัตรและลิขสิทธิ์เพื่อสร้างธุรกิจใหม่ โดยอุทยานฯ ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการเชื่อมโยงระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการ
3. ส่งเสริมระบบการยกระดับผลงานวิจัยและนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยให้สอดคล้องกับความต้องการตลาด
4. จัดทำฐานข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญาเพื่อการใช้ประโยชน์เชิงธุรกิจ สำหรับใช้เป็นต้นแบบในการต่อยอดนวัตกรรม
5. สนับสนุนการสร้างระบบประเมินผลตอบแทนจากการใช้ทรัพย์สินทางปัญญา เพื่อกระตุ้นให้เกิดการใช้ประโยชน์จริง

4.3.2 ด้านโครงการ

4.3.2.1 โครงการพัฒนาธุรกิจ

1. จัดทำโครงการเติบโตอย่างรวดเร็ว เพื่อช่วยให้ผู้ประกอบการที่ผ่านระยะบ่มเพาะเข้าสู่ตลาดและขยายกำลังการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ส่งเสริมโครงการพัฒนาแบรนด์และตลาดนวัตกรรม เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขันระดับประเทศและต่างประเทศ
3. จัดทำโครงการธุรกิจเพื่อสังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อส่งเสริมธุรกิจที่มีคุณค่าทางสังคมควบคู่กับผลกำไร
4. พัฒนาระบบติดตามผลการเติบโตอย่างยั่งยืน เพื่อประเมินผลลัพธ์เชิงเศรษฐกิจและสังคมอย่างต่อเนื่อง

4.3.2.2 โครงการพัฒนาบุคลากร

1. จัดตั้งโครงการพัฒนาทักษะแห่งอนาคต (Future Skills Program) เช่น ด้าน AI, Automation, Circular Design และการบริหารธุรกิจดิจิทัล
2. พัฒนาโครงการผู้นำรุ่นใหม่ด้านนวัตกรรม เพื่อสร้างกำลังคนรุ่นใหม่ที่มีศักยภาพด้านเทคโนโลยีและความคิดสร้างสรรค์
3. พัฒนาระบบการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างนักวิจัยและผู้ประกอบการ เพื่อให้เกิดการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน
4. จัดทำระบบติดตามผลการพัฒนาศักยภาพบุคลากร เพื่อวัดความก้าวหน้าและประสิทธิผลของการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

แนวทางที่เสนอนี้มุ่งยกระดับบทบาทของอุทยานวิทยาศาสตร์จากศูนย์กลางบริการเชิงรับไปสู่ “ศูนย์กลางขับเคลื่อนนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน” โดยเน้นการพัฒนาองค์ประกอบหลักทั้งด้านทุนคน โครงสร้างพื้นฐาน เครือข่าย และทรัพย์สินทางปัญญา รวมทั้งโครงการพัฒนาบุคลากรและธุรกิจให้เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ เพื่อสนับสนุนให้ผู้ประกอบการสามารถเติบโตได้อย่างรวดเร็ว แข่งขันได้ในตลาดโลก และดำเนินธุรกิจได้อย่างยั่งยืนในระยะยาว นอกจากนี้ การประยุกต์แนวคิด BCG Model มาใช้ ยังเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียวและเศรษฐกิจหมุนเวียนควบคู่กับการสร้างสมดุลระหว่างมิติทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยเรื่อง “การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ” เป็นการศึกษาที่มุ่งวิเคราะห์องค์ประกอบและปัจจัยที่มีผลต่อศักยภาพในการดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ในประเทศไทย เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้บริบทของการพัฒนาเศรษฐกิจฐานความรู้และนวัตกรรม ทั้งนี้ อุทยานวิทยาศาสตร์ถือเป็นกลไกสำคัญในการผลักดันการนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (Science, Technology and Innovation: STI) ไปสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์และเชิงสังคม ตลอดจนส่งเสริมความร่วมมือระหว่างภาครัฐ มหาวิทยาลัย และภาคเอกชน (Triple Helix Model) ให้เกิดการพัฒนาเชิงบูรณาการ

ผู้วิจัยจึงนำเสนอการสรุปผลการวิจัยโดยสังเคราะห์ประเด็นสำคัญจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล พร้อมทั้งอภิปรายผลเชิงลึกเพื่อเปรียบเทียบกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนเสนอแนะแนวทางเชิงกลยุทธ์ในการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์ของประเทศไทยให้มีขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจที่ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจและสังคมยุคใหม่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

5.1 สรุป และอภิปรายผลการศึกษาวิจัย

ผลการวิจัย มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ซึ่งเน้นศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยหลักและปัจจัยรองที่มีผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ และวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 ซึ่งเน้นศึกษาและวิเคราะห์การจัดอันดับความสำคัญและค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย โดยผลการศึกษา สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

5.1.1 ปัจจัยหลักด้านทรัพยากร

ผลการศึกษาพบว่า ด้านทรัพยากรเป็นปัจจัยหลักที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์มากที่สุด โดยมีค่าน้ำหนักรวม 0.714 ซึ่งสะท้อนถึงความสำคัญของทรัพยากรทั้งในแง่ของ ทุน บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน เครือข่าย และทรัพย์สินทางปัญญา ที่ต้องพร้อมและเพียงพอ เพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการอย่างมีประสิทธิภาพ

ปัจจัยหลักด้านทรัพยากร ประกอบด้วยปัจจัยรองชั้นที่ 1 จำนวน 5 ด้าน โดยสามารถเรียงลำดับปัจจัยรองชั้นที่ 1 ที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ จากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด มีรายละเอียด ดังนี้

1. แหล่งทุน ($W=0.310$) ประกอบด้วย 2 ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่สำคัญที่สุดตามลำดับ ได้แก่ (1) การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล ($W=0.525$) และ (2) การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชน ($W=0.475$) ผลการวิเคราะห์ชี้ว่า แหล่งทุนเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดในการสร้างขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ การเข้าถึงเงินทุนจากรัฐบาลและเอกชนมีบทบาทสำคัญต่อการสนับสนุนผู้ประกอบการให้เริ่มต้นและขยายธุรกิจได้อย่างมั่นคง งานวิจัยของ สิริพัชร อานพรหม (2560) พบว่าหน่วยงานภาครัฐและภาคเอกชนมีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนธุรกิจ Startup โดยเฉพาะในระยะบ่มเพาะแนวคิดทางธุรกิจ ซึ่งสอดคล้องกับการที่แหล่งทุนเป็นปัจจัยหลักสำหรับการเริ่มต้นธุรกิจ และการขยายขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ นอกจากนี้ ชลิตา ธนินกุลภรณ์ (2561) ยังระบุว่าการสนับสนุนด้านงบประมาณและการเชื่อมโยงแหล่งทุนเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความสำเร็จของหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษา

2. ทรัพยากรบุคคล ($W=0.272$) ประกอบด้วย 4 ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่สำคัญที่สุดตามลำดับ ได้แก่ (1) การบริหารจัดการธุรกิจ ($W=0.407$) (2) การตลาด ($W=0.288$) (3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์และการออกแบบ ($W=0.159$) และ (4) การจัดการทรัพยากรสินทางปัญญา ($W=0.147$) ทรัพยากรบุคคลมีผลต่อความสามารถในการให้บริการและสนับสนุนผู้ประกอบการ งานวิจัยของ พรพรรณทิวา รัตน์โกสม (2561) พบว่า การพัฒนาบุคลากรในด้านบริหารจัดการ การตลาด และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นแนวทางสำคัญในการสร้างความสามารถของศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ นอกจากนี้ Lai and Lin (2015) ระบุว่า ผู้ประกอบการให้ความสำคัญต่อการสนับสนุนเชิงกลยุทธ์และการบริหารจัดการองค์กรของ BI ทำให้เห็นว่า การพัฒนาทรัพยากรบุคคลทั้งด้านความรู้และทักษะ เป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ

3. โครงสร้างพื้นฐาน ($W=0.216$) ประกอบด้วย 5 ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่สำคัญที่สุดตามลำดับ ได้แก่ (1) โรงงานต้นแบบ ($W=0.312$) (2) ห้องปฏิบัติการ ($W=0.290$) (3) พื้นที่สำนักงาน ($W=0.161$) (4) พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน ($W=0.121$) และ (5) ห้องบ่มเพาะธุรกิจ ($W=0.117$) โครงสร้างพื้นฐาน เช่น โรงงานต้นแบบ ห้องปฏิบัติการ และพื้นที่สำนักงาน เป็นสิ่งที่สนับสนุนการทดลองและพัฒนานวัตกรรม งานวิจัยของ วิเลิศ ภูริวัชร และคณะ (2559) พบว่า ปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานมีผลต่อการสร้างสภาพแวดล้อมเอื้อต่อผู้ประกอบการ นอกจากนี้ กิตติโชติ บัวใจบุญ (2563) และ อรุณี หงษิรีวัฒน์ และคณะ (2564) ยังชี้ว่า โครงสร้างพื้นฐานที่

เหมาะสมเป็นส่วนหนึ่งของกลไกการขับเคลื่อนอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้ ซึ่งส่งเสริมให้ผู้ประกอบการสามารถทดลองและสร้างนวัตกรรมได้

4. เครือข่าย (W=0.116) ประกอบด้วย 4 ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่สำคัญที่สุดตามลำดับ ได้แก่ (1) อุทยานวิทยาศาสตร์ (W=0.331) (2) หน่วยงานภาครัฐ / เอกชน (W=0.306) (3) มหาวิทยาลัย (W=0.297) และ (4) สถาบันการเงิน (W=0.066) การมีเครือข่ายเชื่อมโยงกับ อุทยานวิทยาศาสตร์ หน่วยงานภาครัฐ/เอกชน มหาวิทยาลัย และสถาบันการเงิน ช่วยให้ผู้ประกอบการเข้าถึงทรัพยากรและความรู้ งานวิจัยของ ชลิตา ธนินกุลภรณ์ (2561) พบว่า การสร้างเครือข่ายพันธมิตรเป็นปัจจัยภายในที่สำคัญต่อความสำเร็จของหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจ เช่นเดียวกับ สุธาวลัย สัจจสมบูรณ์ และคณะ (2567) ที่พบว่า เครือข่ายและความร่วมมือเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมรูปแบบนวัตกรรมธุรกิจเพื่อสังคมและการสร้างความยั่งยืน

5. ทรัพย์สินทางปัญญา (W=0.086) ประกอบด้วย 4 ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่สำคัญที่สุดตามลำดับ ได้แก่ (1) การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม (W=0.400) (2) การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์ (W=0.322) (3) การให้ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา (W=0.162) และ (4) การบริการยกร่างคำขอรับความคุ้มครอง (W=0.116) การจัดการทรัพย์สินทางปัญญา ส่งเสริมการปกป้องนวัตกรรมและเพิ่มมูลค่าผลงานวิจัย งานวิจัยของ อัจฉริยา วงษ์บุรณาวาทย (2568) พบว่า การสนับสนุนให้วิสาหกิจเริ่มต้นใช้ทรัพย์สินทางปัญญาเป็นหลักประกันทางธุรกิจยังมีข้อจำกัด แต่เป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความมั่นคงทางธุรกิจ นอกจากนี้ งานวิจัยของ พรพรรณทิวา รัตน์โกสม (2561) ก็ชี้ให้เห็นว่าการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาบุคลากรและการสร้างความสามารถในการให้บริการ

ปัจจัยหลักด้านทรัพยากรถือเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงต่อความสามารถในการให้บริการของ อุทยานวิทยาศาสตร์ ทั้งในแง่การสนับสนุนผู้ประกอบการ การบ่มเพาะธุรกิจ และการสร้างนวัตกรรม แหล่งทุนและบุคลากรถือเป็นรากฐานสำคัญ ส่วนโครงสร้างพื้นฐาน เครือข่าย และการจัดการทรัพย์สินทางปัญญาแม้มีน้ำหนักต่ำกว่า แต่ช่วยเสริมความครบถ้วนและความยั่งยืนของระบบบริการ

5.1.2 ปัจจัยหลักด้านโครงการ

ผลการศึกษาพบว่า ด้านโครงการเป็นปัจจัยหลักลำดับที่สองที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ โดยมีค่าน้ำหนักรวม 0.286 ซึ่งสะท้อนถึงบทบาทสำคัญของโครงการในการต่อยอดและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ปัจจัยหลักด้านโครงการไม่เพียงเน้นที่การจัดกิจกรรมเท่านั้น แต่ยังครอบคลุมถึงกระบวนการสนับสนุนผู้ประกอบการและบุคลากรอย่างเป็นระบบ เพื่อสร้างระบบนิเวศธุรกิจที่สมบูรณ์ โดยปัจจัยหลักด้านโครงการประกอบด้วยปัจจัยรองชั้นที่ 1 จำนวน 2 ด้าน โดยสามารถเรียงลำดับปัจจัย

รองที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ จากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด มีรายละเอียด ดังนี้

1. โครงการพัฒนาธุรกิจ (W=0.501) ประกอบด้วย 5 ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่สำคัญที่สุดตามลำดับ ได้แก่ (1) การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ (W=0.307) (2) การบ่มเพาะธุรกิจ (W=0.301) (3) การพัฒนาแผนธุรกิจ (W=0.177) (4) การผลิตสินค้า (W=0.118) และ (5) การวิจัยร่วมภาครัฐเอกชน (W=0.097) ผลการวิเคราะห์พบว่า การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการและการบ่มเพาะธุรกิจมีน้ำหนักสูงสุด ภายใต้โครงการพัฒนาธุรกิจ กิจกรรมเหล่านี้ช่วยเสริมทักษะและความสามารถของผู้ประกอบการให้สามารถวางแผนธุรกิจ ทดลองผลิตสินค้า และทำวิจัยร่วมภาครัฐ-เอกชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยของ พรรณทิวา รัตนโกสม (2561) พบว่า การจัดโครงการบ่มเพาะธุรกิจ (Business Incubation) มีผลต่อความสำเร็จของผู้ประกอบการ โดยเฉพาะในเรื่องการวางกลยุทธ์และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการตลาด เช่นเดียวกับ ชลิตา ธนินกุลภรณ์ (2561) ที่ระบุว่า การสร้างระบบสนับสนุนธุรกิจที่ครอบคลุมตั้งแต่การวิเคราะห์ตลาด การวางแผนธุรกิจ จนถึงการผลิต เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความได้เปรียบเชิงการแข่งขัน

2. โครงการพัฒนาบุคลากร (W=0.499) ประกอบด้วย 3 ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่สำคัญที่สุดตามลำดับ ได้แก่ (1) การให้คำปรึกษาเชิงลึก (W=0.494) (2) การฝึกอบรมและพัฒนาทักษะ (W=0.406) และ (3) การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ (W=0.099) การให้คำปรึกษาเชิงลึกและการฝึกอบรมเป็นกิจกรรมสำคัญที่ช่วยยกระดับความสามารถของบุคลากรและผู้ประกอบการ งานวิจัยของ Lai and Lin (2015) พบว่า การให้คำปรึกษาเชิงกลยุทธ์และการฝึกอบรมเชิงทักษะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของผู้ประกอบการ และสนับสนุนการนำทรัพยากรไปใช้ได้เต็มศักยภาพ นอกจากนี้ อรุณี หงษิวิวัฒน์ และคณะ (2564) ยังระบุว่า การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบช่วยให้ผู้ประกอบการเรียนรู้แนวปฏิบัติที่เหมาะสม ลดความเสี่ยงในการทดลองเชิงนวัตกรรม และสร้างโอกาสในการต่อยอดธุรกิจ

ปัจจัยหลักด้านโครงการมีบทบาทสำคัญในการสร้างระบบสนับสนุนที่ครอบคลุมทั้งผู้ประกอบการและบุคลากร การบ่มเพาะธุรกิจ การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ และการให้คำปรึกษาเชิงลึก เป็นหัวใจสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรที่มีอยู่ถูกใช้อย่างเต็มศักยภาพ การจัดกิจกรรมโครงการอย่างเป็นระบบช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทรัพยากร และเครือข่ายเพื่อสร้างนวัตกรรมและขยายธุรกิจได้อย่างยั่งยืน งานวิจัยหลายฉบับยืนยันว่าการวางแผนโครงการและกิจกรรมสนับสนุนบุคลากรและผู้ประกอบการอย่างรอบด้าน เป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้หน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจและอุทยานวิทยาศาสตร์สามารถสร้างขีดความสามารถและความได้เปรียบเชิงการแข่งขันได้อย่างต่อเนื่อง

การดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์ สอดคล้องและสนับสนุนทั้งสองปัจจัยนี้อย่างเป็นระบบ การพัฒนาทรัพยากรและการออกแบบโครงการที่เหมาะสมช่วยให้ผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงทุน บุคลากร โครงสร้างพื้นฐาน และเครือข่ายที่จำเป็นได้อย่างเต็มศักยภาพ ในขณะเดียวกันยังส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม การพัฒนาบุคลากร และการสร้างความร่วมมืออย่างยั่งยืน ทั้งนี้ การดำเนินงานเชิงกลยุทธ์เช่นนี้จะช่วยให้อุทยานวิทยาศาสตร์สามารถสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจและเพิ่มความได้เปรียบเชิงการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการในระยะยาว

5.2 ข้อเสนอแนะการศึกษาวิจัย

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 3 ซึ่งมุ่งเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการให้บริการด้านการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดียิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลและตีความผลที่ได้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติ ดังต่อไปนี้

5.2.1 การนำผลวิจัยไปใช้

ผลการศึกษานี้ ซึ่งได้จากการจัดอันดับความสำคัญของปัจจัยที่ส่งผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์ โดยประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในเชิงรูปธรรมเพื่อยกระดับประสิทธิภาพการดำเนินงานของทั้งผู้บริหาร หน่วยงานภาครัฐ ผู้กำหนดนโยบาย รวมถึงผู้ประกอบการที่เป็นผู้ใช้บริการ ดังนี้

5.2.1.1 สำหรับผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานอุทยานวิทยาศาสตร์

1. การจัดสรรทรัพยากรตามลำดับความสำคัญ

จากผลการวิเคราะห์ AHP ที่แสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านทรัพยากรมีค่าน้ำหนักสูงที่สุด ($W = 0.714$) ผู้บริหารสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้เป็นกรอบในการกำหนดทิศทางการลงทุนเชิงกลยุทธ์ของอุทยานวิทยาศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ โดยเน้นการจัดสรรงบประมาณไปยังองค์ประกอบที่มีผลต่อประสิทธิภาพการให้บริการสูงสุด เช่น การเพิ่มงบประมาณเพื่อพัฒนาบุคลากรเฉพาะทางให้มีความเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและการพัฒนาธุรกิจ การบูรณาการเครื่องมือวิจัย ห้องปฏิบัติการ และโรงงานต้นแบบให้เกิดการใช้ประโยชน์สูงสุด ตลอดจนการกำหนดแผนการลงทุนระยะยาวที่สอดคล้องกับลำดับความสำคัญของปัจจัย เพื่อให้การดำเนินงานของอุทยานวิทยาศาสตร์มีทิศทางที่ชัดเจนและใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า

2. การเร่งเสริมแหล่งทุน

การที่ปัจจัย “แหล่งทุน” และ “การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล” มีค่าน้ำหนักสูง เป็นลำดับต้นสะท้อนว่าผู้ประกอบการยังต้องการการสนับสนุนด้านเงินทุนอย่างต่อเนื่อง ผู้บริหารจึงสามารถดำเนินโครงการสนับสนุนอย่างเป็นรูปธรรม เช่น จัดตั้งศูนย์ข้อมูลแหล่งทุน (Funding Intelligence Center) เพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูลทุนสนับสนุนจากภาครัฐและเอกชน รวมทั้งการพัฒนาแพลตฟอร์ม Matching ระหว่างผู้ประกอบการ-นักลงทุน-ภาครัฐ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจับคู่โอกาสลงทุน นอกจากนี้ยังสามารถผลักดันโครงการด้านการร่วมทุน เพื่อดึงดูดเงินร่วมลงทุนในระดับภูมิภาค ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มโอกาสทางการเงินให้กับผู้ประกอบการในระบบนิเวศของอุทยานวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญ

3. การพัฒนาบุคลากรเชิงลึก

ผลการวิจัยพบว่า การให้คำปรึกษาเชิงลึก ($W = 0.247$) และการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะ ($W = 0.203$) เป็นปัจจัยสำคัญลำดับต้นในด้านทรัพยากร สะท้อนให้เห็นว่าบุคลากรเป็นกลไกสำคัญในการเพิ่มคุณภาพบริการของอุทยาน ผู้บริหารจึงสามารถนำข้อมูลนี้ไปใช้กำหนดทิศทางการพัฒนาบุคลากรแบบเชิงลึก เช่น การพัฒนาที่ปรึกษาให้มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านในบทบาทผู้เชี่ยวชาญทางด้านธุรกิจ เทคโนโลยี และการให้คำปรึกษาทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา ตลอดจนการจัดโปรแกรมฝึกอบรมทักษะแห่งอนาคต (Future Skills) เช่น AI for SMEs, Digital Transformation หรือ Design Thinking เพื่อเสริมขีดความสามารถในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการได้อย่างมีคุณภาพ

4. การปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐาน

แม้ว่าปัจจัยด้านโครงสร้างพื้นฐานจะมีค่าน้ำหนักน้อยกว่าปัจจัยด้านทรัพยากร แต่ก็ยังเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สนับสนุนการพัฒนาและทดสอบผลิตภัณฑ์ของผู้ประกอบการ ผู้บริหารสามารถใช้ผลการวิจัยกำหนดทิศทางการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน เช่น การปรับปรุงโรงงานต้นแบบ (Pilot Plant) ให้รองรับมาตรฐาน GMP/HACCP การพัฒนาห้องปฏิบัติการให้มีระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ตลอดจนการพัฒนาแพลตฟอร์มการใช้สิ่งอำนวยความสะดวกร่วมกัน (Shared Facilities Platform) เพื่อบริหารจัดการการใช้เครื่องมือและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นระบบ

5. การออกแบบบริการ Business Development Services

ผลการจัดลำดับความสำคัญของปัจจัยสามารถนำไปใช้บริหารจัดการกระบวนการให้บริการของอุทยานวิทยาศาสตร์ได้อย่างตรงจุด โดยเฉพาะบริการให้คำปรึกษาเชิงลึกที่มีความสำคัญสูง ควรถูกกำหนดให้เป็นบริการหลักที่มีการจัดสรรงบประมาณสนับสนุนอย่างเหมาะสม ขณะที่บริการด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ การตลาด และการวิจัยทดสอบ อาจถูก

ออกแบบเป็นบริการเสริมตามลำดับน้ำหนักของปัจจัย เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. การประเมินผล

ค่าน้ำหนักของปัจจัยย่อยสามารถแปลงเป็นตัวชี้วัดผลลัพธ์ของการให้บริการได้อย่างเป็นรูปธรรม เช่น จำนวนผู้ประกอบการที่สามารถเข้าถึงแหล่งทุน ระดับการพัฒนาทักษะของผู้เข้าร่วมอบรม หรือจำนวนโครงการที่ผ่านการให้คำปรึกษาเชิงลึกจนเข้าสู่เชิงพาณิชย์ การนำตัวชี้วัดเหล่านี้มาใช้ในการประเมินผลจะช่วยสะท้อนความสำเร็จของบริการได้อย่างแท้จริง พร้อมทั้งทำให้ผู้บริหารสามารถกำหนดแนวทางปรับปรุงการให้บริการได้อย่างตรงประเด็นและต่อเนื่อง

5.2.1.2 สำหรับหน่วยงานภาครัฐและผู้กำหนดนโยบาย

1. นโยบายการจัดสรรงบประมาณ

ภาครัฐสามารถใช้ผลการวิจัยเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ในการกำหนดนโยบายงบประมาณ โดยจัดสรรทรัพยากรไปยังองค์ประกอบที่มีผลต่อการพัฒนาผู้ประกอบการสูง เช่น โครงการพัฒนาทักษะบุคลากร โครงการยกระดับระบบให้คำปรึกษา และการสนับสนุนเงินทุนแบบ Co-funding หรือ Matching Fund ซึ่งช่วยส่งเสริมระบบนิเวศนวัตกรรมในระดับภูมิภาคให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

2. การเชื่อมโยงเครือข่ายนวัตกรรม

ผลการวิจัยเน้นย้ำความสำคัญของการสร้างเครือข่ายนวัตกรรมระหว่างมหาวิทยาลัย ภาครัฐ และภาคเอกชน ซึ่งเป็นหัวใจของแนวคิด Triple Helix ดังนั้น ภาครัฐจึงสามารถดำเนินงานเพื่อเสริมสร้างโครงสร้างพื้นฐานของเครือข่าย เช่น การพัฒนาเครือข่ายอุทยานวิทยาศาสตร์ทั่วประเทศให้มีความเชื่อมโยงกัน การขับเคลื่อนโครงการบูรณาการร่วมกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อสนับสนุน Startup และ SMEs และการสร้างกลไกความร่วมมือเชิงลึกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรม

3. การจัดการทรัพยากรสินทางปัญญา

หน่วยงานภาครัฐสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการออกแบบนโยบายและกลไกสนับสนุนด้านทรัพยากรสินทางปัญญา เช่น การผลักดันโปรแกรมสนับสนุนการยื่นคำขอสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร การสร้างระบบให้คำปรึกษาทรัพยากรสินทางปัญญาแบบออนไลน์ และการส่งเสริมการใช้ประโยชน์ทางพาณิชย์ ซึ่งช่วยเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของผลงานวิจัยและนวัตกรรมในระบบนิเวศของประเทศ

5.2.1.3 สำหรับผู้ประกอบการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

การใช้ข้อมูลเพื่อเลือกบริการที่เหมาะสม

ผู้ประกอบการสามารถใช้ค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ได้จากการวิจัยเป็นแนวทางในการตัดสินใจเลือกบริการที่ตอบโจทย์ธุรกิจได้ดียิ่งขึ้น เช่น ผู้ประกอบการที่อยู่ในช่วงเริ่มต้นอาจเลือกเข้าร่วมโครงการบ่มเพาะธุรกิจหรือโปรแกรมพัฒนาทักษะ ในขณะที่ผู้ที่ต้องการวางกลยุทธ์หรือขยายธุรกิจอาจเลือกใช้บริการให้คำปรึกษาเชิงลึก นอกจากนี้ การเข้าถึงแหล่งทุนยังเป็นบริการที่มีความสำคัญสูง ซึ่งเหมาะสำหรับผู้ประกอบการที่ต้องการขยายการผลิต หรือต่อยอดนวัตกรรมสู่เชิงพาณิชย์ การเลือกบริการบนฐานข้อมูลที่ถูกต้องจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการพัฒนาธุรกิจและเพิ่มโอกาสความสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม

5.2.2 การศึกษาต่อไปในอนาคต

เพื่อให้เกิดองค์ความรู้ที่ครอบคลุมและสามารถประยุกต์ใช้ในบริบทที่แตกต่างกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยเสนอแนะแนวทางการวิจัยต่อยอด ดังนี้

5.2.2.1 การวิจัยเชิงเปรียบเทียบในบริบทต่างกัน ดำเนินการวิจัยหัวข้อเดียวกันโดยใช้ระเบียบวิธี AHP ในพื้นที่อื่น ๆ เช่น อุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคอื่น (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคใต้ ภาคกลาง ฯลฯ) เพื่อเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัยตามศักยภาพและโครงการ Flagship ของแต่ละภูมิภาค

5.2.2.2 การศึกษาในหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจนอคมหาวิทยาลัย เพื่อเปรียบเทียบลำดับความสำคัญของปัจจัย AHP ระหว่างอุทยานวิทยาศาสตร์ที่ใช่มหาวิทยาลัยเป็นฐาน กับองค์กรบ่มเพาะธุรกิจอิสระ

5.2.2.3 การวิจัยเชิงสำรวจ ขยายผลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถามเชิงสำรวจ (Rating Scale) กับผู้ประกอบการจำนวนมาก เพื่อยืนยันความสัมพันธ์เชิงสถิติของปัจจัยที่มีน้ำหนักสูง เช่น การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการให้คำปรึกษาเชิงลึกกับการเติบโตของธุรกิจ

5.2.2.4 การวิจัยเชิงคุณภาพ ดำเนินการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) หรือกรณีศึกษา (Case Study) กับผู้บริหารอุทยานวิทยาศาสตร์และผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ เพื่อเข้าใจกลไกและกระบวนการที่ทำให้ปัจจัยสำคัญ เช่น การให้คำปรึกษาเชิงลึก เกิดผลต่อความสำเร็จทางธุรกิจอย่างยั่งยืน ฯลฯ

5.2.2.5 การวิจัยด้านประสิทธิภาพทางการเงิน ศึกษาความคุ้มค่าของการลงทุน (Return on Investment: ROI) ในปัจจัยที่มีน้ำหนักสูง โดยเฉพาะการสนับสนุนแหล่งทุนและโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อประเมินว่าการจัดสรรทรัพยากรตามผล AHP ส่งผลต่อมูลค่าทางเศรษฐกิจในระยะยาวหรือไม่

5.2.3 ข้อควรระวังในการประยุกต์ใช้กระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (AHP)

แม้ว่ากระบวนการลำดับชั้นเชิงวิเคราะห์ (Analytic Hierarchy Process: AHP) จะเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการช่วยตัดสินใจภายใต้เกณฑ์ที่ซับซ้อนและหลากหลาย แต่การนำไปใช้ในการศึกษาวิจัยจำเป็นต้องคำนึงถึงข้อจำกัดและความระมัดระวังบางประการ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่มีความน่าเชื่อถือและถูกต้องมากที่สุด รายละเอียดดังต่อไปนี้

5.2.3.1 อคติจากการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่ง AHP อาศัยการประเมินเชิงอคติจากผู้เชี่ยวชาญผ่านการเปรียบเทียบแบบจับคู่ (Pairwise Comparison) ซึ่งอาจได้รับอิทธิพลจากทัศนคติส่วนบุคคล ประสบการณ์ หรือมุมมองเฉพาะด้าน ส่งผลให้เกิดอคติในการให้คะแนนได้ เพื่อป้องกันปัญหานี้ ผู้วิจัยต้องให้คำชี้แจงที่ชัดเจน และใช้แบบสอบถามที่มีเกณฑ์มาตรฐานเดียวกันสำหรับทุกคน

5.2.3.2 ขนาดและความสมดุลของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล แม้ว่าการใช้ AHP ไม่จำเป็นต้องมีจำนวนตัวอย่างมากเหมือนการวิจัยเชิงปริมาณ แต่จำนวนและความสมดุลของผู้เชี่ยวชาญยังคงมีผลต่อความเที่ยงตรงของข้อมูล หากจำนวนผู้ให้ข้อมูลมีน้อยเกินไป หรือกลุ่มตัวแทนบางกลุ่มมีขนาดใหญ่กว่าอย่างชัดเจน อาจทำให้มุมมองที่ได้ไม่ครอบคลุมทุกภาคส่วน ดังนั้นการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญจึงควรคำนึงถึงทั้งคุณสมบัติ ประสบการณ์ และความหลากหลายขององค์กรต้นสังกัด

5.2.3.3 ความไม่สอดคล้องในการให้คะแนน การเปรียบเทียบเกณฑ์หลายคู่ใน AHP อาจทำให้เกิดความไม่สอดคล้องระหว่างการให้คะแนน เช่น ให้ปัจจัย A สำคัญกว่า B และ B สำคัญกว่า C แต่กลับให้ C สำคัญกว่า A เพื่อควบคุมความคลาดเคลื่อนนี้ ผู้วิจัยตรวจสอบค่าความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) ซึ่งต้องมีค่าไม่เกิน 0.10 หากเกินเกณฑ์ดังกล่าว จำเป็นต้องทบทวนหรือให้ผู้ตอบทำแบบสอบถามใหม่ เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องมากที่สุด

5.2.3.4 ภาระทางความคิดของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามในลักษณะเปรียบเทียบคู่ต้องให้ผู้ตอบพิจารณาหลายปัจจัยพร้อมกัน ซึ่งอาจทำให้เกิดความล้า ความเบื่อหน่าย หรือขาดสมาธิ โดยเฉพาะเมื่อมีจำนวนเกณฑ์มากเกินไป ดังนั้น ผู้วิจัยจึงควรออกแบบแบบสอบถามให้มีจำนวนปัจจัยที่เหมาะสม จัดลำดับคำถามให้เข้าใจง่าย และใช้เวลาตอบไม่เกินช่วงที่เหมาะสม เพื่อรักษาคุณภาพของข้อมูล

5.2.3.5 ความซับซ้อนของการประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล AHP มีขั้นตอนการคำนวณที่ซับซ้อน หากดำเนินการด้วยตนเองโดยไม่ใช้เครื่องมือเฉพาะ อาจทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนในการคำนวณได้ ผู้วิจัยจึงใช้โปรแกรม Spice Logic และ Microsoft Excel เพื่อช่วยในการวิเคราะห์ ตรวจสอบความถูกต้อง และลดข้อผิดพลาดของข้อมูล

รายการอ้างอิง

- กฎกระทรวง แบ่งส่วนราชการ สป.อว. พ.ศ. 2564. (2564, 2 มีนาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*, 138 (15ก), 11.
- กองส่งเสริมและประสานเพื่อประโยชน์ทางวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม, สำนักงานปลัดกระทรวง การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2566). *บทบาทของ สป.อว. ในการทำหน้าที่เป็น Commissioning Body การดำเนินงานอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค*. <http://www.clinictech.ops.go.th/online/cmo/filemanager/32/files/RSP-concept.pdf>
- กิตติโชติ บัวใจบุญ. (2563). *การพัฒนารูปแบบและกลไกขับเคลื่อนอุทยานเศรษฐกิจฐานความรู้ของสถาบันอุดมศึกษาในประเทศไทย* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. <https://digital.car.chula.ac.th/chulaetd/4002/>
- กิติมา หงส์ศิริกาญจน์. (2562). *การศึกษาก้าวหน้าธุรกิจสตาร์ทอัพที่ประสบความสำเร็จในประเทศไทย* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสยาม.
- จิตรลดา พิศาลสุพงศ์. (2557). อุทยานวิทยาศาสตร์ (Thailand Science Park). *วารสารเศรษฐกิจและสังคม*, 51(1), 40–44.
- ชลิดา ธนินกุลภรณ์. (2561). ปัจจัยสำเร็จของหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษาของประเทศไทย. *Journal of Management Science Chiangrai Rajabhat University*, 13(1), 130–145.
- ธัญญานภาพ อานันทนนะ. (2563). *การพัฒนาทรัพยากรบุคคลในอุทยานวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมการตลาดนวัตกรรม*. <https://www.nxpo.or.th/th/5417/>
- ธวัชรัตน์ คำยันต์. (2566). การศึกษาความตั้งใจในการเป็นผู้ประกอบการของนิสิตนักศึกษาเกษตรศาสตร์ในประเทศไทย. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยมหิดล*, 12(2), 45–60.
- ภัสรี นิมศรีกุล. (2551). *การประยุกต์ใช้การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์เพื่อคัดเลือกศูนย์กลางโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้าในประเทศไทยบนแนวระเบียงเศรษฐกิจ* (วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พรรณทิวา รัตนโกสม. (2561). *การประยุกต์ใช้การเปรียบเทียบสมรรถนะเพื่อการปรับปรุงการดำเนินงานของศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์* (สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

- วิเลิศ ภูริวัชร, สุชาติ ไตรภพสกุล, และชาคริต พิษญากร. (2559). การศึกษาปัจจัยสภาพแวดล้อม
 เกื้อหนุนต่อการสร้างสังคมความเป็นผู้ประกอบการ: กรณีศึกษาประเทศไทย. *สุทธิปริทัศน์*,
 30(95), 92–101.
- ศุภกฤต หลิมเลิศรัตน์. (2561). *ผลกระทบของสภาพแวดล้อมของผู้ประกอบการต่อศักยภาพและ
 โอกาสของผู้ประกอบการ: กรณีศึกษา SMEs ในประเทศไทย* (วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ อุทยานวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. (2564). *บริการบ่มเพาะ
 ธุรกิจ*. https://www.psusp.net/Service/service_detail/2
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2558). การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่: แนวคิดและกระบวนการ. *วารสารวิชาการ*,
 12(1), 5–20.
- สมคิด ผลนิล. (2559). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และบรรยากาศองค์การที่มีอิทธิพลต่อการทำงาน
 เป็นทีม: กรณีศึกษา กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช* (วิทยานิพนธ์ปริญญา
 มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมาคมหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและอุทยานวิทยาศาสตร์ไทย. (2564). *รายงานประจำปี*.
<https://www.thaibispa.or.th>
- สำนักนายกรัฐมนตรี. (2554). *ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการส่งเสริมกิจการอุทยาน
 วิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2554*. ราชกิจจานุเบกษา.
- สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. (2566). *แนวทางสร้างระบบนิเวศนวัตกรรม: การสนับสนุน SMEs ใน
 ประเทศไทย*.
<https://www.nia.or.th/frontend/bookshelf/QJckdiy3SWqp/62d405f77b53f.pdf>
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ. (2565). *บัญชีนวัตกรรมไทย: มาตรการส่งเสริม
 และผลักดันงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์*. <https://www.nstda.or.th/innovation/>
- สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2564). *ขอเชิญผู้สนใจสมัครเข้าร่วมกิจกรรมให้
 คำปรึกษาเชิงลึก ณ สถานประกอบการ*. <https://www.smeone.info/posts/view/4729>
- สำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล. (2565). *โครงการส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล: นวัตกรรมเพื่อสังคม*.
<https://www.depa.or.th>
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2555). *ทำความเข้าใจกับอุทยานวิทยาศาสตร์
 ประเทศไทย (Thailand Science Park)*.
https://www.nesdc.go.th/article_attach/Thailand%20Science%20Park.pdf

- เอกพงษ์ มุสิกะเจริญ. (2566). *กลไกการขับเคลื่อนเศรษฐกิจภูมิภาคด้วยอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาค*. สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม.
http://clinictech.ops.go.th/online/cmo/site_blog_show.asp?id=122
- ADEQ. (2567). *การจัดการศึกษาดูงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร*. <https://adeq.or.th/ดูงานด้านสิ่งแวดล้อม>
- Agranoff, R., & McGuire, M. (1998). *Collaborative public management: New strategies for local governments*. Georgetown University Press.
- Autio, E., & Thomas, L. D. W. (2014). Innovation ecosystems: Implications for innovation management. In M. Dodgson, D. M. Gann, & N. Phillips (Eds.), *The Oxford handbook of innovation management* (pp. 204–228). Oxford University Press.
- Autio, E., & Thomas, L. D. W. (2022). Innovation ecosystems. *Oxford Research Encyclopedia of Business and Management*. Oxford University Press.
- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Prentice Hall.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Barney, J. B. (2001). Resource-based theories of competitive advantage: A ten-year retrospective on the resource-based view. *Journal of Management*, 27(6), 643–650.
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2008). Finance, inequality and the poor. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 27–49.
- Carayannis, E. G., & Campbell, D. F. J. (2012). *Mode 3 knowledge production in quadruple helix innovation systems*. Springer.
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- Clarysse, B., Wright, M., & Van de Velde, E. (2005). Entrepreneurial origin, technological knowledge, and the growth of spin-off companies. *Journal of Management Studies*, 42(6), 1239–1261.
- Covin, J. G., & Slevin, D. P. (1989). Strategic management of small firms in hostile and benign environments. *Strategic Management Journal*, 10(1), 75–87.

- Drucker, P. F. (1994). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. Heinemann.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and “Mode 2” to a triple helix of university–industry–government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123.
- Franklin, S., Wright, M., & Lockett, A. (2001). Academic and surrogate entrepreneurs in university spin-out companies. *Journal of Technology Transfer*, 26(1–2), 127–141.
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78(6), 1360–1380.
- Granstrand, O., & Holgersson, M. (2020). Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition. *Technovation*, 90–91, 102098.
- Grant, R. M. (1996). Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109–122.
- Gurteen, D. (1998). Knowledge, creativity, and innovation. *Journal of Knowledge Management*, 2(1), 5–13.
- Hackett, S. M., & Dilts, D. M. (2004). A systematic review of business incubation research. *Journal of Technology Transfer*, 29(1), 55–73.
- Hemaratchata, C. (2007). *Law of intellectual property (Basic general knowledge)* (6th ed.). Nititham.
- iRev. (2564). ทักษะสำคัญการเป็นผู้ประกอบการในยุคปัจจุบัน.
<https://irev.co.th/th/articles/254427-entrepreneur-skills-should-have>
- Isenberg, D. J. (2011). *The entrepreneurship ecosystem strategy as a new paradigm for economic policy: Principles for cultivating entrepreneurship*. Babson Entrepreneurship Ecosystem Project.
- Katz, D., & Kahn, R. L. (1978). *The social psychology of organizations* (2nd ed.). Wiley.
- Kenis, P., & Provan, K. G. (2009). Towards an exogenous theory of public network performance. *Public Administration*, 87(3), 440–456.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.

- Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). *Marketing management* (15th ed.). Pearson.
- Kuanpoth, J. (2001). *International law on copyrights, patents, and trademark*. Nititham Printing House.
- Lai, W.-H., & Lin, C.-C. (2015). Service capability of business incubators for start-ups in the post-entrepreneurial phase. *Journal of Business Research*, 68(10), 2285–2289.
- Lerner, J. (1999). The government as venture capitalist: The long-run effects of the SBIR program. *The Journal of Business*, 72(3), 285–318.
- Likert, R. (1967). *The human organization: Its management and value*. McGraw-Hill.
- Lumpkin, G. T., & Dess, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1), 135–172.
- Miriam Adair, B. Kenny, & H. McGuirk. (2021). Stand alone or continue to support: Exploring the need for post incubation services for new and growing enterprises. *Irish Business Journal*, 13(1), Article 3.
- Miller, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29(7), 770–791.
- Morgan, R. M., & Hunt, S. D. (1994). The commitment–trust theory of relationship marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20–38.
- National Innovation Agency. (2025). *Regional innovation roadshow Northeastern 2nd*. <https://www.nia.or.th/Regional-Innovation-Roadshow-Northeastern-2nd-2568>
- National Science and Technology Development Agency. (2564). *ทุนการศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก*. <https://www.nstda.or.th/home/mission/scholarship-page/scholarship-in-nstda/>
- NESDC. (2557). *ทำความเข้าใจอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (Thailand Science Park)*. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.
- Noe, R. A. (2017). *Employee training and development* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press.

- Porter, M. E. (1985). Technology and competitive advantage. *Journal of Business Strategy*, 5(3), 60–78.
- Porter, M. E. (1990). The competitive advantage of nations. *Competitive Intelligence Review*, 1(1), 14.
- Porter, M. E. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77–90.
- Poppendieck, M., & Poppendieck, T. (2003). *Lean software development: An agile toolkit*. Addison-Wesley.
- Rogers, E. M. (1995). *Diffusion of innovations* (4th ed.). Free Press.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Rogers, E. M. (2010). *Diffusion of innovations*. Simon & Schuster.
- RTI International. (2562). *การประเมินผลการดำเนินงานโดยหน่วยงานภายนอก [รายงานการประเมินผล]*. นำเสนอในการประชุมสถานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ครั้งที่ 3/2564.
- Saaty, T. L. (1980). *The analytic hierarchy process: Planning, priority setting, resource allocation*. McGraw-Hill.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles* (Vol. 1, pp. 161–174). McGraw-Hill.
- Science and Technology Park, Chiang Mai University. (2566). *ยุทธศาสตร์การบริหารงานอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*. Science and Technology Park, Chiang Mai University.
- Science Park Promotion Agency. (2558). *รายงานการพัฒนาอุทยานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภูมิภาค*. Science Park Promotion Agency.
- Science Park UBU. (2568). *หน่วยบ่มเพาะธุรกิจ (Business incubator)*. <https://spark.ubu.ac.th/ourservices/BbaOSpYBCU5dvfTpvd23>
- Teece, D. J. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533.
- Teece, D. J. (2018). Business models and dynamic capabilities. *Long Range Planning*, 51(1), 40–49.
- Thailand Science Park. (2564). *ทำความเข้าใจกับอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย*. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.

- Timmons, J. A., Dingee, A. L., & Smollen, L. E. (1990). *New venture creation: Entrepreneurship in the 1990s*. Irwin Professional Publishing.
- United Nations. (2011). *Economic impact of science parks: A global perspective*. United Nations Development Programme.
- Utterback, J. M., & Suárez, F. F. (1993). Innovation, competition, and industry structure. *Research Policy*, 22(1), 1–21.
- Wiggins, R. R., & Ruefli, T. W. (2002). Sustained competitive advantage: Temporal dynamics and the incidence and persistence of superior economic performance. *Organization Science*, 13(1), 81–105.



ภาคผนวก

ตัวอย่างแบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้ เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยหัวข้อ “การสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ (Capacity Building to Improve Business Development Services for Science Parks’ Entrepreneurs)” โดยงานวิจัยนี้ รับผิดชอบโดยนายชนม์ แสนใจกล้า นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจ สำนักวิชาการจัดการ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

ซึ่งงานวิจัยนี้ ต้องการผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเฉพาะและประสบการณ์ตรงเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย เช่น ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่ของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 8 ปี รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์ ในการเก็บข้อมูลและให้ความคิดเห็นในแบบสอบถาม สำหรับวัตถุประสงค์ของงานวิจัยมีดังนี้

1. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ปัจจัยหลัก และปัจจัยรองที่มีผลต่อขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์

2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์การจัดอันดับความสำคัญและค่าน้ำหนักในแต่ละปัจจัย ที่มีผลต่อการสร้างขีดความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ

3. เพื่อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนาขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ซึ่งเมื่องานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลง จะเป็นประโยชน์กับงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์ รวมทั้งจะมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบนิเวศนวัตกรรมของประเทศ ผ่านการเสริมสร้างขีดความสามารถของอุทยานวิทยาศาสตร์ให้เป็นศูนย์กลางการบ่มเพาะและพัฒนาผู้ประกอบการที่ใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นฐาน เพื่อสนับสนุนการเติบโตของธุรกิจใหม่และการสร้างมูลค่าเพิ่มทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน

แบบสอบถาม ใช้เวลา 30-45 นาที ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ส่วนหลัก ได้แก่

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 2 แนะนำวิธีการตอบแบบสอบถามและกระบวนการทำแบบสอบถาม

ส่วนที่ 3 เรียงลำดับความสำคัญและเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลัก

ส่วนที่ 4 เรียงลำดับความสำคัญและเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 1 ที่ส่งผลในแต่ละปัจจัยหลัก

ส่วนที่ 5 เรียงลำดับความสำคัญและเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่ส่งผลในแต่ละปัจจัยรองชั้นที่ 1

ส่วนที่ 6 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณท่านอย่างสูงที่สละเวลาอันมีค่า และใช้ประสบการณ์ความเชี่ยวชาญของท่านในการตอบแบบสอบถามในครั้งนี้ ทั้งนี้ ข้อมูลที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถามจากท่านนั้น จะนำไปใช้ในงานวิจัยและงานวิชาการเท่านั้น จะไม่มีการนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่นที่มีได้เกี่ยวข้องกับงานวิจัย หากท่านมีคำถามประการใดเกี่ยวข้องกับงานวิจัยหรือแบบสอบถามสามารถติดต่อได้ที่

นายชนม์ แสนใจกล้า นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

สำนักวิชาการจัดการมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

อีเมลล์ : 6751203255@lamduan.mfu.ac.th

เบอร์ติดต่อ : 096-095-9993



ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ผู้ที่ตอบแบบสอบถามต้องเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีคุณสมบัติเฉพาะและประสบการณ์ตรงเกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัย เช่น ผู้บริหาร ผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่ของอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคที่มีประสบการณ์ทำงานมากกว่า 8 ปี รวมถึงหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับอุทยานวิทยาศาสตร์

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	คำตอบ
1. ตำแหน่งงานปัจจุบัน	
2. หน่วยงาน/องค์กร	
3. เพศ	
4. อายุ	
5. ประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับ อุทยานวิทยาศาสตร์	
6. ความเชี่ยวชาญหลักเกี่ยวกับอุทยาน วิทยาศาสตร์	

ส่วนที่ 2 แนะนำวิธีการตอบแบบสอบถามและกระบวนการทำแบบสอบถาม

กระบวนการทำแบบสอบถาม

1. อ่านทำความเข้าใจคำจำกัดความ และวิธีการเรียงลำดับความสำคัญและการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยต่างๆ
2. เรียงลำดับความสำคัญและการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลัก
3. เรียงลำดับความสำคัญและการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 1
4. เรียงลำดับความสำคัญและการเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2

2.1 คำอธิบายคำจำกัดความของปัจจัยต่างๆ

ผู้ทำแบบสอบถามโปรดทำความเข้าใจคำจำกัดความของแต่ละตัวแปรอย่างชัดเจนก่อนทำการเรียงลำดับความสำคัญและเปรียบเทียบความสำคัญในลำดับต่อไป

ตาราง 1 : คำจำกัดความของปัจจัยหลัก

ปัจจัยหลัก	คำจำกัดความ
ด้านทรัพยากร	สิ่งที่อยู่ภายนอกมหาวิทยาลัยมีอยู่และสามารถนำมาใช้ในการสนับสนุนและส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถพัฒนาธุรกิจได้ ซึ่งประกอบด้วย ทรัพยากรบุคคล, ทรัพยากรเงินทางปัญญา, โครงสร้างพื้นฐาน, เครือข่าย และแหล่งทุน
ด้านโครงการ	กิจกรรมและบริการต่างๆ ที่อุทยานวิทยาศาสตร์ได้รับงบประมาณมาเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมผู้ประกอบการให้สามารถพัฒนาธุรกิจได้ ซึ่งประกอบด้วย โครงการพัฒนาบุคลากร และโครงการพัฒนาธุรกิจ

ตาราง 2 : คำจำกัดความของปัจจัยรองชั้นที่ 1

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	คำจำกัดความ
ด้านทรัพยากร	ทรัพยากรบุคคล	บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ และทักษะที่จำเป็นในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการ เช่น ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ
	ทรัพยากรเงินทางปัญญา	สิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ลิขสิทธิ์ และทรัพยากรเงินทางปัญญาอื่นๆ ที่อุทยานวิทยาศาสตร์เป็นเจ้าของหรือมีสิทธิในการใช้ประโยชน์ ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับผู้ประกอบการ
	แหล่งทุน	การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชน และแหล่งเงินทุนรัฐบาล ที่อุทยานวิทยาศาสตร์สามารถจัดหาให้แก่ผู้ประกอบการ เช่น เงินทุนสนับสนุน เงินกู้ หรือการลงทุนในรูปแบบต่างๆ
	เครือข่าย	ความสัมพันธ์และความร่วมมือกับหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น มหาวิทยาลัย สถาบันการเงิน หน่วยงานส่งเสริมการลงทุน ซึ่งสามารถช่วยให้ผู้ประกอบการเข้าถึงแหล่งเงินทุน ข้อมูล และโอกาสทางธุรกิจ
	โครงสร้างพื้นฐาน	สิ่งอำนวยความสะดวกและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินธุรกิจ เช่น พื้นที่สำนักงาน ห้องปฏิบัติการ โรงงาน ต้นแบบ เครื่องจักร และอุปกรณ์ต่างๆ

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	คำจำกัดความ
ด้านโครงการ	โครงการ พัฒนาบุคลากร	โครงการที่มีการจัดฝึกอบรม สัมมนา เพิ่มทักษะ และกิจกรรม อื่นๆ ที่ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะและความรู้ของตัว ผู้ประกอบการและบุคลากรในองค์กรของผู้ประกอบการ
	โครงการ พัฒนาธุรกิจ	โครงการที่สนับสนุนให้แก่ผู้ประกอบการในการพัฒนาธุรกิจ การตลาด การบริหารจัดการ การดำเนินงาน การวิจัยและ พัฒนา การผลิต รวมถึงด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ

ตาราง 3 : คำจำกัดความของปัจจัยรองชั้นที่ 2

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	คำจำกัดความ
ด้านทรัพยากร	ทรัพยากรบุคคล	การตลาด	บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการใน การวางแผนและดำเนินกิจกรรมทาง การตลาด การสร้างแบรนด์ และการ ส่งเสริมการขาย
		การบริหารจัดการ ธุรกิจ	บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการใน การบริหารจัดการองค์กร การเงิน บัญชี และทรัพยากรบุคคล
		การจัดการ ทรัพยากร ปัญหา	บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการใน การจัดการทรัพยากรปัญหา การยื่น ขอรับความคุ้มครอง และการนำไปใช้ ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
		การพัฒนา ผลิตภัณฑ์และการ ออกแบบ	บุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถ ในการให้บริการแก่ผู้ประกอบการใน การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การออกแบบ ผลิตภัณฑ์ และการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ เดิม

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	คำจำกัดความ
	ทรัพย์สินทางปัญญา	การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม	การให้คำปรึกษาและสนับสนุนแก่ผู้ประกอบการในการนำงานวิจัยและนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
		การให้ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา	การให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการเกี่ยวกับกฎหมายและแนวปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญา
		การบริการยกร่างคำขอรับความคุ้มครอง	การช่วยเหลือผู้ประกอบการในการยกร่างคำขอรับความคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา เช่น สิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร และเครื่องหมายการค้า
		การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์	การสนับสนุนให้ผู้ประกอบการนำทรัพย์สินทางปัญญาไปใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์
แหล่งทุน	การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชน		การช่วยเหลือผู้ประกอบการในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนจากภาคเอกชน เช่น Venture Capital, Angel Investor
	การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล		การช่วยเหลือผู้ประกอบการในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนจากภาครัฐ
เครือข่าย	มหาวิทยาลัย		อุทยานฯ จะมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย ซึ่งผู้ประกอบการสามารถเข้าถึงองค์ความรู้ เทคโนโลยี และบุคลากรของมหาวิทยาลัยได้
	สถาบันการเงิน		อุทยานฯ จะมีความร่วมมือกับสถาบันการเงิน ซึ่งสามารถเชื่อมโยงผู้ประกอบการให้สามารถเข้าถึงได้ง่าย
	อุทยานวิทยาศาสตร์		อุทยานวิทยาศาสตร์มีลักษณะการทำงานร่วมกันเป็นเครือข่าย ซึ่งช่วยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงเทคโนโลยี งานวิจัย และนักวิจัยที่ผู้ประกอบการต้องการได้

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองชั้นที่ 1	ปัจจัยรองชั้นที่ 2	คำจำกัดความ
		หน่วยงานภาครัฐ / เอกชน	อุทยานฯ จะมีความสัมพันธ์กับหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง เช่น หน่วยงานส่งเสริมการลงทุน สถาบันการเงิน ซึ่งสามารถให้การสนับสนุนและช่วยเหลือผู้ประกอบการในด้านต่างๆ
	โครงสร้างพื้นฐาน	พื้นที่สำนักงาน	การจัดให้มีพื้นที่สำนักงานให้ผู้ประกอบการเช่าในราคาพิเศษ
		ห้องปฏิบัติการ	การจัดให้มีห้องปฏิบัติการและอุปกรณ์ที่จำเป็นแก่ผู้ประกอบการในการวิจัยและพัฒนา
		โรงงานต้นแบบ	การจัดให้มีโรงงานต้นแบบเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถทดลองผลิตสินค้าได้
		ห้องบ่มเพาะธุรกิจ	การจัดให้มีพื้นที่สำหรับผู้ประกอบการที่อยู่ในช่วงเริ่มต้นธุรกิจ
		พื้นที่สร้างสรรค์ นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน	การจัดให้มีพื้นที่ทำงานร่วมกันเพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์
ด้านโครงการ	โครงการพัฒนาบุคลากร	การให้คำปรึกษาเชิงลึก	โครงการที่สนับสนุนผู้ประกอบการในการให้คำปรึกษาเฉพาะด้านโดยผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์
		การฝึกอบรม, พัฒนาทักษะ	โครงการที่สนับสนุนผู้ประกอบการในการฝึกอบรมและพัฒนาทักษะที่จำเป็นแก่ตัวผู้ประกอบการและบุคลากร
		การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ	โครงการที่สนับสนุนผู้ประกอบการในการนำผู้ประกอบการไปศึกษาดูงานในหน่วยงานหรือองค์กรที่มีความเชี่ยวชาญ เพื่อเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดี

ปัจจัยหลัก	ปัจจัยรองขั้นที่ 1	ปัจจัยรองขั้นที่ 2	คำจำกัดความ
	โครงการ พัฒนาธุรกิจ	การผลิตสินค้า	โครงการที่สนับสนุนผู้ประกอบการในการผลิตสินค้าได้ตามมาตรฐานที่กำหนด
		การบ่มเพาะธุรกิจ	โครงการที่สนับสนุนผู้ประกอบการที่อยู่ในช่วงเริ่มต้นธุรกิจ เพื่อให้สามารถพัฒนาธุรกิจให้เติบโตได้อย่างยั่งยืน
		การพัฒนาแผน ธุรกิจ	โครงการที่สนับสนุนผู้ประกอบการในการพัฒนาแผนธุรกิจที่ชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง
		การวิจัยร่วมภาครัฐ เอกชน	โครงการที่สนับสนุนผู้ประกอบการในการวิจัยและพัฒนาระหว่างภาครัฐและเอกชน เพื่อผลักดันงานวิจัยสู่เชิงพาณิชย์และเพิ่มขีดความสามารถธุรกิจ
		การพัฒนาขีด ความสามารถ ผู้ประกอบการ	โครงการที่สนับสนุนผู้ประกอบการในการพัฒนาความสามารถของผู้ประกอบการเฉพาะด้าน เช่น ด้านการผลิต การปรับปรุงกระบวนการ การพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การวิเคราะห์ทดสอบ เป็นต้น

ส่วนที่ 3 เรียงลำดับความสำคัญ และเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลัก

3.1 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยหลัก

โปรดเรียงลำดับจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง 2 ซึ่งเลข 1 แสดงถึงความสำคัญที่สุดของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความสามารถในการให้บริการพัฒนาธุรกิจของอุทยานวิทยาศาสตร์สำหรับผู้ประกอบการ และเลข 2 แสดงถึงความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับ

ปัจจัยหลัก	เรียงลำดับ
ด้านทรัพยากร	
ด้านโครงการ	

3.2 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยหลักและให้คะแนนความสำคัญ

ในส่วนของ <u>ปัจจัยหลัก</u> ให้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน) โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B																		
ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	ค่อนขางกลาง	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B								
ด้าน ทรัพยากร	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ด้าน โครงการ

ส่วนที่ 4 เรียงลำดับความสำคัญ และเปรียบเทียบความสำคัญและให้คะแนนความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 1 ที่ส่งผลในแต่ละปัจจัยหลัก

ซึ่งประกอบด้วย 2 ปัจจัยหลักด้วยกัน คือ ด้านทรัพยากร และด้านโครงการ

4.1 ด้านทรัพยากร

4.1.1 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 1 : ด้านทรัพยากร

โปรดเรียงลำดับจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง 5 ซึ่งเลข 1 แสดงถึงความสำคัญที่สุดของปัจจัยด้านทรัพยากร และเลข 5 แสดงถึงความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับของปัจจัยที่ส่งผล

ปัจจัยรองชั้นที่ 1	เรียงลำดับ
ทรัพยากรบุคคล	
ทรัพยากรสินทางปัญญา	
แหล่งทุน	
เครือข่าย	
โครงสร้างพื้นฐาน	

4.1.2 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 1 และให้คะแนนความสำคัญ : ด้านทรัพยากร

<p>ในส่วนของ ด้านทรัพยากร ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน) โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B</p>																			
ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	สำคัญปานกลาง	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B									
ทรัพยากรบุคคล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ทรัพยากรสิ้นทางปัญญา	
ทรัพยากรบุคคล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	แหล่งทุน	
ทรัพยากรบุคคล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	เครือข่าย	
ทรัพยากรบุคคล	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐาน	
ทรัพยากรสิ้นทางปัญญา	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	แหล่งทุน	
ทรัพยากรสิ้นทางปัญญา	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	เครือข่าย	
ทรัพยากรสิ้นทางปัญญา	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐาน	
แหล่งทุน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	เครือข่าย	
แหล่งทุน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐาน	
เครือข่าย	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โครงสร้างพื้นฐาน	

4.2 ด้านโครงการ

4.2.1 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 1 : ด้านโครงการ

โปรดเรียงลำดับจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง 2 ซึ่งเลข 1 แสดงถึงความสำคัญที่สุดของปัจจัยด้านโครงการ และเลข 2 แสดงถึงความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับของปัจจัยที่ส่งผล

ปัจจัยรองชั้นที่ 1	เรียงลำดับ
โครงการพัฒนาบุคลากร	
โครงการพัฒนาธุรกิจ	

4.2.2 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 1 และให้คะแนนความสำคัญ : ด้านโครงการ

ในส่วนของ ด้านโครงการ ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน)	
โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B	
ตัวเลือก A	ตัวเลือก B
สำคัญมากที่สุด	สำคัญมากที่สุด
ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก
ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญ
สำคัญปานกลาง	สำคัญปานกลาง
สำคัญเท่ากัน	สำคัญเท่ากัน
สำคัญปานกลาง	สำคัญปานกลาง
ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญ
ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก
สำคัญมากที่สุด	สำคัญมากที่สุด
โครงการพัฒนาบุคลากร	โครงการพัฒนาธุรกิจ
9 8 7 6 5 4 3 2 1	2 3 4 5 6 7 8 9

ส่วนที่ 5 เรียงลำดับความสำคัญ และเปรียบเทียบความสำคัญและให้คะแนนความสำคัญของ ปัจจัยรองชั้นที่ 2 ที่ส่งผลในแต่ละรองชั้นที่ 1

ซึ่งประกอบด้วย 7 ปัจจัยรองชั้นที่ 1 ด้วยกัน คือ ทรัพยากรบุคคล, ทรัพยากรสินทางปัญญา, แหล่งทุน, เครือข่าย, โครงสร้างพื้นฐาน, โครงการพัฒนาบุคลากร และโครงการพัฒนาธุรกิจ

5.1 ทรัพยากรบุคคล

5.1.1 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 : ทรัพยากรบุคคล

โปรดเรียงลำดับจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง 4 ซึ่งเลข 1 แสดงถึงความสำคัญที่สุดของปัจจัยทรัพยากรบุคคล และเลข 4 แสดงถึงความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับของปัจจัยที่ส่งผล

ปัจจัยรองชั้นที่ 2	เรียงลำดับ
การตลาด	
การบริหารจัดการธุรกิจ	
การจัดการทรัพยากรสินทางปัญญา	
การพัฒนาผลิตภัณฑ์, การออกแบบ	

5.1.2 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 และให้คะแนนความสำคัญ : ทรัพยากรบุคคล

ในส่วนของ ทรัพยากรบุคคล ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน)
โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B

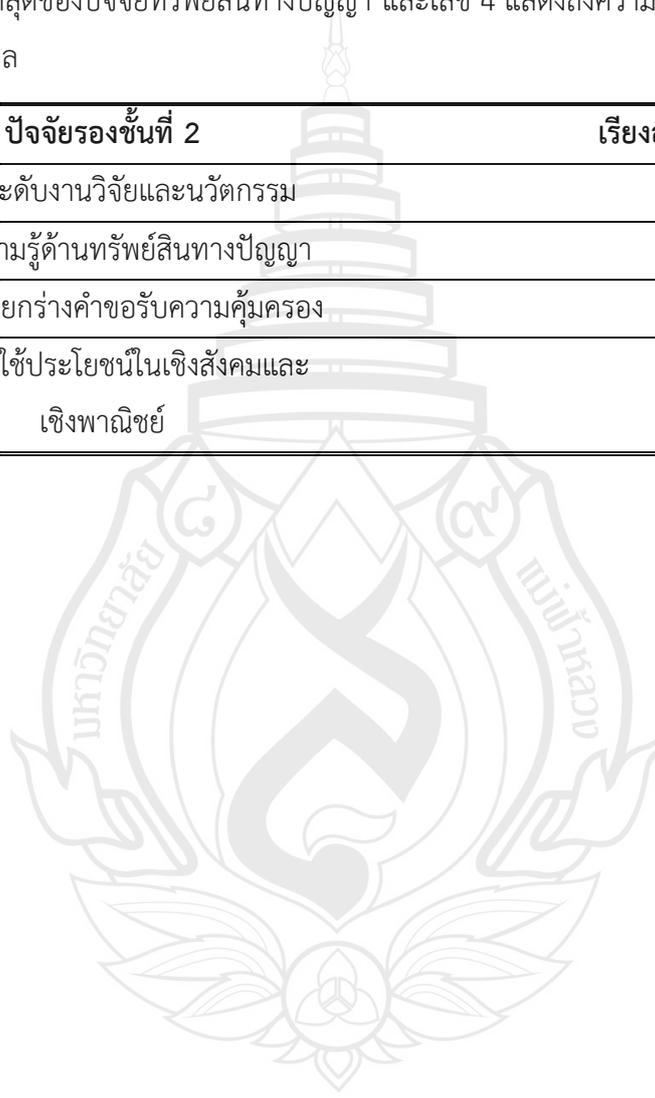
ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	สำคัญปานกลาง	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B								
การตลาด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การบริหาร จัดการธุรกิจ
การตลาด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการ ทรัพยากร ทางปัญญา
การตลาด	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การพัฒนา ผลิตภัณฑ์, การ ออกแบบ
การบริหาร จัดการธุรกิจ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การจัดการ ทรัพยากร ทางปัญญา
การบริหาร จัดการธุรกิจ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การพัฒนา ผลิตภัณฑ์, การ ออกแบบ
การจัดการ ทรัพยากร ทางปัญญา	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การพัฒนา ผลิตภัณฑ์, การ ออกแบบ

5.2 ทรรศนะทางปัญญา

5.2.1 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 : ทรรศนะทางปัญญา

โปรดเรียงลำดับจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง 4 ซึ่งเลข 1 แสดงถึงความสำคัญที่สุดของปัจจัยทรรศนะทางปัญญา และเลข 4 แสดงถึงความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับของปัจจัยที่ส่งผล

ปัจจัยรองชั้นที่ 2	เรียงลำดับ
การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม	
การให้ความรู้ด้านทรรศนะทางปัญญา	
การบริการยกร่างคำขอรับความคุ้มครอง	
การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์	



5.2.2 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 และให้คะแนนความสำคัญ : ทรัพย์สินทางปัญญา

<p>ในส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามทรัพย์สินทางปัญญา ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน)</p> <p>โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B</p>																		
ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B									
การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การให้ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา
การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การบริการยกย่องค่าขอรับความคุ้มครอง
การยกระดับงานวิจัยและนวัตกรรม	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์
การให้ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การบริการยกย่องค่าขอรับความคุ้มครอง
การให้ความรู้ด้านทรัพย์สินทางปัญญา	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงสังคมและเชิงพาณิชย์

ในส่วนของ ทรัพย์สินทางปัญญา ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน) โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B

ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	ค่อนปานกลาง	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B
การบริการ										การ
ยกร่างคำ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	นำไปใช้
ขอรับความ										ประโยชน์
คุ้มครอง										ในเชิงสังคม
										และ
										เชิงพาณิชย์

5.3 แหล่งทุน

5.3.1 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 : แหล่งทุน

โปรดเรียงลำดับจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง 2 ซึ่งเลข 1 แสดงถึงความสำคัญที่สุดของปัจจัยแหล่งทุน และเลข 2 แสดงถึงความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับของปัจจัยที่ส่งผล

ปัจจัยรองชั้นที่ 2	เรียงลำดับ
การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนเอกชน	
การเชื่อมโยงแหล่งเงินทุนรัฐบาล	

5.3.2 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 และให้คะแนนความสำคัญ : แหล่งทุน

ในส่วนของ แหล่งทุน ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน) โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B		
ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก ค่อนข้างสำคัญ สำคัญปานกลาง สำคัญเท่ากัน ค่อนปานกลาง ค่อนข้างสำคัญ ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B
การ เชื่อมโยง แหล่งเงินทุน เอกชน	9 8 7 6 5 4 3 2 1 2 3 4 5 6 7 8 9	การ เชื่อมโยง แหล่ง เงินทุน รัฐบาล

5.4 เครือข่าย

5.4.1 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 : เครือข่าย

โปรดเรียงลำดับจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง 4 ซึ่งเลข 1 แสดงถึงความสำคัญที่สุดของปัจจัยเครือข่าย และเลข 4 แสดงถึงความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับของปัจจัยที่ส่งผล

ปัจจัยรองชั้นที่ 2	เรียงลำดับ
มหาวิทยาลัย	
สถาบันการเงิน	
อุทยานวิทยาศาสตร์	
หน่วยงานภาครัฐ / เอกชน	

5.4.2 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 และให้คะแนนความสำคัญ : เครือข่าย

ในส่วนของ เครือข่าย ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน) โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B																		
ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	สำคัญปานกลาง	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด								ตัวเลือก B	
มหาวิทยาลัย	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	สถาบัน การเงิน
มหาวิทยาลัย	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	อุทยาน วิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัย	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	หน่วยงาน ภาครัฐ/ เอกชน
สถาบัน การเงิน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	อุทยาน วิทยาศาสตร์
สถาบัน การเงิน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	หน่วยงาน ภาครัฐ/ เอกชน
อุทยาน วิทยาศาสตร์	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	หน่วยงาน ภาครัฐ/ เอกชน

5.5 โครงสร้างพื้นฐาน

5.5.1 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 : โครงสร้างพื้นฐาน

โปรดเรียงลำดับจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง 5 ซึ่งเลข 1 แสดงถึงความสำคัญที่สุดของปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน และเลข 5 แสดงถึงความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับของปัจจัยที่ส่งผล

ปัจจัยรองชั้นที่ 2	เรียงลำดับ
พื้นที่สำนักงาน	
ห้องปฏิบัติการ	
โรงงานต้นแบบ	
ห้องปมเพาะธุรกิจ	
พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน	

5.5.2 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 และให้คะแนนความสำคัญ : โครงสร้างพื้นฐาน

ในส่วนของ โครงสร้างพื้นฐาน ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน)

โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B

ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	ค่อนปานกลาง	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B								
พื้นที่สำนักงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ห้องปฏิบัติการ
พื้นที่สำนักงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โรงงานต้นแบบ
พื้นที่สำนักงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ห้องบ่มเพาะธุรกิจ
พื้นที่สำนักงาน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน
ห้องปฏิบัติการ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	โรงงานต้นแบบ
ห้องปฏิบัติการ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ห้องบ่มเพาะธุรกิจ
ห้องปฏิบัติการ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พื้นที่สร้างสรรค์นวัตกรรมและพื้นที่ทำงานร่วมกัน
โรงงานต้นแบบ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ห้องบ่มเพาะธุรกิจ

<p>ในส่วนของ <u>โครงสร้างพื้นฐาน</u> ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน) โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B</p>																		
ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	สำคัญปานกลาง	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B								
โรงงาน ต้นแบบ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พื้นที่ สร้างสรรค์ นวัตกรรม และพื้นที่ ทำงาน ร่วมกัน
ห้องบ่มเพาะ ธุรกิจ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	พื้นที่ สร้างสรรค์ นวัตกรรม และพื้นที่ ทำงาน ร่วมกัน

5.6 โครงการพัฒนาบุคลากร

5.6.1 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 : โครงการพัฒนาบุคลากร

โปรดเรียงลำดับจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง 3 ซึ่งเลข 1 แสดงถึงความสำคัญที่สุดของปัจจัยโครงการพัฒนาบุคลากร และเลข 3 แสดงถึงความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับของปัจจัยที่ส่งผล

ปัจจัยรองชั้นที่ 2	เรียงลำดับ
การให้คำปรึกษาเชิงลึก	
การฝึกอบรม, พัฒนาทักษะ	
การศึกษาดูงานหน่วยงานต้นแบบ	

5.6.2 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 และให้คะแนนความสำคัญ : โครงการพัฒนาบุคลากร

ในส่วนของ โครงการพัฒนาบุคลากร ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน)

โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B

ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	สำคัญปานกลาง	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B								
การให้คำปรึกษาเชิงลึก	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การฝึกอบรม, พัฒนาทักษะ
การให้คำปรึกษาเชิงลึก	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การศึกษา ดูงาน หน่วยงาน ต้นแบบ
การฝึกอบรม, พัฒนาทักษะ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การศึกษา ดูงาน หน่วยงาน ต้นแบบ

5.7 โครงการพัฒนาธุรกิจ

5.7.1 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเรียงลำดับความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 : โครงการพัฒนาธุรกิจ

โปรดเรียงลำดับจากประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ โดยเรียงลำดับจาก 1 ถึง 5 ซึ่งเลข 1 แสดงถึงความสำคัญที่สุดของปัจจัยโครงการพัฒนาธุรกิจ และเลข 5 แสดงถึงความสำคัญน้อยที่สุดตามลำดับของปัจจัยที่ส่งผล

ปัจจัยรองชั้นที่ 2	เรียงลำดับ
การผลิตสินค้า	
การบ่มเพาะธุรกิจ	
การพัฒนาแผนธุรกิจ	
การวิจัยร่วมภาครัฐเอกชน	
การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ	

5.7.2 ผู้ตอบแบบสอบถามโปรดเปรียบเทียบความสำคัญของปัจจัยรองชั้นที่ 2 และให้คะแนนความสำคัญ : โครงการพัฒนาธุรกิจ

ในส่วนของ โครงการพัฒนาธุรกิจ ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน)

โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B

ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	ค่อนข้านกลาง	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B								
การผลิตสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การบ่มเพาะธุรกิจ
การผลิตสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การพัฒนาแผนธุรกิจ
การผลิตสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การวิจัยร่วมภาครัฐเอกชน
การผลิตสินค้า	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ
การบ่มเพาะธุรกิจ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การพัฒนาแผนธุรกิจ

ในส่วนของ โครงการพัฒนาธุรกิจ ใช้ระดับการให้คะแนนเปรียบเทียบความสำคัญจากหมายเลข 1 ถึง 9 (หมายเลข 9 หมายถึงสำคัญมากที่สุด และหมายเลข 1 หมายถึงสำคัญเท่ากัน)

โปรดทำเครื่องหมาย (X) ในการเปรียบเทียบความสำคัญระหว่างปัจจัยตัวเลือก A ถึงปัจจัยตัวเลือก B

ตัวเลือก A	สำคัญมากที่สุด	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	ค่อนข้างสำคัญ	สำคัญปานกลาง	สำคัญเท่ากัน	ค่อนปานกลาง	ค่อนข้างสำคัญ	ค่อนข้างสำคัญอย่างมาก	สำคัญมากที่สุด	ตัวเลือก B								
การบ่มเพาะธุรกิจ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การวิจัยร่วมภาครัฐ เอกชน
การบ่มเพาะธุรกิจ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ
การพัฒนาแผนธุรกิจ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การวิจัยร่วมภาครัฐ เอกชน
การพัฒนาแผนธุรกิจ	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ
การวิจัยร่วมภาครัฐ เอกชน	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	การพัฒนาขีดความสามารถผู้ประกอบการ

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	ชนม์ แสนใจกล้า
ประวัติการศึกษา	
2549	ปริญญาตรีศิลปศาสตรบัณฑิต สาขารัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย
ประวัติการทำงาน	
2558 – ปัจจุบัน	หัวหน้าฝ่ายพัฒนาผู้ประกอบการนวัตกรรม ส่วนจัดการทรัพย์สินทางปัญญาและนวัตกรรม สถาบันวิจัยและนวัตกรรม มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
2557 – 2558	เจ้าหน้าที่ประสานงานโครงการ โครงการต้นแบบศูนย์ทางไกลเพื่อการศึกษาและพัฒนาชนบท เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เนื่องในโอกาส มหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
2550 – 2557	Event Producer บริษัท WP Creation Group จำกัด
2549 – 2550	เจ้าหน้าที่อาสาพัฒนาชุมชน สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา