



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน
เครื่องตีแม่พิมพ์ไทด์สกัดจากเห็ดลม”

โดย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพรินทร์ ชลไพศาล และคณะ

วันที่รายงาน เมษายน 2561

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ “การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน เครื่องตีเมเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน”

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพรินทร์ ชลไพศาล	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
2. นายจิรพล จิรไกรศิริ	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต
3. นางชงศ์สุดา โตท่าโรง (ผู้ช่วยนักวิจัย)	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ชุดโครงการผลักดันงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป

บทสรุปผู้บริหาร

ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา ผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง และนางสาวทิพย์วาที กกรัมย์ จากมหาวิทยาลัยมหาสารคามได้ทำการวิจัยเรื่อง “เครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิตสูง ด้านอนุมูลอิสระและกระตุ้นภูมิคุ้มกัน” ในการวิจัยค้นพบว่า เห็ดหลินมีเพปไทด์ที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ ACE-I ซึ่งมีผลทำให้ลดความดันโลหิตสูงได้ มีสารพอลิฟีนอลที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และมีบีต้า-กลูแคนที่มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกายและยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งบางชนิด ซึ่งการสกัดเพปไทด์จากเห็ดหลินนี้ นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมได้มีสูตรและกรรมวิธีการผลิตเครื่องต้มเพื่อสุขภาพที่มีส่วนผสมของเห็ดหลินที่มีต้นทุนต่ำ การนำเห็ดหลินมาทำเป็นเครื่องต้มเพื่อสุขภาพเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคผู้รักสุขภาพหรือมีปัญหาสุขภาพ โดยเป้าหมายหลักคือเพื่อบรรเทาอาการผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงในระยะเริ่มต้น และส่งเสริมสุขภาพทั่วไป ทีมนักวิจัยเห็นโอกาสที่สามารถนำผลงานวิจัยของ ผศ.ดร.รักฤดี และคณะ มาผลักดันสู่เชิงพาณิชย์ จึงได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน

ผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน พบว่า ความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย สามารถนำไปลงทุนต่อยอดในเชิงพาณิชย์ได้ โดยกลุ่มเป้าหมายหลักที่จะลงทุนในนวัตกรรมคือ ธุรกิจที่ผลิตเครื่องต้มเพื่อสุขภาพ ธุรกิจที่ผลิตอาหารเสริม ธุรกิจที่ผลิตยา ธุรกิจที่ผลิตเครื่องต้มบำรุงกำลัง ธุรกิจที่ต่อยอดเชิงเกษตรกรรม ซึ่งกลุ่มธุรกิจเหล่านี้สามารถนำนวัตกรรมไปต่อยอดธุรกิจเดิมของตนหรือสามารถนำไปสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดได้

ความเป็นไปได้ด้านการตลาด จุดแข็งของเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน คือเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ยืนยันผลในการลดความดันโลหิตสูงได้จริง และ “เห็ดหลิน” เป็นวัตถุดิบหลักที่สามารถหาได้ง่าย มีการเพาะปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ

โอกาสทางการตลาดของเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน สามารถผลิตสินค้าเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้น ขนาด 50 มิลลิลิตร เป็นเครื่องต้มที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น และเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมน้ำกระเจี๊ยบ ขนาด 350 มิลลิลิตร เป็นเครื่องต้มที่เหมาะสมสำหรับกลุ่มคนที่ไม่ทราบหรือไม่แน่ใจว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง แต่มักมีอาการเวียนศีรษะ เหมือนจะเป็นลม และผู้ที่ต้องการหาเครื่องต้มเพื่อทดแทนน้ำอัดลมหรือเครื่องดื่มที่มีปริมาณน้ำตาลสูง เครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินทั้งสองประเภทสามารถหาซื้อได้

จากร้านค้าทั่วไป โดยไม่ต้องรับประทานยาที่แพทย์สั่ง ประกอบกับกระแสความนิยมการรักษาสุขภาพที่สูงขึ้น ผู้บริโภคสามารถได้รับคุณค่าทางโภชนาการอื่นๆ เพิ่มเติมจากการบริโภคเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน อีกทั้งช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าเพื่อสุขภาพมีมากขึ้น ทั้งร้านค้าเฉพาะที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ร้าขายยา ร้านสะดวกซื้อ

ความเป็นไปได้ด้านเทคนิคและการผลิต การผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเริ่มจากการล้างเห็ดหลินให้สะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ จากนั้นนำไปต้มกับน้ำในปริมาณตามสูตรโดยมีการควบคุมอุณหภูมิ น้ำเห็ดที่ได้จากการต้มนี้จะนำไปเจือจางเพื่อให้ได้จำนวนเพปไทด์ในปริมาณที่เหมาะสม บรรจุใส่ขวดและปิดฝา จากนั้นนำเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินที่บรรจุขวดนิ่งฆ่าเชื้อ ตีฉลากและบรรจุใส่กล่องต่อไป

การเปรียบเทียบทางเลือกในการผลิตอันได้แก่การผลิตด้วยตนเองและการจ้างผลิต พบว่าการลงทุนสร้างโรงงาน และเครื่องจักร จะเหมาะสมที่สุด อันเนื่องมาจากต้นทุนการผลิตในระยะยาวที่ต่ำกว่า การจ้างผลิต กระบวนการสกัดเพปไทด์จากเห็ดหลินก่อให้เกิดวัตถุดิบที่ยังสามารถนำไปแปรรูปต่อได้โดยมีสองทางเลือกได้แก่การนำเห็ดหลินไปอบกรอบและการปรุงเห็ดหลินเพื่อให้เป็นน้ำพริกแห้งเห็ดหลิน

ธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก รวมทั้งผู้ประกอบการยังสามารถจำหน่ายสินค้าชั้นกลาง และสินค้าชั้นสุดท้ายได้ โดยรูปแบบธุรกิจนั้นสามารถทำได้ทั้งธุรกิจแบบ B2B คือการจำหน่ายสินค้าในชั้นกลางให้กับองค์กรภาคธุรกิจ เช่นผู้ประกอบการเลือกผลิตหัวเชื้อเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินให้กับองค์กรอื่นๆ เพื่อใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตเครื่องดื่มสมุนไพร ใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตยารักษาโรค เป็นต้น หรือจะนำเนื้อเห็ดหลินที่สกัดเพปไทด์แล้วจำหน่ายให้กับกลุ่มชุมชนเพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ และธุรกิจแบบ B2C คือผู้ประกอบการที่จะลงทุนในธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน จะขายสินค้าให้กับลูกค้าที่เป็นผู้บริโภคทั่วไปโดยตรง

ถ้าผู้ประกอบการจะลงทุนในเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ควรลงทุนในการสร้างโรงงานซื้อเครื่องจักร เพื่อดำเนินการผลิตเอง ดังนั้น รูปแบบธุรกิจที่ผู้ประกอบการจะเลือกเพื่อให้เหมาะสมควรเป็นการจัดตั้งบริษัทประเภทการผลิต

การประมาณการงบแสดงฐานะทางการเงิน ระยะเวลาในการคืนทุน และผลตอบแทนจากการลงทุน ทีมนักวิจัยเห็นว่าผู้ประกอบการควรลงทุนสร้างโรงงาน ลงทุนเครื่องจักรในการผลิต เพราะอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 21.71 ต่อปี ระยะเวลาในการคืนทุน 3.45 ปี ในขณะที่การจ้างผลิตอัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 20.05 ต่อปี ระยะเวลาในการคืนทุน 3.38 ปี

จากการศึกษาความเป็นได้ในการลงทุนเครื่องตีมเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ในแง่มุมด้าน
นวัตกรรม รูปแบบธุรกิจ การเงิน สรุปได้ว่าเครื่องตีมเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินมีความคุ้มค่าเหมาะสม
สำหรับการลงทุนในเชิงพาณิชย์

กิติกรรมประกาศ

ทีมนักวิจัยโครงการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดลม ขอขอบพระคุณ ชุดโครงการผลักดันงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์ ที่สนับสนุน ให้ความช่วยเหลือ และคำแนะนำที่เป็นประโยชน์แก่นักวิจัย ทำให้งานวิจัยมีเนื้อหาที่ครบถ้วนสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

งานวิจัยชิ้นนี้ได้รับความช่วยเหลือทางด้านข้อมูลจากนักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมคือ ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา และ ผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง รวมถึงคุณรุจิรา รุณผาบ เจ้าของสวนเห็ดรุจิรา จังหวัดกาฬสินธุ์ ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับเห็ดลม และอำนวยความสะดวกในการเข้าสัมภาษณ์เกษตรกรเพาะเห็ดลม จังหวัดกาฬสินธุ์ ทีมนักวิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง รวมถึงผู้ที่ให้ข้อมูลและอนุญาตให้ทีมนักวิจัยเข้าสัมภาษณ์เพื่อนำข้อมูลมาประกอบในงานวิจัย

ไพรินทร์ ชลไพศาล

จิรพล จิรไกรศิริ

ชงศ์สุตา โตท่าโรง

สารบัญเนื้อเรื่อง

เนื้อหา	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	ก
กิตติกรรมประกาศ	ง
สารบัญเนื้อเรื่อง	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฎ
 บทที่ 1 บทนำ	 1
1.1 ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน	3
1.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ	4
1.4 ขอบเขตการศึกษาของโครงการ	5
1.5 วิธีการศึกษา	5
1.6 นิยามศัพท์	12
 บทที่ 2 ความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย	 14
2.1 การศึกษารายละเอียดของผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย	14
2.2 การศึกษาคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย	17
2.3 การศึกษากลุ่มเป้าหมายที่จะลงทุนในนวัตกรรม	20
2.4 การศึกษาความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน	21
 บทที่ 3 ความเป็นไปได้ทางการตลาด	 29
3.1 การศึกษาสภาพการแข่งขันของผลิตภัณฑ์และการวิเคราะห์ตลาด	29
3.2 การศึกษากลุ่มลูกค้าเป้าหมาย	36
3.3 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อ	39
3.4 การศึกษาการกระจายผลิตภัณฑ์สู่ตลาด	47

สารบัญเนื้อเรื่อง (ต่อ)

เนื้อหา	หน้า
บทที่ 4 ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและการผลิต	50
4.1 การศึกษาปริมาณการผลิตและคุณลักษณะของเห็ดหลิน	50
4.2 การศึกษากระบวนการผลิตเครื่องต้มเห็ดไฟต์สกัดจากเห็ดหลิน	53
4.3 การศึกษาต้นทุนการผลิตเครื่องต้มเห็ดไฟต์สกัดจากเห็ดหลิน	56
4.4 การศึกษาผลพลอยได้จากการผลิตเครื่องต้มเห็ดไฟต์สกัดจากเห็ดหลิน	75
บทที่ 5 ความเป็นไปได้ด้านแบบจำลองทางธุรกิจ	77
5.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในรูปแบบธุรกิจ	77
5.2 การศึกษาโครงสร้างองค์กร แผนงาน และค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร	80
5.3 การศึกษาแบบจำลองของธุรกิจ	83
บทที่ 6 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงิน	88
6.1 จำนวนเงินลงทุน	88
6.2 การวิเคราะห์ฐานะทางการเงิน	89
6.3 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน	109
6.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน	112
บทที่ 7 ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	122
7.1 ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ	122
7.2 ผลกระทบทางด้านสังคม	125
บทที่ 8 สรุปและข้อเสนอแนะ	126
8.1 สรุป	126
8.2 ข้อเสนอแนะ	131
8.3 ข้อจำกัดในการทำงานวิจัย	132

สารบัญเนื้อเรื่อง (ต่อ)

เนื้อหา	หน้า
บรรณานุกรม	133
ภาคผนวก	135
ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์	135
ภาคผนวก ข. รายชื่อผู้เข้าร่วม Focus Group	136
ภาคผนวก ค. ประวัตินักวิจัย	137

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 1.1 ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ	4
ตารางที่ 1.2 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล และแหล่งข้อมูล	6
ตารางที่ 2.1 ข้อมูลการสำรวจตลาดจากสินค้าที่ผลิตจากเห็ด	21
ตารางที่ 2.2 ข้อมูลการสำรวจตลาดจากสินค้าที่ผลิตโดยมีส่วนผสมจากเพปไทด์	23
ตารางที่ 2.3 ข้อมูลการสำรวจตลาดสินค้าที่มุ่งเน้นประโยชน์การลดความดันโลหิตสูง	24
ตารางที่ 2.4 ตำแหน่งทางการตลาด	26
ตารางที่ 3.1 เงื่อนไขการขายของร้าน ภูมิใจไทย ตำรับไทย และ Golden Place	34
ตารางที่ 3.2 ความซุกของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง	37
ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	40
ตารางที่ 3.4 ประโยชน์ของเพปไทด์ต่อร่างกาย	42
ตารางที่ 3.5 แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ	43
ตารางที่ 3.6 คุณสมบัติของเครื่องดื่มสุขภาพ	43
ตารางที่ 3.7 สถานที่ที่จะไปซื้อเครื่องดื่มสุขภาพ	44
ตารางที่ 3.8 ความถี่ในการซื้อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ	44
ตารางที่ 3.9 ปัจจัยที่มีส่วนในการซื้อเครื่องดื่มสุขภาพ	45
ตารางที่ 3.10 รสชาติ กลิ่นที่ต้องการให้ใส่ในเครื่องดื่ม	46
ตารางที่ 4.1 ต้นทุนต่อโรงเรือนและรายได้ต่อโรงเรือนในฤดูการผลิต	51
ตารางที่ 4.2 ปริมาณการผลิตเห็ดผสมภายในเครือข่ายไร้รุจิราต่อฤดูกาลผลิต	52
ตารางที่ 4.3 ราคาอุปกรณ์การผลิตในระบบ Lab Scale	55
ตารางที่ 4.4 การคาดการณ์กำลังการผลิตในปีที่ 1	57
ตารางที่ 4.5 ปริมาณการผลิตต่อชั่วโมงของเครื่องดื่มทั้ง 2 ประเภท	58
ตารางที่ 4.6 ต้นทุนเครื่องจักร	59
ตารางที่ 4.7 กระบวนการผลิตและขั้นตอนในการผลิต	62
ตารางที่ 4.8 กระบวนการผลิตและขั้นตอนในการผลิต	64
ตารางที่ 4.9 ต้นทุนวัตถุดิบตามการผลิตในห้องทดลองและแบบอุตสาหกรรม	66

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 4.10 ต้นทุนวัตถุดิบในการผลิตขนาดผลิตภัณฑ์ขนาด 50 cc. และ 350 cc.	66
ตารางที่ 4.11 ต้นทุนค่าจ้างตามแบบการผลิตในห้องทดลองและแบบอุตสาหกรรม	68
ตารางที่ 4.12 ต้นทุนค่าจ้างในการผลิตขนาดผลิตภัณฑ์ขนาด 50 cc. และ 350 cc.	68
ตารางที่ 4.13 ต้นทุนค่าสาธารณูปโภคการผลิตในห้องทดลองและแบบอุตสาหกรรม	69
ตารางที่ 4.14 ต้นทุนค่าสาธารณูปโภคตามการผลิตขนาดผลิตภัณฑ์ ขนาด 50 cc. และ 350 cc.	69
ตารางที่ 4.15 รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด	70
ตารางที่ 4.16 ปริมาณการผลิตขั้นต่ำ	72
ตารางที่ 4.17 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ผลิตภัณฑ์ขนาด 50 มล.	73
ตารางที่ 4.18 โซ่อุปทานของธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน	74
ตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบน้ำหนักต่อการผลิต เพื่อคำนวณหามูลค่าเพิ่ม	77
ตารางที่ 5.2 ความสามารถในการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม	78
ตารางที่ 5.3 เปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดกรณีจัดตั้งบริษัทประเภทค้าขาย	79
ตารางที่ 5.4 เปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดกรณีจัดตั้งบริษัทประเภทการผลิต	80
ตารางที่ 5.5 ตำแหน่งและอัตราค่าตอบแทนกรณีตั้งหน่วยธุรกิจเพิ่มขึ้น	81
ตารางที่ 5.6 ตำแหน่งและอัตราค่าตอบแทนกรณีตั้งบริษัทจำกัด	83
ตารางที่ 6.1 การเปรียบเทียบจำนวนเงินลงทุนในกรณีทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2	89
ตารางที่ 6.2 ประมาณการขายในปีที่ 1	91
ตารางที่ 6.3 ประมาณการขายในปีที่ 1-5	91
ตารางที่ 6.4 เงินสดรับจากยอดขายและลูกหนี้การค้า	92
ตารางที่ 6.5 เงินสดจ่ายค่าจ้างผลิตและเจ้าหนี้การค้า	93
ตารางที่ 6.6 ต้นทุนขายเฉลี่ยของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินทั้ง 2 ประเภท	93
ตารางที่ 6.7 ต้นทุนขายของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินทั้ง 2 ประเภท	94
ตารางที่ 6.8 สิ้นค้าคงเหลือและสิ้นค้าสำเร็จรูป	94
ตารางที่ 6.9 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่อเดือนในแต่ละปี	95

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 6.10 ประมาณการกำไรขาดทุน	95
ตารางที่ 6.11 งบแสดงฐานะการเงิน	96
ตารางที่ 6.12 งบกระแสเงินสด	98
ตารางที่ 6.13 ประมาณการขายในปีที่ 1	100
ตารางที่ 6.14 ประมาณการขายในปีที่ 1-5	100
ตารางที่ 6.15 เงินสดรับจากยอดขายและลูกหนี้การค้า	101
ตารางที่ 6.16 สินค้าคงเหลือ-สินค้าสำเร็จรูป	102
ตารางที่ 6.17 การประมาณการค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายในโรงงาน	102
ตารางที่ 6.18 ปริมาณการผลิต	103
ตารางที่ 6.19 งบประมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบ	103
ตารางที่ 6.20 วัตถุดิบคงเหลือ	103
ตารางที่ 6.21 เงินสดจ่ายวัตถุดิบ และเจ้าหนี้การค้า	104
ตารางที่ 6.22 ต้นทุนขายเฉลี่ยของเครื่องตีเมเป้ไฮโดรสกัดจากเห็ดลมทั้ง 2 ประเภท	105
ตารางที่ 6.23 งบประมาณค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายโรงงาน	105
ตารางที่ 6.24 ประมาณการกำไรขาดทุน	106
ตารางที่ 6.25 งบแสดงฐานะการเงิน	106
ตารางที่ 6.26 งบกระแสเงินสด	108
ตารางที่ 6.27 วิเคราะห์การลงทุนกรณี จ้างบริษัทรับจ้างผลิตสินค้า	110
ตารางที่ 6.28 วิเคราะห์การลงทุนกรณี ก่อสร้างโรงงาน	111
ตารางที่ 6.29 เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงิน	111
ตารางที่ 6.30 ประมาณการขายกรณียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10	113
ตารางที่ 6.31 ประมาณการกำไรขาดทุนกรณียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10	113
ตารางที่ 6.32 วิเคราะห์การลงทุนกรณียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10	114
ตารางที่ 6.33 ประมาณการขายกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5	114
ตารางที่ 6.34 ประมาณการกำไรขาดทุนกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5	114

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
ตารางที่ 6.35 วิเคราะห์การลงทุนกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5	115
ตารางที่ 6.36 ผลตอบแทนทางการเงินในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน	116
ตารางที่ 6.37 ประเมินการขายกรณียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10	116
ตารางที่ 6.38 ประเมินการกำไรขาดทุนกรณียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10	117
ตารางที่ 6.39 วิเคราะห์การลงทุนกรณียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10	117
ตารางที่ 6.40 ประเมินการขายกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5	118
ตารางที่ 6.41 ประเมินการกำไรขาดทุนกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5	118
ตารางที่ 6.42 วิเคราะห์การลงทุนกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5	119
ตารางที่ 6.43 ผลตอบแทนทางการเงินในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน	119
ตารางที่ 6.44 ข้อมูลที่สำคัญทางการเงิน	120
ตารางที่ 7.1 ความสามารถในการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม	124

สารบัญภาพ

รูปภาพ	หน้า
รูปภาพที่ 1.1 รูปภาพการทำ Focus Group	12
รูปภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการผลิตเครื่องต้มเป๊ปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน	16
รูปภาพที่ 2.2 เห็ดหลิน	17
รูปภาพที่ 2.3 เครื่องต้มเป๊ปไทด์สกัดเห็ดหลินผสมน้ำผึ้ง รสใบเตยและตะไคร้	18
รูปภาพที่ 2.4 เครื่องต้มเป๊ปไทด์สกัดเห็ดหลินผสมน้ำผึ้ง รสใบเตยและกระเจียว	19
รูปภาพที่ 2.5 ตำแหน่งทางการตลาด	25
รูปภาพที่ 3.1 มูลค่าเครื่องต้มเพื่อสุขภาพจากธรรมชาติ	30
รูปภาพที่ 3.2 ความสุขของผู้ทราบว่าตนเป็นภาวะความดันโลหิตสูงจำแนกตามอายุ	36
รูปภาพที่ 3.3 ประมาณการส่วนแบ่งการตลาด	37
รูปภาพที่ 3.4 ขนาดขวดที่บรรจุเครื่องต้ม	46
รูปภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการผลิตเครื่องต้มเป๊ปไทด์สกัดจากเห็ดหลินในห้องทดลอง	54
รูปภาพที่ 4.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากเห็ดที่มีในตลาด	75
รูปภาพที่ 4.3 เปรียบเทียบเห็ดหลินอบกรอบกับผลิตภัณฑ์เห็ดนางฟ้าอบกรอบ	75
รูปภาพที่ 4.4 น้ำพริกเห็ดหลิน	76
รูปภาพที่ 5.1 โครงสร้างผู้บริหารและโครงสร้างองค์การการจัดตั้งหน่วยธุรกิจเพิ่มขึ้น	81
รูปภาพที่ 5.2 โครงสร้างกลุ่มผู้บริหารและโครงสร้างองค์กรบริษัทจำกัด	82
รูปภาพที่ 5.3 แบบจำลองธุรกิจ	83
รูปภาพที่ 5.4 แบบจำลองของธุรกิจ	86
รูปภาพที่ 7.1 เกษตรกรผู้เพาะเห็ดหลินจำหน่ายในจังหวัดกาฬสินธุ์	122
รูปภาพที่ 7.2 ปริมาณเห็ดหลินที่ออกดอกใน 1 โรงเรือน	123
รูปภาพที่ 7.3 ชาวบ้านที่รับจ้างบรรจุเชื้อเห็ด	123
รูปภาพที่ 7.4 ขี้เลื่อยที่สั่งมาจากจังหวัดระยอง	124

บทที่ 1

บทนำ

เนื้อหาในบทที่ 1 บทนำ ประกอบไปด้วยหัวข้อดังนี้คือ ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ วัตถุประสงค์ของโครงการการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ ขอบเขตการศึกษาของโครงการ เครื่องมือที่เลือกใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับโครงการ แหล่งที่มาของข้อมูล และนิยามศัพท์เฉพาะ

1.1 ประวัติความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

จากรายงานประจำปี 2559 ของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ระบุว่า อัตราการเสียชีวิตในประชากรอายุระหว่าง 30 – 69 ปี มาจาก 5 สาเหตุ ได้แก่ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง หลอดเลือดหัวใจ หลอดเลือดสมอง และมะเร็ง ข้อมูลในปี พ.ศ. 2556 มีประชากรที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 174.05 คนต่อประชากรแสนคน และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยความชุกของภาวะความดันโลหิตสูงในประชากรอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป มีค่าเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 21.4 ในปีพ.ศ. 2552 เป็นร้อยละ 24.7 ในปี พ.ศ. 2557

สำหรับภาวะความดันโลหิตสูงพบการเพิ่มขึ้นของอัตราการเสียชีวิตจากประชากร 5.7 คนต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2555 เป็น 12.1 คนต่อประชากรแสนคนในปี พ.ศ. 2558 (กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล และสัญญา ชาสมบัติ) โรคความดันโลหิตสูงมีอุบัติการณ์สูงขึ้นมากในประชากรไทยโดยเฉพาะผู้ที่มีอายุเกิน 40 ปี และประชากรกลุ่มอายุเกิน 65 ปี ซึ่งมีอัตราการเพิ่มอย่างรวดเร็วนอกจากนี้สำนักโรคไม่ติดต่อ ได้รายงานจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงใหม่ที่คาดการณ์ในปี 2560 ว่าจะมีจำนวน 636,322 คนทั่วประเทศ และได้ตั้งเป้าหมายว่าจะลดจำนวนผู้ป่วยลงร้อยละ 2.5 ให้เหลือเพียง 620,413 คนทั่วประเทศ

จะเห็นว่าโรคความดันโลหิตสูงเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตก่อนวัยอันควร และทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนต่างๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นโรคหลอดเลือดในสมอง โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไตเสื่อมสมรรถภาพ และร้อยละ 60 ของผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน มักมีความดันโลหิตสูงร่วมด้วย

ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา ผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง และนางสาวทิพย์วาที กรรัมย์ จากมหาวิทยาลัยมหาสารคามได้ทำการวิจัยเรื่อง “เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิตสูง ด้านอนุมูลอิสระและกระตุ้นภูมิคุ้มกัน” โดยมีสาระสำคัญคือ

กลไกหนึ่งของการเกิดโรคความดันโลหิตสูงคือ ระบบเรนินแองจิโอเทนซิน (Renin-Angiotensin System, RAS) ซึ่งเป็นระบบที่มีบทบาทสำคัญในการควบคุมความดันโลหิต ระบบนี้มีเพปไทด์ฮอร์โมนที่เรียกว่า แองจิโอเทน-ซิโนเจน (Angiotensinogen) เป็นฮอร์โมนที่สังเคราะห์ขึ้นในตับ ซึ่งจะถูกเปลี่ยนให้เป็นแองจิโอเทนซิน-1 (Angiotensin-I) โดยการเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์เรนิน (Renin) นอกจากนี้ระบบนี้ยังมีเอนไซม์ที่สำคัญอีกหนึ่งชนิดคือ แองจิโอเทนซิน-1 คอนเวอร์ติงเอนไซม์ (Angiotensin-I Converting Enzyme, ACE-I) ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่มีบทบาทสำคัญในการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง โดยสามารถเร่งปฏิกิริยาการเปลี่ยนแองจิโอเทนซิน-1 ไปเป็นแองจิโอเทนซิน-2 (Angiotensin-II) ซึ่งผลของแองจิโอเทนซิน-2 ทำให้หลอดเลือดหดตัว ส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

ดังนั้นทางเลือกหนึ่งของการดูแลสุขภาพที่น่าสนใจคือ การเลือกดื่มเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของเห็ดลม (*Lentinus Polychrous* Lev.) ซึ่งเป็นผลผลิตจากธรรมชาติและมีประโยชน์ต่อสุขภาพ เนื่องจากผลการวิจัยพบว่ามีเพปไทด์ที่ออกฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของ ACE-I ซึ่งจะทำความดันโลหิตสูงลดลงได้ นอกจากนี้สารธรรมชาติจากเห็ดชนิดนี้ยังมีฤทธิ์ทางยาอื่นๆ ได้แก่ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็ง และฤทธิ์ต้านการอักเสบ เป็นต้น

สำหรับคุณสมบัติของเห็ดลม ในตำรายาแผนไทยโบราณ มีสรรพคุณเป็นยาบำรุงร่างกาย บำรุงกำลัง และแก้ไขพิษ โดยหมอยาแผนไทยจะนำเห็ดลม ทั้งแบบสดหรือแบบแห้งต้มน้ำจืดดื่มให้ผู้ที่มีร่างกายอ่อนเพลียจากการทำงานหรือไม่แข็งแรงเนื่องจากเพิ่งฟื้นไข้ สมรรถภาพทางเพศไม่ค่อยดี รับประทานทั้งน้ำและเนื้อเห็ดเป็นประจำจะทำให้ร่างกายแข็งแรง กระชุ่มกระชวย และยังใช้เป็นยาแก้พิษไข้ได้อีกด้วย

การนำเห็ดลมมาทำเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพแต่งกลิ่นและรสชาติให้ง่ายต่อการดื่มด้วยสมุนไพรบางชนิดที่มีสรรพคุณทางยาและบำรุงร่างกาย จึงคาดว่าจะเป็ผลิิตภัณฑ์ใหม่ี่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภค ผู้รักสุขภาพหรือมีปัญหาสุขภาพ โดยเป้าหมายหลักคือเพื่อบรรเทาผู้ที่มีภาวะความดันโลหิตสูงในระยะเริ่มต้น และส่งเสริมสุขภาพทั่วไป ทีมนักวิจัยเห็นโอกาสที่สามารถนำผลงานวิจัยของ ผศ.ดร.รักฤดี และคณะ มาผลักดันสู่เชิงพาณิชย์ จึงได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม โดยมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาดังหัวข้อต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำนวัตกรรมนวัตกรรมในการผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดลมไปใช้ในเชิงพาณิชย์ โดยมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

1. ความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณธ์จากผลงานวิจัย (Technical viability) ซึ่งจะเน้นไปที่การเพิ่มคุณค่า (Value Added) ในกรรมวิธีการสกัดเปปไทด์สกัดจากเห็ดลม

1.1 การศึกษารายละเอียดผลิตภัณธ์จากงานวิจัย โดยศึกษาถึงกรรมวิธีการสกัด (Process Innovation) เปปไทด์สกัดจากเห็ดลม

1.2 การศึกษาคุณสมบัติของผลิตภัณธ์จากงานวิจัย โดยศึกษาถึงคุณสมบัติของเปปไทด์สกัดจากเห็ดลม

1.3 การศึกษากลุ่มเป้าหมายที่จะลงทุนในนวัตกรรม (Investor) ที่จะนำกรรมวิธีการสกัดเปปไทด์จากเห็ดลมไปใช้ในเชิงพาณิชย์

1.4 การศึกษาความแตกต่างจากผลิตภัณธ์ที่มีในปัจจุบัน

2. ความเป็นไปได้ด้านการตลาด (Market viability) โดยจำลองสถานการณ์การลงทุนในสินค้าประเภทเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดลม โดยเน้นที่

2.1 การศึกษาสภาพการแข่งขันของผลิตภัณธ์ที่มีฤทธิ์ในการลดความดันโลหิต และผลิตภัณธ์กลุ่มเปปไทด์

2.2 การศึกษากลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลักที่มีความต้องการซื้อและบริโภคผลิตภัณธ์ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิต และผลิตภัณธ์กลุ่มเปปไทด์

2.3 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณธ์ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิต และผลิตภัณธ์กลุ่มเปปไทด์

2.4 การศึกษาการกระจายผลิตภัณธ์สู่ตลาด

3. ความเป็นไปได้ด้านเทคนิคและการผลิต (Production Viability) สำหรับการลงทุนสูตรและกรรมวิธีการผลิตเครื่องต้มเพื่อสุขภาพ โดยเน้นที่

3.1 การศึกษาปริมาณการผลิตและคุณลักษณะของเห็ดลม

3.2 การศึกษากระบวนการผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดลม

3.3 การศึกษาด้านทุนการผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดลม

3.4 การศึกษาขนาดการผลิตที่ประหยัด (Economies of scale) และการเพิ่มปริมาณ

การผลิตเชิงพาณิชย์ (Upscale plant) ของเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน

3.5 การศึกษาผลพลอยได้จากการผลิตเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน

4. ความเป็นไปได้ด้านแบบจำลองทางธุรกิจ (Business Model Viability) และความเป็นไปได้ด้านการจัดการ (Management Model Viability)

4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในรูปแบบธุรกิจทั้ง 3 แบบ B2G, B2B, B2C

4.2 การศึกษาแบบจำลองของธุรกิจ (Business Model Canvas) ในรูปแบบธุรกิจที่เป็นไปได้

4.3 การศึกษาข้อได้เปรียบและข้อด้อยของเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน

4.4 การศึกษาโครงสร้างองค์กร แผนงาน และค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร

5. ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงิน (Economic and Financial Model Viability) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในด้านการเงิน (Financial Viability) สำหรับการลงทุนในเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน โดยเน้นที่การศึกษางบการเงิน การวิเคราะห์ความอ่อนไหว (Sensitivity analysis) และผลตอบแทนทางการเงิน รวมถึงการประเมินผลด้านการเงิน

6. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (Economic and social impact of research) เพื่อศึกษารูปแบบธุรกิจที่เหมาะสมกับการดำเนินธุรกิจ และผลกระทบที่สินค้าดังกล่าวจะมีผลต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ รวมถึงผลกระทบที่มีต่อเกษตรกรผู้เพาะเห็ดหลิน

1.3 ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

ทีมนักวิจัยได้กำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการจำแนกตามวัตถุประสงค์หลักของการศึกษาทั้ง 6 ข้อ ดังรายละเอียดในตารางที่ 1.1

ตารางที่ 1.1 ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

วัตถุประสงค์การศึกษา	ตัวชี้วัดความสำเร็จ
1. ความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย	ช่องทางการนำนวัตกรรมมาต่อยอดในเชิงพาณิชย์
2. ความเป็นไปได้ด้านการตลาด	รูปแบบการจำหน่ายสินค้า ช่องทางการจำหน่าย
3. ความเป็นไปได้ด้านเทคนิคและการผลิต	ทางเลือกที่เหมาะสมในการผลิต
4. ความเป็นไปได้ด้านแบบจำลองทางธุรกิจ	ได้รูปแบบของการดำเนินธุรกิจที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์การศึกษา	ตัวชี้วัดความสำเร็จ
5. ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงิน	งบแสดงฐานะทางการเงินในสถานการณ์ต่างๆ
6. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการดำเนินธุรกิจทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

1.4 ขอบเขตการศึกษาของโครงการ

การศึกษานี้มีวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล 2 ลักษณะ คือ การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยที่ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นการเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากนักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน เกษตรกรผู้เพาะเห็ดหลิน ผู้ประกอบการรับจ้างผลิตเครื่องต้มสมุนไพร ผู้ประกอบการที่มีความสนใจในเทคโนโลยีของเจ้าของนวัตกรรม และผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ

ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณเป็นการรวบรวมข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถาม เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยทางด้านความเป็นไปได้ด้านการตลาด (Market viability) เช่น การศึกษากลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลักที่มีความต้องการซื้อและบริโภคเครื่องต้มเพื่อสุขภาพ ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อเครื่องต้มเพื่อสุขภาพ

1.5 วิธีการศึกษา

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน เพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ทีมนักวิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล แหล่งที่มาของข้อมูลรวมทั้งการเข้าถึงข้อมูล ดังนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพได้จากการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง การจัด Focus Group ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณได้จากการเก็บแบบสอบถามกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย มีรายละเอียดแยกตามวัตถุประสงค์การศึกษา ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1.2 เครื่องมือในการเก็บข้อมูล และแหล่งข้อมูล

หัวข้อการศึกษาความเป็นไปได้	เครื่องมือในการเก็บข้อมูล	แหล่งข้อมูล
1. ความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย 1.1 การศึกษารายละเอียดผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยโดยศึกษาถึงกรรมวิธีการผลิตเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน 1.2 การศึกษาคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยโดยศึกษาถึงคุณสมบัติของเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน 1.3 การศึกษากลุ่มเป้าหมายที่จะลงทุนในนวัตกรรมไปใช้ในเชิงพาณิชย์ 1.4 การศึกษาความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีในปัจจุบันโดยพิจารณาในแง่ของของเพปไทด์ และประโยชน์ของสินค้าที่มีฤทธิ์ในการลดความดันโลหิต	สัมภาษณ์ สัมภาษณ์ สัมภาษณ์ สำรวจ	1. ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา ผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง 2. ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา ผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง 3. ผู้ประกอบการที่มีความสนใจในเทคโนโลยี 4. สำรวจร้านค้าที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์ส่งเสริมสุขภาพ
2. ความเป็นไปได้ด้านการตลาด 2.1 การศึกษาสภาพการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ที่มีฤทธิ์ในการลดความดันโลหิตและผลิตภัณฑ์กลุ่มเพปไทด์ 2.2 การศึกษากลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลักที่มีความต้องการซื้อและบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิตและผลิตภัณฑ์กลุ่มเพปไทด์ 2.3 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิตและผลิตภัณฑ์กลุ่มเพปไทด์ 2.4 การศึกษาการกระจายผลิตภัณฑ์ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิตและผลิตภัณฑ์กลุ่มเพปไทด์สู่ตลาด	สำรวจ แบบสอบถาม Focus Group แบบสอบถาม Focus Group สัมภาษณ์	1. ศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ 2. ผู้บริโภคที่มีความเสี่ยงในการเป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือผู้ที่เป็นแล้ว รวมถึงผู้บริโภคที่ดูแลสุขภาพทั่วไป 3. ผู้บริโภคที่มีความเสี่ยงในการเป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือผู้ที่เป็นแล้ว รวมถึงผู้บริโภคที่ดูแลสุขภาพทั่วไป 4. ผู้จำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ
3. ความเป็นไปได้ด้านเทคนิคและการผลิต 3.1 การศึกษาปริมาณการผลิตและคุณลักษณะของเห็ดหลิน 3.2 การศึกษากระบวนการผลิตเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน	สัมภาษณ์ สัมภาษณ์	1. ฟาร์มเพาะเห็ดหลิน เกษตรกรที่เพาะเห็ดหลิน 2. ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา ผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง

หัวข้อการศึกษาความเป็นไปได้	เครื่องมือในการเก็บข้อมูล	แหล่งข้อมูล
3.3 การศึกษาต้นทุนการผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน	สัมภาษณ์	3. ผู้ประกอบการที่รับจ้างผลิตสินค้าเพื่อสุขภาพ
3.4 การศึกษาขนาดการผลิตที่ประหยัด และการเพิ่มปริมาณการผลิตเชิงพาณิชย์ของเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน	สัมภาษณ์	4. ผู้ประกอบการที่รับจ้างผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ
3.5 การศึกษาการผลพลอยได้จากการผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน	สัมภาษณ์	5. ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา ผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง
4. ความเป็นไปได้ด้านแบบจำลองทางธุรกิจ และความเป็นไปได้ด้านการจัดการ 4.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในรูปแบบธุรกิจทั้ง 3 แบบ B2G, B2B, B2C 4.2 การศึกษาแบบจำลองของธุรกิจ (Business Model Canvas) ในรูปแบบธุรกิจที่เป็นไปได้ 4.3 การศึกษาข้อได้เปรียบและข้อด้อยของเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน 4.4 การศึกษาโครงสร้างองค์กร แผนงาน และค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร	วิเคราะห์จากผลการศึกษาในหัวข้อที่ 1 – 3 และศึกษาจากข้อมูลทุติยภูมิ	นักวิจัย
5. ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงิน	1. สัมภาษณ์ 2. ผลการศึกษาหัวข้อที่ 1 – 4	1. ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา ผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง 2. ผู้ประกอบการที่รับจ้างผลิตผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ
6. ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม	ผลการศึกษาในหัวข้อที่ 1 – 5	นักวิจัย

เครื่องมือที่เลือกใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนที่เป็นแบบสอบถาม ประชากรคือ ผู้บริโภคที่มีความเสี่ยงในการเป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือผู้ที่เป็นแล้ว รวมถึงผู้บริโภคที่ใส่ใจดูแลสุขภาพทั่วไป เนื่องจากประชากรมีขนาดใหญ่และไม่ทราบจำนวนที่แน่นอน นักวิจัยจึงได้กำหนดขนาดตัวอย่างจากสูตรของ W.G Cochran โดยกำหนดระดับค่าความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 ซึ่งมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$N = \frac{P(1-P)Z^2}{E^2}$$

โดยที่

N คือ ขนาดตัวอย่าง

P คือ สัดส่วนของประชากรที่ผู้วิจัยกำลังสุ่ม เท่ากับ 0.50

Z คือ ระดับความเชื่อมั่นที่นักวิจัยกำหนดไว้ Z จะมีค่าเท่ากับ 1.96 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

E คือ ค่าความผิดพลาดสูงสุดที่เกิดขึ้น เท่ากับ 0.05

แทนค่า

$$N = \frac{0.5(1-0.5)(1.96)^2}{(0.05)^2}$$

$$N = 384.16$$

จากการคำนวณขนาดตัวอย่างจะเท่ากับ 385 ตัวอย่าง ดังนั้นทีมวิจัยจะใช้ขนาดตัวอย่างเท่า 500 ตัวอย่างในการเก็บข้อมูลแบบสอบถาม

สำหรับการสุ่มตัวอย่างจะใช้การสุ่มแบบเจาะจง (Purposive sampling) ผสมผสานกับแบบบังเอิญ (Accidental sampling) ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างโดยพิจารณาจากการตัดสินใจของนักวิจัย ลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เช่น เจาะจงกลุ่มตัวอย่างที่ไปงานแสดงสินค้าเพื่อสุขภาพ และลูกค้าร้านค้าที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ร้านโกลเด้นเพลส สาขาพระราม 9 สาขาซีพีทาวเวอร์ สาขาศูนย์ราชการ สาขามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาสะพานสูง หลังจากกำหนดพื้นที่ที่ทำการเก็บข้อมูลแล้วจะสุ่มตัวอย่างเพื่อให้ได้จำนวนตามที่ต้องการโดยไม่มีหลักเกณฑ์ จะเป็นใครก็ได้ที่สามารถให้ข้อมูลได้

ตัวแปรที่ใช้ในแบบสอบถามประกอบด้วย

- 1) ข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา อาชีพ
- 2) ข้อมูลเกี่ยวกับความดันโลหิตสูง ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพ เรื่องโรคความดันโลหิตสูง ความรู้เรื่องสมุนไพร ความคาดหวังจากสมุนไพร เป็นต้น
- 3) ข้อมูลเกี่ยวกับเห็ดลม
- 4) ข้อมูลเกี่ยวกับเพปไทด์
- 5) การตลาด

3.2 ฟ่านทราบหรือไม่ว่าเห็ดลมมีคุณสมบัติในการลดความดันโลหิต

1. $\square_{\mathbb{Z}^2}$ 2. $\square_{\mathbb{Z}^2}$

3.3 ท่านคิดว่ามีพืชหรือสมุนไพรใดที่มีคุณสมบัติในการลดความดันโลหิต

3.4 ถ้านำเห็ดลมมาทำเป็นเครื่องดื่มเด็ดสกัด ท่านจะทดลองบริโภคหรือซื้อให้กับญาติบริโภคหรือไม่

1. ☐ ^{ใช่} เพราะ..... 2. ☐ ^{ไม่} เพราะ.....

3.5 ราคาเห็ดสกัด 1 ขวดขนาดเท่า แบรินด์ซูเปอร์สกัด ท่านยินดีจ่ายขวดละเท่าใดบาท

ส่วนที่ 4 ข้อมูลเกี่ยวกับเพปไทด์

4.1 ท่านเคยได้ยินคำว่า เพปไทด์ หรือ เปปไทด์ หรือไม่

1. ☐ เคยได้ยิน
2. ☐ ไม่เคยได้ยิน

4.2 ท่านคิดว่า เพปไทด์ มีประโยชน์ต่อร่างกายด้านใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ☐ บำรุงร่างกาย
หัวใจ
2. ☐ บำรุงสมอง
3. ☐ บำรุง
4. ☐ รักษาโรคเบาหวาน
5. ☐ รักษาโรคความดันโลหิต
6. ☐ รักษาโรคมะเร็ง
7. ☐ ต้านอนุมูลอิสระ
8. ☐ อื่นๆ.....

4.3 ถ้ามีเครื่องตีแม่พิมพ์ที่ให้คุณสมบัติในการลดความดันโลหิตสูงได้ ท่านจะซื้อบริโภคหรือซื้อให้ญาติหรือไม่

1. ☐ ใช่ เพราะ.....

4.4 ราคาเครื่องพิมพ์ไทด์ 1 ขนาดหน้าเท่า แบรนต์ซูปโป้สก็ด ท่านยินดีจ่ายขอละเท่าใดบาท

ส่วนที่ 5 การตลาด

5.1 ถ้านึกถึงเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพท่านนึกถึงยี่ห้ออะไร

1. มีสรรพคุณ
2. มีสรรพคุณ
3. มีสรรพคุณ

5.2 เมื่อท่านต้องการซื้อเครื่องดีมีสุขภาพท่านหาข้อมูลจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ☐ เพื่อน 2. ☐ คนในครอบครัว 3. ☐ แพทย์ 4. ☐ โซเชียล
5. ☐ อินเทอร์เน็ต 6. ☐ วารสาร/หนังสือ 7. ☐ Line 8. ☐ รายการสุขภาพทางทีวี

9. ☐ Facebook 10. ☐ แผ่นพับ 11. ☐ ฉลากข้างขวด 12. ☐ อื่นๆ.....

5.3 ท่านคิดว่าเครื่องดื่มสุขภาพควรมีคุณสมบัติอะไรบ้าง (เลือก 3 ข้อ)

1. ☐ ไม่หวานมาก 2. ☐ ไม่ทำให้อ้วน 3. ☐ รักษาหรือป้องกันโรคได้
 4. ☐ ไม่มีสารเคมีเจือปน 5. ☐ แคลอรีต่ำ 6. ☐ มีคุณค่าทางโภชนาการ
 7. ☐ ราคาสินค้าเชื่อถือได้ 8. ☐ เป็นออร์แกนิก 9. ☐ แหล่งวัตถุดิบเชื่อถือได้
 10. ☐ ดีต่อสุขภาพ 11. ☐ อื่นๆ

5.4 ถ้าท่านจะซื้อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ท่านจะไปซื้อที่ไหน

1. ☐ ห้างสรรพสินค้า 2. ☐ ร้านเลมอนฟาร์ม 3. ☐ ร้านโกลเด้นเพลซ
 4. ☐ ร้านสินค้าเพื่อสุขภาพ 5. ☐ งานแสดงสินค้า 6. ☐ ร้านสะดวกซื้อ
 7. ☐ ร้านค้าปลีกทั่วไป 8. ☐ ร้านค้าในชุมชน 9. ☐ ร้านขายยา
 10. ☐ อื่นๆ

5.5 ท่านซื้อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพบ่อยแค่ไหน

1. ☐ 1 ครั้งต่อเดือน 2. ☐ 2 ครั้งต่อเดือน
 3. ☐ 3-4 ครั้งต่อเดือน 4. ☐ มากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน
 5. ☐ ไม่เคยซื้อ 6. ☐ ได้รับจากบุคคลอื่น

5.6 สิ่งใดที่มีส่วนในการตัดสินใจซื้อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ (เลือกได้ 3 ข้อ)

1. ☐ ราคา 2. ☐ บรรจุภัณฑ์ 3. ☐ คุณสมบัติของเครื่องดื่ม
 4. ☐ การโฆษณา 5. ☐ ราคาสินค้า 6. ☐ ส่วนผสม
 7. ☐ การรับรองคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 8. ☐ รสชาติ 9. ☐ อื่นๆ

5.7 หากมีเครื่องดื่มที่มีคุณสมบัติในการลดความดันโลหิตสูงได้ ท่านจะซื้อหรือไม่

1. ☐ ซื้อ 2. ☐ ไม่ซื้อ 3. ☐ ไม่แน่ใจ

5.8 ท่านยินดีจ่ายสำหรับเครื่องดื่มเพื่อลดความดันโลหิตสูงขวดขนาดเท่าแบรนด์ชุปไก่สกัดคือกี่บาท.....

5.9 ถ้าเครื่องดื่มสมุนไพร + กลิ่นที่ท่านไม่ชอบ ท่านคิดว่าควรแต่งรส + กลิ่นด้วยอะไร

1. ☐ ตะไคร้ 2. ☐ เกล็ดหอย 3. ☐ กระเจี๊ยบ 4. ☐ ใบเตย
 5. ☐ ขิง 6. ☐ มะนาว 7. ☐ ผลไม้..... 8. ☐ อื่นๆ

5.10 ท่านชอบบรรจุภัณฑ์รูปใดมากที่สุด



1. ☐2. ☐3. ☐

การเก็บข้อมูลด้วยวิธี Focus Group กลุ่มเป้าหมายคือผู้ป่วยเป็นโรคความดันโลหิตสูง
รับประทานยาตามที่แพทย์สั่ง จำนวนผู้เข้าร่วมทำ Focus Group ทั้งหมด 6 คน ได้จัดทำเมื่อวันที่ 9
ตุลาคม 2560 สถานที่มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

รูปภาพที่ 1.1 รูปภาพการทำ Focus Group



1.6 นิยามศัพท์

1. ค่าความดันโลหิต ค่าความดันโลหิตที่วัดได้จะแบ่งออกเป็น 2 ค่า โดยตัวแรก (หรือตัวบน) เรียกว่า ค่าความดันซิสโตลิก (Systolic) เป็นความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงขณะที่หัวใจบีบตัวเพื่อส่งเลือดไปในระบบไหลเวียนโลหิต และตัวที่สอง (หรือตัวล่าง) เรียกว่า ค่าความดันไดแอสโตลิก (Diastolic) เป็นค่าความดันโลหิตในหลอดเลือดแดงขณะหัวใจคลายตัว การตรวจวัดค่าความดันโลหิตจำเป็นต้องมีการตรวจซ้ำหลายครั้ง เพื่อยืนยันผลการวินิจฉัย สมาคมหัวใจของประเทศสหรัฐอเมริกา (American Heart Association: AHA) ได้กำหนดเกณฑ์ในการจำแนกโรคความดันโลหิตสูงตามค่าความดันโลหิตที่วัดได้ ทั้งนี้ค่าความดันโลหิตปกติจะสามารถวัดได้น้อยกว่า 120/80 มิลลิเมตรปรอท แต่หากวัดได้สูงตั้งแต่ 140/90 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป แสดงว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง นอกจากนี้ค่าความดันโลหิตยังบ่งบอกได้ถึงระดับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงได้ดังนี้

- โรคความดันโลหิต ระยะที่ 1 วัดค่าได้ตั้งแต่ 140-159/90-99 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป
- โรคความดันโลหิต ระยะที่ 2 วัดค่าได้ตั้งแต่หรือสูงกว่า 160/100 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป
- โรคความดันโลหิตระยะรุนแรง วัดค่าได้ตั้งแต่หรือสูงกว่า 180/110 มิลลิเมตรปรอทขึ้นไป

2. เพปไทด์ (peptide) คือสายพอลิเมอร์ของกรดอะมิโนที่มาเชื่อมต่อกันด้วยพันธะเพปไทด์ ปลายด้านที่มีหมู่อะมิโนเป็นอิสระเรียกว่าปลายเอ็น (N-terminal) ส่วนปลายที่มีหมู่คาร์บอกซิลเป็นอิสระเรียกว่าปลายซี (C-terminal) การเรียกชื่อเพปไทด์จะเรียกตามลำดับกรดอะมิโนจากปลายเอ็นไปหาปลายซี เพปไทด์ขนาดเล็กหลายชนิดมีความสำคัญในสิ่งมีชีวิต เช่น

- ฮอร์โมนหลายชนิดเป็นเพปไทด์ เช่น อินซูลิน กลูคาگون คอร์ติโคโทรฟิน
- แอสปาแตมที่ใช้ให้ความหวานแทนน้ำตาลในอุตสาหกรรมอาหารเป็นเพปไทด์ของแอสพาราจีนกับฟีนิลอะลานีน

- สารพิษจากเห็ด เช่น อะมานิติน เป็นเพปไทด์ เช่นเดียวกับยาปฏิชีวนะอีกหลายชนิด
- เครื่องดื่มบำรุงสมอง ที่ทำมาจากถั่วเหลือง

3. เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ (Functional Drink) หมายถึงเครื่องดื่มที่มีคุณประโยชน์ที่จับต้องได้ และเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ หรือเป็นเครื่องดื่มที่มีการบ่งบอกถึงคุณประโยชน์เฉพาะเจาะจงเช่น น้ำผลไม้พร้อมดื่มที่มีส่วนผสมของแอลคาร์นิทีน ชาเขียวผสมคอลลาเจน นมพร้อมดื่มผสมคอลลาเจน เครื่องดื่มธัญพืชที่ช่วยให้สุขภาพผิวดีขึ้น เครื่องดื่มที่ช่วยลดความอ้วนที่สกัดจากชาหรือสารอาหารจากธรรมชาติ

ในการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน พืมนักวิจัยได้ออกแบบงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ในการศึกษา โดยกำหนดเนื้อหาในเล่มแยกบทตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ บทที่ 2 เป็นการตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษาข้อที่ 1 ความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย บทที่ 3 เป็นการตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษาข้อที่ 2 ความเป็นไปได้ด้านการตลาด บทที่ 4 เป็นการตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษาข้อที่ 3 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิคและการผลิต บทที่ 5 เป็นการตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษาข้อที่ 4 ความเป็นไปได้ด้านแบบจำลองทางธุรกิจและความเป็นไปได้ด้านการจัดการ บทที่ 6 เป็นการตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษาข้อที่ 5 ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงิน บทที่ 7 เป็นการตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษาข้อที่ 6 ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม และบทที่ 8 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

บทที่ 2

ความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย

เพื่อตอบวัตถุประสงค์ในการศึกษาข้อที่ 1 การศึกษาความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย ซึ่งจะเน้นไปที่การเพิ่มคุณค่า (Value Added) ในกรรมวิธีการสกัดเพปไทด์จากเห็ดลม รายละเอียดของบทที่ 2 ประกอบไปกับการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1. การศึกษารายละเอียดผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย โดยศึกษาถึงกรรมวิธีการผลิตเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม 2. การศึกษาคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย คุณประโยชน์ของเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม และประเภทของผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย 3. การศึกษากลุ่มเป้าหมายที่จะลงทุนในนวัตกรรม และนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์ (Investor) และ 4. การศึกษาจุดเด่นและความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีในปัจจุบัน

2.1 การศึกษารายละเอียดผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย

ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา ผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง และนางสาวทิพย์วาที กรรัมย์ จากมหาวิทยาลัยมหาสารคามได้ทำการวิจัยเรื่อง “เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิตสูง ด้านอนุมูลอิสระและกระตุ้นภูมิคุ้มกัน” ในการวิจัยค้นพบว่า สาเหตุของการเกิดโรคความดันโลหิตสูงคือระบบเรนินแองจิโอเทนซิน (Renin-Angiotensin System, RAS) ซึ่งเป็นระบบที่มีบทบาทสำคัญในการควบคุมความดันโลหิต ระบบนี้มีเพปไทด์ฮอว์โมนที่เรียกว่า แองจิโอเทน-ซิโนเจน (Angiotensinogen) เป็นฮอว์โมนที่สังเคราะห์ขึ้นในตับ ซึ่งจะถูกละลายให้เป็นแองจิโอเทนซิน-1 (Angiotensin-I) โดยการเร่งปฏิกิริยาของเอนไซม์เรนิน (Renin) ระบบนี้ยังมีเอนไซม์ที่สำคัญอีกหนึ่งชนิดคือ แองจิโอเทนซิน-1 คอนเวอร์ติงเอนไซม์ (Angiotensin-I Converting Enzyme, ACE-I) ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่มีบทบาทสำคัญในการเกิดภาวะความดันโลหิตสูง โดยสามารถเร่งปฏิกิริยาการเปลี่ยนแองจิโอเทนซิน-1 ไปเป็นแองจิโอเทนซิน-2 (Angiotensin-II) ซึ่งผลของแองจิโอเทนซิน-2 ทำให้หลอดเลือดหดตัว ส่งผลให้ความดันโลหิตสูงขึ้น

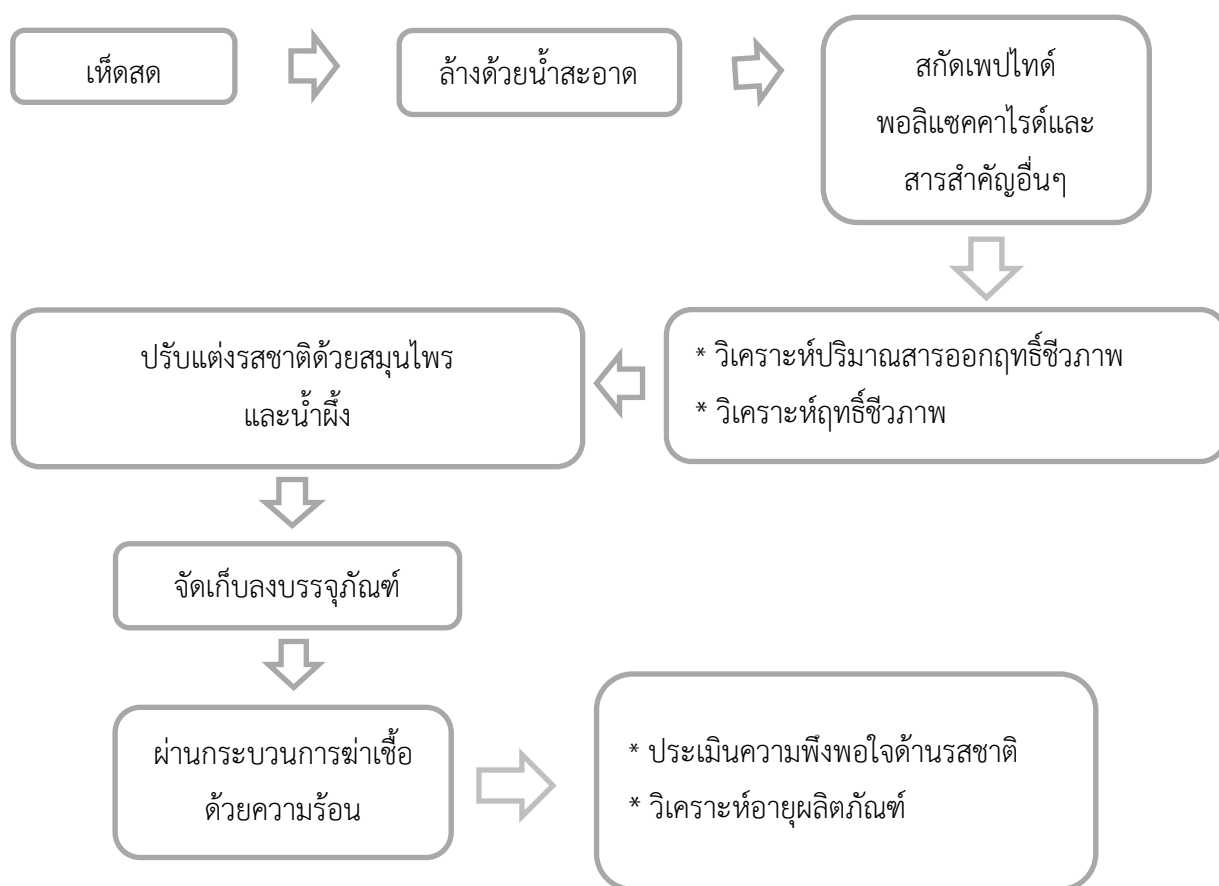
นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมได้นำสารสกัดโปรตีนจากเห็ดลมมาวิเคราะห์ปริมาณและศึกษารูปแบบโปรตีน ซึ่งพบว่าสารสกัดโปรตีนจากเห็ดชนิดนี้มีปริมาณโปรตีนสูงกว่าเห็ดชนิดอื่น ๆ และมีรูปแบบโปรตีนที่แยกด้วยเทคนิคอิเล็กโตรโฟรีซิส (SDS-PAGE) ที่แตกต่างจากโปรตีนสกัดจากเห็ดชนิดอื่นๆ และมีโปรตีนที่มีขนาดเล็กๆ ในปริมาณมาก และสารสกัดโปรตีนมีฤทธิ์ยับยั้ง ACE-I เมื่อนำมาแยก

ส่วนโดยการทำไดอะไลซิสในน้ำกลั่นด้วยเยื่อคัดออกขนาด 10 กิโลดาลตัน พบว่าส่วนที่มีขนาดมวลโมเลกุลน้อยกว่า 10 กิโลดาลตัน แสดงฤทธิ์ยับยั้ง ACE-I ได้ดีกว่าส่วนที่มีขนาดมวลโมเลกุลมากกว่า 10 กิโลดาลตัน โดยมีฤทธิ์ยับยั้ง ACE-I เพิ่มมากขึ้นกว่า 2 เท่า จึงนำไปแยกบริสุทธิ์ต่อยด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูงแบบวัฏภาคย้อนกลับ แยกได้เพปไทด์ 6 พิก (L1-L6) ที่มีฤทธิ์ยับยั้ง ACE-I เพปไทด์ที่แยกได้ในแต่ละพิกตรวจสอบด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีแบบเยื่อบาง พบว่าเพปไทด์ 5 พิกมีฤทธิ์ยับยั้ง ACE-I โดยเพปไทด์ L5 ซึ่งมีฤทธิ์ดีที่สุดถูกนำไปวิเคราะห์หาลำดับกรดอะมิโนด้วยเทคนิคแมสเปกโตรเมทรี ซึ่งนักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมทราบโครงสร้างของเพปไทด์บางชนิดที่คาดว่าจะมีส่วนร่วมสำคัญในการออกฤทธิ์ลดความดันโลหิตแล้ว จากการศึกษาทางเคมีคอมพิวเตอร์ถึงอันตรกิริยาการจับกันระหว่างเพปไทด์ตัวอย่างจากเห็ดลมและเอนไซม์ ACE-I ของมนุษย์ ผลการวิจัยพบว่าเพปไทด์ดังกล่าวเข้าไปจับกับเอนไซม์ ACE-I ที่บริเวณเร่ง ในลักษณะเช่นเดียวกันกับยาแคเพโตพริล บ่งชี้ว่าการออกฤทธิ์ของเพปไทด์จากเห็ดลมเป็นตัวยับยั้งแบบแข่งขันซึ่งมีกลไกเช่นเดียวกันกับกรณียาแคเพโตพริล

นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรม ได้ค้นพบว่า เห็ดลมมีเพปไทด์หลายชนิดเป็นจำนวนมากที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ ACE-I ได้ในระดับที่แตกต่างกัน ซึ่งคาดว่าจะการออกฤทธิ์ส่งเสริมกันมีผลลดความดันโลหิตสูงได้นอกจากนี้ยังมีสาร พอลิฟีนอล ที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และมีบีต้า-กลูแคน ที่มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกายและยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งบางชนิด ซึ่งการสกัดเพปไทด์จากเห็ดลมนี้ นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมได้มีสูตรและกรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่ส่วนผสมของเห็ดที่มีต้นทุนต่ำ

ข้อมูลด้านการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมมีขั้นตอนการผลิตโดยสังเขปดังนี้ ขั้นตอนแรกนำดอกเห็ดลมสดมาล้างน้ำให้สะอาด ผึ่งไว้ให้สะเด็ดน้ำ จากนั้นนำมาสกัดเพปไทด์และสารอาหารอื่นๆ ในขั้นการผลิตนี้จะมีการวิเคราะห์ปริมาณสารออกฤทธิ์ชีวภาพและวิเคราะห์ฤทธิ์ชีวภาพ หลังจากนั้นจะนำมาปรับแต่งรสชาติด้วยสมุนไพรและน้ำผึ้ง จัดเก็บลงบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจะมีการผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน หลังจากนั้นมีการประเมินความพึงพอใจด้านรสชาติและวิเคราะห์อายุของผลิตภัณฑ์ ดังแสดงในรูปภาพที่ 2.1

รูปภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน



ที่มา : ผศ.ดร.รศกฤติ สารธิมา

จากรูปภาพที่ 2.1 วัตถุประสงค์หลักในการสกัดคือ เห็ดหลิน ซึ่งจะเป็นเห็ดหลินสดหรือแห้งก็ได้ หรือถ้าผลิตในระดับอุตสาหกรรมก็มีความเป็นไปได้ที่จะสามารถเพาะเชื้อเห็ดเพื่อนำเอาเส้นใยมาสกัด วิธีการเลือกเห็ดหลินสามารถใช้เห็ดได้ทุกช่วงฤดูกาล ขนาดของเห็ดที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อการสกัดเพปไทด์ แต่ในการซื้อขายเห็ดหลินในตลาดมักจะใช้เห็ดที่โตเต็มที่ เห็ดหลินสดควรเก็บในตู้เย็น สามารถเก็บรักษาในอุณหภูมิ 8 องศา ได้ 2-3 อาทิตย์ สามารถเก็บเห็ดหลินแห้งได้โดยเก็บในอุณหภูมิห้อง แต่มีปัญหาเรื่องมอดและเชื้อรา

การล้างเห็ดทำได้โดยการผ่านน้ำสะอาด ขั้นตอนการสกัดหลังจากฉีกเห็ดออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วต้มสกัดด้วยน้ำเดือดตามระยะเวลาที่มีการวิจัย กรองด้วยผ้าขาวบาง 4 ทบหรือกระดาษกรองเบอร์ 1 สัดส่วนในการสกัด น้ำ 10 ส่วนต่อเห็ดหลิน 1 ส่วน ใช้เวลาการล้างและต้ม 1 ชม.

เมื่อสกัดแล้วจะได้ โปรตีน เพปไทด์ พอลิแซ็กคาไรด์ โพลีฟีนอล และสารสำคัญอื่นๆ ซึ่งนำเห็ดหลินสกัด 5-10 มิลลิกรัม มีคุณสมบัติเทียบเท่ากับยาลดความดัน 2 เม็ด (ยาแคปโตพริล (Captopril) 25

mg.) หลังจากนั้นสามารถนำไปแต่งรสชาติและกลิ่นโดยใช้น้ำสมุนไพร ส่วนดอกเห็ดที่เหลือสามารถนำไปแปรรูปได้

การเก็บรักษา หลังจากที่มีการสกัดและแต่งรสชาติแล้วจะนำไป สเตอร์ไลซ์ หรือพาสเจอร์ไลซ์ โดยที่เพปไทด์และสารที่สกัดได้ไม่มีการเสื่อมคุณสมบัติ แต่ควรบริโภคตามอายุของผลิตภัณฑ์ ประมาณ 2 ปี ส่วนคุณสมบัติอื่นๆ ต้องมีการตรวจสอบเพื่อหาว่ามีเพปไทด์ที่มีประโยชน์ต่อร่างกายด้านอื่น ๆ อีกหรือไม่ ส่วนอายุของเพปไทด์และสารสกัด (Shelf Life) ที่ได้จากเห็ดลม นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมยังมิได้มีการวิจัยโดยตรงในส่วนนี้

เมื่อพิจารณาจากขั้นตอนการผลิตข้างต้นพบว่า ในขั้นตอนที่เป็นนวัตกรรมคือการสกัดเพปไทด์ ส่วนขั้นตอนการผลิตอื่นๆ จะไม่แตกต่างจากการผลิตเครื่องดื่มสมุนไพรทั่วไป

2.2 การศึกษาคุณสมบัติของผลิตภัณฑ์จากงานวิจัย

ผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยเป็นการสกัดเพปไทด์จากเห็ดลม ซึ่งเห็ดลม เป็นชื่อที่เรียกกันทางภาคเหนือ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือเรียกว่า เห็ดบด หรือเห็ดกระด้าง ในธรรมชาติมักพบขึ้นกับไม้เนื้อแข็ง เช่น ไม้เต็ง ไม้รัง ไม้เทียง ไม้ตะเคียน และไม้กระบาก เป็นต้น เห็ดลมเป็นเห็ดพื้นเมืองที่มีรสชาติดี มีครีบทึบมีหมวกดอกขนาดใหญ่ กว้างประมาณ 5 ถึง 12 เซนติเมตร ก้านสั้นประมาณ 1 ถึง 2 เซนติเมตร สีสน้ำตาลถึงน้ำตาลปนดำ มักพบเกิดขึ้นในช่วงฤดูร้อนต่อฤดูฝน หรือฤดูฝนต่อฤดูหนาวที่อากาศกลางวันและกลางคืนอุณหภูมิต่างกันมากๆ

รูปภาพที่ 2.2 เห็ดลม



ที่มา : ถ่ายโดยนักวิจัย

เห็ดชนิดนี้ดอกอ่อนจะนิ่ม เมื่อแก่จะเหนียวและแข็ง จึงสามารถเก็บรักษาไว้รับประทานได้นานข้ามปี เวลาจะนำมาปรุงอาหารก็นำไปแช่น้ำให้คืนสภาพ เห็ดลมส่วนที่รับประทานได้ 100 กรัมจะมีความชื้น 62.90% โปรตีน 2.27% คาร์โบไฮเดรต 26.23% ไขมัน 0.017% พลังงาน 114.15 กิโลแคลอรี และสามารถให้พลังงานได้มากกว่าเห็ดอื่น ๆ

ปัจจุบันผู้บริโภคนิยมบริโภคเห็ดมากขึ้น เพราะเป็นแหล่งอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง รวมถึงเป็นแหล่งสารที่มีฤทธิ์ทางยา เนื้อเห็ดลมมีสารอริตาดีนิน ผู้บริโภคเห็ดนี้เป็นประจำสามารถบรรเทาอาการของโรคเกี่ยวกับหัวใจ ความดันโลหิตสูง และลดไขมันในเส้นเลือดได้ เห็ดลมมีโมเลกุลของน้ำตาลเพนโตสที่เป็นโมเลกุลขนาดใหญ่ ซึ่งช่วยกระตุ้นให้ร่างกายสร้างสารอินตอเพรอนสร้างภูมิคุ้มกัน ป้องกันสิ่งแปลกปลอมที่จะเข้าสู่ร่างกาย เช่น เชื้อไวรัสที่ทำให้เกิดโรคไข้หวัดใหญ่ โรคมะเร็งบางชนิด เห็ดลมมีสารอนุพันธ์ของวิตามินดี เมื่อถูกแสงอัลตราไวโอเล็ตจากแสงแดดจะทำให้เห็ดมีวิตามินดีที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย บำรุงกระดูก แสงแดดจะทำให้เห็ดมีกลิ่นหอมน่ารับประทาน

เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมมีกลไกทางชีวเคมีในการลดความดันโลหิต โดยใช้เพปไทด์ 6 พิก (L1-L6) มายับยั้งเอนไซม์แองจิโอเทนซิน-1 คอนเวอร์ทีงเอนไซม์ (Angiotensin-I Converting Enzyme, ACE-I) ที่เป็นต้นเหตุของการหดตัวของหลอดเลือด เมื่อหลอดเลือดไม่มีการหดตัว ความดันเลือดในร่างกายจะกลับสู่สภาวะปกติ

ประเภทของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมที่นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมได้ทดลองผลิตเป็นต้นแบบมี 2 รสชาติ ได้แก่

1. เพปไทด์สกัดเห็ดลมผสมน้ำผึ้ง รสใบเตยและตะไคร้ ส่วนประกอบที่สำคัญประกอบด้วย น้ำสกัดเห็ดลม 95.5% น้ำผึ้ง 2.5% ใบเตย 1% ตะไคร้ 1%

รูปภาพที่ 2.3 เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดเห็ดลมผสมน้ำผึ้ง รสใบเตยและตะไคร้



ที่มา : ถ่ายโดยนักวิจัย

2. เพปไทด์สกัดเห็ดหลินผสมน้ำผึ้ง รสใบเตยและกระเจี๊ยบ ส่วนประกอบที่สำคัญประกอบด้วย น้ำสกัดเห็ดหลิน 95.5% น้ำผึ้ง 2.5% ใบเตย 1% กระเจี๊ยบ 1%

รูปภาพที่ 2.4 เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดเห็ดหลินผสมน้ำผึ้ง รสใบเตยและกระเจี๊ยบ



ที่มา : ถ่ายโดยนักวิจัย

สำหรับการพัฒนาสูตรเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีส่วนผสมของสารสกัดเห็ดหลิน ได้มีการปรุงแต่งกลิ่น สี รสชาติด้วยสมุนไพรและน้ำผึ้ง ซึ่งได้รับผลการประเมินความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดี เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน มีจุดเด่นที่สำคัญคือ มีเห็ดหลินเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งเห็ดหลินนั้นมีฤทธิ์ลดความดันโลหิตสูง ด้านอนุมูลอิสระ กระตุ้นภูมิคุ้มกัน และยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็ง อีกทั้งมีกลิ่นรสตามธรรมชาติ ปราศจากการเติมสารสี และวัตถุกันเสีย ใช้เทคโนโลยีในการผลิตที่ใช้ต้นทุนการผลิตที่ต่ำ กระบวนการผลิตง่าย มีความปลอดภัยสูง

เนื่องจากนวัตกรรมนี้จัดอยู่ในสินค้าประเภท Functional Drink ที่มุ่งเน้นในการส่งเสริมสุขภาพ ดังนั้นการวิเคราะห์โอกาสของนวัตกรรมนี้จึงควรพิจารณาถึงช่องว่างในตลาด (Market Gap) ของสินค้าประเภทคล้ายกัน 2 แ่งมุม อันได้แก่ลักษณะสินค้าและคุณประโยชน์ เนื่องจากเห็ดเป็นอาหารโดยทั่วไปของคนไทยทุกภาค แต่ละภาคของประเทศไทยก็มีเห็ดท้องถิ่นที่เกิดขึ้นตามภูมิศาสตร์ของเขตนั่นๆ ด้วย ซึ่งทำให้มุมมองของเห็ดต่อการรับรู้ของคนไทยโดยทั่วไปมีแนวโน้มที่ดี เป็นวัตถุดิบอาหารที่ปลอดภัยและดีต่อสุขภาพ ดังนั้นลักษณะของสินค้าจึงเป็นแ่งมุมหนึ่งที่ต้องพิจารณา นอกจากนี้จุดเด่นของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินคือการมีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ ACE-I ซึ่งมีผลลดความดันโลหิตสูง มีสารพอลิฟีนอลที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และมีบีต้า-กลูแคนที่มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกายและยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งบางชนิด ซึ่งเป็นจุดขายที่สำคัญของนวัตกรรมชิ้นนี้

2.3 การศึกษากลุ่มเป้าหมายที่จะลงทุนในนวัตกรรม

กลุ่มเป้าหมายที่จะลงทุนในนวัตกรรมในที่นี้จะหมายถึง ผู้ประกอบการ องค์กร หรือธุรกิจ ที่มีความสนใจจะนำกรรมวิธีการสกัดเพปไทด์จากเห็ดลมไปใช้ในเชิงพาณิชย์ ได้แก่ ธุรกิจที่ผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ธุรกิจที่ผลิตอาหารเสริม ธุรกิจที่ผลิตยา ธุรกิจที่ผลิตเครื่องดื่มบำรุงกำลัง ธุรกิจแปรรูปสินค้าเกษตร ซึ่งกลุ่มธุรกิจเหล่านี้สามารถนำนวัตกรรมไปต่อยอดธุรกิจเดิมของตนหรือสามารถนำไปสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดได้

สำหรับข้อมูลในส่วนนี้ทีมนักวิจัยได้เข้าสัมภาษณ์บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด ซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่สนใจในนวัตกรรมทางด้านเพปไทด์ เพื่อนำไปต่อยอดกับผลิตภัณฑ์ของบริษัท และเป็นการขยายฐานลูกค้าเดิมของบริษัท และเป็นการปรับภาพลักษณ์ของบริษัท บริษัทมิตรผล กำลังสนใจในเรื่องเพปไทด์โดยไม่จำเป็นว่าจะจะเป็นเพปไทด์ที่สกัดมาจากอะไร ปัจจุบันกลุ่มเครื่องดื่ม functional ในตลาดที่ใช้เพปไทด์มีเพียงแบรนด์ “เปปทีน” ที่โฆษณาว่าบำรุงสมอง อยู่เพียงเจ้าเดียวในตลาด

ทางบริษัทมิตรผลได้มีแนวความคิดในการขยายผลิตภัณฑ์ไปยังสินค้าเครื่องดื่ม โดยที่บริษัทมิตรผลมีเทคโนโลยีในการสกัดเพปไทด์โดยการสกัดจากเชื้อจุลินทรีย์ที่ได้จากการผลิตน้ำตาล ซึ่งถือว่าเป็นการทำตามนโยบายการผลิตโดยไม่มีของเหลือทิ้งจากการผลิต (Zero Waste)

บริษัทมิตรผล อยากทราบว่า ผู้บริโภคสนใจใน functional drink แบบไหน ลงทุนแบบไหนถึงรอด มีทางเลือกในการผลิตอะไรบ้าง

สำหรับประเด็นเกี่ยวกับความกังวลใจของบริษัทมิตรผล คือ วัตถุดิบหลัก (เห็ดลม) จะมีปริมาณเพียงพอหรือไม่ถ้าผลิตในระดับอุตสาหกรรม ประเด็นเรื่องปริมาณ เพปไทด์ ที่ได้จากการสกัดเห็ดลม จะมีปริมาณที่คงที่หรือไม่ ถูกร้อน ถูหนาวจะมีผลต่อเพปไทด์ที่สกัดได้หรือไม่ ถ้าบริษัทมิตรผลจะลงทุนในการผลิตจริง จะเป็นการไปแย่งวัตถุดิบสำหรับการบริโภคหรือเปล่า และปริมาณเพปไทด์ที่สกัดได้ 1 ตันจะสามารถผลิตเป็นเครื่องดื่มได้กี่ขวด ราคาต่อขวด

ซึ่งข้อกังวลใจของกลุ่มเป้าหมายที่จะลงทุนในนวัตกรรม ทีมนักวิจัยได้ศึกษาและแสดงรายละเอียดไว้ในบทที่ 4 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิคและการผลิต

นอกจากนี้ยังมีผู้ประกอบการที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับเห็ดในจังหวัดกาฬสินธุ์ คือ สวนเห็ดรุจิรา สนใจจะนำนวัตกรรมไปต่อยอดกับธุรกิจเห็ดที่ทำอยู่ เพื่อเป็นการสร้างงานให้กับชุมชนในพื้นที่

2.4 การศึกษาความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่ในปัจจุบัน

การศึกษาคือความแตกต่างจากผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพในปัจจุบันจะพิจารณาในแง่ของ กลุ่มที่เป็นเห็ดสกัด กลุ่มเพปไทด์ และกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติในการลดความดันโลหิต

ดังนั้นสามารถสรุปสินค้าที่มีการนำเสนออยู่ในตลาดตอนนี้ตามตารางด้านล่าง โดยข้อมูลนี้มาจากการสำรวจตลาด ณ Golden Place สาขาพระราม 9 และ Lemon Farm สาขาศรีนครินทร์ ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ข้อมูลการสำรวจตลาดจากสินค้าที่ผลิตจากเห็ด

ตราสินค้า	ชื่อเรียกสินค้า	ประเภทสินค้า	ปริมาณ	ชนิดของเห็ด	ส่วนประกอบอื่น	จำนวนครั้งในการรับประทานต่อวัน	ราคาต่อชิ้น
Dr.Surapol	หลินจือน้ำผึ้ง	เครื่องดื่ม	220 มล.	เห็ดหลินจือ	น้ำผึ้ง	1 ขวด	45 บาท
Dr.Surapol	เห็ดหลินจือสกัด	แคปซูล	50 แคปซูล (@225 มก.)	เห็ดหลินจือ	ไม่มี	2 แคปซูล 2 เวลา	750 บาท
กินสุข	น้ำเห็ดหลินจือสกัด	เครื่องดื่ม	250 มล.	เห็ดหลินจือ	น้ำผึ้ง	1 ขวด	65 บาท
โครงการส่วนพระองค์สวนจิตรลดา	น้ำเห็ดหลินจือผสมน้ำผึ้ง	เครื่องดื่ม	250 มล.	เห็ดหลินจือ	น้ำผึ้ง	1 ขวด	20 บาท
BKP	เครื่องดื่มเห็ดหิมะ (มี 3 สูตร)	เครื่องดื่ม	220 มล.	เห็ดหิมะ เห็ดหูหนูดำ	เนื้อเห็ด น้ำลำไย	1 ขวด	49 บาท
กำลังใจ	เครื่องดื่มสมุนไพร	เครื่องดื่ม	265 มล.	เห็ดหูหนูดำ	ชิง พรุทราจีน	1 ขวด	39 บาท

ตราสินค้า	ชื่อเรียก สินค้า	ประเภท สินค้า	ปริมาณ	ชนิดของ เห็ด	ส่วนประกอบ อื่น	จำนวนครั้ง ในการ รับประทาน ต่อวัน	ราคา ต่อชิ้น
รักษ์ไพร	ยาขงเห็ด หลินจือผสม เก็กฮวย	ชาในซอง กระดาษ	13 ซอง	เห็ด หลินจือ	ดอกเก็กฮวย	1 ซอง	35 บาท
อันพร สมุนไพร	ยาขงเห็ด หลินจือ	ชาในซอง กระดาษ	20 ซอง	เห็ด หลินจือ	ไม่มี	2 ซอง	42 บาท
โครงการส่วน พระองค์สวน จิตรลดา	เห็ดหลินจือ ชนิดเกล็ด	เกล็ด สำหรับชง ดื่ม	120 กรัม	เห็ด หลินจือ	รสรกระเจียบ	ไม่ได้รับ	45 บาท
Golden Cup	เครื่องดื่ม ธัญญาหาร สำเร็จรูปสูตร เห็ด 3 ชนิด	เครื่องดื่ม ผงบรรจุ ซอง	10 ซอง	เห็ดหูหนู ขาว เห็ดหูหนู ดำ เห็ดหอม	ธัญพืชอบกรอบ (ส่วนผสมหลัก)	1 ซอง	109 บาท
โครงการส่วน พระองค์สวน จิตรลดา	Facial Cleansing Gel	เจลล้าง หน้า	40 ก.	เห็ด หลินจือ	แตงกวา	2 ครั้ง	60 บาท

ที่มา : นักวิจัย

จากการสำรวจตลาดเบื้องต้นนี้สามารถชี้ชัด 2 ประเด็นหลัก อันได้แก่

1. ชนิดของเห็ดที่นิยมมาใช้ประกอบสินค้ามากที่สุดคือเห็ดหลินจือ ซึ่งเห็ดดังกล่าวเป็นที่รู้จักของผู้รักสุขภาพไม่นานมานี้ แต่เนื่องจากการกระตุ้นการซื้อสินค้าและการให้ความรู้แก่ผู้บริโภค ทำให้ผู้คนเริ่มสนใจในการบริโภคเห็ดหลินจือมากขึ้น ประกอบกับวัตถุดิบเห็ดหลินจือสามารถหาซื้อได้ง่ายในปัจจุบัน ยิ่งทำให้ผู้ประกอบการสามารถนำเอาเห็ดหลินจือมาเป็นส่วนผสมหลักได้ง่ายมากขึ้น นอกจากนี้ เห็ดหูหนูทั้งที่เป็นเห็ดหูหนูขาว (เห็ดหิมะ) หรือเห็ดหูหนูดำ ยังเป็นที่นิยมของตลาดเนื่องจากต้นทุนเห็ดหูหนูไม่แพงมากเมื่อเทียบกับเห็ดหลินจือ

2. ประเภหสินค้าที่นิยมนำเห็ดมาแปรรูป จะเน้นไปที่การบริโภคมากกว่าอุปโภค โดยเครื่องดื่ม ถือว่าเป็นสินค้ายอดนิยมในการนำเสนอต่อลูกค้า เนื่องจากสามารถซื้อบริโภคได้เอง และยังสามารถซื้อ ผักผัสดูเ้าได้ด้วย นอกจากนี้ราคาของสินค้าประเภทเครื่องดื่มจะมีราคาที่ค่อนข้างแพงกว่า เครื่องดื่มประเภทอื่น จึงเป็นส่วนสำคัญต่อการนำเสนอกับลูกค้า นอกจากนี้ยังมีการเอาเห็ดมาทำเป็นผง เพื่อเชื่อมโยงกับสินค้าที่คุ้นเคย เช่น ชองชา ซึ่งทำให้ลูกค้ายอมรับได้ง่ายในการบริโภคมากกว่า

สำหรับในกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่เป็นเพปไทด์นั้นในตลาดมีเพียงผลิตภัณฑ์ เปปทิน ซึ่งเป็นเพปไทด์ สกัดจากถั่วเหลือง ผลิตโดยบริษัท โอเอสเอส จำกัด สินค้ามี 2 ชนิดคือ 1) เครื่องดื่มเปปทิน 4000 มี Original Soy Peptide 4000 มิลลิกรัมต่อขวด บรรจุขนาด 100 มิลลิลิตร 2) เครื่องดื่มเปปทิน 8000 มีส่วนประกอบ Original Soy Peptide 8000 มิลลิกรัมต่อขวด บรรจุขนาด 150 มิลลิลิตร

ตารางที่ 2.2 ข้อมูลการสำรวจตลาดจากสินค้าที่ผลิตโดยมีส่วนผสมจากเพปไทด์

ตราสินค้า	ชื่อเรียก สินค้า	ประเภท สินค้า	ปริมาณ	ที่มาของ เปปไทด์	ส่วน ประกอบอื่น	จำนวนครั้ง ในการ รับประทาน ต่อวัน	ราคาต่อ ชิ้น
เปปทิน	เปปทินสกัด จากถั่ว เหลือง	เครื่องดื่ม	100 มล. 150 มล.	ถั่วเหลือง	สารสกัดจาก ถั่วเหลือง	1 ขวดต่อวัน	35 บาท 65 บาท

ที่มา : นักวิจัย

กลุ่มเป้าหมายหลักของ เปปทิน คือเป็นเครื่องดื่มที่สามารถดื่มได้ทุกเพศ ทุกวัย ดื่มได้ทุกวัน ทุก เวลาที่ต้องการ เหมาะสำหรับ นักเรียน นักศึกษา ผู้ที่อยู่ในวัยทำงาน ผู้สูงอายุ เป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ที่สามารถให้เป็นของขวัญ ของฝาก และของเยี่ยมผู้ป่วย อันทรงคุณค่ายิ่ง (ข้อมูลจาก <http://www.peptin.com/product>)

ส่วนกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติในการลดความดันโลหิตสูงนั้นไม่สามารถจะโฆษณาสรรพคุณ ในลักษณะนี้ได้ ในผลิตภัณฑ์ แต่สามารถให้ข้อมูลสรรพคุณและคุณสมบัติของส่วนผสมที่นำมาใช้ในการ ผลิตให้แก่ผู้บริโภคทราบได้ ผลิตภัณฑ์กลุ่มนี้จะต้องมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติของส่วนผสม เพื่อ ทำให้ผู้บริโภครู้จักก่อน ผู้บริโภคจะเลือกซื้อได้จากการดูส่วนผสมที่มี เช่น กระเทียม เป็นพืชสมุนไพรที่ ผู้บริโภคทราบว่ามีความสามารถในการลดไขมัน และลดความดันโลหิตสูงได้ ผู้บริโภคจึงมั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ที่

มีกระเทียมเป็นส่วนผสม หรือสกัดมาจากกระเทียม ในรูปของแคปซูล ชาชง จะสามารถทำให้ความดันโลหิตสูงลดลงได้ เป็นต้น

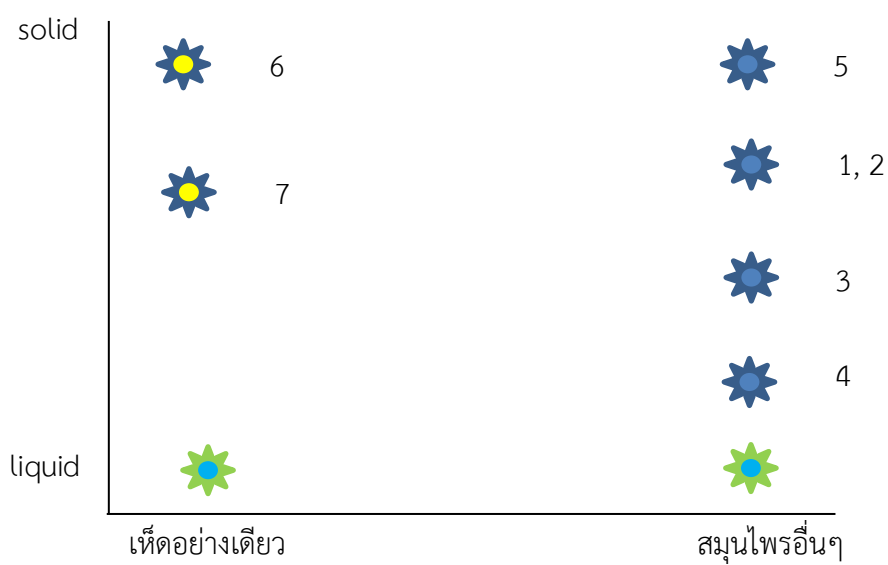
ตารางที่ 2.3 ข้อมูลการสำรวจตลาดจากสินค้าที่มุ่งเน้นประโยชน์การลดความดันโลหิตสูง

ตรา สินค้า	ชื่อเรียก สินค้า	ประเภท สินค้า	ปริมาณ	ประโยชน์ ที่ระบุ	ส่วน ประกอบ อื่น	จำนวนครั้ง ในการ รับประทาน ต่อวัน	ราคา ต่อชิ้น
1. HERBAL ONE	ผลิตภัณฑ์ เสริมอาหาร ใบมะรุม	Capsule	100 Capsules (1@450mg.)	ไม่มี	ใบมะรุมแห้ง บด	1 – 2 แคปซูล วันละ 2 ครั้ง	140 บาท
2. โพธิ์เงิน- อภัยภู เบศร โอสด	ระย่อม ลมสูง	Capsule	100 Capsules (1@400mg.)	ลดความ ดันโลหิตสูง	ระย่อมลมสูง แห้งบด	1 – 2 แคปซูล วัน ละ 2 ครั้ง	180 บาท
3. แอ้ม	แอ้มผง สำเร็จรูป	ผงพร้อม ชงน้ำร้อน	350 กรัม	ลด เบาหวาน ความดัน โลหิตสูง	แอ้ม 75% น้ำตาล 25%	1 – 2 ช้อน โต๊ะ ต่อน้ำ ร้อน 1 แก้ว	35 บาท
4. โครงการ ส่วน พระองค์ สวน จิตรลดา	น้ำเห็ด หลินจือผสม น้ำผึ้ง	เครื่องดื่ม	250 มล.	ไม่มี	น้ำเห็ด หลินจือ น้ำผึ้ง	1 ขวด	20 บาท
5. รัชภัพร	ยาชงเห็ด หลินจือผสม เก็กฮวย	ชาในซอง กระดาษ	13 ซอง	ลด เบาหวาน ความดัน โลหิตสูง	ผงเห็ด หลินจือ ดอกเก็กฮวย	1 ซอง	35 บาท

ตรา สินค้า	ชื่อเรียก สินค้า	ประเภท สินค้า	ปริมาณ	ประโยชน์ ที่ระบุ	ส่วน ประกอบ อื่น	จำนวนครั้ง ในการ รับประทาน ต่อวัน	ราคา ต่อชิ้น
6. ฉันทพร สมุนไพร	ยาขงเห็ด หลินจือ	ชาในซอง กระดาษ	20 ซอง	ลด เบาหวาน ลดความ ดันโลหิตสูง	เห็ดหลินจือ แห้ง	2 ซอง	42 บาท
7. โครงการ ส่วน พระองค์ สวน จิตรลดา	เห็ดหลินจือ ชนิดเกล็ด	เกล็ด สำหรับขง ดื่ม	120 กรัม	ไม่มี	ผงเห็ด หลินจือ น้ำตาล	ไม่ได้ระบุ	45 บาท

ที่มา : นักวิจัย

รูปภาพที่ 2.5 ตำแหน่งทางการตลาด



ที่มา : นักวิจัย

จากรูปภาพที่ 2.5 ซึ่งแสดงให้เห็นถึงตำแหน่งทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่แล้วในตลาด โดยนวัตกรรมเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน สามารถชูจุดขายที่เกิดจากการสกัด เพปไทด์จากเห็ดหลิน การใช้ธรรมชาติบำบัดเพื่อ ลดความดันโลหิตสูง ทีมนักวิจัยเห็นว่ายังมีช่องว่างในตลาดอีกมาก ดังนั้นผู้ประกอบการที่จะนำนวัตกรรมไปใช้ในเชิงพาณิชย์ จึงสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด 2 แบบ คือ

1. เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้น ขนาด 50 มิลลิลิตร
2. เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมกระเจียบ ขนาด 350 มิลลิลิตร

ดังนั้นทางเลือกของผลิตภัณฑ์จำเป็นต้องพิจารณาใน 2 ปัจจัย อันได้แก่ ด้านคุณภาพ และกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

ตารางที่ 2.4 ตำแหน่งทางการตลาด

รายละเอียดผลิตภัณฑ์	เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน สูตรเข้มข้น ขนาด 50 มิลลิลิตร	เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ผสมกระเจียบ ขนาด 350 มิลลิลิตร
ด้านคุณภาพ	ปริมาณเพปไทด์ 5 มิลลิกรัม/100 มิลลิลิตร มีสารออกฤทธิ์เทียบเท่ากับยาแคปโตพริล (อ้างอิงจากงานวิจัยของเจ้าของนวัตกรรม)	ปริมาณเพปไทด์ที่มีสารออกฤทธิ์ มีความเจือจางกว่าสูตรเข้มข้น 10 เท่า พร้อมแต่งรสชาติโดยการผสมกระเจียบ
กลุ่มลูกค้าเป้าหมาย	กลุ่มที่ทราบว่าตนเป็นโรคความดันโลหิตสูง อายุ 40 ปีขึ้นไป	กลุ่มบุคคลทั่วไปที่ใส่ใจสุขภาพ ต้องการหาเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ มีอายุ 35 ปีขึ้นไป

จากตารางที่ 2.4 สามารถแบ่งผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเป็น 2 แบบ ซึ่งมีความแตกต่างดังนี้

- เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้น ขวดมีขนาด 50 มิลลิลิตร ใช้เพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเพียงอย่างเดียว มุ่งเน้นที่คุณค่าในการลดความดันโลหิตสูงและต้านอนุมูลอิสระที่มิงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์รับรอง เน้นกลุ่มลูกค้าที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป เนื่องจากเป็นกลุ่มคนที่เล็งเห็นถึงคุณค่าของผลิตภัณฑ์มาเป็นอันดับแรก มีภาพลักษณ์ของความเข้มข้น สามารถดื่มได้อย่างรวดเร็ว มีความคุ้มค่าด้านคุณภาพ

- เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสมกระเจียบ ขนาด 350 มิลลิกรัม เป็นขนาดที่ใหญ่ มีภาพลักษณ์ของเครื่องดื่มสมุนไพร เป็นการนำเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินมาเจือจางแล้วผสมด้วยรสชาติของสมุนไพร คือ กระเจียบ เน้นนำเสนอเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีรสชาติอร่อย เหมาะกับกลุ่มผู้บริโภคทั่วไปใส่ใจสุขภาพ ต้องการหาเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ มีอายุ 35 ปีขึ้นไป

ทีมนักวิจัยมีความเห็นว่านวัตกรรมนี้ควรทำให้อยู่ในรูปแบบของเหลวบรรจุในขวดแก้ว และขวดเพท เนื่องจากทีมนักวิจัยเล็งเห็นถึงศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์ของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสามารถอ้างอิงคุณสมบัติที่แตกต่างจากเห็ดชนิดอื่น

สรุปความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย

ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา และคณะได้คิดค้นทางเลือกการบริโภคเครื่องดื่มเสริมเพื่อสุขภาพแก่กลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง โดยการสกัดโปรตีนจากเห็ดหลินมาแยกส่วนจากการทำไดอะไลซิสในน้ำกลั่นด้วยเยื่อคัดออกขนาด 10 กิโลดาลตัน ซึ่งจะได้โปรตีนที่มีขนาดโมเลกุลน้อยกว่า 10 กิโลดาลตัน จากนั้นจึงนำไปแยกบริสุทธิ์ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถนะสูงแบบวัฏภาคน้ำกลับ ซึ่งผลที่ได้คือเพปไทด์ 6 พิก (L1-L6) ที่มีผลยับยั้งเอนไซม์แองจิโอเทนซิน-1 คอนเวอร์ติงเอนไซม์ (Angiotensin-I Converting Enzyme, ACE-I) ที่เป็นต้นเหตุของหลอดเลือดหดตัว และส่งผลทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูง

เทคนิคการสกัดเพปไทด์ในห้องทดลองดังกล่าวได้นำไปสู่การผลิตที่ใช้หลักการผลิตอุตสาหกรรมในครัวเรือน โดยอาศัยการล้าง หั่น และเคี้ยวเห็ดหลินกับน้ำ ซึ่งเทคนิคการผลิตดังกล่าวได้ให้เพปไทด์ 6 พิก (L1-L6) เช่นเดียวกับการทดลองเบื้องต้น จึงทำให้ทีมนักวิจัยมีความมั่นใจว่าเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินน่าจะมีศักยภาพเชิงพาณิชย์เนื่องจากเห็ดหลินเป็นเห็ดตามธรรมชาติที่หาได้ไม่ยากและราคาไม่แพง ประกอบกับการผลิตที่ไม่ซับซ้อนแต่สามารถรักษาความลับในการผลิตได้

ผู้ประกอบการ หรือบริษัทเอกชน ที่สนใจจะลงทุนในเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน จะอยู่ในกลุ่มธุรกิจอาหารและยา กลุ่มธุรกิจที่เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเห็ด โดยมีพื้นฐานความเข้าใจในพฤติกรรมผู้บริโภคอาหารและยา และมีเทคโนโลยีการผลิตเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ซึ่งทีมนักวิจัยได้เข้าสัมภาษณ์บริษัทน้ำตาลมิตรผล จำกัด โดยการสัมภาษณ์ดังกล่าวได้สะท้อนให้เห็นถึงการวางกลยุทธ์ในธุรกิจอาหารเพื่อสุขภาพ (Functional Food and Drink) ศักยภาพทางเทคโนโลยีการผลิตที่สามารถนำเอาสูตรการผลิต

ไปขยายกำลังการผลิตได้ทันที และความเข้าใจในการบริโภคสินค้าของผู้บริโภคที่มีแนวโน้มในการบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพมากขึ้น

เมื่อพิจารณาถึงสินค้าที่มีเห็ดเป็นส่วนประกอบ การใช้เห็ดเป็นส่วนใหญ่เป็นส่วนประกอบ และมุ่งเน้นการลดความดันโลหิตสูง จะพบว่าเครื่องดื่มเห็ดสกัดจากเห็ดหลิน ยังมีส่วนช่วยในการตลาดในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ในรูปแบบของเครื่องดื่มเข้มข้นและผสมสมุนไพร ที่มีผลพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์รองรับ

บทที่ 3

ความเป็นไปได้ทางการตลาด

เนื้อหาบทที่ 3 ความเป็นไปได้ด้านการตลาด (Market viability) เป็นการศึกษาโดยจำลองสถานการณ์การลงทุนในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ในบทนี้จะแบ่งการศึกษาออกเป็น 1. การศึกษาสภาพการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ และการวิเคราะห์ตลาด 2. การศึกษากลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลักที่มีความต้องการซื้อและบริโภคผลิตภัณฑ์ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิต และผลิตภัณฑ์กลุ่มเพปไทด์ 3. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิต และผลิตภัณฑ์กลุ่มเพปไทด์ และ 4. การศึกษาการกระจายผลิตภัณฑ์ที่มีฤทธิ์ลดความดันโลหิตและผลิตภัณฑ์กลุ่มเพปไทด์สู่ตลาด

3.1 การศึกษาสภาพการแข่งขันของผลิตภัณฑ์ และการวิเคราะห์ตลาด

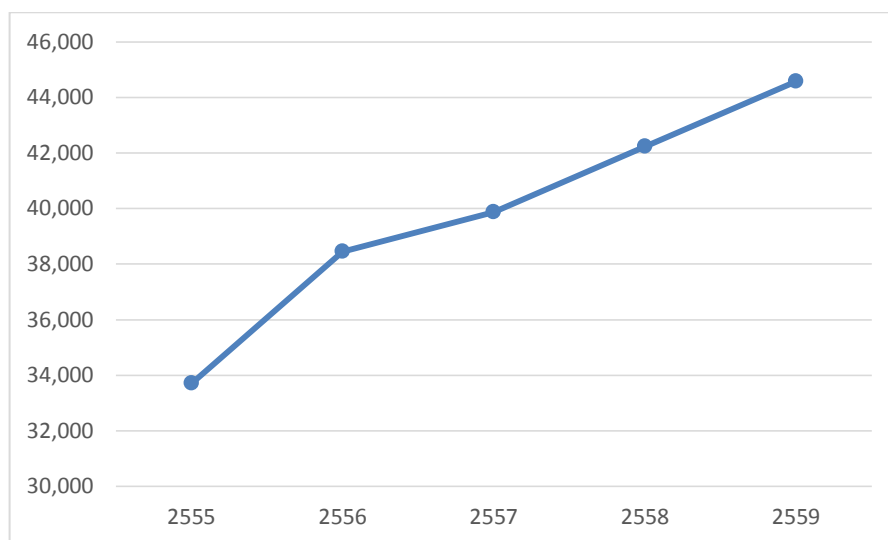
3.1.1 มูลค่าตลาดและส่วนแบ่งทางการตลาด

ภาพรวมของอุตสาหกรรมเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพของโลกมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น โดยในปี ค.ศ. 2017 คาดว่าจะมีมูลค่าตลาดสูงถึง 1 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ตลาดการบริโภคเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจะอยู่ที่จีน บราซิล และสหรัฐอเมริกา ตามลำดับ (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2558) มูลค่าตลาดของประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับที่ 19 ของโลก หากพิจารณาแบ่งตามประเภทของเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์ในประเทศไทยแล้ว พบว่าเครื่องดื่มประเภทน้ำอัดลมมีส่วนแบ่งทางการตลาดมากที่สุดถึงร้อยละ 42.3 รองลงมาคือน้ำดื่มบรรจุขวด ร้อยละ 22.6 ส่วนเครื่องดื่มสมุนไพรและผลไม้ไม่มีส่วนแบ่งทางการตลาดร้อยละ 4.7 (Euromonitor International, 2016) และจากข้อมูลของ Euromonitor International (2016) ซึ่งเก็บข้อมูลตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากธรรมชาติ ตั้งแต่ปีพ.ศ. 2555 ถึงพ.ศ. 2559 พบว่า ตลาดในประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยร้อยละ 7.2 ต่อปี โดยในปีพ.ศ. 2559 เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากธรรมชาติมีมูลค่า 44,578 ล้านบาท (สถาบันอาหาร, 2560)

ตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากธรรมชาติในประเทศไทยขยายตัวอย่างต่อเนื่องเฉลี่ยร้อยละ 7.2 ต่อปีในช่วงปีพ.ศ. 2555-2559 เนื่องจากผู้บริโภคตระหนักถึงคุณประโยชน์ที่ได้รับจากเครื่องดื่มประเภทนี้และที่สำคัญคือเป็นเครื่องดื่มที่วัตถุดิบหลักมาจากธรรมชาติ ประกอบกับพฤติกรรมใส่ใจสุขภาพยังคง

เป็นกระแสหลักในสังคมทำให้ความต้องการเครื่องดื่มที่มีประโยชน์และดีต่อสุขภาพเพิ่มขึ้นตามไปด้วย และในปี 2559 เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากธรรมชาติมีมูลค่าตลาดประมาณ 44,578 ล้านบาท เติบโตจากปีก่อนหน้าร้อยละ 5.6

รูปภาพที่ 3.1 มูลค่าเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากธรรมชาติ (หน่วย : ล้านบาท)



ที่มา : สุนิษฐา เศรษฐีธร, 2560, ตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากธรรมชาติในประเทศไทย

เครื่องดื่มเพื่อสุขภาพนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือ เครื่องดื่มร้อนและเครื่องดื่มเย็น โดยเครื่องดื่มร้อนเป็นสินค้าประเภทที่ต้องพึ่งน้ำร้อนในการสร้างเครื่องดื่ม เช่น ชาเขียว ชาสมุนไพร และเครื่องดื่มเย็นเป็นเครื่องดื่มที่พร้อมในการรับประทาน จากข้อมูลพบว่าน้ำผลไม้แพ็คเกจไรเปอร์เซ็นต์และชาพร้อมดื่ม มีมูลค่าทางการตลาดที่สูงขึ้น กระแส Health Conscious ยังเป็นปัจจัยสำคัญในการขับเคลื่อนให้ตลาดน้ำผลไม้เติบโต โดยเฉพาะน้ำผลไม้ 100% ซึ่งมาจากผลไม้จริงๆ โดยตรง ประกอบกับผู้ประกอบการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ๆ เข้าสู่ตลาดอย่างสม่ำเสมอ โดยเน้นที่คุณประโยชน์ของผลไม้เป็นหลัก ผลิตภัณฑ์น้ำผลไม้ที่เติบโตอย่างโดดเด่นในปีที่ผ่านมา คือ “ซูเปอร์ฟรุต” (Super fruit) หมายถึงผลไม้ที่มีคุณค่าทางอาหารสูงกว่าผลไม้ชนิดอื่นๆ อาทิ ผลไม้ที่มีสารต้านอนุมูลอิสระในปริมาณที่สูงมาก ผลไม้ที่มีวิตามินซีสูงกว่าผลไม้ชนิดอื่นหลายเท่า และผลไม้ที่มีโปรตีนสูงเทียบเท่าเนื้อสัตว์ เป็นต้น ตัวอย่างเช่น ทับทิม มังคุด มะเขือเทศ โกจิเบอร์รี่ อะโวคาโด เป็นต้น ทั้งนี้ น้ำมะเขือเทศ นับเป็นน้ำผลไม้ที่มีอัตราการเติบโตอย่างโดดเด่นในช่วงที่ผ่านมา น้ำผลไม้ชนิดที่ได้รับความนิยมไม่แพ้ซูเปอร์ฟรุต คือ “น้ำมะพร้าว” ซึ่งถือได้ว่าเป็น Sport drink จากธรรมชาติ สำหรับตลาดน้ำผลไม้แพ็คเกจปีพ.ศ. 2559 มีมูลค่า 4,492 ล้านบาท อัตราขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 9.1 ต่อปี

สวนชาเขียวพร้อมดื่มเป็นเครื่องดื่มยอดนิยมชนิดหนึ่งของผู้บริโภคชาวไทย โดยเฉพาะ “ชาเขียวพร้อมดื่ม” ซึ่งผู้บริโภคต่างยอมรับว่าชาเขียวเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ประกอบกับการจัดกิจกรรมส่งเสริมการตลาดอย่างหนักของผู้ประกอบการ แต่จากการที่ชาพร้อมดื่มมีปริมาณน้ำตาลสูง จึงทำให้ตลาดชาพร้อมดื่มในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ขยายตัวประมาณร้อยละ 6.4 ต่อปี ซึ่งต่ำกว่าในอดีต และปี 2559 ตลาดชาพร้อมดื่ม มูลค่า 15,361 ล้านบาท แบ่งเป็นชาเขียวพร้อมดื่ม 10,262 ล้านบาท หรือคิดเป็นร้อยละ 67.0 ของมูลค่าตลาดชาพร้อมดื่ม ที่เหลืออีกร้อยละ 23.0 เป็นชาชนิดอื่นๆ

นอกจากนี้ผู้บริโภคยังมีทางเลือกในการรับประทานอีกมาก เช่น น้ำดื่มสมุนไพรบรรจุขวด สารสกัดเข้มข้นจากสมุนไพร ดังนั้นจึงเห็นได้ว่ากระแสของเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพแบบพร้อมดื่มหรือแบบเย็นยังเป็นที่ยอมรับกับผู้บริโภคอยู่ ซึ่งความนิยมดังกล่าวได้ทำให้ผู้ประกอบการรายใหม่จำนวนมากเข้าร่วมเนื่องด้วยความหลากหลายของพืชสมุนไพรในประเทศ จึงสามารถสรุปได้ว่าความรุนแรงในการแข่งขันยังอยู่ในระดับปานกลาง

สำหรับ “เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน” คุณประโยชน์และจุดเด่นคือลดความดันโลหิตสูง และยังมีสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นสารที่ต้านการเกิดมะเร็ง ดังนั้นกลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลักจึงเป็นกลุ่มผู้ที่เปราะบางความดันโลหิตสูง และผู้ที่มีความเสี่ยงในการเป็นโรคความดันโลหิตสูง รวมถึงกลุ่มผู้ที่ต้องการซื้อเพื่อเป็นของขวัญให้แก่ญาติที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ส่วนกลุ่มลูกค้าเป้าหมายรองได้แก่ กลุ่มผู้บริโภคที่ต้องการเครื่องดื่มที่ดีต่อสุขภาพ

3.1.2 คู่แข่งทางตรงและอ้อม

ความตระหนักในการรักษาสุขภาพของผู้คนในปัจจุบัน ทำให้ข้อมูลในการรักษาสุขภาพหลังไหลเข้ามายังผู้บริโภคมากขึ้น ทำให้ผู้บริโภคมีความรู้ในการบริโภคอาหารและเครื่องดื่มมากขึ้น และยังแสวงหาอาหารและเครื่องดื่มเพื่อตอบสนองความต้องการในการรักษาสุขภาพของตน นอกจากนี้องค์ความรู้ในการรักษาสุขภาพของประเทศไทยมีการนำเอาศาสตร์ความรู้ของตะวันตกและตะวันออกมาประยุกต์ใช้ ที่สำคัญวัตถุดิบที่นำมาประกอบอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพในประเทศไทยมีความหลากหลายและหาได้ง่าย ทั้ง 3 ปัจจัยนี้เป็นตัวผลักดันให้ผู้ประกอบการเริ่มนำเสนอเครื่องดื่มที่มีความหลากหลายมากขึ้น ในอดีตแนวโน้มการบริโภคเครื่องดื่มสามารถแบ่งกลุ่มตามจุดประสงค์ในการบริโภคได้ 3 กลุ่ม อันได้แก่

กลุ่มที่ 1 บริโภคเพื่อความเพลิดเพลินใจ (Food for fun) เป็นการบริโภคอาหารเพื่อสร้างความสุนทรีย์ในการใช้ชีวิตประจำวัน เช่น น้ำอัดลม ชา กาแฟ

กลุ่มที่ 2 บริโภคเพื่อดำรงชีวิต (Food for life) เป็นการบริโภคอาหารที่มีความจำเป็นต่อดำรงชีวิต เป็นส่วนหนึ่งของอาหาร เช่น น้ำเปล่า นม

กลุ่มที่ 3 บริโภคเพื่อเสริมสร้าง (Food for function) เป็นการบริโภคอาหารที่มุ่งเน้นการได้มาของคุณประโยชน์จากเครื่องดื่ม เพื่อสร้างเสริมความสมบูรณ์ของสุขภาพร่างกายในอุดมคติมากขึ้น เช่น น้ำสมุนไพรและน้ำผลไม้

โดย 3 กลุ่มที่กล่าวมาข้างต้นเป็นแนวโน้มหลักของการบริโภคเครื่องดื่มที่มีมาแต่ในอดีต ต่อมาแนวโน้มดังกล่าวได้มีการรวมตัวกันจนทำให้เกิดเครื่องดื่มแนวใหม่ที่ตอบสนองต่อความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้นอีก 2 กลุ่ม อันได้แก่

กลุ่มที่ 4 บริโภคเพื่อความเพลิดเพลินพร้อมทั้งสร้างเสริมสุขภาพ (Food for fun and function) เป็นสินค้าที่นำเอาเครื่องดื่มเพื่อความสุนทรีย์ผสมกับส่วนประกอบอื่นๆ ที่มีคุณประโยชน์นอกเหนือจากสินค้าเดิม เช่น กาแฟควบคุมน้ำหนัก น้ำหวานบรรจุขวดเสริมวิตามิน เป็นต้น

กลุ่มที่ 5 บริโภคเพื่อดำรงชีวิตพร้อมสร้างเสริมสุขภาพ (Food for life and function) เป็นสินค้าที่นำเอาเครื่องดื่มที่ดื่มเป็นประจำมาผสมกับส่วนประกอบอื่นที่มีคุณประโยชน์นอกเหนือจากสินค้าเดิม เช่น นมโคผสมวิตามิน น้ำผลไม้แทนการกินผัก 1 วัน

ดังนั้นเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเป็นเครื่องดื่มในกลุ่มที่ 3 ซึ่งเป็นสินค้าที่เน้นการบริโภคเพื่อสร้างเสริมสุขภาพให้ดีขึ้น ทั้งนี้ในตลาดยังไม่มีผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มที่สกัดมาจากเห็ดหลิน หรือมีสินค้าที่มีลักษณะที่เป็นเครื่องดื่มที่มีองค์ประกอบหลักมาจากเห็ดหลิน จึงเป็นโอกาสที่เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน สามารถเข้ามาแข่งขันในตลาดโดยเน้นที่วัตถุดิบหลักที่ใช้จาก “เห็ดหลิน”

3.1.3 ผู้ผลิต

ผู้ผลิตสินค้าเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพมี 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้ที่มีตราสินค้าเป็นของตนเอง เป็นผู้ผลิตที่มีสายการผลิตและสูตรการผลิตเป็นของตนเอง และ กลุ่มที่ 2 ผู้ที่รับจ้างผลิต เป็นผู้รับจ้างผลิตสินค้า ส่วนใหญ่ผู้รับจ้างผลิตจะมีการผลิตสินค้าเพื่อสุขภาพหลายประเภท เช่น เครื่องดื่ม เม็ด แคปซูล ครีม เป็นต้น และยังมีบริการเสริมเพื่อนำเอาสินค้ามาใช้ประกอบการเชิงพาณิชย์ได้ เช่น การคิดค้นสูตรการผลิต การทดลองการผลิต การจดทะเบียน อย. ดังนั้นผู้ผลิตสินค้าที่เป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจึงถือว่า มีจำนวนมาก

3.1.4 สิ้นค้าทดแทน

สิ้นค้าทดแทนของเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพส่วนใหญ่จะมี 2 ลักษณะ ได้แก่ กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ และสิ้นค้าเพื่อสุขภาพที่มีได้อยู่ในรูปแบบของเครื่องดื่ม

กิจกรรมส่งเสริมสุขภาพ จากกระแสความนิยมการออกกำลังกายที่เพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากทางเลือกในการออกกำลังกายที่มีความหลากหลาย กิจกรรมสาธารณะที่ใช้การออกกำลังกายเป็นจุดดึงดูด เช่น การวิ่ง การปั่นจักรยาน ข้อมูลในการออกกำลังกายที่สามารถค้นหาได้เองและปรับเปลี่ยนตามความต้องการของแต่ละคน เหตุผลเหล่านี้จึงเป็นส่วนที่จะส่งเสริมให้สุขภาพดีขึ้นและลดระดับความสำคัญในการบริโภคเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ซึ่งมีผลต่อความถี่ในการบริโภคที่ลดลง

ผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพอีกหลายรูปแบบ เช่น ผงชงพร้อมดื่ม ชาสมุนไพรแห้ง แคปซูล ยาเม็ด บาร์พลังงาน และขนมทานเล่น โดยส่วนใหญ่จะเน้นไปที่การโยยสารอาหารในสินค้ากับการป้องกันโรคหรือบำรุงร่างกาย ซึ่งผู้บริโภคมีทางเลือกมากขึ้น หากการบริโภคเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพมีความลำบากในสถานการณ์ ก็จะมีการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพในรูปแบบอื่นที่มีคุณประโยชน์หรือสารอาหารที่คล้ายกัน

จึงสามารถสรุปได้ว่าสิ้นค้าทดแทนนั้นส่งผลกระทบต่อเครื่องดื่มสุขภาพในระดับปานกลาง เนื่องด้วยเครื่องดื่มสุขภาพมีข้อได้เปรียบในเชิงการแข่งขันที่สำคัญคือขั้นตอนการบริโภคที่ง่ายและปริมาณการบริโภคที่ชัดเจน ซึ่งผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพในบางรูปแบบต้องผ่านหลายขั้นตอนกว่าจะได้บริโภคและบางครั้งไม่สามารถวัดปริมาณการบริโภคตามที่ระบุไว้ได้อย่างเที่ยงตรง

3.1.5 การเข้ามาของคู่แข่งรายใหม่

การเข้ามาแข่งขันในตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพของผู้ประกอบการรายใหม่ถือว่าง่าย เพราะผู้ประกอบการไม่จำเป็นต้องสร้างโรงงาน หรือลงทุนในเครื่องจักร แต่สามารถจ้างบริษัทที่รับจ้างผลิตดำเนินการผลิตและขออนุญาตจากองค์การอาหารและยาได้เลย ทำให้การแข่งขันในตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพค่อนข้างสูง ประกอบกับความหลากหลายของเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีให้เลือกเป็นจำนวนมาก มีการนำเสนอเครื่องดื่มที่เน้นคุณประโยชน์ของวัตถุดิบหลักที่ผู้บริโภคเข้าใจได้ง่ายว่าทานแล้วดีต่อสุขภาพ และผู้ประกอบการรายเดิมมีการปรับตัวโดยการนำสูตรยาสมัยก่อนมาปรับภาพลักษณ์ให้ดูทันสมัย นำเสนอแบบเรียบง่ายเพื่อให้เข้าถึงผู้บริโภค

ตัวอย่างของสินค้าที่เข้ามาในตลาดโดยบริษัทขนาดใหญ่อย่างเช่น บริษัท ยูนิ-เพรสซิเดนท (ประเทศไทย) จำกัด ได้ออกผลิตภัณฑ์ชาพร้อมดื่มแบรนด์ใหม่ "เดลีเมท" ชาเขียวผสมสารสกัดจากมะระขี้นก ถั่วขาว แอลคาร์นิทีน และไฟเบอร์ สูตรไม่มีน้ำตาล มาแข่งขันในตลาด

ดังนั้นอุปสรรคการเข้ามาของกลุ่มแข่งรายใหม่ ถ้าเป็นบริษัทขนาดใหญ่ถือว่าอยู่ในระดับปานกลาง อันเนื่องมาจากความสะดวกในการผลิตสินค้า การสร้างการรับรู้ของผู้บริโภค แต่เมื่อเข้ามาในตลาดแล้ว ระดับการแข่งขันจะมีความรุนแรงจากผู้ประกอบการรายเดิม

3.1.6 ช่องทางการกระจายสินค้า

สินค้าเพื่อสุขภาพส่วนใหญ่จะขายผ่าน 2 ช่องทางหลัก อันได้แก่กิจการค้าปลีก (Retailors) และธุรกิจขายตรง (Direct Sales) ซึ่งธุรกิจทั้ง 2 ประเภทมีลักษณะที่แตกต่างกัน

กิจการค้าปลีก (Retailors) ที่ขายสินค้าเพื่อสุขภาพมีลักษณะที่เฉพาะเจาะจง (Specialty shop) นั่นคือจะเน้นการขายสินค้าเพื่อเสริมสร้างสุขภาพโดยอ้างอิงจากหลักการทางการแพทย์ปัจจุบัน หรือแพทย์ทางเลือก ซึ่งสินค้าเพื่อสุขภาพจะกระจายไปยังลูกค้าโดยตรง ผู้ซื้อที่เข้าไปร้านค้าปลีก ประเภทนี้จะทราบด้วยตัวเองว่าตนกำลังหาสินค้าแบบใดอยู่ โดยจะเน้นไปที่การบำรุงร่างกายเพื่อให้ร่างกายแข็งแรง และหวังว่าสินค้าที่บริโภคจะสามารถป้องกันโรคได้ การติดต่อสื่อสารกับลูกค้าเกี่ยวกับสินค้าจะเป็นหน้าที่ของเจ้าของสินค้าที่จะต้องสื่อสารเองและในบางร้านค้าปลีกเจ้าของสินค้าจำเป็นต้องจัดการการสนับสนุนการขาย (Promotion) เอง จากการสัมภาษณ์เงื่อนไขการนำสินค้าเพื่อสุขภาพไปขายในร้านค้าเพื่อสุขภาพ 3 แห่ง อันได้แก่ ภูมิใจไทย ดำรับไทย และ Golden Place มีเงื่อนไขในการขายดังนี้

ตารางที่ 3.1 เงื่อนไขการขายร้าน ภูมิใจไทย ดำรับไทย และ Golden Place

เงื่อนไขการขาย	ภูมิใจไทย	ดำรับไทย	Golden Place
สินค้าที่ขายในร้าน	ฝากขาย	ฝากขาย	ฝากขาย
ราคาที่ยกเพิ่มจากราคาส่ง	40 – 45 %	50%	20 – 25%
การรับเงินหลังวางสินค้า	60 วัน	90 วัน	15 วัน
ตู้แช่เย็น	บางสาขา	ไม่มี	ไม่มี
ค่าแรกเข้า	มี (แล้วแต่ตกลง)	มี (แล้วแต่ตกลง)	ไม่มี
การสนับสนุนการขายในร้าน	เจ้าของสินค้าทำ	ร้านค้าทำ	เจ้าของสินค้าทำ
การกระจายสินค้าไปยังสาขาต่างๆ	เจ้าของสินค้าทำ	เจ้าของสินค้าทำ	เจ้าของสินค้าทำหรือร้านค้าทำ โดยคิดค่าส่ง 6% ของราคาขาย

ธุรกิจขายตรง (Direct Sales) จะเน้นไปที่ระบบการขายแบบใช้เครือข่ายของบุคคลในการกระจายสินค้าเพื่อสุขภาพ ซึ่งผู้ที่อยู่ในแต่ละระดับของการขายจะเป็นผู้ขายสินค้าและให้ข้อมูลสินค้าแก่ลูกค้าโดยตรง ซึ่งเป็นการแบ่งเบาภาระของเจ้าของสินค้า และธุรกิจขายตรงในการทำการตลาด นอกจากนี้ธุรกิจขายตรงยังมีงบประมาณที่มากพอในการทำการตลาดในวงกว้างผ่านการโฆษณาทางโทรทัศน์ การรับคำสั่งซื้อผ่านทางระบบ Call Center และการจัดส่งสินค้า

นอกจากนี้สินค้าเพื่อสุขภาพบางประเภท เช่น น้ำผลไม้พร้อมดื่ม น้ำสมุนไพรบรรจุขวด ยังสามารถหาได้จากร้านค้าสะดวกซื้อ เช่น 7-11, Family Mart, Lawson, 108 shops เป็นต้น

3.1.7 การวิเคราะห์ SWOT

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการแข่งขัน ของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน จะวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือ SWOT เพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการแข่งขันดังนี้

จุดแข็ง

- เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ยืนยันผลในการลดความดันโลหิตสูงได้จริง
- เห็ดหลิน เป็นวัตถุดิบหลักที่สามารถหาได้ง่าย มีการเพาะปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ
- การผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน มีต้นทุนที่ต่ำ

จุดอ่อน

- เทคนิคการผลิตที่ไม่ซับซ้อน อาจมีการลอกเลียนแบบกรรมวิธีการผลิตได้
- เพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจะมีรสชาติที่จืด และมีกลิ่นเฉพาะตัว

โอกาส

- เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน เหมาะสำหรับผู้ที่เป็โรคความดันโลหิตสูงที่มีแนวโน้มสูงขึ้น รวมถึงกลุ่มคนที่ไม่ทราบหรือไม่แน่ใจว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง แต่มักมีอาการเวียนศีรษะเหมือนจะเป็นลม ก็สามารถหาซื้อเครื่องดื่มได้จากร้านค้าทั่วไป สามารถลดอาการดังกล่าวได้ โดยไม่ต้องรับประทานยาที่แพทย์สั่ง
- กระแสความนิยมการรักษาสุขภาพที่สูงขึ้น ผู้บริโภคสามารถได้รับคุณค่าทางโภชนาการอื่นๆ เพิ่มเติมจากการบริโภคเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน
- ช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าเพื่อสุขภาพมีมากขึ้น ทั้งร้านค้าเฉพาะที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ร้ายขายยา ร้านสะดวกซื้อ

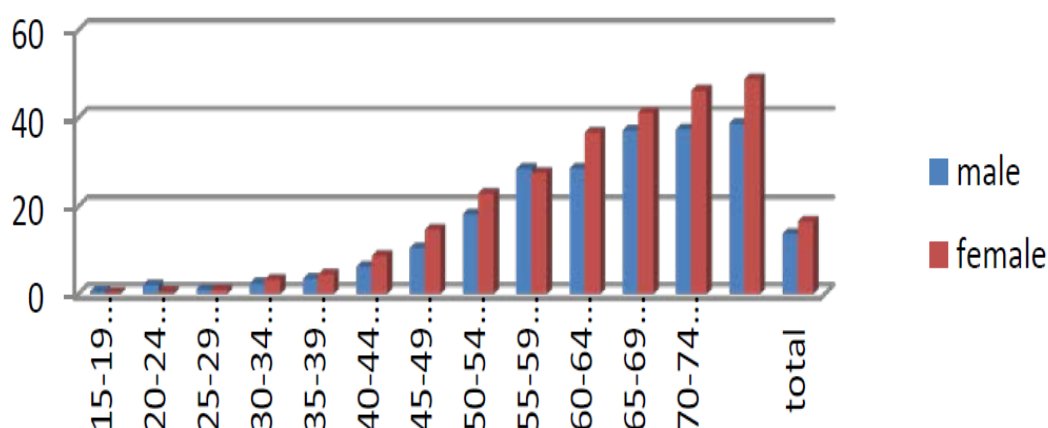
อุปสรรค

- ชื่อของ “เห็ดลม” ยังไม่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย จึงต้องมีการประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้แก่ผู้บริโภค ผ่านช่องทางที่เข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย
- ผู้บริโภคยังไม่คุ้นชินกับรสชาติของเห็ดลมสักดี
- คู่แข่งที่มีผลิตภัณฑ์ทำมาจากเห็ดและสมุนไพรอื่นๆ ที่มีคุณสมบัติในการลดความดันโลหิตสูง มีเป็นจำนวนมาก
- ชื่อเสียงของเห็ดหลินจือดีกว่าและผู้บริโภครู้จักมากกว่าเห็ดลม

3.2 การศึกษากลุ่มลูกค้าเป้าหมาย

จากการสำรวจของสำนักโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข ได้ระบุไว้ว่าในปี พ.ศ. 2558 พบว่ากลุ่มคนอายุตั้งแต่ 15 - 79 ปี ที่ทราบว่าตนเองเป็นโรคความดันโลหิตสูงมีทั้งหมด 5,733,872 คน โดยผู้หญิงมีความชุกในการเกิดโรคมามากกว่าผู้ชาย (ผู้หญิง 3,363,744 และผู้ชาย 2,370,128) เป็นที่น่าสังเกตว่าเมื่อมีอายุมากขึ้น จำนวนของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงก็จะสูงขึ้นตาม

รูปภาพที่ 3.2 ความชุกของผู้ที่ทราบว่าตนเป็นภาวะความดันโลหิตสูง จำแนกตามกลุ่มอายุ



ที่มา : ดร. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล, 2558, ภาวะความดันโลหิตสูงในการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2558

จากการสำรวจดังกล่าวได้เปิดเผยถึงพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงพบว่า ผู้มีภาวะความดันโลหิตสูงที่รับประทานยาตามแพทย์สั่งเพื่อควบคุมภาวะความดันโลหิตสูงอย่างสม่ำเสมอ ร้อยละ 88.9 รับประทานยาแผนไทย-จีน หรือสมุนไพร ร้อยละ 16.2 สำหรับการปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์เพื่อควบคุมภาวะความดันโลหิตสูง พบว่า ส่วนมากมีการลดอาหารเค็มหรือลดการกินเกลือ ร้อยละ 77.1 รองลงมาคือการควบคุมการกินอาหารที่มีไขมันสูง เช่น ของทอด ร้อยละ

73.7 การผ่อนคลายความเครียดที่ทำให้มีความสุขสบายใจแต่ไม่ใช้การดื่มเหล้าร้อยละ 69.0 สำหรับการควบคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือการออกกำลังกายอย่างถูกต้องเหมาะสม ตามคำแนะนำจากบุคลากรทางการแพทย์พบใกล้เคียงกันร้อยละ 62.4 และ 61.8 ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาแนวโน้มของการเกิดโรคความดันโลหิตสูงจากอดีตจนถึงปัจจุบันโดยเปรียบเทียบจากความชุกของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงใน 2 ช่วงเวลา อันได้แก่ พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2558 จะพบว่ากลุ่มอายุ 15 - 44 ปี มีแนวโน้มของความชุกในการเกิดโรคความดันโลหิตสูงลดน้อยลง แต่กลุ่มอายุ 45 ปีขึ้นไปมีแนวโน้มความชุกที่สูงขึ้น แต่แนวโน้มความชุกของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงยังสามารถเติบโตได้อีก

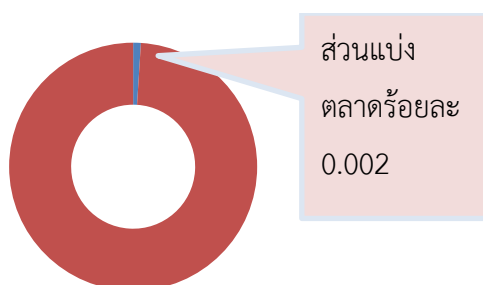
ตารางที่ 3.2 ความชุกของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง (หน่วย : ต่อประชากร 1 แสนคน)

กลุ่มอายุ	พ.ศ. 2553			พ.ศ. 2558		
	ชาย	หญิง	รวม	ชาย	หญิง	รวม
15-24	1.0	1.1	2.1	1.2	0.3	1.5
25-34	2.2	2.3	4.5	1.8	2.3	4.1
35-44	4.3	6.7	11	4.8	6.4	11.2
45-54	11.3	16.3	27.6	14.4	19.0	33.4
55-64	19.8	27.5	47.3	28.6	31.3	59.9
65-74	28.5	35.6	64.1	37.3	43.2	80.5
75-79	-	-	-	38.7	48.9	87.6
รวม	67.1	89.5	156.6	126.8	151.4	278.2

ที่มา : ดร. กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล

เมื่อพิจารณาจากข้อมูลข้างต้นแล้วทีมนักวิจัยได้ประมาณขนาดของตลาดเครื่องดื่มแปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน สามารถที่จะระบุกลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลัก ตามความเสี่ยงของการเกิดโรคโดยมีอายุตั้งแต่ 40 ปีขึ้นไป ซึ่งมีจำนวน 5,733,872 คน โดยเป้าหมายส่วนแบ่งการตลาดนี้จะพิจารณาตามจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพียงร้อยละ 0.002 หรือประมาณ 11,500 คน

รูปภาพที่ 3.3 ประมาณการส่วนแบ่งการตลาด



ข้อมูลส่วนหนึ่งที่ได้จากการสัมภาษณ์ ผู้จัดการฝ่ายบริหารผลิตภัณฑ์และจัดซื้อ ร้านโกลเด้นเพลช มองว่าตลาดเครื่องดื่มสุขภาพยอดขายจะโตขึ้นมาก โดยสาเหตุมาจากสรรพคุณที่ลูกค้ารู้จัก เป็นกระแสในช่วงนั้น ยอดขายก็จะขยายตัวแบบเรื่อยๆ และผู้บริโภคซื้อเครื่องดื่มสุขภาพไปบริโภค เพราะหวังที่จะทำให้สุขภาพดีขึ้นแน่นอน และคาดหวังว่าจะรักษาหรือบรรเทาโรคได้ ส่วนใหญ่ผลิตภัณฑ์สำหรับรับประทานเพื่อรักษาโรคจะอยู่ในรูปแบบของแคปซูล ซึ่งแสดงว่ามีความเข้มข้น มิลลิกรัมสูงๆ แต่ถ้าเป็นเครื่องดื่มสก็ตจะเป็นการบำรุงสุขภาพ ดูก็น่าสนใจ

กลุ่มลูกค้าเป้าหมายสำหรับเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน แบ่งเป็นลูกค้า 2 กลุ่มหลักคือ

1. เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้น ขนาดแก้วขนาด 50 มิลลิลิตร

- กลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลัก คือ กลุ่มลูกค้าที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป ทราบว่าตนเองเป็นโรคความดันโลหิตสูง ต้องการเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้น เพื่อไปรักษาหรือบรรเทาโรคความดันโลหิตสูง

- กลุ่มลูกค้าเป้าหมายรอง คือ ผู้ที่ต้องการเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้นไปมอบให้แก่ญาติเป็นโรคความดันโลหิตสูง

2. เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมกระเจี๊ยบ ขนาดขวดขนาด 350 มิลลิลิตร

- กลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลัก คือ กลุ่มเสี่ยงที่ใกล้จะเป็นโรคความดันโลหิตสูง หรือไม่แน่ใจว่าตนเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือไม่ มีอายุ 40 ปีขึ้นไป

- กลุ่มลูกค้าเป้าหมายรอง คือ กลุ่มผู้บริโภคทั่วไปใส่ใจสุขภาพ มีอายุ 35 ปีขึ้นไป ต้องการเครื่องดื่มเพื่อเสริมสร้างหรือป้องกันการเกิดโรค สร้างความแข็งแรงให้กับร่างกาย กลุ่มที่สองนี้จะรวมถึงผู้บริโภคที่ต้องการเครื่องดื่มที่ดีต่อสุขภาพ สามารถทดแทนเครื่องดื่มน้ำตาลหรือน้ำผลไม้ผสมที่มีรสชาติหวานเกินไป

เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถนำเสนอผลิตภัณฑ์ให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย จึงต้องคำนึงถึงส่วนผสมทางการตลาด ดังนี้

1. ผลิตภัณฑ์ เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน มีผลิตภัณฑ์ 2 ประเภท ได้แก่ 1) เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้น บรรจุในขวดแก้วขนาด 50 มิลลิลิตร ปริมาณเพปไทด์ที่มีสารออกฤทธิ์เทียบเท่ากับยาแคปโตพริล ใช้เพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเพียงอย่างเดียว ไม่แต่งสีและกลิ่น 2) เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมกระเจี๊ยบ บรรจุในขวดพลาสติกขนาด 350 มิลลิลิตร ปริมาณเพปไทด์ที่มีสารออกฤทธิ์ มีความเจือจางกว่าสูตรเข้มข้น 10 เท่า และได้มาตรฐานจากองค์การอาหารและยา (อย.)

2. ราคา ผู้ประกอบการสามารถตั้งราคาผลิตภัณฑ์ให้แตกต่างกัน คือ 1) เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือ ราคาขายส่งขวดละ 15 บาท ราคาขายปลีกขวดละ 30 บาท 2) เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมกระเจี๊ยบ ราคาขายส่งขวดละ 13 บาท ราคาขายปลีกขวดละ 25 บาท โดยไม่จำเป็นต้องลดราคา เนื่องจากผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน เน้นการนำเสนอด้านคุณค่าและคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ รวมถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายเป็นกลุ่มที่มีอายุตั้งแต่ 35 ปีขึ้นไป มีกำลังซื้อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพในราคาระหว่าง 25 – 30 บาท

3. ช่องทางการจัดจำหน่าย เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสามารถจัดจำหน่ายในร้านค้าปลีกทั่วไป ร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ เช่น ร้านโกลเด้นเพลซ ร้านตำรับไทย เป็นต้น

4. การส่งเสริมการตลาด ผู้ประกอบการจำเป็นต้องมีการสื่อสารคุณสมบัติของ “เห็ดหลิน” ให้ผู้บริโภครับรู้ถึงคุณประโยชน์ รวมถึงเน้นการสร้างภาพลักษณ์ “ผลิตภัณฑ์ที่มีงานวิจัยรองรับ” ซึ่งรูปแบบการสื่อสารสามารถใช้แผ่นพับขนาดเล็กแนบกับผลิตภัณฑ์ในรูปแบบที่น่าสนใจ ช่วงแรกของการแนะนำผลิตภัณฑ์ให้ผู้บริโภครู้จัก จำเป็นต้องมีการออกบูธเล็กๆ ในร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ เพื่อให้ข้อมูลกับผู้บริโภคกลุ่มเป้าหมายโดยตรง และให้ได้ชิมรสชาติของผลิตภัณฑ์

3.3 การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อ

ทีมนักวิจัยได้สร้างแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลจากประชากรที่เป็นลูกค้าเป้าหมาย ประกอบด้วย กลุ่มคนรักสุขภาพทั่วไป กลุ่มที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ตัวอย่างที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเป็นคนที่ไปจ่ายซื้อสินค้าหรือใช้บริการในร้านโกลเด้นเพลซ ซึ่งเป็นร้านที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ พื้นที่ในการเก็บข้อมูลประกอบด้วย 5 สาขาของร้านโกลเด้นเพลซ ได้แก่ สาขาพระราม 9 สาขาสะพานสูง สาขาศูนย์ราชการ สาขามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสาขาซีพีทาวเวอร์ โดยสอบถามจากตัวอย่าง 500 ตัวอย่าง ผลการศึกษาเป็นดังนี้

3.3.1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไปประกอบด้วย เพศ อายุ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ระดับการศึกษา อาชีพ ของผู้ตอบแบบสอบถาม 500 ชุด เพศชายมีจำนวน 226 คน คิดเป็นร้อยละ 45.20 เพศหญิงมีจำนวน 274 คน คิดเป็นร้อยละ 54.80 อายุเฉลี่ยของผู้ตอบแบบสอบถามเท่ากับ 33 ปี อายุต่ำสุด 17 ปี และอายุสูงสุด 75 ปี รายได้เฉลี่ยต่อเดือนเท่ากับ 21,880.41 บาท รายได้ต่ำสุดเท่ากับ 3,000 บาทต่อเดือน รายได้สูงสุดเท่ากับ 200,000 บาทต่อเดือน

ระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม ต่ำกว่ามัธยมปลายร้อยละ 7.60 มัธยมปลายร้อยละ 12.00 ปวส.ร้อยละ 6.0 ปริญญาตรีร้อยละ 64.80 ปริญญาโทร้อยละ 9.20 ปริญญาเอกร้อยละ 0.40

อาชีพของผู้ตอบแบบสอบถาม รับราชการร้อยละ 11.60 พนักงานเอกชนร้อยละ 34.00 พนักงานรัฐวิสาหกิจร้อยละ 5.80 เจ้าของกิจการร้อยละ 5.60 อาชีพอิสระร้อยละ 8.40 พ่อบ้าน/แม่บ้านร้อยละ 5.00 รับจ้างร้อยละ 10.80 เกษียณ 1.40 เกษตรกรรมร้อยละ 0.60 และอื่นๆ (ขายของออนไลน์ นักศึกษา) ร้อยละ 16.80

ตารางที่ 3.3 แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูล	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
เพศชาย	226	45.20
เพศหญิง	274	54.80
ระดับการศึกษา		
ต่ำกว่ามัธยมปลาย	38	7.60
มัธยมปลาย	60	12.00
ปวส.	30	6.00
ปริญญาตรี	324	64.80
ปริญญาโท	46	9.20
ปริญญาเอก	2	0.40
อาชีพ		
รับราชการ	58	11.60
พนักงานเอกชน	170	34.00
พนักงานรัฐวิสาหกิจ	29	5.80
เจ้าของกิจการ	28	5.60
อาชีพอิสระ	42	8.40
พ่อบ้าน/แม่บ้าน	25	5.00
รับจ้าง	54	10.80
เกษียณ	7	1.40
เกษตรกรรม	3	0.60
นักศึกษา+ขายของออนไลน์	84	16.80

3.3.2 ข้อมูลเกี่ยวกับความดันโลหิตสูง

ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 51 คน คิดเป็นร้อยละ 10.20 ไม่เป็นโรคความดันโลหิตสูง 408 คน คิดเป็นร้อยละ 81.60 และไม่แน่ใจว่าตนเองเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือไม่อีก 41 คน คิดเป็นร้อยละ 8.20

ผู้ตอบแบบสอบถามมีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 172 คน คิดเป็นร้อยละ 34.40 ไม่แน่ใจ 62 คน คิดเป็นร้อยละ 12.40 และไม่มีบุคคลในครอบครัวเป็นโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 266 คน คิดเป็นร้อยละ 53.20

เมื่อถามคำถามกับกลุ่มคนที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงว่าเคยบริโภคผลิตภัณฑ์หรือสมุนไพรอะไรบ้างเพื่อลดความดันโลหิตสูง คำตอบที่ได้คือจะบริโภค กระเทียม ขึ้นฉ่าย ดอกคำฝอย โสม กระเจี๊ยบแดง โห่ยังเหิง และผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากแอมเวย์

3.3.3 ข้อมูลเกี่ยวกับเห็ดหลิน

ผู้ตอบแบบสอบถาม รู้จักเห็ดหลินจำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 24.20 ไม่รู้จักเห็ดหลิน 379 คน คิดเป็นร้อยละ 75.80 เมื่อถามความรู้ว่าพืชหรือสมุนไพรชนิดใดที่คิดว่ามีคุณสมบัติในการลดความดันโลหิตสูงได้บ้าง ผู้ตอบแบบสอบถามจะรู้จักกระเทียมมากที่สุด รองลงมาคือโสม กระเจี๊ยบแดง ขึ้นฉ่าย เห็ดหลินจือ ชิง

ถ้านำเห็ดหลินมาทำเป็นเครื่องดื่มเห็ดสกัด ผู้ตอบแบบสอบถามจะทดลองบริโภคหรือไม่ ผู้ตอบจำนวน 246 คน คิดเป็นร้อยละ 49.2 จะทดลองซื้อมาบริโภค และอีก 254 คน คิดเป็นร้อยละ 50.8 ไม่ซื้อ โดยราคาเฉลี่ยที่ผู้บริโภคนิยมจะจ่ายสำหรับเครื่องดื่มเห็ดสกัด (ขนาดเท่าขวดแบรนด์ 70 มิลลิลิตร) เท่ากับ 44.73 บาท ราคาต่ำสุดคือ 10 บาท ราคาสูงสุดคือ 300 บาท

3.3.4 ข้อมูลเกี่ยวกับเพปไทด์

ผู้ตอบแบบสอบถามที่เคยได้ยินหรือรู้จัก เพปไทด์ มีทั้งสิ้น 384 คน คิดเป็นร้อยละ 76.8 ไม่เคยได้ยิน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 23.2 โดยผู้ตอบแบบสอบถามทราบว่าเพปไทด์มีประโยชน์ต่อร่างกายในเรื่องต่างๆ ดังตารางที่ 3.4 (สามารถตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ตารางที่ 3.4 ประโยชน์ของเพปไทด์ต่อร่างกาย

ประโยชน์ต่อร่างกาย	จำนวนผู้เลือก (ร้อยละ)	จำนวนผู้ที่ไม่เลือก (ร้อยละ)
1. บำรุงร่างกาย	258 (51.6)	242 (48.4)
2. บำรุงสมอง	356 (71.2)	144 (28.8)
3. บำรุงหัวใจ	50 (10.0)	450 (90.0)
4. รักษาโรคเบาหวาน	20 (4.0)	480 (96.0)
5. รักษาโรคความดันโลหิตสูง	80 (16.0)	420 (84.0)
6. รักษาโรคมะเร็ง	11 (2.2)	489 (97.8)
7. ด้านอนุมูลอิสระ	90 (18.2)	409 (81.8)
8. อื่นๆ	28 (5.6)	472 (94.4)

ข้อมูลจากตารางที่ 3.4 พบว่า เมื่อนึกถึงเพปไทด์ ผู้ตอบแบบสอบถามจะนึกถึงประโยชน์ต่อร่างกายในด้านการบำรุงสมองเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาคือนึกถึงเรื่องการบำรุงร่างกาย และด้านอนุมูลอิสระตามลำดับ สะท้อนให้เห็นว่า ผู้บริโภคมีการรับรู้ข้อมูลจากผู้ผลิตได้สื่อสารถึงคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ได้เป็นอย่างดี ถึงแม้ว่าผู้บริโภคจะไม่เคยซื้อมาบริโภคเลยก็ตาม

เมื่อถามว่าถ้ามีเครื่องดื่มเพปไทด์ที่มีคุณสมบัติลดความดันโลหิตสูงได้ จะซื้อเพื่อบริโภคหรือซื้อให้กับบุคคลอื่นหรือไม่ ผู้ที่ซื้อมีมากถึง 341 คน คิดเป็นร้อยละ 68.2 และไม่ซื้อ 159 คน คิดเป็นร้อยละ 31.8 โดยราคาเฉลี่ยของเครื่องดื่มเพปไทด์ที่ผู้ซื้อยินดีจ่ายเท่ากับ 46.42 บาท ราคาต่ำสุดที่ยินดีจ่ายเท่ากับ 10 บาท และราคาสูงสุดที่ยินดีจ่ายเท่ากับ 395 บาท

3.3.5 การตลาด

แหล่งข้อมูลที่ผู้ตอบแบบสอบถามจะเข้าไปหาข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ อันดับแรกที่มีผู้ตอบมากที่สุดได้แก่ การค้นหาข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตจำนวนร้อยละ 56.8 รองลงมาคือปรึกษาแพทย์ ร้อยละ 38.6 จากการโฆษณาร้อยละ 38.0 สอบถามจากเพื่อนร้อยละ 28.4 และคนในครอบครัวร้อยละ 25.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.5 แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

แหล่งหาข้อมูล	จำนวนผู้เลือก (ร้อยละ)	จำนวนผู้ที่ไม่เลือก (ร้อยละ)	อันดับที่
1. เพื่อน	142 (28.4)	358 (71.6)	4
2. คนในครอบครัว	128 (25.6)	372 (74.4)	5
3. แพทย์	193 (38.6)	307 (61.4)	2
4. โฆษณา	190 (38.0)	310 (62.0)	3
5. อินเทอร์เน็ต	284 (56.8)	216 (43.2)	1
6. วารสาร/หนังสือ	81 (16.2)	419 (83.8)	
7. Line	21 (4.2)	479 (95.8)	
8. รายการสุขภาพทางทีวี	123 (24.6)	377 (75.4)	
9. Facebook	93 (18.6)	407 (81.4)	
10. แผ่นพับ	39 (7.8)	461 (92.2)	
11. ฉลากข้างขวด	115 (23.0)	385 (77.0)	

คุณสมบัติที่ผู้ตอบแบบสอบถามคิดว่าควรมีในเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ 5 อันดับแรก ได้แก่ ดีต่อสุขภาพร้อยละ 52.2 มีคุณค่าทางโภชนาการร้อยละ 49.4 ไม่มีสารเคมีเจือปนร้อยละ 41.6 รักษาหรือป้องกันโรคได้ร้อยละ 40.8 และไม่หวานมากร้อยละ 39.0 ตามลำดับ

ตารางที่ 3.6 คุณสมบัติของเครื่องดื่มสุขภาพ

คุณสมบัติ	จำนวนผู้เลือก (ร้อยละ)	จำนวนผู้ที่ไม่เลือก (ร้อยละ)	อันดับที่
1. ไม่หวานมาก	195 (39.0)	305 (61.0)	5
2. ไม่ทำให้อ้วน	163 (32.6)	337 (67.4)	
3. รักษาหรือป้องกันโรคได้	204 (40.8)	296 (59.2)	4
4. ไม่มีสารเคมีเจือปน	208 (41.6)	292 (58.4)	3
5. แคลอรีต่ำ	121 (24.2)	379 (75.8)	
6. มีคุณค่าทางโภชนาการ	247 (49.4)	253 (50.6)	2
7. ตราสินค้าเชื่อถือได้	108 (21.6)	392 (78.4)	
8. เป็นออร์แกนิก	96 (19.2)	404 (80.8)	
9. แหล่งวัตถุดิบเชื่อถือได้	106 (21.2)	394 (78.8)	

คุณสมบัติ	จำนวนผู้เลือก (ร้อยละ)	จำนวนผู้ที่ไม่เลือก (ร้อยละ)	อันดับที่
10. ดีต่อสุขภาพ	261 (52.2)	239 (47.8)	1
11. อื่นๆ (มีงานวิจัยสนับสนุน)	11 (2.2)	489 (97.8)	

สถานที่ที่จะไปซื้อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ผู้ตอบแบบสอบถามจะเลือกไปซื้อที่ห้างสรรพสินค้ามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.4 ร้านสะดวกซื้อร้อยละ 36 และร้านขายยาร้อยละ 34.6 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 สถานที่ที่จะไปซื้อเครื่องดื่มสุขภาพ

สถานที่	จำนวนผู้เลือก (ร้อยละ)	จำนวนผู้ที่ไม่เลือก (ร้อยละ)
1. ห้างสรรพสินค้า (เลือกอันดับ 1)	267 (53.4)	233 (46.6)
2. ร้านเลมอนฟาร์ม	36 (7.2)	464 (92.8)
3. ร้านโกลเด้นเพลซ	101 (20.2)	399 (79.8)
4. ร้านสินค้าเพื่อสุขภาพ	165 (33.0)	335 (67.0)
5. งานแสดงสินค้า	38 (7.6)	462 (92.4)
6. ร้านสะดวกซื้อ (เลือกอันดับ 2)	180 (36.0)	320 (64.0)
7. ร้านค้าปลีก	58 (11.6)	442 (88.4)
8. ร้านค้าในชุมชน	32 (6.4)	468 (93.6)
9. ร้านขายยา (เลือกอันดับ 3)	173 (34.6)	327 (65.4)

ผู้ตอบแบบสอบถามจะซื้อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพประมาณ 2 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 28.6 และซื้อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพเพียง 1 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 27.6 และมีร้อยละ 3 ที่ได้รับเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากบุคคลอื่นให้เป็นของขวัญในเทศกาลต่างๆ

ตารางที่ 3.8 ความถี่ในการซื้อเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ

จำนวนครั้งในการซื้อ	จำนวนผู้เลือก (ร้อยละ)
1. 1 ครั้งต่อเดือน	138 (27.6)
2. 2 ครั้งต่อเดือน	143 (28.6)
3. 3 – 4 ครั้งต่อเดือน	63 (12.6)
4. มากกว่า 4 ครั้งต่อเดือน	60 (12.0)

จำนวนครั้งในการซื้อ	จำนวนผู้ที่เลือก (ร้อยละ)
5. ไม่เคยซื้อ	80 (16.0)
6. ได้รับจากบุคคลอื่น	15 (3.0)

ปัจจัยสำคัญที่มีส่วนในการที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกซื้อเครื่องต้มเพื่อสุขภาพมากที่สุดได้แก่ คุณสมบัติของเครื่องต้ม คิดเป็นร้อยละ 70.8 อันดับที่สองได้แก่ ราคาของเครื่องต้ม คิดเป็นร้อยละ 67.6 และอันดับที่สามได้แก่ การได้รับรองคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ คิดเป็นร้อยละ 45.0 ตามลำดับ ตารางที่ 3.9 ปัจจัยที่มีส่วนในการตัดสินใจซื้อเครื่องต้มสุขภาพ

ปัจจัย	จำนวนผู้ที่เลือก (ร้อยละ)	จำนวนผู้ที่ไม่เลือก (ร้อยละ)
1. ราคา (อันดับ 2)	338 (67.6)	162 (32.4)
2. บรรจุภัณฑ์	102 (20.4)	398 (79.6)
3. คุณสมบัติของเครื่องต้ม (อันดับ 1)	354 (70.8)	146 (29.2)
4. การโฆษณา	82 (16.4)	418 (83.6)
5. ตราสินค้า	78 (15.6)	422 (84.4)
6. ส่วนผสมของเครื่องต้ม	140 (28.0)	360 (72.0)
7. การรับรองคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ (อันดับ 3)	225 (45.0)	275 (55.0)
8. รสชาติ	73 (14.6)	427 (85.4)

เมื่อถามผู้ตอบแบบสอบถามถึงการตัดสินใจซื้อเครื่องต้มที่มีคุณสมบัติในการลดความดันโลหิตสูงหรือไม่นั้น พบว่ามีผู้ตอบ 266 คน คิดเป็นร้อยละ 53.2 จะซื้อต้มแน่นอนสำหรับตนเองและบุคคลในครอบครัวที่มีโรคความดันโลหิตสูง อีกจำนวน 64 คน คิดเป็นร้อยละ 12.8 ยังไม่แน่ใจว่าจะซื้อหรือไม่ โดยให้เหตุผลว่าถ้ามีการรับรองจากผู้เชี่ยวชาญ หรือมีงานวิจัยสนับสนุนก็อาจจะทำให้ตัดสินใจซื้อ

โดยราคาเฉลี่ยที่ผู้ตอบแบบสอบถามยินดีจ่ายสำหรับเครื่องต้มเพื่อลดความดันโลหิตสูง เท่ากับ 55 บาท ราคาสูงสุดเท่ากับ 1,000 บาท ราคาต่ำสุดเท่ากับ 10 บาท

สำหรับรสชาติ หรือกลิ่นที่ต้องการให้ใส่ในเครื่องต้มเพื่อสุขภาพ ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ จะเลือกให้เพิ่มรสชาติหรือกลิ่นของ ใบเตย มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 34.6 รองลงมาคือ แก้วฮวย คิดเป็นร้อยละ 29.8 และมะนาว คิดเป็นร้อยละ 22.8 ตามลำดับ รายละเอียดดังตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.10 รสชาติ กลิ่นที่ต้องการให้ใส่ในเครื่องดื่ม

รสชาติ และกลิ่น	จำนวนผู้ที่เลือก (ร้อยละ)
1. ตะไคร้	72 (14.4)
2. แก้วฮวย (อันดับ 2)	149 (29.8)
3. กระเจี๊ยบ	69 (13.8)
4. ใบเตย (อันดับ 1)	173 (34.6)
5. ชিং	52 (10.4)
6. มะนาว (อันดับ 3)	114 (22.8)
7. ผลไม้	103 (20.6)

สำหรับบรรจุภัณฑ์ที่ผู้ตอบแบบสอบถามเลือกสำหรับบรรจุเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพอันดับที่หนึ่งจะเป็นบรรจุภัณฑ์รูปทรงกลมขนาดเล็ก บรรจุเครื่องดื่มขนาด 70-80 มิลลิลิตร มีผู้เลือกมากถึงร้อยละ 45.2 รองลงมาคือ บรรจุภัณฑ์ ขนาดบรรจุเครื่องดื่มประมาณ 100-150 มิลลิลิตร มีผู้เลือกร้อยละ 29.2 และลำดับสุดท้ายคือบรรจุภัณฑ์รูปทรงขวดกลมเรียวสูง ขนาดบรรจุเครื่องดื่มประมาณ 40 มิลลิลิตร มีผู้เลือกร้อยละ 25.6

รูปภาพที่ 3.4 ขนาดขวดที่บรรจุเครื่องดื่ม



70-80 มิลลิลิตร



100-150 มิลลิลิตร



40 มิลลิลิตร

3.4 การศึกษาการกระจายผลิตภัณฑ์สู่ตลาด

ข้อมูลในส่วนนี้ที่ทีมวิจัยได้เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้จัดการฝ่ายบริหารผลิตภัณฑ์และจัดซื้อ และผู้จัดการแผนกบริหารผลิตภัณฑ์และจัดซื้อ บริษัทสุวรรณชาติจำกัดในพระบรมราชูปถัมภ์ ซึ่งเป็นผู้จำหน่ายสินค้าเพื่อสุขภาพในนาม ร้านโกลเด้นเพลซ

ผลิตภัณฑ์ที่จำหน่ายในปัจจุบัน มีการแบ่งหมวดหมู่ออกเป็น 9 กลุ่ม ได้แก่ ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ อาหาร พร้อมทาน สักกลับบ้าน เกษตร เครื่องดื่ม และไมใช่อาหาร

สำหรับกลุ่มที่เป็นเครื่องดื่มมีแยกเป็น น้ำอัดลม นม น้ำสมุนไพร และแยกตามอายุการเก็บรักษา เช่น พาสเจอร์ไรส์ ซึ่งต้องเก็บไว้ในตู้เย็นและเก็บได้นานเพียงสามวัน สเตอริไลซ์ เก็บได้นานมากกว่า 1 ปีโดยไม่ต้องแช่เย็น

ปัจจุบันเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพกลุ่มสมุนไพรมีประมาณ 100 แบรินด์ วัตถุดิบหลักที่นำมาทำเป็นเครื่องดื่มสมุนไพรได้แก่ เห็ด กระเจี๊ยบ ขิง

ราคาเฉลี่ยของเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพราคาอยู่ที่ประมาณ 30 – 45 บาท โดยลูกค้าส่วนใหญ่จะเป็นกลุ่มที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป

ผลิตภัณฑ์ในร้านที่จัดอยู่ในกลุ่มเห็ดต่างๆ มีทั้งที่เป็น เครื่องดื่มเห็ดสกัด เห็ดสวรรค์ เห็ดฝอย น้ำพริกเห็ด อาหารสด ซุปเห็ด

ผลิตภัณฑ์ในร้านที่จัดอยู่ในกลุ่ม เพปไทด์ มีเปปตินที่เป็นเครื่องดื่ม คนจะรู้จักมากกว่า และมีเปปตินที่เป็นผงสำหรับชงดื่ม สรรพคุณตามที่สกัดมาว่าสกัดมาจากอะไร ซึ่งคนทั่วไปจะเข้าใจว่าเปปตินสกัดมาจากถั่วเหลือง

ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณสมบัติในการลดความดันโลหิตสูง ได้แก่ น้ำขิง ชา โดยส่วนใหญ่ อย. ไม่ให้ระบุว่าสามารถลดความดันโลหิตสูงได้ ถ้าจะบอกสรรพคุณให้ทำเป็นเอกสารแนบกับผลิตภัณฑ์ หรือให้ข้อมูลว่าวัตถุดิบมีคุณสมบัติอะไรแต่จะไม่บอกที่ผลิตภัณฑ์โดยตรง

ดังนั้นผู้ประกอบการสามารถนำเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมมาวางจำหน่ายที่ร้านค้าปลีกสินค้าเพื่อสุขภาพลักษณะที่เฉพาะเจาะจง เช่น ร้านภูมิใจไทย ร้านตำรับไทย ร้าน Golden Place โดยขายในราคาขายส่ง และร่วมทำการตลาดเพื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลคุณสมบัติของสินค้ากับร้านค้าได้ตามเงื่อนไขของแต่ละร้าน ซึ่งผู้ประกอบการต้องติดต่อเพื่อทำข้อตกลงกับร้านค้าโดยตรง เนื่องจากทีมวิจัยได้สอบถามร้านภูมิใจไทย ร้านตำรับไทย และ Golden Place พบว่าข้อมูลเรื่องการประชาสัมพันธ์สินค้านั้นร้านค้าจะมีข้อตกลงเป็นกรณีไป

นอกจากนี้ผู้ประกอบการสามารถนำสินค้าวางจำหน่ายที่ร้านค้าปลีกทั่วไปที่มีสาขากระจายตามแหล่งพื้นที่ต่างๆ เพื่อให้ผู้บริโภคเข้าถึงได้ จากกรณีศึกษา ถ้า SME จะขายของเข้า 7-11 ต้องทำอย่างไร (ไอซ์ไตร์, 2560) ผู้ประกอบการต้องเตรียมตัวในการผ่านการตรวจสอบหลายขั้นตอนทั้งด้านคุณภาพและรสชาติ โดยผู้ประกอบการไม่จำเป็นต้องสร้างแบรนด์ให้ติดตลาดมาก่อน แต่ต้องมั่นใจว่าสินค้ามีคุณภาพ รสชาติต้องอร่อย ถูกจริตคนไทย ความปลอดภัยของวัตถุดิบและการผลิต ราคาเหมาะสม โดยมีกระบวนการในการตรวจสอบดังนี้

- ส่งสินค้าให้คณะกรรมการของเซเว่นชิมก่อน
 - นำสินค้าไปทดสอบความสะอาด เพื่อดูว่ามีสารพิษหรือสารตกค้างหรือไม่
 - พิจารณาวัตถุดิบส่วนผสม ข้อมูลทางโภชนาการ
 - ตรวจสอบโรงงานที่ผลิตทั้งสุขลักษณะและความน่าเชื่อถือ ตามหลักของกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานอาหารและยา มาตรฐาน HACCP และมาตรฐานของเซเว่นอีเลฟเว่น
 - พิจารณาบรรจุภัณฑ์หรือซอง ห่อที่ใส่ ทั้งขนาดที่เหมาะสมกับเซเว่นและความสวยงาม หยิบง่ายพร้อมทาน
 - ราคาต้องเหมาะสมกับเซเว่น (ไม่เน้นแพง)
- ทั้งหมดนี้ถ้าข้อไหนไม่ผ่านต้องปรับปรุง หรือมีทีมงานของเซเว่นมาให้คำแนะนำ ส่วนระยะเวลาที่จะเข้าไปขายได้นั้นใช้เวลาประมาณ 2 เดือน ถึง 1 ปี

สรุปการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด

การแข่งขันในธุรกิจเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพมีแนวโน้มสูงขึ้น ซึ่งเกิดจากความตระหนักถึงชีวิตที่มีสุขภาพพลานามัยที่ดีของประชาชนโดยทั่วไปมีมากขึ้น อันเป็นผลพวงจากการรณรงค์จากภาครัฐและเอกชนในการสร้างเสริมสุขภาพที่ดีตามจุดประสงค์ของแต่ละองค์กร จึงทำให้ประชาชนโดยทั่วไปเริ่มดูแลสุขภาพด้วยวิถีที่ง่ายที่สุด นั่นคือการบริโภคอาหารและเครื่องดื่ม

อัตราการเพิ่มขึ้นของผู้ที่เป็นโรคไม่ติดต่อโดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูงจะชุกช่วงอายุตั้งแต่ 45 ปีขึ้นไปทั้งเพศชายและหญิง และหากพิจารณาให้ดียิ่งขึ้นจะพบว่ายังมีคนที่ไม่รู้ตัวว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือมีแนวโน้มว่าเป็นโรคความดันโลหิต ซึ่งเป็นกลุ่มที่ยากแก่การระบุตัวตนและเก็บข้อมูล ดังนั้นกลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลักที่เห็นได้ชัดของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจึงเป็นผู้ที่มีอายุ 40 ปีขึ้นไป โดยทราบว่าตนเป็นโรคความดันโลหิตสูง และเป้าหมายรองคือกลุ่มคนที่ทราบว่าตนเองมีแนวโน้มที่จะ

เป็นความดันโลหิตสูง และเป็นผู้ที่ต้องการสร้างความแข็งแรงให้แก่ร่างกายจากผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ โดยตลาดเป้าหมายหลักและเป้าหมายรอง ทีมนักวิจัยประมาณการว่ามีจำนวน 11,500 คน

จากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน มีศักยภาพในการแข่งขันทางด้านการตลาดโดยการเน้นที่วัตถุดิบหลักมาจากธรรมชาติ “เห็ดหลิน” การนำเสนอเรื่องสรรพคุณให้ชัดเจน คุณสมบัติในการลดระดับความดันโลหิต ด้านอนุโมลิอิสระ เป็นต้น โดยจำเป็นต้องมีการสื่อสารให้ข้อมูลเกี่ยวกับ “เห็ดหลิน” กับผู้บริโภค รวมทั้งจุดเด่นที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่คิดค้นวิจัยและพัฒนาโดยนักวิชาการ ผ่านทางสื่อต่างๆ

การวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้เข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคโดยตรง ควรจะจัดจำหน่ายผ่านทางร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ถ้าร้านค้านั้นๆ ตั้งอยู่ในห้างสรรพสินค้าด้วยก็จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้ รวมถึงการจำหน่ายในร้านสะดวกซื้อ ร้านขายยา เพื่อผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้

โดยราคาที่ผู้บริโภคยินดีจ่ายสำหรับเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจะอยู่ที่ขวดละประมาณ 45 – 55 บาท (ขนาด 50 มิลลิลิตร)

บทที่ 4

ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและการผลิต

เนื้อหาบทที่ 4 ความเป็นไปได้ด้านเทคนิคและการผลิต (Production Viability) สำหรับการลงทุนสูตรและกรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ การศึกษาในบทนี้จะประกอบด้วย 1. การศึกษาปริมาณการผลิตและคุณลักษณะของเห็ดหลิน 2. การศึกษากระบวนการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน 3. การศึกษาต้นทุนการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน 4. การศึกษาขนาดการผลิตที่ประหยัด (Economies of scale) และการเพิ่มปริมาณการผลิตเชิงพาณิชย์ (Upscale plant) ของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน และ 5. การศึกษาผลพลอยได้จากการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน

4.1 การศึกษาปริมาณการผลิตและคุณลักษณะของเห็ดหลิน

เห็ดหลิน เห็ดบด หรือเห็ดกระด้างดำ (*Lentinus polychrous* Lev.) เป็นเห็ดขอนชนิดหนึ่งที่รับประทานได้ เห็ดหลินมีจำหน่ายมากในปลายฤดูฝนและต้นฤดูหนาวทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย แต่เดิมชาวบ้านจะเก็บเห็ดหลินจากในป่า เห็ดหลินจัดว่าเป็นเห็ดมีเนื้อแห้งและเหนียวคล้ายหนัง ชาวบ้านจะเก็บเห็ดชนิดนี้ร้อยเป็นพวงมาลัย หรือขายปนกับผักที่ใช้ประกอบแกงแคที่มีชื่อเสียงของภาคเหนือ ซึ่งมีรสชาติของเห็ดเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว เห็ดหลินเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในลักษณะของการจำหน่ายดอกเห็ดสด และเห็ดหลินแปรรูปมีราคาที่สูงเมื่อเทียบกับเห็ดชนิดอื่นๆ แต่ปริมาณเห็ดหลินที่เก็บจากในป่านั้นไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ปัจจุบันมีเกษตรกรให้ความสนใจเพาะเห็ดชนิดนี้ในเชิงพาณิชย์กันมากขึ้น แต่ผลผลิตก็ยังมีไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด

จากความต้องการที่มากขึ้นจึงมีเกษตรกรหลายรายได้ผันตัวเองจากการเป็นเกษตรกรผู้จำหน่ายเชื้อเห็ดและคิดค้นเทคนิคการเพาะเห็ดหลินเพื่อให้ได้ปริมาณผลผลิตมากที่สุด ซึ่งผู้จำหน่ายเชื้อเห็ดส่วนใหญ่จะมีการแนะนำเกษตรกรที่เป็นลูกค้าของตนเองเพื่อให้มาซื้อเชื้อเห็ดของตน โดยมีผู้ผลิตและจำหน่ายเชื้อเห็ดรายใหญ่กระจายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น หมู่บ้านเห็ด จังหวัดอุดรธานี ฟาร์มเห็ดรุจิรา จ.กาฬสินธุ์ ฟาร์มเห็ดนางฟ้าคุณแดง จังหวัดนครราชสีมา เป็นต้น

ทีมนักวิจัยได้ศึกษาถึงข้อมูลการปลูกเห็ดจากเกษตรกรที่รับก้อนเห็ดจากสวนเห็ดรู่จิรา ซึ่ง คุณ รู่จิราได้แนะนำให้เกษตรกรเพาะเห็ด 1 โรงเรือนขนาด 4 x 12 เมตร นั้นจะใช้เชื้อเห็ดจำนวน 6,000 ก้อน (ต้นทุนก้อนเชื้อเห็ดก้อนละ 8 บาท) ซึ่งต้นทุนและรายได้ของเกษตรกรจะเป็นไปตามในตารางที่ 4.1 โดยปกติเห็ดหลุมจะออกดอกเป็นจำนวนมากในช่วงฤดูกาลที่มีสภาพอากาศชื้น ส่วนในฤดูหนาวเห็ดหลุมจะออกดอกน้อย เพื่อเป็นการควบคุมการผลิตให้เห็ดออกดอกในทุกช่วงฤดูกาล เกษตรกรจะต้องปรับโรงเรือนให้มีความมืดชื้น รักษาระดับความชื้นของโรงเรือน โดยการติดตั้งระบบการพ่นน้ำเพื่อรักษาความชื้นในโรงเรือน ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการปลูกสร้างโรงเรือนมีต้นทุนที่สูงขึ้นร้อยละ 30 จากต้นทุนปกติ (ข้อมูลจากการสัมภาษณ์คุณรู่จิรา)

ตารางที่ 4.1 ต้นทุนต่อโรงเรือนและรายได้ต่อโรงเรือนในฤดูการผลิต

รายการ	จำนวนเงิน
การสร้างโรงเรือน (เสาไม้ หลังคามุงจาก ราววางเห็ด)	13,000 บาท
ก้อนเชื้อเห็ด (ก้อนละ 8 บาท จำนวน 6,000 ก้อน)	48,000 บาท
ค่าน้ำ (6 เดือน)	6,000 บาท
ค่าคนดูแล 1 คน (9,000 บาทต่อเดือน)	54,000 บาท
รวมต้นทุนต่อโรงเรือน	121,000 บาท
ผลผลิตของก้อนเชื้อเห็ดหลุมต่อก้อนต่อรอบการเก็บเกี่ยว (ประมาณ 100 กรัม)	8 บาท
รายได้จากการเก็บเห็ด 1 โรงเรือนใน 1 รอบ (6,000 ก้อน)	48,000 บาท
จำนวนรอบการเก็บผลผลิตต่อ 1 ฤดูกาลผลิต (6 เดือน)	9 รอบ
รวมรายได้ต่อโรงเรือน	432,000 บาท

*ราคาขายคิดที่ 80 บาท ต่อ 1 กิโลกรัม

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่ารายได้ต่อโรงเรือนเท่ากับ 432,000 บาท ต้นทุนต่อโรงเรือนเท่ากับ 121,000 บาท กำไรต่อหนึ่งโรงเรือนจะเท่ากับ 311,000 บาท เนื่องจากกำไรต่อโรงเรือนที่มุ่งใจรวมทั้งราคาของเห็ดหลุมมีราคาสูงเมื่อเปรียบเทียบกับเห็ดชนิดอื่น และเทคนิคการเพาะเห็ดที่สามารถบังคับให้แต่ละโรงเรือนมีผลผลิตประมาณร้อยละ 80 – 90 ของก้อนเห็ดหลุมทั้งหมดในโรงเรือน จึงทำให้มีเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดใกล้เคียงนิยมปลูกเห็ดหลุมมากยิ่งขึ้น

ข้อมูลจากสถานการณ์เห็ดในประเทศไทย (ชาญยุทธ์ ภาณุทัต, 2561) รายงานว่าผลผลิตเห็ดรวมในประเทศไทยมีจำนวน 120,000 ตันต่อปี โดยแบ่งเป็น เห็ดฟาง 55% เห็ดสกุลนางรม 20% เห็ดหูหนู 12% เห็ดเข็มทอง เห็ดหลุม เห็ดครง และเห็ดอื่นๆ 10% เห็ดหอม 3% แหล่งผลิตเห็ดจะกระจาย

ตามภูมิภาคต่างๆ เช่น จังหวัดนครปฐม ราชบุรี อุทัยฯ อ่างทอง สระบุรี นครนายก นครราชสีมา กาฬสินธุ์ ขอนแก่น เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย

คุณรุจิราได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่าผลผลิตที่ได้ประมาณ 10 ต้นต่อวัน ซึ่งเห็ดนั้นจะออกดอกได้มากกว่า 1 ครั้งใน 1 วัน และจะออกดอกตลอดระยะเวลา 6 เดือน (ตุลาคม – มีนาคม) หลังจากนั้นจึงเปลี่ยนก้อนเชื้อเห็ดใหม่ เครื่องขยายการเพาะเห็ดของสวนรุจิรามีสมาชิกมากกว่า 100 ครอบครัว ใน 1 ครอบครัวจะมีประมาณ 3 - 5 โรงเรือน นอกจากนี้ใน 1 ครอบครัว มีเครื่องขยายแยกย่อยไปอีก แต่เนื่องจากไม่มีข้อมูลปริมาณการผลิตที่ชัดเจนอย่างเป็นทางการของเห็ดหลิน ดังนั้นทีมนักวิจัยจึงประมาณการปริมาณการผลิตเห็ดหลินเฉพาะภายในเครือข่ายของรุจิราดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ปริมาณการผลิตเห็ดหลินภายในเครือข่ายรุจิราต่อฤดูกาลผลิต

รายละเอียด	ปริมาณการผลิต
ก้อนเชื้อเห็ด 1 ก้อนต่อ 1 รอบเก็บเกี่ยว	100 กรัม
ก้อนเชื้อเห็ด 1 ก้อนต่อ 9 รอบเก็บเกี่ยว	900 กรัม
ก้อนเชื้อเห็ด 6,000 ก้อนต่อ 1 รอบเก็บเกี่ยว*	600 กิโลกรัม
ก้อนเชื้อเห็ด 6,000 ก้อนต่อ 9 รอบเก็บเกี่ยว	5,400 กิโลกรัม
1 ครอบครัวมี 3 โรงเรือน	16,200 กิโลกรัม
100 ครอบครัว	1,620,000 กิโลกรัม

* 1 โรงเรือนบรรจุก้อนเชื้อเห็ด 6,000 ก้อน

ปริมาณการผลิตเห็ดหลินเฉพาะในเขตจังหวัดกาฬสินธุ์ถือว่ามีความเพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือน นอกจากนี้ยังมีการส่งไปจำหน่ายในภาคเหนือเพราะจะได้ราคาที่สูงกว่าขายในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รวมถึงถ้ามีความต้องการเห็ดหลินสำหรับการผลิตในระดับอุตสาหกรรม เกษตรกรก็สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้ ประกอบกับสูตรในการผลิตเครื่องต้มเห็ดจากเห็ดหลินไม่ได้ใช้เห็ดหลินในปริมาณมากในการผลิตแต่ละครั้ง ปริมาณผลผลิตเห็ดหลินที่ออกมาในแต่ละฤดูกาลผลิตจึงเพียงพอต่อการผลิตเป็นเครื่องต้มเห็ดสกัดจากเห็ดหลินระดับอุตสาหกรรม ซึ่งถ้าในช่วงฤดูกาลผลิตเห็ดหลินมีเป็นจำนวนมากก็สามารถนำเห็ดหลินสดไปอบแห้งเก็บไว้ได้ ส่วนปริมาณการผลิตเห็ดหลินนอกฤดูกาลผลิตผู้ประกอบการสามารถแก้ไขด้วย 3 วิธีการดังนี้

1. ศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในการนำเห็ดลมแห้งมาสกัดเพปไทด์ ซึ่งการทำเห็ดลมแห้งนั้นจะมีจุดเด่นในการเก็บรักษาในอุณหภูมิห้องได้และลดต้นทุนการจัดเก็บ

2. ศึกษาวิจัยเพิ่มเติมในการนำเอาสปอร์เห็ดลมมาแยกเพปไทด์ ซึ่งการคัดแยกสปอร์นั้นมีจุดเด่นที่ใช้เชื้อเห็ดในปริมาณที่น้อยแต่สามารถขยายเพปไทด์ในปริมาณมากได้

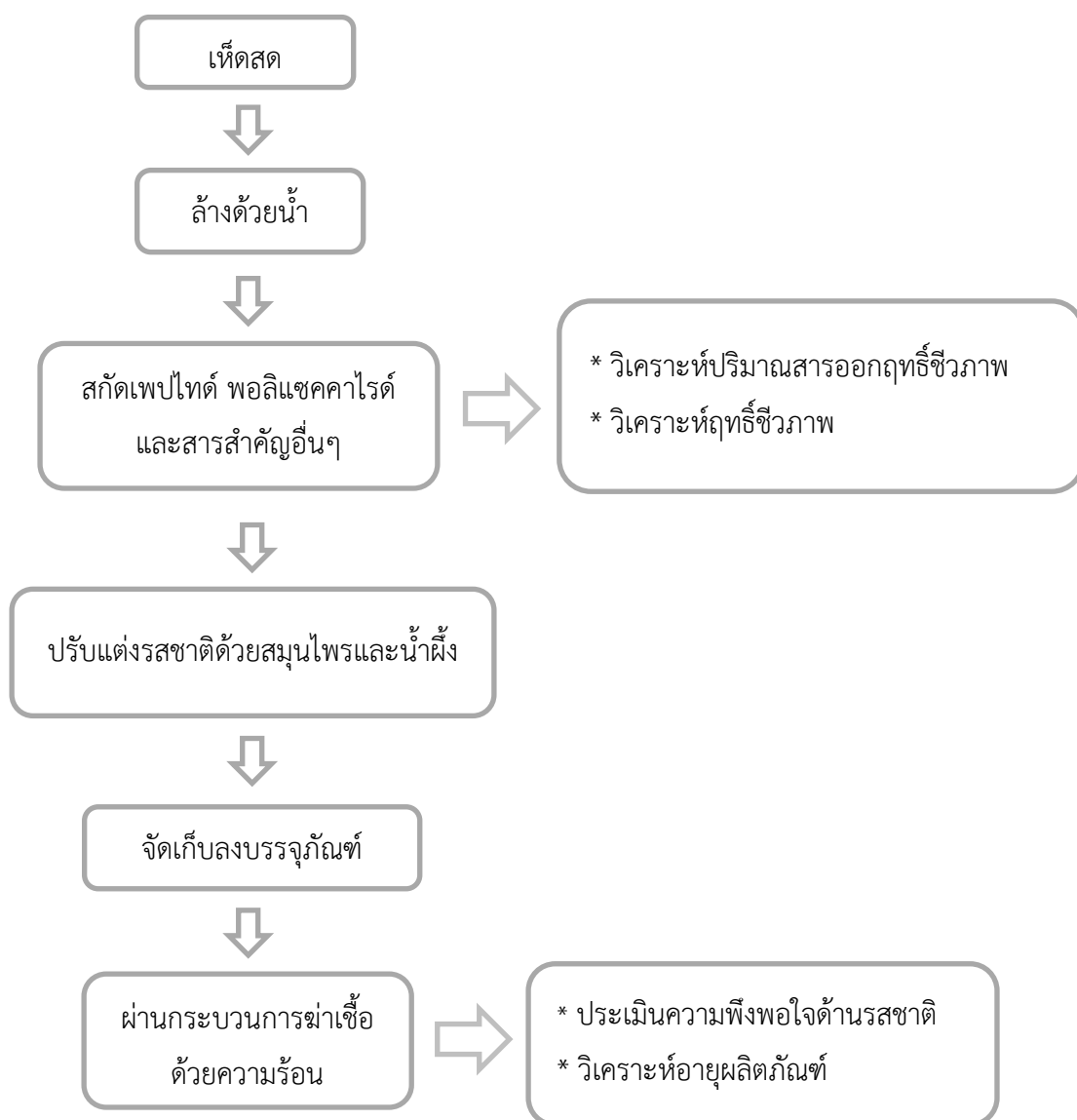
3. ควรลงทุนสร้างโรงเรือนแบบถาวร ที่มีการป้องกันแสง ควบคุมอุณหภูมิและควบคุมความชื้น ซึ่งค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนแบบถาวรจะมีต้นทุน และค่าใช้จ่ายสาธารณูปโภคในการเพาะเห็ดที่เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 30 ซึ่งวิธีการนี้จะทำให้เห็ดลมสามารถออกได้ในทุกเดือน

สำหรับราคาเห็ดลมค่อนข้างสูงกว่าเห็ดพื้นเมืองชนิดอื่นๆ ราคาเห็ดลมสด 1 กิโลกรัมประมาณ 60 ถึง 150 บาท ขึ้นอยู่กับฤดูกาล (ช่วงที่ทีมนักวิจัยลงพื้นที่ครั้งที่ 1 เดือนสิงหาคม 2560 ราคาเห็ดลมสดหน้าฟาร์มของเกษตรกร ราคา 105 บาทต่อ 1 กิโลกรัม) โดยฤดูกาลที่เห็ดลมออกจะอยู่ในช่วงฤดูหนาว – ฤดูร้อน หรือตั้งแต่เดือนตุลาคม – พฤษภาคม และจะให้เชื้อเห็ดลมได้พักช่วงฤดูฝน เกษตรกรบางรายสามารถทำรายได้สูงกว่า 50,000 บาทต่อเดือน เห็ดลมจึงเป็นเห็ดพื้นเมืองอีกชนิดหนึ่งที่ได้รับการพัฒนาเพื่อการเพาะปลูกเป็นการค้าและส่งให้กับผู้ผลิตในระดับอุตสาหกรรม

4.2 การศึกษากระบวนการผลิตเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม

ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา และผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง ได้เปิดเผยกระบวนการผลิตเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมในตอนที่กำลังดำเนินการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนการผลิตดังนี้ ขั้นตอนแรกนำดอกเห็ดลมสดมาล้างน้ำให้สะอาด ผึ่งไว้ให้สะเด็ดน้ำ หลังจากนั้นนำเห็ดลมมาฉีกเป็นชิ้นเล็กๆ นำมาสกัดเพปไทด์และสารอาหารอื่นๆ (ซึ่งกรรมวิธีการนี้เป็นส่วนหนึ่งนำไปจดอนุสิทธิบัตร จึงไม่สามารถลงรายละเอียดวิธีการสกัดได้) เมื่อได้เห็ดลมสกัดแล้วนำมากรองผ่านผ้าขาวบาง เก็บไว้ในอุณหภูมิ 4 องศา ในขั้นการผลิตถัดไปจะมีการวิเคราะห์ปริมาณสารออกฤทธิ์ชีวภาพ ปริมาณเพปไทด์ และวิเคราะห์ฤทธิ์ชีวภาพ หลังจากนั้นจะนำมาปรับแต่งรสชาติด้วยสมุนไพรและน้ำผึ้ง จัดเก็บลงบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจะมีการผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน ดังแสดงในรูปภาพที่ 4.1

รูปภาพที่ 4.1 ขั้นตอนการผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินในการทดลอง



ที่มา : ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรม เห็ดหลินที่ออกดอกในช่วงฤดูที่ต่างกัน ขนาดของดอกเห็ดที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ เมื่อพิจารณาจากขั้นตอนการผลิตข้างต้นพบว่า ในขั้นตอนที่เป็นนวัตกรรมคือวิธีการสกัดเปปไทด์จากเห็ดหลิน ส่วนขั้นตอนการผลิตอื่นๆ ไม่แตกต่างจากการผลิตเครื่องต้มสมุนไพรทั่วไป ดังนั้นถ้ามีการผลิตในระดับอุตสาหกรรมก็สามารถนำขั้นตอนการผลิตไปปรับใช้กับการผลิตเครื่องต้มสมุนไพรหรือน้ำผลไม้ที่บริษัทรับจ้างผลิตมีการสายผลิตอยู่แล้ว

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลองระดับ Lab Scale เป็นเครื่องมือที่มีอยู่ในห้อง Lab ของสถาบันที่นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมสังกัดอยู่ โดย ผศ.ดร.รักฤดี ได้ประมาณการราคาอุปกรณ์ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ราคาอุปกรณ์การผลิตในระดับ Lab Scale

ลำดับ	รายการเครื่องมือและอุปกรณ์	จำนวน	ราคา
1	Microplate reader	1	500,000
2	Analytical balance	1	80,000
3	Refridgerate centrifuge	1	250,000
4	Microcentrifuge	1	100,000
5	PH meter	1	30,000
6	Water bath	1	200,000
7	Thin layer chromatography (TLC)	1	20,000
8	HPLC	1	2,000,000
9	HPLC column	1	30,000
10*	UPLC-MS/MS analysis	1	50,000
11	Electrophoresis apparatus	1	100,000
12	Dialysis tubing	1	50,000
13	Nylon membrane filter 0.45 micron.	1	50,000
14	Blender	1	5,000
15	Micropipettes	5	50,000
16	Protein reagent	1	15000
17	ACE-I inhibitory assay reagents	1	100,000
18	Glasswares/General equipments		50,000
19	General chemicals		50,000
	รวมทั้งสิ้น		3,730,000

ที่มา : ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา

* เครื่องมือลำดับที่ 10 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดสารออกฤทธิ์ของเพปไทด์ ราคาประมาณ 15 ล้านบาท ผู้ประกอบการสามารถจ้างสถาบันที่มีเครื่องมือชนิดนี้ให้วิเคราะห์ได้ ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์แต่ละครั้งประมาณ 50,000 บาท

4.3 การศึกษาต้นทุนการผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน

การศึกษาในหัวข้อนี้ทีมนักวิจัยได้รับข้อมูลจากนักวิจัยเจ้าของนวัตกรรม และการสัมภาษณ์ บริษัทผู้รับจ้างผลิตเครื่องต้มสุภาพ บริษัทผู้ออกแบบ ติดตั้ง เครื่องจักรในระดับอุตสาหกรรม เพื่อ ประเมินการผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินในระดับอุตสาหกรรม โดยแบ่งต้นทุนการผลิต ออกเป็น 2 หัวข้อคือ การผลิตโดยการตั้งโรงงานผลิต และ การจ้างผลิต

ผลิตภัณฑ์ที่จะมีการผลิตนั้นคือ เครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน โดยแบ่งเป็นผลิตภัณฑ์ 2 ประเภท ได้แก่

1) เครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้น บรรจุในขวดแก้วขนาด 50 มิลลิลิตร ปริมาณเปปไทด์ที่มีสารออกฤทธิ์เทียบเท่ากับยาแคปโตพริล (มีปริมาณเปปไทด์ 5 มิลลิกรัม/100 มิลลิลิตร) ใช้เปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเพียงอย่างเดียว ไม่แต่งสีและกลิ่น ซึ่งในผลิตภัณฑ์จะมีคุณสมบัติการลดความดันโลหิตสูงเทียบเท่ากับยาแคปโตพริลจำนวน 2 เม็ดตามคำกล่าวอ้างของ ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา และจะผลิตขึ้นโดยตามมาตรฐานองค์การอาหารและยา

2) เครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมกระเจี๊ยบ บรรจุในขวดพลาสติกขนาด 350 มิลลิลิตร ปริมาณเปปไทด์ที่มีสารออกฤทธิ์ มีความเจือจางมากกว่าสูตรเข้มข้น 10 เท่า และจะผลิตขึ้นโดยตามมาตรฐานองค์การอาหารและยา

4.3.1 การตั้งโรงงานผลิต

การกำหนดขนาด สถานที่ตั้ง และการดำเนินการ

โครงการนี้ได้ตั้งเงื่อนไขการผลิตในสินค้าสองประเภท คือเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสูตรเข้มข้น และสูตรผสมกระเจี๊ยบ ดังนั้นโรงงานขนาดเล็กจึงเป็นโรงงานที่มีขนาดเหมาะสม โดยเนื้อที่โรงงานส่วนของการผลิตพร้อมส่วนของสำนักงานควรมีเนื้อที่ประมาณ 500 ตารางเมตร โดยมีค่าก่อสร้างโรงงานประมาณ 1,000,000 บาท (ราคาประเมินค่าก่อสร้างอาคารปี พ.ศ.2560 โดยมูลนิธิประเมินค่าสินทรัพย์แห่งประเทศไทย)

การเลือกทำเลที่ตั้งของโรงงานควรพิจารณาใน 2 ปัจจัย

ปัจจัยที่ 1 แหล่งผลิตเห็ดหลิน : เนื่องด้วยปริมาณเห็ดหลินที่ออกมาในแต่ละฤดู มีปริมาณที่ไม่แน่นอน ดังนั้นการตั้งโรงงานผลิตให้ใกล้แหล่งเพาะเห็ดหลิน จะทำให้เกิดความสะดวกในการคาดการณ์

ปริมาณของเห็ดลมในแต่ละฤดูกาล นอกจากนี้ยังสามารถนำเห็ดลมสดมาสกัดเพปไทด์ได้โดยไม่ต้องเก็บรักษาเห็ดไว้นานๆ

ปัจจัยที่ 2 การคมนาคม : เนื่องด้วยเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมจะบรรจุในภาชนะที่เป็นขวดแก้ว ต้องมีการฆ่าเชื้อก่อนบรรจุและหลังบรรจุ ดังนั้นการตั้งโรงงานใกล้ถนนใหญ่ที่เป็นทางสัญจรในระดับจังหวัดจะสามารถลดเวลาและความเสียหายของสินค้า รวมถึงเอื้ออำนวยความสะดวกแก่การขอติดตั้งระบบน้ำประปาและไฟฟ้าเข้าตัวโรงงานโดยตรง

กำลังการผลิต

ในการออกแบบกระบวนการผลิตในระดับอุตสาหกรรม ทีมนักวิจัยจะต้องทราบและเข้าใจในปริมาณการผลิตต่อชั่วโมงของเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมเพื่อให้ทราบว่าต้องใช้เครื่องจักรที่มีกำลังการผลิตเท่าใดมาใช้ในการกระบวนการผลิตแบบอุตสาหกรรม จากข้อมูลการสำรวจตลาดและเก็บข้อมูลการวิจัย พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ออกสู่ผู้บริโภคมี 2 ประเภท อันได้แก่ 1.เครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมสูตรเข้มข้น บรรจุในขวดแก้วขนาด 50 มิลลิลิตร 2. เครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมผสมกระเจี๊ยบ บรรจุในขวดเพท (PET) ขนาด 350 มิลลิลิตร จากการสัมภาษณ์ร้าน Golden Place ได้ให้ข้อมูลว่าน้ำสมุนไพรที่มีขนาดเล็กจะขายได้ปริมาณที่มากกว่าขวดขนาดใหญ่ ดังนั้นผลิตภัณฑ์ทั้งสองประเภทนี้จะผลิตในอัตราส่วน 3 : 1 หรือ เครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมสูตรเข้มข้น ขวดแก้วขนาด 50 มิลลิลิตร 3 ขวด ต่อ เครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมผสมกระเจี๊ยบในขวดเพทขนาด 350 มิลลิลิตร 1 ขวด โดยทั้งปีจะผลิตตามจำนวนตารางด้านล่างนี้

ตารางที่ 4.4 การคาดการณ์กำลังการผลิตในปีที่ 1

เดือนที่	จำนวนลูกค้า (คน)	ปริมาณซื้อต่อคน (ขวด)	ปริมาณซื้อทั้งหมด (ขวด)
1	940	9	8,460.00
2	1,800	9	16,200.00
3	2,700	9	24,300.00
4	3,900	9	35,100.00
5	4,900	9	44,100.00
6	5,800	9	52,200.00
7	6,900	9	62,100.00
8	7,400	9	66,600.00
9	8,500	10	85,000.00

เดือนที่	จำนวนลูกค้า (คน)	ปริมาณซื้อต่อคน (ขวด)	ปริมาณซื้อทั้งหมด (ขวด)
10	9,600	10	96,000.00
11	11,000	10	110,000.00
12	12,000	10	120,000.00
รวมปริมาณการผลิตทั้งปี			720,060.00
เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข็มชั้น ขวดแก้วขนาด 50 มิลลิลิตร			504,042.00
เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมกระเจี๊ยบ ขวดเพทขนาด 350 มิลลิลิตร			216,018.00

ตารางที่ 4.5 ปริมาณการผลิตต่อชั่วโมงของเครื่องดื่มทั้ง 2 ประเภทมีดังนี้

	น้ำเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ขวดแก้วขนาด 50 มิลลิลิตร	น้ำเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ผสมกระเจี๊ยบในขวดเพท ขนาด 350 มิลลิลิตร
ปริมาณการผลิตต่อปี	504,042 ขวด	216,018 ขวด
ปริมาณการผลิตต่อปี	25,202 ลิตร	75,606 ลิตร
ชั่วโมงการทำงานต่อวัน	8 ชั่วโมง	8 ชั่วโมง
วันทำงานต่อสัปดาห์	6 วัน	6 วัน
สัปดาห์ทำงานต่อเดือน	4 สัปดาห์	4 สัปดาห์
ปริมาณการผลิตต่อวัน	1,750 ขวด	750 ขวด
ปริมาณการผลิตต่อวัน	88 ลิตร	262 ลิตร
ปริมาณการผลิตต่อชั่วโมง	219 ขวด	94 ขวด
ปริมาณการผลิตต่อชั่วโมง	11 ลิตร	33 ลิตร

จากการสัมภาษณ์คุณพวงษ์ เมฆทิพย์พาชัย กรรมการผู้จัดการบริษัท เอฟเอ็นบี แมชชีนเนอรี แอนด์โซลูชันส์ จำกัด ผู้ผลิต จัดจำหน่าย และวางระบบการผลิตสินค้าประเภทอาหารและเครื่องดื่มในโรงงานขนาดกลางและเล็ก ได้ให้คำแนะนำว่าปริมาณการผลิตของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินมีความที่เป็นไปได้ในเชิงอุตสาหกรรมขนาดเล็ก โดยปริมาณการผลิตขั้นต่ำที่ 50 ลิตรต่อชั่วโมง ซึ่งเพียงพอต่อการผลิตเพื่อส่งไปยังลูกค้าที่ต้องการ

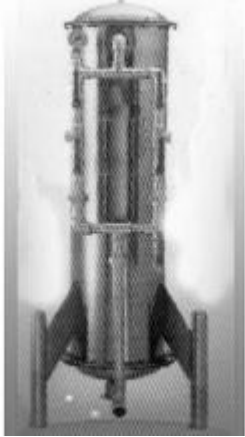
เครื่องจักรในการผลิต

เครื่องจักรที่จะนำมาใช้ในกระบวนการผลิตและการวางเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตน้ำสมุนไพรมี 2 ลักษณะ ได้แก่การซื้อเครื่องจักรการผลิตทั้งระบบและการซื้อเครื่องจักรแยกประกอบสายการผลิต โดยการซื้อเครื่องจักรในการผลิตทั้งระบบจะให้บริษัทผู้ออกแบบและผลิตเครื่องจักร เป็นผู้ออกแบบและจัดหาเครื่องจักรที่เหมาะสม โดยมีทั้งที่บริษัทเป็นผู้ผลิตเองหรือมีการนำเข้าจากต่างประเทศ การซื้อเครื่องจักรแยกเพื่อประกอบสายการผลิตเองจะต้องอาศัยทักษะความชำนาญในเครื่องจักรการผลิตของผู้ซื้อเพื่อนำเอาเครื่องจักรแต่ละแบบมาประกอบกัน โดยในที่นี้ควรมีการให้บริษัทผู้ผลิตเครื่องจักรเป็นผู้ออกแบบสายการผลิตให้เพื่อประสิทธิภาพในการผลิตและความปลอดภัย

คุณพวงได้ให้คำแนะนำในการวางระบบการผลิตเครื่องดื่มเปปไทด์จากเห็ดหลินเมื่อดำเนินการผลิตในระดับอุตสาหกรรม พร้อมทั้งยังแนะนำเครื่องจักรที่จะใช้ในการผลิตทั้งกระบวนการ โดยเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตมีดังนี้

ตารางที่ 4.6 ต้นทุนเครื่องจักร

เครื่องจักร	รูป	จำนวนเครื่อง ราคาต่อเครื่อง
ตู้แช่เย็น 13.5 คิว		1 เครื่อง 19,200 บาท
หม้อต้มด้วยแก๊ส 50 ลิตร		2 เครื่อง 85,500 บาท

เครื่องจักร	รูป	จำนวนเครื่อง ราคาต่อเครื่อง
หม้อกวนผสม 50 ลิตร		1 เครื่อง 40,500 บาท
เครื่องบรรจุขวดแบบ gravity 1 หัว		1 เครื่อง 67,500 บาท
เครื่องกรองสแตนเลส		2 เครื่อง 38,500 บาท
เครื่องปิดฝาเกลียว		2 เครื่อง 29,700 บาท

เครื่องจักร	รูป	จำนวนเครื่อง ราคาต่อเครื่อง
หม้อนึ่งแรงดัน (500 ขวด)		2 เครื่อง 63,000 บาท
อุโมงค์ลมนร้อนฟิล์มหด		35,000 บาท
ปั๊มลมประเภทไดอะเฟรม 100W		3,000 บาท
ท่อสแตนเลส 3/4" SCH10 ยาว 12 เมตร		8,000 บาท
รวม		606,600 บาท

กระบวนการผลิตเครื่องตีเมเป้ไทด์สกัดจากเห็ดลมขวดแก้วขนาด 50 มิลลิตร

เมื่อขยายกำลังผลิตจากขนาดการผลิตในท้องทดลองเป็นในระดับอุตสาหกรรม เครื่องตีเมเป้ไทด์สกัดจากเห็ดลม ที่บรรจุในขวดแก้วขนาด 50 มิลลิตร จะมีขั้นตอนการผลิตดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 กระบวนการผลิตและขั้นตอนในการผลิต

กระบวนการผลิต	ขั้นตอนการผลิต
<pre> graph TD A[ตู้อบเห็ด] --> B[ล้างและหั่น] B --> C[หม้อต้มแรงดัน] C --> D[เครื่องกรอง] D --> E[ถังกวนผสม] E --> F[เครื่องบรรจุ] F --> G[เครื่องปิดฝา] H[ปั๊มลม] --> F H --> G G --> I[หม้อนึ่งแรงดัน] I --> J[อุโมงลมร้อนฟิล์มหัด] J --> K[บรรจุกล่อง] </pre>	ขั้นที่ 1 การเตรียมวัตถุดิบ
	ขั้นที่ 2 การสกัดเมเป้ไทด์
	ขั้นที่ 3 การผสมเครื่องตี
	ขั้นที่ 4 การบรรจุและปิดฝา
	ขั้นที่ 5 การนึ่งขวด
	ขั้นที่ 6 การปิดฉลาก
	ขั้นที่ 7 การบรรจุหีบห่อ

ขั้นที่ 1 การเตรียมวัตถุดิบ เห็ดลมที่ซื้อมานั้นจะแช่ตู้อบในอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียสโดยมีอายุในการเก็บรักษาที่ 5 วัน และหากมีการผลิตในวันที่ได้เห็ดลมนั้นสามารถทำได้โดยการล้างด้วยน้ำเปล่าเพื่อนำเอาสิ่งแปลกปลอมออกไป หลังจากนั้นจึงจะมีการตัดหรือฉีกให้เห็ดลมมีขนาดเล็กลงเพื่อประสิทธิภาพในการสกัดที่ดีขึ้น

ขั้นที่ 2 การสกัดเพปไทด์ นำเห็ดลมที่ถูกล้างในน้ำสะอาดพร้อมน้ำประปาที่ผ่านการกรองมาแล้ว ในอัตราส่วน 1 : 10 โดยใช้เวลาต้ม 1 ชั่วโมงและควบคุมอุณหภูมิตามที่นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมได้กำหนดเอาไว้ จากนั้นนำน้ำเห็ดที่ต้มไปกรองผ่านเครื่องกรองสแตนเลส เพื่อกรองกากเห็ดลมและสิ่งเจือปนออกจากระบบการบรรจุ

ขั้นที่ 3 การผสมเครื่องดื่ม หลังจากได้น้ำเห็ดที่สกัดเพปไทด์เป็นที่เรียบร้อยแล้วและมีการกรองแล้วจะนำไปผสมตามสูตรการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมโดยจะผสมเพียงน้ำต้มสุกเท่านั้น ในขั้นตอนนี้จะต้องมีการทดสอบปริมาณเพปไทด์ที่ได้เพื่อควบคุมให้อยู่ในระดับที่นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมกำหนดไว้

ขั้นที่ 4 การบรรจุและปิดฝา หลังจากได้เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดตามสูตรการผลิตแล้ว จึงนำเอาน้ำเข้าในเครื่องบรรจุขวดและปิดฝาให้สนิท

ขั้นที่ 5 การนึ่งขวด พนักงานจะเรียงขวดลงในหม้อนึ่งเพื่อทำการฆ่าเชื้อแบคทีเรียโดยกระบวนการพาสเจอร์ไรส์

ขั้นที่ 6 การปิดฉลาก เมื่อนึ่งขวดเรียบร้อยแล้วจะนำขวดหุ้มฟิล์มหด (Shrinking film) เพื่อลำเรียงสู่อุณหภูมิร้อน ซึ่งจะทำให้ฟิล์มที่หุ้มหดตัวเข้ากับรูปร่างของขวด

ขั้นที่ 7 การบรรจุหีบห่อ ขวดเครื่องดื่มที่หุ้มฝาเรียบร้อยแล้วจะบรรจุกล่องเล็กเพื่อเรียงในกล่องแบบ 6 ขวดอีกที

กระบวนการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสมกระเจียบในขวดเพทขนาด 350 มิลลิลิตร

เมื่อขยายกำลังผลิตจากขนาดการผลิตในห้องทดลองเป็นในระดับอุตสาหกรรม เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสมกระเจียบในขวดเพท (PET) ขนาด 350 มิลลิลิตร จะมีขั้นตอนการผลิตดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 กระบวนการผลิตและขั้นตอนในการผลิต

กระบวนการผลิต	ขั้นตอนการผลิต
<pre> graph TD A[ผู้ขายยื่น] --> B[ล้างและหั่น] B --> C[หม้อต้มแรงดัน] C --> D[เครื่องกรอง] D --> E[ถังกวนผสม] F[หม้อต้มแรงดัน] --> G[เครื่องกรอง] G --> E E --> H[เครื่องบรรจุ] I[ปั๊มลม] --> H I --> J[เครื่องปิดฝา] H --> J J --> K[หม้อนึ่งแรงดัน] K --> L[อุโมงลมร้อนฟิล์มหด] L --> M[บรรจุกล่อง] </pre>	ขั้นที่ 1 การเตรียมวัตถุดิบ ขั้นที่ 2 การสกัดเพปไทด์ ขั้นที่ 3 การผสมเครื่องดื่ม ขั้นที่ 4 การบรรจุและปิดฝา ขั้นที่ 5 การนึ่งขวด ขั้นที่ 6 การปิดฉลาก ขั้นที่ 7 การบรรจุหีบห่อ

ขั้นที่ 1 การเตรียมวัตถุดิบให้ดลมนที่ซึ่้อมานันจะแช่ตู้เย็นในอุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียสโดยมีอายุในการเก็บรักษาที่ 5 วัน และหากมีการผลิตในวันที่ได้ให้ดลมนั้นสามารถทำได้โดยการล้างด้วยน้ำเปล่าเพื่อนำเอาสิ่งแปลกปลอมออกไป หลังจากนั้นจึงจะมีการตัดหรือฉีกให้ให้ดลมนมีขนาดเล็กลงเพื่อประสิทธิภาพในการสกัดที่ดีขึ้น

ขั้นที่ 2 การสกัดเพปไทด์ นำให้ดลมนที่ถูกหั่นใส่ลงในหม้อต้มพร้อมน้ำประปาที่ผ่านการกรองมาแล้ว ในอัตราส่วน 1 : 10 โดยใช้เวลาดต้ม 1 ชั่วโมงและควบคุมอุณหภูมิตามที่นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมได้กำหนดเอาไว้ จากนั้นนำน้ำให้ดลมนที่ต้มไปกรองผ่านเครื่องกรองสแตนเลส เพื่อกรองกากให้ดลมนและสิ่งเจือปนออกจากระบบการบรรจุ

ขั้นที่ 3 การต้มน้ำกระเจี๊ยบผสมน้ำผึ้ง น้ำกระเจี๊ยบแห้งต้มในน้ำสะอาดในหม้อต้มแรงดันอีก 1 ชุด โดยมีอัตราส่วน 100 กรัม ต่อน้ำ 1 ลิตร และ เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นนำน้ำกระเจี๊ยบที่ต้มไปกรองผ่านเครื่องกรองสแตนเลส เพื่อกรองกากให้ดลมนและสิ่งเจือปนออกจากระบบการบรรจุ

ขั้นที่ 4 การผสมเครื่องดื่ม หลังจากได้น้ำให้ดลมนที่สกัดเพปไทด์และน้ำกระเจี๊ยบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว นำมากรองแล้วนำไปผสมตามสูตรการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์โดยมีสูตรการผลิตดังนี้ น้ำสกัดให้ดลมน 14.3% น้ำกระเจี๊ยบ 80% น้ำผึ้ง 5.6% และกรดซิตริก 0.125% ในขั้นตอนนี้จะต้องมีการทดสอบปริมาณเพปไทด์ที่ได้เพื่อควบคุมให้อยู่ในระดับที่นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมกำหนดไว้

ขั้นที่ 5 การบรรจุและปิดฝา หลังจากได้เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดตามสูตรการผลิตแล้ว จึงนำเอาน้ำเข้าในเครื่องบรรจุขวดและปิดฝาให้สนิท

ขั้นที่ 6 การนั่งขวด พนักงานจะเรียงขวดลงในหม้อนั่งเพื่อทำการฆ่าเชื้อแบคทีเรียโดยกระบวนการพาสเจอร์ไรส์

ขั้นที่ 7 การปิดฉลาก เมื่อนั่งขวดเรียบร้อยแล้วจะนำขวดหุ้มฟิล์มหด (Shrinking film) เพื่อลำเรียงสู่ตู้โม่งค์ลมร้อน ซึ่งจะทำให้ฟิล์มที่หุ้มห่อตัวเข้ากับรูปร่างของขวด และนำไปบรรจุลงกระดาชลูกฟูกเพื่อเตรียมขนส่ง

ต้นทุนการผลิต

เนื่องด้วยงานวิจัยของ ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา มิได้กล่าวถึงต้นทุนในการผลิตตามสูตรเครื่องดื่ม เพปไทด์ ประกอบกับการให้ความร่วมมืออย่างจำกัดทางด้านข้อมูลของนักวิจัย จึงทำให้ไม่สามารถ คำนวณต้นทุนในการผลิตเครื่องดื่มในห้องวิจัยได้ แต่จากการสัมภาษณ์ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา และ ทีมงานวิจัย และคุณพงษ์ เมฆทิพย์พาชัย กรรมการผู้จัดการบริษัท เอฟเอ็นบี แมชชีนเนอร์รี่แอนด์ โซลูชั่นส์ จำกัด จึงทำให้สามารถคำนวณต้นทุนการผลิตแบบขยายกำลังการผลิตแบบอุตสาหกรรมได้ ทั้งนี้จากการประมาณปริมาณลูกค้าเป้าหมายและกำลังการผลิตในปีที่ 1 ทีมนักวิจัยจะเปรียบเทียบจาก สูตรการผลิตตามการสัมภาษณ์ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา ซึ่งถือว่าเป็นแบบการผลิตในห้องทดลอง กับการ ขยายกำลังการผลิตแบบอุตสาหกรรมขนาดย่อมโดยมีอัตรากำลังผลิต 50 ลิตรต่อชั่วโมง

ตารางที่ 4.9 ต้นทุนวัตถุดิบตามการผลิตในห้องทดลองและแบบอุตสาหกรรม

วัตถุดิบ	การผลิตในห้องทดลอง 10 ลิตรต่อชั่วโมง		การผลิตแบบอุตสาหกรรม 50 ลิตรต่อชั่วโมง	
	ปริมาณ	ต้นทุน	ปริมาณ	ต้นทุน
เห็ดดลม	500 กรัม	60 บาท	1.6 กิโลกรัม	190 บาท
น้ำสะอาด	12.5 ลิตร	6 บาท	58 ลิตร	25.92 บาท
ขวดเล็ก 50cc	200 ขวด	1,000 บาท	1,000 ขวด	5,000 บาท
ฉลากกระดาษ	200 ฉลาก	80 บาท	-	-
ฟิล์มหัด	0	0	1,000 ชิ้น	200 บาท
ต้นทุนวัตถุดิบรวม	1,146 บาท		5,415.92 บาท	
ต้นทุนวัตถุดิบต่อขวด	5.73 บาท		5.41 บาท	

ตารางที่ 4.10 ต้นทุนวัตถุดิบในการผลิตขนาดผลิตภัณฑ์ขนาด 50 cc. และ 350 cc.

วัตถุดิบ	การผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 50 cc. 50 ลิตรต่อชั่วโมง		การผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 350 cc. 50 ลิตรต่อชั่วโมง	
	ปริมาณ	ต้นทุน	ปริมาณ	ต้นทุน
เห็ดดลม	1.6 กิโลกรัม	190 บาท	1.6 กิโลกรัม	190 บาท
น้ำสะอาด	58 ลิตร	25.92 บาท	55 ลิตร	26.4 บาท
กระเจี๊ยบ	-	-	500 กรัม	170 บาท
น้ำตาล	-	-	3 กิโล	60 บาท

วัตถุดิบ	การผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 50 cc. 50 ลิตรต่อชั่วโมง		การผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 350 cc. 50 ลิตรต่อชั่วโมง	
กรดซัลฟิวริก	-	-	62.5 กรัม	20 บาท
ขวดเล็ก 50cc	1,000 ขวด	5,000 บาท	-	-
ขวดเพท 350 cc.	-	-	143 ขวด	371.8 บาท
ฟิล์มหัด	1,000 ชิ้น	200 บาท	143 ชิ้น	43 บาท
ต้นทุนวัตถุดิบรวม	5,415.92 บาท		881.2 บาท	
ต้นทุนวัตถุดิบต่อขวด	5.41 บาท		6.16 บาท	

เนื่องด้วยสินค้านี้เป็นสินค้าที่มุ่งเน้นการส่งเสริมสุขภาพและอยู่ในขั้นของการทดลองดังนั้นในสูตรการผลิตของ ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา และทีมงาน จึงไม่มีการใส่สารประกอบอื่นในการผลิต และจากการสังเกตของทีมนักวิจัยที่ได้ตัวอย่างเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจาก ผศ.ดร.รักฤดี พบว่าเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมผสมน้ำกระเจี๊ยบและตะไคร้นั้นไม่มีการแยกชั้นของน้ำเห็ดสกัดและส่วนผสมอื่นในขวดเลยเมื่อเวลาผ่านไป 2 เดือน แต่ทว่าหากมีการผลิตในระดับอุตสาหกรรมโดยเพิ่มสัดส่วนของน้ำกระเจี๊ยบเป็น 87% ของปริมาณเครื่องต้มซึ่งจำเป็นต้องมีการใส่สารประกอบเพื่อคงสีของกระเจี๊ยบเนื่องจากกระเจี๊ยบมีสารแอนโทไซยานินสีแดงอมม่วง ซึ่งเป็นสารตามธรรมชาติของกระเจี๊ยบมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ หากเก็บรักษาสารแอนโทไซยานินเป็นเวลานานจะทำให้สีจางลงและทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่มีสีของกระเจี๊ยบที่น่ารับประทาน ดังนั้นจึงมีการเติมกรดซัลฟิวริกลงไปเพื่อปรับค่า pH ให้อยู่มีความเป็นกรดเล็กน้อย ซึ่งจะเป็นการรักษาสีของน้ำกระเจี๊ยบให้น่ารับประทาน

จากตารางที่ 4.9 และ 4.10 ได้แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขนาดการผลิตในระดับอุตสาหกรรม จะทำให้ต้นทุนด้านวัตถุดิบลดลง 0.32 บาท และหากมีการผลิตเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมผสมน้ำกระเจี๊ยบขนาด 350 ml. ก็จะมีต้นทุนค่าวัตถุดิบจากเดิมอีก 0.43 บาท

ตารางที่ 4.11 ต้นทุนค่าจ้างตามแบบการผลิตในห้องทดลองและแบบอุตสาหกรรม

การจ้างงาน	การผลิตในห้องทดลอง 30 ลิตรต่อชั่วโมง		การผลิตแบบอุตสาหกรรม 50 ลิตรต่อชั่วโมง	
	จำนวน	ต้นทุน	จำนวน	ต้นทุน
ผู้ช่วยวิจัย	2 คน	80 บาท	-	-
พนักงานการผลิต	-	-	8 คน	325 บาท
จำนวนที่ผลิต	200 ขวด		1,000 ขวด	
ต้นทุนค่าจ้างต่อขวด	0.40 บาท		0.33 บาท	

ตารางที่ 4.12 ต้นทุนค่าจ้างในการผลิตขนาดผลิตภัณฑ์ขนาด 50 cc. และ 350 cc.

การจ้างงาน	การผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 50 cc. 50 ลิตรต่อชั่วโมง		การผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 350 cc. 50 ลิตรต่อชั่วโมง	
	จำนวน	ต้นทุน	จำนวน	ต้นทุน
พนักงานการผลิต	8 คน	325 บาท	8 คน	325 บาท
จำนวนที่ผลิต	1,000 ขวด		143 ขวด	
ต้นทุนค่าจ้างต่อขวด	0.33 บาท		2.27 บาท	

จากตารางที่ 4.11 และตารางที่ 4.12 ได้แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขนาดการผลิตในระดับอุตสาหกรรม จะทำให้ต้นทุนการจ้างงานลดลง 0.07 บาท และหากมีการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสมน้ำกระเจียวขนาด 350 ml. ก็จะมีต้นทุนค่าวัตถุดิบเพิ่มจากเดิมอีก 1.94 บาท

ตารางที่ 4.13 ต้นทุนค่าสาธารณูปโภคตามการผลิตในห้องทดลองและแบบอุตสาหกรรม

ค่าสาธารณูปโภค	การผลิตในห้องทดลอง 30 ลิตรต่อชั่วโมง		การผลิตแบบอุตสาหกรรม 50 ลิตรต่อชั่วโมง	
	จำนวน	ต้นทุน	จำนวน	ต้นทุน
ค่าไฟฟ้า	2 หน่วย	6.88 บาท	5 หน่วย	21.11 บาท
ค่าแก๊ส	3.6 ลิตร	40 บาท	5.4 ลิตร	60 บาท
ต้นทุนค่าสาธารณูปโภครวม	46.88 บาท		81.11 บาท	
จำนวนที่ผลิต	200 ขวด		1,000 ขวด	
ต้นทุนค่าสาธารณูปโภคต่อขวด	0.23 บาท		0.08 บาท	

ตารางที่ 4.14 ต้นทุนค่าสาธารณูปโภคตามการผลิตขนาดผลิตภัณฑ์ขนาด 50 cc. และ 350 cc.

ค่าสาธารณูปโภค	การผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 50 cc. 50 ลิตรต่อชั่วโมง		การผลิตผลิตภัณฑ์ขนาด 350 cc. 50 ลิตรต่อชั่วโมง	
	จำนวน	ต้นทุน	จำนวน	ต้นทุน
ค่าไฟฟ้า	5 หน่วย	21.11 บาท	3 หน่วย	10.33 บาท
ค่าแก๊ส	5.4 ลิตร	60 บาท	6.3 ลิตร	90 บาท
ต้นทุนค่าสาธารณูปโภครวม	81.11 บาท		100.33 บาท	
จำนวนที่ผลิต	1,000 ขวด		143 ขวด	
ต้นทุนค่าสาธารณูปโภคต่อขวด	0.08 บาท		0.70 บาท	

จากตารางที่ 4.13 และตารางที่ 4.14 ได้แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขนาดการผลิตในระดับอุตสาหกรรม จะทำให้ต้นทุนค่าสาธารณูปโภคลดลง 0.15 บาท และหากมีการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมน้ำกระเจียวขนาด 350 ml. ก็จะมีต้นทุนค่าวัตถุดิบจากเดิมอีก 0.62 บาท

ตารางที่ 4.15 รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด

ต้นทุน	การผลิตในห้องทดลอง 30 ลิตรต่อชั่วโมง	การผลิตผลิตภัณฑ์ ขนาด 50 cc. 50 ลิตรต่อชั่วโมง	การผลิตผลิตภัณฑ์ ขนาด 350 cc. 50 ลิตรต่อชั่วโมง
ต้นทุนวัตถุดิบต่อขวด	5.73 บาท	5.41 บาท	6.16 บาท
ต้นทุนค่าจ้างต่อขวด	0.40 บาท	0.33 บาท	2.27 บาท
ต้นทุนค่าสาธารณูปโภคต่อขวด	0.23 บาท	0.08 บาท	0.70 บาท
รวมต้นทุนทั้งหมดต่อขวด	6.36 บาท	5.82 บาท	9.13 บาท

ดังนั้นเมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วการผลิตในระดับอุตสาหกรรมจะทำให้ต้นทุนลดลง 0.54 บาท แต่หากการผลิตเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสมน้ำกระเจียวขนาด 350 ml. ก็จะทำให้ต้นทุนรวมเพิ่มจากเดิมอีก 2.77 บาท

มาตรฐานการผลิต

1. การขออนุญาตตั้งโรงงานผลิตอาหาร (อ.1) และการขออนุญาตขึ้นทะเบียนตำรับอาหาร ลักษณะของผลิตภัณฑ์เป็นประเภทเครื่องต้มในภาชนะบรรจุปิดสนิท ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่องเครื่องต้มในภาชนะบรรจุปิดสนิท กำหนดให้เครื่องต้มประเภทดังกล่าวเป็นอาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน จัดเป็นอาหารกลุ่มที่ 1 หรืออาหารควบคุมเฉพาะ ซึ่งจะต้องมีการขออนุญาตกับสำนักอาหาร กระทรวงสาธารณสุข

ผู้ประกอบการผลิตอาหารที่ได้รับอนุญาตสถานที่ผลิตอาหารแล้วจะต้องปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ Minimum Requirement และ/หรือมาตรฐานด้านสถานที่ผลิตอาหารตามที่กฎหมายกำหนด ได้แก่

1. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 193) พ.ศ.2543 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษาอาหาร

2. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 220) พ.ศ. 2544 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 3)

3. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 298) พ.ศ. 2549 เรื่อง วิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ในการผลิต และการเก็บรักษา ผลิตภัณฑ์นมพร้อมบริโภคชนิดเหลวที่ผ่านกรรมวิธีฆ่าเชื้อด้วยความร้อนโดยวิธีพาสเจอร์ไรส์

2. หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (Good Manufacturing Practice: GMP) จัดทำขึ้นโดยหน่วยงานมาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ เพื่อให้สมาชิกทั่วโลกใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

GMP เป็นเกณฑ์หรือข้อกำหนดพื้นฐานที่จำเป็นในการผลิตและควบคุม เพื่อให้ผู้ผลิตปฏิบัติตาม และทำให้สามารถผลิตอาหารได้อย่างปลอดภัย โดยมีเนื้อหาครอบคลุม 6 ประการคือ 1) สุขลักษณะของสถานที่ตั้งและอาคารผลิต 2) เครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต 3) การควบคุมกระบวนการผลิต 4) การสุขาภิบาล 5) การบำรุงรักษาและการทำความสะอาด และ 6) บุคลากร

3. เครื่องหมาย ออย. คือสัญลักษณ์ที่แสดงให้ผู้บริโภคได้ทราบว่าผลิตภัณฑ์สุขภาพนั้นๆ ได้ผ่านการพิจารณาด้านประสิทธิภาพ คุณภาพและความปลอดภัย ตามหลักเกณฑ์การผลิต และการนำเข้าจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) โดยได้ปฏิบัติตามกฎหมายเบื้องต้นของ ออย. แล้ว แต่ไม่ได้หมายความว่ารวมถึงการได้รับอนุญาตโฆษณาสรรพคุณต่างๆ

กฎหมายระบุให้ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์สุขภาพ ภายใต้อำนาจรับผิดชอบของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงสูง ต้องมาขอขึ้นทะเบียน หรือ ขอจดแจ้งผลิตภัณฑ์ก่อนผลิต/นำเข้า/จำหน่าย เพื่อเป็นการคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภคในเบื้องต้น และเมื่อได้รับการอนุมัติจาก ออย. แล้ว จึงจะนำออกวางจำหน่ายในท้องตลาดได้ อย่างไรก็ตามการขออนุญาตในแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ก็มีความแตกต่างกันออกไป เช่น ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์อาหาร จะเรียกเครื่องหมาย ออย. ที่แสดงบนฉลากว่าเลขสารบบอาหาร ซึ่ง “เลขสารบบอาหาร” คือ เลขประจำตัวผลิตภัณฑ์อาหาร จะเป็นตัวเลข 13 หลัก แสดงอยู่ภายในกรอบเครื่องหมาย ออย. ถูกลำมาใช้แทนตัวอักษรและตัวเลข โดยอยู่ในกรอบเครื่องหมาย ออย. แบบเดิม เลขสารบบอาหารนี้จะระบุข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับสถานที่ และข้อมูลผลิตภัณฑ์อาหารครบถ้วนมากกว่าในอดีต ช่วยให้เจ้าหน้าที่ติดตามตรวจสอบง่ายขึ้น

การกำหนดแนวทางการบำรุงรักษาที่เหมาะสม

หลังจากการผลิตทุกเดือน จะต้องมีการทำความสะอาดเครื่องจักรทั้งระบบเพื่อเป็นการรักษามาตรฐาน GMP และทำลายเชื้อจุลินทรีย์ที่อาศัยตามข้อต่อของท่อลำเลียงในการผลิต การบำรุงรักษาเครื่องจักรจะตรวจเช็คทุก 6 เดือน โดยเสียค่าใช้จ่ายในการตรวจสอบและบำรุงรักษาประมาณ 3,000 – 5,000 บาท ต่อครั้ง

4.3.2 การจ้างผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน

การจ้างผลิต (Original Equipment Manufacture : OEM) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ประกอบการในการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ข้อมูลในส่วนนี้ที่মনัวิชัยได้สัมภาษณ์บริษัท โอเค เอิร์บ จำกัด และ BS รับจ้างผลิตน้ำผลไม้ (Bangkok Supreme) ซึ่งเป็นบริษัทรับจ้างผลิตเครื่องดื่มน้ำผลไม้และน้ำสมุนไพร โดยการจ้างผลิตสามารถทำได้ 2 กรณี คือ การจ้างผลิตตั้งแต่กระบวนการแรกจนถึงบรรจุขวด และการจ้างผลิตโดยนำหัวเชื้อที่สกัดแล้วไปเข้าสู่กระบวนการผลิตของบริษัทรับจ้างผลิต

กรณีการจ้างผลิตตั้งแต่กระบวนการแรกจนถึงบรรจุขวด

กรณีการจ้างผลิตตั้งแต่กระบวนการแรกจนถึงบรรจุขวด ผู้ประกอบการต้องนำวัตถุดิบ และวิธีการผลิตแจ้งกับผู้รับจ้างผลิต โดยต้องสั่งผลิตตามจำนวนขวดหรือปริมาณการผลิตขั้นต่ำ ตามที่บริษัทผู้รับจ้างผลิตกำหนด โดยมีการกำหนดทางเลือกในการผลิตดังนี้

ตารางที่ 4.16 ปริมาณการผลิตขั้นต่ำ

ปริมาตรขวดแก้ว (ml.)	จำนวน (ขวด)	ราคาต่อขวด (บาท)	ราคาการจ้าง (บาท)
50	30,000	18	540,000
75	20,000	25	500,000
100	20,000	25	500,000
200	10,000	27	270,000
250	10,000	30	300,000

นอกจากนี้ข้อมูลของบริษัทหลักชัย เบฟเวอเรจ จำกัด ผู้ผลิตน้ำสมุนไพรและน้ำผลไม้ ได้มีการเสนอราคาในการผลิตน้ำสมุนไพรเบื้องต้น โดยกำหนดการผลิตขั้นต่ำที่ 1,000 ขวด และรายการด้านล่างจะเป็นไปตามการตกลงระหว่างลูกค้าเท่านั้น ซึ่งไม่สามารถนำการผลิตสินค้าของลูกค้าคนอื่นมาเปรียบเทียบได้ เงื่อนไขการจ้างผลิตและค่าใช้จ่ายรายละเอียดดังนี้

1. ค่าวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ 30,000 – 100,000 บาท
2. ค่าแม่พิมพ์ฉลากรวมค่าออกแบบ 40,000 บาท
3. ค่ายื่นขอ อย. และตรวจในห้องแลป 25,000 บาท
4. ค่ายื่นสรรพสามิต 10,000 บาท

5. ค่าขอรับรองฮาลาล	20,000 บาท
6. บรรจุภัณฑ์ (ฝา ขวด กล่อง ฉลาก)	3 – 10 บาท
7. ค่าสาธารณูปโภค (ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าผลิต)	2 – 10 บาท
8. ราคาประมาณการวัตถุดิบและส่วนผสม	1 – 20 บาท

ซึ่งค่าใช้จ่ายในข้อที่ 1 สามารถละเว้นได้หากผู้จ้างผลิตมีสูตรเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และค่าใช้จ่ายข้อที่ 6 – 8 จะเปลี่ยนแปลงตามราคาวัตถุดิบและปริมาณที่ถูกค่าบรรจุต่อขวดซึ่งจากการพูดคุยกับบริษัทหลักชัย เบฟเวอเรจ จำกัด ในเบื้องต้น ได้ต้นทุนโดยประมาณการดังนี้

1. เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมขวดเล็ก 50 มิลลิลิตร มีต้นทุนการผลิตที่ 8.50 บาท
2. เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมขวดใหญ่ 350 มิลลิลิตร มีต้นทุนการผลิตที่ 11.50 บาท

ซึ่งราคาที่จะเป็นเป็นการประมาณการ โดยหากต้องการราคาที่ชัดเจน จำเป็นต้องเจรจาเพื่อหาราคาการจ้างผลิตที่เหมาะสมต่อไป

กรณีจ้างผลิตโดยนำหัวเชื้อที่สกัดแล้วไปเข้าสู่กระบวนการผลิตของบริษัทรับจ้างผลิต

ข้อมูลในกรณีนี้ ทีมนักวิจัยได้ข้อมูลจากบริษัทหลักชัย เบฟเวอเรจ จำกัด บริษัทยินดีที่จะบรรจุซ้ำ (Re-package) หากทางผู้ประกอบการสามารถผลิตหัวเชื้อได้ แต่สูตรการผลิตของหัวเชื้อนั้นจะต้องได้รับการรับรองจากองค์การอาหารและยา ก่อน กรณีนี้จะเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายในการวิจัยและพัฒนาสินค้าได้มาก ซึ่งต้นทุนการจ้างผลิตต่อขวดจะมีราคาที่ลดลงมากกว่าเดิมประมาณ 1 – 3 บาท

จากข้อมูลทั้งส่วนที่มีการสร้างโรงงานการผลิตเอง และการจ้างผลิต ทีมนักวิจัยได้เปรียบเทียบต้นทุนทั้ง 2 กรณี โดยกำหนดปริมาณการผลิตที่ 30,000 ขวด ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ผลิตภัณฑ์ขนาด 50 มล. กรณีผลิต 30,000 ขวด

สร้างโรงงาน		จ้างผลิต	
ที่ดิน	1,000,000	ที่ดิน	1,000,000
โรงงาน	800,000		
อาคารสำนักงาน	500,000	อาคารสำนักงาน	700,000
เครื่องจักร	606,600		
เครื่องใช้สำนักงาน	150,000	เครื่องใช้สำนักงาน	150,000
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	1,000,000	ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	1,000,000
รวมต้นทุนคงที่	4,056,600	รวมต้นทุนคงที่	2,850,000

สร้างโรงงาน		จ้างผลิต	
ต้นทุนวัตถุดิบต่อขวด 5.41 บาท x 30,000 ขวด	162,300	ต้นทุนวัตถุดิบ (เห็ดกลม) ต่อขวด 0.19 บาท x 30,000 ขวด	5,700
ต้นทุนค่าจ้างต่อขวด 0.33 บาท x 30,000 ขวด	9,900	ต้นทุนแปรผันจ้างผลิต 18 บาท x 30,000 ขวด	540,000
ต้นทุนค่าสาธารณูปโภคต่อขวด 0.08 บาท x 30,000 ขวด	2,400		
รวมต้นทุนแปรผัน	174,600	รวมต้นทุนแปรผัน	545,700
ต้นทุนรวม	4,056,600	ต้นทุนรวม	3,395,700
ต้นทุนรวมเฉลี่ย	135.22	ต้นทุนรวมเฉลี่ย	113.19
ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย	5.82	ต้นทุนแปรผันเฉลี่ย	18.19
ต้นทุนคงที่เฉลี่ย	129.40	ต้นทุนคงที่เฉลี่ย	95.00

จากตารางที่ 4.17 จะเห็นได้ว่าการสร้างโรงงาน และลงทุนซื้อเครื่องจักรในการผลิต ถ้าปริมาณการผลิต 30,000 ขวด จะมีต้นทุนเฉลี่ยต่อขวดเท่ากับ 135.22 บาท โดยต้นทุนที่สูงนั้นมาจากต้นทุนคงที่เฉลี่ย จากการลงทุนสร้างโรงงาน และเครื่องจักรนั่นเอง ถ้าจ้างผลิตต้นทุนเฉลี่ยต่อขวดเท่ากับ 113.19 บาท แต่อย่างไรก็ตามถ้าพิจารณาเฉพาะต้นทุนแปรผันเฉลี่ย การตั้งโรงงานผลิตเองจะมีต้นทุนแปรผันเฉลี่ยเท่ากับ 5.82 บาท ในขณะที่การจ้างผลิตนั้น ต้นทุนแปรผันเฉลี่ยจะเท่ากับ 18.19 บาท

ดังนั้นถ้านักลงทุนหรือผู้ประกอบการสนใจลงทุนเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือควรลงทุนในการก่อสร้างโรงงาน ลงทุนซื้อเครื่องจักร เพื่อเป็นการประหยัดในระยะยาว

เพื่อให้ผู้ประกอบการได้เห็นภาพของโซ่อุปทานที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ และผลตอบแทนของแต่ละธุรกิจ ทีมนักวิจัยได้เชื่อมโยงให้เห็นภาพในแต่ละโซ่อุปทาน ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 โซ่อุปทานของธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือ

ธุรกิจ	ต้นทุน	ราคาขาย	ส่วนต่าง	
			บาท	ร้อยละ
เกษตรกรผู้ขายเห็ดต่อ ก้อน	6 บาท	8 บาท	2 บาท	33.33%
เกษตรกรผู้ขายเห็ดต่อ กิโล	23 บาท	80 บาท	57 บาท	247.83%
ผู้ประกอบการต่อ ขวด	6.71 บาท	15 บาท	8.29 บาท	123.55%
ผู้ขายปลีกต่อ ขวด (ขนาด 50 มล.)	15 บาท	30 บาท	15 บาท	100%

4.4 การศึกษาผลพลอยได้จากการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม

ในการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมนั้น เมื่อสกัดเพปไทด์จากเห็ดลมไปแล้ว สามารถนำเห็ดลมที่เหลือไปทำเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้อีกเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่า ปัจจุบันมีผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเห็ดในรูปแบบของสินค้าเพื่อบริโภค เช่น เห็ดอบแห้ง เห็ดฝอย เห็ดสวรรค์ เห็ดอบกรอบ เยลลี่เห็ด น้ำพริกเห็ด เห็ดสามรส เป็นต้น

รูปภาพที่ 4.2 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากเห็ดที่มีในตลาด



ในการทดลองเบื้องต้น ทีมนักวิจัยได้นำเห็ดลมที่สกัดน้ำออกไปแล้วมาทำเป็นเห็ดอบกรอบ พบว่าเมื่ออบกรอบแล้วเนื้อของเห็ดลมค่อนข้างเหนียวกว่าผลิตภัณฑ์อบกรอบจากยี่ห้ออื่น นอกจากนี้ถ้าผู้ประกอบการจะนำเห็ดลมที่มีการสกัดน้ำออกไปแล้วมาทำเห็ดอบกรอบ จะต้องมีการลงทุนเครื่องจักรเพิ่มเติม เช่น เครื่องอบ เป็นต้น

รูปภาพที่ 4.3 เปรียบเทียบเห็ดลมอบกรอบ (รูปซ้ายมือ) กับผลิตภัณฑ์เห็ดนางฟ้าอบกรอบ (รูปขวามือ)



อีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้ประกอบการในการนำเนื้อเห็ดลมที่สกัดน้ำออกไปแล้วมาแปรรูปเป็นน้ำพริกเห็ดลม เพื่อรับประทานเป็นอาหารควบคู่กับข้าวสวยก็เป็นการเพิ่มมูลค่าได้ และสามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน โดยผู้ประกอบการอาจจะเป็นผู้ผลิตเองโดยสั่งซื้อน้ำพริกจากผู้ขายในชุมชน แล้วนำเห็ดมา

ผสมเพื่อจำหน่าย หรือผู้ประกอบการสามารถขายเนื้อเห็ดโดยตรงเพื่อให้สมาชิกในชุมชนนำไปแปรรูป
สร้างรายได้เสริมให้แก่ชุมชน

รูปภาพที่ 4.4 น้ำพริกเห็ดลม



สรุปความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและการผลิต

“เห็ดลม” หรือเห็ดกระด้าง เป็นเห็ดท้องถิ่นที่นิยมรับประทานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ โดยแหล่งปลูกเห็ดลมจะอยู่ในแถบภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนเนื่องจากได้ผลผลิตมากกว่าการปลูกเห็ดลมในภาคเหนือ ราคาของเห็ดลมจะอยู่ในช่วง 60 - 150 บาทต่อกิโลกรัม โดยราคาจะปรับตามปริมาณของเห็ดลมที่ออกสู่ตลาด ฤดูกาลผลิตของเห็ดลมอยู่ในช่วงเดือนตุลาคม – พฤษภาคม

การผลิตเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมเริ่มจากการล้างเห็ดลมให้สะอาด หั่นเป็นชิ้นเล็กๆ จากนั้นนำไปต้มกับน้ำในปริมาณตามสูตรโดยมีการควบคุมอุณหภูมิ น้ำเห็ดที่ได้จากการต้มนี้จะนำไปเจือจางเพื่อให้ได้จำนวนเพปไทด์ในปริมาณที่เหมาะสม บรรจุใส่ขวดและปิดฝา จากนั้นนำเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมที่บรรจุขวดหนึ่งขวด เชื้อ ดัดฉลากและบรรจุใส่กล่องต่อไป

การเปรียบเทียบทางเลือกในการผลิตอันได้แก่การผลิตด้วยตนเองและการจ้างผลิต พบว่าการลงทุนสร้างโรงงาน และเครื่องจักร จะเหมาะสมที่สุด อันเนื่องมาจากต้นทุนการผลิตในระยะยาวที่ต่ำกว่าการจ้างผลิต โดยต้นทุนคงที่เป็นปัจจัยที่สำคัญ อันเป็นสาเหตุให้ต้นทุนการผลิตด้วยตนเองสูงกว่าการจ้างผลิต

กระบวนการสกัดเพปไทด์จากเห็ดลมก่อให้เกิดวัตถุดิบที่ยังสามารถนำไปแปรรูปต่อได้โดยมีสองทางเลือกได้แก่การนำเห็ดลมไปอบกรอบและการปรุงเห็ดลมเพื่อให้เป็นน้ำพริกแห้งเห็ดลม

บทที่ 5

ความเป็นไปได้ด้านแบบจำลองทางธุรกิจ

เนื้อหาในบทที่ 5 เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ด้านแบบจำลองทางธุรกิจ (Business Model Viability) และความเป็นไปได้ด้านการจัดการ (Management Model Viability) โดยจะศึกษาในเรื่องความเป็นไปได้ในรูปแบบธุรกิจ การศึกษาแบบจำลองของธุรกิจ และการศึกษาโครงสร้างองค์กร แผนงาน และค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร

5.1 การศึกษาความเป็นไปได้ในรูปแบบธุรกิจ

จากการวิเคราะห์การผลิตในบทที่ 4 ทีมนักวิจัยได้วิเคราะห์ การสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่มที่เกิดจากการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม ดังตารางที่ 5.1 และตารางที่ 5.2

ตารางที่ 5.1 เปรียบเทียบน้ำหนักต่อการผลิต เพื่อคำนวณหามูลค่าเพิ่ม

รายการ	หน่วยการผลิต	ราคาต่อหน่วย	รายได้
เห็ดลมสด	1 กิโลกรัม	80 บาท	80 บาท
น้ำเปล่า	10 ลิตร		
เพปไทด์สกัด	5 ลิตร (5,000 ml)		
แบบเข้มข้น (ขายส่ง)	100 ขวด (50 ml)	15 บาท	1,500 บาท
แบบเข้มข้น (ขายปลีก)	100 ขวด (50 ml)	30 บาท	3,000 บาท
เจือจาง 5 เท่า	25 ลิตร (25,000 ml)		
แบบเจือจาง (ขายส่ง)	72 ขวด (350 ml)	13 บาท	936 บาท
แบบเจือจาง (ขายส่ง)	72 ขวด (350 ml)	25 บาท	1,800 บาท

ตารางที่ 5.2 ความสามารถในการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม

หน่วยการเทียบ	เห็ดหลินสด	เห็ดหลินอบแห้ง	หัวเชื้อเพปไทด์	เครื่องต้มเพปไทด์
น้ำหนัก	1 กิโลกรัม	0.1 กิโลกรัม	5 ลิตร	100 ขวด
ราคาขาย	80 บาท	200 บาท	1,000 บาท	1,500 บาท
มูลค่าเพิ่มตามขั้นการผลิต				
มูลค่าเพิ่ม (บาท)	-	120 บาท	800 บาท	500 บาท
มูลค่าเพิ่ม (ร้อยละ)	-	150%	400%	50%
มูลค่าเพิ่มจากเห็ดหลินสด				
มูลค่าเพิ่ม (บาท)	-	120 บาท	920 บาท	1,420 บาท
มูลค่าเพิ่ม (ร้อยละ)	-	150%	1,150%	1,775%

จากตารางที่ 5.1 และตารางที่ 5.2 จะเห็นได้ว่าการทำธุรกิจเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มจากเห็ดหลินสดที่ขายได้กิโลกรัมละ 80 บาท สามารถทำให้มูลค่าเพิ่มสูงขึ้นถ้าแปรรูปเป็นเห็ดหลินอบแห้งขายได้กิโลกรัมละ 2,000 บาท (เห็ดหลินสด 2.5 กิโลกรัม สามารถแปรรูปเป็นเห็ดหลินอบแห้งได้ 2.5 ซีด) เห็ดหลินสด 1 กิโลกรัม สามารถทำเป็นน้ำหัวเชื้อเห็ดสกัดได้ 5 ลิตร ขายได้ลิตรละ 1,000 บาท และถ้านำหัวเชื้อไปผลิตเป็นเครื่องต้มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจะทำให้ได้รายได้เพิ่มขึ้นอีก 500 บาท

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 5.2 จะเห็นได้ว่า ผู้ประกอบการที่ลงทุนในนวัตกรรมนี้ สามารถทำธุรกิจได้ 2 ลักษณะ คือ

1. ธุรกิจแบบ B2B (Business-to-Business) คือการจำหน่ายสินค้าในชั้นกลางให้กับองค์กรภาคธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นราชการหรือเอกชน เช่น ผู้ประกอบการเลือกผลิตหัวเชื้อเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินให้กับองค์กรอื่นๆ เพื่อใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตเครื่องต้มสมุนไพร ใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตยารักษาโรค เป็นต้น หรือนำเนื้อเห็ดหลินที่สกัดเพปไทด์แล้วจำหน่ายให้กับกลุ่มชุมชนเพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ แต่ทว่าเมื่อสอบถามไปยังผู้ประกอบการที่รับจ้างผลิตเครื่องต้มสมุนไพรกลับได้รับการตอบรับที่ไม่ดีนักเนื่องจากผู้ประกอบการให้ความเห็นว่าเห็ดหลินถือเป็นสินค้าที่ขายดีอยู่แล้ว และผู้บริโภคโดยทั่วไปมีความเชื่อมั่นในเห็ดหลินจึงโดยไม่ต้องมีการทำประชาสัมพันธ์มากนัก แต่เห็ดหลินเป็นที่รู้จักกับคนเฉพาะพื้นที่ และคุณสมบัติของเพปไทด์ในเห็ดหลินยังต้องใช้ความพยายามในการประชาสัมพันธ์เพื่อให้ผู้บริโภคเข้าใจและยอมรับในคุณสมบัติ ดังนั้นทีมงานวิจัยจึงไม่แนะนำการใช้รูปแบบธุรกิจแบบ B2B ในช่วงแรก เนื่องจากต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการทำประชาสัมพันธ์และติดต่อกิจการเพื่อให้ซื้อหัวเชื้อไปผลิตเป็นสินค้าอื่นต่อ

2. ธุรกิจแบบ B2C (Business-to-Consumer) คือ ผู้ประกอบการที่จะลงทุนในธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลุม จะขายสินค้าให้กับลูกค้าที่เป็นผู้บริโภคทั่วไปโดยตรง ในกรณีนี้ผู้ประกอบการสามารถเลือกที่จะผลิตสินค้าขั้นสุดท้ายเป็นเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลุม หรือสามารถนำเนื้อเห็ดหลุมที่สกัดแล้วไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ได้ เช่น เห็ดอบกรอบ น้ำพริกเห็ด เห็ดสามรส เป็นต้น

ทีมนักวิจัยได้กำหนดรูปแบบลักษณะธุรกิจที่เป็นไปได้ 2 ทางเลือกคือ 1. การจัดตั้งบริษัทประเภทค้าขาย และ 2. การจัดตั้งบริษัทประเภทการผลิต ซึ่งทั้ง 2 ลักษณะธุรกิจจะมีข้อดีและข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. กรณีการจัดตั้งบริษัทประเภทค้าขาย (Selling Company) เป็นการที่ผู้ประกอบการกำหนดโครงสร้างบริหารงานที่เน้นหนักในการขายและการทำบัญชีเท่านั้น ส่วนของการผลิตสินค้าจะจ้างบริษัทภายนอกเป็นผู้ผลิต โดยการตั้งบริษัทประเภทค้าขายมีข้อดีและข้อจำกัดดังตารางที่ 5.3

ตารางที่ 5.3 เปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดกรณีจัดตั้งบริษัทประเภทค้าขาย

ข้อดี	ข้อจำกัด
1. ประหยัดเงินลงทุน เพราะเป็นการสร้างหน่วยงานเพียง 2 หน่วยงานเท่านั้น 2. ต้นทุนในการดำเนินการต่ำ เพราะไม่ต้องมีการจัดสร้างอาคารหรือซื้อเครื่องจักรในการผลิต 3. ความยืดหยุ่นสูง เพราะกิจการที่เน้นการค้าขายสามารถเลือกสินค้าประเภทอื่นเข้ามาขายเพื่อเพิ่มกำไรได้ง่าย	1. ขาดความน่าเชื่อถือ เนื่องจากเป็นธุรกิจที่ซื้อมาและขายไป อาจทำให้ผู้บริโภคไม่มั่นใจในสินค้า 2. ความลับในการผลิตรั่วไหล เนื่องจากต้องอธิบายให้แก่ผู้รับจ้างผลิตถึงมาตรฐานการผลิตของสินค้า

2. การจัดตั้งบริษัทประเภทการผลิต (Production Company) เป็นการจัดตั้งองค์กรที่มีหน้าที่ทางธุรกิจครบถ้วนอันได้แก่ การผลิต การตลาด การเงิน และการบริหาร โดยการตั้งบริษัทประเภทการผลิตมีข้อดีและข้อจำกัดดังนี้

ตารางที่ 5.4 เปรียบเทียบข้อดีและข้อจำกัดกรณีจัดตั้งบริษัทประเภทการผลิต

ข้อดี	ข้อจำกัด
1. ธนาคารหลายแห่งมีโครงการเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำให้แก่ธุรกิจ SMEs 2. ความน่าเชื่อถือในฐานะบริษัทที่ผลิตและจัดจำหน่ายมีมาก	1. ค่าใช้จ่ายเพื่อดำเนินธุรกิจมีจำนวนมาก เช่น ค่าจัดซื้อเครื่องจักร เครื่องใช้สำนักงาน ค่าจ้างพนักงาน ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และบริหารจัดการ 2. มีความเสี่ยงในการล้มละลาย

จากการศึกษาในบทที่ 4 ทีมนักวิจัยได้เสนอว่า ถ้าผู้ประกอบการจะลงทุนในเครื่องตีเมเป้ไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ควรลงทุนในการสร้างโรงงาน ซื้อเครื่องจักร เพื่อดำเนินการผลิตเอง ดังนั้น รูปแบบธุรกิจที่ผู้ประกอบการจะเลือกเพื่อให้เหมาะสมควรเป็นการจัดตั้งบริษัทประเภทการผลิต

5.2 การศึกษาโครงสร้างองค์กร แผนงาน และค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร

โครงสร้างองค์กร สำหรับผู้ประกอบการเครื่องตีเมเป้ไทด์สกัดจากเห็ดหลิน มีทางเลือกได้ 2 ทาง คือ 1. การจัดตั้งบริษัทประเภทค้าขาย 2. การจัดตั้งบริษัทประเภทการผลิต ซึ่งทั้ง 2 ทางเลือกนั้นมีรูปแบบการจัดตั้งองค์การธุรกิจที่แตกต่างกันดังนี้

1. การจัดตั้งบริษัทประเภทค้าขาย ผู้ลงทุนมีการจ้างพนักงานได้แก่ ผู้จัดการ 1 คน พนักงานด้านการตลาดและธุรการ 3 คน และพนักงานบัญชี 1 คน รวมทั้งผู้ประกอบการต้องมีการจัดซื้ออุปกรณ์เครื่องใช้สำนักงานเพิ่มเติม และอาจทำให้ค่าใช้จ่ายด้านบริหารจัดการเพิ่มสูงขึ้นด้วย แผนงานในการบริหารงานพนักงานแต่ละตำแหน่ง มีรายละเอียดภาระหน้าที่ดังนี้

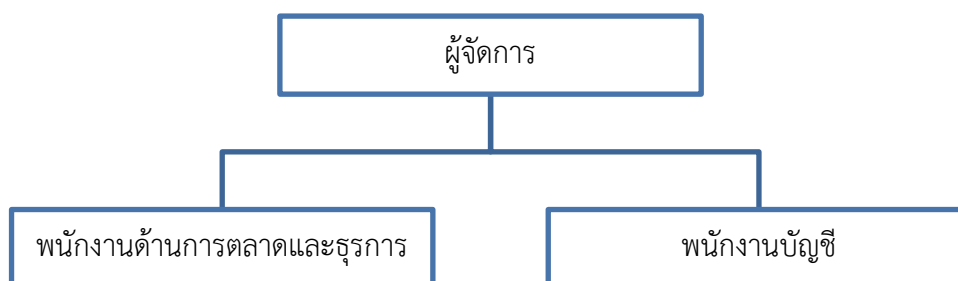
- ผู้จัดการ มีหน้าที่สร้างความสามัคคีให้กับบุคลากรภายในบริษัทจำกัด มีวิสัยทัศน์ที่แม่นยำด้านธุรกิจ มอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบให้กับบุคคลที่เหมาะสม และเชื่อมั่นในคุณภาพของผลิตภัณฑ์พร้อมสานสัมพันธ์อันดีกับพันธมิตรทางธุรกิจ ประสานงานให้แต่ละฝ่ายทำงานร่วมกัน ตามแผนการที่ได้มีการวางไว้

- พนักงานด้านการตลาดและธุรการ มีหน้าที่ในการวางแผนและดำเนินการแผนการทางการตลาดของธุรกิจ ลงพื้นที่เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับเกษตรกรผู้เพาะเห็ดหลิน และมีหน้าที่ในการทำการประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ต้องการของผลิตภัณฑ์กับสาธารณะ พร้อมรับคำสั่งซื้อ และหาร้านค้าผลิตภัณฑ์

เพื่อสุขภาพซึ่งเป็นลูกค้า (ตัวแทนจำหน่าย) นอกจากนี้ยังรวมถึงการหาข้อมูลเชิงลึกในความต้องการของลูกค้าเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ต่อไป

- พนักงานบัญชี มีหน้าที่ในการเบิกจ่ายเงินในธุรกิจ ลงบัญชี จัดทำเอกสารด้านบัญชีเพื่อไว้ใช้ในการตรวจสอบบัญชีและส่งมอบให้แก่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบบัญชีต่อไป

รูปภาพที่ 5.1 โครงสร้างกลุ่มผู้บริหารและโครงสร้างองค์กรการจัดตั้งหน่วยธุรกิจเพิ่มขึ้น



สำหรับค่าตอบแทนของแต่ละตำแหน่ง มีรายละเอียดดังตารางที่ 5.5 เมื่อรวมเป็นค่าใช้จ่ายในรอบระยะเวลา 1 ปี จะมีค่าใช้จ่ายด้านค่าตอบแทนทั้งสิ้น 948,000 บาทต่อปี

ตารางที่ 5.5 ตำแหน่งและอัตราค่าตอบแทนกรณีตั้งหน่วยธุรกิจเพิ่มขึ้น

ตำแหน่ง	อัตราค่าตอบแทน รายเดือน	อัตราค่าตอบแทน รายปี
ผู้จัดการ 1 คน	25,000 บาท	300,000 บาท
พนักงานด้านการตลาดและธุรการ 3 คน	36,000 บาท	432,000 บาท
พนักงานบัญชี 1 คน	18,000 บาท	216,000 บาท
รวมทั้งสิ้น	79,000 บาท	948,000 บาท

2. กรณีที่ตั้งบริษัทประเภทการผลิต ผู้ประกอบการจะต้องมีการจัดโครงสร้างองค์กรที่ยู่งยากกว่ากรณีแรก โดยโครงสร้างองค์กรประกอบด้วย ผู้จัดการทั่วไปดูแลรับผิดชอบงานทั้งฝ่ายบัญชีและการตลาด 1 ตำแหน่ง พนักงานบัญชี 1 ตำแหน่ง พนักงานการตลาดและธุรการ 2 ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายการผลิต 1 ตำแหน่ง พนักงานการผลิต 8 ตำแหน่ง

แผนงานในการบริหารงานพนักงานแต่ละตำแหน่ง มีรายละเอียดภาระหน้าที่ดังนี้

- ผู้จัดการทั่วไป มีหน้าที่สร้างความสามัคคีให้กับบุคลากรภายในบริษัทจำกัด มีวิสัยทัศน์ที่แม่นยำด้านธุรกิจ มอบหมายหน้าที่และความรับผิดชอบให้กับบุคคลที่เหมาะสม และเชื่อมั่นในคุณภาพ

ของผลิตภัณฑ์พร้อมสานสัมพันธ์อันดีกับพันธมิตรทางธุรกิจ ประสานงานให้แต่ละฝ่ายทำงานร่วมกันตามแผนการที่ได้มีการวางไว้

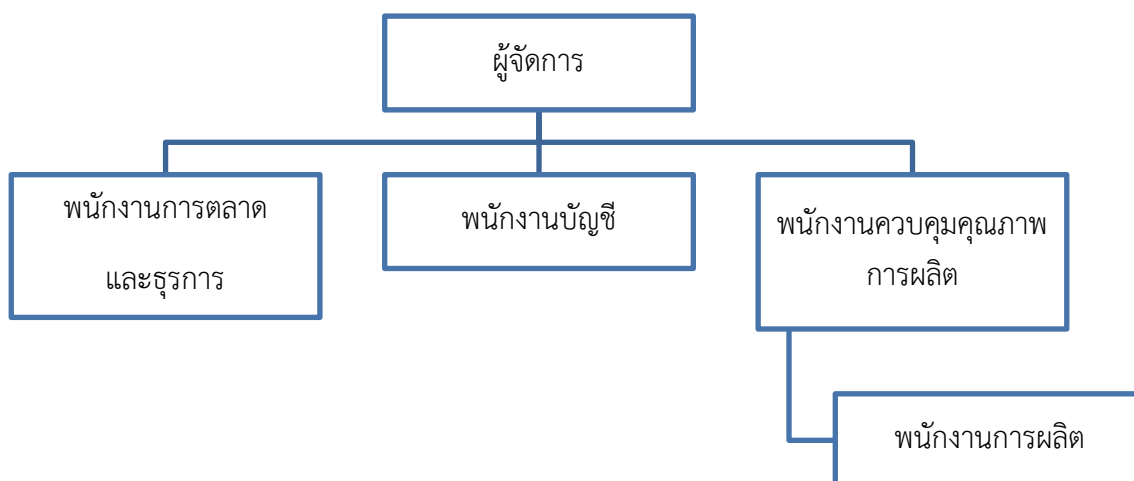
- พนักงานด้านการตลาดและธุรการ มีหน้าที่ในการวางแผนและดำเนินการแผนการทางการตลาดของธุรกิจ ลงพื้นที่เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับเกษตรกรผู้เพาะเห็ดลม และมีหน้าที่ในการทำการประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่ต้องการของผลิตภัณฑ์กับสาธารณะ พร้อมกับรับคำสั่งซื้อ และหาร้านค้าผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพซึ่งเป็นลูกค้า (ตัวแทนจำหน่าย) นอกจากนี้ยังรวมถึงการหาข้อมูลเชิงลึกในความต้องการของลูกค้าเพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ต่อไป

- พนักงานบัญชี มีหน้าที่ในการเบิกจ่ายเงินในธุรกิจ ลงบัญชี จัดทำเอกสารด้านบัญชีเพื่อไว้ใช้ในการตรวจสอบบัญชีและส่งมอบให้แก่เจ้าหน้าที่ตรวจสอบบัญชีต่อไป

- พนักงานควบคุมด้านการผลิต มีหน้าที่ในการวางแผนการผลิตและตรวจสอบคุณภาพของสินค้าที่ผลิตตลอดกระบวนการผลิต ตั้งแต่ระหว่างการผลิตและหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการผลิตแล้ว เพื่อเป็นการรักษาคุณภาพของการผลิตสินค้าและมั่นใจว่าสินค้ามีประสิทธิภาพ

- พนักงานการผลิต มีหน้าที่ในการผลิตเครื่องดื่มเพปโตสก็ดจากเห็ดลม ตั้งแต่การจัดเตรียมวัตถุดิบ การใช้เครื่องจักรในการผลิต การเตรียมขวดบรรจุ การปิดฝาขวดด้วยเครื่องจักร การนั่งขวดเพื่อฆ่าเชื้อ การติดฉลาก และการบรรจุหีบห่อ

รูปภาพที่ 5.2 โครงสร้างกลุ่มผู้บริหารและโครงสร้างองค์กรบริษัทจำกัด



สำหรับค่าตอบแทนของตำแหน่งต่างๆ มีรายละเอียดดังตารางที่ 5.6 ซึ่งเมื่อรวมเป็นค่าใช้จ่ายในรอบระยะเวลา 1 ปี จะมีค่าใช้จ่ายด้านค่าตอบแทนทั้งสิ้น 1,936,800 บาทต่อปี

ตารางที่ 5.6 ตำแหน่งและอัตราค่าตอบแทนกรณีตั้งบริษัทจำกัด

ตำแหน่ง	อัตราค่าตอบแทนรายเดือน	อัตราค่าตอบแทนรายปี
ผู้จัดการ 1 คน	25,000 บาท	300,000 บาท
พนักงานการตลาดและธุรการ 2 คน	36,000 บาท	432,000 บาท
พนักงานบัญชี 1 คน	18,000 บาท	216,000 บาท
หัวหน้าฝ่ายการผลิต 1 คน	20,000 บาท	240,000 บาท
พนักงานการผลิต 8 คน	325 บาท/วัน = 62,400 บาท	748,800 บาท
รวมทั้งสิ้น	161,400 บาท	1,936,800 บาท

เมื่อเปรียบเทียบรูปแบบของการจัดตั้งองค์กรแล้ว ทีมนักวิจัยเสนอว่าควรมีการตั้งเป็นธุรกิจใหม่ที่มีการผลิตสินค้าด้วยตนเอง ถึงแม้ว่าการจ้างผลิตจะมีต้นทุนบุคลากรที่น้อยกว่า แต่ธุรกิจยังสามารถรักษาความลับทางการค้าได้ดีกว่า นอกจากนี้ทางเลือกในการจัดตั้งอีกรูปแบบหนึ่ง นั่นคือผู้ประกอบการควรจัดตั้งหน่วยธุรกิจเพิ่มขึ้นหรืออาจจะเป็นการเพิ่มแผนกใหม่ขึ้นมาเพื่อดูแลรับผิดชอบการผลิตและจำหน่ายเครื่องดื่มเปปโตสก็ดจากเห็ดหลินยังเป็นทางเลือกที่สมเหตุผล เนื่องจากธุรกิจจะสามารถเฉลี่ยต้นทุนการผลิตสินค้าไปยังสินค้าประเภทอื่น มีผลทำให้ต้นทุนการในการผลิตลดลง

5.3 การศึกษาแบบจำลองของธุรกิจ (Business Model Canvas)

เมื่อผู้ประกอบการจัดตั้งธุรกิจในรูปแบบของการเป็นผู้ผลิตเป็นหลัก ทีมนักวิจัยได้ศึกษาเกี่ยวกับแบบจำลองของธุรกิจในรูปแบบของ Business Model Canvas โดยมุ่งเน้นที่การสร้างความเข้มแข็งของธุรกิจจากประเด็นทั้ง 9 ดังรูปภาพที่ 5.3

รูปภาพที่ 5.3 แบบจำลองของธุรกิจ

Key partner	Key activity	Value proposition	Customer relationships	Customer segments
	Key resource		Channels	
Cost structure			Revenue streams	

1. กลุ่มลูกค้า (Customer Segments) กลุ่มลูกค้าหลักของธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน คือ ลูกค้าที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ที่ต้องการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ที่สามารถดื่มเพื่อบรรเทาอาการที่เกิดจากโรคความดันโลหิตสูง ผู้บริโภคที่มีญาติเป็นโรคความดันโลหิตสูง และกลุ่มที่ไม่แน่ใจว่าตนเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือไม่ แต่มักมีอาการวิเวียนศรีษะ เป็นต้น กลุ่มลูกค้ารองได้แก่ บุคคลทั่วไปที่ต้องการเครื่องดื่มที่ดีต่อสุขภาพ อายุของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายตั้งแต่อายุ 40 ปีขึ้นไป

2. การเสนอคุณค่า (Value Proposition) เป็นการเสนอคุณค่า เหตุผลที่ทำให้ลูกค้าต้องเลือกบริโภคเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน คือ คุณสมบัติของเครื่องดื่มที่สามารถลดระดับความดันโลหิตสูง และมีการรับรองทางวิทยาศาสตร์ สามารถบริโภคได้ทุกวัน ไม่มีสารตกค้างที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งผู้บริโภคสามารถซื้อเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้นบรรจุในขวดแก้ว ขนาด 50 มิลลิลิตร ในราคาขายปลีกที่ 30 บาทต่อขวด และเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมน้ำกระเจียวบรรจุในขวด PET ขนาด 350 มิลลิลิตร ราคาขายปลีกที่ขวดละ 25 บาท

3. ช่องทาง (Channels) ช่องทางการสื่อสาร และช่องทางการกระจายสินค้า สำหรับช่องทางการสื่อสารถึงลูกค้าเป้าหมาย ผู้ประกอบการต้องเน้นเรื่องการสื่อสารข้อมูลคุณประโยชน์ของเห็ดหลิน และการได้รับการรับรองทางวิทยาศาสตร์จากผลงานวิจัย เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับสินค้าและความมั่นใจแก่ลูกค้า ส่วนการกระจายสินค้า ควรเน้นที่ร้านค้าสินค้าเพื่อสุขภาพที่ตั้งในห้างสรรพสินค้า เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้ง่าย หาซื้อได้ง่าย อาทิ Golden Place ดำริบไทย บ้านรักไทย ภูมิใจไทย เป็นต้น

4. ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationships) ผู้ประกอบการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าโดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพ การดูแลรักษาสุขภาพ การสร้างสรรค์เมนูง่ายๆ จากเห็ดหลิน ผ่านการสร้างชุมชนเครือข่ายสุขภาพทาง Facebook และ Line เป็นต้น และยังสอบถามผลตอบรับหลังรับประทานผลิตภัณฑ์ไปแล้ว

5. กระแสรายได้ (Revenue Streams) รายได้หลักนั้นมาจากการขายสินค้าเป็นหลัก ซึ่งการตั้งราคาขายนั้นผู้ประกอบการอาจมีการกำหนดราคาที่หลากหลาย เช่น การตั้งราคาขาย 1 ขวด การตั้งราคาขายเป็นโหล การตั้งราคาแบบขายเป็นชุด (อาจมีจัดเป็นกระเช้าตามเทศกาลต่างๆ) เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภค ผ่านช่องทางการขายแบบ offline เป็นหลัก และรองลงมาคือช่องทาง Online

6. ทรัพยากรหลัก (Key Resources) ทรัพยากรในที่นี้หมายถึงอะไรบ้างที่จำเป็นต่อการเสนอคุณค่าของสินค้าที่ผู้ประกอบการจะส่งมอบให้แก่ลูกค้า ซึ่งก็คือ เพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ที่เป็นผลงานจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมเป็นผู้วิจัย คุณสมบัติที่สามารถลดความดัน

โลหิตได้ และคุณค่าทางโภชนาการด้านอื่นๆ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของสูตรการผลิต และส่วนประกอบหลัก นั่นคือ เห็ดลม

7. กิจกรรมหลัก (Key Activities) กิจกรรมหลักที่ผู้ประกอบการจะต้องสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า สร้างความเชื่อมั่นด้านสินค้าให้กับลูกค้า การควบคุมสูตรในการผลิต และการขนส่งสินค้าไปยังผู้บริโภคคนสุดท้ายและร้านค้า

8. พันธมิตรหลัก (Key Partners) พันธมิตรหลักของผู้ประกอบการคือเกษตรกรผู้เพาะเห็ดลม ผู้ประกอบการจำเป็นต้องสร้างเครือข่ายของเกษตรกร และให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมทั้งอาจทำกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความรู้ร่วมกัน รวมถึงพ่อค้าคนกลางผู้รวบรวมผลผลิตเห็ดลม และผู้ออกใบอนุญาตในการผลิตสินค้า นั่นคือสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

9. โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure) ต้นทุนที่สำคัญคือ ต้นทุนของเห็ดลม ซึ่งอาจจะแปรผันตามฤดูกาล รวมทั้งต้นทุนการสร้างการรับรู้แก่ผู้บริโภค เพื่อให้เกิดความเข้าใจในคุณสมบัติของเห็ดลม นอกจากนี้ยังมีค่าใช้จ่ายในการผลิต และค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความมั่นใจในผลิตภัณฑ์

รูปภาพที่ 5.4 แบบจำลองของธุรกิจ

Key partner	Key activity	Value proposition	Customer relationships	Customer segments
● สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ● เครือข่ายเกษตรกรผู้เพาะเห็ดลม ● พ่อค้าคนกลาง	● การผลิต ● การตรวจสอบคุณภาพสินค้า ● การสร้างความมั่นใจในสินค้า ● การขนส่ง	● เพปไทด์ที่ลดความดันโลหิตสูงที่มีผลการรับรองทางวิทยาศาสตร์ ● สกัดจากเห็ดตามธรรมชาติ ● ราคาขายส่ง ขวดเล็ก 15 บาท ขวดใหญ่ 13 บาท ● ราคาขายปลีก ขวดเล็ก 30 บาท ขวดใหญ่ 25 บาท	● การให้ความรู้การดูแลสุขภาพดันโลหิตผ่าน Facebook และ Line ● การสอบถามถึงความพึงพอใจหลังรับประทานผลิตภัณฑ์	● ลูกค้าที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ● กลุ่มที่ไม่แน่ใจว่าตนเป็นโรคความดันโลหิตสูงแต่มีอาการบ่งชี้ ● ลูกค้าที่ต้องการเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ ● อายุ 40 ปีขึ้นไป ● อาศัยในตัวเมือง
	Key resource		Channels	
	● เห็ดลม ● สูตรการผลิต ● สายการผลิต		● Online : Line, Facebook, www.lwnshop.com ● Offline : ร้านค้าสินค้าเพื่อสุขภาพ ร้านค้าสะดวกซื้อ Golden Place, Q-Herb, บ้านรักไทย เป็นต้น	
Cost structure			Revenue streams	
● การใช้จ่ายในการผลิต ● ค่าขนส่ง ● ค่าส่งเสริมการตลาดและประชาสัมพันธ์ ● ค่าแรกเข้าในการนำผลิตภัณฑ์ไปขายในร้านค้า			● การขายจากช่องทาง Online 5% ● การขายจากช่องทาง Offline 95%	

สรุปความเป็นไปได้ด้านแบบจำลองธุรกิจ

ธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก รวมทั้งผู้ประกอบการยังสามารถจำหน่ายสินค้าชั้นกลาง และสินค้าชั้นสุดท้ายได้ โดยรูปแบบธุรกิจนั้นสามารถทำได้ทั้งธุรกิจแบบ B2B คือการจำหน่ายสินค้าในชั้นกลางให้กับองค์กรภาคธุรกิจ เช่นผู้ประกอบการเลือกผลิตหัวเชื้อเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมให้กับองค์กรอื่นๆ เพื่อใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตเครื่องดื่มสมุนไพร ใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตยารักษาโรค เป็นต้น หรือนำเนื้อเห็ดลมที่สกัดเพปไทด์แล้วจำหน่ายให้กับกลุ่มชุมชนเพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ และธุรกิจแบบ B2C คือ

ผู้ประกอบการที่จะลงทุนในธุรกิจเครื่องตีเมเป้ไต้สกัดจากเห็ดหลิน จะขายสินค้าให้กับลูกค้าที่เป็นผู้บริโภคทั่วไปโดยตรง

ถ้าผู้ประกอบการจะลงทุนในเครื่องตีเมเป้ไต้สกัดจากเห็ดหลิน ควรลงทุนในการสร้างโรงงานซื้อเครื่องจักร เพื่อดำเนินการผลิตเอง ดังนั้น รูปแบบธุรกิจที่ผู้ประกอบการจะเลือกเพื่อให้เหมาะสมควรเป็นการจัดตั้งบริษัทประเภทการผลิต

ผู้ประกอบการจัดโครงสร้างองค์กร ประกอบด้วย ผู้จัดการทั่วไปดูแลรับผิดชอบงานทั้งฝ่ายบัญชีและการตลาด 1 ตำแหน่ง พนักงานบัญชี 1 ตำแหน่ง พนักงานการตลาดและธุรการ 2 ตำแหน่ง หัวหน้าฝ่ายการผลิต 1 ตำแหน่ง พนักงานการผลิต 8 ตำแหน่ง มีค่าใช้จ่ายด้านค่าตอบแทนทั้งสิ้น 1,936,800 บาทต่อปี

บทที่ 6

ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงิน

เนื้อหาในบทที่ 6 เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงิน (Economic and Financial Model Viability) โดยจะศึกษาในเรื่องจำนวนเงินลงทุน สินทรัพย์ที่คาดว่าจะต้องลงทุน งบแสดงฐานะทางการเงิน ระยะเวลาคืนทุน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ อัตราผลตอบแทนจากโครงการลงทุน และการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการตามสถานการณ์ต่างๆ

6.1 จำนวนเงินลงทุน

จากข้อมูลการศึกษาความเป็นไปได้ด้านการตลาด การผลิต และต้นทุนการผลิต ทีมนักวิจัยได้สร้างแบบจำลองทางการเงินเพื่อประเมินความเป็นไปได้ด้านการเงินในการลงทุน โดยพิจารณาจากความเป็นไปได้ในแบบจำลองทางธุรกิจ 2 รูปแบบ อันได้แก่ ทางเลือกที่ 1 แบบจำลองทางธุรกิจที่มีการจ้างผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน และทางเลือกที่ 2 แบบจำลองทางธุรกิจที่มีการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินด้วยตัวเอง

ทางเลือกที่ 1 จะมีสมมุติฐานเบื้องต้นว่าจะจ้างบริษัทอื่นในการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน 2 รูปแบบคือ

- รูปแบบที่ 1 เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้นบรรจุในขวดแก้ว ขนาด 50 มิลลิลิตร ราคาส่งขวดละ 15 บาท และราคาขายปลีกขวดละ 30 บาท
- รูปแบบที่ 2 เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมน้ำกระเจียวบรรจุในขวด PET ขนาด 350 มิลลิลิตร ราคาส่งขวดละ 13 บาท และราคาขายปลีกขวดละ 25 บาท

โดยเงินลงทุนจะเน้นไปที่การซื้อที่ดิน การสร้างสำนักงาน การจัดหาอุปกรณ์สำนักงาน และค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน

ทางเลือกที่ 2 จะมีสมมุติฐานเบื้องต้นว่าจะตั้งสายการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน 2 รูปแบบคือ

- รูปแบบที่ 1 เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้นบรรจุในขวดแก้ว ขนาด 50 มิลลิลิตร ราคาส่งขวดละ 15 บาท และราคาขายปลีกขวดละ 30 บาท

- รูปแบบที่ 2 เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสมน้ำกระเจียวบรรจุในขวด PET

ขนาด 350 มิลลิลิตร ราคาส่งขวดละ 13 บาท และราคาขายปลีกขวดละ 25 บาท

โดยเงินลงทุนจะเน้นไปที่การซื้อที่ดิน การสร้างโรงงานและสำนักงาน การจัดหาเครื่องจักรการผลิตและอุปกรณ์สำนักงาน และค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน ซึ่งความแตกต่างในการลงทุนสามารถพิจารณาความแตกต่างได้ในตารางที่ 6.1

ตารางที่ 6.1 การเปรียบเทียบจำนวนเงินลงทุนในกรณีทางเลือกที่ 1 และทางเลือกที่ 2

สินทรัพย์ในการลงทุน	ทางเลือกที่ 1	ทางเลือกที่ 2
ที่ดิน	1,000,000 บาท	1,000,000 บาท
ค่าก่อสร้างโรงงาน	-	800,000 บาท
ค่าก่อสร้างอาคารสำนักงาน	700,000 บาท	500,000 บาท
เครื่องจักร	-	606,600 บาท
เครื่องใช้สำนักงาน	150,000 บาท	150,000 บาท
ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	1,000,000 บาท	1,000,000 บาท
รวมเป็นเงินลงทุน	2,850,000 บาท	4,056,600 บาท

6.2 การวิเคราะห์ฐานะทางการเงิน

การวิเคราะห์ฐานะทางการเงินนี้ได้แสดงทางเลือกในการลงทุนของผู้ประกอบการเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินโดยอิงจากทางเลือกในแบบจำลองทางธุรกิจที่ระบุในทางเลือกในการลงทุน และเพื่อให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐที่ส่งเสริมธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อมในการลงทุน อัตราดอกเบี้ยในระดับร้อยละ 9 ต่อปี (อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ยืมสำหรับลูกค้ารายย่อยชั้นดี MRR <https://www.smebank.co.th/interest-rates/loan-interest-rates-and-discounts>) ระยะเวลา 4 ปี

ทางเลือกที่ 1 แบบจำลองทางธุรกิจที่มีการจ้างผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน

ก. ข้อสมมติเบื้องต้น

1. กิจกรรมเพื่งมีการจัดตั้ง
2. กิจกรรมว่าจ้างบริษัทอื่นในการผลิตสินค้า
3. กิจกรรมเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบในการผลิตเอง
4. กิจกรรมสร้างพื้นที่สำนักงานเพื่อเป็นคลังสินค้าและสำนักงาน
5. ค่าเสื่อมราคาสำนักงานไม่นำไปรวมในค่าใช้จ่ายโรงงาน เพื่อให้ง่ายแก่การจัดทำ

งบประมาณ

6. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ 5 ปี

ข. โครงสร้างเงินลงทุน

นโยบายการก่อหนี้ (Debt to Equity Ratio) เท่ากับ 2 ต่อ 1 ดังนั้น

หนี้สินเท่ากับ	3,211,600 บาท
ส่วนของผู้ถือหุ้นเท่ากับ	1,765,800 บาท
รวมเงินลงทุน	4,977,400 บาท

ค. ข้อสมมติด้านการดำเนินงาน

1. ยอดขาย 864,000.00 บาท/เดือน
2. ปริมาณขาย 60,000.00 หน่วย
3. ราคาสินค้าสำเร็จรูปเฉลี่ย 14.40 บาท/หน่วย
4. ราคาวัตถุดิบเฉลี่ย 9.90 บาท/หน่วย
5. ค่าใช้จ่ายดำเนินงานปีที่ 1 252,000.00 บาท/เดือน
6. ค่าใช้จ่ายดำเนินงานปีที่ 2 – 5 จะมีการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี
7. ภาษีเงินได้นิติบุคคล 30.00% ของกำไรก่อนหักภาษี

ง. ข้อสมมติในนโยบายการจำหน่ายและการสั่งซื้อ

1. การจัดซื้อเครื่องต้มได้รับเครดิตการชำระเงิน 30 วัน
2. การจำหน่ายสินค้าให้เครดิตการชำระเงินลูกค้า 60 วัน
3. ระยะเวลาสินค้าขาย 30 วัน

ตารางที่ 6.2 ประมาณการขายในปีที่ 1

เดือนที่	เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ด ลมเข้มข้นบรรจุในขวดแก้ว		เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม ผสมน้ำกระเจียวบรรจุในขวด PET		รวมการซื้อทั้ง 2 ประเภท	
	จำนวนลูกค้า (คน)	ปริมาณขวด ต่อคน	จำนวนลูกค้า (คน)	ปริมาณขวดต่อ คน	จำนวนลูกค้า (คน)	ปริมาณขวด
1	658	9	5,922	282	9	2,538
2	1,260	9	11,340	540	9	4,860
3	1,890	9	17,010	810	9	7,290
4	2,730	9	24,570	1,170	9	10,530
5	3,430	9	30,870	1,470	9	13,230
6	4,060	9	36,540	1,740	9	15,660
7	4,830	9	43,470	2,070	9	18,630
8	5,180	9	46,620	2,220	9	19,980
9	5,950	10	59,500	2,550	10	25,500
10	6,720	10	67,200	2,880	10	28,800
11	7,700	10	77,000	3,300	10	33,000
12	8,400	10	84,000	3,600	10	36,000
รวม	504,042 ขวด		216,018 ขวด		720,060 ขวด	
ราคาขาย	15 บาท		13 บาท			
ยอดขาย	7,560,630 บาท		2,808,234 บาท		10,368,864 บาท	

ตารางที่ 6.2 เป็นการประมาณการยอดขายในปีที่ 1 ซึ่งยอดขายในแต่ละเดือนจะเพิ่มสูงขึ้นตามการรับรู้ของผู้บริโภคและการประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้ยอดขายรวมของผลิตภัณฑ์ทั้งสองชนิดเท่ากับ 720,060 ขวดต่อปี คิดเป็นรายได้จากการขายเท่ากับ 10,368,864 บาทต่อปี

ตารางที่ 6.3 ประมาณการขายในปีที่ 1 – 5

	ปีที่	1	2	3	4	5
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/เดือน	60,005	63,005	66,156	69,463	72,936
อัตราการเติบโตเฉลี่ย	ต่อปี	0.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
ราคาขายเฉลี่ย	บาท/หน่วย	15 และ 13	15 และ 13	15 และ 13	15 และ 13	15 และ 13
ยอดขาย	บาท/เดือน	864,072	907,276	952,639	1,000,271	1,050,285

	ปีที่	1	2	3	4	5
จำนวนเดือนที่ขาย	เดือน	12	12	12	12	12
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/ปี	720,060	756,063	793,866	833,559	875,237
ยอดขาย	บาท/ปี	10,368,864	10,887,307	11,431,673	12,003,256	12,603,419

ตารางที่ 6.3 เป็นการประมาณการยอดขายในแต่ละปี โดยมีข้อสมมุติว่ายอดขายจะเติบโตขึ้นปีละร้อยละ 5 ต่อปีในทุกช่วงเวลาที่ทำการวิเคราะห์

ตารางที่ 6.4 เงินสดรับจากยอดขายและลูกหนี้การค้า

	ปีที่	1	2	3	4	5
ยอดขาย	บาท/ปี	10,368,864	10,887,307	11,431,673	12,003,256	12,603,419
สัดส่วนการขายเป็นเงินสด		40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
สัดส่วนการขายเป็นเครดิต		60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%
ยอดขายเงินสด	บาท/ปี	4,147,546	4,354,923	4,572,669	4,801,302	5,041,368
ยอดขายเครดิต	บาท/ปี	6,221,318	6,532,384	6,859,004	7,201,954	7,562,051
ระยะเวลาการให้เครดิตแก่ ลูกหนี้การค้า	วัน	60	60	60	60	60
2. ลูกหนี้การค้า	บาท ณ สิ้นปี	1,036,886	1,088,731	1,143,167	1,200,326	1,260,342
3. เงินสดรับจากยอดขายเงินสด	บาท/ปี	4,147,546	4,354,923	4,572,669	4,801,302	5,041,368
เงินสดรับจากยอดขายเครดิต						
เงินสดรับในปีปัจจุบัน		5,184,432	5,443,654	5,715,836	6,001,628	6,301,709
เงินสดรับในปีถัดไป			1,036,886	1,088,731	1,143,167	1,200,326
4. เงินสดรับจากยอดขายเครดิต	บาท/ปี	5,184,432	6,480,540	6,804,567	7,144,795	7,502,035
เงินสดรับจากยอดขาย	บาท/ปี	9,331,978	10,835,463	11,377,236	11,946,098	12,543,403

ตารางที่ 6.5 เงินสดจ่ายค่าจ้างผลิตและเจ้าหน้าที่การค้า

	ปีที่	1	2	3	4	5
ยอดซื้อวัตถุดิบ	บาท/ปี	7,896,658	7,163,397	7,521,567	7,897,645	8,292,527
สัดส่วนการสั่งซื้อเป็นเงินสด	ร้อยละ	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%
สัดส่วนการสั่งซื้อเป็นเครดิต	ร้อยละ	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
ยอดซื้อเงินสด - วัตถุดิบ	บาท/ปี	5,527,661	5,014,378	5,265,097	5,528,352	5,804,769
ยอดซื้อเครดิต - วัตถุดิบ	บาท/ปี	2,368,997	2,149,019	2,256,470	2,369,294	2,487,758
ระยะเวลาได้รับเครดิต (เจ้าหน้าที่การค้า)	วัน	30	30	30	30	30
2. เจ้าหน้าที่การค้า	บาท ณ สิ้นปี	197,416	179,085	188,039	197,441	207,313
3. เงินสดจ่ายจากยอดซื้อเงินสด	บาท/ปี	5,527,661	5,014,378	5,265,097	5,528,352	5,804,769
เงินสดรับจากยอดขายเครดิต						
เงินสดจ่ายในปีปัจจุบัน	บาท	2,171,581	1,969,934	2,068,431	2,171,852	2,280,445
เงินสดจ่ายในปีถัดไป	บาท		197,416	179,085	188,039	197,441
4. เงินสดจ่ายจากยอดซื้อเครดิต	บาท/ปี	2,171,581	2,167,351	2,247,516	2,359,892	2,477,886
เงินสดจ่ายจากยอดซื้อเครดิต	บาท/ปี	7,699,242	7,181,728	7,512,612	7,888,243	8,282,655

ตารางที่ 6.6 ต้นทุนขายเฉลี่ยของเครื่องตีเมเปไทดส์สกัดจากเห็ดลมทั้ง 2 ประเภท

ประเภทเครื่องตี	ปริมาณการขาย	ต้นทุนสั่งผลิตต่อขวด	ต้นทุนการสั่งผลิตต่อปี	ต้นทุนสั่งผลิตต่อขวดเฉลี่ย
เครื่องตีเมเปไทดส์สกัดจากเห็ดลม เข้มข้นบรรจุในขวดแก้ว	504,042 ขวด	8.5 บาท	4,284,357 บาท	9.40 บาท
เครื่องตีเมเปไทดส์สกัดจากเห็ดลมผสม น้ำกระเจียวบรรจุในขวด PET	216,018 ขวด	11.5 บาท	2,484,207 บาท	
รวม	720,060 ขวด		6,768,564 บาท	

ตารางที่ 6.7 ต้นทุนขายของเครื่องตีแม่พิมพ์อัดจากเม็ดลมทั้ง 2 ประเภท

	ปีที่	1	2	3	4	5
ต้นทุนขาย	บาท/หน่วย	9.40	9.40	9.40	9.40	9.40
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/ปี	720,060	756,063	793,866	833,559	875,237
5. ต้นทุนขาย	บาท/ปี	6,768,564	7,106,992	7,462,342	7,835,459	8,227,232

จากตารางที่ 6.6 และตารางที่ 6.7 ต้นทุนเฉลี่ยของเครื่องตีแม่พิมพ์อัดจากเม็ดลมทั้ง 2 ประเภทจะอยู่ที่ 9.40 บาท เมื่อนำมาคำนวณต้นทุนขายจะเห็นว่าในปีที่ 1 ต้นทุนขายเท่ากับ 6,768,564 บาทต่อปี

ตารางที่ 6.8 สิ้นค้าคงเหลือและสินค้าสำเร็จรูป

	ปีที่	1	2	3	4	5
ต้นทุนขาย	บาท/ปี	6,768,564	7,106,992	7,462,342	7,835,459	8,227,232
ระยะเวลา		90	90	90	90	90
สินค้าคงเหลือ - สินค้าสำเร็จรูป	บาท ณ สิ้นปี	564,047	592,249	621,862	652,955	685,603
ปริมาณขาย	หน่วย/ปี					
ระยะเวลา		720,060	756,063	793,866	833,559	875,237
สินค้าคงเหลือ - สินค้าสำเร็จรูป - นโยบาย		90	90	90	90	90
ต้นทุนขาย	บาท/หน่วย	180,015	189,016	198,467	208,390	218,809
สินค้าคงเหลือ - สินค้าสำเร็จรูป		9.40	9.40	9.40	9.40	9.40

ตารางที่ 6.9 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานต่อเดือนในแต่ละปี

	ปีที่	1	2	3	4	5
ค่าไฟฟ้าสำนักงาน	บาท/เดือน	3000	3150	3308	3473	3647
ค่าน้ำสำนักงาน	บาท/เดือน	1000	1050	1103	1158	1216
ค่าน้ำมัน	บาท/เดือน	50000	52500	55125	57881	60775
พนักงานขาย	บาท/เดือน	36000	36000	54000	54000	54000
พนักงานบัญชี	บาท/เดือน	18000	18000	36000	36000	36000
ผู้จัดการ	บาท/เดือน	25000	25000	30000	30000	30000
ค่าส่งเสริมการตลาด	บาท/เดือน	9,000	9,450	9,923	10,419	10,940
ค่าแรกเข้าในการขายสินค้า	บาท/ปี	80000				
ค่าของจดทะเบียน ออ. GMP และฮาลาล	บาท/ปี	40,000				
ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน	บาท/เดือน	142,000	145,150	189,458	192,930	196,577
	บาท/ปี	1,704,000	1,741,800	2,273,490	2,315,165	2,358,923

ตารางที่ 6.10 ประมาณการกำไรขาดทุน

ปีที่	1	2	3	4	5
1. ยอดขาย	10,368,864	10,887,307	11,431,673	12,003,256	12,603,419
2. ต้นทุนขาย	6,768,564	7,106,992	7,462,342	7,835,459	8,227,232
3. กำไรขั้นต้น	3,600,300	3,780,315	3,969,331	4,167,797	4,376,187
4.1 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	1,847,000	1,741,800	2,273,490	2,315,165	2,358,923
4.2 ค่าเสื่อมราคา	265,000	265,000	265,000	265,000	265,000
4. ค่าใช้จ่ายดำเนินงานรวม	2,112,000	2,006,800	2,538,490	2,580,165	2,623,923
5. กำไรจากการดำเนินงาน (EBIT)	1,488,300	1,773,515	1,430,841	1,587,633	1,752,264
6. ดอกเบี้ยจ่าย*	260,712	195,200	123,543	45,164	(0)
7. กำไรก่อนหักภาษี (EBT)	1,227,588	1,578,315	1,307,298	1,542,469	1,752,264
8. ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	368,276	473,494	392,189	462,741	525,679

ปีที่	1	2	3	4	5
9. กำไรสุทธิ	859,311	1,104,820	915,108	1,079,728	1,226,585
10. กำไรสะสม	859,311	1,964,131	2,879,240	3,958,968	5,185,553

จากตารางที่ 6.10 กำไรขั้นต้นในปีที่ 1 จะได้เท่ากับ 3,600,300 บาทต่อปี หักค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 1,847,000 บาท ค่าเสื่อมราคา 265,000 บาท ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรวม 2,112,000 บาท ดังนั้นกำไรจากการดำเนินงาน ก่อนหักภาษีและต้นทุนทางการเงินจะเท่ากับ 1,488,300 บาท เมื่อหักดอกเบี้ยจ่าย 260,712 บาท กำไรก่อนหักภาษีจึงเท่ากับ 1,227,588 บาท หลังจากนั้นหักภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 30 กำไรสุทธิสำหรับปีที่ 1 จึงเท่ากับ 859,311 บาท

ตารางที่ 6.11 งบแสดงฐานะการเงิน

ปีที่	1	2	3	4	5
สินทรัพย์					
สินทรัพย์หมุนเวียน					
1. เงินสด	425,941	905,299	1,145,161	1,466,028	2,842,174
2. ลูกหนี้การค้า	1,036,886	1,088,731	1,143,167	1,200,326	1,260,342
3. สินค้าคงเหลือ	1,128,094	1,184,499	1,243,724	1,305,910	1,371,205
3.1 สินค้าสำเร็จรูป	1,128,094	1,184,499	1,243,724	1,305,910	1,371,205
3.2 สินค้าระหว่างผลิต	0	0	0	0	0
4. อนุสิทธิบัตร	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	2,750,922	3,338,529	3,692,052	4,132,264	5,633,721
สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน					
5. ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์					
5.1 ที่ดิน	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
5.2 อาคารสำนักงาน	700,000	700,000	700,000	700,000	700,000
5.3 เครื่องใช้สำนักงาน	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
5.4 ค่าใช้จ่ายก่อนการดำเนินงาน	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวม อาคาร และอุปกรณ์	2,850,000	2,850,000	2,850,000	2,850,000	2,850,000

ปีที่	1	2	3	4	5
หัก 6. ค่าเสื่อมราคาสะสม	(265,000)	(530,000)	(795,000)	(1,060,000)	(1,325,000)
7. ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ - สุทธิ	2,585,000	2,320,000	2,055,000	1,790,000	1,525,000
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	2,585,000	2,320,000	2,055,000	1,790,000	1,525,000
รวมสินทรัพย์	5,335,922	5,658,529	5,747,052	5,922,264	7,158,721
หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น					
หนี้สิน					
หนี้สินหมุนเวียน					
เจ้าหนี้การค้า	197,416	179,085	188,039	197,441	207,313
หนี้สินหมุนเวียน	197,416	179,085	188,039	197,441	207,313
หนี้สินไม่หมุนเวียน					
เงินกู้ระยะยาว	2,513,339	1,749,458	913,918	0	(0)
หนี้สินไม่หมุนเวียน	2,513,339	1,749,458	913,918	0	(0)
รวมหนี้สิน	2,710,756	1,928,543	1,101,958	197,441	207,313
ส่วนของผู้ถือหุ้น					
ส่วนของผู้ถือหุ้น	1,765,855	1,765,855	1,765,855	1,765,855	1,765,855
กำไรสะสม	859,311	1,964,131	2,879,240	3,958,968	5,185,553
รวมส่วนของผู้ถือหุ้น	2,625,166	3,729,986	4,645,094	5,724,823	6,951,408
รวมหนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น	5,335,922	5,658,529	5,747,052	5,922,264	7,158,721

ตารางที่ 6.12 งบกระแสเงินสด

ปีที่	1	2	3	4	5
1. กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน					
กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี (EBIT)	1,488,300	1,773,515	1,430,841	1,587,633	1,752,264
หัก ภาษีเงินได้นิติบุคคล	(368,276)	(473,494)	(392,189)	(462,741)	(525,679)
บวก ค่าเสื่อมราคา	265,000	265,000	265,000	265,000	265,000
ลูกหนี้การค้า เพิ่ม (เงินสดลด)	(1,036,886)	(51,844)	(54,437)	(57,158)	(60,016)
สินค้าคงเหลือ เพิ่ม (เงินสดลด)	(1,128,094)	(56,405)	(59,225)	(62,186)	(65,295)
เจ้าหนี้การค้า ลด (เงินสดเพิ่ม)	197,416	(18,332)	8,954	9,402	9,872
เงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ จากกิจกรรมดำเนินงาน	(582,540)	1,438,440	1,198,944	1,279,949	1,376,145
2. กระแสเงินสดจากกิจกรรมลงทุน					
สินทรัพย์ถาวร ลด (เพิ่ม)	(2,850,000)	0	0	0	0
เงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ จากกิจกรรมการลงทุน	(2,850,000)	0	0	0	0
เงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ จากการดำเนินงาน และการลงทุน	(3,432,540)	1,438,440	1,198,944	1,279,949	1,376,145
3. กระแสเงินสดจากกิจกรรมทางการเงิน					
เงินลงทุนจากเจ้าของ	1,605,855	0	0	0	0
กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินเพิ่ม (ลด)	2,513,339	(763,882)	(835,539)	(913,918)	(0)
ดอกเบี้ยจ่าย	(260,712)	(195,200)	(123,543)	(45,164)	0
เงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ จากกิจกรรมทางการเงิน	3,858,482	(959,082)	(959,082)	(959,082)	0
เงินสดรับ (จ่าย) จากกิจกรรมดำเนินงาน การลงทุน และการเงิน	425,941	479,358	239,862	320,867	1,376,145
เงินสดปลายงวด	425,941	905,299	1,145,161	1,466,028	2,842,174

ทางเลือกที่ 2 แบบจำลองทางธุรกิจที่มีการผลิตเครื่องตีเมเป้ไทด์สกัดจากเห็ดลมด้วยตัวเอง

ก. ข้อสมมติเบื้องต้น

1. กิจกรรมเพื่งมีการจัดตั้ง
2. กิจกรรมการผลิตสินค้าเอง
3. กิจกรรมเป็นผู้จัดหาวัตถุดิบในการผลิตเอง
4. กิจกรรมซื้อที่ดินเพื่อสร้างสำนักงานและโรงงานขนาดย่อม
5. ค่าเสื่อมราคาสำนักงานไม่นำไปรวมในค่าใช้จ่ายโรงงาน เพื่อให้ง่ายแก่การจัดทำ

งบประมาณ

6. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์โครงการ 5 ปี

ข. โครงสร้างเงินลงทุน

นโยบายการก่อหนี้ (Debt to Equity Ratio) เท่ากับ 2 ต่อ 1 ดังนั้น

หนี้สินเท่ากับ	4,106,860 บาท
ส่วนของผู้ถือหุ้นเท่ากับ	2,213,430 บาท
รวมเงินลงทุนทั้งหมด	6,320,290 บาท

ค. ข้อสมมติด้านการดำเนินงาน

1. ยอดขาย	864,072	บาท/เดือน
2. ปริมาณขาย	60,005	หน่วย
3. ราคาสินค้าสำเร็จรูปเฉลี่ย	14.4	บาท/หน่วย
4. ราคาวัตถุดิบเฉลี่ย	6.71	บาท/หน่วย
5. ค่าใช้จ่ายดำเนินงานปีที่ 1	292,000	บาท/เดือน
6. ค่าใช้จ่ายดำเนินงานปีที่ 2 – 5 จะมีการเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี		
7. ภาษีเงินได้นิติบุคคล	30.00%	ของกำไรก่อนหักภาษี

ง. ข้อสมมติในนโยบายการจำหน่ายและการสั่งซื้อ

1. การจัดซื้อเครื่องตีเมเป้ที่ได้รับเครดิตการชำระเงิน	30 วัน
2. การจำหน่ายสินค้าให้เครดิตการชำระเงินลูกค้า	60 วัน
3. ระยะเวลาสินค้าขาย	30 วัน

ตารางที่ 6.13 ประมาณการขายในปีที่ 1

เดือนที่	เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ด ลมเข้มข้นบรรจุในขวดแก้ว		เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม ผสมน้ำกระเจียวบรรจุในขวด PET		รวมการซื้อทั้ง 2 ประเภท	
	จำนวนลูกค้า (คน)	ปริมาณขวด ต่อคน	จำนวนลูกค้า (คน)	ปริมาณขวดต่อ คน	จำนวนลูกค้า (คน)	ปริมาณขวด
1	658	9	5,922	282	9	2,538
2	1,260	9	11,340	540	9	4,860
3	1,890	9	17,010	810	9	7,290
4	2,730	9	24,570	1,170	9	10,530
5	3,430	9	30,870	1,470	9	13,230
6	4,060	9	36,540	1,740	9	15,660
7	4,830	9	43,470	2,070	9	18,630
8	5,180	9	46,620	2,220	9	19,980
9	5,950	10	59,500	2,550	10	25,500
10	6,720	10	67,200	2,880	10	28,800
11	7,700	10	77,000	3,300	10	33,000
12	8,400	10	84,000	3,600	10	36,000
รวม	504,042 ขวด		216,018 ขวด		720,060 ขวด	
ราคาขาย	15 บาท		13 บาท			
ยอดขาย	7,560,630 บาท		2,808,234 บาท		10,368,864 บาท	

ตารางที่ 6.13 เป็นการประมาณการยอดขายในปีที่ 1 ซึ่งยอดขายในแต่ละเดือนจะเพิ่มสูงขึ้นตามการรับรู้ของผู้บริโภคและการประชาสัมพันธ์ให้ทราบถึงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ส่งผลให้ยอดขายรวมของผลิตภัณฑ์ทั้งสองชนิดเท่ากับ 720,060 ขวดต่อปี คิดเป็นรายได้จากการขายเท่ากับ 10,368,864 บาทต่อปี

ตารางที่ 6.14 ประมาณการขายในปีที่ 1 – 5

	ปีที่	1	2	3	4	5
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/เดือน	60,005	63,005	66,156	69,463	72,936
อัตราการเติบโตเฉลี่ย	ต่อปี	0.00%	5.00%	5.00%	5.00%	5.00%
ราคาขายเฉลี่ย	บาท/หน่วย	15 และ 13	15 และ 13	15 และ 13	15 และ 13	15 และ 13
ยอดขาย	บาท/เดือน	864,072	907,276	952,639	1,000,271	1,050,285

	ปีที่	1	2	3	4	5
จำนวนเดือนที่ขาย	เดือน	12	12	12	12	12
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/ปี	720,060	756,063	793,866	833,559	875,237
ยอดขาย	บาท/ปี	10,368,864	10,887,307	11,431,673	12,003,256	12,603,419

ตารางที่ 6.14 เป็นการประมาณการยอดขายในแต่ละปี โดยมีข้อสมมุติว่ายอดขายจะเติบโตขึ้นปีละร้อยละ 5 ต่อปี ในทุกช่วงเวลาที่ทำการวิเคราะห์

ตารางที่ 6.15 เงินสดรับจากยอดขายและลูกหนี้การค้า

	ปีที่	1	2	3	4	5
ยอดขาย	บาท/ปี	10,368,864	10,887,307	11,431,673	12,003,256	12,603,419
สัดส่วนการขายเป็นเงินสด		40.00%	40.00%	40.00%	40.00%	40.00%
สัดส่วนการขายเป็นเครดิต		60.00%	60.00%	60.00%	60.00%	60.00%
ยอดขายเงินสด	บาท/ปี	4,147,546	4,354,923	4,572,669	4,801,302	5,041,368
ยอดขายเครดิต	บาท/ปี	6,221,318	6,532,384	6,859,004	7,201,954	7,562,051
ระยะเวลาการให้เครดิตแก่ ลูกหนี้การค้า	วัน	60	60	60	60	60
ลูกหนี้การค้า	บาท ณ สิ้นปี	1,036,886	1,088,731	1,143,167	1,200,326	1,260,342
เงินสดรับจากยอดขายเงินสด	บาท/ปี	4,147,546	4,354,923	4,572,669	4,801,302	5,041,368
เงินสดรับจากยอดขายเครดิต						
เงินสดรับในปีปัจจุบัน		5,184,432	5,443,654	5,715,836	6,001,628	6,301,709
เงินสดรับในปีถัดไป			1,036,886	1,088,731	1,143,167	1,200,326
เงินสดรับจากยอดขายเครดิต	บาท/ปี	5,184,432	6,480,540	6,804,567	7,144,795	7,502,035
เงินสดรับจากยอดขาย	บาท/ปี	9,331,978	10,835,463	11,377,236	11,946,098	12,543,403

ตารางที่ 6.16 สินค้ำคงเหลือ - สินค้ำสำเร็จรูป

	ปีที่	1	2	3	4	5
ต้นทุนขาย	บาท/ปี	4,831,603	5,073,183	5,326,842	5,593,184	5,872,843
ระยะเวลา		30	30	30	30	30
สินค้ำคงเหลือ - สินค้ำสำเร็จรูป	บาท ณ สิ้นปี	402,634	422,765	443,903	466,099	489,404
ปริมาณขาย	หน่วย/ปี	720,060	756,063	793,866	833,559	875,237
ระยะเวลา		30	30	30	30	30
สินค้ำคงเหลือ - สินค้ำสำเร็จรูป - นโยบาย		60,005	63,005	66,156	69,463	72,936
ต้นทุนขาย	บาท/หน่วย	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89
สินค้ำคงเหลือ - สินค้ำสำเร็จรูป		473,439	497,111	521,967	548,065	575,469

ตารางที่ 6.17 การประมาณการค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ค่าใช้จ่ายในสำนักงาน

	หน่วย	ปี 1	ปี 2	ปี 3	ปี 4	ปี 5
ค่าไฟฟ้าสำนักงาน	บาท/เดือน	3,000	3,150	3,308	3,473	3,647
ค่าน้ำสำนักงาน	บาท/เดือน	1,000	1,050	1,103	1,158	1,216
ค่าน้ำมัน	บาท/เดือน	50,000	52,500	55,125	57,881	60,775
พนักงานขาย	บาท/เดือน	36,000	36,000	54,000	54,000	54,000
พนักงานบัญชี	บาท/เดือน	18,000	18,000	36,000	36,000	36,000
หัวหน้าฝ่ายการผลิต	บาท/เดือน	20,000	20,000	23,000	23,000	23,000
ผู้จัดการ	บาท/เดือน	25,000	25,000	30,000	30,000	30,000
ค่าส่งเสริมการตลาด	บาท/เดือน	9,000	9,450	9,923	10,419	10,940
ค่าแรกเข้าร้านค้า	บาท/ปี	80,000				
ค่าขอจดทะเบียน	บาท/ปี	40,000				
รวมค่าใช้จ่าย	บาท/เดือน	292,000	165,150	212,458	215,930	219,577

ตารางที่ 6.18 ปริมาณการผลิต

	ปีที่	1	2	3	4	5
ปริมาณขาย	หน่วย/ปี	720,060	756,063	793,866	833,559	875,237
สินค้าคงเหลือ - สินค้าสำเร็จรูป - ปลายงวด (นโยบาย)	หน่วย ณ สิ้นปี	60,005	63,005	66,156	69,463	72,936
สินค้าคงเหลือ - สินค้าสำเร็จรูป - ต้นงวด	หน่วย ณ สิ้นปี		60,005	63,005	66,156	69,463
ปริมาณการผลิต	หน่วย/ปี	780,065	759,063	797,016	836,867	878,711

ตารางที่ 6.19 งบประมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบ

	ปีที่	1	2	3	4	5
ปริมาณการใช้วัตถุดิบ	หน่วย/ปี	720,060	756,063	793,866	833,559	875,237
สินค้าคงเหลือ - วัตถุดิบ - ปลายงวด (นโยบาย)	หน่วย ณ สิ้นปี	120,010	126,011	132,311	138,927	145,873
วัตถุดิบต้นงวด	หน่วย ณ สิ้นปี		120,010	126,011	132,311	138,927
ปริมาณซื้อวัตถุดิบ	หน่วย/เดือน	840,070	762,064	800,167	840,175	882,184
ราคาวัตถุดิบเฉลี่ย	หน่วย/บาท	6.71	6.71	6.71	6.71	6.71
ยอดซื้อวัตถุดิบ	บาท/ปี	5,636,870	5,113,446	5,369,118	5,637,574	5,919,453

ตารางที่ 6.20 วัตถุดิบคงเหลือ

	ปีที่	1	2	3	4	5
ปริมาณขาย	หน่วย/ปี	720,060	756,063	793,866	833,559	875,237
ปริมาณความต้องการใช้ วัตถุดิบ (แปรผันตามการขาย)	หน่วย/ปี	720,060	756,063	793,866	833,559	875,237
ระยะเวลา	วัน	60	60	60	60	60
สินค้าคงเหลือ - วัตถุดิบ - ปลายงวด (นโยบาย)	หน่วย ณ สิ้นปี	120,010	126,011	132,311	138,927	145,873

	ปีที่	1	2	3	4	5
ราคาวัตถุดิบเฉลี่ย	บาท/ หน่วย	6.71	6.71	6.71	6.71	6.71
สินค้าคงเหลือ - วัตถุดิบ	บาท ณ สิ้นปี	805,267	845,530	887,807	932,197	978,807

ตารางที่ 6.21 เงินสดจ่ายวัตถุดิบ และเจ้าหนี้การค้า

	ปีที่	1	2	3	4	5
ยอดซื้อวัตถุดิบ	บาท/ปี	5,636,870	5,113,446	5,369,118	5,637,574	5,919,453
สัดส่วนการสั่งซื้อเป็นเงินสด	ร้อยละ	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%	70.00%
สัดส่วนการสั่งซื้อเป็นเครดิต	ร้อยละ	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%	30.00%
ยอดซื้อเงินสด - วัตถุดิบ	บาท/ปี	3,945,809	3,579,412	3,758,383	3,946,302	4,143,617
ยอดซื้อเครดิต - วัตถุดิบ	บาท/ปี	1,691,061	1,534,034	1,610,736	1,691,272	1,775,836
ระยะเวลาได้รับเครดิต (เจ้าหนี้การค้า)	วัน	30	30	30	30	30
เจ้าหนี้การค้า	บาท ณ สิ้น ปี	140,922	127,836	134,228	140,939	147,986
เงินสดจ่ายจากยอดซื้อเงินสด	บาท/ปี	3,945,809	3,579,412	3,758,383	3,946,302	4,143,617
เงินสดรับจากยอดขายเครดิต						
เงินสดจ่ายในปีปัจจุบัน	บาท	1,550,139	1,406,198	1,476,508	1,550,333	1,627,850
เงินสดจ่ายในปีถัดไป	บาท		140,922	127,836	134,228	140,939
เงินสดจ่ายจากยอดซื้อเครดิต	บาท/ปี	1,550,139	1,547,119	1,604,344	1,684,561	1,768,789
เงินสดจ่ายจากยอดซื้อเครดิต	บาท/ปี	5,495,948	5,126,532	5,362,727	5,630,863	5,912,406

ตารางที่ 6.22 ต้นทุนขายเฉลี่ยของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินทั้ง 2 ประเภท

ประเภทเครื่องดื่ม	ปริมาณการขาย	ต้นทุนสั่งผลิตต่อขวด	ต้นทุนการสั่งผลิตต่อปี	ต้นทุนสั่งผลิตต่อขวดเฉลี่ย
เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินเข้มข้นบรรจุในขวดแก้ว	504,042 ขวด	5.91 บาท	2,978,888.22 บาท	6.71 บาท
เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินผสมน้ำกระเจียวบรรจุในขวด PET	216,018 ขวด	8.57 บาท	1,851,274.26 บาท	
รวม	720,060 ขวด		4,830,162.48 บาท	

ตารางที่ 6.22 แสดงต้นทุนขายเฉลี่ยของเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน โดยแบ่งเป็นต้นทุนของเครื่องดื่มขนาด 50 มิลลิลิตร 5.91 บาทต่อขวด และต้นทุนของเครื่องดื่มขนาด 350 มิลลิลิตร 8.57 บาทต่อขวด ดังนั้นเฉลี่ยแล้วต้นทุนขายเท่ากับ 6.71 บาทต่อขวด

ตารางที่ 6.23 งบประมาณค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรง ค่าใช้จ่ายโรงงาน

	ปีที่	1	2	3	4	5
ปริมาณการผลิต	หน่วย	780,065	759,063	797,016	836,867	878,711
ราคาวัตถุดิบเฉลี่ย	บาท/หน่วย	6.71	6.71	6.71	6.71	6.71
วัตถุดิบใช้	บาท/ปี	5,234,236	5,093,314	5,347,980	5,615,379	5,896,148
แรงงานทางตรงเฉลี่ย	บาท/หน่วย	0.91	0.91	0.91	0.91	0.91
ค่าใช้จ่ายแรงงานทางตรง	บาท/ปี	709,859	690,748	725,285	761,549	799,627
ค่าใช้จ่ายโรงงานเฉลี่ย	บาท/หน่วย	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
ค่าใช้จ่ายโรงงาน	บาท/ปี	210,618	204,947	215,194	225,954	237,252
ปริมาณการขาย	หน่วย	720,060	756,063	793,866	833,559	875,237
ต้นทุนขาย	บาท/หน่วย	7.89	7.89	7.89	7.89	7.89
ต้นทุนขาย	บาท/ปี	5,681,273	5,965,337	6,263,604	6,576,784	6,905,623

ตารางที่ 6.24 ประมาณการกำไรขาดทุน

ปีที่	1	2	3	4	5
1. ยอดขาย	10,368,864	10,887,307	11,431,673	12,003,256	12,603,419
2. ต้นทุนขาย	5,681,273	5,965,337	6,263,604	6,576,784	6,905,623
3. กำไรขั้นต้น	4,687,591	4,921,970	5,168,069	5,426,472	5,697,796
4.1 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	3,527,000	1,981,800	2,549,490	2,591,165	2,634,923
4.2 ค่าเสื่อมราคา	416,320	416,320	416,320	416,320	416,320
4. ค่าใช้จ่ายดำเนินงานรวม	3,943,320	2,398,120	2,965,810	3,007,485	3,051,243
5. กำไรจากการดำเนินงาน (EBIT)	744,271	2,523,850	2,202,259	2,418,988	2,646,553
6. ดอกเบี้ยจ่าย*	333,386	249,613	157,981	57,753	0
7. กำไรก่อนหักภาษี (EBT)	410,884	2,274,237	2,044,278	2,361,234	2,646,553
8. ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	123,265	682,271	613,283	708,370	793,966
9. กำไรสุทธิ	287,619	1,591,966	1,430,994	1,652,864	1,852,587
10. กำไรสะสม	287,619	1,879,585	3,310,580	4,963,444	6,816,031

ตารางที่ 6.24 เป็นการประมาณการกำไรขาดทุน กำไรขั้นต้นในปีที่ 1 จะได้เท่ากับ 4,687,591 บาทต่อปี หักค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 3,527,000 บาท ค่าเสื่อมราคา 416,320 บาท ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานรวม 3,943,320 บาท ดังนั้นกำไรจากการดำเนินงาน ก่อนหักภาษีและต้นทุนทางการเงิน จะเท่ากับ 744,271 บาท หักด้วยดอกเบี้ยจ่าย 333,386 บาท กำไรก่อนหักภาษีเท่ากับ 410,884 บาท หลังจากหักภาษีเงินได้นิติบุคคลร้อยละ 30 กำไรสุทธิสำหรับปีที่ 1 เท่ากับ 287,619 บาท

ตารางที่ 6.25 งบแสดงฐานะการเงิน

ปีที่	1	2	3	4	5
สินทรัพย์					
สินทรัพย์หมุนเวียน					
1. เงินสด	142,725	1,065,463	1,750,293	2,552,062	4,717,291
2. ลูกหนี้การค้า	1,036,886	1,088,731	1,143,167	1,200,326	1,260,342
3. สินค้าคงเหลือ	1,207,901	1,268,296	1,331,710	1,398,296	1,468,211
3.1 วัตถุดิบ	805,267	845,530	887,807	932,197	978,807

ปีที่	1	2	3	4	5
3.2 สินค้าสำเร็จรูป	402,634	422,765	443,903	466,099	489,404
4. อนุสิทธิบัตร	160,000	160,000	160,000	160,000	160,000
รวมสินทรัพย์หมุนเวียน	2,547,512	3,582,490	4,385,170	5,310,683	7,605,844
<u>สินทรัพย์ไม่หมุนเวียน</u>					
5. ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์					
5.1 ที่ดิน	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
5.2 อาคารโรงงาน	800,000	800,000	800,000	800,000	800,000
5.3 อาคารสำนักงาน	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
5.4 เครื่องจักร	606,600	606,600	606,600	606,600	606,600
5.5 เครื่องใช้สำนักงาน	150,000	150,000	150,000	150,000	150,000
5.6 ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินงาน	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000	1,000,000
รวม ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์	4,056,600	4,056,600	4,056,600	4,056,600	4,056,600
หัก 6. ค่าเสื่อมราคาสะสม	(416,320)	(832,640)	(1,248,960)	(1,665,280)	(2,081,600)
7. ที่ดิน อาคาร และอุปกรณ์ - สุทธิ	3,640,280	3,223,960	2,807,640	2,391,320	1,975,000
รวมสินทรัพย์ไม่หมุนเวียน	3,640,280	3,223,960	2,807,640	2,391,320	1,975,000
รวมสินทรัพย์	6,187,792	6,806,450	7,192,810	7,702,003	9,580,844
<u>หนี้สิน และส่วนของผู้ถือหุ้น</u>					
<u>หนี้สิน</u>					
<u>หนี้สินหมุนเวียน</u>					
เงินกู้เบิกเงินเกินบัญชี	331,828	348,419	365,840	384,132	403,339
เจ้าหนี้การค้า	140,922	127,836	134,228	140,939	147,986
หนี้สินหมุนเวียน	472,749	476,255	500,068	525,071	551,325
<u>หนี้สินไม่หมุนเวียน</u>					
เงินกู้ระยะยาว	3,213,936	2,237,121	1,168,674	0	0
หนี้สินไม่หมุนเวียน	3,213,936	2,237,121	1,168,674	0	0
รวมหนี้สิน	3,686,685	2,713,376	1,668,742	525,071	551,325
<u>ส่วนของผู้ถือหุ้น</u>					
ส่วนของผู้ถือหุ้น	2,213,488	2,213,488	2,213,488	2,213,488	2,213,488

ปีที่	1	2	3	4	5
กำไรสะสม	287,619	1,879,585	3,310,580	4,963,444	6,816,031
รวมส่วนของเจ้าของ	2,501,107	4,093,074	5,524,068	7,176,932	9,029,519
รวมหนี้สินและส่วนของเจ้าของ	6,187,792	6,806,450	7,192,810	7,702,003	9,580,844

ตารางที่ 6.26 งบกระแสเงินสด

ปีที่	1	2	3	4	5
1. กระแสเงินสดจากกิจกรรมดำเนินงาน					
กำไรก่อนดอกเบี้ยและภาษี (EBIT)	744,271	2,523,850	2,202,259	2,418,988	2,646,553
หัก ภาษีเงินได้นิติบุคคล	(123,265)	(682,271)	(613,283)	(708,370)	(793,966)
บวก ค่าเสื่อมราคา	416,320	416,320	416,320	416,320	416,320
ลูกหนี้การค้า เพิ่ม (เงินสดลด)	(1,036,886)	(51,844)	(54,437)	(57,158)	(60,016)
สินค้าคงเหลือ เพิ่ม (เงินสดลด)	(1,207,901)	(60,395)	(63,415)	(66,586)	(69,915)
เจ้าหนี้การค้า ลด (เงินสดเพิ่ม)	140,922	(13,086)	6,392	6,711	7,047
เงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ จากกิจกรรมดำเนินงาน	(1,066,540)	2,132,574	1,893,836	2,009,905	2,146,023
2. กระแสเงินสดจากกิจกรรมลงทุน					
สินทรัพย์ถาวร ลด (เพิ่ม)	(4,056,600)	0	0	0	0
เงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ จากกิจกรรมการลงทุน	(4,056,600)	0	0	0	0
เงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ จากการดำเนินงาน และการลงทุน	(5,123,140)	2,132,574	1,893,836	2,009,905	2,146,023
3. กระแสเงินสดจากกิจกรรมทางการเงิน					
เงินลงทุนจากเจ้าของ	2,053,488	0	0	0	0
กู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินเพิ่ม(ลด)	3,213,936	(976,815)	(1,068,447)	(1,168,674)	0
ดอกเบี้ยจ่าย	(333,386)	(249,613)	(157,981)	(57,753)	(0)
เงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ จากกิจกรรมทางการเงิน	4,934,038	(1,226,428)	(1,226,428)	(1,226,428)	0
เงินสดรับ (จ่าย) จากกิจกรรมดำเนินงาน การลงทุน และการเงิน	(189,102)	906,146	667,408	783,477	2,146,023

ปีที่	1	2	3	4	5
เงินสดปลายงวด	(189,102)	717,044	1,384,453	2,167,930	4,313,953

6.3 การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน

จากการวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนของโครงการ ทีมนักวิจัยได้นำข้อมูลทางการเงินมาคำนวณเพื่อหาเกณฑ์ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการลงทุน โดยใช้การวิเคราะห์ผลตอบแทนทางการเงิน เปรียบเทียบกันระหว่างทางเลือกที่ 1 จ้างบริษัทรับจ้างผลิตสินค้า และทางเลือกที่ 2 ก่อสร้างโรงงานเพื่อผลิตเอง

ทางเลือกที่ 1 แบบจำลองทางธุรกิจที่มีการจ้างผลิตเครื่องดื่มแพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน

ถ้าผู้ประกอบการเครื่องดื่มแพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน เลือกทางเลือกที่ 1 คือจ้างบริษัทรับจ้างผลิตสินค้า กระแสเงินสดสุทธิ (Net Cash Flow) ทั้งโครงการระยะเวลา 5 ปี มีจำนวน 1,860,939 บาท

ต้นทุนเงินทุน (Cost of Capital) หรือ ค่าของเงินทุน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) หมายถึง ต้นทุนทางการเงินเฉลี่ยของเงินทุน มีประโยชน์เพื่อใช้ในการตัดสินใจว่าควรลงทุนหรือไม่ควรลงทุนในโครงการ ซึ่งการลงทุนนี้มีค่า WACC เท่ากับร้อยละ 8.00 ต่อปี

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด (Net Present Value: NPV) เป็นการคำนวณหาผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดว่าจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่ ซึ่งผู้ประกอบการจะยอมรับโครงการลงทุนเมื่อ ค่า NPV มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 จากการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ ณ ค่าของทุน มีค่าเท่ากับ 954,823 บาท ซึ่งมากกว่า 0 แสดงว่าโครงการเครื่องดื่มแพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน

ผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) คืออัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสผลตอบแทนเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุน หรืออัตราที่ทำให้ค่า NPV = 0 ซึ่งค่า IRR ควรจะมีค่าที่มากกว่าอัตราคิดลดหรือดอกเบี้ยเงินกู้ จากการคำนวณค่า IRR ของโครงการมีค่าเท่ากับร้อยละ 20.05 ต่อปี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าของทุน (WACC) มีค่าเท่ากับร้อยละ 8.00 ต่อปี ผลต่างระหว่างผลตอบแทนจึงเท่ากับ $20.05 - 8.00 =$ ร้อยละ 12.05 ต่อปี

ระยะเวลาคืนทุนของโครงการเท่ากับ 3.38 ปี ซึ่งในช่วงปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 ยังมีกระแสเงินสดสะสมที่ติดลบอยู่ แต่เมื่อถึงช่วงปีที่ 4 จะได้รับกระแสเงินสดสะสมจำนวน 484,794 บาท ดังรายละเอียดในตารางที่ 6.27

ตารางที่ 6.27 วิเคราะห์การลงทุนกรณี จ้างบริษัทรับจ้างผลิตสินค้า

ปีที่	1	2	3	4	5	รวม
ปีโครงการที่	0	1	2	3	4	
กระแสเงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ	(3,432,540)	1,438,440	1,198,944	1,279,949	1,376,145	1,860,939
กระแสเงินสดสุทธิ (Net Cash Flow) เท่ากับ 1,860,939 บาท						
ค่าของทุน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) เท่ากับ 8.00% ต่อปี						
มูลค่าปัจจุบัน	(3,432,540)	1,331,889	1,027,901	1,016,065	1,011,508	954,823
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ ณ ค่าของทุน (Net Present Value: NPV) เท่ากับ 954,823 บาท						
ผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) เท่ากับ 20.05% ต่อปี						
ผลต่างระหว่างผลตอบแทน (IRR – WACC) เท่ากับ 12.05 %						
กระแสเงินสดสะสม	(3,432,540)	(1,994,100)	(795,156)	484,794	1,860,939	
การคำนวณระยะเวลาคืนทุน	1.00	2.00	3.00	3.38	0.00	
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) เท่ากับ 3.38 ปี						

ทางเลือกที่ 2 แบบจำลองทางธุรกิจที่มีการผลิตเครื่องตีเมเป้ไต้สกัดจากเห็ดหลินด้วยตัวเอง

ถ้าผู้ประกอบการเครื่องตีเมเป้ไต้สกัดจากเห็ดหลิน เลือกทางเลือกที่ 2 คือก่อสร้างโรงงานเพื่อผลิตเอง กระแสเงินสดสุทธิ (Net Cash Flow) ทั้งโครงการระยะเวลา 5 ปี มีจำนวน 3,059,198 บาท

ต้นทุนเงินทุน (Cost of Capital) หรือ ค่าของเงินทุน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) หมายถึง ต้นทุนทางการเงินเฉลี่ยของเงินทุน มีประโยชน์เพื่อใช้ในการตัดสินใจว่าควรลงทุนหรือไม่ควรลงทุนในโครงการ ซึ่งการลงทุนนี้มีค่า WACC เท่ากับร้อยละ 8.00 ต่อปี

มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสด (Net Present Value: NPV) เป็นการคำนวณหาผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดว่าจะให้ผลตอบแทนคุ้มค่าหรือไม่ ซึ่งผู้ประกอบการจะยอมรับโครงการลงทุนเมื่อ ค่า NPV มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 จากการคำนวณหามูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ ณ ค่าของทุน มีค่าเท่ากับ 1,648,043 บาท ซึ่งมากกว่า 0 แสดงว่าโครงการเครื่องตีเมเป้ไต้สกัดจากเห็ดหลิน ให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่ากับการลงทุน

ผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return : IRR) คืออัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดเท่ากับมูลค่าปัจจุบันของกระแสต้นทุน หรืออัตราที่ทำให้ค่า NPV = 0 ซึ่งค่า IRR ควรจะมีค่าที่มากกว่าอัตราคิดลดหรือดอกเบี้ยเงินกู้ จากการคำนวณค่า IRR ของโครงการมีค่า

เท่ากับร้อยละ 21.71 ต่อปี เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับค่าของทุน (WACC) มีค่าเท่ากับร้อยละ 8.00 ต่อปี ผลต่างระหว่างผลตอบแทนจึงเท่ากับร้อยละ $21.71 - 8.00 =$ ร้อยละ 13.71 ต่อปี

ระยะเวลาคืนทุนของโครงการเท่ากับ 3.45 ปี ซึ่งในช่วงปีที่ 1 ถึงปีที่ 3 กระแสเงินสดสะสมที่ติดลบอยู่ แต่เมื่อถึงช่วงปีที่ 4 จะได้รับกระแสเงินสดสะสมจำนวน 913,175 บาท ดังรายละเอียดในตารางที่ 6.28

ตารางที่ 6.28 วิเคราะห์การลงทุนกรณีก่อสร้างโรงงาน

ปีที่	1	2	3	4	5	รวม
ปีโครงการที่	0	1	2	3	4	
กระแสเงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ	(5,123,140)	2,132,574	1,893,836	2,009,905	2,146,023	3,059,198
กระแสเงินสดสุทธิ (Net Cash Flow) เท่ากับ 3,059,198 บาท						
ค่าของทุน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) เท่ากับ 8.00% ต่อปี						
มูลค่าปัจจุบัน	(5,123,140)	1,974,606	1,623,659	1,595,527	1,577,391	1,648,043
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ ณ ค่าของทุน (Net Present Value: NPV) เท่ากับ 1,648,043 บาท						
ผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) เท่ากับ 21.71% ต่อปี						
ผลต่างระหว่างผลตอบแทน (IRR – WACC) เท่ากับ 13.71%						
กระแสเงินสดสะสม	(5,123,140)	(2,990,566)	(1,096,730)	913,175	3,059,198	
การคำนวณระยะเวลาคืนทุน	1.00	2.00	3.00	3.45	0.00	
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) เท่ากับ 3.45 ปี						

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงินของกรณีการจ้างบริษัทรับจ้างผลิตและการก่อสร้างโรงงานเพื่อผลิตเอง พบว่าทั้ง 2 กรณีนี้จะให้ผลตอบแทนต่างกัน ดังตารางที่ 6.29

ตารางที่ 6.29 เปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงิน

ทางเลือกการลงทุน	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	อัตราผลตอบแทน	ระยะเวลาในการคืนทุน
ทางเลือกที่ 1 จ้างบริษัทรับจ้างผลิตสินค้า	954,823 บาท	20.05%	3.38 ปี
ทางเลือกที่ 2 ก่อสร้างโรงงาน	3,059,198 บาท	21.71%	3.45 ปี

สรุปจากการประมาณการงบแสดงฐานะทางการเงิน ระยะเวลาในการคืนทุน และผลตอบแทนจากการลงทุน ทีมนักวิจัยเห็นว่าผู้ประกอบการควรสร้างมีการผลิตเอง ถึงแม้ว่าจะเป็น การสร้างโรงงานขนาดเล็กแต่สามารถให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุนเท่ากับร้อยละ 21.71 ต่อปี และคืนทุนได้เท่ากับการจ้างผลิตซึ่งใช้เงินทุนน้อยกว่า

ในหัวข้อต่อไปทีมนักวิจัยจะจำลองสถานการณ์ ถ้าผู้ประกอบการเลือกที่จะลงทุนในการประกอบธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินโดยการจ้างบริษัทรับจ้างผลิต (OEM) และการผลิตสินค้าด้วยตนเอง

6.4 การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน

การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินเป็นตัวแปรที่สำคัญในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ได้แก่ ความผันแปรของต้นทุนรวม ความผันแปรของราคา และความผันแปรของปริมาณขาย การเปลี่ยนแปลงของปัจจัยดังกล่าวอาจเกิดขึ้นเฉพาะปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง หรืออาจเกิดขึ้นพร้อมๆ กันได้ ซึ่งถ้ามีการเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อผลตอบแทนสุทธิของโครงการ การวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงินยังเป็นการประเมินความทนต่อเหตุการณ์ในอนาคตที่อาจจะเปลี่ยนแปลงไปจากสถานการณ์เดิมของโครงการที่จัดตั้งขึ้น ซึ่งจะทำให้รู้ว่า จะเกิดอะไรขึ้นกับโครงการในกรณีที่กระแสการไหลของต้นทุนและผลได้ไม่เป็นไปตามที่คาดหวังไว้ตามแผนเดิม

โดยในการวิเคราะห์นี้จะมีสมมติฐานว่าผู้ประกอบการเลือกที่จะลงทุนในการประกอบธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินทั้ง 2 รูปแบบทั้งการจ้างบริษัทรับจ้างผลิตและการผลิตด้วยตนเอง และจำลองสถานการณ์ 2 กรณีที่อาจเกิดขึ้นได้คือ 1. กรณีที่ดีที่สุด (Best Case) เป็นกรณีที่ผู้บริโภคเริ่มเข้าใจในคุณสมบัติของเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินมากขึ้น ส่งผลให้สินค้าได้รับการตอบรับดีกว่าการคาดการณ์เดิม ยอดขายสินค้าเพิ่มมากขึ้น โดยมียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10 และกรณีที่ 2. กรณีที่แย่ที่สุด (Worst Case) เป็นกรณีที่สินค้าเพื่อสุขภาพเริ่มมีการแข่งขันมากขึ้น ซึ่งส่งผลถึงยอดขายที่ลดลงปีละร้อยละ 5 ของยอดขายทั้งหมด

ทางเลือกที่ 1 แบบจำลองทางธุรกิจที่มีการจ้างผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม

1. กรณีที่ดีที่สุด (Best Case) เป็นกรณีที่ผู้บริโภคเริ่มเข้าใจในคุณสมบัติของเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมมากขึ้น ส่งผลให้สินค้าได้รับการตอบรับดีกว่าการคาดการณ์เดิม ยอดขายสินค้าเพิ่มมากขึ้น โดยมียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10

ตารางที่ 6.30 ประมาณการขายกรณียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10

	ปีที่	1	2	3	4	5
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/เดือน	60,005	66,006	72,606	79,867	87,853
อัตราการเติบโตเฉลี่ย	ต่อปี	0.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
ราคาขายเฉลี่ย	บาท/หน่วย	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
ยอดขาย	บาท/เดือน	864,072	950,479	1,045,527	1,150,080	1,265,088
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/ปี	720,060	792,066	871,273	958,400	1,054,240
ยอดขาย	บาท/ปี	10,368,864	11,405,750	12,546,325	13,800,958	15,181,054

ตารางที่ 6.31 ประมาณการกำไรขาดทุนกรณียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10

ปีที่	1	2	3	4	5
1. ยอดขาย	10,368,864	11,405,750	12,546,325	13,800,958	15,181,054
2. ต้นทุนขาย	6,768,564	7,445,420	8,189,962	9,008,959	9,909,855
3. กำไรขั้นต้น	3,600,300	3,960,330	4,356,363	4,791,999	5,271,199
4.1 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	1,847,000	1,741,800	2,273,490	2,315,165	2,358,923
4.2 ค่าเสื่อมราคา	265,000	265,000	265,000	265,000	265,000
4. ค่าใช้จ่ายดำเนินงานรวม	2,112,000	2,006,800	2,538,490	2,580,165	2,623,923
5. กำไรจากการดำเนินงาน (EBIT)	1,488,300	1,953,530	1,817,873	2,211,835	2,647,277
6. ดอกเบี้ยจ่าย*	260,712	195,200	123,543	45,164	(0)
7. กำไรก่อนหักภาษี (EBT)	1,227,588	1,758,330	1,694,330	2,166,671	2,647,277
8. ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	368,276	527,499	508,299	650,001	794,183
9. กำไรสุทธิ	859,311	1,230,831	1,186,031	1,516,670	1,853,094
10. กำไรสะสม	859,311	2,090,142	3,276,173	4,792,843	6,645,936

ตารางที่ 6.32 วิเคราะห์การลงทุนกรณียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10

ปีที่	1	2	3	4	5	รวม
ปีโครงการที่	0	1	2	3	4	
กระแสเงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ	(3,432,540)	1,466,072	1,355,322	1,585,656	1,852,798	2,827,308
กระแสเงินสดสุทธิ (Net Cash Flow) เท่ากับ 2,827,308 บาท						
ค่าของทุน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) เท่ากับ 8.00% ต่อปี						
มูลค่าปัจจุบัน	(3,432,540)	1,357,474	1,161,970	1,258,745	1,361,862	1,707,511
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ ณ ค่าของทุน (Net Present Value: NPV) เท่ากับ 1,707,511 บาท						
ผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) เท่ากับ 27.78% ต่อปี						
ผลต่างระหว่างผลตอบแทน (IRR – WACC) เท่ากับ 19.78%						
กระแสเงินสดสะสม	(3,432,540)	(1,966,468)	(611,146)	974,510	2,827,308	
การคำนวณระยะเวลาคืนทุน	1.00	2.00	3.00	3.61	0.00	
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) เท่ากับ 3.61 ปี						

2. กรณีที่แย่ที่สุด (Worst Case) เป็นกรณีที่สินค้าเพื่อสุขภาพเริ่มมีการแข่งขันมากขึ้น ส่งผล

ถึงยอดขายลดลงปีละร้อยละ 5 ของยอดขายทั้งหมด

ตารางที่ 6.33 ประมาณการขายกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5

	ปีที่	1	2	3	4	5
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/เดือน	60,005	57,005	54,155	51,447	48,874
อัตราการเติบโตเฉลี่ย	ต่อปี	0.00%	-5.00%	-5.00%	-5.00%	-5.00%
ราคาขายเฉลี่ย	บาท/หน่วย	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
ยอดขาย	บาท/เดือน	864,072	820,868	779,825	740,834	703,792
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/ปี	720,060	684,057	649,854	617,361	586,493
ยอดขาย	บาท/ปี	10,368,864	9,850,421	9,357,900	8,890,005	8,445,505

ตารางที่ 6.34 ประมาณการกำไรขาดทุนกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5

ปีที่	1	2	3	4	5
1. ยอดขาย	10,368,864	9,850,421	9,357,900	8,890,005	8,445,505
2. ต้นทุนขาย	6,768,564	6,430,136	6,108,629	5,803,198	5,513,038

ปีที่	1	2	3	4	5
3. กำไรขั้นต้น	3,600,300	3,420,285	3,249,271	3,086,807	2,932,467
4.1 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	1,847,000	1,741,800	2,273,490	2,315,165	2,358,923
4.2 ค่าเสื่อมราคา	265,000	265,000	265,000	265,000	265,000
4. ค่าใช้จ่ายดำเนินงานรวม	2,112,000	2,006,800	2,538,490	2,580,165	2,623,923
5. กำไรจากการดำเนินงาน (EBIT)	1,488,300	1,413,485	710,781	506,643	308,544
6. ดอกเบี้ยจ่าย*	260,712	195,200	123,543	45,164	(0)
7. กำไรก่อนหักภาษี (EBT)	1,227,588	1,218,285	587,238	461,479	308,544
8. ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	368,276	365,485	176,171	138,444	92,563
9. กำไรสุทธิ	859,311	852,799	411,066	323,035	215,981
10. กำไรสะสม	859,311	1,712,110	2,123,177	2,446,212	2,662,193

ตารางที่ 6.35 วิเคราะห์การลงทุนกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5

ปีที่	1	2	3	4	5	รวม
ปีโครงการที่	0	1	2	3	4	
กระแสเงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ	(3,432,540)	1,383,175	894,479	723,325	566,601	135,040
กระแสเงินสดสุทธิ (Net Cash Flow) เท่ากับ 135,040 บาท						
ค่าของทุน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) เท่ากับ 8.00% ต่อปี						
มูลค่าปัจจุบัน	(3,432,540)	1,280,718	766,871	574,199	416,468	(394,284)
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ ณ ค่าของทุน (Net Present Value: NPV) เท่ากับ -394,284 บาท						
ผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) 1.84%						
กระแสเงินสดสะสม	(3,432,540)	(2,049,365)	(1,154,886)	(431,561)	135,040	
การคำนวณระยะเวลาคืนทุน	1.00	2.00	3.00	4.00	4.24	
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) เท่ากับ 4.24 ปี						

การเปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงิน

เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนทางการเงินของทั้ง 3 กรณีจะพบว่าทั้ง 3 กรณีนี้จะให้ผลตอบแทนต่างกัน ซึ่งได้แสดงดังในตารางที่ 6.36

ตารางที่ 6.36 ผลตอบแทนทางการเงินในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน

ตัวแบบ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	อัตราผลตอบแทน	ระยะเวลาในการคืนทุน
กรณีที่ดีที่สุด	2,827,308 บาท	27.78%	3.61 ปี
กรณีปกติ	954,823 บาท	20.05%	3.38 ปี
กรณีที่ย่ำแย่ที่สุด	-394,284 บาท	-6.16%	4.24 ปี

จากตารางที่ 6.36 ทำให้ทราบว่าถ้าหากลูกค้ามีการตอบสนองต่อสินค้าที่ดีจากความเข้าใจในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเพิ่มมากขึ้นและอัตราผลตอบแทน ถึงแม้ว่าระยะเวลาคืนทุนของกรณีที่ดีที่สุดจะคืนทุนช้ากว่าประมาณ 2 เดือน แต่ผลตอบแทนและมูลค่าสุทธิจะมากกว่ากรณีปกติ แต่หากว่าการแข่งขันในตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพทวีความรุนแรงมากขึ้น จนทำให้กิจการประสบปัญหาในการขายสินค้าที่ลดลง และได้ส่งสัญญาณให้เจ้าของเงินทุนพิจารณาในการปิดกิจการ เนื่องจากมูลค่าสุทธิและอัตราผลตอบแทนไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเจ้าของทุน

ทางเลือกที่ 2 แบบจำลองทางธุรกิจที่มีการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินด้วยตัวเอง

1. กรณีที่ดีที่สุด (Best Case) เป็นกรณีที่ผู้บริโภคเริ่มเข้าใจในคุณสมบัติของเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินมากขึ้น ส่งผลให้สินค้าได้รับการตอบรับดีกว่าการคาดการณ์เดิม ยอดขายสินค้าเพิ่มมากขึ้น โดยมียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10

ตารางที่ 6.37 ประมาณการขายกรณียอดขายเพิ่มขึ้นปีละร้อยละ 10

	ปีที่	1	2	3	4	5
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/เดือน	60,005	66,006	72,606	79,867	87,853
อัตราการเติบโตเฉลี่ย	ต่อปี	0.00%	10.00%	10.00%	10.00%	10.00%
ราคาขายเฉลี่ย	บาท/หน่วย	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
ยอดขาย	บาท/เดือน	864,072	950,479	1,045,527	1,150,080	1,265,088
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/ปี	720,060	792,066	871,273	958,400	1,054,240
ยอดขาย	บาท/ปี	10,368,864	11,405,750	12,546,325	13,800,958	15,181,054

2. กรณีที่แย่ที่สุด (Worst Case) เป็นกรณีที่สินค้าเพื่อสุขภาพเริ่มมีการแข่งขันมากขึ้น ส่งผลถึงยอดขายลดลงปีละร้อยละ 5 ของยอดขายทั้งหมด

ตารางที่ 6.40 ประมาณการขายกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5

	ปีที่	1	2	3	4	5
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/เดือน	60,005	57,005	54,155	51,447	48,874
อัตราการเติบโตเฉลี่ย	ต่อปี	0.00%	-5.00%	-5.00%	-5.00%	-5.00%
ราคาขายเฉลี่ย	บาท/หน่วย	14.4	14.4	14.4	14.4	14.4
ยอดขาย	บาท/เดือน	864,072	820,868	779,825	740,834	703,792
ปริมาณขายเฉลี่ย	หน่วย/ปี	720,060	684,057	649,854	617,361	586,493
ยอดขาย	บาท/ปี	10,368,864	9,850,421	9,357,900	8,890,005	8,445,505

ตารางที่ 6.41 ประมาณการกำไรขาดทุนกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5

ปีที่	1	2	3	4	5
1. ยอดขาย	10,368,864	9,850,421	9,357,900	8,890,005	8,445,505
2. ต้นทุนขาย	5,681,273	5,397,210	5,127,349	4,870,982	4,627,433
3. กำไรขั้นต้น	4,687,591	4,453,211	4,230,551	4,019,023	3,818,072
4.1 ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	3,527,000	1,981,800	2,549,490	2,591,165	2,634,923
4.2 ค่าเสื่อมราคา	416,320	416,320	416,320	416,320	416,320
4. ค่าใช้จ่ายดำเนินงานรวม	3,943,320	2,398,120	2,965,810	3,007,485	3,051,243
5. กำไรจากการดำเนินงาน (EBIT)	744,271	2,055,091	1,264,741	1,011,538	766,829
6. ดอกเบี้ยจ่าย*	333,386	249,613	157,981	57,753	0
7. กำไรก่อนหักภาษี (EBT)	410,884	1,805,478	1,106,760	953,785	766,829
8. ภาษีเงินได้นิติบุคคล (30%)	123,265	541,643	332,028	286,136	230,049
9. กำไรสุทธิ	287,619	1,263,835	774,732	667,650	536,780
10. กำไรสะสม	287,619	1,551,454	2,326,186	2,993,835	3,530,616

ตารางที่ 6.42 วิเคราะห์การลงทุนกรณียอดขายลดลงปีละร้อยละ 5

ปีที่	1	2	3	4	5	รวม
ปีโครงการที่	0	1	2	3	4	
กระแสเงินสดรับ (จ่าย) สุทธิ	(5,123,140)	2,014,829	1,449,973	1,237,616	1,044,199	623,477
กระแสเงินสดสุทธิ (Net Cash Flow) เท่ากับ 623,477 บาท						
ค่าของทุน (Weighted Average Cost of Capital: WACC) เท่ากับ 8.00% ต่อปี						
มูลค่าปัจจุบัน	(5,123,140)	1,865,583	1,243,118	982,460	767,517	(264,463)
มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิ ณ ค่าของทุน (Net Present Value: NPV) เท่ากับ -264,463 บาท						
ผลตอบแทนการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) 5.37%						
กระแสเงินสดสะสม	(5,123,140)	(3,108,311)	(1,658,338)	(420,722)	623,477	
การคำนวณระยะเวลาคืนทุน	1.00	2.00	3.00	4.00	4.60	
ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) เท่ากับ 4.60 ปี						

การเปรียบเทียบผลตอบแทนทางการเงิน

เมื่อพิจารณาถึงผลตอบแทนทางการเงินของทั้ง 3 กรณีจะพบว่าทั้ง 3 กรณีนี้จะให้ผลตอบแทนต่างกัน ซึ่งได้แสดงดังในตารางที่ 6.43

ตารางที่ 6.43 ผลตอบแทนทางการเงินในการวิเคราะห์ความอ่อนไหวทางการเงิน

ตัวแบบ	มูลค่าปัจจุบันสุทธิ	อัตราผลตอบแทน	ระยะเวลาในการคืนทุน
กรณีที่ดีที่สุด	2,723,348 บาท	29.01%	3.67 ปี
กรณีปกติ	1,648,043 บาท	21.71%	3.45 ปี
กรณีที่แย่ที่สุด	623,477 บาท	5.73%	4.60 ปี

จากตารางที่ 6.43 ทำให้ทราบว่าถ้าหากลูกค้ามีการตอบสนองต่อสินค้าที่ดีจากความเข้าใจในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน จะทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเพิ่มมากขึ้นและอัตราผลตอบแทนสูงขึ้น ถึงแม้ว่าระยะเวลาคืนทุนจะต่างกัน 2 เดือน กล่าวคือกรณีที่ดียุติสุดมีระยะเวลาคืนทุนที่ต่ำกว่ากรณีปกติถึง 2 เดือน แต่หากว่าการแข่งขันทวีความรุนแรงมากขึ้นจนทำให้กิจการประสบปัญหาในการขายสินค้าที่ลดลง ซึ่งอัตราผลตอบแทนเป็นสิ่งที่แสดงสัญญาณในการเลิกกิจการโดยอัตราผลตอบแทนต่ำกว่าต้นทุนทางการเงินของเจ้าของทุน (8%) ถึงแม้ว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิและระยะเวลาใน

การคืนทุนยังอยู่ในสถานะที่สามารถยอมรับได้ในการลงทุน แต่ก็ไม่ควรดำเนินกิจการต่อเพราะอัตราผลตอบแทนจะยิ่งต่ำลงและทำให้กิจการขาดทุนในที่สุด

สรุปความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงิน

ทีมนักวิจัยได้จัดทำแบบจำลองทางการเงินเพื่อพิจารณาการลงทุนใน 2 ทางเลือก อันได้แก่ ผู้ประกอบการจ้างบริษัทรับจ้างผลิตและการลงทุนสร้างโรงงานเพื่อการผลิต โดยแบบจำลองทั้งสองได้แสดงถึงข้อมูลที่แตกต่างกันตามหัวข้อดังนี้

ตารางที่ 6.44 ข้อมูลที่สำคัญทางการเงิน

ข้อมูลทางการเงินที่สำคัญ	ทางเลือกในการลงทุน	
	แบบจำลองทางธุรกิจที่มีการจ้างผลิต	แบบจำลองทางธุรกิจที่มีการผลิตด้วยตัวเอง
เงินทุน	4,977,400 บาท	6,320,290 บาท
ปริมาณการขายสินค้าทั้ง 2 ประเภท (ปีที่ 1)	720,060 ขวด	720,060 ขวด
กำไรขั้นต้น (ปีที่ 1)	3,600,300 บาท	4,687,591 บาท
กำไรจากการดำเนินงาน (ปีที่ 1)	1,488,300 บาท	744,271 บาท
กำไรสุทธิ (ปีที่ 1)	859,311 บาท	287,619 บาท
ระยะเวลาคืนทุน	3.38 ปี	3.45 ปี
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)	954,823 บาท	1,648,043 บาท
ค่าของทุน (WACC)	8.00%	8.00%
ผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR)	20.05%	21.71%
ผลต่างระหว่างผลตอบแทน (IRR – WACC)	12.05%	13.71%

เมื่อพิจารณาจากตารางที่ 6.44 จะพบว่าแบบจำลองทางธุรกิจที่มีการจ้างผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจะมีความได้เปรียบในปีที่ 1 เนื่องจากกำไรจากการดำเนินงานและกำไรสุทธิมากกว่าแบบจำลองทางธุรกิจที่มีการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินด้วยตัวเอง แต่เมื่อพิจารณาในระยะ

ยาวภายใน 5 ปี พบว่าแบบจำลองทั้งสองแบบมีผลตอบแทนทางการลงทุนที่ไม่ได้แตกต่างกันมาก แสดงว่าแบบจำลองทางธุรกิจที่มีการผลิตด้วยตัวเองจะมีความได้เปรียบมากกว่าเมื่อมีการดำเนินการในระยะยาว ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงขอสรุปว่าผู้ลงทุนควรพิจารณาการดำเนินธุรกิจที่มีการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินด้วยตัวเอง เนื่องจากมีข้อได้เปรียบในการทำกำไรระยะยาวและเป็นการรักษาสูตรในการผลิตอีกทางหนึ่ง

บทที่ 7

ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม

เนื้อหาบทที่ 7 เป็นการศึกษาผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม (Economic and social impact of research) เพื่อศึกษาถึงความสามารถในการสร้างคุณค่าทางเศรษฐกิจ ผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศในแง่ของการสร้างงาน สร้างอาชีพให้แก่ชุมชน

7.1 ผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ

เนื่องจากวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัด คือ “เห็ดลม” ซึ่งมีการเพาะปลูกมากในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดกาฬสินธุ์ จังหวัดมหาสารคาม ในการเพาะเห็ดลมสามารถสร้างโรงเรือนภายในพื้นที่ของครัวเรือนได้ ไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่ขนาดใหญ่ ทำให้ครัวเรือนสามารถสร้างรายได้ให้กับครอบครัว

จากการที่ทีมนักวิจัยได้ลงพื้นที่สัมภาษณ์กับผู้ประกอบการสวนเห็ดจุริรา ได้ให้ข้อมูลว่า มีครัวเรือนที่เป็นสมาชิกของฟาร์มมากกว่า 100 ครัวเรือน และในแต่ละครัวเรือนก็มีโรงเรือนเพาะเห็ดไม่ต่ำกว่า 5 โรงเรือน นอกจากนี้ ใน 1 ครัวเรือนก็มีเครือข่ายเพาะเห็ดแยกย่อยไปอีก ซึ่งทำให้มีการสร้างรายได้จากการเพาะเห็ด ครัวเรือนละไม่ต่ำกว่า 45,000 บาทต่อเดือน (คำนวณจากราคาเห็ดกิโลกรัมละ 100 บาท 1 โรงเรือนจะสามารถเก็บเห็ดได้ประมาณ 30 กิโลกรัมต่อวัน เก็บเห็ดได้ 15 วันต่อเดือน)

รูปภาพที่ 7.1 เกษตรกรผู้เพาะเห็ดลมจำหน่ายในจังหวัดกาฬสินธุ์



ที่มา : ถ่ายโดยนักวิจัย

รูปภาพที่ 7.2 ปริมาณเห็ดลมที่ออกดอกใน 1 โรงเรือน



ที่มา : ถ่ายโดยนักวิจัย

นอกจากรายได้โดยตรงจากการเพาะเห็ดแล้ว ยังก่อให้เกิดรายได้จากการเพาะเชื้อเห็ดขาย ซึ่งถือว่าเป็นการสร้างรายได้เสริมอีกทางหนึ่ง โดยก้อนเชื้อเห็ดจะมีราคาจำหน่ายก้อนละ 8 บาท การเพาะก้อนเชื้อเห็ดจะมีการจ้างแรงงานในชุมชนสำหรับบรรจุเชื้อเห็ด ค่าจ้างสำหรับการบรรจุก้อนละ 2 บาท ทำให้เกิดรายได้แก่ชุมชน (ในวันที่ทีมนักวิจัยลงพื้นที่ มีชาวบ้านมารับจ้างบรรจุจำนวน 12 คน) สำหรับคนที่ไม่มีพื้นที่หรือเงินทุนในการสร้างโรงเพาะเห็ดก็สามารถมีรายได้จากการรับจ้างบรรจุก้อนเชื้อเห็ดหรือชาวบ้านที่ว่างจากการทำงานประจำก็สามารถสร้างรายได้เสริมจากการรับทำงานนี้ได้

รูปที่ 7.3 ชาวบ้านที่รับจ้างบรรจุเชื้อเห็ด



ที่มา : ถ่ายโดยนักวิจัย

รูปภาพที่ 7.4 ขี้เถ้าที่สั่งมาจากจังหวัดระยอง



ที่มา : ถ่ายโดยนักวิจัย

สำหรับวัตถุดิบที่นำมาทำเชื้อเห็ดก่อนหน้านี้ ประกอบไปด้วยขี้เถ้า ซึ่งกลุ่มผู้เพาะเชื้อเห็ดในจังหวัดกาฬสินธุ์นำมาจากจังหวัดระยองก่อให้เกิดรายได้และสร้างงานในเขตพื้นที่จังหวัดอื่นๆ ด้วย

นอกจากนี้การนำเห็ดหลินสมมาแปรรูปในระดับการผลิตแต่ละขั้นทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มจากการแปรรูปเป็นจำนวนมาก ดังตารางที่ 7.1

ตารางที่ 7.1 ความสามารถในการสร้างคุณค่าและมูลค่าเพิ่ม

หน่วยการเทียบ	เห็ดหลินสด	เห็ดหลินอบแห้ง	หัวเชื้อเพปไทด์	เครื่องดื่มเพปไทด์
น้ำหนัก	1 กิโลกรัม	0.1 กิโลกรัม	5 ลิตร	100 ขวด
ราคาขาย	80 บาท	200 บาท	1,000 บาท	1,500 บาท
มูลค่าเพิ่มตามขั้นการผลิต				
มูลค่าเพิ่ม (บาท)	-	120 บาท	800 บาท	500 บาท
มูลค่าเพิ่ม (ร้อยละ)	-	150%	400%	50%
มูลค่าเพิ่มจากเห็ดหลินสด				
มูลค่าเพิ่ม (บาท)	-	120 บาท	920 บาท	1,420 บาท
มูลค่าเพิ่ม (ร้อยละ)	-	150%	1,150%	1,775%

จากตารางที่ 7.1 จะเห็นได้ว่าการทำธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มจากเห็ดหลินสดที่ขายได้กิโลกรัมละ 80 บาท สามารถทำให้มูลค่าเพิ่มสูงขึ้นถ้าแปรรูปเป็นเห็ดหลินอบแห้งขายได้กิโลกรัมละ 2,000 บาท (เห็ดหลินสด 2.5 กิโลกรัม สามารถแปรรูปเป็นเห็ดหลินอบแห้งได้ 2.5 ซีด) เห็ดหลินสด 1 กิโลกรัม สามารถทำเป็นน้ำหัวเชื้อเห็ดสกัดได้ 5 ลิตร ขายได้ลิตรละ 1,000 บาท และถ้านำหัวเชื้อไปผลิตเป็นเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจะทำให้ได้รายได้เพิ่มขึ้นอีก 500 บาท

7.2 ผลกระทบทางด้านสังคม

การเพาะเห็ดหลุม นอกจากจะก่อให้เกิดการกระจายรายได้ และการสร้างงานในและนอกชุมชนแล้ว ยังส่งผลกระทบทางด้านสังคมด้วย เนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการลงพื้นที่ในจังหวัดกาฬสินธุ์ของทีมนักวิจัย พบว่า มีเกษตรกรที่เป็นคนรุ่นใหม่ ที่สำเร็จการศึกษาจากกรุงเทพมหานคร และในเมืองใหญ่ กลับมาเป็นเกษตรกรในพื้นที่บ้านเกิดของตนเพิ่มมากขึ้น รวมถึงแรงงานที่เคยไปทำงานในเมืองใหญ่หรือต่างจังหวัด ก็กลับมาทำงานในชุมชนของตนเองมากขึ้น เพราะเห็นช่องทางในการสร้างรายได้จากการเพาะเห็ด ทำให้เกิดผลกระทบในทางบวกต่อสังคม และสถาบันครอบครัว เนื่องจากคนรุ่นใหม่กลับมาทำงานในพื้นที่ ได้อยู่ใกล้ชิดกับสมาชิกในครอบครัว ได้ดูแลผู้สูงอายุในครอบครัว ชุมชนก็จะมีคนรุ่นใหม่ มาสานต่อการพัฒนาชุมชนต่อไปในอนาคต

นอกจากนี้ ถ้าผู้บริโภคได้รับรู้ข้อมูลและคุณสมบัติของเห็ดหลุมจากผลงานวิจัยของเจ้าของนวัตกรรม ก็จะส่งผลในทางบวกต่อผู้ป่วยที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง เพราะจะมีทางเลือกในการบริโภค เพื่อสุขภาพของตนเองและสมาชิกในครอบครัว ลดค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการรักษาพยาบาล รวมถึงต้นทุนที่รัฐบาลต้องรับภาระในการดูแลผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง และลดการสูญเสียทรัพยากรมนุษย์ก่อนวัยอันควรเนื่องจากโรคความดันโลหิตสูง และโรคอื่นๆ ที่เกิดขึ้นสืบเนื่องจากการเป็นโรคความดันโลหิตสูง

บทที่ 8

สรุปและข้อเสนอแนะ

เนื้อหาบทที่ 8 เป็นการสรุปผลการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมทางด้านเทคโนโลยีจากผลงานวิจัย การตลาด การผลิต แบบจำลองทางธุรกิจ ผลตอบแทนจากการลงทุน ผลกระทบทางสังคม และข้อเสนอแนะที่ได้จากศึกษาวิจัย ดังมีรายละเอียดดังนี้

8.1 สรุป

งานวิจัยเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลม มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำอนุสิทธิบัตรในกรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดลมไปใช้ในเชิงพาณิชย์ การศึกษาครอบคลุมเรื่อง ความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย ความเป็นไปได้ด้านการตลาด ความเป็นไปได้ด้านเทคนิคและการผลิต ความเป็นไปได้ด้านแบบจำลองทางธุรกิจ ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงิน และผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ผลการศึกษาในเรื่องต่างๆ สามารถสรุปได้ดังนี้

ความเป็นไปได้ด้านผลิตภัณฑ์จากผลงานวิจัย

นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมได้นำสารสกัดโปรตีนจากเห็ดลมมาทดลองทางวิทยาศาสตร์พบว่า เห็ดลมมีเพปไทด์ที่มีฤทธิ์ยับยั้งเอนไซม์ ACE-I ซึ่งมีผลลดความดันโลหิตสูง มีสารพอลิฟีนอลที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และมีบีต้า-กลูแคนที่มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกายและยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งบางชนิด ซึ่งการสกัดเพปไทด์จากเห็ดลมนี้ นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมได้มีสูตรและกรรมวิธีการผลิตเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่ส่วนผสมของเห็ดที่มีต้นทุนต่ำ

เนื่องจากนวัตกรรมนี้จัดอยู่ในสินค้าประเภท Functional Drink ที่มุ่งเน้นในการส่งเสริมสุขภาพ ดังนั้นการวิเคราะห์โอกาสของนวัตกรรมนี้จึงควรพิจารณาถึงช่องว่างในตลาด (Market Gap) ได้แก่ลักษณะสินค้าและคุณสมบัติ เนื่องจากเห็ดเป็นอาหารโดยทั่วไปของคนไทยทุกภาค แต่ละภาคของประเทศไทยก็มีเห็ดท้องถิ่นที่เกิดขึ้นตามภูมิศาสตร์ของเขตนั่นๆ ด้วย ซึ่งทำให้มุมมองของเห็ดต่อการรับรู้ของคนไทยโดยทั่วไปมีแนวโน้มที่ดี เป็นวัตถุดิบอาหารที่ปลอดภัยและดีต่อสุขภาพ นอกจากนี้จุดเด่นของ

เครื่องตีเมเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือลดความดันโลหิตสูง มีสารพอลิฟีนอลที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และมีบีต้า-กลูแคนที่มีฤทธิ์กระตุ้นภูมิคุ้มกันของร่างกายและยับยั้งการเจริญเติบโตของเซลล์มะเร็งบางชนิด ซึ่งเป็นจุดขายที่สำคัญของนวัตกรรมชิ้นนี้

กลุ่มเป้าหมายที่จะลงทุนในนวัตกรรม ได้แก่ ธุรกิจที่ผลิตเครื่องตีเพื่อสุขภาพ ธุรกิจที่ผลิตอาหารเสริม ธุรกิจที่ผลิตยา ธุรกิจที่ผลิตเครื่องตีบำรุงกำลัง เป็นต้น ซึ่งกลุ่มธุรกิจเหล่านี้สามารถนำนวัตกรรมไปต่อยอดธุรกิจเดิมของตนหรือสามารถนำไปสร้างเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่เข้าสู่ตลาดได้

ความเป็นไปได้ทางการตลาด

“เครื่องตีเมเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือ” คุณประโยชน์และจุดเด่นคือลดความดันโลหิตสูงและยังมีสารต้านอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นสารที่ด้านการเกิดมะเร็ง ดังนั้นกลุ่มลูกค้าเป้าหมายจึงควรจะเป็นกลุ่มผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มที่มีความเสี่ยงในการเป็นโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มผู้ที่ต้องการซื้อเพื่อเป็นของขวัญให้แก่ญาติที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง รวมถึงกลุ่มคนที่ไม่แน่ใจว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือไม่ กลุ่มเป้าหมายรองคือกลุ่มลูกค้าที่ต้องการเครื่องตีที่ดีต่อสุขภาพ มีรสชาติไม่หวานมาก แต่ยังคงความอร่อยและมีประโยชน์ต่อร่างกาย

จุดแข็งของเครื่องตีเมเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือ เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ยืนยันผลในการลดความดันโลหิตสูงได้จริง และ “เห็ดหลินจือ” เป็นวัตถุดิบหลักที่สามารถหาได้ง่าย มีการเพาะปลูกเป็นพืชเศรษฐกิจในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ

ส่วนจุดอ่อนของเครื่องตีเมเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือ คือ เทคนิคการผลิตที่ไม่ซับซ้อน อาจมีผลิตภัณฑ์อื่นที่การลอกเลียนแบบกรรมวิธีการผลิตได้ ประกอบกับ เมเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือมีรสชาติที่จืด และมีกลิ่นเฉพาะตัว ผู้บริโภคอาจจะไม่คุ้นเคยกับรสชาติ

สำหรับโอกาส เครื่องตีเมเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือ เหมาะสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น รวมถึงกลุ่มคนที่ไม่ทราบหรือไม่แน่ใจว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง แต่มักมีอาการเวียนศีรษะ เหมือนจะเป็นลม ก็สามารถหาซื้อเครื่องตีได้จากร้านค้าทั่วไป สามารถลดอาการดังกล่าวได้โดยไม่ต้องรับประทานยาที่แพทย์สั่ง ประกอบกับกระแสความนิยมการรักษาสุขภาพที่สูงขึ้น ผู้บริโภคสามารถได้รับคุณค่าทางโภชนาการอื่นๆ เพิ่มเติมจากการบริโภคเครื่องตีเมเปปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือ และช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าเพื่อสุขภาพมีมากขึ้น ทั้งร้านค้าเฉพาะที่จำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ร้ายขายยา ร้านสะดวกซื้อ

อุปสรรค เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือ คือ ชื่อของ “เห็ดหลินจือ” ยังไม่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย จึงต้องมีการประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้แก่ผู้บริโภค ผ่านช่องทางต่างๆ และหลากหลายผู้บริโภคยังไม่คุ้นชินกับรสชาติของเห็ดหลินจือสกัด และแนวโน้มคู่แข่งที่มีผลิตภัณฑ์ทำมาจากเห็ดและสมุนไพรอื่นๆ ที่ลดความดันโลหิตสูง มีเป็นจำนวนมาก

จากข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง เครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือ มีศักยภาพในการแข่งขันทางการตลาดโดยการเน้นที่วัตถุดิบหลักมาจากธรรมชาติ “เห็ดหลินจือ” การนำเสนอเรื่องสรรพคุณให้ชัดเจน คุณสมบัติในการลดระดับความดันโลหิต ด้านอนุมูลอิสระ เป็นต้น โดยจำเป็นต้องมีการสื่อสารให้ข้อมูลเกี่ยวกับ “เห็ดหลินจือ” กับผู้บริโภค รวมทั้งจุดเด่นที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่คิดค้นวิจัยและพัฒนาโดยนักวิชาการ ผ่านทางสื่อต่างๆ

การวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ให้เข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคโดยตรง ควรจะจัดจำหน่ายผ่านทางร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ถ้าร้านค้านั้นๆ ตั้งอยู่ในห้างสรรพสินค้าด้วยก็จะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เข้าถึงกลุ่มลูกค้าได้ รวมถึงการจำหน่ายในร้านสะดวกซื้อ ร้านขายยา เพื่อผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้

ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิคและการผลิต

ข้อมูลด้านการผลิตเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินจือ มีขั้นตอนการผลิตดังนี้ ขั้นตอนแรกนำเห็ดสดมาล้างให้สะอาด หลังจากนั้นนำเห็ดมาฉีกเป็นชิ้นเล็กๆ นำมาสกัดเพปไทด์และสารอาหารอื่นๆ ในขั้นตอนการผลิตนี้จะมีการวิเคราะห์ปริมาณสารออกฤทธิ์ชีวภาพและวิเคราะห์ฤทธิ์ชีวภาพ ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรม เห็ดหลินจือที่ออกดอกในช่วงฤดูที่ต่างกัน ขนาดดอกเห็ดที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ หลังจากนั้นจะนำมาปรับแต่งรสชาติด้วยสมุนไพรและน้ำผึ้ง จัดเก็บลงบรรจุภัณฑ์ ซึ่งจะมีการผ่านกระบวนการฆ่าเชื้อด้วยความร้อน เมื่อพิจารณาจากขั้นตอนการผลิตข้างต้นพบว่า ในขั้นตอนที่เป็นนวัตกรรมคือวิธีการสกัดเพปไทด์จากเห็ดหลินจือ ส่วนขั้นตอนการผลิตอื่นๆ ไม่แตกต่างจากการผลิตเครื่องดื่มสมุนไพรทั่วไป ดังนั้นถ้ามีการผลิตในระดับอุตสาหกรรมก็สามารถนำขั้นตอนการผลิตไปปรับใช้กับการผลิตเครื่องดื่มสมุนไพรหรือน้ำผลไม้ที่บริษัทรับจ้างผลิตมีการสายผลิตอยู่แล้ว

การเปรียบเทียบทางเลือกในการผลิตอันได้แก่การผลิตด้วยตนเองและการจ้างผลิต พบว่าการลงทุนสร้างโรงงาน และเครื่องจักร จะเหมาะสมที่สุด อันเนื่องมาจากต้นทุนการผลิตในระยะยาวที่ต่ำกว่าการจ้างผลิต โดยต้นทุนคงที่เป็นปัจจัยที่สำคัญ อันเป็นสาเหตุให้ต้นทุนการผลิตด้วยตนเองสูงกว่าการจ้างผลิต

ความเป็นไปได้ด้านแบบจำลองทางธุรกิจ

ธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก รวมทั้งผู้ประกอบการยังสามารถจำหน่ายสินค้าชั้นกลาง และสินค้าชั้นสุดท้ายได้ โดยรูปแบบธุรกิจนั้นสามารถทำได้ทั้งธุรกิจแบบ B2B คือการจำหน่ายสินค้าในชั้นกลางให้กับองค์กรภาคธุรกิจ เช่นผู้ประกอบการเลือกผลิตหัวเชื้อเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลินให้กับองค์กรอื่นๆ เพื่อใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตเครื่องดื่มสมุนไพร ใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตยารักษาโรค เป็นต้น หรือจะนำเนื้อเห็ดหลินที่สกัดเพปไทด์แล้วจำหน่ายให้กับกลุ่มชุมชนเพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นๆ และธุรกิจแบบ B2C คือผู้ประกอบการที่จะลงทุนในธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน จะขายสินค้าให้กับลูกค้าที่เป็นผู้บริโภคทั่วไปโดยตรง

ถ้าผู้ประกอบการจะลงทุนในเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน ควรลงทุนในการสร้างโรงงานซื้อเครื่องจักร เพื่อดำเนินการผลิตเอง ดังนั้น รูปแบบธุรกิจที่ผู้ประกอบการจะเลือกเพื่อให้เหมาะสมควรเป็นการจัดตั้งบริษัทประเภทการผลิต

สำหรับแบบจำลองของธุรกิจในรูปแบบของ Business Model Canvas

1. กลุ่มลูกค้า (Customer Segments) กลุ่มลูกค้าหลักของธุรกิจเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน คือ ลูกค้าที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ที่ต้องการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ที่สามารถดื่มเพื่อบรรเทาอาการที่เกิดจากโรคความดันโลหิตสูง ผู้บริโภคที่มีญาติเป็นโรคความดันโลหิตสูง และกลุ่มที่ไม่แน่ใจว่าตนเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือไม่ แต่มักมีอาการวิเวียนศรีษะ เป็นต้น อายุของกลุ่มลูกค้าเป้าหมายตั้งแต่อายุ 40 ปีขึ้นไป และอาศัยอยู่ในตัวเมือง

2. การเสนอคุณค่า (Value Proposition) เป็นการเสนอคุณค่า เหตุผลที่ทำให้ลูกค้าต้องเลือกบริโภคเครื่องดื่มเพปไทด์สกัดจากเห็ดหลิน คือ คุณสมบัติของเครื่องดื่มที่สามารถลดระดับความดันโลหิตได้จากเพปไทด์ที่ลดความดันโลหิตสูงและมีผลการรับรองทางวิทยาศาสตร์ สามารถบริโภคได้ทุกวัน ไม่มีสารตกค้างที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

3. ช่องทาง (Channels) ช่องทางการสื่อสาร และช่องทางการกระจายสินค้า สำหรับช่องทางการสื่อสารถึงลูกค้าเป้าหมาย ผู้ประกอบการต้องเน้นเรื่องการสื่อสารข้อมูลคุณสมบัติของเห็ดหลิน และการได้รับรองทางวิทยาศาสตร์จากผลงานวิจัย เพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับสินค้าและความมั่นใจแก่ลูกค้า ส่วนการกระจายสินค้า ควรเน้นที่ห้างสรรพสินค้า ร้านค้าสินค้าเพื่อสุขภาพ ร้านสะดวกซื้อทั่วไป เพื่อให้ผู้บริโภคสามารถเข้าถึงได้ง่าย หาซื้อได้ง่าย อาทิ Golden Place, Q-Herb, บ้านรักไทย เป็นต้น

4. ความสัมพันธ์กับลูกค้า (Customer Relationships) ผู้ประกอบการสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าโดยการให้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องสุขภาพ การดูแลรักษาสุขภาพ การสร้างสรรค์เมนูต่างๆ จากเห็ดลม ผ่านการสร้างชุมชนเครือข่ายสุขภาพทาง Facebook และ Line เป็นต้น และยังสอบถามผลตอบรับหลังรับประทานผลิตภัณฑ์ไปแล้ว

5. กระแสรายได้ (Revenue Streams) รายได้หลักนั้นมาจากการขายสินค้าเป็นหลัก ซึ่งการตั้งราคาขายนั้นผู้ประกอบการอาจมีการกำหนดราคาที่หลากหลาย เช่น การตั้งราคาขาย 1 ขวด การตั้งราคาขายเป็นโหล การตั้งราคาแบบขายเป็นชุด (อาจมีจัดเป็นกระเช้าตามเทศกาลต่างๆ) เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภค ผ่านช่องทางการขายแบบ offline เป็นหลัก และรองลงมาคือช่องทาง Online

6. ทรัพยากรหลัก (Key Resources) ทรัพยากรในที่นี้หมายถึงอะไรบางอย่างที่จำเป็นต่อการเสนอคุณค่าของสินค้าที่ผู้ประกอบการจะส่งมอบให้แก่ลูกค้า ซึ่งก็คือ เพปไทด์สกัดจากเห็ดลม ที่เป็นผลงานจากงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมเป็นผู้วิจัย คุณสมบัติที่สามารถลดความดันโลหิตได้ และคุณค่าทางโภชนาการด้านอื่นๆ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของสูตรการผลิต และส่วนประกอบหลัก นั่นคือ เห็ดลม

7. กิจกรรมหลัก (Key Activities) กิจกรรมหลักที่ผู้ประกอบการจะต้องสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า สร้างความเชื่อมั่นด้านสินค้าให้กับลูกค้า การควบคุมสูตรในการผลิต และการขนส่งสินค้าไปยังผู้บริโภคคนสุดท้ายและร้านค้า

8. พันธมิตรหลัก (Key Partners) พันธมิตรหลักของผู้ประกอบการคือ บริษัทรับจ้างผลิต บริษัทขนส่งสินค้า บริษัทผู้ออกแบบเครื่องจักร นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรผู้เพาะเห็ดลม ผู้ประกอบการจำเป็นต้องสร้างเครือข่ายของเกษตรกร และให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมทั้งอาจทำกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือกัน และผู้ออกใบอนุญาตในการผลิตสินค้า นั่นคือสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

9. โครงสร้างต้นทุน (Cost Structure) ต้นทุนที่สำคัญคือ ต้นทุนของเห็ดลม ซึ่งอาจจะแปรผันตามฤดูกาล รวมทั้งต้นทุนการสร้างการรับรู้แก่ผู้บริโภค เพื่อให้เกิดความเข้าใจในคุณสมบัติของเห็ดลม นอกจากนี้ยังมีค่าจ้างในการผลิต และค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างความมั่นใจในผลิตภัณฑ์

ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจและการเงิน

การวิเคราะห์การเงินได้แสดงทางเลือกในการลงทุนของผู้ประกอบการเครื่องตีแม่พิมพ์อัดจากเห็ดหลิน ซึ่งจะแสดงทางเลือกในการลงทุน 2 ทางเลือก ตามรูปแบบของธุรกิจ อันได้แก่ ทางเลือกที่ 1 ผู้ประกอบการจ้างบริษัทรับจ้างผลิต และทางเลือกที่ 2 ผู้ประกอบการลงทุนสร้างโรงงานเพื่อการผลิต

จากการประมาณการงบแสดงฐานะทางการเงิน ระยะเวลาในการคืนทุน และผลตอบแทนจากการลงทุน ทีมนักวิจัยเห็นว่าผู้ประกอบการควรผลิตเครื่องตีแม่พิมพ์อัดจากเห็ดหลินด้วยตัวเอง โดยการสร้างโรงงาน เครื่องจักร จะทำให้มีความคุ้มค่าในเชิงการลงทุนและผลตอบแทน เนื่องด้วยมีการลงทุนในสินทรัพย์ ได้แก่ โรงงานและเครื่องจักรในการผลิต ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์สมมุติฐานและแบบจำลองในการลงทุนผ่านการจัดทำงบการเงินจะพบว่าการลงทุนโดยการผลิตเครื่องตีแม่พิมพ์อัดจากเห็ดหลินด้วยตัวเองมีความเหมาะสมแก่โครงการลงทุน

8.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยความเป็นไปได้ในการลงทุนเครื่องตีแม่พิมพ์อัดจากเห็ดหลิน ทีมนักวิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับผู้ประกอบการที่จะลงทุนในธุรกิจนี้ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. กลุ่มลูกค้าเป้าหมายหลัก เป็นกลุ่มผู้ที่เปราะบางด้านโลหิตสูง กลุ่มที่มีความเสี่ยงในการเป็นโรค รวมถึงผู้ที่ไม่แน่ใจว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงหรือไม่ แต่มักมีอาการเวียนศีรษะ มีความเครียด และรวมถึงกลุ่มคนที่รักสุขภาพ กลุ่มที่มีญาติเป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยกลุ่มคนเหล่านี้จะหาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ที่มีความสามารถในการลดความดันโลหิตสูงได้เพื่อทดแทนการบริโภคยา หรือเมื่อมีความจำเป็นที่ไม่สามารถบริโภคยาได้

2. ผู้ประกอบการต้องสร้างการรับรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติ คุณประโยชน์ ของ “เห็ดหลิน” รวมทั้ง “มีผลงานวิจัย” ยืนยันคุณสมบัติของเห็ดหลิน เพื่อสื่อสารกับผู้บริโภค รวมทั้งสื่อสารถึงกระบวนการผลิตที่ไม่ใส่สารเคมี สะอาดและปลอดภัย

3. ช่องทางในการจัดจำหน่าย เนื่องจากเครื่องตีแม่พิมพ์อัดจากเห็ดหลิน มีกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่ชัดเจน ดังนั้นช่องทางที่จะให้ผู้บริโภคเข้าถึงสินค้าได้ คือ ร้านค้าเพื่อสุขภาพ ร้านขายยา ร้านสะดวกซื้อ รวมทั้งช่องทางที่ผู้ประกอบการสร้างขึ้น เช่น เว็บไซต์ เฟสบุ๊ก และให้ผู้บริโภคสั่งซื้อสินค้าโดยตรงกับบริษัท และการให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่ผู้บริโภค

4. ผู้ประกอบการต้องสร้างความสัมพันธ์กับลูกค้าผ่านช่องทาง เว็บไซต์ เฟสบุ๊ก เพื่อสื่อสารเรื่องข้อมูลทางการแพทย์ (ที่เกี่ยวข้อง) นวัตกรรม แนวโน้มสินค้าในอนาคต ความเคลื่อนไหวของงานเพื่อสุขภาพ และสร้างเป็นเครือข่ายชุมชนคนรักสุขภาพ

5. ผู้ประกอบการต้องมีความสัมพันธ์ที่ดีกับพันธมิตร ทั้งเกษตรกรผู้เพาะเห็ดลม โรงงานที่รับผิดชอบเครื่องจักร องค์กรธุรกิจที่จะเป็นลูกค้าในการซื้อสินค้าชั้นกลาง เพื่อทำกิจกรรมส่งเสริมการตลาดร่วมกันทั้งทางตรง และทางอ้อม ซึ่งจะทำให้ผู้ประกอบการ สามารถลดต้นทุนส่วนการประชาสัมพันธ์ได้

6. ในการผลิตเครื่องต้มเปปไทด์สกัดจากเห็ดลม มีขั้นตอนหนึ่งที่จะต้องนำเครื่องต้มที่สกัดได้มาทดสอบสารออกฤทธิ์ว่ามีปริมาณเปปไทด์ตรงตามที่นักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมกำหนดไว้หรือไม่ เครื่องจักรที่ใช้สำหรับการตรวจปริมาณสารออกฤทธิ์ เป็นเครื่องมือเฉพาะทางมีราคาค่อนข้างสูงมาก ดังนั้น ผู้ประกอบการควรเลือกที่จะตรวจสอบโดยใช้ห้องแลปในการตรวจสอบสารออกฤทธิ์ซึ่งมีค่าใช้จ่ายประมาณครั้งละ 50,000 บาท

7. เปปไทด์สกัดที่ได้จากเห็ดลมในลักษณะของหัวเชื้อ ยังต้องมีการศึกษาพัฒนาต่อยอดว่าสามารถนำไปใช้ในการผสมเป็นยารักษาโรคได้หรือไม่ ถ้าสามารถทำได้ผู้ประกอบการสามารถนำหัวเชื้อนี้ไปต่อยอดธุรกิจเพิ่มเติมได้

8.3 ข้อจำกัดในการทำงานวิจัย

เนื่องจากบางส่วนของงานวิจัยฉบับนี้ จำเป็นต้องใช้ข้อมูลบางส่วนจากนักวิจัยเจ้าของนวัตกรรม ซึ่งผลงานดังกล่าวได้จดอนุสิทธิบัตรไว้ จึงมีข้อจำกัดในการนำข้อมูลบางส่วนมาใช้ในการประกอบการศึกษารั้งนี้ และการศึกษาของนักวิจัยเจ้าของนวัตกรรมยังมีบางหัวข้อที่งานวิจัยยังต้องพัฒนาต่อยอดเพิ่มเติมอีก เช่น อายุการเก็บรักษา อายุของเปปไทด์ที่สกัดได้ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล. ภาวะความดันโลหิตสูงในการสำรวจพฤติกรรมเสี่ยงโรคไม่ติดต่อและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2558. เข้าถึงจาก www.thaincd.com เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560.

กมลทิพย์ วิจิตรสุนทรกุล และสัญญา ชาสมบัติ. การศึกษาสถานการณ์การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรของประเทศไทย. สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. เข้าถึงจาก www.thaincd.com เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2560.

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานประจำปี 2559. เข้าถึงจาก www.ddc.moph.go.th เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2560.

ชาญยุทธ์ ภาณุทัต. สถานการณ์เห็ดของประเทศไทย. เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษแนวทางการพัฒนาการวิจัยด้านเห็ดวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2561 ณ. สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สถาบันอาหาร. ตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากธรรมชาติในประเทศไทย. เข้าถึงจาก <http://fic.nfi.or.th/MarketOverviewDomesticDetail.php?id=139#> เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560.

สุนิษฐา เศรษฐีธร. ตลาดเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพจากธรรมชาติในประเทศไทย. สำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ ณ นครซิดนีย์. พฤศจิกายน 2559. เข้าถึงจาก www.ditp.go.th/contents_attach/156178/156178.pdf เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน 2560.

สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย ฉบับปรับปรุง 2558. แนวทางการรักษาโรคความดันโลหิตสูงในเวชปฏิบัติทั่วไป. (ไม่ระบุปีที่พิมพ์และสถานที่พิมพ์)

สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. ค่าเป้าหมายจำนวนผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและเบาหวานรายใหม่ ปีงบประมาณ 2560. เข้าถึงจาก www.thaincd.com เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2560.

อภิชาติ ศรีสอาด และพัชรีย์ สำโรงเย็น. แนวทางและแบบอย่างการผลิตเห็ดอินทรีย์รับตลาดอาเซียน. พิมพ์ครั้งที่ 1 นาคา อินเตอร์มีเดีย : กรุงเทพมหานคร. 2555.

ไอซีไตร์. กรณีศึกษา : ถ้า SME จะขายของเข้า 7-11 ต้องทำยังไง?. เข้าถึงจาก <https://www.Mangozero.com/how-to-selling-in-7-11-for-sme-thai//> เมื่อวันที่ 27 มีนาคม 2561.

เอกสารการเพาะเลี้ยงเห็ดบด สวนเห็ดจุฬา – บ้านเห็ดไทย จังหวัดกาฬสินธุ์. กรมวิชาการ
การเกษตร. เมษายน 2559.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก. รายชื่อผู้ให้สัมภาษณ์

รายชื่อ	หน่วยงาน
1. ผศ.ดร.รักฤดี สารธิมา	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
2. ผศ.ดร.ศรัณยู คำเมือง	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม
3. คุณรุจิรา รุณผาบ	สวนเห็ดรุจิรา จังหวัดกาฬสินธุ์
4. คุณสุทธิ ลีลาลาวัณย์	ผู้จัดการฝ่ายบริหารผลิตภัณฑ์และจัดซื้อ ร้านโกลเด้นเพลซ สาขาสะพานสูง
5. คุณภัทรา ตริยารักษ์	ผู้จัดการแผนกบริหารผลิตภัณฑ์และจัดซื้อ ร้านโกลเด้นเพลซ สาขาสะพานสูง
6. ดร.สุนิสา ฉัตรสุระชัย	นักวิจัยอาวุโส บริษัท มิตรผลวิจัย พัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด
7. คุณคุณากร เชื้อสุวรรณ	เจ้าหน้าที่บริหารโครงการ บริษัท มิตรผล ไปโอฟูเอล จำกัด
8. บริษัท โอเค เอิร์บ จำกัด	บริษัทรับจ้างผลิตเครื่องดื่ม น้ำผลไม้
9. BS รับจ้างผลิตน้ำผลไม้	บริษัทรับจ้างผลิตเครื่องดื่ม น้ำผลไม้
10. เกษตรกรผู้เพาะเห็ด	เครือข่ายของคุณรุจิรา จังหวัดกาฬสินธุ์
11. คุณพงษ์ เมฆทิพย์พาศัย	กรรมการผู้จัดการ บริษัท เอฟเอ็นบี แมชชีนเนอร์รี่แอนด์โซลูชันส์ จำกัด
12. บริษัทหลักชัย เบฟเวอเรจ จำกัด	บริษัทรับจ้างผลิตเครื่องดื่ม น้ำผลไม้

ภาคผนวก ข. รายชื่อผู้เข้าร่วม Focus Group

1. นายถวิล เจริญพันธ์
2. นางคณิศา เจริญพันธ์
3. นางสมพิศ สิงหล
4. นางสาวศยามล นองบุญนา
5. นางสาวพลอยพิน อยุธยาสวัสดิ์
6. นางสาววิไล จันเฝือก

ภาคผนวก ค. ประวัตินักวิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นางไพรินทร์ ชลไพศาล

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mrs. Pairin Cholpaisal

ตำแหน่งงานปัจจุบัน อาจารย์ประจำหลักสูตรเศรษฐศาสตร์

ตำแหน่งทางด้านวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

หน่วยงานและสถานที่ติดต่อได้สะดวก

มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

110/1-4 ถนนประชาชื่น เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร 10210

หมายเลขโทรศัพท์ 0814847074

e-mail : pairin.nak@dpu.ac.th

ประวัติการศึกษา ครอบครัวยุติสำเร็จการศึกษา สถาบันการศึกษา และสาขาวิชา

ระดับการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันการศึกษา	สาขาวิชาเอก
ปริญญาโท	2543	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	เศรษฐศาสตร์การเงินการคลัง
ปริญญาตรี	2553	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	นิติศาสตร์
ปริญญาตรี	2539	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต	เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกต่างประเทศ

ปีที่พิมพ์การเผยแพร่	ชื่อผลงานวิจัย	แหล่งเงินทุนสนับสนุนการวิจัย
2560	สำรวจสถานะของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนในบริบทประเทศไทยและทางเลือกมาตรการทางเศรษฐศาสตร์สังคม และกฎหมาย เป้าหมายที่ 9	สกว.
2559	การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนน้ำตาลมะพร้าวผง	สกว.
2557	สัญญาณเดียนภัยทางธุรกิจ กรณีศึกษาบริษัทที่จดทะเบียนในตลาดหลักทรัพย์แห่งประเทศไทย	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ผู้วิจัยร่วม

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายจิรพล จิรไกรศิริ

ชื่อ-นามสกุล (ภาษาอังกฤษ) Mr. Jirapol Jirakraisiri

ตำแหน่งงานปัจจุบัน นักวิจัย

ตำแหน่งทางด้านการวิชาการ -

หน่วยงานและสถานที่อยู่ติดต่อได้สะดวก

56/357 ถนน สุขุมวิท ตำบล/แขวง บางเมืองใหม่

อำเภอ เมือง จังหวัด สมุทรปราการ รหัสไปรษณีย์ 10270

หมายเลขโทรศัพท์ 0899665408

e-mail : jirapol_9@hotmail.com

ประวัติการศึกษา คุรุศาสตรบัณฑิต สำเร็จการศึกษา สถาบันการศึกษา และสาขาวิชา

ระดับการศึกษา	ปีที่สำเร็จการศึกษา	สถาบันการศึกษา	สาขาวิชาเอก
ปริญญาโท	2550	Management Development Institute of Singapore, Singapore (Cooperated with University of Wales, England).	Master of Business Administration (Management)
ปริญญาตรี	2547	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	การจัดการทั่วไป

สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

การจัดการนวัตกรรมและการตลาด

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกต่างประเทศ

ปีที่พิมพ์การเผยแพร่	ชื่อผลงานวิจัย	แหล่งเงินทุนสนับสนุนการวิจัย
2559	การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนน้ำตาลมะพร้าวผง	สกว.
2557	การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมสำหรับถั่วเหลือง	สกว.