



## การศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการลงทุนห้องปฏิบัติการอนุชีววิทยา

### A Feasibility Study on the Investment of a Bio-molecular Laboratory

Received: July 22, 2019

Revised: October 30, 2019

Accepted: October 31, 2019

จิตติพันธ์ ไม่ประเสริฐ Dhitipun Maiprasert<sup>1,\*</sup>, โรจนา ธรรมจินดา Rojana Thammajinda<sup>2</sup>,  
สมภพ ตักดีพันธ์พนม Somphob Sakpunanom<sup>3</sup>

<sup>1</sup> นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย

<sup>2</sup> Ph.D., ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาการเงิน คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย

<sup>3</sup> ที่ปรึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการเงิน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย

<sup>1</sup> Student of Executive MBA program of Faculty of Business Administration, Chiang Mai University,  
Chiang Mai Province, Thailand

<sup>2</sup> Ph.D. Assistant Professor of Finance Department, Faculty of Business Administration, Chiang Mai University,  
Chiang Mai Province, Thailand

<sup>3</sup> Academic Consultant for Master of Science in Finance, Faculty of Business Administration,  
Chiang Mai University, Chiang Mai Province, Thailand

#### บทคัดย่อ

การศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการลงทุนห้องปฏิบัติการอนุชีววิทยา เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการลงทุนห้องปฏิบัติการอนุชีววิทยาโรงพยาบาลเอกชน ในจังหวัดเชียงใหม่ ทำการศึกษาด้วยวิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) ผลการศึกษาพบว่ามีความเป็นไปได้ ทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการตลาด ด้านเทคนิค ด้านการจัดการและด้านการเงิน โครงการมีความน่าลงทุน มีเงินลงทุนเริ่มแรกจำนวน 1,083,465 บาท ผลการประเมินโครงการพบว่า มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่า เป็นบวก มีค่าเท่ากับ 1,133,836.82 บาท อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) เท่ากับ 50.34% มีระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด เท่ากับ 2 ปี 3 เดือน 11 วันและดัชนีการทำกำไร (PI) เท่ากับ 2.05 เท่า พบว่ามีโอกาสทาง

\* E-mail address: rojana050271@hotmail.com

การตลาด ศักยภาพในการเติบโตและสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของโรงพยาบาลในการเพิ่มศักยภาพการรักษาผู้ป่วย จากการพยากรณ์ พบว่าจำนวนการทดสอบทางอณูชีววิทยามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากเป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ทันสมัยและแพทย์ให้ความสนใจในการส่งตรวจเพิ่มมากขึ้น โดยเริ่มต้นโครงการเลือกรายการทดสอบไขหวัดใหญ่และไขเลือดออกซึ่งเป็นการวินิจฉัยกลุ่มโรคที่พบมากที่สุด ในโรงพยาบาล สถานที่ตั้งของโครงการอยู่ที่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีการออกแบบผังการปฏิบัติการแบบ Process Layout ออกแบบตามมาตรฐาน โดยแบ่งเป็นห้องเตรียมน้ำยา ห้องสกัดสารพันธุกรรมและห้องตรวจวัดสารพันธุกรรม จากการวิเคราะห์ความสามารถในการให้บริการ (Capacity Analysis) พบว่าเพียงพอกับจำนวนอุปสงค์ในอนาคตที่พยากรณ์ไว้ สูงสุดใน 5 ปีข้างหน้า จากการวิเคราะห์ด้านการจัดการ มีการคัดเลือกนักเทคนิคการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญ (Job Specialization) จากภายนอกเพิ่ม 2-3 อัตราโดยเพิ่มขึ้นตามจำนวนการให้บริการทดสอบ กำหนดอัตราค่าจ้างโดยวิธีการวิเคราะห์ภาระงานด้านวิชาชีพเทคนิคการแพทย์ ห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาเปิดให้บริการทุกวัน ในเวลา 8:00 น.–20:00 น. และอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของแผนกห้องปฏิบัติการ

**คำสำคัญ:** การศึกษาความเป็นไปได้, มูลค่าปัจจุบันสุทธิ, ระยะเวลาคืนทุนคิดลด, อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ, ดัชนีกำไร

## ABSTRACT

The "Feasibility Study on Molecular Biology Laboratory Investment Project, Private Hospital in Chiang Mai" aims to analyze the project feasibility for decision to invest in the Molecular Biology Laboratory. The study uses content analysis and qualitative analysis. Findings were presented in four aspects; marketing, technique, management, and finance. This project initial investment is 1,083,465 Baht. The results revealed that the Net Present Value (NPV) was 1,133,836.82 Baht at the 15% required rate of return, and 50.34% of the Internal Rate of Return (IRR) and 2 years 3 months and 11 days of discounted payback period (DPB). Profitability Index (PI) was equal to 2.05 times. For this investment project, marketing opportunity and market growth potential were analyzed. According to the prediction, the tendency of having molecular biology test was increasingly required as it was the new technology and the doctors had much more interests in using this test for their patients. At the initial stage, this project should be applicable for the tests of influenza and dengue fever, as the most common diseases that the patients were diagnosed in the past. The project should be located at Amphoe Muang Chiangmai. Operation layout divides into 3 sections: the laboratory into Media Preparation Room, DNA Extraction Room, and DNA Analysis Room. After capacity analysis, this investment will be able to adequately support the next five year demands. Medical laboratory scientist should be additionally recruited for 2-3 persons. This

Molecular Biology Laboratory shall open daily during 8 am to 8 pm and managed under the Laboratories Department Supervision.

**Keywords:** Feasibility Study, Net Present Value (NPV), Discounted Payback Period (PB), Internal Rate of Return (IRR), Profitability Index (PI)

## บทนำ

จากข้อมูลทางเศรษฐกิจที่สำคัญของธุรกิจบริการทดสอบและตรวจสุขภาพ เปิดเผยว่า มีแนวโน้มการเติบโตเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยข้อมูลใน ปี พ.ศ. 2551 พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-พ.ศ. 2551 มีจำนวนธุรกิจที่มีสถานะคงอยู่และดำเนินกิจการอยู่จริงจำนวน 128 ราย มีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 12.47% ต่อปี ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล 67.97% ประมาณการรายได้ของธุรกิจทุกขนาดรวมกัน ณ ปี พ.ศ. 2551 มีมูลค่าประมาณ 1,627.91 ล้านบาท โดยรายได้รวมรอบ 5 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-พ.ศ. 2551 มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 21.54% ต่อปี (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2553: 55) แม้ว่าการแข่งขันของธุรกิจใภาพรวมจะสูงแต่ส่วนใหญ่ธุรกิจอยู่ในกรุงเทพมหานคร และ พบว่าในปัจจุบันการเติบโตของธุรกิจที่เกี่ยวข้องคือ อุตสาหกรรมการผลิตนำเข้า เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์เพิ่มขึ้น อีกทั้งการมีเทคโนโลยีการตรวจทดสอบที่มีความรวดเร็วและแม่นยำเพิ่มมากขึ้น

ในปัจจุบันเทคโนโลยีด้านการตรวจทางอณูชีววิทยา (Molecular Biology) เป็นเทคนิคการตรวจหาสารพันธุกรรมของเชื้อโรคได้แก่ เชื้อไวรัส และเชื้อแบคทีเรีย ในระดับโมเลกุล ดีเอ็นเอ (DNA) หรือ อาร์เอ็นเอ (RNA) ที่มีความไว (Sensitivity) สูง โดยเทคนิคที่นิยมนำมาใช้ คือ เทคนิค PCR: Polymerase Chain Reaction คือ กระบวนการในการสังเคราะห์ชิ้นส่วนของดีเอ็นเอ (DNA) หรือ อาร์เอ็นเอ (RNA) ในหลอดทดลอง โดยได้เลียนแบบมาจากการสังเคราะห์ดีเอ็นเอ (DNA) ในสิ่งมีชีวิต โดยจะใช้เทคนิค PCR นี้ในการเพิ่มปริมาณของสารพันธุกรรม หรือ ดีเอ็นเอ (DNA) ของสิ่งที่ต้องการจะตรวจวิเคราะห์ เช่น เชื้อไวรัส หรือเชื้อแบคทีเรีย โดยใช้เครื่อง PCR machine หรือ Thermal Cycler เป็นตัวช่วยให้เกิดปฏิกิริยา PCR ซึ่งเทคโนโลยีนี้สามารถทำให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและรักษาอย่างแม่นยำและรวดเร็ว (Sacace Biotechnology, 2013)

ในภาคเหนือตอนบนมีห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาที่เปิดให้บริการตรวจทดสอบจำนวน 5 แห่ง เป็นหน่วยงานภาครัฐจำนวน 4 แห่งและภาคเอกชนจำนวน 1 แห่ง (กรมพัฒนาธุรกิจการค้า, 2561) ซึ่งปัจจุบันการแข่งขันในเขตภาคเหนือตอนบนและผู้ให้บริการยังมีไม่มาก อีกทั้งการให้บริการในปัจจุบันมีข้อจำกัดและพบปัญหา อาทิ การจำกัดเปิดให้บริการเฉพาะภายในของหน่วยงานภาครัฐ, ระยะเวลาตรวจวิเคราะห์และการรายงานผลที่ใช้เวลานาน, การขนส่งและรับส่งตรวจที่ต้องใช้ระยะเวลาและไม่สามารถรับได้ตลอดเวลา และ ราคาค่าบริการการตรวจวิเคราะห์สูง ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่

จะต้องทำการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุน เพื่อแก้ไขปัญหาข้อจำกัดที่ตั้งได้กล่าวมา การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยา เพื่อให้ทราบถึงความคุ้มค่าในการลงทุน และสามารถพัฒนาเป็นผู้นำตลาดทางการตรวจทางอณูชีววิทยา และเป็น การเพิ่มศักยภาพของห้องปฏิบัติการให้กับโรงพยาบาลเอกชน สามารถนำเทคโนโลยีที่ทันสมัย บริการ รับตรวจแก่โรงพยาบาลเอกชนอื่น ๆ สร้างความได้เปรียบในการแข่งขันของธุรกิจโรงพยาบาลเอกชนใน ภาคเหนือ

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในโครงการลงทุนห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาโรงพยาบาลเอกชน ใน จังหวัดเชียงใหม่

## ประโยชน์ของการวิจัย

ทำให้ทราบถึงความเป็นไปได้ในโครงการลงทุนห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาโรงพยาบาลเอกชน ในจังหวัดเชียงใหม่ ผู้ประกอบการโรงพยาบาลเอกชนสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปพิจารณา ตัดสินใจลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของโรงพยาบาลต่อไป

## การทบทวนวรรณกรรม

**แนวคิดและทฤษฎีการศึกษาความเป็นไปได้** การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ เป็น การศึกษาเพื่อวัตถุประสงค์ในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในอันที่ จะตอบสนองความต้องการคนในสังคมตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในโครงการ กล่าวคือ เป็นการ ประเมินความคุ้มค่าและไม่คุ้มค่า หรือผลประโยชน์และผลเสียของโครงการ เน้นการประเมินมูลค่าของ โครงการ โดยพิจารณาว่าโครงการคุ้มค่าแก่การลงทุนเพื่อผลประโยชน์มากกว่าผลเสียหรือต้นทุน โดย การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยา โรงพยาบาลเอกชนนี้ จะศึกษา ความเป็นไปได้ของโครงการโดยวิเคราะห์ 4 ด้าน ได้แก่ 1) การวิเคราะห์ด้านการตลาด 2) การ วิเคราะห์ด้านเทคนิค 3) การวิเคราะห์ด้านการจัดการ 4) การวิเคราะห์ด้านการเงิน (หฤทัย มีนะพันธ์, 2550: 17)

**การวิเคราะห์ด้านการตลาด** การศึกษาความเป็นไปได้ทางการตลาดคือการวิจัยทาง การตลาดรูปแบบหนึ่งที่ใช้เพื่อมุ่งพิจารณาถึงความต้องการซื้อในอนาคต ลูกค้านำเป้าหมาย การแข่งขัน และคู่แข่งชั้น ตลอดจนการดำเนินกลยุทธ์ทางการตลาดที่เหมาะสมเพื่อศึกษาวิเคราะห์และประเมินถึง ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อมทางการตลาดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาโครงการ โอกาสทางการตลาดและ ข้อจำกัดของโครงการธุรกิจ ศักยภาพทางการตลาด (Market Potential) ตลอดจนความต้องการของ

ตลาด (Market Demand) ลักษณะลูกค้าเป้าหมายในด้านประชากรศาสตร์และพฤติกรรม การซื้อ ความต้องการของลูกค้า ระดับการแข่งขันในธุรกิจ ความเข้มแข็งของคู่แข่งในตลาดรวมถึงการประเมินการตอบสนองของคู่แข่งเมื่อโครงการธุรกิจใหม่ออกสู่ตลาด (ฐาปนา จีนไพศาล, 2556: 101)

**แนวคิดการพยากรณ์และการวัดอุปสงค์** การพยากรณ์ (Forecasting) เป็นการคาดคะเนลักษณะต่าง ๆ หรือศิลปะของการประเมินความต้องการในอนาคตด้วยการคาดการณ์ล่วงหน้าโดยกำหนดเงื่อนไขหรือสภาวะ หรือเป็นการใช้ศาสตร์และศิลป์ที่จะทำนายเหตุการณ์ในอนาคต การพยากรณ์จะทำได้โดยใช้ประวัติและข้อมูลที่ผ่านมาเพื่อนำมาคำนวณโดยใช้การทำนายเพื่อช่วยในการตัดสินใจ วิธีการพยากรณ์ (Forecasting Approaches) มีวิธีที่ใช้กัน 2 วิธี ได้แก่ 1. การพยากรณ์เชิงคุณภาพ (Qualitative forecasting) และ 2. การพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Forecasting) เป็นการพยากรณ์โดยใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ตัวเลขในอดีต (ประสงค์ ประณีตพลกรัง, 2547: 86)

**การวิเคราะห์ด้านเทคนิค** ครอบคลุมถึง กลยุทธ์ในการเลือกทำเลที่ตั้งสำหรับธุรกิจบริการ (Service Location Strategy) การออกแบบแผนผังการดำเนินการ (Process Layout Design) การเลือกเทคนิคและเครื่องมือ มีความสำคัญต่อรายได้และความอยู่รอดของธุรกิจ (ประสงค์ ประณีตพลกรัง, 2547: 215)

**การวิเคราะห์ด้านการจัดการ** การจัดการว่า “การจัดการ” หมายถึงการทำงานให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ขององค์กรผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ทางการจัดการ ซึ่งรวมถึงกิจกรรมหลัก 4 ประการ ได้แก่ การวางแผน การจัดองค์กร การชั้นนำและการควบคุมองค์กร (สาคร สุขศิริวงศ์, 2558: 95)

**การวิเคราะห์ด้านการเงิน** การวิเคราะห์โครงการด้านการเงินคือการวิเคราะห์ผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เสียไปจากการดำเนินกิจกรรมของโครงการ ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง เพื่อแสดงให้เห็นว่าควรลงทุนในโครงการหรือไม่ (ธนาวัลย์ โขมศิริ และวราพจน์ มีถม, 2555: 54) การลงทุนในสินทรัพย์ถาวรจะต้องใช้เงินลงทุนจำนวนมาก ผลของการตัดสินใจจะสร้างภาระผูกพัน ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับผลตอบแทนหรือกระแสเงินสดรับ รายปีและค่าใช้จ่ายหรือกระแสเงินสดจ่ายรายปี โดยค่าใช้จ่ายหรือกระแสเงินสดจ่ายรายปีพิจารณาเฉพาะค่าใช้จ่ายที่เป็นตัวเงินที่ไม่ใช่ค่าใช้จ่ายทางบัญชี การวิเคราะห์ด้านการเงินของโครงการไม่นำค่าเสื่อมราคามาเป็นค่าใช้จ่ายหรือกระแสเงินสดจ่าย โดยที่กระแสเงินสดสุทธิรายปีเป็นการแสดงการรับเงินสดและการจ่ายเงินสดแต่ละปีของโครงการที่จ่ายจริงตลอดอายุของโครงการ (ฐาปนา จีนไพศาล, 2556: 24)

**งบประมาณจ่ายลงทุน (Capital Budgeting)** เทคนิคทางการเงินในการประเมินโครงการได้แก่

1. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) เป็นการประเมินโครงการโดยใช้แนวคิด Discounted Cash Flow หมายถึง มูลค่าปัจจุบันสุทธิมีค่าเท่ากับผลต่างของมูลค่าปัจจุบันรวมของกระแสเงินสดที่ได้รับจากการลงทุน กับมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดที่จ่ายลงทุน โดยใช้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน ( $k$ ) เป็นอัตราคิดลดค่าของเงินเกณฑ์การตัดสินใจ ควรลงทุนเมื่อ NPV มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ (เป็นบวก) โครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิต่ำกว่าหรือ

เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนที่จ่ายไปตามลำดับ, ไม่ควรลงทุนเมื่อ NPV มีค่าน้อยกว่าศูนย์ (เป็นลบ) โครงการที่มีมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิน้อยกว่ามูลค่าปัจจุบันของเงินลงทุนที่จ่ายไป

2. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of return: IRR) อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการเท่ากับอัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันรวมของกระแสเงินสดที่คาดว่าจะได้รับจากการลงทุนมีค่าเท่ากับมูลค่าปัจจุบันรวมของเงินลงทุนที่จ่ายไป หรือ เป็นการหาอัตราผลตอบแทนที่ต้องการจากโครงการที่ทำให้ค่า NPV เท่ากับศูนย์ เกณฑ์การตัดสินใจสำหรับวิธีอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR Acceptance Criterion) โครงการปกติ (Conventional Project) ควรลงทุนถ้าอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มากกว่าหรือเท่ากับต้นทุนของเงินทุน (k) และ ไม่ควรลงทุนถ้าอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) น้อยกว่าต้นทุนของเงินทุน (k)

3. ระยะเวลาคืนทุนคิดลด (Discounted Payback Period: DPB) ระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลดคือจำนวนปีที่กิจการจะได้รับเงินที่ลงทุนเริ่มแรกของโครงการกลับคืนมา หรือระยะเวลาที่กระแสเงินสดสะสม (Cumulative Cash Flows) ของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ โดยมีเรื่องค่าของเงินตามเวลาที่จะต้องนำมาคิดในการลดมูลค่ากระแสเงินสดเพื่อนำมาทำการคำนวณหาระยะเวลาคืนทุนที่ถูกต้อง

4. ดัชนีกำไร (Profitability Index: PI) ดัชนีกำไร เป็นค่าของดัชนีหรืออัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับของโครงการ กับ ค่าสัมบูรณ์ (Absolute Value) ของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดจ่าย เพื่อให้ทราบถึงว่า กระแสเงินสดที่จ่ายไป 1 บาทสามารถทำให้เกิดกระแสเงินสดรับเป็นจำนวนเท่าใด เกณฑ์การตัดสินใจ สำหรับวิธีดัชนีกำไร (PI Acceptance Criterion) โครงการโดยทั่วไปควรลงทุนเมื่อค่า PI เท่ากับหรือมากกว่า 1 และไม่ควรลงทุนเมื่อค่า PI น้อยกว่า 1 (พรรณฤฎฐานิมิตรกุล, 2555: 218)

#### แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการโรงพยาบาล

วิธีการศึกษาต้นทุนของห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล (วิโรจน์ ไววานิชกิจ, 2544: 139) ประกอบไปด้วยขั้นตอนดังนี้

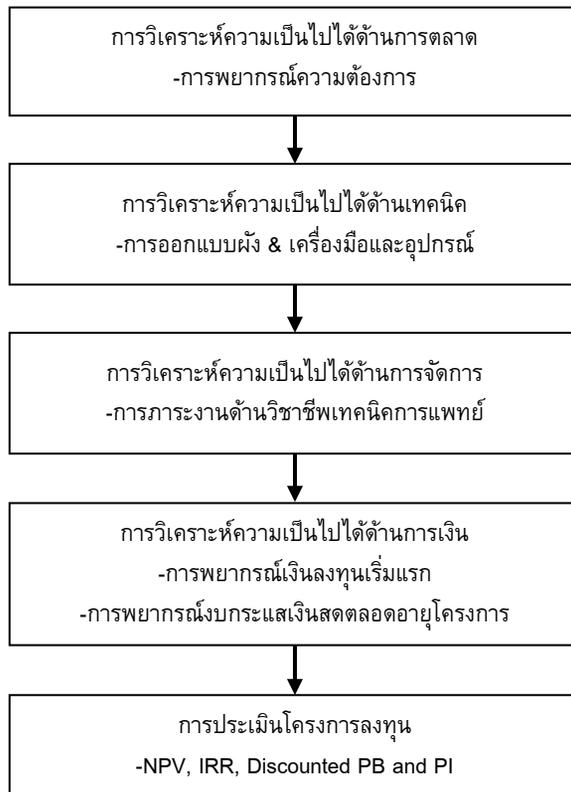
1. ศึกษาโครงสร้างระบบการบริหาร การเงิน พัสดุและการให้บริการของห้องปฏิบัติการโรงพยาบาล
2. รวบรวมข้อมูลสถิติค่าใช้จ่ายรายปี และแยกประเภทค่าใช้จ่ายตามลักษณะหน่วยงาน
3. นำค่าใช้จ่ายทั้งหมดมาจัดระบบเพื่อวิเคราะห์หาต้นทุนต่อหน่วยในการให้บริการต่อหน่วยของห้องปฏิบัติการในปีที่ทำการศึกษา
4. วิเคราะห์หารายได้และการคืนทุน (Cost Recovery) ในมิติของรายรับ (Revenue) ของการตรวจทางห้องปฏิบัติการในปีที่ทำการศึกษา

#### การศึกษาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ในการลงทุน

การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจคลินิกเวชกรรมในตำบลกุ่มกวางปี จังหวัดอุดรธานี (น้ำฝน ตรีณเจริญ, 2558: 85) พบว่า การลงทุนธุรกิจคลินิกเวชกรรม มีความเป็นไปได้ในการลงทุนทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ด้านเทคนิค ด้านตลาดและด้านการเงิน ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ พบว่าโครงการมีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ 407,807 บาท อัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (IRR)

เท่ากับร้อยละ 13 อัตราส่วนดัชนีกำไร (PI) เท่ากับ 1.07 เท่า และมีระยะเวลาคืนทุน (PB) เท่ากับ 4.1 ปี

## กรอบแนวคิดความคิด



## ระเบียบวิธีการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาประชากรจำนวน 16 ราย ที่เกี่ยวข้องกับการใช้บริการ แบ่งเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. แพทย์ ในสาขาที่เกี่ยวข้องและทำการส่งตรวจทางอณูชีววิทยากลุ่มโรคติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจคืออายุรแพทย์โรคติดเชื้อและกุมารแพทย์โรคติดเชื้อ จำนวน 7 ราย
2. หัวหน้าแผนกห้องปฏิบัติการหรือแผนกเทคนิคการแพทย์ โรงพยาบาลเอกชนในเขตพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ที่มีศักยภาพและมีโอกาสในการส่งตรวจทางอณูชีววิทยาในอนาคตโดยมีเกณฑ์การตัดสินใจเลือกคือเป็นโรงพยาบาลเอกชนขนาดใหญ่ที่มีจำนวนเตียงตั้งแต่ 100 เตียงขึ้นไป จำนวน 6 ราย

3. ผู้แทนขายและเชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์ด้านเทคโนโลยีอณูชีววิทยาจากบริษัทอุปกรณ์และเครื่องมือห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ จำนวน 3 ราย

### เงื่อนไขสำหรับการวิเคราะห์โครงการลงทุนในงานวิจัยนี้

1. กำหนดอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ 15% จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารกำหนดให้มีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยและค่าเสียโอกาส
2. โครงการนี้มีระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด (Discounted Payback Period: DPB) ไม่เกิน 3 ปี
3. โครงการนี้มีค่าดัชนีกำไร (Profitability Index: PI) มีค่ามากกว่า 1 เท่า
4. การพยากรณ์ยอดจำนวนการทดสอบทางอณูชีววิทยาใช้ระยะเวลา 5 ปี เนื่องจากคำนึงถึงภาวะการเปลี่ยนแปลงในกลยุทธ์การแข่งขันของคู่แข่งและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่รวดเร็ว
5. การพยากรณ์ในครั้งนี้เลือกใช้เฉพาะข้อมูลในอดีต 5 ปีของโรงพยาบาล ในรายการทดสอบอณูชีววิทยาใช้หัตถ์ใหญ่และใช้เลือดออก ไม่ได้นำข้อมูลในเชิงระบาดวิทยาของทั้งจังหวัด ทั้ง 2 โรคมาประกอบในการพยากรณ์
6. การจัดทำงบการเงินล่วงหน้าใช้ระยะเวลา 5 ปี ตามระยะเวลาของการพยากรณ์
7. ยอดขายมีอัตราการเจริญเติบโตเป็นเส้นตรง ตลอดระยะเวลา 5 ปีจากการพยากรณ์โดยใช้โมเดลอนุกรมเวลา (Time-Series Forecasting) ด้วยวิธีการคาดคะเนเชิงแนวโน้ม
8. แหล่งที่มาของเงินทุน (Source of funds) คือเงินลงทุนในส่วนของเจ้าของ 100%
9. การลงทุนในโครงการนี้ไม่นำมูลค่าที่ดิน และการก่อสร้างอาคารมาคำนวณ เนื่องจากเป็นนโยบายของผู้บริหารที่ต้องการให้มีการใช้พื้นที่ว่างภายในอาคารโรงพยาบาล
10. ค่าจ้างเจ้าหน้าที่การคำนวณตามจำนวนอัตรานักเทคนิคการแพทย์ที่ต้องการตามการพยากรณ์จำนวนการทดสอบ ในระยะเวลา 5 ปี
11. กำหนดให้ไม่มีเครดิตเทอมทั้งฝั่งของลูกค้าและเจ้าหน้าที่การค้า
12. หลังจากระยะเวลา 5 ปี โครงการห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยายังคงดำเนินต่อ จึงไม่มีกระแสเงินสดเมื่อสิ้นสุดโครงการและไม่นำเงินทุนหมุนเวียนสุทธิมาบวกกลับ
13. โครงการลงทุนห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยามีเงื่อนไขพิเศษจากบริษัทผู้จัดจำหน่ายนำยาตรวจวิเคราะห์ในการให้การสนับสนุนเครื่องมือมูลค่า 5,000,000 บาทตลอดระยะเวลาสัญญาให้ยืมเครื่องมือเครื่อง Real Time PCR จึงไม่ถูกนำไปคำนวณเป็นเงินลงทุนเริ่มแรก
14. เงื่อนไขพิเศษจากบริษัทผู้ขายนำยาตรวจทางอณูชีววิทยากำหนดราคา ปริมาณน้ำยาและระยะเวลาในสัญญาการยืมเครื่องมือที่เป็นข้อตกลงระหว่างโรงพยาบาลกับบริษัทผู้ขาย
15. กำหนดให้เครื่องมือและอุปกรณ์มีอายุการใช้งาน 5 ปีและการคิดค่าเสื่อมราคาใช้วิธีเส้นตรงและไม่มีมูลค่าซาก
16. ต้นทุนของนำยาตรวจวิเคราะห์แปรผันตามยอดขาย
17. ค่าน้ำ ค่าไฟและค่าสาธารณูปโภคอื่น ๆ ไม่ถูกนำมาคิดรวมเนื่องจากมีการคิดเข้าส่วนกลางของโรงพยาบาลร่วมกับหน่วยงานอื่น ๆ ทั้งหมดตามนโยบายของผู้บริหารโรงพยาบาล

รศ.ดร.สุวิมล ภูมิคุ้ม, รศ.ดร.สุวิมล ภูมิคุ้ม, รศ.ดร.สุวิมล ภูมิคุ้ม และ สมภพ ศักดิ์พันธ์พนม

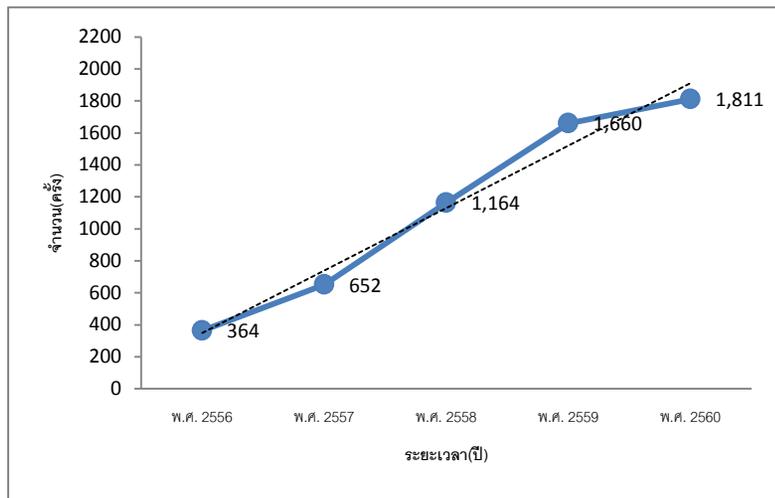
## การเก็บข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูลข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลจากประชากร 16 รายแบ่งเป็น ทำการสำรวจโดยใช้การสัมภาษณ์ ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ผู้ศึกษาทำการเก็บข้อมูลงบการเงินของโรงพยาบาลเอกชน, ข้อมูลสถิติการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการด้วยเทคนิคด้านอณูชีววิทยา และข้อมูลจาก วารสาร บทความ รายงานวิจัย และเอกสารรายงานการศึกษา ตลอดจนสถิติจากสำนักงานสถิติจังหวัดเชียงใหม่และสำนักงานสถิติแห่งชาติ เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาใช้แบบสัมภาษณ์เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านการตลาด ด้านเทคนิค การจัดการ และการเงิน จากประชากรทั้ง 3 กลุ่มได้แก่ แพทย์ จำนวน 7 ราย หัวหน้าแผนกห้องปฏิบัติการหรือแผนกเทคนิคการแพทย์ จำนวน 6 ราย ผู้แทนขายและเชี่ยวชาญด้านผลิตภัณฑ์อณูชีววิทยาจากบริษัทจำนวน 3 ราย การวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) จากข้อมูลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาพฤติกรรมในการใช้บริการและส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้บริการของผู้ใช้บริการคือแพทย์และหัวหน้าแผนกห้องปฏิบัติการ ส่วนการวิเคราะห์ด้านการเงิน ซึ่งนำเอาข้อมูลทั้งปฐมภูมิและทุติยภูมิ ที่ได้จากการเก็บรวบรวม และศึกษาทางด้านเทคนิค มาร่วมประเมินต้นทุนของโครงการและทำการวิเคราะห์ทางด้านงบประมาณจ่ายลงทุน ที่ประกอบด้วย เงินลงทุนเริ่มแรก กระแสเงินสดจากการดำเนินงานที่คาดว่าจะได้รับ และทำการประเมินโครงการโดยใช้เทคนิคในการประเมินโครงการ

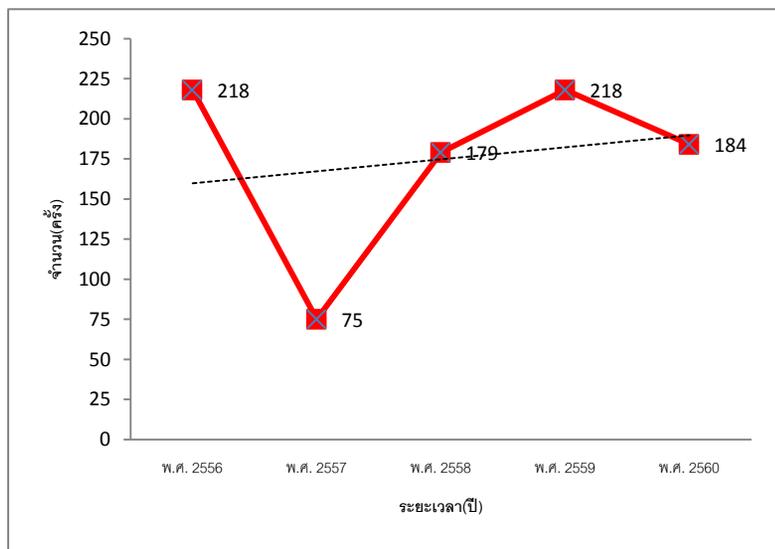
## ผลการวิจัย

### 1. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการตลาด

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางการตลาดและการแข่งขันพบว่าจำนวนโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีจำนวน 14 แห่ง มีการแข่งขันอุตสาหกรรมธุรกิจบริการสุขภาพมีการแข่งขันไม่รุนแรงมากนัก เนื่องจากมีขนาดและศักยภาพ รวมถึงกลุ่มลูกค้าเป้าหมายที่แตกต่างกัน ด้านการแข่งขันห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยา ภาพรวมในภาคเหนือตอนบนพบว่ามีจำนวนห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาที่เปิดให้บริการตรวจทดสอบด้วยตนเองทั้งหมด 5 แห่ง เป็นหน่วยงานภาครัฐจำนวน 4 แห่ง และหน่วยงานภาคเอกชนจำนวน 1 แห่ง การตรวจทดสอบในโรงพยาบาลส่วนใหญ่ไม่ได้มีการเปิดดำเนินการด้วยตนเอง เป็นการส่งต่อไปยังห้องปฏิบัติการที่รับตรวจต่อ (Subcontract Laboratory) จากการศึกษาข้อมูลปี.ศ. 2556–2560 ของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง พบว่าจำนวนการส่งตรวจทางอณูชีววิทยาที่สำคัญได้แก่ การทดสอบไขหวัดใหญ่และการทดสอบไขเลือดออก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ย 30.05 % สืบเนื่องจากเทคโนโลยีทางการแพทย์ที่ทันสมัยและแพทย์ให้ความสนใจมากขึ้นจากการศึกษาข้อมูล พบว่าแพทย์ให้ความสำคัญทางด้านผลิตภัณฑ์ ที่ต้องมีคุณภาพ ถูกต้องแม่นยำ น่าเชื่อถือและต้องการให้มีการแนะนำประชาสัมพันธ์ให้ทราบข้อมูลมากขึ้น โดยแนวโน้มการส่งตรวจที่เพิ่มขึ้นแสดงดังรูปที่ 1 และ รูปที่ 2 ตามลำดับ



รูปที่ 1: จำนวนการทดสอบทางอณูชีววิทยา รายการทดสอบใช้หัตถ์ใหญ่  
ของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2556–พ.ศ. 2560  
ที่มา: บันทึกจำนวนการทดสอบทางอณูชีววิทยา รายการทดสอบใช้หัตถ์ใหญ่  
ของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในภาคเหนือ



รูปที่ 2: จำนวนการทดสอบทางอณูชีววิทยา รายการทดสอบใช้เลือดออก  
ของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2556 – พ.ศ. 2560  
ที่มา: บันทึกจำนวนการทดสอบทางอณูชีววิทยา รายการทดสอบใช้เลือดออก  
ของโรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่งในภาคเหนือ

ตารางที่ 1: แสดงราคารายการทดสอบทางอนุชีววิทยาของคู่แข่งชั้นที่สำคัญ

โรงพยาบาลคู่แข่ง	ราคาการทดสอบไข้วัดใหญ่ ด้วยวิธีอนุชีววิทยา (บาท)	ราคาการทดสอบไข้วัดดอก ด้วยวิธีอนุชีววิทยา (บาท)
โรงพยาบาลแห่งที่ 1	1,500	1,800
โรงพยาบาลแห่งที่ 2	5,200	2,340

ที่มา: ฐิติพันธุ์ ไม้ประเสริฐ, 2561

จากนั้นทำการพยากรณ์จำนวนการส่งตรวจทดสอบในอนาคต 5 ปีโดยวิธีการพยากรณ์เชิงปริมาณ (Quantitative Forecasting) โดยเลือกใช้โมเดลอนุกรมเวลา (Time-Series Forecasting) ด้วยวิธีการคาดคะเนเชิงแนวโน้มจากการสร้างสมการเส้นตรงเพื่อพยากรณ์จำนวนการทดสอบและประมาณการรายได้ ดังปรากฏในสมการ (1) ซึ่งกำหนดราคาให้เท่ากับคู่แข่งชั้นจากตารางที่ 1 คือ ไข้วัดใหญ่ 1,500 บาท ต่อ Test และไข้วัดดอก 1,800 บาท ต่อ Test

ผลการพยากรณ์รายการทดสอบไข้วัดใหญ่ได้จากสมการ (2) จากฐานข้อมูลการส่งตรวจทางอนุชีววิทยาในรายการทดสอบไข้วัดใหญ่สมการเชิงเส้นสำหรับการพยากรณ์รายการทดสอบไข้วัดใหญ่ได้ดังนี้

$$Y = a + bX \quad (1)$$

$$Y = (-40.4) + 390.2X \quad (2)$$

กำหนดให้ Y = จำนวนการคาดคะเนของรายการทดสอบไข้วัดใหญ่

a = จุดตัดแกน Y (Y-axis intercept)

b = ค่าความชันของสมการเชิงถดถอย (Slope of the regression line)

X = จำนวนปี

ผลการพยากรณ์รายการทดสอบไข้วัดดอกได้จากสมการ (3) จากฐานข้อมูลการส่งตรวจทางอนุชีววิทยาในรายการทดสอบไข้วัดใหญ่สมการเชิงเส้นสำหรับการพยากรณ์รายการทดสอบไข้วัดดอกได้ดังนี้

$$Y = 152.3 + 7.5X \quad (3)$$

กำหนดให้ Y = จำนวนการคาดคะเนของรายการทดสอบไข้วัดใหญ่

a = จุดตัดแกน Y (Y-axis intercept)

b = ค่าความชันของสมการเชิงถดถอย (Slope of the regression line)

X = จำนวนปี

ผลการพยากรณ์ พบว่าจำนวนความต้องการการทดสอบ มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยปีละ 15% ซึ่งจะนำข้อมูลไปใช้ในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางด้านการเงินต่อไป ผลการพยากรณ์ดังตารางที่ 2

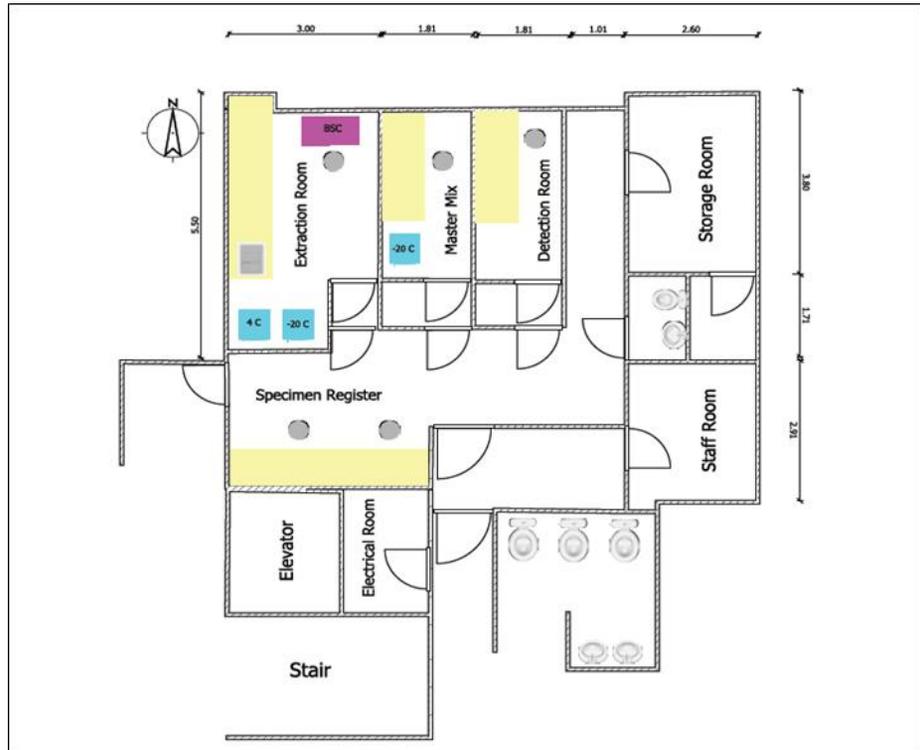
ตารางที่ 2: แสดงผลการพยากรณ์จำนวนการทดสอบและประมาณการรายได้ในปี พ.ศ. 2561-2565

ปี	รายการทดสอบไขหวัดใหญ่		รายการทดสอบไขเลือดออก		รายรับรวม (บาท)
	จำนวนการ ทดสอบ (Test)	รายรับ (บาท)	จำนวนการ ทดสอบ (Test)	รายรับ (บาท)	
พ.ศ. 2561	2,301	3,451,500	198	356,400	3,807,900
พ.ศ. 2562	2,691	4,036,500	205	369,000	4,405,500
พ.ศ. 2563	3,081	4,621,500	212	381,600	5,003,100
พ.ศ. 2564	3,471	5,206,500	220	396,000	5,602,500
พ.ศ. 2565	3,862	5,793,000	227	408,600	6,201,600

ที่มา: ฐิติพันธุ์ ไม้ประเสริฐ, 2561

2. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค มีกลยุทธ์การเลือกทำเลตามนโยบายการเลือกสถานที่ตั้งของโครงการโดยคำนึงถึงปัจจัยที่ส่งผลคุณภาพเชิงกายภาพของสิ่งอำนวยความสะดวกที่พร้อมและคุณภาพของการบริหารโครงการ จากการสำรวจและประเมินสถานที่ที่มีความกว้างขวางและเพียงพอต่อการปฏิบัติงานห้องปฏิบัติการทางอณูชีววิทยาสามารถตั้งได้ ณ อาคารที่มีอยู่แล้วแต่ยังมีพื้นที่ว่างเหลืออยู่ โดยมีการออกแบบผังการปฏิบัติการแบบ Process Layout ที่เหมาะสมต่อลักษณะงานแบบสั่งทำ (รูปที่ 3) ออกแบบและก่อสร้างแบ่งพื้นที่ออกเป็น 3 ส่วนคือ ห้องเตรียมน้ำยา ห้องสกัดสารพันธุกรรมและห้องตรวจวัด มีการปฏิบัติตามขั้นตอนการตรวจวิเคราะห์ที่กำหนดตามคู่มือของบริษัทผู้ผลิตน้ำยาและเครื่องมือที่มีการจัดเตรียมเครื่องมือที่ครบถ้วนและถูกต้อง รวมถึงการควบคุมคุณภาพการตรวจวิเคราะห์ ทำการคำนวณกำลังความสามารถในการให้บริการด้วยการประเมินที่ความสามารถในการให้บริการเต็มกำลัง พบว่าสามารถให้บริการเพียงพอกับจำนวนการทดสอบต่อปีที่สูงสุดจากการพยากรณ์ เครื่องมือที่ใช้สำหรับให้บริการ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มได้แก่

1. เครื่องมือและอุปกรณ์ห้องเตรียมน้ำยา (เช่น Mini spin down centrifuge (for 1.5 ml tube) และ Refrigerator -20 องศาเซลเซียส)
2. เครื่องมือและอุปกรณ์ห้องสกัดสารพันธุกรรม (เช่น Table Top Micro Centrifuge (1,500 x g or 13,000 rpm) และ Vortex Mixer)
3. เครื่องมือและอุปกรณ์ห้องตรวจวัดสารพันธุกรรม (เช่น เครื่อง Real Time PCR และ Mini spin down centrifuge (for 0.2 ml strip tube))



รูปที่ 3: แผนผังห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยา  
ที่มา: ฐิติพันธุ์ ไม้ประเสริฐ, 2561

**3. การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ด้านการจัดการ** กำหนดงานตามความชำนาญเฉพาะด้าน (Job Specialization) โดยจะทำการคัดเลือกนักเทคนิคการแพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญและมีทักษะด้านการตรวจวิเคราะห์ที่เหมาะสม สามารถให้บริการตรวจวิเคราะห์ต่อผู้รับบริการทั้งภายในโรงพยาบาลและผู้รับบริการจากภายนอก กำหนดอัตรากำลังนักเทคนิคการแพทย์โดยวิธีการวิเคราะห์ภาระงานด้านวิชาชีพเทคนิคการแพทย์จำนวนเริ่มต้น 2 อัตราใน 2 ปีแรกและ 3 อัตราหลังจากนั้น ซึ่งเพิ่มขึ้นตามจำนวนการทดสอบ ใช้เวลามาตรฐานงานอณูชีววิทยาในการคำนวณเพื่อให้ได้จำนวนนักเทคนิคการแพทย์ที่เพียงพอกับจำนวนการทดสอบที่ได้พยากรณ์ไว้ในระยะเวลา 5 ปี ห้องปฏิบัติการให้บริการทุกวัน ในเวลา 8:00 น.–20:00 น. อยู่ภายใต้การกำกับดูแลของแผนกห้องปฏิบัติการ

**4. การศึกษาความเป็นไปได้ด้านการเงิน** โครงการห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยา มีแหล่งที่มาของเงินทุนของโครงการมาจากส่วนของเจ้าของทั้งหมดคิดเป็น 100% จากกำไรสะสมเนื่องจากโรงพยาบาลมีเงินสดส่วนที่เหลือจากการชำระหนี้และจ่ายให้ผู้ถือหุ้น ต้องการเงินลงทุนเริ่มแรกจำนวน 1,083,465 บาท ประกอบไปด้วยค่าติดตั้งผนังเบาและกระจก ระบบปรับอากาศ ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์ เงินทุนหมุนเวียน และค่าฝึกอบรมพนักงาน ดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3: ต้นทุนการลงทุนโครงการ

รายละเอียดการลงทุน	จำนวนเงิน ( บาท)
1. ค่าติดตั้งผนังเบาและกระจก	130,000
2. ค่าติดตั้งระบบปรับอากาศและระบบระบายอากาศ	299,600
3. ค่าเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวิเคราะห์	537,465
4. ค่าน้ำยาตรวจวิเคราะห์	112,500
5. ค่าฝึกอบรมเจ้าหน้าที่	3,900
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>1,083,465</b>

ที่มา: ฐิติพันธุ์ไม้ประเสริฐ, 2561

ผลการประเมินโครงการ พบว่า โครงการลงทุนห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยามีความคุ้มค่าในการลงทุน โดยมี มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีค่าเท่ากับ 1,133,836.82 บาทคิดลดที่อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ 15% โครงการนี้ให้อัตราผลตอบแทนจากการลงทุน (IRR) เท่ากับ 50.43 % มีระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด เท่ากับ 2 ปี 3 เดือน 11 วันและดัชนีกำไร (PI) เท่ากับ 2.05 เท่า ยอมรับตามเกณฑ์การประเมินโครงการในทุกเทคนิค ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 4: สรุปผลการประเมินความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาทางด้านการเงิน

เทคนิคที่ใช้ประเมิน	ผลการประเมิน	เกณฑ์ยอมรับโครงการ
Net Present Value : NPV	1,136,448.13 บาท	มากกว่า 0 บาท
Internal Rate of Return : IRR	50.45 %	มากกว่า 15 %
Discounted Payback period : DPB	2 ปี 3 เดือน 11 วัน	น้อยกว่า 3 ปี
Profitability Index : PI	2.05 เท่า	มากกว่า 1 เท่า

ที่มา: ฐิติพันธุ์ไม้ประเสริฐ, 2561

ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์โครงการภายใต้สถานการณ์ที่ระดับรายได้ที่อาจไม่เป็นไปตามเป้าหมายเพื่อนำเสนอความไหวตัว (Sensitivity Analysis) ของโครงการลงทุนนี้ ผลการศึกษาพบว่า หากระดับรายได้รวมลดลงจาก 3,807,900 เหลือ 1,239,156 บาทในปีแรก (โดยสมมติให้อัตราการเติบโตคงเดิม) หรือ ลดลงคิดเป็นร้อยละ 67 จะทำให้ NPV = 0 ซึ่งหมายความว่า หากระดับรายได้ลดลงจนเหลือเท่ากับ 1,239,156 บาท ถือว่าเป็นระดับรายได้ที่ไม่มีความเป็นได้ในการลงทุนและไม่ควรลงทุนในโครงการนี้

## อภิปรายผลการวิจัย

โครงการลงทุนสร้างห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาในโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดเชียงใหม่ มีความเป็นไปได้ในการลงทุน จากการประเมินด้วยเครื่องมือทางการเงินทั้ง 4 เครื่องมือได้แก่ มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) พบว่ามีมูลค่าสูงถึง 1,133,836.82 บาท อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่า

เท่ากับ 50.43% มีระยะเวลาคืนทุนแบบคิดลด เท่ากับ 2 ปี 3 เดือน 11 วันและดัชนีการทำกำไร (PI) เท่ากับ 2.05 เท่า จะเห็นได้ว่ามีค่าผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกเครื่องมือ จากการวิเคราะห์พบว่าเป็นไปได้ด้านการตลาด ศักยภาพในการเติบโตสูง เนื่องจากยังมีความต้องการใช้บริการมีอัตราการขยายตัวมากกว่าปีละ 15% นอกจากนี้พบว่าโรงพยาบาลไม่ต้องใช้เงินลงทุนสูงมาก กล่าวคือ ประมาณ 1.1 ล้านบาท ทั้งนี้เนื่องจากการลงทุนในอาคารเดิมของโรงพยาบาล ซึ่งมีพื้นที่เหลือใช้ และ มีความพร้อมทางด้านทรัพยากรต่างๆ ที่สำคัญ ส่งผลให้ถึงงบประมาณในการลงทุนมีเพียงค่าก่อสร้างกันห้องและจัดหาเครื่องมือและอุปกรณ์เท่านั้น นอกจากนี้ยังเป็นโครงการที่สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ของโรงพยาบาลในการเพิ่มศักยภาพการรักษาผู้ป่วย สามารถลดปัญหาที่เกิดจากการส่งตัวอย่างออกไปตรวจสอบจากหน่วยงานภายนอก และผลตามเกณฑ์การประเมินด้านการเงินที่สามารถสร้างความคุ้มค่าต่อการลงทุน

ผลการศึกษาพบว่าสอดคล้องกับการศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนธุรกิจคลินิกเวชกรรม ในตำบลกุ่มกวางปี จังหวัดอุดรธานี (น้ำฝน ตรีธนะเจริญ, 2558: 85) ซึ่งเสนอผลการศึกษาว่ามีความเป็นไปได้ในโครงการลงทุนในธุรกิจคลินิกเวชกรรม อย่างไรก็ตามพบว่า ผลการศึกษาโครงการลงทุนสร้างห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาในโรงพยาบาลเอกชนในจังหวัดเชียงใหม่ มีความเป็นไปได้ในการลงทุนมากกว่า เนื่องจากมีค่า NPV IRR และ PI สูงกว่า ในขณะที่ มีระยะเวลาคืนทุน (PB) สั้นกว่า อาจเนื่องมาจากจังหวัดเชียงใหม่มีเศรษฐกิจที่มีขนาดใหญ่กว่า และเป็นเมืองท่องเที่ยวซึ่งทำให้มีความต้องการใช้บริการด้านการแพทย์สูงกว่า

เมื่อพิจารณาประเด็นการกำหนดอัตราผลตอบแทนที่ต้องการจากการลงทุน (Required Rate of Return) ซึ่งเป็นประเด็นสำคัญที่จะมองข้ามไปไม่ได้ จากแนวคิดทางการเงินกำหนดไว้ว่า การกำหนดอัตราผลตอบแทนจะต้องคำนึงถึงความเสี่ยงของโครงการลงทุนที่จะเกิดขึ้น (High Risk High Return) สำหรับโครงการลงทุนนี้กำหนดให้ เท่ากับ 15% ถือว่าเหมาะสม เนื่องจากได้มีการพิจารณาโดยเทียบเคียงกับอัตราดอกเบี้ยและบวกเพิ่มด้วยส่วนความเสี่ยงจากการลงทุน (Risk Premium) โครงการลงทุนนั้นเป็นการคาดการณ์หรือพยากรณ์รายได้ในอนาคต ซึ่งมีความไม่แน่นอนแฝงอยู่แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประเภทของธุรกิจด้วย หากกำหนดอัตราผลตอบแทนที่ต้องการไม่เหมาะสม เช่น กำหนดให้ใช้อัตราเท่ากับอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ เช่น 8% อาจส่งผลให้ เกณฑ์ทางการเงินที่ใช้ในการตัดสินใจ แสดงผล ยอมรับโครงการ ทั้ง ๆ ที่เป็นโครงการที่มีความเสี่ยงสูง เพราะ อัตราดังกล่าวใช้เป็นอัตราคิดลดกระแสเงินสดในวิธี NPV หากกำหนดให้มีอัตราต่ำ จะมีแนวโน้มที่จะคำนวณได้ค่า NPV เป็นบวกและยอมรับโครงการ อาจทำให้ผู้บริหารตัดสินใจผิดพลาดได้

งานวิจัยนี้ได้มีการนำแนวคิดโมเดลอนุกรมเวลา (Time-Series Forecasting) ด้วยวิธีการคาดคะเนเชิงแนวโน้มจากการสร้างสมการเส้นตรงเพื่อพยากรณ์จำนวนการทดสอบและประมาณการรายได้ ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญของการจัดทำโครงการลงทุนในทุกธุรกิจ ประมาณการยอดรายรับจะต้องมีความเป็นไปได้และมีความน่าเชื่อถือ จากนั้นจึงไปกำหนดขนาดของการลงทุนให้สอดคล้องกับความต้องการ (Demand) แล้วจึงประมาณการงบกระแสเงินสดที่อาศัยข้อมูลทั้งปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์และข้อมูลทุติยภูมิจากรายงานการเงินของปีที่ผ่านมา ๆ มา ทำให้ได้ข้อมูลการพยากรณ์ที่มี

ความน่าเชื่อถือ และนำไปสู่การคำนวณเกณฑ์ในการตัดสินใจทางการเงินที่เหมาะสม ทำให้ผู้ลงทุนสามารถตัดสินใจลงทุนได้อย่างถูกต้อง

## ข้อเสนอแนะ

1. ทางโรงพยาบาล สามารถขยายผล ต่อยอด โดยการเปิดรับบริการการตรวจวินิจฉัยห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยา ให้กับโรงพยาบาลภายนอกในเขตภาคเหนือตอนบน ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มรายได้ของโรงพยาบาลแล้วยังถือเป็นการส่งเสริมบริการด้านสาธารณสุข เพื่อยกระดับมาตรฐานการตรวจวินิจฉัยห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาในภาพรวมทั้งระบบอีกด้วย

2. สำหรับผู้ที่สนใจจะลงทุนห้องตรวจห้องปฏิบัติการอณูชีววิทยาในพื้นที่อื่น อาจต้องคำนึงถึงข้อจำกัดในการลงทุน ซึ่งอาจจะแตกต่างไปจากโครงการลงทุนนี้ เนื่องจาก โครงการนี้เป็นการลงทุนในอาคารโรงพยาบาลเดิม และโรงพยาบาลมีอำนาจในการต่อรองกับบริษัทสูงมากทำให้โรงพยาบาลไม่ต้องลงทุนเครื่อง Real Time PCR โดยบริษัทจะเป็นผู้ให้ยืมเครื่องตรวจ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนกับสัญญาในการซื้อน้ำยาตรวจทางอณูชีววิทยาในปริมาณที่ตกลงกัน

## ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

สำหรับงานวิจัยในอนาคต อาจมีการคำนึงถึงประเด็นที่ควรพิจารณาเพิ่มเติม เพื่อให้สะท้อนถึงต้นทุนและค่าใช้จ่ายที่แท้จริงมากยิ่งขึ้น โดยการให้โรงพยาบาลบันทึบส่วนค่าใช้จ่าย เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ตลอดจนอาจมีการคิด ค่าเช่าพื้นที่ สำหรับโครงการลงทุนนี้ อันจะนำไปสู่ผลการประเมินโครงการที่สะท้อนความเป็นจริงมากขึ้น

## รายการอ้างอิง

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. 2553. การศึกษาสภาพและความสามารถในการแข่งขันของธุรกิจบริการทดสอบทางการแพทย์และตรวจสุขภาพในประเทศไทย. รายงาน โครงการการประกอบธุรกิจบริการของไทย เพื่อจัดทำแนวทางในการอนุญาตหรือมาตรการสนับสนุนการลงทุนจากต่างประเทศและส่งเสริมพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการไทย

กรมพัฒนาธุรกิจการค้า. 2560. ธุรกิจบริการทดสอบและตรวจสุขภาพ. [ออนไลน์] เข้าถึงได้จาก <https://www.dbd.go.th/>

รฐาปนา ฉันทไพศาล. 2556. เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาการศึกษาความเป็นไปได้และการวิจัยธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี: สาขาวิชาวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

- จิตพันธ์ุไม้ประเสริฐ. 2561. การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนห้องปฏิบัติการอนุชีววิทยา  
โรงพยาบาลเชียงใหม่ราม. การค้นคว้าอิสระ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัย  
มหาวิทาลัยเชียงใหม่.
- ธนาวัลย์ ไชยมศิริ และ วรพจน์ มีถม. 2555. การศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุน  
ฟาร์มแม่พันธุ์ที่ผลิตเพื่อขายลูกกับโครงการฟาร์มเลี้ยงเฉพาะสุกรขุน. วารสารบริหารธุรกิจ  
เทคโนโลยีมหานคร. ปีที่ 9. ฉบับที่ 2. 50-65.
- ประสงค์ ประณีตพลกรัง. 2547. การบริหารการผลิตและการปฏิบัติการ (**Product and  
Operations Management**). กรุงเทพมหานคร: บริษัท ชรรวม จำกัด.
- น้ำฝน ตรังเจริญ. 2558. การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนคลินิกเวชกรรมในตำบลกุมภา  
ปี จังหวัดอุดรธานี. การค้นคว้าอิสระ เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พรรณภา ชวนมิตรกุล. 2555. การเงินธุรกิจ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: คณะพาณิชยศาสตร์  
และการบัญชี. มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- สาคร สุขศรีวงศ์. 2558. การจัดการ: จากมุมมองนักบริหาร พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพมหานคร.  
บริษัท จี.พี. ไฮเบอร์ พรินท์ จำกัด.
- หฤทัย มีนะพันธ์. 2550. หลักการวิเคราะห์โครงการ: ทฤษฎีและวิธีปฏิบัติเพื่อศึกษาความเป็นไป  
ได้ของโครงการ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิโรจน์ ไววานิชกิจ. 2544. การวิเคราะห์และประเมินต้นทุนต่อหน่วยของการตรวจทางห้องปฏิบัติการ.  
ศรีนครินทร์เวชสาร. ปีที่ 16. ฉบับที่ 2. 139-144.
- Sacace Biotechnology. 2013. **Dengue Real-TM Genotype Real Time PCR kit for detection  
and differentiation of Dengue virus genotypes 1, 2, 3 and 4 in clinical material.**  
Product handbook Ver.18.09.13: Sacace Biotechnologies Srl via Scalabrini, 44 –  
22100 – Como – Italy ThaiBiotech. 2015. **Molecular Biology.** [online] Available at  
<https://www.thaibiotech.info/>

#### รายการอ้างอิงจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ (Translated Thai References)

- Chinpaisarn, T. 2013. **Feasibility Study and Business Research.** 4<sup>th</sup> ed. Nonthaburi: School  
of Management Science, Sukhothai Thammathirat Open University. (In Thai)
- Department of Business Development. 2010. **The study of Conditions and Competitive  
Ability of Medical and Health Testing Business in Thailand.** Report of service  
business project for developing permission guideline or foreign Investment supporting  
and building competitive ability of Thai Entrepreneur. (In Thai)
- Department of Business Development. 2017. **Health Check and Lab Testing Business.**  
[online] Available at <https://www.dbd.go.th/> (In Thai)

- Kormsiri, T.; Meetom, W. 2012. The Financial Feasibility Study for Project Between Gestation Sow and Fattening. **MUT Journal of Business Administration**. Vol. 9. No. 2. 50-65. (In Thai)
- Maiprasert, D. 2018. **A Feasibility Study on the Investment of Bio-molecular Laboratory Chiangmai Ram Hospital. Independent Study**. Faculty of Business Administration, Chiang Mai University. (In Thai)
- Meenaphan, N. 2007. **Project Analysis: Theory and Practice for Feasibility Study**. 2<sup>nd</sup> ed. Bangkok. Chulalongkorn University. (In Thai)
- Praneatpolkrang, P. 2004. **Product and Operations Management**. Bangkok. Dhammasarn
- Suksriwong, S. 2015. **Management: Executive Perspective**. 13<sup>th</sup> ed. Bangkok. G. P. Cyber Print. (In Thai)
- Truncharoen, N. 2015. **A Feasibility Study on the Investment of Medical Clinic Business in Kumphawapi Sub district**. Udon Thani Province. Independent Study. Department of Economic. Kasetsart University. (In Thai)
- Tuwanimitkul, P. 2012. **Corporate Finance**. 6<sup>th</sup> ed. Bangkok. Faculty of Commerce and Accounting, Thammasat University. (In Thai)
- Wiwanitkit, V. 2001. Analysis and evaluation of unit cost of the laboratory investigations. **Srinagarind Med Journal**. Vol. 16. No. 2. 139-144. (In Thai)