

## วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโรงน้ำดื่มชุมชน หมู่ 1

## ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

Cost Analysis and return of community drinking water moo.1  
in Maklua Mai, Sung Nern District, Nakhon Ratchasima Provinceเถกิงศักดิ์ ชัยชาญ<sup>1</sup>, กรองทิพย์ ชัยชาญ<sup>2\*</sup> และ ชลิกา ศิลปอนันต์<sup>3</sup>Takerngsak Chaichan<sup>1</sup>, Krongthip Chaichan<sup>2\*</sup> and Chalika Silapa-a-nant<sup>3</sup>

Received	29 November 2022
Revised	31 January 2023
Accepted	23 June 2023

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความเป็นมาของโครงการน้ำดื่มของชุมชนหมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา ตลอดจนต้นทุนและผลตอบแทนโครงการน้ำดื่มของชุมชนหมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา โดยสุ่มตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็นแบบเจาะจง จากการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง ของกรรมการน้ำดื่ม 5 คน โดยผลการวิจัยพบว่า 1) จากการขยายตัวของชุมชนจากภาคการเกษตรสู่ภาคอุตสาหกรรม ความจำเป็นชื้อน้ำเพื่อบริโภคที่มีมากขึ้น ในปี พ.ศ. 2559 จัดตั้งโดยโรงผลิตน้ำดื่มของชุมชน ภายใต้ชื่อ “กล้าดี” ได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ และสมาชิกในชุมชน 2) ผลตอบแทน โดยประมาณการว่ามียอดขายเฉลี่ยเดือนละ 100,000 บาท ระยะเวลาคืนทุนประมาณ 4 ปี 9 เดือน มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการได้ 467,463 บาท ได้อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง ร้อยละ 17.41 และค่าดัชนีการทำกำไร ที่ได้ 1.62 เท่า จากในการวิเคราะห์ความไวของโครงการ ยอดขายมีความไวต่อค่าตัวชี้วัดต่าง ๆ ค่อนข้างสูง ดังนั้นในการดำเนินงานต้องดูแลอย่างใกล้ชิด จากการวิเคราะห์ปริมาณการผลิตจากยอดขายปัจจุบัน ใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยเพียงไม่เกินวันละ 1,000 ลิตร ขณะที่ความสามารถในการผลิตเต็มกำลังของโรงงานมีมากถึง 6,000 ลิตรต่อวัน จึงเสนอแนะว่าควรมีการเพิ่มการผลิตน้ำต่อวันยังสามารถทำได้อีกจำนวนมาก โดยไม่ต้องมีการลงทุนในเครื่องจักรอุปกรณ์หรือปรับปรุงโรงงานที่เป็นต้นทุนคงที่เพิ่ม ควรมีการเพิ่มจำนวนการผลิต พร้อมทั้งส่งเสริมตลาดเพื่อเพิ่มยอดขายที่จะทำให้มีกำไรมากขึ้น

**คำสำคัญ :** ต้นทุน, ผลตอบแทน, น้ำดื่ม

<sup>1</sup> ปร.ด.(การจัดการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2563 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, Asst.Prof Takerngsak Chaichan School of Management Technology Institute of Technology Suranaree University of Technology

<sup>2\*</sup> วทม.(เศรษฐศาสตร์เกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535 รองศาสตราจารย์ หลักสูตรเศรษฐศาสตร์บัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, Asso.Prof Krongthip Chaichan Bachelor of Economics Program faculty of Management Sciences Nakhonratchasima Rajabhat university

\* Corresponding, e-mail : krongthipch@hotmail.co.th

<sup>3</sup> วทม.(เศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540 อาจารย์หลักสูตรเศรษฐศาสตร์บัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, Bachelor of Economics Program faculty of Management Sciences Nakhonratchasima Rajabhat university

## Abstract

The purposes of this research were to study the background, the cost and the return of the community drinking water project at Moo.1, Maklua Mai, Soung Nern District, Nakhon Ratchasima Province. Nonprobability Sampling method; Purposive Sampling was used. The tool was the structure interview with 5 members of the Drinking Water Committees. The results showed that 1) As the expansion of the community from the agricultural sector to the industrial sector, the need to buy more water for the consumption increased. Then, in 2016, the community leaders and villagers established the community drinking water plant named "Kla Dee", with the support from the government and the community members. 2) Considering the returns, It was estimated that the average sale was 100,000 baht per month. Moreover, the payback period method was within about 4.9 years. The net present value method of the project was 467,463 baht while the internal rate of the return method was 17.41%. According to the sensitivity analysis, the profitability index was 1.62 times. The sales were highly sensitive to various indicators, then the operation must be carefully supervised. From the analyzing of the production volume from the current sales, the average production capacity was less than 1,000 liters per day, while the full capacity of the plant is 6,000 liters per day. Then it is suggested that the daily production capacity should be significantly increased without more investment in the equipment or the factory improvement, which are the additional fixed costs. Moreover, the increase in production and the marketing promotion can increase the sales to gain more profit.

**Keywords :** Cost, Return, Drinking water

## บทนำ

น้ำดื่มเป็นสิ่งจำเป็นในการอุปโภคบริโภคของมนุษย์ “น้ำ” เป็นหนึ่งในส่วนประกอบที่สำคัญของร่างกายถึง 70% หากขาดน้ำติดต่อกันถึง 3 วัน อาจทำให้เราเสียชีวิตได้ นั่นแสดงว่า น้ำมีความสำคัญกับการดำรงชีพของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทั้งช่วยดับกระหายคลายร้อน หรือแม้กระทั่งช่วยรักษาโรค น้ำที่เราควรเลือกดื่ม ก็ควรเป็นน้ำบริสุทธิ์ปราศจากสิ่งเจือปน อีกทั้งต้องดื่มในปริมาณที่พอเหมาะ ไม่มากหรือน้อยจนเกินไป เพื่อรักษาความสมดุลในร่างกายให้อยู่ในสภาพปกติ น้ำที่สะอาดจะช่วยให้ระบบการทำงานภายในร่างกายเป็นไปด้วยดี เช่น ดูดซึมสารอาหาร ช่วยกำจัดสารพิษในตับและไต ช่วยให้ระบบการย่อยอาหารและระบบขับถ่ายทำงานมีประสิทธิภาพ ช่วยให้ร่างกายกระปรี้กระเปร่า ลดไขมันในหลอดเลือด และนำพาออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกายได้ดีขึ้น เป็นต้น หากน้ำไม่สะอาดมีสารเคมีแล้วยังมีเชื้อโรคที่ปนมากับน้ำ ทำให้เกิดโรคต่าง ๆ เช่น เชื้อไวรัสทำให้เป็นโรคตับและโรคโปลิโอ เชื้อแบคทีเรียทำให้เป็นโรคอหิวาตกโรค โรคบิด และโรคใช้รากสาด หรืออาจมีพยาธิต่างๆ ที่ทำให้เป็นโรคบิด รวมทั้งสาหร่ายที่จะทำให้น้ำดื่มมีกลิ่นหรือสีและรสชาติที่ไม่น่าดื่มได้ (ความสำคัญของน้ำต่อชีวิต. 2561)

เครื่องกรองน้ำเป็นอุปกรณ์ที่สามารถช่วยขจัดสารเคมี โลหะหนัก สารปนเปื้อนต่าง ๆ เชื้อโรค พยาธิ และกรวดหินที่ปนมากับน้ำ มีหลักการทำงานด้วยการกรองน้ำโดยแยกออกเป็นชั้น ๆ ด้วยไส้กรองหลายชนิด ซึ่งส่วนมากจะมี 4-6 ชั้นตอน น้ำที่ได้จะเป็นน้ำดื่มสะอาดและประกอบไปด้วยแร่ธาตุสำคัญที่จำเป็นต่อร่างกาย นำมาใช้ดื่มได้อย่างปลอดภัย การต้มน้ำดื่มจากน้ำประปาที่สามารถทำได้ แต่ทั้งนี้ไม่ควรต้มซ้ำ ๆ หลายครั้งอย่างเช่น

การใช้กาดม้มน้ำร้อน เมื่อน้ำดื่มมีการระเหยไป จะเหลือปริมาณของแร่ธาตุที่เข้มข้นตกอยู่ น้ำที่เดือดนาน ๆ จะส่งผลให้ไอออนของซิลเวอร์ไนเตรทเปลี่ยนเป็นซิลเวอร์ไนไตรท์ ซึ่งเป็นที่มาของตะกรันนั่นเอง ตะกรันนี้จะส่งผลให้เกิดโทษแก่ร่างกาย เยื่อเมือกทางเดินหายใจมีอาการระคายเคือง ปอดถูกทำลาย อีกทั้งสารเคมีที่ตกตะกรันก็มีปริมาณแร่ธาตุมากกว่าที่ร่างกายต้องการ ซึ่งไม่ควรนำมาบริโภคอย่างยิ่ง จะเห็นได้ว่าประโยชน์ของน้ำดื่มที่สะอาดมีความจำเป็นกับร่างกายอย่างมากมาย แต่น้ำดื่มที่มีสารปนเปื้อนก็มีโทษมหันต์กับร่างกายของคนเราด้วยเช่นกัน ดังนั้นแนวโน้มความต้องการน้ำที่สูงขึ้น ก่อนนำน้ำดื่มมาบริโภคในชีวิตประจำวัน จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพิถีพิถันเลือกสรรน้ำที่สะอาดปลอดภัยอย่างไรให้ประชาชนได้มีน้ำดื่มที่ดีมีคุณภาพ สะอาดปลอดภัยไว้บริโภคในชุมชน

ตำบลมะเกลือใหม่ เป็นหนึ่งตำบลในอำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา มีองค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือใหม่เป็นหน่วยการปกครองท้องถิ่นรูปแบบหนึ่ง และได้ยกฐานะขึ้นเป็น “องค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือใหม่” เมื่อวันที่ 3 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2538 ตามพระราชบัญญัติสภาพัฒนาการและองค์การบริหารส่วนตำบล พ.ศ. 2537 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ครอบคลุมพื้นที่ในความรับผิดชอบขององค์การบริหารส่วนตำบล 12 หมู่บ้าน มีประชากรทั้งหมด 8,080 คน แยกเป็นชาย 3,995 คน หญิง 4,085 คน มีจำนวนครัวเรือนรวมทั้งสิ้น 3,182 ครัวเรือน (องค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือใหม่. 2564) ชุมชนในหมู่บ้านได้เห็นความสำคัญในการบริโภคน้ำดื่มที่สะอาดปลอดภัยให้กับประชาชนในพื้นที่ได้มีสุขภาพดี ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ เมื่อสุขภาพดีสามารถทำงานหารายได้มีความสุข คุณภาพชีวิตดี จึงได้จัดตั้งโรงน้ำดื่มในพื้นที่ ทำให้มีรายได้จากการจำหน่ายน้ำดื่ม ให้ประชาชนในพื้นที่และนอกพื้นที่ โดยได้รับการสนับสนุนส่งเสริมจากองค์การบริหารส่วนตำบลในส่วนของอาคารสถานที่ ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ช่วงปีที่ผ่านมามีการขยายการลงทุนต่อเติมสร้างอาคาร ภายใต้สถานการณ์ covid-19 ส่งผลต่อการดำเนินงานโรงน้ำดื่มในพื้นที่ด้านต้นทุน ผลตอบแทน การวางแผนทางการเงิน และระยะเวลาคืนทุน

ผู้วิจัยเล็งเห็นความสำคัญของปัญหาดังกล่าวเพื่อเป็นประโยชน์ให้กับโรงน้ำดื่ม การศึกษาในครั้งนี้จึงมีการวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน โดยใช้เครื่องมือในการวางแผนทางการเงินด้านระยะเวลาคืนทุน (Payback Period :PB) การหาวิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) และอัตราผลตอบแทนภายในโครงการ (Internal Rate of Return: IRR) วิธีดัชนีความสามารถในการทำกำไร (Profitability Index Method) และวิเคราะห์ความไว (Sensitivity analysis) โดยวางแผนประมาณการกระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่ายในรอบระยะเวลา 10 ปี ซึ่งการดำเนินงานโรงน้ำดื่มเริ่มต้นในปี พ.ศ. 2559 เพื่อศึกษาว่าเมื่อสถานการณ์การดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ ส่งผลต่อค่าใช้จ่ายและรายรับของโครงการนี้อย่างไรและจะยังคุ้มค่าที่จะลงทุนในโรงน้ำดื่มในพื้นที่ หมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมาหรือไม่ ซึ่งผลจากการศึกษาสามารถนำไปวางแผนทางการเงินให้กับกลุ่มชุมชนและผู้บริหารนำไปตัดสินใจดำเนินการแก้ปัญหาให้กับธุรกิจต่อไป

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาประวัติความเป็นมาของการจัดตั้งโรงน้ำดื่มในพื้นที่ หมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัด นครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการจัดตั้งโรงน้ำดื่มในพื้นที่ หมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

## ประโยชน์ที่ได้รับ

ทำให้โรงงานน้ำดื่มชุมชนที่จัดตั้งในพื้นที่ หมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา สามารถวางแผนทางการเงิน ต้นทุนและผลตอบแทน ประมาณการรายได้ ความคุ้มค่าในการลงทุนทั้งทางการเงินและทางสังคม ส่งเสริมอาชีพให้เยาวชน ผู้สูงอายุในชุมชนและพื้นที่อื่นต่อไป ตลอดจนสามารถยกระดับรายได้และฐานะความเป็นอยู่ของชุมชนให้สูงขึ้นได้อย่างยั่งยืน

## การทบทวนวรรณกรรม

แนวคิดการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโรงงานน้ำดื่มชุมชน หมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมาที่ใช้ครั้งนี้ได้ให้ความหมายของต้นทุนไว้ดังนี้

### 1. การวิเคราะห์ต้นทุน

ต้นทุน (Cost) หมายถึงจำนวนเงินหรือภาระผูกพันที่ต้องจ่ายในอนาคต เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการซึ่งจะก่อให้เกิดรายได้ต่อไป ต้นทุนอาจเป็นสินทรัพย์หรือค่าใช้จ่าย ต้นทุนนั้นอาจก่อให้เกิดประโยชน์ทันทีหรือก่อให้เกิดประโยชน์ในภายหลัง ถ้าก่อให้เกิดประโยชน์ทันทีต้นทุนจะถือเป็นค่าใช้จ่าย ถ้าประโยชน์เกิดขึ้นภายหลัง ต้นทุนจะถือเป็นสินทรัพย์ (สุพาดา สิริกุดตา. 2548) กรณีความหมายสำหรับต้นทุนทางการเงิน (เยาวเรศ ทับพันธุ์. 2543) กล่าวว่าเป็นค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดขึ้นที่เป็นตัวเงินซึ่งเกี่ยวข้องกับการนำทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตต่าง ๆ มาใช้ในการกำหนดโครงการและนำมาใช้ในการปฏิบัติ ส่วนต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์หมายถึงต้นทุนที่แท้จริงทั้งหมดที่วัดเป็นตัวเงินได้และวัดเป็นตัวเงินไม่ได้ขึ้นอยู่กับสังคม จากการนำทรัพยากรหรือปัจจัยการผลิตมาใช้ในการกำหนดและดำเนินโครงการ โดยต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่จะถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์โครงการภาครัฐและรัฐวิสาหกิจเป็นหลัก

ในการวิจัยครั้งนี้ รายจ่ายที่จ่ายออกไปให้เห็นเป็นตัวเงินจริง ๆ เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าวัตถุดิบ ค่าแรงงาน ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ฯลฯ เรียกว่าต้นทุนที่มองเห็น (Explicit cost) และต้นทุนบางประการที่จ่ายออกไปอย่างเห็นไม่ชัดเจนเรียกว่าต้นทุนที่มองไม่เห็น (Implicit cost) เช่น ค่าเสียโอกาส (Opportunity cost) ซึ่งหมายถึงเมื่อนำเอาปัจจัยการผลิตไปใช้ในการผลิตสินค้าอย่างหนึ่ง ปัจจัยการผลิตส่วนนั้นก็จะหมดโอกาสที่จะนำไปใช้ประโยชน์อย่างอื่นอีก ดังนั้นผู้ผลิตสินค้าที่นำเอาปัจจัยการผลิตส่วนที่เป็นของตนเองมาทำการผลิตก็จะต้องคำนวณผลตอบแทนให้กับปัจจัยนั้นด้วย ในการวิเคราะห์ต้นทุนครั้งนี้ แบ่งต้นทุนออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1.1 ต้นทุนผันแปร (Variable cost) หมายถึงต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิตเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต คือ เป็นปัจจัยการผลิตที่ผู้ผลิตสามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ ในช่วงระยะเวลาการผลิตหนึ่ง ๆ เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์ เป็นต้น ค่าแรงงาน ค่าขนส่ง เป็นต้น

ต้นทุนผันแปรในโครงการน้ำดื่มแบ่งเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน และค่าใช้จ่ายทางการตลาด ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน ได้แก่ ค่าน้ำประปา ค่าขวดถัง ค่าไฟฟ้า ค่าแรงงาน ค่าวัตถุดิบทางอ้อม เช่น ฉลากหุ้มขวด ฉลากหุ้มฝาขวด ฟิล์มห่อแพ็ก ค่าพิมพ์ฝาอื่นๆ ไม้กรองเซรามิก ไม้กรองต่างๆ ค่าวิเคราะห์ตรวจ Lab ส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาด เป็นค่าเหมารถขนส่ง (ทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน) และประมาณการว่าในปีที่ 6 เป็นต้นไปต้องเพิ่มการขนส่งเป็น 3 เที่ยวต่อวัน ในระยะเวลา 10 ปี

1.2 ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) หมายถึงต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต กล่าวคือ ไม่ว่าจะผลิตผลผลิตเป็นปริมาณเท่าไรก็ตาม ผู้ผลิตจะต้องเสียต้นทุนในจำนวนที่คงที่ ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ในการผลิตคือ เป็นปัจจัยการผลิตที่ผู้ผลิตไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ ในช่วงระยะเวลาของการผลิต ต้นทุนคงที่ในโครงการน้ำดื่มเป็นค่าใช้จ่ายที่ลงทุนครั้งแรกซึ่งไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดช่วงอายุของโครงการ ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้อยู่ในส่วนส่วนตัวโรงงาน อุปกรณ์เครื่องกรองน้ำ และส่วนสนับสนุนการผลิต

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่}$$

รายได้จากการผลิตหมายถึงรายได้ทั้งหมดที่ผู้ประกอบการได้รับ ซึ่งจะเท่ากับผลคูณของปริมาณการผลิตกับราคาของผู้ประกอบการได้รับ

กำไร (Profit) หมายถึง ผลตอบแทนของผู้ประกอบการที่เกิดจากผลต่างระหว่างรายรับรวมกับต้นทุนรวมที่ผู้ผลิตได้รับ จากการประกอบธุรกิจ ซึ่งเขียนเป็นสูตรได้ดังนี้

$$\text{กำไร} = \text{รายรับรวม} - \text{ต้นทุนรวม}$$

$$\pi = \text{TR} - \text{TC}$$

## 2. การวิเคราะห์ผลตอบแทน

การศึกษาเกี่ยวกับผลตอบแทนของการลงทุนครั้งนี้ สามารถใช้ทฤษฎีเกี่ยวกับการประเมินโครงการ (Project Evaluation) ที่ใช้ในการเลือกโครงการลงทุนโดยใช้เครื่องมือจัดอันดับโครงการและตัดสินใจว่าจะยอมรับโครงการหรือไม่ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (อภิชาติ พงศ์พัฒน์, 2559)

1. วิธีระยะเวลาคืนทุน (Payback Period :PB) ระยะเวลาคืนทุน (PB) คือจำนวนปีที่กิจการจะได้รับเงินที่ลงทุนเริ่มแรกของโครงการกลับคืนมา กล่าวอีกนัยหนึ่งคือระยะเวลาที่กระแสเงินสดสะสมของโครงการมีค่าเท่ากับศูนย์ โดยจะนำกระแสเงินสดหลังหักภาษีมาใช้ในการคำนวณ ผู้บริหารจะประเมินระยะเวลาคืนทุนโดยการตั้งเกณฑ์ระยะเวลาคืนทุนสูงสุดที่กิจการจะยอมรับโครงการได้

2. วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value : NPV) คือ ผลรวมของมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่าย โดยนำกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่ายมาคิดลดด้วยอัตราผลตอบแทนที่ต้องการ (Required rate of return) ซึ่งหมายถึงต้นทุนส่วนเพิ่มของเงินทุน (Margin cost of capital)

$$\text{NPV} = \text{CF}_0 + \frac{\text{CF}_1}{(1+K)^1} + \dots + \frac{\text{CF}_n}{(1+K)^n}$$

กำหนดให้

$$\text{CF}_n = \text{กระแสเงินสดสุทธิ ณ ปีที่ } n$$

$$n = \text{ระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ}$$

$$K = \text{อัตราผลตอบแทนที่ต้องการหรือต้นทุนส่วนเพิ่มของเงินทุน}$$

กิจการจะยอมรับโครงการลงทุนเมื่อ NPV มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 0 และจะปฏิเสธโครงการเมื่อ NPV มีค่าน้อยกว่า 0 เกณฑ์การตัดสินใจตามวิธี NPV สรุปได้ว่า “ส่วนของเจ้าของ (Equity) ของกิจการจะเพิ่มขึ้นด้วยมูลค่า NPV หากกิจการยอมรับโครงการที่มี NPV เป็นบวก ในทางตรงกันข้ามการยอมรับโครงการที่มี NPV ติดลบจะทำให้ส่วนของเจ้าของ ของกิจการลดลงด้วยมูลค่า NPV ที่ติดลบนั่น”

3) อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return: IRR) หรืออัตราผลตอบแทนที่แท้จริง คือ อัตราผลตอบแทนที่เกิดจากการดำเนินโครงการนั้น จึงหมายถึงอัตราผลตอบแทนที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดของโครงการเท่ากับศูนย์ ดังนั้นอัตราคิดลดซึ่งทำให้ NPV เท่ากับศูนย์คือค่าของอัตราผลตอบแทนภายใน อัตราผลตอบแทนภายในสามารถคำนวณได้ดังสมการต่อไปนี้

$$NPV = 0 = CF_0 + \frac{CF_1}{(1+r)^1} + \dots + \frac{CF_n}{(1+r)^n}$$

r = อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR)

กิจการจะยอมรับถ้าอัตราผลตอบแทนภายในมากกว่าหรือเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มของเงินทุน และจะถูกปฏิเสธเมื่ออัตราผลตอบแทนภายในน้อยกว่าต้นทุนส่วนเพิ่มของเงินทุน อาจกล่าวได้ว่าหลักเกณฑ์ของ IRR เป็นทิศทางเดียวกับการเลือกโครงการที่มี NPV ไม่ติดลบ

4) ดัชนีความสามารถในการทำกำไร (Profitability Index : PI) คือ อัตราส่วนระหว่างมูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดสุทธิตลอดอายุโครงการ กับกระแสเงินสดจ่ายลงทุนของโครงการ สามารถคำนวณได้ดังสมการ

$$PI = \left( \frac{CF_1}{(1+K)^1} + \dots + \frac{CF_n}{(1+K)^n} \right) / CF_0$$

กำหนดให้

- CF<sub>n</sub> = กระแสเงินสดสุทธิ ณ ปีที่ n
- CF<sub>0</sub> = ค่ากระแสเงินสดจ่ายลงทุนในปีที่เริ่มทำโครงการ
- n = ระยะเวลาสิ้นสุดโครงการ
- K = อัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

กิจการจะยอมรับโครงการลงทุนเมื่อ PI มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 และจะปฏิเสธโครงการเมื่อ PI มีค่าน้อยกว่า 1.0 เกณฑ์การตัดสินใจตามวิธี PI สรุปได้ว่า ถ้ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของกระแสเงินสดสุทธิตลอดอายุโครงการมีค่าเท่ากับหรือมากกว่ากระแสเงินสดจ่ายลงทุนของโครงการ

5) การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity analysis) หมายถึง การวิเคราะห์ความไวของโครงการ เพื่อศึกษาว่าเมื่อสถานการณ์การดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ มีปัจจัยต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงซึ่งมีผลต่อค่าใช้จ่ายและรายรับของโครงการ โครงการนี้จะยังคุ้มค่าที่จะลงทุนหรือไม่ เป็นการวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของกระแสเงินสดสุทธิ เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของตัวแปรต่างๆ เช่น ราคาต่อหน่วย ต้นทุนต่อหน่วย และปริมาณขาย เป็นต้น ดังนั้นการวิเคราะห์ความไวจึงเป็นขั้นตอนที่ช่วยในการตัดสินใจได้ดีขึ้น ตัวอย่างเช่น กรณีที่ที่คาดว่าวัตถุดิบที่ใช้จะมีราคาสูงขึ้นกว่าที่คาดการณ์ไว้ เราสามารถวิเคราะห์ได้โดยการหาค่า IRR ของการลงทุนตามราคาปกติ และตามราคาที่คาดว่าจะสูงขึ้น แล้วพิจารณาว่าค่าที่ได้ในกรณีหลังนั้นเป็นอย่างไร หากยังคงมีค่าสูงกว่าต้นทุนของเงินทุนของโครงการอยู่ แสดงว่าการลงทุนนี้ยังมีความคุ้มค่า เป็นต้น

- กรณีการวิเคราะห์ความไวของการวิจัย ในครั้งนี้ได้กำหนด 2 กรณี ดังนี้
1. กรณียอดขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10
  2. กรณียอดขายลดลงร้อยละ 10

เพื่อใช้ประกอบการประเมินโครงการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และการประเมินนั้นควรพิจารณาว่า ผลตอบแทนหรือประโยชน์ที่ได้รับจากการตัดสินใจนั้นคุ้มค่าพอที่จะชดเชยกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ หรือทำให้มีความมั่นใจในการลงทุนมากขึ้น

### 3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารงานวิจัยวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของโรงน้ำดื่มชุมชน หมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา พบว่ามีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

เสรี ทรงชัยกุล (2543) การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตน้ำดื่มมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในโครงการผลิตน้ำดื่มบรรจุภาชนะที่ปิดสนิทในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งกรณีศึกษาออกเป็น 2 กรณีคือกรณีที่ 1 ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำในการผลิต กรณีที่ 2 ใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำในการผลิต จากการศึกษาพบว่าการตั้งโรงงานผลิตน้ำดื่มขนาดกำลังการผลิตสูงสุด 12,000 ลิตรต่อวัน เมื่อคิดอัตราที่ลดร้อยละ 9 กรณีที่ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำในการผลิตในอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) 39.60 มีมูลค่าปัจจุบันของธุรกิจ (NPV) 9,917,551 บาท อัตราผลตอบแทนต้นทุน 1.26 อัตราส่วนระหว่างผลได้สุทธิและมูลค่าการลงทุน (N/K ratio) 4.32 และมีระยะคืนทุน 1.44 ปี กรณีที่ใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำในการผลิตให้อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) 36.85 มีมูลค่าปัจจุบันของธุรกิจ (NPV) 8,979,115 บาท อัตราผลตอบแทนต้นทุน 1.23 อัตราส่วนระหว่างผลได้สุทธิและมูลค่าการลงทุน (N/K ratio) 3.10 และมีระยะคืนทุน 1.54 ปี

เมื่อทำการวิเคราะห์ความไวของโครงการ พบว่าโครงการที่ใช้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 และ 20 เมื่อคิดอัตราคิดลดร้อยละ 9 ร้อยละ 12 และร้อยละ 15 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ยังมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 9% มีค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของธุรกิจมากกว่าศูนย์ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) มากกว่าหนึ่งและอัตราส่วนระหว่างผลได้สุทธิและมูลค่าการลงทุน (N/K ratio) มากกว่าหนึ่ง และอัตราส่วนระหว่างผลได้สุทธิและมูลค่าการลงทุนมากกว่าหนึ่ง เมื่อพิจารณาให้ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 20 พบว่าที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 และ 15 ค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิของธุรกิจมีค่าน้อยกว่าศูนย์ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนน้อยกว่าหนึ่ง

ส่วนโครงการที่ใช้น้ำประปาเป็นแหล่งน้ำพบว่าอัตราคิดลดร้อยละ 9 ร้อยละ 12 และร้อยละ 15 ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 20 อัตราผลตอบแทนภายในยังมีค่าน้อยกว่าอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ 9% มีค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของธุรกิจน้อยกว่าศูนย์ อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) น้อยกว่าหนึ่ง

สรุปได้ว่าโครงการผลิตน้ำดื่มเป็นโครงการที่ใช้เงินลงทุนไม่มากแต่ให้ผลตอบแทนสูงเมื่อเทียบกับเงินลงทุนและเมื่อพิจารณาผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงของธุรกิจ พบว่าควรให้น้ำบาดาลเป็นแหล่งน้ำในการผลิตน้ำดื่มเหมาะสมกว่าการใช้น้ำประปา

รัฐกาญจน์ เกิดมัน (2549) การวิเคราะห์ทางการเงินโครงการลงทุนผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลการดำเนินงานปีที่ 1 (2547) ของโครงการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวง และวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาส่วนใหญ่ได้มาจากการประปานครหลวง การประเมินผลการดำเนินงานมีประเด็นหลักที่จะศึกษา วิเคราะห์และให้ความเห็นคือ การผลิต (Production) ต้นทุนการผลิต (Cost of Production) และกำไรสุทธิ (Net Benefit) ส่วนการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการจะใช้วิธีวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ (Analysis of project Cost and Benefit) และใช้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เป็นหลักเกณฑ์ (Criteria) ในการประเมินอัตรากำไร

(Profitability) ของโครงการ การวิเคราะห์ใช้ราคาคงที่ (Constant Price) โดยใช้ปี 2548 เป็นปีฐาน (Base Year) เพื่อให้สอดคล้องกับราคาคงที่ การวิเคราะห์หัจงใช้อัตราคิดลดที่แท้จริง (Real discount rate) ที่ 2.5 % และในการวิเคราะห์กำหนดระยะเวลาของโครงการเท่ากับ 10 ปี

จากการประเมินผลการดำเนินงานของโครงการในปีที่ 1 พบว่า

1. โครงการกำลังการผลิตสูงสุด เท่ากับ 20,000 ขวดต่อวัน หรือ 5.28 ล้านขวดต่อปี
2. โครงการเริ่มทำการผลิตในเดือนกรกฎาคม 2547 ผลผลิตรวมทั้งปีเท่ากับ 1,499,964 ขวด หรือเฉลี่ยวันละ 11,363 ขวด
3. โครงการกำหนดราคาขายไว้ขวดละ 2.80 บาท โดยไม่รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม
4. ในปี 2547 ยอดขายรวมทั้งสิ้น 1,403,088 ขวด มูลค่ายอดขายคิดเป็นเงิน 3,928,642.40 บาท โดยมียอดขายเฉลี่ยวันละ 10,629 ขวด
5. ต้นทุนการผลิตในปี 2547 คิดเป็นเงินขวดละ 3.22 บาท เป็นต้นทุนคงที่เท่ากับ 0.38 บาท และเป็นต้นทุนผันแปรขวดละ 2.84 บาท
6. ในปี 2547 โครงการได้กำไรสุทธิขวดละ -0.42 หรือขาดทุนขวดละ 0.42 บาท สาเหตุการขาดทุนมาจากการกำหนดราคาขายไว้ต่ำ ยอดขายต่อวันต่ำ และต้นทุนคงที่สูงเพราะกำลังผลิตต่อวันต่ำ

ผลการวิเคราะห์ทางการเงินของโครงการพบว่า

1. ผลการวิเคราะห์กรณีฐาน (Base Case) ที่อัตราลดที่แท้จริง (Real discount rate ) 2.5% ได้ค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) = -5,274,038 บาท ได้ค่า อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) น้อยกว่าศูนย์ โครงการให้ผลไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน
2. ผลการวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis) ได้กำหนดราคาขายเพิ่มขึ้น 5% 10% และ 15% ได้ค่าเท่ากับ -736,556 บาท 3,800,925 บาท และ 8,338,406 บาท ตามลำดับ เมื่อกำหนดราคาขายเพิ่มขึ้น 10% โครงการมีอัตราผลกำไรที่คุ้มค่าต่อการลงทุน

จากการคำนวณ Switching Value ผลปรากฏว่าได้ค่า SVC เท่ากับ 0% 3.81% และ 7.99% และ ได้ค่า เท่ากับ 0% 3.96% และ 8.68% ตามลำดับ แสดงว่าโครงการมีความเสี่ยงสูงทั้งในด้านต้นทุนและผลประโยชน์ของโครงการ

ปัจจุบัน จำปาทอง (2548) ศึกษาเรื่องความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวง เป็นการวิเคราะห์ความเหมาะสมในการลงทุนโครงการนำร่องของการประปานครหลวง วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทั้ง 7 ด้านในการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวด ได้แก่ การวิเคราะห์โครงการด้านเทคนิค ด้านการตลาด ด้านสถาบัน ด้านสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐกิจและด้านการเงิน โดยเฉพาะความคุ้มค่าทางการเงินและเศรษฐกิจ เพื่อวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวงความเป็นไปได้ในการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวง

ผลการศึกษาพบว่า โครงการนี้มีความเหมาะสมในการลงทุนทุกด้านยกเว้นด้านการเงินที่อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 5 มีค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เท่ากับ -3.28 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 0.97 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 0.02 และระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 12 ปี 11 เดือน ซึ่งมากกว่าอายุโครงการ แต่เนื่องจากการประปานครหลวงเป็นหน่วยงานที่มีการบริหารภายใต้การควบคุมของรัฐบาลดังนั้นจะพิจารณาทางด้านเศรษฐกิจเป็นหลักพบว่าที่อัตราคิดลดร้อยละ 12 มีค่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV)

เท่ากับ 1.52 ล้านบาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) เท่ากับ 1.02 อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) เท่ากับร้อยละ 13.05 และระยะเวลาคืนทุน เท่ากับ 7 ปี 2 เดือน การวิเคราะห์ความอ่อนไหวจะพิจารณาในการส่งเสริมโครงการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานและพบว่าต้นทุนและผลประโยชน์ทางโครงการไม่ควรแปรเปลี่ยนมากกว่าร้อยละ 1.86 และ 1.82 ตามลำดับ โครงการจึงยังมีความเหมาะสมในการลงทุน

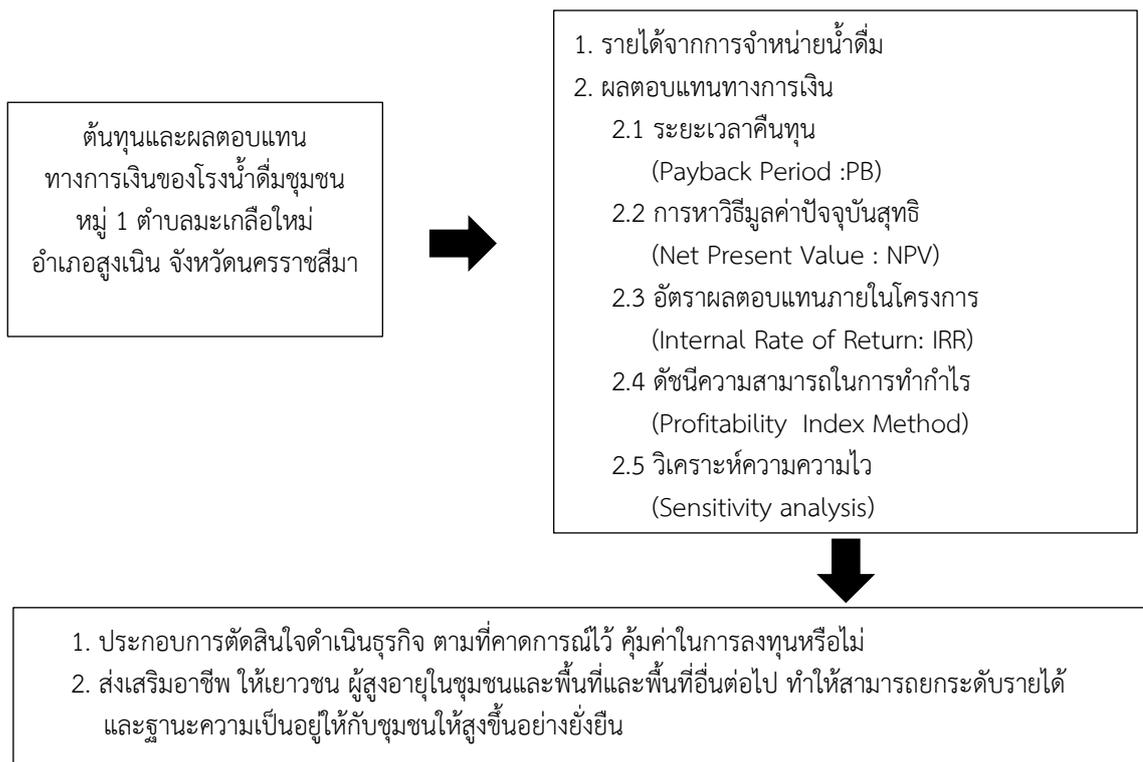
กิ่งเทียน สนธิณกิตต์นกุล (2550) ได้ศึกษา เรื่อง การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มภาชนะบรรจุ และเพื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ ผลวิจัยพบว่า ความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ ของส่วนประสมการตลาด 7 ด้านอยู่ในระดับมากทุกด้าน โดยเรียงจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ด้านส่งเสริมการตลาด ด้านบริการ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านหลักฐานทางกายภาพ ด้านช่องทางการจัดจำหน่าย และด้านกระบวนการผลิต เมื่อเปรียบเทียบความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ ผลวิจัยพบว่า เพศ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ความถี่ในการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะ ที่แตกต่างกัน มีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะแตกต่างกัน และพบว่า อายุ อาชีพ และสถานะในการบริโภคทั้งที่เป็นผู้ค้าและผู้บริโภค ที่แตกต่างกันมีความคิดเห็นต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะไม่แตกต่างกัน

ประภาพร กิจดำรงธรรม (2558) ศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโรงงานผลิตน้ำแร่บรรจุขวดอำเภอสันกำแพงจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ 4 ข้อ คือ 1) เพื่อศึกษาความต้องการของผู้บริโภคที่มีต่อน้ำแร่บรรจุขวดของผู้บริโภคในเขตอำเภอสันกำแพงจังหวัดเชียงใหม่ 2) เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการลงทุนในโรงงานผลิตน้ำแร่บรรจุขวดอำเภอสันกำแพงจังหวัดเชียงใหม่ 3) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนจากการลงทุนในโครงการ และ 4) เพื่อศึกษาความไวต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงของโครงการ ผลการศึกษาต้นทุนและผลประโยชน์ทางการเงินตลอดอายุโครงการแล้วนั้น มีผลประโยชน์รวมมากกว่าผลตอบแทนรวม พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) ของโครงการ 6,419,337 บาท มีมูลค่าบวก อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุน 1.12 ซึ่งมากกว่าหนึ่ง อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ร้อยละ 19.897 ระยะเวลาคืนทุน 8.49 ปี มีความคุ้มค่าต่อการลงทุน สำหรับผลการวิเคราะห์ความอ่อนไหวต่อเหตุการณ์ทางการเงินของโครงการลงทุน พบว่า เหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงทั้ง 6 กรณี (1) ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้น ร้อยละ 10 (2) ผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลดลง ร้อยละ 10 (3) ผลตอบแทนเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานคงที่ (4) ผลตอบแทนลดลงร้อยละ 10 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานคงที่ (5) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ผลตอบแทนคงที่ และ (6) ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานลดลงร้อยละ 10 ผลตอบแทนคงที่ ถึงแม้ว่าโครงการจะเผชิญเหตุการณ์เปลี่ยนแปลงต่าง ๆ แต่โครงการก็ยังคุ้มค่าต่อการลงทุน

จักร โนจากุล ฟาร์มมหาวิทาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2561) ศึกษาความคิดเห็นในการบริโภคน้ำดื่มตรา มทส. เพื่อศึกษาปัจจัยส่วนประสมทางการตลาด 7Ps ได้แก่ ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ปัจจัยด้านราคา ปัจจัยด้านการจัดจำหน่าย ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด ปัจจัยด้านบุคคล ปัจจัยด้านหลักฐานทางกายภาพ ปัจจัยด้านกระบวนการ ที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำดื่ม ตรา มทส. โดยใช้แบบสอบถามเก็บข้อมูล จากกลุ่มตัวอย่างที่บริโภคน้ำดื่ม ตรา มทส. คือ บุคลากรและนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีจำนวน 390 คน สถิติที่นำมาวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การวิเคราะห์ความถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) ผลการศึกษา พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 18-21 ปี มีสถานภาพเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี รายได้ที่ได้รับต่อเดือนต่ำกว่า 10,000 บาท มีที่พักอาศัย อยู่หอพัก/อาคารชุด/บ้านพัก ภายในมหาวิทยาลัย ส่วนใหญ่มีการบริโภคน้ำดื่ม ตรา มทส. 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ รูปแบบผลิตภัณฑ์ของน้ำดื่ม ตรา มทส. ที่ซื้อบ่อยมากที่สุดคือขวดใสขนาด 600 ซี.ซี ปริมาณในการซื้อน้ำดื่ม ตรา มทส. ครั้งละ 1 ขวด ส่วนใหญ่นำไปบริโภคภายใน มทส. มากที่สุดคือ ห้องเรียน สถานที่ส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่ม ตรา มทส. นำไปบริโภคภายนอก มทส. มากที่สุดคือร้านอาหาร กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นว่าการจ่ายส่วนประสมทางการตลาด 7Ps มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากทุกปัจจัย และผลจากการวิเคราะห์ ความถดถอยพหุคูณ สามารถร่วมกันพยากรณ์ได้ว่าปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำดื่ม ตรา มทส. ได้ในอัตราร้อยละ 61.90 ได้แก่ ปัจจัยด้านการจัดจำหน่าย ( $\beta = 0.272$ ) ปัจจัยด้านหลักฐานทางกายภาพ ( $\beta = 0.251$ ) ปัจจัยด้านกระบวนการ ( $\beta = 0.206$ ) ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์ ( $\beta = 0.197$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

### กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## วิธีดำเนินการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### 1.1 ประชากร

บุคลากรในโรงน้ำดื่มในพื้นที่ หมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

#### 1.2 กลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดกลุ่มตัวอย่างไม่ใช้หลักความน่าจะเป็น ในการสุ่มตัวอย่าง (Nonprobability Sampling) แบบเจาะจง (Purposive Sampling) เก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) จากประธานโรงน้ำดื่ม รองผู้จัดการโรงน้ำดื่ม และกรรมการโรงน้ำดื่ม จำนวน 5 คน

### 2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 วัตถุประสงค์ความเป็นมาของการจัดตั้งโรงน้ำดื่มในพื้นที่ หมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา ใช้การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) เกี่ยวกับการริเริ่มดำเนินการของโครงการโรงน้ำดื่ม ในพื้นที่หมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

2.2 วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการจัดตั้งโรงน้ำดื่มในพื้นที่ หมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา โดยสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured interview) ซึ่งเนื้อหาในแบบสัมภาษณ์ประกอบด้วย ข้อมูลด้านรายได้ และค่าใช้จ่ายต่างๆ เงินลงทุนครั้งแรก ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน เพื่อนำมาวิเคราะห์และประเมินหาความเป็นไปได้ในการลงทุน โดยใช้วิธีหาระยะเวลาคืนทุน (PBP) วิธีหามูลค่าปัจจุบัน (NPV) วิธีหาอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และดัชนีความสามารถในการทำกำไร (PI)

กรณีการวิเคราะห์ความไวของโครงการ ในครั้งนี้ได้กำหนด 2 กรณี ดังนี้

1. กรณียอดขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 10

2. กรณียอดขายลดลงร้อยละ 10

เพื่อใช้ประกอบการประเมินโครงการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การประเมินนั้นควรพิจารณาถึงผลตอบแทนหรือประโยชน์ที่ได้รับจากการตัดสินใจนั้นคุ้มค่าพอที่จะชดเชยกับความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นหรือไม่ หรือทำให้มีความมั่นใจในการลงทุนมากขึ้น

นำข้อมูลการวิเคราะห์ในเชิงปริมาณและคุณภาพ มาดำเนินการบูรณาการและเชื่อมโยงเข้าด้วยกัน เพื่อนำมาสร้างข้อสรุปและเขียนรายงานวิจัยต่อไป

## ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ประสพการณ์ ความเป็นมาของโครงการโรงน้ำดื่มของชุมชนหมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

ชุมชนมะเกลือใหม่ประสบปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวันเช่นเดียวกับชุมชนทั่วไปในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วิถีดั้งเดิมที่เคยกักเก็บน้ำฝนไว้ใช้ในชีวิตประจำวันทำได้ยากขึ้น เนื่องจากเกิดการปนเปื้อนของฝุ่นละออง และมูลสัตว์ และจากการขยายตัวของชุมชนและภาคอุตสาหกรรม ชาวบ้านต้องซื้อน้ำเพื่อดื่มกินแทบทุกบ้าน ในปี พ.ศ. 2559 ผู้นำชุมชนและชาวบ้านจึงจัดทำเวทีประชาคมเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาโดยจัดตั้งโรงผลิตน้ำดื่มของชุมชน

เริ่มต้นด้วยเงินสนับสนุนจากภาครัฐ 500,000 บาท โดยขอใช้ที่ดินแปลงปลูกผักของโรงเรียนเป็นที่ดินสร้างโรงน้ำดื่มของชุมชน และต่อมาได้ระดมทุนเพิ่มเติมจากสมาชิกในรูปแบบของหุ้นๆ ละ 100 บาท จึงได้เงินเพิ่มมาอีก 110,000 บาท และอีกส่วนหนึ่งกู้เงินจากโครงการเศรษฐกิจชุมชนปลอดดอกเบี้ยจาก องค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.) โดยมีระยะเวลาส่งคืน 5 ปี

ในการผลิตน้ำดื่มมีการจัดตั้งคณะกรรมการกองทุนเพื่อให้การบริหารเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและโปร่งใสโดยการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามมาตรฐาน GMP และผ่านการตรวจมาตรฐานคุณภาพจากองค์การอาหารและยา มีกำลังการผลิตถึงวันละ 6,000 ลิตร (24 ชั่วโมง) ขั้นตอนการผลิตเป็นมาตรฐานสากลผ่านการกรองระบบ RO (Reverse Osmosis) และฆ่าเชื้อโรคด้วยแสง ส่วนภาชนะบรรจุก็ล้างด้วยน้ำ RO และฆ่าเชื้อโรคด้วยแสง UV มีนวัตกรรมใหม่ๆ โดยใช้ท่อพีวีซีแทนวัสดุสแตนเลส ผ่าน GMP ของโรงพยาบาลสูงเนินด้วย นับว่าเป็นน้ำที่ดี มีประโยชน์ให้กับชุมชน กว่า 1,000 ครัวเรือน ในพื้นที่ของตนและใกล้เคียง เช่น หมู่ 1 หมู่ 2 และหมู่ 12 นอกจากนี้จะมีน้ำดื่มสะอาดราคาถูกแล้ว ยังเป็นแหล่งสร้างรายได้สร้างอาชีพเสริมให้กับกลุ่มเด็กเยาวชน และชมรมผู้สูงอายุ ทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี เป็นการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

**ตอนที่ 2 ต้นทุนและผลตอบแทนโครงการโรงน้ำดื่มของชุมชนหมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา**

**1. ประมาณการต้นทุนการผลิต**

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนโครงการโรงน้ำดื่มของชุมชนหมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา ครั้งนี้ ใช้ข้อมูลต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดจากการผลิตน้ำดื่ม 4 ประเภท ประกอบด้วย น้ำดื่ม 350 cm<sup>3</sup> น้ำดื่ม 600 cm<sup>3</sup> น้ำดื่ม 1,500 cm<sup>3</sup> และ ถังน้ำขนาด 20,000 cm<sup>3</sup> โดยวางแผนประมาณการกระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่าย ในรอบระยะเวลา 10 ปี โดยกำหนดให้ยอดขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปีตลอดช่วงการดำเนินงานระยะเวลา 10 ปี เพื่อวิเคราะห์หาผลตอบแทนโดยหาค่าระยะเวลาคืนทุน (Payback Period Method : P/B) วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value Method :NPV) อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (Inter Rate of Return : IRR) และดัชนีการทำกำไร (Profitability Index : PI)

**ต้นทุน แบ่งเป็น 3 ประเภทดังนี้**

1.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Investment Costs) ค่าใช้จ่ายที่ลงทุนครั้งแรกซึ่งไม่มีการลงทุนเพิ่มตลอดช่วงอายุของโครงการ ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้อยู่ในส่วนของตัวโรงงาน อุปกรณ์เครื่องกรองน้ำ และสนับสนุนการผลิตรวม 750,000 บาท

1.2 ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน (Operation Costs) ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตั้งแต่เริ่มดำเนินโครงการตลอดจนการดำเนินงานทุกวัน ในระยะเวลา 1 ปี (เป็นข้อมูลการดำเนินงานในปีที่ 1 ของโครงการ เมื่อมียอดขายประมาณเดือนละ 100,000 บาท)

**1.2.1 อัตราค่าน้ำประปา**

ค่าน้ำประปาที่ใช้เป็นน้ำดิบจากการประปาส่วนภูมิภาค

ปริมาณ 355,666,600 cm<sup>3</sup>

- นำมาคำนวณได้เป็นการใช้น้ำ 29.64 ลบ.ม ต่อเดือน

- ค่าน้ำประปาจากการใช้ 29.64 ลบ.ม.ของโรงงานขนาดเล็ก

คำนวณจาก 350+(9.64 \* 20.00) ได้เท่ากับ 542.8 บาทต่อเดือน

- คิดเป็นต้นทุนน้ำประปาต่อ 1 ลิตร 0.01831 บาท

- คิดเป็นต้นทุนน้ำประปาต่อ 1 ลบ.ม. (1000 ลิตร) 18.31 บาท

### 1.2.2 การประมาณการปริมาณขาย เพื่อหาค่าใช้จ่ายของน้ำดื่มที่ผลิต

รายได้จากการขายน้ำดื่มในปีแรกประมาณเฉลี่ยเดือนละ 100,000 บาท คิดเป็น 1,200,000 บาทต่อปี จากข้อมูลระบุว่ามีการจำหน่ายน้ำดื่มที่ผลิตได้ 4 ขนาดได้แก่ ขนาด 350 cm<sup>3</sup> 600 cm<sup>3</sup> เป็นแพ็ก 12 ขวด ขนาด 1500 cm<sup>3</sup> แพ็ก 6 ขวด และขนาด 20,000 cm<sup>3</sup> แพ็ก 1 ถัง (ถังใช้หมุนเวียน) ในอัตราส่วนของยอดขายเป็นร้อยละ 10, 40, 40 และ 10 ตามลำดับ โดยขายในราคาแพ็กละ 38, 40, 45 และ 15 บาท ตามลำดับ นำมาคำนวณหาปริมาณขาย เพื่อใช้คำนวณต้นทุน

### 1.2.3 ค่าใช้จ่ายในการผลิตรวมในปีที่ 1

- ค่าขวด ถัง และค่าน้ำประปา	505,081 บาท
- ค่าไฟฟ้า	36,000 บาท
- ค่าแรง	218,000 บาท
- ค่าวัตถุดิบทางอ้อม	78,673 บาท
- ค่าตรวจวิเคราะห์ Lab	12,000 บาท
- ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์	10,000 บาท
- อื่นๆ	<u>15,000</u> บาท
รวม	<u>874,754</u> บาท

วัตถุดิบทางอ้อมได้แก่ ฉลากหุ้มขวด ฉลากหุ้มฝาขวด ฟิล์มห่อแพ็ก ค่าพิมพ์ฝาคืออื่น ๆ ได้แก่ ไม้กรองเซรามิก ไม้กรองต่างๆ

1.2.4 ประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิต ระยะเวลา 10 ปี เป็นรายการเงินสดจ่าย เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตรวมปีที่ 2-10 ที่คำนวณจากสมมติฐานการเปลี่ยนแปลง ที่กำหนดขึ้นแต่ละรายการดังนี้

1.2.4.1 ค่าขวด ถัง และค่าน้ำประปา เพิ่มในอัตราที่เป็นสัดส่วนเดียวกับยอดขายที่เพิ่มขึ้น ค่าไฟฟ้า เพิ่มในอัตราที่เป็นสัดส่วนกับปริมาณน้ำที่ใช้ผลิตเพิ่มขึ้น

1.2.4.2 ค่าไฟฟ้า เพิ่มในอัตราที่เป็นสัดส่วนกับปริมาณน้ำที่ใช้ผลิตเพิ่มขึ้น

1.2.4.3 ค่าแรง ประกอบด้วยค่าแรงทางตรง ค่าแรงทางอ้อม และค่าแรงทั่วไป กำหนดให้เพิ่มขึ้นใกล้เคียงกับร้อยละของเงินเพื่อคือ ร้อยละ 2

1.2.4.4 ค่าวัตถุดิบทางอ้อม เช่น ฉลากหุ้มขวด ฉลากหุ้มฝาขวด ฟิล์มห่อแพ็ก ค่าพิมพ์ฝาคืออื่น ๆ เพิ่มขึ้นในสัดส่วนเดียวกับปริมาณการผลิตที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปี

1.2.4.5 ค่าตรวจวิเคราะห์ Lab ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์ และอื่นๆ ค่าตรวจวิเคราะห์ทาง Lab ต้องทำเป็นประจำทุกเดือน ค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์ ตามกำหนดเวลา และเวลามีข้อขัดข้องในการผลิต ค่าอื่น ๆ เช่น ค่าไม้กรอง กำหนดให้เท่าๆ กัน ในแต่ละปี คือ ปีละ 12,000 บาท 10,000 บาท และ 15,000 บาท ตามลำดับ

1.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายทางการตลาด ระยะเวลา 10 ปี เป็นรายการเงินสดจ่าย ในส่วนค่าใช้จ่ายทางการตลาด กิจกรรมไม่มีค่าส่งเสริมการตลาด มีเพียงการขนส่งน้ำดื่มไปให้ลูกค้า โดยใช้การเหมารถขนส่งวันละ 2 เที่ยว ราคาเที่ยวละ 420 บาท (ทำงานสัปดาห์ละ 5 วัน) และประมาณการว่าในปีที่ 6 เป็นต้นไปต้องเพิ่มการขนส่งเป็น 3 เที่ยวต่อวัน ค่าใช้จ่ายทางการตลาด ระยะเวลา 10 ปี

## 2. ประมาณการรายได้

ประมาณการรายได้ให้อยู่ในรูปกระแสเงินสดรับ รายได้ประมาณการในปีแรก กำหนดเป็นยอดจำหน่ายมูลค่า 100,000 บาท ต่อเดือน หรือ 1,200,000 บาทต่อปี และเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี ตลอดอายุโครงการ 10 ปี เป็นยอดขายน้ำดื่มที่โรงงานผลิตได้ เป็นกระแสเงินสดรับของโครงการ โดยเริ่มต้นปีแรกของโครงการมียอดขายตลอดปี 1,200,000 บาท และคาดว่าในปีต่อ ๆ ไปยอดขายจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ตลอดช่วงเวลา 10 ปี ของโครงการ โดยยังคงอัตราส่วนของยอดขายน้ำดื่มแต่ละขนาดเท่าเดิม

## 3. ประมาณการกระแสเงินสดสุทธิ

จากประมาณการรายจ่ายลงทุน รายได้และรายจ่ายในรูปกระแสเงินสดรับและกระแสเงินสดจ่าย นำมาหักลบกันได้เป็นกระแสเงินสดสุทธิ ของแต่ละปี ได้เป็นเงินสดสุทธิแต่ละปี เรียงติดต่อกันเป็นเวลา 10 ปี ได้เป็นกระแสเงินสดสุทธิของโครงการ ที่ดำเนินการ นำไปใช้เป็นตัวเลขประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ ตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 กระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่าย และกระแสเงินสดสุทธิ

หน่วย : บาท

กระแสเงินสดรับ กระแสเงินสดจ่าย และกระแสเงินสดสุทธิ (กรณีปกติ ประมาณการยอดขายปีแรก 1,200,000 บาท และเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี)			
ปี	กระแสเงินสดรับ	กระแสเงินสดจ่าย	กระแสเงินสดสุทธิ
0	0	750,000	-750,000
1	1,200,000	1,093,154	106,846
2	1,260,000	1,128,502	131,498
3	1,323,000	1,165,486	157,514
4	1,389,150	1,204,186	184,964
5	1,458,608	1,244,685	213,923
6	1,531,538	1,396,271	135,267
7	1,608,115	1,440,633	167,482
8	1,688,521	1,487,070	201,451
9	1,772,947	1,535,681	237,266
10	1,861,594	1,586,573	275,021

ตารางที่ 1 กระแสเงินสดรับ หักออกด้วยกระแสเงินสดจ่าย ของแต่ละปี ได้เป็นกระแสเงินสดสุทธิแต่ละปี เรียงติดต่อกันเป็นเวลา 10 ปี ได้เป็นกระแสเงินสดสุทธิของโครงการ ที่ดำเนินการนำไปใช้เป็นตัวเลขประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ

### ตอนที่ 3 การประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินของโครงการ

#### 1. ประเมินโครงการในสภาพการดำเนินงานตามปกติ

ประเมินโครงการในสภาพการดำเนินงานตามปกติ โดยประมาณการว่ามียอดขายเฉลี่ยเดือนละ 100,000 บาท หรือ 1,200,000 บาทต่อปี ได้ค่าระยะเวลาคืนทุน 4 ปี 9 เดือน 14 วัน ค่า NPV ของโครงการได้

467,463 บาท เป็นค่าบวก ความหมายโดยทั่วไปสำหรับเกณฑ์ที่ใช้ตัวชี้วัดเป็น NPV คือสามารถยอมรับโครงการนี้ได้ เนื่องจากเป็นโครงการที่ให้ผลตอบแทนมากกว่าร้อยละ 7 ที่เป็นอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการและใช้เป็นอัตราคิดลดในการคำนวณหาค่า NPV ใช้ฟังก์ชัน IRR คำนวณหาค่า IRR ได้อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการเป็นร้อยละ 17.41 ความหมายโดยทั่วไปสำหรับเกณฑ์ที่ใช้ตัวชี้วัดเป็น IRR คือ สามารถยอมรับโครงการนี้ได้เนื่องจากเป็นโครงการที่ให้ผลตอบแทนกับผู้ลงทุนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ (17.41 มากกว่า 7.00) และค่า PI ที่ได้ 1.62 เท่า ตามเกณฑ์ตัวชี้วัดนี้สามารถยอมรับโครงการได้ โดยหมายถึงความสามารถในการทำกำไรของโครงการให้กระแสเงินสดสุทธิที่คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันที่มากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรกที่มีความต้องการผลตอบแทนที่ร้อยละ 7 ได้ถึง 1.62 เท่า

## 2. ประเมินโครงการในสภาพการดำเนินงานที่ยอดขายไม่เป็นไปตามที่ประมาณการ

ในการดำเนินการงานโครงการมักมีความเสี่ยงที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทำให้ผลการดำเนินงานไม่เป็นไปตามที่ได้มีการประมาณการไว้ ซึ่งอาจมีทั้งในแง่ที่ดีกว่าและแย่กว่า โดยทั่วไปตัวแปรที่ต้องนำมาพิจารณาเกี่ยวข้อง เช่น ต้นทุนสินค้า ต้นทุนดอกเบี้ยของแหล่งเงินที่นำมาใช้ลงทุนที่เปลี่ยนแปลงสูงขึ้นหรือลดลง หรือในส่วนของยอดขายที่มีโอกาสที่ยอดขายจะทำได้ต่ำกว่า หรือสูงกว่าที่ประมาณการ โดยที่การลงทุนในโครงการผลิตน้ำดื่มขายในครั้งนี้ไม่ได้มีต้นทุนเงินทุนในส่วนดอกเบี้ย เป็นต้น และค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับต้นทุนสินค้าในบางส่วนก็แปรเปลี่ยนตามยอดขายอยู่แล้ว เพื่อเป็นการทำให้เห็นถึงความเสี่ยงของการลงทุนในโครงการที่อาจเกิดขึ้นได้ ในที่นี้จะนำกรณีที่ยอดขายเปลี่ยนแปลงไปจากการประมาณการร้อยละ 10 มาพิจารณาเปรียบเทียบกับในกรณีปกติ

### 2.1 กรณียอดขายต่ำกว่าประมาณการร้อยละ 10

กรณีนี้ทำให้ประมาณการยอดขายลดลงเหลือเดือนละ 90,000 บาทหรือปีละ 1,080,000 บาท นำมาหากระแสเงินสดสุทธิ และประเมินความเป็นไปได้ทางการเงิน คำนวณหาได้ค่าระยะเวลาคืนทุน 8 ปี 0 เดือน 11 วัน ระยะเวลาโครงการ 10 ปี แต่มีระยะเวลาคืนทุนนานถึง 8 ปี ถือว่านานเกินไป แม้ผู้ลงทุนจะไม่ได้แจ้งเกณฑ์ไว้ว่าไม่เกินกี่ปีถึงจะรับโครงการ คำนวณหาค่า NPV ของโครงการได้ -31,410 บาท เป็นค่าลบ มีค่าน้อยกว่าศูนย์ ความหมายโดยทั่วไปสำหรับเกณฑ์ที่ใช้ตัวชี้วัดเป็น NPV คือไม่สามารถยอมรับโครงการได้ เนื่องจากไม่สามารถให้ผลตอบแทนที่ครอบคลุมผลตอบแทนที่ต้องการคือร้อยละ 7 ได้ คำนวณหาค่า IRR ได้อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการเป็นร้อยละ 6.21 ความหมายโดยทั่วไปสำหรับเกณฑ์ที่ใช้ตัวชี้วัดเป็น IRR คือไม่สามารถยอมรับโครงการได้ เนื่องจากอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการต่ำกว่าอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการ (6.21 น้อยกว่า 7.00) ส่วนค่า PI คำนวณได้ 0.96 เท่า ตามเกณฑ์ตัวชี้วัดนี้ไม่สามารถยอมรับโครงการได้เช่นเดียวกับ NPV และ IRR โดยเหตุผลการมีกระแสเงินสดสุทธิที่คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันแล้วเพียง 0.96 เท่าของเงินลงทุนเริ่มแรกของโครงการ หมายถึงความสามารถในการทำกำไรของโครงการให้ได้กระแสเงินสดสุทธิที่คิดเป็นมูลค่าปัจจุบัน ไม่สามารถครอบคลุมเงินลงทุนที่มีความต้องการผลตอบแทนที่ ร้อยละ 7 ได้

อย่างไรก็ตามแม้ว่าการตัดสินใจตามเกณฑ์ทางการเงินแล้ว ไม่สามารถยอมรับโครงการได้ แต่เมื่อพิจารณาจากข้อมูลที่ว่า แหล่งเงินทุนของโครงการไม่มีต้นทุนดอกเบี้ย และการได้ค่า IRR เป็นร้อยละ 6.21 ย่อมหมายถึงว่าถ้ายอมรับผลตอบแทนจากโครงการเป็น 6.21 ไม่ต้องถึงร้อยละ 7.00 ก็สามารถตัดสินใจยอมรับให้ดำเนินโครงการได้ ไม่ได้ทำให้เกิดการขาดทุน

### 2.2 กรณียอดขายสูงกว่าประมาณการร้อยละ 10

กรณีนี้ทำให้ประมาณการยอดขายเพิ่มขึ้นเป็นเดือนละ 110,000 บาทหรือปีละ 1,320,000 บาท นำมาหากระแสเงินสดสุทธิ และประเมินความเป็นไปได้ทางการเงินระยะเวลาคืนทุน ระยะเวลาคืนทุน 3 ปี 8 เดือน

5 วัน เป็นระยะเวลาที่น่าสนใจสำหรับผู้ลงทุนในโครงการ เนื่องจากเป็นเวลาที่ค่อนข้างสั้น คือได้รับเงินทุนคืนค่อนข้างเร็ว สำหรับโครงการที่มีอายุ 10 ปี แม้ผู้ลงทุนจะไม่ได้แจ้งเกณฑ์ไว้ว่าไม่เกินกี่ปีถึงจะรับโครงการ คำนวณหาค่า NPV ของโครงการได้ 966,337 บาท เป็นค่าบวก ความหมายโดยทั่วไปสำหรับเกณฑ์ที่ใช้ตัวชี้วัดเป็น NPV คือสามารถยอมรับโครงการนี้ได้ เนื่องจาก เป็นโครงการที่ให้ผลตอบแทนมากกว่าร้อยละ 7 ที่เป็นอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการและใช้เป็นอัตราคิดลดในการคำนวณหาค่า NPV คำนวณหาค่า IRR ได้อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการเป็นร้อยละ 26.96 ความหมายโดยทั่วไปสำหรับเกณฑ์ที่ใช้ตัวชี้วัดเป็น IRR คือ สามารถยอมรับโครงการนี้ได้ เนื่องจากเป็นโครงการที่ให้ผลตอบแทนกับผู้ลงทุนสูงกว่าอัตราผลตอบแทนที่ผู้ลงทุนต้องการมาก (26.96 มากกว่า 7.00) และค่า PI ที่ได้ 2.29 เท่า ตามเกณฑ์ตัวชี้วัดนี้สามารถยอมรับโครงการได้ โดยหมายถึงความสามารถในการทำกำไรของโครงการให้กระแสเงินสดสุทธิที่คิดเป็นมูลค่าปัจจุบันที่มากกว่าเงินลงทุนเริ่มแรกที่มีความต้องการผลตอบแทนที่ร้อยละ 7 ได้ถึง 2.29 เท่า

### 3. เปรียบเทียบผลการประเมิน ความเป็นไปได้ทางการเงิน กรณียอดขายมีการเปลี่ยนแปลง

จากการคำนวณหาค่าระยะเวลาคืนทุน (P/B) มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราผลตอบแทนที่แท้จริง (IRR) และดัชนีความสามารถในการทำกำไร (PI) ของโครงการผลิตน้ำดื่ม โดยเปลี่ยนแปลงค่ายอดขายที่เป็นตัวสร้างกระแสเงินสดรับต่อปีใน 3 กรณี คือ กรณียอดขายต่ำกว่าประมาณการในปีแรกร้อยละ 10 (1,080,000 บาท) ยอดขายเป็นตามประมาณการ (1,200,000 บาท) และยอดขายสูงกว่าประมาณการในปีแรกร้อยละ 10 (1,320,000 บาท) ได้ค่าตัวชี้วัดและร้อยละของการเปลี่ยนแปลง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบ ผลการประเมิน ความเป็นไปได้ทางการเงิน กรณียอดขายเปลี่ยนแปลง

รายการตัวชี้วัด	ค่าตัวชี้วัดจากการคำนวณกรณียอดขายปีแรกต่างกัน ร้อยละ 10 ร้อยละของค่าที่เปลี่ยนแปลง				
	1,080,000 (บาท)	% เปลี่ยนแปลง	1,200,000 (บาท)	% เปลี่ยนแปลง	1,320,000 (บาท)
Payback Period : P/B	8 ปี 0 เดือน 11 วัน	67.64	4 ปี 9 เดือน 14 วัน	23.17	3 ปี 8 เดือน 5 วัน
Net Present Value : NPV	-31410 บาท	106.72	467,463 บาท	106.72	966,337 บาท
Inter Rate of Return : IRR	6.21%	64.33	17.41 %	53.30	26.96 %
Profitability Index : PI	0.96 เท่า	40.74	1.62 เท่า	41.36	2.29 เท่า

**หมายเหตุ** การคำนวณหาค่าร้อยละของการเปลี่ยนแปลงใช้กรณียอดขายที่เป็นไปตามประมาณการเป็นค่าที่ใช้เปรียบเทียบ

จากตารางที่ 2 พบว่าการที่ยอดขายลดต่ำกว่าประมาณการตั้งแต่ปีแรกร้อยละ 10 จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวชี้วัดทุกตัวค่อนข้างมากได้แก่ ระยะเวลาคืนทุนยาวขึ้นถึง ร้อยละ 67.64 มูลค่าปัจจุบันสุทธิลดลงถึงร้อยละ 106.72 อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงลดลงร้อยละ 64.33 ดัชนีความสามารถในการทำกำไรลดลงร้อยละ 40.74 แต่ถ้าสามารถเพิ่มยอดขายให้สูงกว่าประมาณการตั้งแต่ปีแรกร้อยละ 10 จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวชี้วัดทุกตัวค่อนข้างมากเช่นกันได้แก่ ระยะเวลาคืนทุนสั้นลงถึง ร้อยละ 23.17 มูลค่าปัจจุบันสุทธิลดลงถึงร้อยละ 106.72 อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงลดลงร้อยละ 53.30 ดัชนีความสามารถในการทำกำไรลดลง

ร้อยละ 41.36 แสดงให้เห็นว่าค่าตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินโครงการมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของยอดขายค่อนข้างมาก

## การอภิปรายผล

### ส่วนที่ 1 ความเป็นมาของโครงการน้ำดื่มของชุมชนหมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

1. ความเป็นมาของโครงการน้ำดื่มของชุมชนหมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงจากสังคมชนบทสู่สังคมเมือง ภาคเกษตรสู่ภาคอุตสาหกรรม ทำให้ชุมชนขยายตัว ประสบปัญหาการใช้น้ำอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวันเช่นเดียวกับชุมชนทั่วไปในภาคอีสาน วิถีดั้งเดิมที่เคยกักเก็บน้ำฝนไว้ใช้ในชีวิตประจำวัน ชาวบ้านต้องซื้อน้ำเพื่อดื่มกินแทบทุกบ้าน หาแนวทางแก้ปัญหาโดยใช้ปัญหาเป็นตัวตั้ง จนได้ข้อสรุปว่าโรงผลิตน้ำดื่มน่าจะเป็นคำตอบสุดท้ายของชุมชนโดยตกลงกันให้จัดตั้งที่หมู่ 1 และเริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2559 โดยได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐ และความร่วมมือของชุมชน มีกระบวนการผลิตที่ทันสมัย ผ่านการตรวจสอบคุณภาพน้ำตามมาตรฐาน GMP และผ่านการตรวจมาตรฐานคุณภาพจากองค์การอาหารและยามีกำลังการผลิตถึงวันละ 6,000 ลิตร (24 ชั่วโมง) สอดคล้องกับงานวิจัยของ พงศ์พันธุ์ แพรกทอง (2558) ที่ศึกษาโครงการชุมชนจัดการกลุ่มน้ำดื่มเพื่อการพึ่งตนเอง บ้านหนองชุมแสง ตำบลบางส้อม อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีกำลังการผลิตถึงวันละ 6,000 ลิตรเช่นกันกับโครงการโรงน้ำดื่มในพื้นที่ตำบลมะเกลือใหม่ ซึ่งลูกค้าส่วนใหญ่ของโรงน้ำดื่มในพื้นที่ตำบลมะเกลือใหม่ เป็นสมาชิกกองทุนหมู่บ้านและชาวบ้านในพื้นที่ตำบลมะเกลือใหม่ และในชุมชนใกล้เคียงรวมถึงโรงพยาบาลสูงเนิน การได้ดื่มน้ำที่ดื่มประโยชน์ ส่งผลให้คุณภาพชีวิตของชาวบ้านดีขึ้นในแง่สุขภาพและสร้างรายได้ให้กับสมาชิกและผู้ถือหุ้นของกองทุนด้วย ซึ่งเป็นโครงการที่ตื่นขึ้นชมให้กับชาวบ้านในพื้นที่หมู่ 1 และพื้นที่ใกล้เคียง เช่น หมู่ 2 และหมู่ 12 รวมกว่า 1,000 ครัวเรือน จะมีน้ำดื่มที่สะอาดราคาถูกแล้ว ก็ยังเป็นแหล่งสร้างรายได้ให้กับกลุ่มเด็กและเยาวชน และชมรมผู้สูงอายุได้มาช่วยงาน ซึ่งส่งเสริมอาชีพให้กับชุมชน ผู้สูงอายุได้อีกด้วย

### ส่วนที่ 2 ต้นทุนและผลตอบแทนโครงการน้ำดื่มของชุมชนหมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนโครงการน้ำดื่มของชุมชนหมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา ครั้งนี้คือต้นทุนหรือค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกิดจากการผลิตน้ำดื่ม 4 ประเภท น้ำดื่ม 350 cm<sup>3</sup> น้ำดื่ม 600 cm<sup>3</sup> น้ำดื่ม 1,500 cm<sup>3</sup> และ ถังน้ำขนาด 20,000 cm<sup>3</sup> โดยวางแผนประมาณการกระแสเงินสดรับกระแสเงินสดจ่าย ในรอบระยะเวลา 10 ปี โดยกำหนดให้ยอดขายเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปีตลอดช่วงการดำเนินงานระยะเวลา 10 ปี โดยประมาณการว่ามียอดขายเฉลี่ยเดือนละ 100,000 บาท หรือ 1,200,000 บาทต่อปี ได้ค่าระยะเวลาคืนทุน 4 ปี 9 เดือน 14 วัน ค่า NPV ของโครงการได้ 467,463 บาท เป็นค่าบวก ความหมายโดยทั่วไปสำหรับเกณฑ์ที่ใช้ตัวชี้วัดเป็น NPV คือผลตอบแทนที่แท้จริงของโครงการเป็นร้อยละ 17.41 ความหมายโดยทั่วไปสำหรับเกณฑ์ที่ใช้ตัวชี้วัดเป็น IRR คือ สามารถยอมรับโครงการนี้ได้ สอดคล้องใกล้เคียงกับงานวิจัยของ ยุทธศักดิ์ แก้ววิทย์กิจ (2558) ซึ่งวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ความเป็นไปได้การลงทุนโครงการโรงผลิตน้ำประปาทรัพยากรเพิ่มพูนบริษัทนวนครแอสเซสจำกัด ได้ศึกษาถึงความคุ้มค่าในการลงทุนโครงการตลอดสัมปทาน 30 ปี อัตราคิดลดเท่ากับร้อยละ 8 ใช้เกณฑ์การหาค่ามูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนสุทธิของโครงการ (NPV) อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) และความไวต่อการเปลี่ยนแปลงได้ผลการวิจัยเป็นโครงการที่น่า

ลงทุน และงานวิจัยของ ประภาพร กิจดำรงธรรม (2558) ที่ศึกษาความเป็นไปได้การเงินของโรงงานผลิตน้ำแร่บรรจุขวดอ้าเภอ สันกำแพงจังหวัดเชียงใหม่ ค่า NPV ของโครงการได้มีค่าบวก อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ร้อยละ 19.897 และโครงการมีระยะเวลาคืนทุน 8.49 ปี ซึ่งคุ้มค่าต่อการลงทุน

จากการวิเคราะห์ความไวของโครงการเมื่อสถานการณ์การดำเนินโครงการไม่เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ เช่น ยอดขายลดต่ำกว่าประมาณการตั้งแต่ปีแรกร้อยละ 10 หรือยอดขายสูงกว่าประมาณการตั้งแต่ปีแรกร้อยละ 10 ซึ่งมีผลต่อค่าใช้จ่ายและรายรับของโครงการ พบว่า การที่ยอดขายลดต่ำกว่าประมาณการตั้งแต่ปีแรกร้อยละ 10 จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวชี้วัดทุกตัวค่อนข้างมาก ได้แก่ ระยะเวลาคืนทุนยาวขึ้นถึง ร้อยละ 67.64 มูลค่าปัจจุบันสุทธิลดลงถึงร้อยละ 106.72 อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงลดลงร้อยละ 64.33 ดัชนีความสามารถในการทำกำไรลดลงร้อยละ 40.74 แต่ถ้าสามารถเพิ่มยอดขายให้สูงกว่าประมาณการตั้งแต่ปีแรกร้อยละ 10 จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงค่าของตัวชี้วัดทุกตัวค่อนข้างมากเช่นกันได้แก่ ระยะเวลาคืนทุนสั้นลงถึง ร้อยละ 23.17 มูลค่าปัจจุบันสุทธิลดลงถึงร้อยละ 106.72 อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงลดลงร้อยละ 53.30 ดัชนีความสามารถในการทำกำไรลดลงร้อยละ 41.36 แสดงให้เห็นว่าค่าตัวชี้วัดที่ใช้ประเมินโครงการมีความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของยอดขายค่อนข้างมาก ผลสรุปการวิเคราะห์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการลงทุนโครงการผลิตน้ำดื่มขายเป็นดังนี้

1. โครงการที่มีความเป็นไปได้ในการลงทุน แม้ว่ายอดขายจะมีการเปลี่ยนแปลงลดลง ถึงร้อยละ 10 อย่างไรก็ตาม เนื่องจากในการวิเคราะห์ความไว ยอดขายมีความไวต่อค่าตัวชี้วัดต่าง ๆ ค่อนข้างสูง ในการดำเนินงานต้องดูแลอย่างใกล้ชิด

2. การวิเคราะห์ปริมาณการผลิตจากยอดขายปัจจุบัน ใช้กำลังการผลิตเฉลี่ยเพียงไม่เกินวันละ 1,000 ลิตร ขณะที่ความสามารถในการผลิตเต็มกำลังของโรงงานมีมากถึง 6,000 ลิตรต่อวัน การผลิตน้ำดื่มเพิ่มต่อวันยังสามารถทำได้อีกจำนวนมาก โดยไม่ต้องมีการลงทุนในเครื่องจักรอุปกรณ์หรือปรับปรุงโรงงานที่เป็นต้นทุนคงที่เพิ่ม ควรมีการเพิ่มจำนวนการผลิต พร้อมทั้งทำการตลาดเพื่อเพิ่มยอดขาย ส่งผลให้มีกำไรมากขึ้น

### ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนโครงการน้ำดื่มของชุมชนหมู่ 1 ตำบลมะเกลือใหม่ อ้าเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา

#### 1. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

1.1 ทำให้ทราบถึงกำลังการผลิตของโครงการน้ำดื่มของชุมชนว่ายังสามารถเพิ่มกำลังการผลิตได้ โดยไม่ต้องมีการลงทุนในเครื่องจักรอุปกรณ์หรือปรับปรุงโรงงานที่เป็นต้นทุนคงที่เพิ่ม ควรมีการเพิ่มจำนวนการผลิต พร้อมทั้งทำการส่งเสริมการตลาดเพื่อเพิ่มยอดขาย จะทำให้มีผลกำไรคุ้มค่ามากที่สุด

1.2 เป็นโครงการที่ดีมีประโยชน์แก่ชุมชนทำให้ชุมชนได้น้ำดื่มที่ดีมีประโยชน์เมื่อได้ดื่มน้ำที่สะอาด ถูกสุขลักษณะจะทำให้สุขภาพดี คุณภาพชีวิตดีขึ้น อีกทั้งยังช่วยจ้างงานเด็กและเยาวชน ผู้สูงอายุที่ว่างงานได้เข้ามาช่วยเหลือทำงานในโครงการน้ำดื่มนี้ทำให้มีรายได้เสริมได้อีกด้วย

#### 2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 สามารถนำไปเป็นต้นแบบในพื้นที่อื่นที่สนใจจัดทำโครงการน้ำดื่มดังกล่าว เป็นแบบอย่างพัฒนาตามบริบทของพื้นที่ของตนต่อไป

2.2 ควรศึกษาวิเคราะห์โครงการทางการเงินเบื้องต้นก่อนจัดตั้งโรงงานน้ำดื่ม เพื่อประกอบการตัดสินใจจัดตั้งโรงงานน้ำดื่ม และนำมาซึ่งการวางแผน ไปสู่กลยุทธ์ทางการตลาดต่อไป

## รายการอ้างอิง

- กิ่งเทียน สอนันต์กิตติกุล. (2550). การศึกษาความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคน้ำดื่มบรรจุภาชนะในเขตเทศบาลเมืองศรีสะเกษ. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต (การจัดการทั่วไป) มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ความสำคัญของน้ำต่อชีวิต. (2561). ความสำคัญของน้ำต่อชีวิต. [ออนไลน์]. แหล่งที่มา : [http://www.waternetplc.com/th/index.php?option=com\\_content&view=article&id=310&Itemid=345/](http://www.waternetplc.com/th/index.php?option=com_content&view=article&id=310&Itemid=345/) [5 ธันวาคม 2563].
- จักร โนจากุล. (2561). การศึกษาอิทธิพลของปัจจัยส่วนประสมทางการตลาดที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อน้ำดื่มมทส.ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- ประภาพร กิจดำรงธรรม. (2558). ความเป็นไปได้การเงินของโรงงานผลิตน้ำแร่บรรจุขวดอำเภอสนักำแพงจังหวัดเชียงใหม่. รายงานงานวิจัยคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ปัจจุรัตน์ จำปาทอง. (2548). ศึกษาเรื่องความเป็นไปได้ของโครงการลงทุนผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวง. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พงศ์พันธุ์ แพรกทอง. (2558). การจัดตั้งและการบริหารจัดการกลุ่มน้ำดื่มชุมชนจัดการกลุ่มน้ำดื่มเพื่อการพึ่งตนเอง ชุมชนบ้านหนองชุมแสง ตำบลบึงส้อง อำเภอเวียงสระ จังหวัดสุราษฎร์ธานี. รายงานค้นคว้าอิสระ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ยุทธศักดิ์ แก้ววิทย์กิจ. (2558). การวิเคราะห์ความเป็นไปได้การลงทุนโครงการโรงผลิตน้ำประปาทรัพยากรเพิ่มพูนบริษัทนครแอสเซสจำกัด. วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี.
- เยาวเรศ ทับพันธุ์. (2543). การประเมินโครงการตามแนวทางเศรษฐศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- รัฐกาญจน์ เกิดมัน. (2549). การวิเคราะห์ทางการเงินโครงการลงทุนผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดของการประปานครหลวง. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- สุพาดา สิริกุดตา. ( 2548). การภาษีอากร. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ธรรมสาร.
- เสรี ทรงชัยกุล. (2543). การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตน้ำดื่ม. วิทยานิพนธ์เศรษฐศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- องค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือใหม่. (2564). รายงานประจำปีองค์การบริหารส่วนตำบลมะเกลือใหม่อำเภอสูงเนิน จังหวัดนครราชสีมา นครราชสีมา.
- อภิชาติ พงศ์สุพัฒน์. (2559). การเงินธุรกิจ Business Finance. ภาควิชาการเงินคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ .กรุงเทพฯ : อินโฟเอนิ่ง.