



รายงานวิจัยสถาบัน

เรื่อง

ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม
ของหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
The Cost-benefit of Serviced Drinking Water Comparing
to Buying-drinking Water in Dormitories
at Suranaree University of Technology

นายกฤตรัช อันซีน

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสถาบันจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มกราคม 2565



รายงานวิจัยสถาบัน

เรื่อง

ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม
ของหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
The Cost-benefit of Serviced Drinking Water Comparing
to Buying-drinking Water in Dormitories
at Suranaree University of Technology

ที่ปรึกษาโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เศรษฐวิทย์ ภูฉายา

ผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

นายกฤตรัช อันซีน

ส่วนกิจการนักศึกษา สำนักงานอธิการบดี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยสถาบันจาก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มกราคม 2565

คำนำ

การวิจัยสถาบัน เรื่อง ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับชื่อน้ำดื่ม ของ หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีประเด็นในการศึกษาการจัดบริการน้ำดื่มสวัสดิการ ให้กับนักศึกษาในหอพักให้เพียงพอกับความต้องการ จำเป็นต้องอาศัยงบประมาณจากมหาวิทยาลัย มาใช้ในการดูแลบำรุงรักษาเปลี่ยนไส้กรองน้ำเพื่อให้น้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำมีความสะอาดเหมาะสมกับ การบริโภค อนึ่งการบำรุงรักษาเปลี่ยนไส้กรองน้ำมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง แต่ยังคงมีความจำเป็นต้องจัด สวัสดิการดังกล่าวให้กับนักศึกษา เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าต่อการใช้งบประมาณและตอบสนองความ ต้องการของนักศึกษา จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่นักศึกษา เพื่อหารูปแบบที่เหมาะสมตรงกับความต้องการ ของนักศึกษาในหอพักในการจัดการบริการน้ำดื่มให้เพียงพอและคุ้มค่าในการลงทุนซึ่งเป็นการลด ค่าใช้จ่ายของหอพักนักศึกษาอีกทางหนึ่งแต่ยังคงไว้ซึ่งการจัดสวัสดิการที่เพียงพอไว้เหมือนเดิม ใน การศึกษานี้จะเน้นการศึกษาน้ำดื่มสวัสดิการที่หอพักนักศึกษาจัดให้กับนักศึกษาในหอพัก ได้แก่ น้ำ ดื่มชนิดบรรจุถัง ๑๘.๙ ลิตร และน้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก แล้วเปรียบเทียบกับน้ำดื่มที่นักศึกษา จัดหาเอง เช่น น้ำดื่มบรรจุขวดที่มีวางขายทั่วไป และน้ำดื่มที่ได้จากแหล่งอื่น ๆ เป็นต้น



บทคัดย่อ

การวิจัยสถาบันเรื่อง ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่มของหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ 1) เพื่อศึกษาความคุ้มค่าระหว่างน้ำถึง มทส. กับน้ำกรองของนักศึกษาหอพัก และ 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการดื่มเครื่องดื่มสวัสดิการและการซื้อน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก การเก็บข้อมูลและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 3 ส่วน ประกอบด้วย 1) การเก็บข้อมูลงบประมาณค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อน้ำถึงตรา มทส. ย้อนหลัง 3 ปีงบประมาณ โดยใช้แบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล 2) การเก็บปริมาณการบริโภคน้ำดื่มจากตู้กรองน้ำของทุกหอพักเป็นเวลา 3 เดือน เครื่องมือที่ใช้คือแบบบันทึกปริมาณน้ำผ่านมาตรวัดน้ำ และ 3) การศึกษาพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก โดยใช้แบบสอบถามประชากรของการศึกษาค้นคว้านี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่พักอาศัยในหอพักนักศึกษา ปีการศึกษา 2563 จำนวน 6,901 คน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 410 คน การวิเคราะห์ข้อมูลทำโดยการวิเคราะห์ความคุ้มค่าโดยใช้หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ มีการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิจัยสถาบัน สรุปได้ดังนี้

1. หอพักนักศึกษา 17 หอพัก มีการใช้น้ำถึงเฉลี่ยเดือนละ 2,711 ถัง คิดเป็นเงินเฉลี่ยเดือนละ 60,671.98 บาท คิดเป็นเฉลี่ย 8.46 บาทต่อคนต่อเดือน โดยหอพักประเภทห้องน้ำในตัวจะมีอัตราการใช้น้ำถึงต่อเดือนสูงที่สุดเฉลี่ย 338 ถังต่อเดือน ส่วนหอพักประเภทปรับอากาศใช้น้อยสุดเฉลี่ยเดือนละ 9 ถัง

2. ปริมาณการใช้น้ำกรองของนักศึกษาหอพัก 17 หอพัก มีการใช้น้ำกรองเฉลี่ย 2745.64 ลิตรต่อเดือน โดยมีต้นทุนในการผลิตน้ำกรองเฉลี่ย 9.68 บาทต่อคนต่อเดือน โดยหอพักห้องปรับอากาศใช้น้ำกรองมากที่สุดเฉลี่ยเดือนละ 4,388.67 ลิตร ส่วนหอพักประเภทห้องน้ำในตัวใช้น้ำกรองน้อยที่สุดเฉลี่ยเดือนละ 1,065.40 ลิตร

3. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดซื้อน้ำถึง ระยะเวลาคืนทุนคือ 7 เดือน 7 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV = 74,902.53 บาท มีค่าเป็นบวก อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน B/C Ratio = 1.66% มีค่ามากกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายใน IRR ที่ 10% = 113% มีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ 10%

4. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนตู้กรองน้ำดื่มสวัสดิการหอพักนักศึกษา จะมีระยะเวลาคืนทุนคือ 1 ปี 4 เดือน 13 วัน มูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV = 22,789.14 บาท มีค่าเป็นบวก อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน B/C Ratio = 0.73 % มีค่าน้อยกว่า 1 และอัตราผลตอบแทนภายใน IRR ที่ 10% = 17 % มีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ 10%

5. พฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก

5.1 พฤติกรรมการใช้น้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก มีการใช้น้ำถึงและมีการซื้อน้ำดื่ม 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ใช้น้ำกรองจากตู้กรองน้ำดื่มและน้ำดื่มจากแหล่งอื่น ๆ

5.2 ปริมาณการใช้น้ำดื่มส่วนใหญ่ใช้น้ำดื่มครั้งละไม่เกิน 2 ลิตร ทั้งใช้น้ำถัง น้ำกรอง น้ำซื้อดื่ม และน้ำดื่มจากแหล่งอื่น

5.3 หอพักนักศึกษา มีการจัดหา น้ำดื่มสวัสดิการให้กับนักศึกษาหอพักอย่างเพียงพอ

6. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก

6.1 ประเภทน้ำถัง และประเภทน้ำจากตู้กรอง มีความคิดเห็นเหมือนกัน คือ การเป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือมีราคาเหมาะสม สะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม และคุณภาพของน้ำดื่ม

6.2 ประเภทบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป คือ คุณภาพของน้ำดื่ม รสชาติของน้ำดื่ม และสะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม

7. นักศึกษาชั้นปีที่แตกต่างกันมีการตัดสินใจเลือกใช้น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำดื่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีการตัดสินใจเลือกใช้บริการน้ำดื่มสวัสดิการจากตู้กรองน้ำดื่มมากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2-4

8. นักศึกษาที่อยู่หอพักแตกต่างกัน มีการเลือกบริโภคน้ำจากตู้กรองน้ำดื่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนิวศ 8 15 17 และ 18 มีการเลือกใช้น้ำจากตู้กรองน้ำดื่มมากกว่านักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนิวศ 13 14B และ 16 ส่วนนักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนิวศ 12 จะมีการเลือกใช้น้ำจากตู้กรองน้ำดื่มมากกว่าน้ำประเภทอื่น ๆ

Abstract

This institutional research aimed at analysing the cost-benefit of serviced drinking water comparing to buying-drinking water in dormitories at Suranaree University of Technology. There were two main objectives: 1) to study the cost benefit of SUT's serviced bottled drinking water and filtered drinking water at SUT dormitories and 2) to compare between the students' consumption of service-drinking water and buying-drinking water. Data collection process and research instruments included 1) the expenses on service bottled-drinking water in the past three years collected using a form; 2) the quantity of consumed filtered-drinking water in 16 dormitories for three months collected through water meters; and 3) the behaviors of dormitory students concerning water consumption collected by questionnaire and interviews. The population of this study were 6,901 bachelor's degree students who lived in the dormitories in 2020 and the sample group consisted of 410 students. The data were analyzed by using cost-benefit analysis, quantitative data analysis using descriptive statistics and inferential statistical analyses as well as qualitative data analysis.

The findings showed that:

1. Students in 17 dormitories consumed 2,711 gallons of SUT's service drinking water per month on average, which cost about 60,671.98 Baht or 8.46 Baht per student per month. The greatest quantity of monthly average was 338 five-gallon bottles consumed in the dormitories with private bathrooms, and the smallest was 9 five-gallon bottles consumed in air-conditioned type of dormitories.

2. Students in 17 dormitories consumed 2,745.64 litres of filtered drinking water per month on average which cost 9.68 Baht per student per month. Those in air-conditioned dormitories consumed the most which was about 4,388.67 litres on monthly average. On the other hand, those in dormitories with private bathroom consumed the least which was about 1,065.40 liters on monthly average.

3. The result of Economic Cost Benefit analysis on buying SUT's drinking water revealed that the Payback Period was 7 months 7 days, and Net Present Value (NVP) was 74,902.53 Baht (positive values); B/C Ratio was 1.66% with value more than 1, and IRR at 10% was 113% which had more value than the discount rate at 10%.

4. The result of Economic Cost Benefit analysis on installing filtered drinking water as a free service at the dormitories shows that the Payback Period was 1 year, 4 months and 13 days. The Net Present Value (NVP) equals 22,789.14 Baht (positive values); B/C Ratio was 0.73 % with Value less than 1, and IRR at 10% was 17% which had more value than discount rate at 10%.

5. The dormitory students' behaviours on buying drinking water were as follow:

5.1 Students normally chose SUT's service bottled drinking water and bought water 2-3 times per week. Most of them chose neither filtered drinking water nor other choices.

5.2 The water consumption of all choices (SUT's service bottled drinking water, filtered drinking water, own bought drinking water) was not more than 2 litres each time.

5.3 The provided service drinking water to every dormitory was considered "enough".

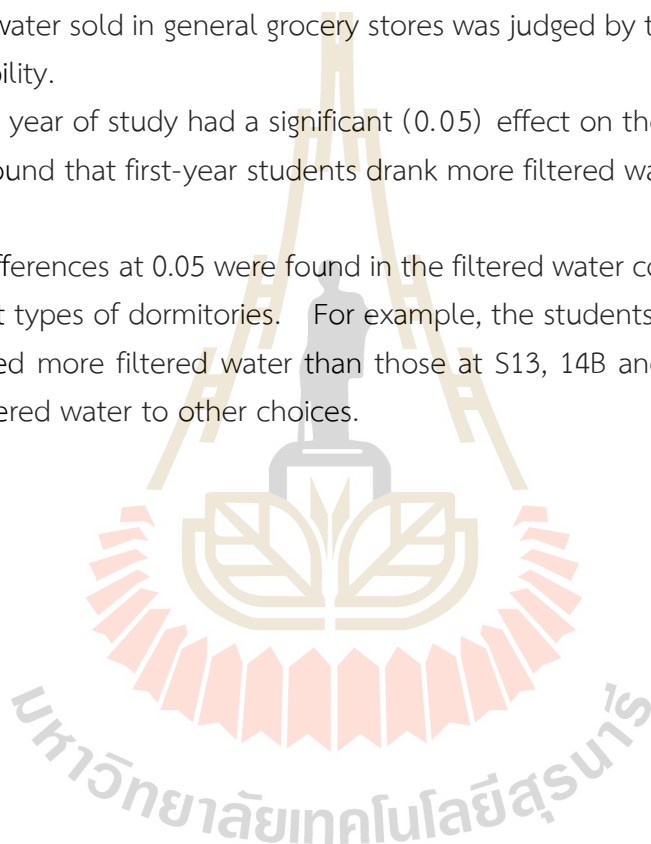
6. Factors affecting dormitory students on drinking water choices were as follow:

6.1 Both SUT's drinking water services (bottled and filtered) can be categorized into the same group as drinking water with reasonable price, easy to access and good water quality.

6.2 Bottled water sold in general grocery stores was judged by the quality of water, the taste, and the accessibility.

7. The student year of study had a significant (0.05) effect on the filtered drinking water consumption. It was found that first-year students drank more filtered water than those in other years of study.

8. Significant differences at 0.05 were found in the filtered water consumption of students who stayed in different types of dormitories. For example, the students who stayed at S8, S15, S17, and S18 consumed more filtered water than those at S13, 14B and S16. In addition, S12 residents preferred filtered water to other choices.



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่อง ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม ของหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากนักศึกษาในหอพักนักศึกษาที่ปรึกษาหอพัก ขอขอบคุณทุกท่านมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่ให้ทุนสนับสนุนการทำวิจัยสถาบัน ขอขอบคุณคณะอนุกรรมการวิจัยสถาบัน มทส. ทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัยในครั้งนี้ ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เศรษฐวิทย์ ภูฉายา ที่ปรึกษาโครงการที่ให้คำแนะนำในการทำวิจัยตลอดจนแล้วเสร็จ ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญกมล ดอนขวา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ โมหี และนายสรณะ ศรีตะชัย ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือการวิจัย ขอขอบคุณ อาจารย์ ดร.สิรินทร ศรีโพธิ์ หัวหน้าสาขาวิชาภาษาต่างประเทศ ที่กรุณาตรวจทานและให้คำชี้แนะในการแปลบทคัดย่อ และขอขอบคุณ คุณภฤศมน ศิริธนาไพศาล ที่ได้ให้คำแนะนำในการจัดทำรายงานการวิจัยจนเสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณผู้บริหารส่วนกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ทุกท่านที่สนับสนุนการทำวิจัยสถาบัน และให้คำแนะนำต่าง ๆ ทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี



สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 คำถามที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย.....	5
1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
2.1 ทฤษฎีต้นทุนและต้นทุนการผลิต.....	7
2.2 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์.....	8
2.3 การประเมินความคุ้มค่าของการลงทุน.....	10
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการ.....	11
2.5 ปริมาณความต้องการน้ำดื่มของมนุษย์.....	12
2.6 พฤติกรรมผู้บริโภค.....	12
2.7 แนวทางการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค.....	13
2.8 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค.....	13
2.9 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค.....	15
2.10 แนวโน้มอุปนิสัยการซื้อของผู้บริโภคในปัจจุบัน.....	17
2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
2.12 เอกสารประกอบการวิจัย.....	21
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	26
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	26
3.2 การรวบรวมข้อมูล.....	28
3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	28
3.2.2 การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ.....	29
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
3.3.1 การวิเคราะห์ความคุ้มค่า.....	30

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	3.3.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษา.....	30
4	ผลการวิจัย.....	32
	4.1 ผลการศึกษาความคุ้มค่าระหว่างน้ำถังกับน้ำกรองของนักศึกษาหอพัก.....	33
	4.1.1 ปริมาณการใช้น้ำดื่มประเภทน้ำถัง.....	33
	4.1.2 การเปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำถังกับค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำถัง.....	37
	4.1.3 ปริมาณการใช้น้ำกรองจากตู้กรองน้ำดื่มประจำหอพัก.....	38
	4.1.4 ต้นทุนในการผลิตน้ำกรอง.....	39
	4.1.5 ต้นทุนการผลิตน้ำกรองสำหรับนักศึกษาหอพัก.....	41
	4.1.6 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดซื้อน้ำถัง.....	43
	4.1.7 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของตู้กดน้ำดื่ม.....	45
	4.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และซื้อน้ำดื่ม กับ พฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก.....	48
	4.2.1 สถานภาพทั่วไปของนักศึกษาหอพัก.....	48
	4.2.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้น้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก.....	51
	4.2.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษา หอพัก.....	54
	4.3 การเปรียบเทียบการใช้น้ำดื่มสวัสดิการ เปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม.....	56
	4.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดน้ำดื่มให้กับนักศึกษาหอพัก.....	73
5	สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	79
	5.1 สรุปผลการวิจัย.....	80
	5.1.1 ผลการศึกษาความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ	80
	5.1.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และซื้อน้ำดื่ม กับพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก.....	82
	5.2 อภิปรายผล.....	84
	5.3 ข้อเสนอแนะ.....	85
	5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	85
	5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	86
	รายการอ้างอิง.....	87
	ภาคผนวก.....	89
	ภาคผนวก ก ปริมาณการใช้น้ำถัง ของหอพักนักศึกษา.....	90
	ภาคผนวก ข ความถี่ในการส่งน้ำดื่มชนิดถังให้หอพักนักศึกษา.....	99
	ภาคผนวก ค จำนวนนักศึกษาในหอพักนักศึกษา.....	103
	ภาคผนวก ง การวิเคราะห์เครื่องมือ การหาความเชื่อมั่นแบบสอบถาม.....	107
	ภาคผนวก จ แบบสอบถามประกอบการวิจัย.....	113
	ภาคผนวก ฉ เอกสารประกอบการวิจัย อื่น ๆ.....	118

สารบัญ (ต่อ)

ประวัติผู้วิจัย.....	หน้า 125
----------------------	-------------



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
2.1	สรุปผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าโดยวิธีทางการเงิน	21
2.2	งบประมาณประจำปี ของงานบริการและพัฒนานักศึกษาหอพัก.....	22
2.3	ปริมาณการรับน้ำดื่มจากฟาร์ม มทส. ชนิดถัง 18.9 ลิตร ตรา มทส. ของหอพัก นักศึกษาช่วงเดือนตุลาคม ถึง เดือนธันวาคม 2563.....	22
2.4	ปริมาณการใช้น้ำจากตู้กรองน้ำดื่มของหอพักนักศึกษา ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม ถึง 31 ธันวาคม 2563.....	23
2.5	รายการคำนวณอัตราค่าน้ำประปาสำหรับหอพักนักศึกษา.....	24
2.6	รายการคำนวณอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับหอพักนักศึกษา.....	24
3.1	จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่าง.....	27
4.1	จำนวนปริมาณการใช้น้ำถึง และงบประมาณที่ใช้ในแต่ละหอพักช่วง ปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563.....	33
4.2	จำนวนงบประมาณที่ใช้ในการจัดหาถังน้ำถึงในแต่ละหอพักช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563.....	34
4.3	จำนวนนักศึกษาหอพักเฉลี่ยแยกตามปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563.....	35
4.4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการใช้น้ำถึงกับจำนวนนักศึกษาหอพัก.....	36
4.5	การเปรียบเทียบปริมาณในการใช้น้ำถึงกับค่าใช้จ่ายต่อเดือนแยกตามประเภท หอพักนักศึกษา.....	37
4.6	การเปรียบเทียบการใช้น้ำถึงกับค่าใช้จ่ายต่อคนตามประเภทหอพักนักศึกษา.....	37
4.7	ปริมาณในการใช้น้ำกรอง ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง เดือนธันวาคม 2563...	38
4.8	การเปรียบเทียบปริมาณในการใช้น้ำกรองต่อเดือนแยกตามประเภทหอพัก นักศึกษา.....	39
4.9	การเปรียบเทียบปริมาณในการใช้น้ำกรองต่อเดือนกับจำนวนนักศึกษาแยกตาม ประเภทหอพักนักศึกษา.....	39
4.10	รายการค่าใช้จ่ายเปลี่ยนไส้กรอง และค่าจ้างเหมาบริการดูแลรักษา.....	40
4.11	รายการอัตราค่าน้ำประปาต่อตู้ต่อเดือนแยกตามประเภทหอพัก.....	40
4.12	รายการงบประมาณค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำกรองต่อตู้.....	41
4.13	การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตน้ำกรองกับจำนวนนักศึกษาตามประเภทหอพัก นักศึกษา.....	42
4.14	การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตน้ำกรองกับปริมาณการใช้น้ำจริงตามประเภท หอพักนักศึกษา.....	42
4.15	การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตน้ำกรองกับจำนวนผู้ใช้น้ำตามประเภทหอพัก นักศึกษา.....	43
4.16	มูลค่าปัจจุบันสุทธิของน้ำถึง.....	44
4.17	อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของน้ำถึง.....	44
4.18	เงินลงทุนในปีแรกของตู้กรองน้ำดื่ม.....	46

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.19 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของตู้กรองน้ำดื่ม.....	46
4.20 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของตู้กรองน้ำดื่ม.....	47
4.21 การเปรียบเทียบความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ น้ำดื่มสวัสดิการระหว่างน้ำถังกับน้ำจากตู้กรองน้ำ.....	48
4.22 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	48
4.23 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ.....	50
4.24 ข้อมูลการใช้ น้ำดื่มของนักศึกษา.....	52
4.25 ปริมาณการใช้น้ำดื่มต่อครั้งของนักศึกษา.....	53
4.26 ความเพียงพอของน้ำดื่มที่ทางหอพักจัดให้.....	54
4.27 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่ม.....	54
4.28 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกัน.....	56
4.29 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีชั้นปีที่ต่างกัน.....	57
4.30 การเปรียบเทียบเชิงซ้อนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่แตกต่างกัน.....	58
4.31 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีสำนักวิชาแตกต่างกัน.....	59
4.32 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน.....	60
4.33 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกัน.....	62
4.34 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่อยู่หอพักต่างกัน.....	63
4.35 การเปรียบเทียบเชิงซ้อนของนักศึกษาที่อยู่หอพักที่ต่างกัน.....	65
4.36 สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มให้กับนักศึกษาในหอพักนักศึกษา แยกตามประเภทของน้ำดื่ม.....	73
4.37 ข้อเสนอแนะการจัดน้ำดื่มสวัสดิการ.....	77

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
1.1	ถังน้ำดื่ม ตรา มทส.	2
1.2	ตู้กรองน้ำดื่ม.....	2



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ จึงได้มีการส่งเสริมกิจกรรมนักศึกษาที่ครบถ้วนและสอดคล้องกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ โดยการส่งเสริมนักศึกษาให้ได้รับการพัฒนาทางด้านสติปัญญา สังคม อารมณ์ ร่างกาย และคุณธรรม จริยธรรม ที่สอดคล้องกับคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ 5 ประการ ได้แก่ ความรู้ ทักษะการคิด ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์และการสื่อสาร และการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรม มหาวิทยาลัยได้พยายามจัดประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมให้กับนักศึกษาทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน โดยมหาวิทยาลัยได้จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวก การบริการพื้นฐานที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในรั้วมหาวิทยาลัยในลักษณะ “Living and Learning Center” กล่าวคือ เป็นทั้งที่พักอาศัย และเป็นสถานที่จัดกิจกรรมเพื่อการพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านการเรียนการสอน การพัฒนาทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของนักศึกษาให้มีความสุขในรั้วมหาวิทยาลัยอันจะส่งผลให้นักศึกษามีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาต่อไป (ฝ่ายกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2552)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงได้จัดให้มีหอพักนักศึกษาขึ้นในบริเวณมหาวิทยาลัยใช้ชื่อหอพักนักศึกษาว่า “หอพักสุรนีเวศ” นับถึงปีการศึกษา 2562 มหาวิทยาลัยได้เปิดบริการหอพักแล้วจำนวน 17 หลัง เป็นหอพักนักศึกษาหญิง 10 หลัง หอพักนักศึกษาชาย 7 หลัง สามารถรองรับนักศึกษาได้ทั้งหมด 8,550 คนต่อภาคการศึกษาโดยมหาวิทยาลัยได้จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกพื้นฐานที่จำเป็นให้กับนักศึกษาในหอพัก (หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, 2562)
สำเนา ขจรศิลป์ (2537) ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของหอพักนิสิตนักศึกษา ไว้ดังนี้

- 1) เพื่อให้บริการด้านที่พักอาศัยที่มีความสะอาด สะดวก สบาย และปลอดภัย แก่ นิสิตนักศึกษา
- 2) เพื่อเสริมสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการศึกษาให้แก่ นิสิตนักศึกษา
- 3) เพื่อช่วยเสริมสร้างทักษะทางด้านสังคมให้แก่ นิสิตนักศึกษาโดยฝึกให้นิสิตนักศึกษารู้จักการอยู่ร่วมกัน การเคารพสิทธิของผู้อื่น มีน้ำใจ มีความสามัคคี มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม และสามารถใช้ชีวิตในมหาวิทยาลัยได้อย่างถูกต้อง
- 4) เพื่อช่วยเสริมสร้างทักษะในการทำงานร่วมกัน ในวิถีทางประชาธิปไตย โดยการส่งเสริมให้นิสิตนักศึกษาจัดกิจกรรมนิสิตนักศึกษาประเภทต่าง ๆ
- 5) เพื่อช่วยส่งเสริมพัฒนาการของนิสิตนักศึกษาในด้านสังคม อารมณ์ ร่างกาย และจิตใจ โดยการจัดสภาพแวดล้อมและการฝึกอบรมในรูปแบบต่าง ๆ

น้ำดื่มนับเป็นอีกหนึ่งสวัสดิการที่ทางงานบริการและพัฒนานักศึกษาหอพักจัดให้กับนักศึกษาในหอพักทั้ง 17 หอพักโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย ซึ่งมีให้บริการใน 2 รูปแบบ คือ น้ำดื่มบรรจุถังขนาด 18.9 ลิตร ซึ่งผลิตโดยฟาร์มมหาวิทยาลัย (ภาพที่ 1.1) และน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำหอพักละ 1 เครื่อง (ภาพที่ 1.2) โดยให้บริการกับนักศึกษาในหอพักและโรงอาหารในมหาวิทยาลัยรวมทั้งสิ้น 28 เครื่อง



ภาพที่ 1.1 ถังน้ำดื่ม ตรา มทส.



ภาพที่ 1.2 ตู้กรองน้ำดื่ม

การจัดบริการน้ำดื่มสวัสดิการให้กับนักศึกษาในหอพัก เริ่มมีขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 ซึ่งเป็นปีแรกที่ให้นักศึกษาเข้าอยู่ในหอพักนักศึกษา โดยดำริของ ศาสตราจารย์ ดร.สำเนาวัชรศิลป์ ที่ปรึกษาส่วนกิจการนักศึกษา ในสมัยนั้นท่านได้กำหนดนโยบายของหอพักนักศึกษา ตามหลัก สะอาด สะอาดสบาย และปลอดภัย มีการจัดสวัสดิการที่เหมาะสมในการพักอาศัย การจัดหาเครื่องดื่มที่สะอาดบริการนักศึกษาจึงเป็นอีกบริการหนึ่งที่ทางมหาวิทยาลัยได้จัดให้กับนักศึกษาหอพักมาตั้งแต่เริ่มแรก

สำหรับตู้กรองน้ำดื่มในหอพัก เริ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2556 โดยอาจารย์ ดร.กัณทิมา ศิริจิระชัย รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา (2552-2556) ได้ให้นโยบายหอพักนักศึกษา จัดหาเครื่องดื่มที่สะอาดและเพียงพอกับความต้องการของนักศึกษา จึงได้มีการดำเนินการซื้อเครื่องกรองน้ำดื่ม จำนวน 28 เครื่อง ในปี พ.ศ. 2556 ซึ่งเป็นปีสุดท้ายที่ท่านดำรงตำแหน่ง

ดังนั้น การจัดบริการน้ำดื่มสวัสดิการให้กับนักศึกษาในหอพักให้เพียงพอกับความต้องการจำเป็นต้องอาศัยงบประมาณจากมหาวิทยาลัยมาใช้ในการดูแลบำรุงรักษาเปลี่ยนไส้กรองน้ำเพื่อให้น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำมีความสะอาดเหมาะกับการบริโภค อนึ่ง การบำรุงรักษาเปลี่ยนไส้กรองน้ำมีค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง แต่ยังคงมีความจำเป็นต้องจัดสวัสดิการดังกล่าวให้กับนักศึกษาหอพัก จึงจำเป็นต้องศึกษาเพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการจัดน้ำดื่มสวัสดิการให้เหมาะสมกับงบประมาณที่ใช้มากที่สุด และเพื่อให้ได้รูปแบบที่เหมาะสมตรงกับความต้องการของนักศึกษาในหอพักในการจัดการ

บริการน้ำดื่มให้เพียงพอและคุ้มค่าในการลงทุนซึ่งเป็นการลดค่าใช้จ่ายของหอพักนักศึกษาอีกทางหนึ่ง
แต่ยังคงไว้ซึ่งการจัดสวัสดิการที่เพียงพอไว้เหมือนเดิม

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาความคุ้มค่าระหว่างน้ำถัง ๓๐ ลิตร มทส. กับ น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม ของนักศึกษาหอพัก

1.2.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และซื้อน้ำดื่ม กับพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก

1.3 คำถามที่ใช้ในการวิจัย

1.3.1 ความคุ้มค่าระหว่างน้ำถัง ๓๐ ลิตร มทส. กับ น้ำจากตู้กรองน้ำดื่มของนักศึกษาหอพักเป็นอย่างไร โดยผู้วิจัยศึกษาต้นทุนในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มให้กับนักศึกษาในหอพัก เปรียบเทียบกับการซื้อน้ำดื่ม โดยดูจากปริมาณการใช้ในแต่ละหอพัก ย้อนหลังไป 3 ปีงบประมาณ แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยสำหรับน้ำถัง ส่วนน้ำจากตู้กรองน้ำดื่มจะเป็นการเก็บปริมาณการใช้น้ำจากมาตรวัดน้ำของตู้กรองน้ำดื่มในแต่ละหอพัก เป็นเวลา 3 เดือน แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ต้นทุน ดังนี้

- ระยะเวลาคืนทุน ใช้เวลาเท่าไร
- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) มีมูลค่าเท่าใด บวกหรือลบ
- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) มีค่ามากกว่า หรือน้อยกว่า 1%
- อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) มีค่ามากกว่า หรือน้อยกว่า อัตราคิดลดที่ 10%

1.3.2 พฤติกรรมการเลือกดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ (น้ำถัง ๓๐ ลิตร มทส. ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร และน้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม) เปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป ของนักศึกษาหอพัก แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร คำถามที่ใช้ เช่น ปัจจุบันท่านเลือกดื่มน้ำดื่มจากแหล่งใด มีความถี่ในการใช้น้ำน้อยเพียงใด และปัจจุบันน้ำดื่มที่ทางหอพักนักศึกษาจัดให้มีความเพียงพอหรือไม่

1.3.3 ปัจจัยใดที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก โดยผู้วิจัยให้นักศึกษาเลือกตอบตามความคิดเห็นใดบ้างที่ตรงกับตนเองมากที่สุด

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยสถาบันนี้สอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ตามยุทธศาสตร์หลัก และกลยุทธ์ ดังนี้ ยุทธศาสตร์หลัก ข้อ 5. การบริหารงานที่นำสมัย เป็นธรรม และการสร้างระบบนิเวศแห่งคุณภาพ (Smart Management, Good Governance and Quality Ecosystem) ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5.6 การบริหารการเงินที่สมดุลเพื่อความยั่งยืน (Balanced Financial Management for Sustainability) กลยุทธ์ที่ 5.6.2 การบริหารการเงินสมัยใหม่ (Modern Financial Management) ข้อย่อยที่ 5.6.2.1 Sectorial Unit Cost Analysis การวิเคราะห์ต้นทุนในการดำเนินการในแต่ละส่วนงาน เพื่อลดค่าใช้จ่าย (แผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2561-2564, 2560)

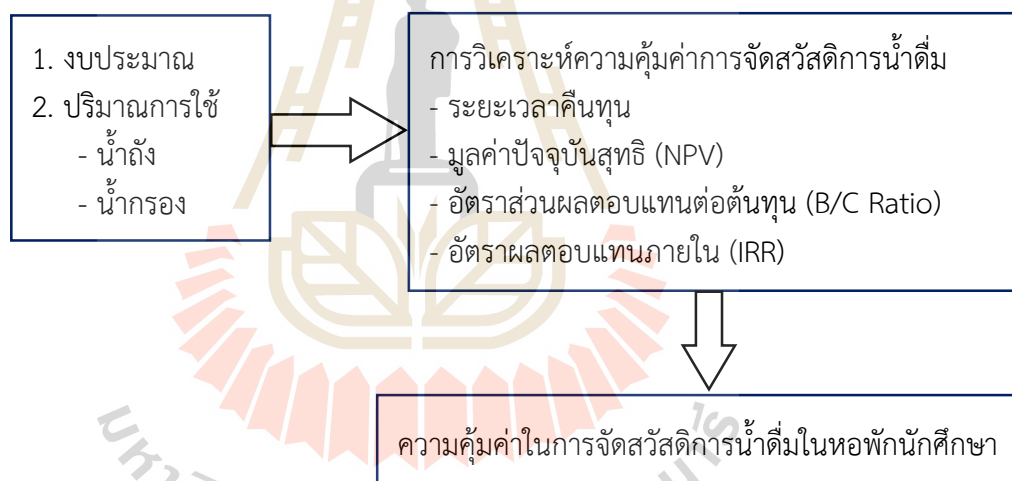
งานวิจัยนี้มุ่งเน้นศึกษาความคุ้มค่าในการบริการน้ำดื่มสวัสดิการของหอพักนักศึกษา กับเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และซื้อน้ำดื่ม กับพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพักในหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่จัดบริการให้กับนักศึกษา 2 รูปแบบ คือ น้ำถัง ตรา มทส. ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร และน้ำจากตู้กรองน้ำดื่มในหอพัก เพื่อนำมาหาข้อสรุปถึงการจัดสวัสดิการที่เหมาะสม เพียงพอกับความต้องการ คุ้มค่า และลดต้นทุนการให้บริการ โดยแยกการศึกษาออกเป็น 2 ประเด็น ดังนี้

1.4.1 การศึกษาความคุ้มค่าการบริการน้ำดื่มสวัสดิการของหอพักนักศึกษา โดยมีข้อมูลที่น่าสนใจ ดังนี้

1.4.1.1 ประชากร ได้แก่ข้อมูล งบประมาณค่าใช้จ่าย และปริมาณการใช้น้ำดื่มสวัสดิการของนักศึกษาในแต่ละหอพัก ย้อนหลัง 3 ปีงบประมาณ จากทั้ง 2 แหล่งน้ำดื่ม คือ

- 1) น้ำถัง ตรา มทส. ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร
- 2) น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก

1.4.1.2 กรอบแนวคิด



1.4.2 การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษา ในหอพักนักศึกษา

1.4.2.1 ประชากร ได้แก่ นักศึกษาที่พักอาศัยในหอพักของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2563 จำนวน 6,901 คน (หอพักนักศึกษา ณ วันที่ 3 สิงหาคม 2563)

1.4.2.2 กลุ่มตัวอย่าง ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ชั้นปีที่ 1-4 ปีการศึกษา 2563 ที่พักในหอพักนักศึกษาของมหาวิทยาลัยที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 410 คน

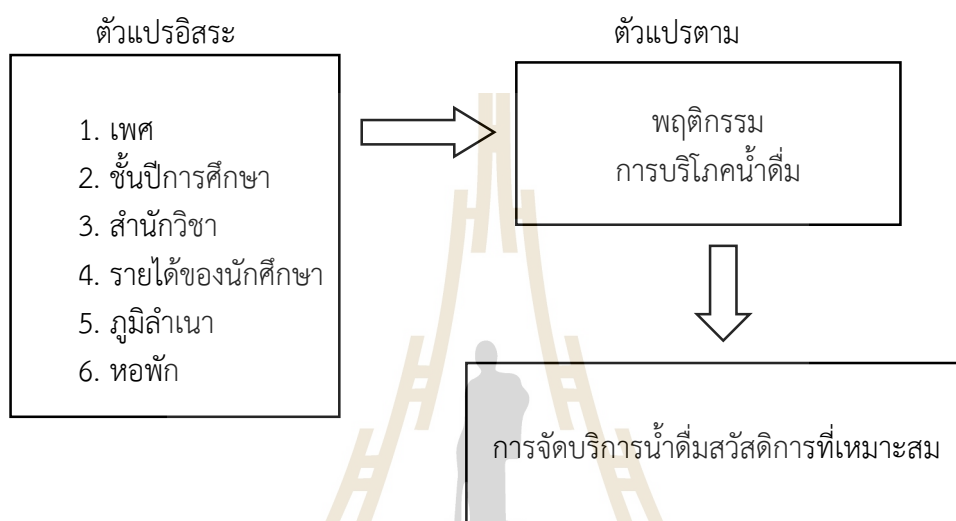
1.4.2.3 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1) ตัวแปรอิสระ (Independent variables) ได้แก่ เพศ สำนักวิชา ชั้นปีการศึกษา รายได้ ภูมิลำเนา และ หอพัก

2) ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่ พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลในการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่ม ซึ่งประกอบด้วย

- น้ำดื่มสวัสดิการ (น้ำดื่มบรรจุถัง 18.9 ลิตร และ น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำ)
- น้ำดื่มบรรจุขวด

1.4.2.4 กรอบแนวคิดการวิจัย จากตัวแปรที่กล่าวมาสามารถกำหนดเป็นรูปแบบกรอบแนวคิดการวิจัยดังนี้



1.5 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

1.5.1 หอพักนักศึกษา หมายถึง หอพักนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ใช้ชื่อเรียกว่า “หอพักสุรนินเวศ” มีทั้งหมดจำนวน 18 หอพัก โดยจัดเป็นหอพักนักศึกษาหญิงจำนวน 10 หอพัก ประกอบด้วย หอพักสุรนินเวศ 1-6 14-16 และ 18 จัด ส่วนหอพักนักศึกษาชายมีจำนวนหอพัก ประกอบด้วย หอพักสุรนินเวศ 7-13 และ 17 (ปัจจุบันปีการศึกษา 2564 งดใช้)

1.5.2 นักศึกษาหอพัก หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1-4 ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่พักอาศัยในหอพักนักศึกษา ในปีการศึกษา 2563

1.5.3 ความคุ้มค่า หมายถึง การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ การวิเคราะห์ระยะเวลาคืนทุน การวิเคราะห์มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) การวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (B/C Ratio) การวิเคราะห์อัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) และการวิเคราะห์ความคุ้มค่าที่ไม่อาจคิดเป็นตัวเงินได้ เพื่อการบริหารจัดการงบประมาณที่ใช้ในการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ ให้เหมาะสมและเกิดประโยชน์สูงสุดกับนักศึกษาในหอพัก

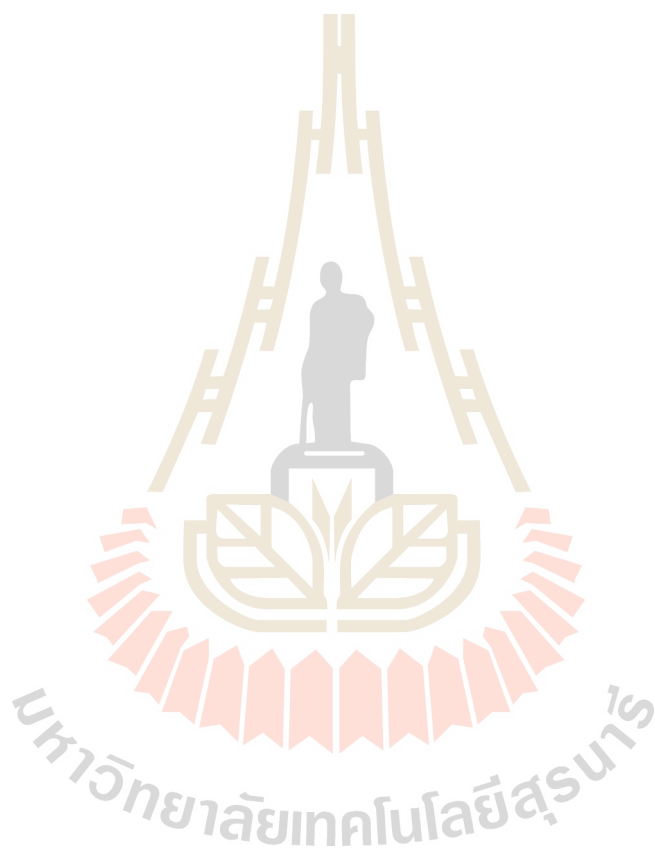
1.5.4 น้ำดื่มสวัสดิการ หมายถึง น้ำดื่มที่ทางหอพักนักศึกษาจัดไว้บริการนักศึกษาในหอพักนักศึกษาแบบไม่คิดค่าใช้จ่าย ซึ่งประกอบด้วยน้ำถัง ตรา มทส. ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร และน้ำดื่มจากตู้กรองน้ำดื่มยี่ห้อ SWEET WATER ภายในหอพักนักศึกษา

1.5.5 น้ำซื้อดื่ม หมายถึง น้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไปทุกขนาดบรรจุ เช่น 0.25 0.60 1.0 หรือ 1.5 ลิตร รวมถึง ขนาดบรรจุ 3 และ 6 ลิตร ที่นักศึกษาต้องจ่ายเงินเพื่อซื้อดื่ม

1.5.6 ประเภทหอพัก หมายถึง ลักษณะรูปแบบของหอพักนักศึกษา ซึ่งมีทั้งหมด 3 รูปแบบ คือ หอพักห้องน้ำรวม ได้แก่ 1) หอพักสุรนินเวศ 1 ถึง 12 2) หอพักห้องน้ำในตัว ได้แก่ หอพักสุรนินเวศ 13 ถึง 16 และ 3) หอพักห้องปรับอากาศ ได้แก่ หอพักสุรนินเวศ 17 และ 18

1.6 ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

ได้แนวทางในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินการเพื่อจัดบริการน้ำดื่มสวัสดิการให้กับนักศึกษาหอพัก



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม ของหอพัก นักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง บทความทางวิชาการ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. ทฤษฎีต้นทุนและต้นทุนการผลิต
2. การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
3. การประเมินความคุ้มค่าการลงทุน
4. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการ
5. ปริมาณความต้องการน้ำดื่มของมนุษย์
6. พฤติกรรมผู้บริโภค
7. แนวทางการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค
8. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค
9. ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค
10. แนวโน้มอุปนิสัยการซื้อของผู้บริโภคในปัจจุบัน
11. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
12. เอกสารประกอบการวิจัย

2.1 ทฤษฎีต้นทุนและต้นทุนการผลิต

มนวิกา ผดุงสิทธิ์ (2556) ได้ให้ความหมายต้นทุนไว้ว่า ต้นทุน (Cost) หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่องค์กรใช้ประโยชน์เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ได้กำหนดไว้ เช่น ต้นทุนของวัตถุดิบ และแรงงานที่เกิดขึ้นเพื่อผลิตสินค้าหรือบริการ และเมื่อต้นทุนได้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจแล้ว ต้นทุนส่วนนั้นจะเปลี่ยนสภาพไปเป็นค่าใช้จ่าย (Expense) ซึ่งจะนำไปหักจากรายได้ในแต่ละงวดบัญชี

นราทิพย์ ชุติวงศ์ (2539) ได้ให้ความหมายของต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์คือ การวิเคราะห์ต้นทุนในทางเศรษฐศาสตร์จะมีความแตกต่างจากการคิดต้นทุนในทางบัญชีหรือต้นทุนทั่วไป กล่าวคือ ต้นทุนทางบัญชีนั้นจะสามารถวัดค่าใช้จ่ายที่เสียไปเป็นตัวเงินเพียงอย่างเดียวเรียกได้ว่า เป็นต้นทุนที่เห็นแจ้งชัด (Explicit Cost) แต่สำหรับต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ (Economic Cost) นั้นจะรวมไปถึง ค่าใช้จ่ายที่เสียไปทั้งที่สามารถวัดเป็นตัวเงินได้และวัดเป็นตัวเงินไม่ได้ นั่นก็คือต้นทุนที่เห็นแจ้งชัด (Explicit Cost) และต้นทุนไม่เห็นแจ้งชัด (Implicit Cost) ในทางเศรษฐศาสตร์นั้นจะเรียกต้นทุนที่มองไม่เห็นอีกอย่างหนึ่งว่า “ต้นทุนค่าเสียโอกาส” (Opportunity Cost) และเป็นต้นทุนอีกตัวหนึ่งที่ต้องมีการประเมิน ดังนั้น จะเห็นได้ว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ประกอบด้วยต้นทุนเห็นแจ้งชัดกับต้นทุนไม่เห็นแจ้งชัดรวมกัน ต้นทุนทางบัญชีจะมีค่าน้อยกว่าต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์และมีผลต่อไปให้กำไรทางบัญชีมีค่าสูงกว่ากำไรทางเศรษฐศาสตร์

โสรญา ม่วงกรง (2557) ได้ให้ความหมายต้นทุนการผลิตไว้ว่า ต้นทุนการผลิต คือ ต้นทุนที่ทำให้ได้สินค้าสำเร็จรูปใด ๆ ประกอบด้วย วัตถุดิบทางตรง ที่เบิกใช้ในการผลิต แรงงานทางตรงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและค่าใช้จ่ายในการผลิต เมื่อทั้ง 3 ส่วนประกอบ ได้เข้าสู่ขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิตก็จะถูกแปรสภาพเป็นสินค้าสำเร็จรูปต่อไป

เบญจมาศ อภิลิทธิภิญโญ (2556) ได้จำแนกประเภทของต้นทุน แบ่งออกเป็น 6 ประเภทดังต่อไปนี้ 1) การจำแนกต้นทุนตามระยะเวลา เป็นการพิจารณาต้นทุนในการจัดหาสินทรัพย์และบริการต่าง ๆ ซึ่งจะต้องสัมพันธ์กับระยะเวลาในการดำเนินธุรกิจของกิจการ โดยสามารถแบ่งต้นทุนออกได้เป็น 3 ประเภท คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้นในอดีต (Historical Cost) ต้นทุนทดแทนหรือต้นทุนเปลี่ยนแทน (Replacement Cost) และต้นทุนในอนาคต (Future Cost) 2) การจำแนกต้นทุนตามลักษณะการดำเนินงาน เป็นการพิจารณาต้นทุนที่เกิดจากการดำเนินงานหรือปฏิบัติงานของธุรกิจซึ่งแบ่งได้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ ต้นทุนการผลิต (Manufacturing Cost) และต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต (Nonmanufacturing Cost) 3) การจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ เป็นการจำแนกต้นทุนของผลิตภัณฑ์นั้น ๆ ที่กิจการได้ทำการผลิต เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าต่าง ๆ สามารถจำแนกได้เป็น 3 ส่วน คือ วัตถุดิบทางตรง (Direct Material) ค่าแรงงานทางตรง (Direct Labor) และค่าใช้จ่ายการผลิตหรือค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory Overhead) 4) การจำแนกต้นทุนตามปริมาณกิจกรรม เป็นการวิเคราะห์พฤติกรรมต้นทุนว่าผันแปรตามปริมาณกิจกรรมที่ปรับสูงขึ้นหรือลดลงหรือไม่ เช่น หน่วยสินค้าที่ผลิต จำนวนชั่วโมงแรงงาน จำนวนชั่วโมงเครื่องจักร เป็นต้น ซึ่งสามารถจำแนกต้นทุนประเภทนี้ได้เป็น 4 ประเภท คือ ต้นทุนผันแปร ต้นทุนคงที่ ต้นทุนกึ่งผันแปร และต้นทุนกึ่งคงที่ 6) การจำแนกต้นทุนเพื่อการตัดสินใจ ต้นทุนประเภทนี้สามารถแยกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ คือ ต้นทุนที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ และต้นทุนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจ

2.2 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์

ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ (2544) เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์โครงการ การประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ ใช้หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost Benefit Analysis) เป็นการพิจารณาว่าผลประโยชน์ของโครงการมากกว่าหรือน้อยกว่าต้นทุนของโครงการ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ เพื่อช่วยในการตัดสินใจใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งใช้การประเมินต้นทุน (Costs) ทั้งต้นทุนทางตรง และต้นทุนทางอ้อม และประเมินผลประโยชน์ (Benefits) ทั้งทางตรง และผลประโยชน์ทางอ้อม แล้วนำมาวิเคราะห์โดยอาศัยเกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุน โดยเกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนมี 2 ประเภท คือ เกณฑ์แบบไม่ปรับค่าเวลา และเกณฑ์แบบปรับค่าเวลา

เกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนแบบไม่ปรับค่าเวลา เป็นเกณฑ์ที่ไม่นำเวลาเข้ามาเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดมูลค่าของเงินตรา (Value of Money) อันจะมีผลให้มูลค่าของเงินในอนาคต (Future Value) เท่ากับมูลค่าของเงินในปัจจุบัน (Present Value) เกณฑ์การตัดสินใจเพื่อการลงทุนแบบไม่ปรับค่าเวลาประกอบด้วย

1. ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ (Payback Period) ระยะเวลาคืนทุนของโครงการ คือ จำนวนปีในการดำเนินการที่ทำให้ผลตอบแทนสุทธิในแต่ละปีมีค่ารวมเท่ากับเงินลงทุนเริ่มแรก ซึ่งมีสูตรที่ใช้คำนวณดังสมการที่ 2.1

$$\frac{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิต่อปี}} \quad \text{---(2.1)}$$

เกณฑ์ระยะเวลาคืนทุนเป็นเกณฑ์ที่คำนึงถึงระยะเวลาที่ผลประโยชน์สุทธิจากการดำเนินงาน หรือผลกำไรที่ได้รับแต่ละปีรวมกัน โดยเป็นกำไรสุทธิหลังหักภาษี ดอกเบี้ย และค่าเสื่อมราคาของทรัพย์สิน เท่ากับค่าใช้จ่ายในการลงทุนเริ่มแรกของโครงการ คือทำการพิจารณาจำนวนปีที่ได้รับผลประโยชน์คุ้มกับค่าใช้จ่ายในการลงทุน ดังนั้น หากดำเนินงานแล้วผลประโยชน์คุ้มกับจำนวนเงินที่ลงทุนได้รวดเร็วก็จะเป็นผลดี เพราะความเสี่ยงน้อยและผู้ลงทุนสามารถนำเงินไปลงทุนในกิจการอื่น ๆ ต่อไป เกณฑ์การตัดสินใจโดยใช้ระยะเวลาคืนทุนเป็นวิธีการที่นิยมใช้ในวงการธุรกิจหรือกรณีที่โครงการมีความเสี่ยงสูง

2. มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) หมายถึง ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการในแต่ละปีมีสูตรคำนวณดังสมการที่ 2.2

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I \quad \text{---(2.2)}$$

หรือ

$$NPV = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2} + \dots + \frac{CF_n}{(1+k)^n} - I$$

CF_t = กระแสเงินสดรับสุทธิ ณ ปีที่ t

I = เงินสดจ่ายลงทุนของโครงการ

k = ค่าของทุนหรืออัตราผลตอบแทนที่ต้องการ

n = อายุของโครงการ n = ช่วงเวลาในการลงทุน

ถ้า $NPV > 0$ แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน

3. อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio) หมายถึง อัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนของโครงการ กล่าวคือ หากค่าอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนที่คำนวณได้ของโครงการมีค่ามากกว่า 1 ก็ตัดสินใจลงทุนหรือยอมรับโครงการนั้น เนื่องจากโครงการจะได้รับผลตอบแทนจากกระแสเงินสดรับทั้งหมดในรูปมูลค่าปัจจุบันสูงกว่าเม็ดเงินที่ลงทุนไปนั่นเอง อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่มีทางเลือกหลายโครงการและแต่ละโครงการมีขนาดของเงินลงทุนไม่เท่ากัน อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเพียงอย่างเดียวไม่สามารถชี้ชัดได้ว่าโครงการใดดีกว่ากัน โดยมีสูตรคำนวณดังสมการที่ 2.3

$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}} \quad \text{---(2.3)}$$

Bt = กระแสเงินสดรับ ณ ปีที่ t
 Ct = กระแสเงินสดจ่าย ณ ปีที่ t
 k = อัตราคิดลด
 n = อายุโครงการ

ถ้า $B/C > 1$ แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน

4. อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR) หมายถึง อัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์เท่ากับมูลค่าปัจจุบัน ของต้นทุน ถ้า IRR มีค่ามากกว่าต้นทุนของเงินลงทุน แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน อัตราผลตอบแทน อัตราผลตอบแทนภายใน คือ อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน ซึ่งเป็นอัตราคิดลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ซึ่งมีสูตรที่ใช้คำนวณดังสมการที่ 2.4

$$NPV = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} - I \quad \text{---(2.4)}$$

เมื่อ $NPV = 0$

$$I = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t}$$

ดังนั้น k คือ อัตราผลตอบแทนคิดลด หรือ IRR นั้นเอง

I = เงินสดจ่ายลงทุนของโครงการ
 NPV = มูลค่าปัจจุบันของกระแสเงินสดรับสุทธิ
 CFt = กระแสเงินสดรับสุทธิ ณ ปีที่ t
 n = อายุโครงการ

2.3 การประเมินความคุ้มค่าของการลงทุน มีความสำคัญดังนี้

- การลงทุนต้องใช้เวลาจำนวนมาก
- ผลของการตัดสินใจผูกพันต่อการดำเนินงานเป็นเวลานานหลายปี

- การตัดสินใจลงทุนอาจมีผลต่อความสำเร็จหรือล้มเหลวของกิจการความคุ้มค่ากับความคุ้มทุน

ความคุ้มทุนของเครื่องกรองน้ำ ความคุ้มทุนของเครื่องกรองน้ำดื่มแบบหยอดเหรียญ (Drinking Water Vending) ที่ใช้ในหอพักนักศึกษา ต้นทุนหลัก นอกจากค่าเครื่องกรองแล้วต้นทุนหมุนเวียน ได้แก่ ค่าน้ำประปา และค่าไฟฟ้า ประมาณ 3-5 สตางค์/ลิตร (คิดจากค่าน้ำยูนิต 20 บาท ค่าไฟฟ้ายูนิตละ 7 บาท) ต้นทุนค่าเปลี่ยนไส้กรองเฉลี่ย 15-20 สตางค์/ลิตร (คำนวณจากการเปลี่ยนไส้กรองตามตาราง) สรุปต้นทุนรวม 18-25 สตางค์ต่อลิตร กรณีจำหน่ายน้ำดื่มลิตรละ 1 บาท กำไร 75-82 สตางค์/ลิตร หรือ 75-80% จุดคุ้มทุนเฉลี่ยของตู้น้ำดื่ม ประมาณ 1-2 ปี รายได้เฉลี่ย 1,000-5,000 บาทต่อตู้ต่อเดือน (ข้อมูลจากผู้ผลิตตู้น้ำดื่มแบบหยอดเหรียญที่ใช้ในหอพักนักศึกษา มทส.)

ความคุ้มค่าของโครงการ คือ ผลที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ ตามลักษณะของแต่ละโครงการ (เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม สุขภาพ และความมั่นคง) โดยโครงการจะมีความคุ้มค่าก็ต่อเมื่อ ผลที่ได้รับมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนของทรัพยากรที่ต้องใช้เพื่อการลงทุนในโครงการ และรวมกับผลกระทบด้านลบที่เกิดขึ้น ตลอดจน เป็นที่ยอมรับแก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์ความคุ้มค่าของโครงการ เกิดขึ้นจากกระบวนการในการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ ที่ต้องมีการศึกษาด้านต่าง ๆ ได้แก่ การศึกษาด้านอุปสงค์ (การตลาด) การศึกษาด้านเทคนิค การศึกษาด้านการจัดการ การศึกษาด้านสิ่งแวดล้อม การศึกษาด้านการเงิน การศึกษาด้านสังคมและการเมือง การศึกษาด้านเศรษฐกิจ (ณดา จันทร์สม, 2555)

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดสวัสดิการ

มาตรา 3 “สวัสดิการสังคม” หมายความว่า ระบบการจัดบริการทางสังคมซึ่งเกี่ยวกับการป้องกัน การแก้ไขปัญหา การพัฒนา และการส่งเสริมความมั่นคงทางสังคม เพื่อตอบสนองความจำเป็นขั้นพื้นฐานของประชาชน ให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีและพึ่งตนเองได้อย่างทั่วถึง เหมาะสม เป็นธรรม และให้เป็นไปตามมาตรฐาน ทั้งทางด้านการศึกษา สุขภาพอนามัย ที่อยู่อาศัย การทำงาน และการมีรายได้ นันทนาการ กระบวนการยุติธรรม และบริการทางสังคมทั่วไป โดยคำนึงถึงศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์สิทธิที่ประชาชนจะต้องได้รับ และการมีส่วนร่วมในการจัดสวัสดิการสังคมทุกระดับ

มาตรา 5 ในการจัดสวัสดิการสังคมขององค์การสวัสดิการสังคมให้แก่ผู้รับบริการสวัสดิการสังคม ให้คำนึงถึงเรื่อง ดังต่อไปนี้ (1) สาขาต่าง ๆ ที่จะดำเนินการตามความจำเป็นและเหมาะสม เช่น การบริการทางสังคม การศึกษา สุขภาพอนามัย ที่อยู่อาศัย การฝึกอาชีพ การประกอบอาชีพ นันทนาการและกระบวนการยุติธรรม เป็นต้น (2) ลักษณะหรือรูปแบบและวิธีการในการดำเนินการ เช่น การส่งเสริมการพัฒนา การสงเคราะห์ การคุ้มครอง การป้องกัน การแก้ไข และการบำบัดฟื้นฟู เป็นต้น ในการจัดสวัสดิการสังคมตามวรรคหนึ่ง ให้มีการส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคคล ครอบครัว ชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรวิชาชีพ สถาบันศาสนา และองค์กรอื่นได้มีส่วนร่วมด้วย (พระราชบัญญัติส่งเสริมการจัดสวัสดิการสังคม, 2546)

2.5 ปริมาณความต้องการน้ำดื่มของมนุษย์

2.5.1 ดื่มน้ำแค่ไหนถึงจะดี ร่างกายของแต่ละคนต้องการน้ำในปริมาณที่แตกต่างกัน คำนวณได้โดยใช้สูตร น้ำหนัก $\times 2.2 \times 30/2 =$ ปริมาณน้ำ (มล.) เช่น น้ำหนักตัว $55 \times 2.2 \times 30/2 = 1,815$ มล.คือปริมาณที่ควรดื่มต่อวัน ถ้าหากดื่มน้ำได้น้อยกว่าปริมาณที่ร่างกายต้องการก็จะส่งผลให้การไหลเวียนของเลือดทำงานได้ไม่ดี ทำให้ร่างกายขับของเสียได้ยาก และเมื่อเลือดไหลเวียนไม่สะดวกก็ส่งผลให้เกิดลิ่มเลือด เลือดข้น อันเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่าง ๆ

2.5.2 ดื่มน้ำตอนไหน ควรเริ่มดื่มหลังจากตื่นนอนในตอนเช้าประมาณ 2 แก้ว เพราะร่างกายขาดน้ำมาตลอดทั้งคืน จะได้ช่วยให้ระบบขับถ่ายทำงานได้ดี และช่วยให้ระบบการไหลเวียนของเลือดทำงานได้เป็นปกติ หลังจากนั้นควรดื่มน้ำก่อนมื้ออาหารประมาณ 1 ชม. โดยการดื่มน้ำที่ถูกวิธีไม่ใช่การดื่มทีละมาก ๆ แต่เป็นการค่อย ๆ จิบทีละน้อยตลอด 5-10 นาที ซึ่งควรทำให้ชิน สำหรับหนุ่มสาวออฟฟิศอาจวางแก้วน้ำไว้ใกล้ ๆ ตัว เมื่อนึกขึ้นได้ก็จิบน้ำทันที วิธีนี้จะช่วยให้ดื่มน้ำได้บ่อยและดีต่อสุขภาพ

2.5.3 น้ำเย็นหรือน้ำอุ่น หลายคนชอบดื่มน้ำเย็นเพราะทำให้รู้สึกชื่นใจ แต่การดื่มน้ำเย็นทำให้ระบบภายในของร่างกายต้องทำงานเพิ่มขึ้น ในการปรับอุณหภูมิของน้ำให้เท่ากับอุณหภูมิของร่างกาย ทำให้ร่างกายอ่อนแอได้ง่ายกว่าผู้ที่ดื่มน้ำอุ่นหรือน้ำที่มีอุณหภูมิห้องเป็นประจำ

2.5.4 ดื่มน้ำอะไร น้ำอัดลม น้ำผลไม้ น้ำเปล่า น้ำหวาน หลาย ๆ คนบอกว่าที่บอกมาทั้งหมดก็คือน้ำเหมือนกัน ดื่มน้ำแล้วช่วยดับกระหายได้ไม่ต่างกัน แต่ผู้ที่ดื่มน้ำอัดลมเป็นประจำต้องเรียกว่าเป็นการสร้างภาระหนักให้กับไต ในการกรองเอาเฉพาะน้ำที่สะอาดเท่านั้น การดื่มน้ำผลไม้ก็ได้ประโยชน์จากวิตามิน แต่แนะนำว่าควรจะเป็นน้ำผลไม้คั้นสดที่ไม่เติมน้ำตาล เพราะน้ำตาลในปริมาณมาก ๆ ย่อมส่งผลให้เกิดโรคเบาหวานและโรคอ้วนได้ ทางที่ดีดื่มน้ำเปล่าที่ผ่านการกรองอย่างสะอาดหรือผ่านการต้มสุกก็เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายแล้ว แต่ถ้าอยากให้การดื่มน้ำเป็นเรื่องง่ายอาจจะลองใส่มะนาวฝานลงในน้ำเพื่อช่วยให้มีรสชาติ อีกทั้งมะนาวยังมีประโยชน์ในเรื่องการดีท็อกซ์ล้างลำไส้อีกด้วย

(อ้างอิงใน https://www.hsri.or.th/sites/default/files/attachment/10Sep14_M2F_water.pdf)

2.6 พฤติกรรมผู้บริโภค

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2562) ได้กล่าวถึงพฤติกรรมผู้บริโภคไว้ดังนี้ พฤติกรรมผู้บริโภค คือ การศึกษาปัจเจกบุคคล กลุ่มบุคคล หรือองค์การ และกระบวนการที่บุคคลหรือกลุ่มบุคคลใช้เลือกสรร รักษา และกำจัดสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ บริการ ประสบการณ์ หรือแนวคิด เพื่อสนองความต้องการและผลกระทบบที่กระบวนการเหล่านี้มีต่อผู้บริโภคและสังคม พฤติกรรมผู้บริโภคเป็นการผสมผสานจิตวิทยา สังคมวิทยา มานุษยวิทยาสังคม และเศรษฐศาสตร์ เพื่อพยายามทำความเข้าใจกระบวนการการตัดสินใจของผู้ซื้อ ทั้งปัจเจกบุคคลและกลุ่มบุคคล พฤติกรรมผู้บริโภคศึกษาลักษณะเฉพาะของผู้บริโภคปัจเจกชน อาทิ ลักษณะทางประชากรศาสตร์และตัวแปรเชิงพฤติกรรม เพื่อพยายามทำความเข้าใจความต้องการของประชาชน พฤติกรรมผู้บริโภคโดยทั่วไปก็ยังพยายามประเมินสิ่งที่มีอิทธิพลต่อผู้บริโภคโดยกลุ่มบุคคล เช่น ครอบครัว มิตรสหาย กลุ่มอ้างอิง และสังคมแวดล้อมด้วย ในการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคมีรากฐานมาจากพฤติกรรมศาสตร์ของผู้บริโภค ซึ่ง

แสดงบทบาทที่แตกต่างกันสามบทบาท ได้แก่ ผู้ใช้ ผู้จ่าย และผู้ซื้อ ผลการวิจัยได้แสดงว่าพฤติกรรมผู้บริโภคนั้นยากที่จะพยากรณ์ แม้กระทั่งโดยผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นเอง การตลาดความสัมพันธ์คือสิ่งหนึ่งที่ทรงคุณค่าและมีอิทธิพลสำหรับการวิเคราะห์พฤติกรรมผู้บริโภค เพราะมันมีจุดสนใจที่โดดเด่นในการรื้อฟื้นความหมายที่แท้จริงของการตลาด ด้วยการยอมรับความสำคัญของลูกค้าหรือผู้ซื้อ การรักษาผู้บริโภค การจัดการความสัมพันธ์ต่อผู้บริโภค การปรับตามปัจเจกบุคคล การปรับตามผู้บริโภค และการตลาดหนึ่งต่อหนึ่ง ก็เป็นสิ่งที่ได้ให้ความสำคัญมากขึ้น การทำหน้าที่เชิงสังคมสามารถจัดประเภทเป็นทางเลือกของสังคมและการทำหน้าที่สวัสดิการ พฤติกรรมผู้บริโภคมีผลต่อความสำเร็จของธุรกิจ ดังนั้น การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคจะทำให้สามารถสร้างกลยุทธ์ทางการตลาดที่สร้างความพึงพอใจให้แก่ผู้บริโภคและความสามารถในการค้นหาทางแก้ไข พฤติกรรมในการตัดสินใจซื้อสินค้าของผู้บริโภคในสังคมได้ถูกต้องและสอดคล้องกับความสามารถในการตอบสนองของธุรกิจมากยิ่งขึ้น ที่สำคัญจะช่วยให้พัฒนาตลาดและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ผู้บริโภคที่ฉลาดนอกจากจะต้องมีหลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อสินค้าและบริการแล้ว จะต้องรอบรู้เท่าทันกลวิธี เทคนิค และกลฉ้อฉลต่าง ๆ ที่ใช้ในการขายสินค้าและบริการ รวมถึงสามารถปกป้องสิทธิที่ตนเองพึงได้รับด้วยการเรียนรู้การเป็นผู้บริโภคที่ฉลาด จะทำให้ทราบและสามารถลำดับความสำคัญของทางเลือกต่าง ๆ ในการใช้เงิน ตลอดจนรู้จักหลักเกณฑ์ในการเลือกซื้อและใช้สินค้าและบริการ

2.7 แนวทางการศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค

พัทธนันท์ ต่ายจันทร์ (2559) การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคจะทำให้ นักศึกษาด้านการตลาดเกิดความเข้าใจเกี่ยวกับพฤติกรรมและการต้องการผลิตภัณฑ์ของผู้บริโภคหรือผู้ซื้อ เพื่อหลักการตลาดจะแนะนำข้อมูลที่ได้รับมากำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด และกิจกรรมทางการตลาดในด้านต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้บริโภคให้มากที่สุด สามารถนำสู่การตัดสินใจซื้อหรือบริการ ดังนั้น เพื่อให้เกิดความเข้าใจของผู้บริโภคอย่างชัดเจนนักการตลาดควรศึกษาในเรื่องต่าง ๆ ดังนี้ 1) แรงจูงใจในการซื้อ (Buying Motive) 2) พฤติกรรมการซื้อ (Buying Behaviors) 3) ตัวแปรที่มีความสำคัญต่อพฤติกรรมการซื้อ ตัวแปรทางจิตวิทยาที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค เช่น การรับรู้ การจูงใจ การเรียนรู้ ทศนคติ และบุคลิกภาพ เป็นต้น 4) ตัวแปรทางสังคมที่มีผลต่อพฤติกรรมการซื้อและบริโภค เช่น บทบาททางสังคม กลุ่มอ้างอิง ชนชั้นทางสังคม วัฒนธรรม และอุปนิสัยการซื้อ เป็นต้น

2.8 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค

2.8.1 พฤติกรรมของผู้บริโภค พฤติกรรมผู้บริโภค (Consumer Behavior) หมายถึง พฤติกรรมซึ่งผู้บริโภคทำ การค้นหา การซื้อ การใช้ การประเมินผล การใช้สอยผลิตภัณฑ์ และการบริการ ซึ่งคาดว่าจะตอบสนองความต้องการของตนเอง หรือเพื่อตอบสนองความต้องการ ภายในครัวเรือนและองค์กร ผู้บริโภคทุกคนที่ซื้อสินค้าและบริการไปเพื่อวัตถุประสงค์เช่นว่านี้รวมกัน เรียกว่า ตลาดผู้บริโภค ผู้บริโภคทั่วโลกนั้นมีความแตกต่างกันในลักษณะด้านประชากรศาสตร์อยู่หลายประเด็น เช่น ในเรื่องของอายุ รายได้ ระดับการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณีค่านิยม และรสนิยม เป็นต้น พฤติกรรมการกิน การใช้ การซื้อ และความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์จึง

แตกต่างกันออกไป ทำให้มีการซื้อการบริโภคสินค้าและบริการหลาย ๆ ชนิดที่แตกต่างกัน นอกจากลักษณะประชากรดังกล่าวแล้ว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่ทำให้มีการบริโภคแตกต่างกัน (กมลภพทิพย์ปาละ, 2555)

2.8.2 การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภค คือ การศึกษาเชิงพฤติกรรม การตัดสินใจและการกระทำของผู้บริโภคที่เกี่ยวกับการซื้อและการใช้สินค้า จากทรัพยากรที่มีอยู่ทั้งเงิน เวลา และกำลังเพื่อบริโภคสินค้าและบริการต่าง ๆ อันประกอบด้วย ซื้ออะไร ทำไมจึงซื้อ ซื้อเมื่อไร อย่างไร ที่ไหนและบ่อยแค่ไหน และโดยส่วนใหญ่เป็นการตัดสินใจเลือกซื้อสินค้าและบริการต่าง ๆ เพื่อให้ได้รับความพอใจสูงสุดจากทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด (วันดี รัตนกาย, 2554)

การวิเคราะห์พฤติกรรมของผู้บริโภคสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ได้จาก 7 คำถาม (6Ws 1H) เพื่อค้นหา 7 คำตอบ (7Os) เกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภค ดังนี้

1) ใครอยู่ในตลาดเป้าหมาย (Who is in the target market?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบตลาดเป้าหมาย (Target Market) หรือลักษณะกลุ่มเป้าหมาย (Occupants) โดยมีกลุ่มเป้าหมายทางด้าน (1) ประชากรศาสตร์ (2) ภูมิศาสตร์ (3) จิตวิทยาหรือจิตวิเคราะห์ (4) พฤติกรรมศาสตร์ กลยุทธ์การตลาด (4Ps) ประกอบด้วยกลยุทธ์ด้าน ผลิตภัณฑ์ ราคา การจัดจำหน่าย และการส่งเสริมการตลาด ที่เหมาะสมและการตอบสนองความพึงพอใจของกลุ่มเป้าหมาย

2) ผู้บริโภคซื้ออะไร (What does the consumer buy?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบสิ่ง que ผู้บริโภคต้องการซื้อ (Objects) โดยสิ่งที่ผู้บริโภคต้องการคือ คุณสมบัติหรือองค์ประกอบของผลิตภัณฑ์ (Product Component) และความแตกต่างที่เหนือกว่าคู่แข่ง (Competitive Differentiation) โดยมีกลยุทธ์ด้านผลิตภัณฑ์ (Product Strategy) ทางด้าน (1) ผลิตภัณฑ์หลัก (2) รูปลักษณะผลิตภัณฑ์ (3) ผลิตภัณฑ์ควบ (4) ผลิตภัณฑ์ที่คาดหวัง (5) ศักยภาพผลิตภัณฑ์ และ (6) ความแตกต่างทางการแข่งขัน

3) ทำไมผู้บริโภคจึงซื้อ (Why does the consumer buy?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบวัตถุประสงค์ในการซื้อ (Objectives) โดยต้องทำการศึกษาลงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อคือ (1) ปัจจัยทางจิตวิทยา (2) ปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม (3) ปัจจัยเฉพาะบุคคล เพราะผู้บริโภคซื้อสินค้าเพื่อสนองความต้องการด้านร่างกาย และจิตวิทยา ซึ่งต้องศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการซื้อ

4) ใครมีส่วนร่วมในการตัดสินใจซื้อ (Who participates in the buying?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบบทบาทของกลุ่มต่าง ๆ (Organizations) ที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อของผู้บริหารโดยมีองค์ประกอบในการตัดสินใจซื้อคือ ผู้ริเริ่ม ผู้มีอิทธิพล ผู้ตัดสินใจซื้อ และผู้ใช้

5) ผู้บริโภคซื้อเมื่อใด (When does the consumer buy?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบโอกาสในการซื้อ (Occasions) ของผู้บริโภค เช่น ช่วงฤดูกาลใด ช่วงเดือนใด ตลอดจนเทศกาลหรือโอกาสพิเศษหรือเทศกาลวันสำคัญต่าง ๆ เป็นต้น

6) ผู้บริโภคซื้อที่ไหน (Where does the consumer buy?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบช่องทางหรือแหล่ง (Outlets) ที่ผู้บริโภคไปทำการซื้อ เช่น ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ตลอดจนร้านขายของชำ เป็นต้น

7) ผู้บริโภคซื้ออย่างไร (How does the consumer buy?) เป็นคำถามที่ต้องการทราบขั้นตอนหรือกระบวนการในการตัดสินใจเลือกซื้อ (Operation) โดยมีองค์ประกอบการซื้อดังนี้ (1) การรับรู้ปัญหา (2) การค้นหาข้อมูล (3) การประเมินผลทางเลือก (4) การตัดสินใจซื้อ (5) ความรู้สึกภายหลังการซื้อ (ปรัชญา ปิยะรังสี, 2554)

2.9 ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค

บุคคลทุกคนย่อมมีความต้องการ ได้แก่ ความต้องการในปัจจัยสี่เพื่อให้ตนเองมีชีวิตอยู่ได้และความต้องการในสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เพื่อให้ตนเกิดความสุขความสบายใจ แต่มีใช้ว่าคนทุกคนจะสามารถได้สิ่งที่ตนมีความต้องการมาบริโภคได้ครบ บางคนแม้กระทั่งปัจจัยสี่ก็ไม่สามารถหามาบำบัดความต้องการได้ ในขณะที่เดียวกันคนบางคนก็สามารถหาสินค้าและบริการมาบำบัดความต้องการมากมายตามความปรารถนาโดยทั่ว ๆ ไป ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดความต้องการและส่งผลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้บริโภค มี 4 ปัจจัยหลัก ๆ ดังนี้

2.9.1 ปัจจัยทางวัฒนธรรม (Cultural Factors) เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลกระทบต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคได้กว้างขวางที่สุด ลึกลึกลงที่สุด ซึ่งแบ่งย่อยออกเป็นวัฒนธรรมหลัก (Core Culture) แล้วก็มีอนุวัฒนธรรม (Subculture) และชั้นทางสังคม (Social Class) วัฒนธรรมหลัก เป็นสิ่งที่มีอยู่ในทุกกลุ่มหรือในทุกสังคมของมนุษย์ และเป็นตัวก่อให้เกิดค่านิยม การรับรู้ ความอยากได้ ไปจนถึงพฤติกรรมของมนุษย์ สิ่งเหล่านี้เมื่อเกิดขึ้นแล้วก็ถ่ายทอดให้แก่กันและกันมา และด้วยเหตุที่แต่ละสังคมก็มีวัฒนธรรมหลักเป็นของตนเอง ผลก็คือพฤติกรรมการซื้อของมนุษย์ในแต่ละสังคมก็จะผิดแผกแตกต่างกันไป อนุวัฒนธรรม หมายถึง วัฒนธรรมของคนกลุ่มย่อยที่รวมกันเข้าเป็นสังคมกลุ่มใหญ่ จำแนกอนุวัฒนธรรมออกเป็น 4 ลักษณะ คือ (1) อนุวัฒนธรรมทางเชื้อชาติ (Ethnic Subculture) (2) อนุวัฒนธรรมตามท้องถิ่น (Regional Subculture) (3) อนุวัฒนธรรมทางอายุ (Age Subculture) และ (4) อนุวัฒนธรรมทางอาชีพ (Occupational Subculture)

2.9.2 ปัจจัยทางสังคม (Social Factors) ปัจจัยทางสังคมที่ส่งอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคมีมากมาย เช่น กลุ่มอ้างอิง ครอบครัว บทบาทและสถานภาพในสังคม เป็นต้น

1) กลุ่มอ้างอิง (Reference Group) กลุ่มอ้างอิงของผู้บริโภคคนใด หมายถึงกลุ่มบุคคลซึ่งผู้บริโภคคนนั้น ยึดถือหรือไม่ยึดถือเอาเป็นแบบอย่างในการบริโภคหรือไม่บริโภคตามโดยที่ผู้บริโภคคนนั้นจะเป็นสมาชิกของกลุ่มหรือไม่ก็ได้

2) ครอบครัว (Family) สมาชิกในครอบครัวหนึ่ง ๆ ประกอบด้วยพ่อแม่ และลูก สมาชิกแต่ละคนในครอบครัวมีอิทธิพลอย่างสำคัญในพฤติกรรมการซื้อของผู้บริโภค และยังมีผลการวิจัยที่ยืนยันว่าครอบครัวเป็นองค์กรซื้อที่สำคัญที่สุดในสังคม

3) บทบาทและสถานภาพของบุคคล (Role and Status) สถานภาพหมายถึง ฐานะตำแหน่งหรือเกียรติยศของบุคคลที่ปรากฏในสังคม ส่วน บทบาท หมายถึง การทำตามหน้าที่ที่สังคมกำหนดไว้ ในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคมหลายหน่วย บุคคลทุกคนย่อมมีสถานภาพได้หลายอย่างมากบ้างน้อยบ้าง เช่น เป็นพ่อ เป็นแม่ เป็นลูก เป็นรัฐมนตรี เป็นนักการเมือง เป็นปลัดกระทรวง เป็นนายตำรวจ เป็นนายธนาคาร เป็นนักศึกษา ฯลฯ สถานภาพเป็นสิ่งที่สมาชิกในสังคมหนึ่ง ๆ กำหนดขึ้นเป็นบรรทัดฐานสำหรับกระจายอำนาจ หน้าที่ ความรับผิดชอบและสิทธิต่าง ๆ ให้แก่สมาชิก

2.9.3 ปัจจัยส่วนบุคคล (Personal Factors) ปัจจัยส่วนบุคคลที่ส่งอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคที่สำคัญ ๆ ได้แก่ อายุ วัฏจักรชีวิตครอบครัว อาชีพ รายได้ รูปแบบการดำเนินชีวิต บุคลิกภาพ และมโนทัศน์ที่มีต่อตนเอง

1) อายุ (Age) พฤติกรรมการตัดสินใจซื้อหรือตัดสินใจบริโภคของบุคคลย่อมแปรเปลี่ยนไปตามระยะเวลาที่ยังมีชีวิตอยู่ ขณะอยู่ในวัยทารกหรือวัยเด็ก พ่อแม่จะเป็นผู้ตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์มาให้บริโภคเกือบทั้งหมด เมื่ออยู่ในวัยรุ่นบุคคลจะตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ด้วยตนเองในบางอย่าง โดยเฉพาะเมื่ออยู่ลับหลังพ่อแม่ และเมื่อเข้าสู่วัยผู้ใหญ่มีรายได้เป็นของตนเอง อำนาจในการตัดสินใจซื้อจะมีมากที่สุด สามารถซื้อสิ่งของได้ตามที่ต้องการ โดยไม่ต้องแอบ/ปรึกษาใครจนกระทั่งก้าวเข้าสู่วัยชรา ความคิดเห็นจากบุคคลอื่น ๆ เช่น ญาติพี่น้อง บุตรหลาน จะหวนกลับมาเข้ามามีอิทธิพลต่อการตัดสินใจซื้ออีกครั้ง (คล้ายวัยเด็ก)

2) วัฏจักรชีวิตครอบครัว (Family Life Cycle) หมายถึง รอบแห่งชีวิตครอบครัว นับตั้งแต่การเริ่มต้นชีวิตครอบครัวไปจบลงที่การสิ้นสุดชีวิตครอบครัว แต่ละช่วงของวัฏจักรชีวิตครอบครัวผู้บริโภคจะมีรูปแบบและพฤติกรรมการซื้อที่แตกต่างกันออกไป วัฏจักรชีวิตครอบครัวของบุคคลแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอนหลัก ๆ คือ (1) ระยะที่ยังเป็นหนุ่มสาวและโสดแยกตัวจากบิดามารดา มาอยู่อย่างอิสระ (2) ระยะที่ก้าวเข้าสู่ชีวิตครอบครัว (3) ระยะที่ก่อกำเนิดและเลี้ยงดูบุตร (4) ระยะที่บุตรแยกออกไปตั้งครอบครัวใหม่ (5) ระยะสิ้นสุดชีวิตครอบครัว

3) อาชีพ (Occupation) อาชีพของบุคคลจะมีลักษณะเฉพาะบางประการที่ทำให้ต้องบริโภคผลิตภัณฑ์แตกต่างไปจากผู้ประกอบอาชีพอื่น ๆ เช่น นักธุรกิจที่ต้องใช้ความคิดอยู่ตลอดเวลา หากขับรถด้วยตนเองอาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย ทำให้ต้องใช้บริการของพนักงานขับรถ พนักงานส่งเอกสารต้องการความคล่องตัวในการปฏิบัติงานหากใช้รถยนต์ย่อมบังเกิดความล่าช้า เพราะการจราจรติดขัด จึงต้องใช้รถจักรยานยนต์ เป็นต้น

4) รายได้ส่วนบุคคล (Personal Income) รายได้ส่วนบุคคลของผู้บริโภคที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อหรือไม่ซื้อ ได้แก่ รายได้ส่วนบุคคลที่ถูกหักภาษีแล้ว (Disposable Income) หลังจากถูกหักภาษี ผู้บริโภคนำเอารายได้ส่วนหนึ่งไปเก็บออมไว้และอีกส่วนหนึ่งไปซื้อผลิตภัณฑ์อันจำเป็นแก่การครองชีพเรียกว่า Disposable Income และรายได้ส่วนนี้เองที่ผู้บริโภคจะนำไปซื้อสินค้าประเภทฟุ่มเฟือย

5) รูปแบบการดำเนินชีวิต (Life Styles) รูปแบบการดำเนินชีวิตของบุคคลใดหมายถึง พฤติกรรมการใช้ชีวิต ใช้เงิน และใช้เวลา ของบุคคลคนนั้น ซึ่งแสดงออกมาให้ปรากฏซ้ำ ๆ กันในสัปดาห์ต่อไปคือ มิติทางด้านลักษณะประชากรที่ประกอบกันเข้าเป็นตัวคนคนนั้น กิจกรรมที่เขาเข้าไปมีส่วนร่วม ความสนใจที่เขามีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และความคิดเห็นที่เขามีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง มิติทั้ง 3 อย่างหลังนี้ มักนิยมเรียกว่า AIO Demographics

2.9.4 ปัจจัยทางด้านจิตวิทยา (Psychological Factors) ที่ส่งอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภค ได้แก่ การจูงใจ (Motivation) การรับรู้ (Perception) การเรียนรู้ (Learning) ความเชื่อและทัศนคติ (Beliefs and Attitudes)

1) การจูงใจ หมายถึง การชักนำหรือการเกลี้ยกล่อมเพื่อให้บุคคลเห็นคล้อยตาม สิ่งที่ใช้ชักนำหรือเกลี้ยกล่อมเรียกว่าแรงจูงใจ (Motive) ซึ่งหมายถึงพลังที่มีอยู่ในตัวบุคคลแล้วและพร้อม

ที่จะกระตุ้นหรือชี้ทางให้บุคคลกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของบุคคลนั้น

2) การรับรู้ หมายถึง กระบวนการที่บุคคลเลือกรับเอาสารสนเทศหรือสิ่งเร้าเข้ามา จัดระเบียบและทำความเข้าใจ โดยอาศัยประสบการณ์เป็นเครื่องมือ จากนั้นจึงมีปฏิกิริยาตอบสนอง การที่ผู้บริโภคสองคนได้รับสิ่งเร้าอย่างเดียวกัน และตกอยู่ภายใต้สถานการณ์เดียวกัน แต่มีปฏิกิริยาตอบสนองแตกต่างกัน เป็นเพราะการรับรู้ที่ต่างกัน นักการตลาดพึงเข้าใจว่าในชีวิตประจำวันของผู้บริโภค จะตกอยู่ท่ามกลางสิ่งเร้ามากมาย และผู้บริโภคสามารถจะเลือกรับได้ สามารถจะบิดเบือนได้ และสามารถที่จะเลือกจดจำเอาไว้ได้ การส่งสิ่งเร้า (เช่น การโฆษณา) ออกไป จึงต้องโดดเด่น ชัดเจน และจำง่าย จึงจะทำให้ผู้บริโภคมีปฏิกิริยาตอบสนองไปในทางที่ประสงค์

3) การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการได้มีประสบการณ์ ไม่ว่าจะโดยทางตรงหรือทางอ้อมของผู้บริโภค หากมีประสบการณ์มาแล้วว่าผลิตภัณฑ์ใดสามารถตอบสนองความต้องการหรือสร้างความพอใจให้แก่ความอยากได้ของเขาได้ดีเมื่อตกอยู่ในภาวะที่ความต้องการหรือความอยากได้อย่างเดิมแสดงอิทธิพลออกมาอีก ผู้บริโภคจะซื้อผลิตภัณฑ์เดิมไปบริโภคอีก (แนวนอนในการซื้อซ้ำ)

4) ความเชื่อและทัศนคติ ความเชื่อเป็นลักษณะที่แสดงถึงความรู้สึกนึกคิดที่จะเป็นไปได้ อันเป็นจุดมุ่งหมายที่มีลักษณะเฉพาะ ซึ่งจะเป็นความจริงหรือไม่จริงก็ได้ ความเชื่อนี้อาจเกิดจากความรู้ ความคิดเห็น หรือศรัทธา ก็ได้ และอาจมีอารมณ์ความรู้สึก หรือความสะเทือนใจ เข้ามาเกี่ยวข้องหรือไม่ก็ได้ (1) ความเชื่อ เป็นตัวก่อให้เกิดจินตภาพของผลิตภัณฑ์ขึ้นในหมู่ผู้บริโภคถ้าหากปรากฏว่าผู้บริโภคมีความเชื่อผิด ๆ เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ย่อมเป็นหน้าที่ของนักการตลาดที่จะต้องทำการรณรงค์เพื่อแก้ไขความเชื่อให้ถูกต้องด้วยกลวิธีต่าง (2) ทัศนคติ หมายถึง ความคิด ความเข้าใจ ความคิดเห็น ความรู้สึก และท่าทีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีอิทธิพลต่อการแสดงออกของบุคคลนั้น โดยอาจแสดงออกในทางเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ได้ ทัศนคติที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นมีธรรมชาติที่ค่อนข้างเปลี่ยนแปลงยาก แทนที่จะเปลี่ยนทัศนคติ นักการตลาดจึงควรใช้วิธีปรับข้อเสนอให้สอดคล้องกับทัศนคติแทน (กมลภพ ทิพย์ปาละ, 2555)

2.10 แนวโน้มอุปนิสัยการซื้อของผู้บริโภคในปัจจุบัน

จากการศึกษาค้นคว้าของนักการตลาด พบว่า การซื้อสินค้าหรือบริการของผู้บริโภคหรือผู้ใช้ในปัจจุบันมีแนวโน้มพอสรุปได้ดังนี้

2.10.1 ด้านเวลาในการซื้อ คณะการตลาดได้ศึกษาเกี่ยวกับผู้บริโภคหรือผู้ใช้ทางธุรกิจในปัจจุบันเกี่ยวกับด้านเวลาในการซื้อ นักการตลาดพบว่าผู้บริโภคหรือผู้ซื้อที่มีความต้องการซื้อสินค้าหรือบริการตลอดเวลา

2.10.2 ด้านปริมาณของผู้ซื้อ ในปัจจุบันพบว่าผู้บริโภคหรือผู้ใช้จำนวนมากมีเวลาในการหาซื้อสินค้าน้อยลง สิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับผู้ที่อยู่อาศัยที่ย้ายไปอยู่ตามชานเมืองมากขึ้นทำให้มีเวลาจำกัดในการซื้อสินค้า

2.10.3 ด้านลักษณะการซื้อ ในปัจจุบันพบว่าผู้บริโภคนิยมซื้อสินค้าด้วยวิธีการบริการตัวเอง และซื้อสินค้าจากเครื่องตัดอัตโนมัติมากขึ้น เพราะรวดเร็วกว่ารอพนักงาน ประกอบกับความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสาร

2.10.4 ด้านแหล่งซื้อสินค้า ในปัจจุบันผู้บริโภคนิยมซื้อสินค้าตามห้างสรรพสินค้าหรือตามร้านสรรพสินค้า เพราะสามารถเลือกซื้อสินค้าได้คราวละหลายประเภทหลายชนิดในสถานที่เดียว ประกอบกับการคมนาคมสะดวกสบายมากขึ้นและสามารถเดินทางไกลในช่วงเวลาสั้น ๆ ได้อย่างรวดเร็ว

2.10.5 ด้านลักษณะของสินค้า ในปัจจุบันพบว่าผู้บริโภคหรือผู้ซื้อส่วนใหญ่นิยมซื้อสินค้าบริการที่สะดวกในการใช้ ง่ายและการจัดเก็บและบำรุงรักษา ประหยัดเวลา นักการตลาดจึงต้องสอบถามผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคหรือผู้ใช้

2.10.6 ด้านลักษณะการชำระเงิน ในปัจจุบันผู้บริโภคหรือผู้ขายนิยมซื้อสินค้าเป็นเงินเชื่อเครดิตมากขึ้น เนื่องจากภาวะเศรษฐกิจและความต้องการความสะดวกสบายทำให้ผู้บริโภคในปัจจุบันนิยมจัดหาสินค้าหรือบริการในรูปแบบของเงินเชื่อและเครดิตมากขึ้น

2.10.7 ด้านลักษณะเกี่ยวกับตัวผู้ซื้อเพราะในปัจจุบันนักการตลาดได้ศึกษาพบว่าผู้บริโภคกับผู้ซื้อเป็นคนเดียวกันมากขึ้น หมายความว่าในปัจจุบันผู้บริโภคชอบซื้อสินค้าของตนเองมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นผู้ชาย เด็ก ซึ่งแตกต่างจากสมัยก่อนที่ซื้อมาร์ค เป็นผู้หญิงที่เป็นแม่หรือแม่บ้านเป็นส่วนใหญ่

2.10.8 ด้านลักษณะของครอบครัว ลักษณะของครอบครัวในสังคมปัจจุบันมีขนาดเล็กลง จำนวนสมาชิกในครอบครัวน้อยลงทำให้ลักษณะความต้องการเปลี่ยนไปตามชนิดของสินค้าหรือบริการที่มีขนาดเล็กลงแต่ปริมาณของครอบครัวจะมีจำนวนมากขึ้นทำให้โอกาสในการขายสินค้าหรือบริการมีจำนวนเพิ่มขึ้น ได้ลักษณะกลุ่มอ้างอิง เป็นกลุ่มบุคคลที่มีการขึ้นขอยอมรับนับถือทางสังคมหรือเป็นกลุ่มบุคคลที่สังคมยอมรับในด้านความคิด ทักษะคิด

ประโยชน์ของการศึกษาพฤติกรรมของผู้บริโภคต่อการดำเนินงานทางการตลาด ทำให้นักการตลาดเข้าใจถึงความต้องการของผู้บริโภคในสังคม เข้าใจถึงแนวโน้มของความเปลี่ยนแปลงความต้องการของตลาดในปัจจุบันและแนวโน้มที่จะเป็นไปในอนาคต ทำให้ผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าหรือบริการตรงกับความต้องการของผู้บริโภค หรือผู้ใช้และกลุ่มเป้าหมายได้มากขึ้นทำให้นักการตลาดสามารถค้นพบตลาดใหม่ ๆ ได้ และทำการตอบสนองให้สอดคล้องกับตลาดนั้น ๆ นำข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่ศึกษาได้มาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการ ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมผู้บริโภคมาใช้ในการวางแผนการตลาดปรับปรุงกิจกรรมทางการตลาด และกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ตลาดในปัจจุบันนั้นได้ (พิทชนันท์ ต่ายจันทร์, 2559)

2.11 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.11.1 ลักขณา ศิริรัตน์ (2559) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดตราเนสท์เล่เพียวไลฟ์ในจังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามที่เป็นลูกค้าที่เคยซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดตราเนสท์เล่เพียวไลฟ์ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุระหว่าง 20-29 ปี มีอาชีพเป็นพนักงานบริษัทเอกชน การศึกษาระดับปริญญาตรี รายได้เฉลี่ยต่อเดือนระหว่าง 30,001-40,000 บาท มีจำนวนสมาชิกในครอบครัว 3-4 คน ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจซื้อผลิตภัณฑ์ของน้ำดื่มบรรจุขวดตราเนสท์เล่ เพียวไลฟ์ ประกอบด้วย ด้านความมั่นใจในความสะอาดปลอดภัย การได้รับรองมาตรฐานด้านคุณภาพสากล ฉลากผลิตภัณฑ์ แสดงข้อมูลผู้ผลิต

ชัดเจน ชื่อเสียงของน้ำดื่ม ฝาบรรจุภัณฑ์ปิดสนิทเปิดง่าย รสชาติของน้ำดื่ม รูปลักษณ์ของบรรจุภัณฑ์ สามารถจับถือ และพกพาได้สะดวก ผลักผลิตภัณฑ์มีข้อมูลแสดงการร้องเรียนสำหรับผู้บริโภค ผลักผลิตภัณฑ์มีความสวยงามและความดึงดูดใจซื้อ การเข้าถึงข้อมูลด้วย QR Code บนฉลากผลิตภัณฑ์ ความคิดเห็นที่มีต่อพฤติกรรมการณ์ซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด เป็นขนาด 600 มิลลิลิตร ซื้อบ่อยครั้งละ 1 - 2 วัน/สัปดาห์ จาก ร้านสะดวกซื้อ เช่น ร้าน 7-11 ให้เหตุผลที่สำคัญที่สุดในด้านคุณภาพน้ำดื่ม บุคคลที่มีส่วนในการตัดสินใจซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดเนสท์เล่ เพียวไลฟ์เป็นตนเอง โดยปกติซื้อครั้งละ 1 - 2 ขวด ซื้อเฉลี่ยต่อ เดือนราคาต่ำกว่า 600 บาท ผลการทดสอบสมมุติฐาน พบว่า เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ สถานภาพ รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน และจำนวนสมาชิกในครอบครัวมีความสัมพันธ์กัน

2.11.2 อนุรักษ์ วุฒิแฉม และประพันธ์ ธรรมไชย (2556) ได้ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดของประชาชน ตำบลขัวมุง อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้บริโภคเป็นเพศชาย ร้อยละ 46.30 และเป็นเพศหญิงร้อยละ 53.70 ส่วนใหญ่มีช่วงอายุ 25-35 ปี ขนาดครัวเรือนน้อยกว่า 4 คน มีการศึกษาระดับประถมศึกษา อาชีพพนักงานบริษัทเอกชนหรือรับจ้าง มีรายได้รวมครัวเรือนระหว่าง 5,001-15,000 บาท และพักอาศัยอยู่กับครอบครัวหรือญาติ ลักษณะที่พักอาศัยเป็นบ้าน ความต้องการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดประเภทบรรจุภัณฑ์แบบลังขนาด 950 ซีซี จำนวนการดื่มในระยะเวลา 1 วันจำนวน 1-5 ขวด น้ำดื่มบรรจุขวดที่ใช้ประจำเป็นขวดพลาสติกแบบคั้นขวดเลือกซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดเพราะคุณภาพ ความสะอาด สะดวก ราคาเหมาะสมมีตรารับรองมาตรฐานการผลิต และใช้น้ำดื่มบรรจุขวดเพื่อดื่ม

2.11.3 รัฐพล สมณา (2560) ได้ศึกษาพฤติกรรมการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดและการซื้อน้ำจากตู้กดเครื่องกรองน้ำหยอดเหรียญ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ผลการวิจัยพบว่า ร้อยละ 86.40 ซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด และร้อยละ 13.6 ซื้อน้ำดื่มจากตู้กดเครื่องกรองน้ำหยอดเหรียญ เมื่อพิจารณาการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดพบว่าเหตุผลที่นักศึกษาเลือกซื้อคือคุณภาพของน้ำดื่ม โดยซื้อขนาด 1.5 ลิตรมากที่สุด และซื้อจากร้านสะดวกซื้อมากที่สุด นักศึกษาคิดว่าราคาของน้ำดื่มบรรจุขวดมีความเหมาะสมเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณและคุณภาพ ปัญหาที่พบจากการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด ได้แก่ ความไม่สะอาดของน้ำ โดยกิจกรรมที่ใช้ ได้แก่ การนำน้ำไปบริโภค เมื่อพิจารณาการซื้อน้ำจากตู้กดเครื่องกรองน้ำหยอดเหรียญ พบว่า เหตุผลของการซื้อน้ำคือราคาที่เหมาะสม และซื้อขนาด 5 ลิตรมากที่สุด แหล่งที่ซื้อ คือ บริเวณร้านขายของใกล้บ้าน เมื่อเทียบราคากับปริมาณและคุณภาพ นักศึกษาคิดว่ามีราคาถูก นักศึกษาไม่เคยสังเกตว่าผู้ชายมีการเปลี่ยนไส้กรองน้ำหรือไม่ อย่างไรก็ตามนักศึกษายังคิดว่าไส้กรองน้ำในตู้กรองน้ำมีความสำคัญ โดยให้ความเห็นว่าจะให้น้ำใสขึ้น และกิจกรรมที่ใ้ซมากที่สุด ได้แก่ การนำน้ำไปบริโภค

2.11.4 บริษัท โบลลิเกอร์ แอนด์ คอมพานี (ประเทศไทย) จำกัด (2559) ได้กล่าวถึง การศึกษาการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการดำเนินงานด้านรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 (ฉบับเผยแพร่) การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้วยเครื่องมือทางการเงิน การวิเคราะห์ความคุ้มค่าด้วยเครื่องมือทางการเงินของโครงการต่าง ๆ ที่ปรึกษาได้เลือกใช้เครื่องมือ Discounted Cash Flow (DCF) Analysis ซึ่งเป็นการคำนวณเพื่อแปลงค่ากระแสเงินสดของรายรับและรายจ่ายในอนาคตเป็นมูลค่าปัจจุบัน (Present Value: PV) ด้วยอัตราคิดลด (Discount Rate) โดยมีการใช้เครื่องมือทางการเงิน ดังนี้

1) มูลค่าปัจจุบันสุทธิของโครงการ (Net Present Value: NPV) คือ ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม (Present Value of Benefit: PVB) กับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (Present Value of Cost: PVC) ตลอดอายุโครงการ โดยใช้ Discount Rate ที่เหมาะสมมาปรับมูลค่าของกระแสเงินสดที่เกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลาให้มาอยู่ที่จุดเดียวกันซึ่งโดยมากเป็น ณ ปัจจุบัน มีสูตรในการคำนวณดังนี้ $NPV = PVB - PVC$ ทั้งนี้หาก $NPV > 0$ แสดงว่ามูลค่าของผลประโยชน์รวมมากกว่ามูลค่าของต้นทุนรวม จึงสามารถตีความได้ว่าโครงการคุ้มค่าการลงทุน หาก $NPV = 0$ แสดงว่ามูลค่าของผลประโยชน์รวมเท่ากับมูลค่าของต้นทุนรวม จึงสามารถตีความได้ว่าโครงการเท่าทุน และ $NPV < 0$ แสดงว่ามูลค่าของผลประโยชน์รวมน้อยกว่ามูลค่าของต้นทุนรวม จึงสามารถตีความได้ว่าโครงการไม่คุ้มทุน

2) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (Benefit and Cost ratio: BCR) คือ มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์รวม (Present Value of Benefit: PVB) หารด้วยมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนรวม (Present Value of Cost: PVC) เพื่อใช้สำหรับตัดสินใจว่าโครงการที่ลงทุนนั้นมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจหรือไม่ มีสูตรในการคำนวณดังนี้ $BCR = PVB / PVC$ ทั้งนี้ หาก $BCR > 1$ แสดงว่ามูลค่าของผลประโยชน์รวมมากกว่ามูลค่าของต้นทุนรวม จึงสามารถตีความได้ว่าโครงการคุ้มค่าการลงทุน หาก $BCR = 1$ แสดงว่ามูลค่าของผลประโยชน์รวมเท่ากับมูลค่าของต้นทุนรวม จึงสามารถตีความได้ว่าโครงการเท่าทุน และ $BCR < 1$ แสดงว่ามูลค่าของผลประโยชน์รวมน้อยกว่ามูลค่าของต้นทุนรวม จึงสามารถตีความได้ว่าโครงการไม่คุ้มทุน

3) อัตราผลตอบแทนภายใน หรืออัตราผลตอบแทนของการลงทุน (Internal Rate of Return: IRR) เป็นอัตราส่วนลดที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) เป็นศูนย์ สำหรับโครงการโดยทั่วไป หากค่า IRR ที่คำนวณได้มีค่ามากกว่าต้นทุนของเงินทุนจะถือว่าโครงการนั้นมีความเป็นไปได้ทางการเงิน ทั้งนี้ เกณฑ์ IRR ที่กำหนดใช้วิเคราะห์โครงการภาครัฐ โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจะอยู่ที่ร้อยละ 8 อย่างไรก็ตาม การประเมินความคุ้มค่าของโครงการอาจมีค่า IRR ได้มากกว่า 1 ค่า และในบางกรณีอาจเป็นการยากที่จะกำหนดค่า IRR ที่เหมาะสมของโครงการ เพราะ IRR จะเป็นวิธีการประเมินที่นำเชื่อถือเมื่อ (1) โครงการมีกระแสเงินสดตามแบบปฏิบัติทั่วไป กล่าวคือ กระแสเงินสดในปีแรก หรือเงินลงทุนแรกเริ่มมีมูลค่าติดลบ และกระแสเงินสดในปีต่อ ๆ มาเป็นบวก และ (2) ไม่ได้ใช้ IRR เพื่อเปรียบเทียบโครงการ/กิจกรรมลงทุนที่เป็น Mutually Exclusive หรือการลงทุน/กิจกรรมที่กระแสเงินสดของโครงการ/กิจกรรมหนึ่งถูกกระทบจากการลงทุนในโครงการ/กิจกรรมอื่น ๆ ดังนั้น เนื่องจากกระแสเงินสดของโครงการของ สรอ. ไม่ได้เป็นตามแบบปฏิบัติทั่วไป กล่าวคือ มีกระแสเงินสดสุทธิในปีแรกเป็นบวก ทำให้ค่า IRR ที่คำนวณได้มีค่าสูงและไม่เหมาะสม ดังนั้น ในการศึกษาความคุ้มค่าทางการเงินนี้จึงใช้เฉพาะหลักการ NPV และ BCR เท่านั้นในการวิเคราะห์การประหยัดงบประมาณข้างต้น ที่ปรึกษานำผลลัพธ์ของผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายของปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 มาใช้ประมาณค่าผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายของปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 ถึงปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 โดยใช้วิธีพยากรณ์แบบ Linear Time Series และมีสมมติฐาน คือ (1) ผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายมีการเติบโตที่ประมาณการร้อยละ 10 ต่อปี และ (2) อัตราส่วนลด (Discount Rate) เท่ากับร้อยละ 8

ผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้ดังนี้ การพัฒนารัฐบาล

อิเล็กทรอนิกส์ของ สรอ. โดยรวมผ่านเกณฑ์ความคุ้มค่าทางการเงิน คือ มี NPV > 0 และ BCR > 1 โดยโครงการจัดว่ามีความคุ้มค่าทางการเงินที่ค่อนข้างสูง คือมี NPV เท่ากับ 15,543,561,173 บาท ในช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 - 2564 และ BCR เท่ากับ 2.39 เท่า ซึ่งผลสรุปแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 สรุปผลการวิเคราะห์ความคุ้มค่าโดยวิธีทางการเงิน

เครื่องมือ	ผล
Present Value of Benefit (PVB)	26,731,132,867 บาท
Present Value of Cost (PVC)	11,187,571,694 บาท
Net Present Value (NPV)	15,543,561,173 บาท
Benefit-Cost Ratio (BCR)	2.39 เท่า

ที่มา: บริษัท โบลลิเกอร์ แอนด์ คอมพานี (ประเทศไทย) จำกัด

2.11.5 พรรณิธิตา เหล่าพวงศักดิ์, นพพร จันทรนาชู และณัฐกฤตย์ ดิฐวิรุฬห์ (2556) ได้ศึกษาการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการสายแยกทางหลวงหมายเลข 331 – บ้านหนองคล้า อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี ได้รายงานผลวิจัยบางส่วนไว้ดังนี้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุน ผลประโยชน์ และวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการสายแยกทางหลวง 331 - บ้านหนองคล้าอำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี การรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิใช้การสำรวจปริมาณการจราจร และการสำรวจความเร็วในการใช้เส้นทางสายแยกจากทางหลวงหมายเลข 331 ถึงทางหลวงหมายเลข 7 และทางหลวงหมายเลข 7 ถึงทางหลวงหมายเลข 3 และใช้ข้อมูลทุติยภูมิจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง วิธีการศึกษาที่ใช้คือการวิเคราะห์ต้นทุนผลประโยชน์ และการวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ โดยใช้วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C ratio) และอัตราผลตอบแทนภายใน (IRR) ผลการศึกษา พบว่าโครงการมีมูลค่าปัจจุบันของมูลค่าของการประหยัดค่าใช้จ่ายในการใช้รถเท่ากับ 209.36 ล้านบาท มูลค่าของการประหยัดเวลาในการเดินทางเท่ากับ 130.32 ล้านบาท มูลค่าของผลประโยชน์เท่ากับ 339.68 ล้านบาท และมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนเท่ากับ 105.99 ล้านบาท จะได้มูลค่าปัจจุบันสุทธิเท่ากับ 233.69 ล้านบาท อัตราส่วนผลประโยชน์ต่อต้นทุนเท่ากับ 3.20 และอัตราผลตอบแทนภายในร้อยละ 35.9 แสดงว่าโครงการนี้มีความคุ้มค่าในการลงทุน

2.12 เอกสารประกอบการวิจัย

- 1) เอกสารแบบของงบประมาณประจำปี ของงานบริการและพัฒนา นักศึกษาหอพัก
- 2) เอกสารการเบิกรับน้ำดื่มจากฟาร์ม มทส. ประจำวัน
- 3) เอกสารการตรวจวัดปริมาณการใช้น้ำจากตู้กรองน้ำดื่มของหอพักนักศึกษา
- 4) ข้อมูลคุณลักษณะการใช้งานตามสัญญาจัดซื้อตู้รับน้ำดื่ม

ตารางที่ 2.2 งบประมาณประจำปี ของงานบริการและพัฒนานักศึกษาหอพัก

หมวดค่าตอบแทน ใช้สอย วัสดุ - ค่าวัสดุ			
ค่าวัสดุประจำหอพักนักศึกษา	2564	2563	2561
ค่าบริการบำรุงรักษา ตรวจสอบระบบและ เปลี่ยนไส้กรอง	66,000	39,900	-
ไส้กรองและหลอด UV	433,300	182,719	-
ค่าซ่อมแซมวัสดุ-ครุภัณฑ์หอพัก	160,000*		-
วงเงินที่ได้รับการจัดสรรทั้งหมด	1,281,500	1,928,600	-

* ซ่อมแซมเครื่องทำน้ำดื่มและซ่อมวัสดุ-ครุภัณฑ์หอพักที่ชำรุด

ตารางที่ 2.3 ปริมาณการรับน้ำดื่มจากฟาร์ม มทส. ชนิดถัง 18.9 ลิตร ตรา มทส. ของหอพักนักศึกษา
ช่วงเดือนตุลาคม ถึง เดือนธันวาคม 2563

หอพัก	เดือน - ปี			รวม	ค่าน้ำ บาท/ถัง	ค่าขนส่ง บาท/ถัง	จำนวนเงิน (บาท)
	ต.ค.63	พ.ย.63	ธ.ค.63				
หอพักสุรินเวศ1	123	64	91	278	18	4.20	6,171.60
หอพักสุรินเวศ2	175	106	147	428	18	4.20	9,501.60
หอพักสุรินเวศ3	90	45	65	200	18	4.20	4,440.00
หอพักสุรินเวศ4	172	74	148	394	18	4.20	8,746.80
หอพักสุรินเวศ5	106	42	61	209	18	4.20	4,639.80
หอพักสุรินเวศ6	159	77	118	354	18	4.20	7,858.80
หอพักสุรินเวศ7	257	130	173	560	18	4.20	12,432.00
หอพักสุรินเวศ8	127	47	78	252	18	4.20	5,594.40
หอพักสุรินเวศ9	0	2	13	15	18	4.20	333.00
หอพักสุรินเวศ10	5	9	5	19	18	4.20	421.80
หอพักสุรินเวศ11	194	94	128	416	18	4.20	9,235.20
หอพักสุรินเวศ12	340	173	288	801	18	4.20	17,782.20
หอพักสุรินเวศ13 A	437	267	444	1,148	18	4.20	25,485.60
หอพักสุรินเวศ13 B	391	213	284	888	18	4.20	19,713.60
หอพักสุรินเวศ14 B	59	30	59	148	18	4.20	3,285.60
หอพักสุรินเวศ15 A	257	139	214	610	18	4.20	13,542.00
หอพักสุรินเวศ15 B	201	109	156	466	18	4.20	10,345.20

ตารางที่ 2.3 (ต่อ)

หอพัก	เดือน - ปี			รวม	ค่าน้ำ บาท/ถัง	ค่าขนส่ง บาท/ถัง	จำนวนเงิน (บาท)
	ต.ค.63	พ.ย.63	ธ.ค.63				
หอพักสุรนินเวศ16 A	570	332	517	1,419	18	4.20	31,501.80
หอพักสุรนินเวศ16 B	0	0	0	-	18	4.20	-
หอพักสุรนินเวศ17 B	0	0	0	-	18	4.20	-
หอพักสุรนินเวศ18	0	0	10	10	18	4.20	222.00
รวม/เดือน	3,663	1,953	2,999	8,615	18	4.20	191,253.00

ตารางที่ 2.4 ปริมาณการใช้น้ำจากตุ้กรองน้ำดื่มของหอพักนักศึกษา ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม ถึง 31 ธันวาคม 2563

หอ	เลขมิเตอร์รายเดือน				ปริมาณใช้น้ำ/เครื่อง (ลิตร)		
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
1	ไม่มี	362522	364858	368160	ไม่มี	2336	3302
2	453996	454075	203000	203000*	79	เสีย	เสีย
3	ไม่มี	154816	156663	160696	ไม่มี	1847	4033
4	512629	512997	514241	515165	368	1244	924
5	361578	366085	369006	374737	4507	2921	5731
6	ไม่มี	489844	492765	500006	ไม่มี	2921	7241
7	266485	267522	268229	270292	1037	707	2063
8	677815	686919	694711	707239	9104	7792	12528
11	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี
12	441589	442222	442723	446313	633	501	3590
13A	386658	392089	392547	392855	5431	458	308
13B	59249	59249	59249	6481*	เสีย	เสีย	เสีย
15A	280608	283542	284389	284745	2934	847	356
15B	442335	442799	442859	443002	464	60	143
16A	479024	480082	480352	481395	1058	270	1043
16B	307124	307834	308328	309733	710	494	1405
17	336165	339568	342832	347142	3403	3264	4310
18A	139705	143599	147857	152871	3894	4258	5014
18B	18586	18586	18586	18586	เสีย	เสีย	เสีย

*เปลี่ยนมิเตอร์

2.12.1 อัตราค่าน้ำประปาสำหรับหอพักนักศึกษา ค่าน้ำประปา ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง อัตราค่าน้ำประปาสำหรับหอพักนักศึกษา ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ลงวันที่ 26 สิงหาคม 2559 ที่มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 9 กันยายน 2559 ได้กำหนดอัตราค่าน้ำประปา (สำหรับหอพักนักศึกษา) คำนวณตามตารางที่ 2.5 ดังนี้

ตารางที่ 2.5 รายการคำนวณอัตราค่าน้ำประปาสำหรับหอพักนักศึกษา

ช่วงการใช้ (ลบ.ม./เดือน)	อัตราการเรียกเก็บ (บาท/ลบ.ม.)
0 - 3 หน่วย	ขั้นต่ำเหมาจ่าย 25.00 บาท
4 - 10 หน่วย	เป็นเงินหน่วยละ 8.00 บาท
11 - 20 หน่วย	เป็นเงินหน่วยละ 10.00 บาท
21 - 30 หน่วย	เป็นเงินหน่วยละ 12.00 บาท
31 - 50 หน่วย	เป็นเงินหน่วยละ 14.00 บาท
51 หน่วยขึ้นไป	เป็นเงินหน่วยละ 16.00 บาท

2.12.2 อัตราค่าไฟฟ้าสำหรับหอพักนักศึกษา ค่าไฟฟ้าหอพักนักศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง อัตราค่าไฟฟ้าสำหรับหอพักนักศึกษา ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ลงวันที่ 26 สิงหาคม 2559 ที่มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2559 ได้กำหนดอัตราค่าไฟฟ้า (สำหรับหอพักนักศึกษา) คำนวณตามตารางที่ 2.6 ดังนี้

ตารางที่ 2.6 รายการคำนวณอัตราค่าไฟฟ้าสำหรับหอพักนักศึกษา

ช่วงการใช้ไฟฟ้า (หน่วย/เดือน)	อัตราการเรียกเก็บ (บาท/ลบ.ม.)
0 - 15 หน่วย	เป็นเงินหน่วยละ 4.00 บาท
16 - 25 หน่วย	เป็นเงินหน่วยละ 4.50 บาท
26 - 35 หน่วย	เป็นเงินหน่วยละ 5.00 บาท
36 - 100 หน่วย	เป็นเงินหน่วยละ 5.50 บาท
101 - 150 หน่วย	เป็นเงินหน่วยละ 6.00 บาท
151 - 400 หน่วย	เป็นเงินหน่วยละ 6.00 บาท
400 หน่วยขึ้นไป	เป็นเงินหน่วยละ 7.00 บาท

2.12.3 รายได้จากการให้บริการน้ำดื่ม กำลังผลิต คิดรายได้ จากกำลังการผลิต 400 ลิตร/วัน 400 บาท (จำหน่ายลิตรละ 1 บาท) ใน 1 เดือนสามารถมีรายได้ถึง 400×30 วัน = 12,000 บาท

ค่าใช้จ่าย - ค่าไฟ บิ๊มจ่ายน้ำ ใช้กระแสไฟฟ้า $0.9 \text{ A} = 220 \times 0.9 = 198 \text{ w}$ หรือ 0.198 Kw . ทำงานเท่าประมาณน้ำที่จ่ายให้ลูกค้า 400 ลิตร ประมาณ 1 ลิตร/10 วินาที หรือ 400 ลิตร ทำงาน 4,000 วินาที = 1.11 ชม. (11.3 ลิตร/นาที่) คิดเป็นปริมาณไฟฟ้าที่ใช้สำหรับ 400 ลิตร 0.22 Unit ต่อวัน

1 เดือนจะใช้ปริมาณไฟฟ้า = 76.44 Unit ค่ากระแสไฟฟ้า โดยประมาณ 3.5 บาท / Unit
 1 เดือน (30 วัน) จะเสียค่าไฟฟ้า = $76.44 \times 3.5 = 267.54$ บาท / เดือน
 ค่าใช้จ่าย - ค่าน้ำประปา ค่าน้ำประปา ราคาประมาณ 15 บาท / ลบ.ม.
 น้ำที่ใช้กรอง 400 ลิตร + น้ำทิ้ง 50% = 600 ลิตร หรือ 0.6 ลบ.ม. ค่าน้ำประปา 1 วัน = $0.6 \times 15 = 9$ บาท / วัน
 1 เดือน (30 วัน) จะเสียค่าน้ำประปา = $9 \times 30 = 270$ บาท / เดือน
 กำไรสุทธิ ค่าน้ำประปา ราคาประมาณ 15 บาท / ลบ.ม.
 รายได้ใน 1 เดือน ขายได้ = 12,000 บาท ค่าไฟฟ้า + ค่าน้ำ (267.54 + 270) = 537.54 บาท
 รายได้สุทธิ ใน 1 เดือน = 11,462.46 บาท
 ที่มา : http://pgrocer.blogspot.com/2009/02/blog-post_04.html

2.12.4 การคำนวณค่าไฟฟ้า วิธีการคำนวณค่าไฟฟ้าภายในบ้านคำนวณโดยใช้สูตรการคำนวณค่าไฟฟ้า ตามสมการที่ 2.5 ดังนี้

$$\text{ค่าพลังงานไฟฟ้า} = \frac{\text{กำลังไฟฟ้า} \times \text{จำนวนเครื่องใช้ไฟฟ้า}}{1000} \times \text{เวลา} \quad \dots(2.5)$$

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม ของหอพัก นักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ในด้าน พฤติกรรมและปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาในหอพักนักศึกษา เป็น การศึกษาความคุ้มค่าระหว่างน้ำถัง ๒๐ ลิตร มทส. กับ น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม และเปรียบเทียบระหว่างการ ดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ การซื้อน้ำดื่ม กับพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก รวมถึงการศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก ปัญหา ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับ บริการน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก นอกจากนี้ ยังมีการเก็บรวบรวมข้อมูลการใช้น้ำดื่มของนักศึกษาใน หอพักจากเอกสารและมาตรวัดน้ำของเครื่องกรองน้ำ รวมถึงข้อมูลการใช้งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับ บริการน้ำดื่มสวัสดิการในหอพักนักศึกษาที่ผ่านมา เพื่อหาแนวทางในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มที่ เหมาะสมและคุ้มค่าให้กับนักศึกษาหอพัก และมหาวิทยาลัยต่อไป โดยมีแผนการวิจัย ประชากรและ กลุ่มตัวอย่าง การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรมี 2 ประเภท คือ นักศึกษาหอพัก และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 ประชากรที่เป็นนักศึกษาหอพัก ได้แก่ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใน ระดับปริญญาตรี ปีการศึกษา 2563 ที่พักอาศัยในหอพักนักศึกษา จำนวน 6,901 คน ข้อมูล ณ วันที่ 7 สิงหาคม 2563 ที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง จำนวน 410 โดยได้จากสูตรการหากลุ่มตัวอย่างของทาโร ยามาเน่ ที่ความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 0.05 ในกรณีทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน ใช้สูตรทาโร ยามาเน่ (Taro Yamane, 1973) ตามสมการที่ 3.1

$$\text{สูตร} \quad \frac{N}{1+N(e)^2} \quad \dots(3.1)$$

โดย n = ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย

N = ขนาดประชากรทั้งหมด

e = ระดับความเชื่อมั่น (กำหนดที่ระดับ 0.05)

$$\text{แทนค่าสูตร} \quad \frac{6,901}{1+6,901(0.05)^2} = 399.94$$

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ 410 คน

ส่วนกลุ่มตัวอย่างที่พักในหอพักนักศึกษาในแต่ละหอพักใช้การสุ่มแบบชั้นภูมิโดยคำนวณจาก จำนวนนักศึกษาที่อยู่ในแต่ละหอพัก โดยใช้สูตรการหากลุ่มตัวอย่าง ตามสมการที่ 3.2

$$\frac{n1 \times N2}{N1} = n2 \quad \dots(3.2)$$

- โดย n1 = ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัย
 n2 = ขนาดกลุ่มตัวอย่างในแต่ละหอพัก
 N1 = ขนาดประชากรทั้งหมดในหอพักนักศึกษา
 N2 = ขนาดประชากรในแต่ละหอพัก

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้การสุ่มแบบชั้นภูมิโดยการใช้ตารางเลขสุ่ม ตามรายชื่อนักศึกษาในแต่ละหอพัก โดยการแยกสุ่มตามสำนักวิชา ในแต่ละหอพัก เพื่อให้เหลือจำนวนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 410 คน ตามที่ต้องการ และมีการกระจายตัวของข้อมูลให้ครอบคลุมทุกสำนักวิชาและชั้นปีให้มากที่สุด (รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3.1)

ตารางที่ 3.1 จำนวนประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

หอพัก	จำนวนประชากรทั้งหมด (คน)	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง (คน)
สุรนินเวศ 1	299	17
สุรนินเวศ 2	319	18
สุรนินเวศ 3	330	19
สุรนินเวศ 4	353	20
สุรนินเวศ 5	352	20
สุรนินเวศ 6	354	21
สุรนินเวศ 7	288	17
สุรนินเวศ 8	279	16
สุรนินเวศ 11	343	20
สุรนินเวศ 12	383	22
สุรนินเวศ 13	1,294	75
สุรนินเวศ 14B	113	12*
สุรนินเวศ 15	784	45
สุรนินเวศ 16	1,069	62
สุรนินเวศ 17	19	7*
สุรนินเวศ 18	322	19
รวม	6,901	410

ที่มา: งานบริการและพัฒนานักศึกษาหอพัก ณ วันที่ 3 สิงหาคม 2563

หมายเหตุ: หอพักสุรนินเวศ 9 และ 10 อยู่ระหว่างปิดปรับปรุง 240 วัน

*เก็บรวบรวมกลุ่มตัวอย่างมากกว่าสูตรที่ใช้คำนวณ เพื่อความน่าเชื่อถือของข้อมูล

3.1.2 ประชากรที่เป็นเอกสาร เอกสารที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ เอกสารงบประมาณในการจัดสวัสดิการน้ำดื่ม ทะเบียนการใช้น้ำดื่มชนิดถังของทุกหอพัก ปริมาณการใช้น้ำกรองในแต่ละหอพัก แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อเดือน

3.2 การรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ผู้วิจัยได้แบ่งการเก็บข้อมูลออกเป็น 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลปริมาณการใช้น้ำกรองในแต่ละหอพัก ผู้วิจัยได้ทำการจดปริมาณการใช้น้ำด้วยตนเอง จากมาตรวัดน้ำที่มีในตู้กรองน้ำดื่มในแต่ละหอพักเป็นรายเดือน ระหว่างเดือนตุลาคม ถึงเดือนธันวาคม 2563

ส่วนที่ 2 เป็นการเก็บข้อมูลด้านพฤติกรรมการใช้น้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก โดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งหลังจากที่ผู้วิจัยพัฒนาเครื่องมือเสร็จแล้วจะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามด้วยตนเองโดยแจกแบบสอบถามให้กับนักศึกษาตามหอพักนักศึกษา คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่มตัวอย่างมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยเน้นให้มีการกระจายของข้อมูลทุกชั้นปีและครอบคลุมทุกสำนักวิชา

ส่วนที่ 3 ข้อมูลเอกสารวิชาการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ตลอดจนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เอกสารงบประมาณ เอกสารการตรวจรับน้ำดื่ม

3.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นการเก็บข้อมูลงบประมาณค่าใช้จ่าย และปริมาณการใช้น้ำดื่มสวัสดิการของนักศึกษาในแต่ละหอพัก ดังนี้

3.2.1.1 เก็บข้อมูลข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) การใช้น้ำดื่มของทุกหอพักย้อนหลัง 1 ปี จากทั้ง 2 แหล่งน้ำดื่ม คือ

- 1) จำนวนการใช้น้ำถัง トラ มทส. ต่อ เดือน
- 2) ปริมาณการใช้น้ำจากเครื่องกรองน้ำ นำมาหาค่าเฉลี่ยต่อเดือน

3.2.1.2 เก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) ปริมาณการใช้น้ำดื่มของทุกหอพัก เป็นเวลา 3 เดือนจากทั้ง 2 แหล่งน้ำดื่ม คือ

1) ปริมาณการใช้น้ำดื่มสวัสดิการ จำนวนการใช้น้ำถัง トラ มทส. ต่อเดือน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบตรวจรับน้ำดื่มประจำวันของแต่ละหอพัก และปริมาณการใช้น้ำจากเครื่องกรองน้ำ ต่อเดือน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกปริมาณน้ำผ่านมาตรวัดน้ำ (Water Meter) เดือนละ 1 ครั้ง

2) งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวัสดิการน้ำดื่ม จากทั้ง 2 แหล่งย้อนหลัง 3 ปีงบประมาณ เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล

ส่วนที่ 2 เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสาร ทฤษฎี แนวคิดต่าง ๆ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ รวมทั้งกรอบแนวคิดที่กำหนดขึ้น เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพักกับความคุ้มค่าในการบริการน้ำดื่มของหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยมีส่วนประกอบที่สามารถแบ่งได้ 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีคำถามทั้งสิ้น 6 ข้อ ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ เพศ ชั้นปีที่กำลังศึกษา สำนักวิชา รายได้ของนักศึกษา ภูมิลำเนา และหอพัก มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกบริโภคเครื่องดื่มของนักศึกษาหอพักมีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคเครื่องดื่ม ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า กำหนดน้ำหนักคะแนนเป็น 5 ระดับ คือ แบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 อันดับ โดยผู้ตอบแบบสอบถามเลือกตอบตรงกับความคิดเห็นในระดับใดระดับหนึ่ง การให้คะแนนถือเกณฑ์ดังนี้

เห็นด้วยกับข้อความในระดับมากที่สุด	ให้คะแนน 5 คะแนน
เห็นด้วยกับข้อความในระดับมาก	ให้คะแนน 4 คะแนน
เห็นด้วยกับข้อความในระดับปานกลาง	ให้คะแนน 3 คะแนน
เห็นด้วยกับข้อความในระดับน้อย	ให้คะแนน 2 คะแนน
เห็นด้วยกับข้อความในระดับน้อยที่สุด	ให้คะแนน 1 คะแนน

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยรวบรวมคะแนนทั้งหมดเพื่อหา ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่ม โดยใช้วิธีการคำนวณความกว้างของขั้นดังนี้

กรณีอิงเกณฑ์ซึ่งแบ่งระดับออกเป็น 5 ระดับ

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.00 - 1.50 หมายถึง น้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 1.51 - 2.50 หมายถึง น้อย

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2.51 - 3.50 หมายถึง ปานกลาง

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 3.51 - 4.50 หมายถึง มาก

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง 4.51 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด

ตอนที่ 4 สาเหตุที่ไม่ใช้บริการน้ำดื่มสวัสดิการเป็นประจำ และข้อเสนอแนะในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มให้กับนักศึกษาหอพัก เป็นลักษณะคำถามปลายเปิด (Open-Ended) ให้เขียนลงช่องว่างที่กำหนดให้

3.2.2 การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือ ในส่วนที่ 2 ที่เป็นแบบสอบถามด้านพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่ม เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลมาประกอบการอธิบายถึงความคุ้มค่าในการให้บริการน้ำดื่มสวัสดิการ ผู้วิจัยสร้าง และพัฒนาแบบสอบถามขึ้นโดยศึกษาจากเอกสารวิชาการ บทความ ตำรา ทฤษฎี วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1) การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มบรรจุขวดของประชาชนในตำบลลาดใหญ่ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ปัญหาพิเศษปริญญาบริหารธุรกิจ (2552)

2) ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มบรรจุขวดตราเนสท์เล่เพียวไลฟ์ จังหวัดนนทบุรี คำนวณค่าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัย (2559)

เมื่อผู้วิจัยได้ประเด็นคำถามตามกรอบการวิจัยแล้ว ผู้วิจัยได้นำประเด็นจากวรรณกรรมดังกล่าวมาปรับปรุงเนื้อหาข้อความบางส่วนเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และได้ทำร่างแบบสอบถามแล้วนำเสนอต่อที่ปรึกษาโครงการวิจัย เพื่อขอข้อเสนอแนะและ

ร่วมกันปรับปรุงแบบสอบถาม ตรวจสอบความถูกต้อง หลังจากปรับปรุงแล้วได้นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาแบบสอบถาม เพื่อขอคำแนะนำเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดสอบหาความเชื่อมั่นแบบสอบถาม ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านประกอบด้วย 1) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ช โมหี รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ 2) รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญกมล ดอนขวา อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม (เกษียณ) 3) นายสรณะ ศรีตะชัย หัวหน้างานบริการและพัฒนาการศึกษาหอพัก (ข้อเสนอแนะของทั้ง 3 ท่านตามภาคผนวก ง) การหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) การตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยการวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) แล้วนำไปทำการทดสอบ (Pre-Test) กับนักศึกษาหอพัก ปีการศึกษา 2562 ที่ไม่ใช่ประชากรเป้าหมาย จำนวน 60 คน สำหรับหาความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถามที่ .843 (รายละเอียดแสดงไว้ในภาคผนวก ง)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.3.1 การวิเคราะห์ความคุ้มค่า ใช้หลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost Benefit Analysis) โดยใช้วิธีทางบัญชีเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นระหว่างน้ำถึง มทส. กับเครื่องกรองน้ำ โดยวิเคราะห์จากค่าเสื่อมราคาทีมหาวิทยาลัยต้องจ่าย ค่าดูแลรักษาบวกกับต้นทุนค่าเครื่องกรองรวมทั้งค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ประกอบด้วย เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจว่าแบบไหนมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่ โดยการเปรียบเทียบต้นทุนในการจัดน้ำดื่มสวัสดิการ กับผลประโยชน์ที่ได้รับ

3.3.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการบริหารน้ำดื่มของนักศึกษา สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ในส่วนที่ 2

1) การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์โดยใช้ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา และพฤติกรรมกรรมการตัดสินใจของนักศึกษาหอพักในการเลือกน้ำดื่ม

2) การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย

- สถิติที่ใช้หาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งหมด โดยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Co-efficient)

- สถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้น้ำดื่มสวัสดิการ และน้ำซื้อดื่ม ได้แก่ การทดสอบ T – Test กรณีเปรียบเทียบจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม และ one way ANOVA กรณีเปรียบเทียบปัจจัยบุคคลมากกว่า 2 กลุ่ม ในการเปรียบเทียบความแตกต่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ในส่วนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ผู้ศึกษาได้ทำการวิเคราะห์โดยการนำข้อมูลซึ่งได้จากแบบสอบถามในส่วนสุดท้าย ซึ่งเป็นสาเหตุของการไม่ใช้น้ำ

ตีพิมพ์วารสารและข้อเสนอแนะในการจัดสวัสดิการที่เหมาะสมและคุ้มค่ากับงบประมาณ โดยจำแนกเปรียบเทียบปริมาณการใช้ ความพอเพียง และความคุ้มค่า จัดหมวดหมู่ เชื่อมโยงข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ส่วนประกอบ และสรุปผลโดยอาศัยความสอดคล้องและความเป็นเหตุเป็นผล



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยสถาบันเรื่อง “ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับชื่อน้ำดื่มของ หอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาความคุ้มค่าระหว่างน้ำถัง トラ มาทส. กับ น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม และศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และชื่อน้ำดื่ม กับพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เป็นศึกษาความคุ้มค่าระหว่างน้ำถัง トラ มาทส. กับ น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม โดยเก็บ ข้อมูลงบประมาณค่าใช้จ่าย และปริมาณการใช้น้ำดื่มสวัสดิการของนักศึกษาในแต่ละหอพัก เพื่อนำ ข้อมูลมาวิเคราะห์หาความคุ้มค่าในการให้บริการน้ำดื่มสวัสดิการกับนักศึกษาหอพัก มีการเก็บข้อมูล ดังนี้ 1) เก็บข้อมูลข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) การใช้น้ำดื่มของทุกหอพัก ย้อนหลัง 3 ปี งบประมาณ จำนวนการใช้น้ำถัง トラ มาทส. ต่อ เดือน นำมาหาค่าเฉลี่ยต่อเดือน 2) งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวัสดิการน้ำดื่ม จากทั้ง 2 แหล่งย้อนหลัง 3 ปี งบประมาณ เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบฟอร์มในการเก็บข้อมูล และเก็บปริมาณการใช้น้ำดื่มของทุกหอพัก เป็นเวลา 3 เดือนจากทั้ง 2 แหล่งน้ำดื่ม คือ 1) ปริมาณการใช้น้ำดื่มสวัสดิการ จำนวนการใช้น้ำถัง トラ มาทส. ต่อเดือน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบตรวจรับน้ำดื่มประจำวันของแต่ละหอพัก 2) ปริมาณการใช้น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม ต่อ เดือน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกปริมาณน้ำผ่านมาตรวัดน้ำ (Water Meter) เดือนละ 1 ครั้ง

ส่วนที่ 2 เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และชื่อน้ำดื่ม กับ พฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้ แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล ซึ่งประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่พักอาศัยในหอพักนักศึกษา ปีการศึกษา 2563 จำนวน 6,901 คน โดยมีกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักศึกษา ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 จำนวน 410 คน โดยมีส่วนประกอบที่สามารถแบ่งได้ 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีคำถามทั้งสิ้น 6 ข้อ ประกอบด้วย คำถามเกี่ยวกับ เพศ ชั้นปีที่กำลังศึกษา สำนักวิชา รายได้ของนักศึกษา ภูมิภาค และหอพัก มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพักมี ลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist)

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่ม ลักษณะ แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 อันดับ

ตอนที่ 4 สาเหตุที่ไม่ใช้บริการน้ำดื่มสวัสดิการเป็นประจำ และข้อเสนอแนะในการ จัดสวัสดิการน้ำดื่มให้กับนักศึกษาหอพัก เป็นลักษณะคำถามปลายเปิด (Open-Ended) ให้เขียนลง ช่องว่างที่กำหนดให้

4.1 ผลการศึกษาความคุ้มค่าระหว่างน้ำถึงกับน้ำกรองของนักศึกษาหอพัก

4.1.1 ปริมาณการใช้น้ำดื่มประเภทน้ำถึง เป็นการเก็บข้อมูลงบประมาณค่าใช้จ่าย และปริมาณการใช้น้ำดื่มสวัสดิการของนักศึกษาในแต่ละหอพัก เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความคุ้มค่าในการให้บริการน้ำดื่มสวัสดิการกับนักศึกษาหอพัก มีการเก็บข้อมูลการใช้น้ำดื่มของทุกหอพักย้อนหลัง 3 ปี คือ ปีงบประมาณระหว่างปีงบประมาณ 2561 ถึง 2563 ข้อมูลที่เก็บประกอบด้วย 1) จำนวนการใช้น้ำถึงต่อเดือน 2) งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับการจัดสวัสดิการน้ำดื่ม 3) ข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่พักอาศัยในหอพักในแต่ละปีการศึกษา แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อเดือน ได้ผลตามตารางที่ 4.1 ถึง 4.4

ตารางที่ 4.1 จำนวนปริมาณการใช้น้ำถึง และงบประมาณที่ใช้ในแต่ละหอพักช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563

หอพัก	ปริมาณการใช้น้ำเฉลี่ยต่อปีงบประมาณ (ถึง)			ค่าเฉลี่ยถึง / ปี	ค่าเฉลี่ยถึง / เดือน
	2561	2562	2563		
หอพักสุรนินเวศ1	544	477	801	607.33	50.61
หอพักสุรนินเวศ2	536	893	1,069	832.67	69.39
หอพักสุรนินเวศ3	621	407	480	502.67	41.89
หอพักสุรนินเวศ4	1,064	928	1,264	1,085.33	90.44
หอพักสุรนินเวศ5	1,098	1,020	906	1,008.00	84.00
หอพักสุรนินเวศ6	1,252	1,234	1,178	1,221.33	101.78
หอพักสุรนินเวศ7	1,464	916	1,807	1,395.67	116.31
หอพักสุรนินเวศ8	1,548	1,228	444	1,073.33	89.44
หอพักสุรนินเวศ9	2,491	3,348	1,831	2,556.67	213.06
หอพักสุรนินเวศ10	1,701	1,762	1,004	1,489.00	124.08
หอพักสุรนินเวศ11	1,889	1,957	1,801	1,882.33	156.86
หอพักสุรนินเวศ12	2,215	2,535	1,972	2,240.67	186.72
หอพักสุรนินเวศ13	6,537	6,978	6,212	6,575.67	547.97
หอพักสุรนินเวศ14	698	702	542	647.33	53.94
หอพักสุรนินเวศ15	4,768	4,728	3,453	4,316.33	359.69
หอพักสุรนินเวศ16	4,197	5,348	4,547	4,697.33	391.44
หอพักสุรนินเวศ17	0	742	26	256.00	21.33
หอพักสุรนินเวศ18	67	114	265	148.67	12.39
รวม	33,468	35,317	29,602	32,795.67	2,732.97

ตารางที่ 4.2 จำนวนงบประมาณที่ใช้ในการจัดหาน้ำถังในแต่ละหอพักช่วงปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563

หอพัก	งบประมาณเฉลี่ยต่อปีงบประมาณ (บาท)			ค่าเฉลี่ย บาท/ปี	ค่าเฉลี่ย บาท/เดือน
	2561	2562	2563		
หอพักสุรนินเวศ1	12,076.80	10,589.40	17,782.20	13,482.80	1,123.57
หอพักสุรนินเวศ2	11,899.20	19,824.60	23,731.80	18,485.20	1,540.43
หอพักสุรนินเวศ3	13,786.20	9,035.40	10,656.00	11,159.20	929.93
หอพักสุรนินเวศ4	23,620.80	20,601.60	28,060.80	24,094.40	2,007.87
หอพักสุรนินเวศ5	24,375.60	22,644.00	20,113.20	22,377.60	1,864.80
หอพักสุรนินเวศ6	27,794.40	27,394.80	26,151.60	27,113.60	2,259.47
หอพักสุรนินเวศ7	32,500.80	20,335.20	40,115.40	30,983.80	2,581.98
หอพักสุรนินเวศ8	34,365.60	27,261.60	9,856.80	23,828.00	1,985.67
หอพักสุรนินเวศ9	55,300.20	74,325.60	40,648.20	56,758.00	4,729.83
หอพักสุรนินเวศ10	37,762.20	39,116.40	22,288.80	33,055.80	2,754.65
หอพักสุรนินเวศ11	41,935.80	43,445.40	39,982.20	41,787.80	3,482.32
หอพักสุรนินเวศ12	49,173.00	56,277.00	43,778.40	49,742.80	4,145.23
หอพักสุรนินเวศ13	145,121.40	154,911.60	137,906.40	145,979.80	12,164.98
หอพักสุรนินเวศ14	15,495.60	15,584.40	12,032.40	14,370.80	1,197.57
หอพักสุรนินเวศ15	66,866.40	104,962	76,656.60	82,828.33	6,902.36
หอพักสุรนินเวศ16	93,173.40	118,726	100,943.40	104,280.93	8,690.08
หอพักสุรนินเวศ17	0	16,472.40	577.20	5,683.20	473.60
หอพักสุรนินเวศ18	1,487.40	2,530.80	5,883.00	3,300.40	275.03
รวม	742,989.60	784,037.40	657,164.40	728,063.80	60,671.98

จากตารางที่ 4.1 - 4.2 พบว่า หอพักนักศึกษาโดยภาพรวม มีการใช้น้ำถัง เฉลี่ยปีละ 32,795.67 ถัง หรือ 2,732.97 ถัง ต่อเดือน ซึ่งฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นผู้รับจ้างในการผลิตและจัดส่งน้ำถังให้กับหอพักนักศึกษา ในราคาถังละ 18 บาท บวกค่าขนส่ง 4.20 บาท รวมเป็นเงิน 22.20 บาท ต่อถัง คิดเป็นเงินงบประมาณในการจัดซื้อน้ำถังเฉลี่ยปีละ 728,063.80 บาท หรือเฉลี่ยเดือนละ 60,671.98 บาท

ตารางที่ 4.3 จำนวนนักศึกษาหอพักเฉลี่ยแยกตามปีงบประมาณ พ.ศ. 2561-2563

หอพัก	จำนวนนักศึกษาเฉลี่ยต่อปีงบประมาณ (คน)			เฉลี่ย (คน)
	2561	2562	2563	
หอพักสุรนิวศ1	310	330	241	294
หอพักสุรนิวศ2	341	320	239	300
หอพักสุรนิวศ3	331	329	260	307
หอพักสุรนิวศ4	330	320	251	300
หอพักสุรนิวศ5	348	299	267	305
หอพักสุรนิวศ6	333	318	254	302
หอพักสุรนิวศ7	343	289	230	287
หอพักสุรนิวศ8	336	254	128	239
หอพักสุรนิวศ9	344	342	355	347
หอพักสุรนิวศ10	349	338	327	338
หอพักสุรนิวศ11	322	336	260	306
หอพักสุรนิวศ12	340	363	281	328
หอพักสุรนิวศ13	1183	1180	936	1,100
หอพักสุรนิวศ14	648	134	128	303
หอพักสุรนิวศ15	429	853	583	622
หอพักสุรนิวศ16	1085	1050	825	987
หอพักสุรนิวศ17	0	0	19	19
หอพักสุรนิวศ18	292	307	309	303
รวม	7,664	7,362	5,893	6,987

จากตารางที่ 4.3 พบว่า จำนวนนักศึกษาที่อยู่หอพักนักศึกษา เฉลี่ยปีการศึกษาละ 6,987 คน โดยหอพักที่มีนักศึกษามากที่สุดคือ หอพักสุรนิวศ 13 จำนวนเฉลี่ย 1,100 คน รองลงมาคือ หอพักสุรนิวศ 16 จำนวนเฉลี่ย 987 คน และหอพักสุรนิวศ 15 จำนวนเฉลี่ย 622 คน ตามลำดับ และน้อยสุดคือ หอพักสุรนิวศ 17 จำนวน 19 คน

ตารางที่ 4.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในการใช้น้ำถังกับจำนวนนักศึกษาหอพัก

หอพัก	เฉลี่ย คน	ค่าเฉลี่ยต่อปี		ค่าเฉลี่ยต่อเดือน		เฉลี่ย/ คน (บาท/ เดือน)
		ถัง	บาท	ถัง	บาท	
หอพักสุรนินเวศ1	294	607.33	13,482.80	50.61	1,123.57	3.82
หอพักสุรนินเวศ2	300	832.67	18,485.20	69.39	1,540.43	5.13
หอพักสุรนินเวศ3	307	502.67	11,159.20	41.89	929.93	3.03
หอพักสุรนินเวศ4	300	1,085.33	24,094.40	90.44	2,007.87	6.69
หอพักสุรนินเวศ5	305	1,008.00	22,377.60	84.00	1,864.80	6.11
หอพักสุรนินเวศ6	302	1,221.33	27,113.60	101.78	2,259.47	7.48
หอพักสุรนินเวศ7	287	1,395.67	30,983.80	116.31	2,581.98	9.00
หอพักสุรนินเวศ8	239	1,073.33	23,828.00	89.44	1,985.67	8.31
หอพักสุรนินเวศ9	347	2,556.67	56,758.00	213.06	4,729.83	13.63
หอพักสุรนินเวศ10	338	1,489.00	33,055.80	124.08	2,754.65	8.15
หอพักสุรนินเวศ11	306	1,882.33	41,787.80	156.86	3,482.32	11.38
หอพักสุรนินเวศ12	328	2,240.67	49,742.80	186.72	4,145.23	12.64
หอพักสุรนินเวศ13	1,100	6,575.67	145,979.80	547.97	12,164.98	11.06
หอพักสุรนินเวศ14B	303	647.33	14,370.80	53.94	1,197.57	3.95
หอพักสุรนินเวศ15	622	4,316.33	82,828.33	359.69	6,902.36	11.10
หอพักสุรนินเวศ16	987	4,697.33	104,280.93	391.44	8,690.08	8.80
หอพักสุรนินเวศ17	19	256.00	5,683.20	21.33	473.60	24.93
หอพักสุรนินเวศ18	303	148.67	3,300.40	12.39	275.03	0.91
รวม	6,987	32,536.33	709,312.46	2,711.34	59,109.37	8.46

จากตารางที่ 4.4 พบว่าโดยภาพรวมนักศึกษาหอพักใช้น้ำถังจำนวนเฉลี่ยเดือนละ 2,711 ถัง โดยหอพักที่ใช้น้ำถังมากที่สุดคือ หอพักสุรนินเวศ 13 จำนวนเฉลี่ยเดือนละ 548 ถัง หอพักสุรนินเวศ 16 จำนวนเฉลี่ยเดือนละ 391 ถัง และหอพักสุรนินเวศ 15 จำนวนเฉลี่ยเดือนละ 360 ถัง ตามลำดับ โดยหอพักสุรนินเวศ 18 มีค่าเฉลี่ยการใช้น้ำถังน้อยที่สุด

เมื่อเปรียบเทียบเป็นตัวเงินปริมาณการใช้น้ำถังกับนักศึกษาต่อคนต่อเดือน พบว่า โดยภาพรวมหอพักนักศึกษามีค่าใช้จ่ายน้ำถังเฉลี่ย 8.46 บาทต่อคนต่อเดือน โดยหอพักที่มีค่าใช้จ่ายต่อคนต่อเดือนสูงสุด 3 อันดับแรก คือ หอพักสุรนินเวศ 17 เฉลี่ย 24.63 บาท รองลงมาคือ หอพักสุรนินเวศ 9 เฉลี่ย 13.63 บาท และหอพักสุรนินเวศ 12 เฉลี่ย 12.64 บาท ตามลำดับ น้อยที่สุด คือ หอพักสุรนินเวศ 18 เฉลี่ย 0.91 บาท

4.1.2 การเปรียบเทียบปริมาณการใช้น้ำถึงกับค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำถึง แยกตามประเภทหอพัก โดยแบ่งหอพักออกเป็น 3 ประเภท คือ หอพักแบบห้องน้ำรวม หอพักห้องน้ำในตัว และหอพักห้องปรับอากาศ รายละเอียดตามที่แสดงในตารางที่ 4.5 ถึง 4.6

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบปริมาณในการใช้น้ำถึงกับค่าใช้จ่ายต่อเดือนแยกตามประเภทหอพักนักศึกษา

หอพัก	ปริมาณการใช้น้ำค่าเฉลี่ยต่อเดือนตามปีงบประมาณ (ถัง)			เฉลี่ย (ถังต่อเดือน)	ราคาต่อถัง	จำนวนเงิน (บาทต่อเดือน)
	2561	2562	2563			
หอพักห้องน้ำรวม	114.05	116.01	101.09	110.38	22.20*	2,450.51
หอพักห้องน้ำในตัว	337.50	369.92	307.38	338.27	22.20*	7,509.52
หอพักห้องปรับอากาศ	5.58	9.50	12.125	9.07	22.20*	201.317
ค่าเฉลี่ยรวม	152.38	165.14	140.20	152.57	22.20	3,387.12

* ราคาต่อถังคิดจากราคาน้ำดื่มถังละ 18 บาท ค่าขนส่งถังละ 4.20 บาท เท่ากับ 22.20 บาท
ที่มา : บันทึกสรุปการส่งน้ำดื่มถัง 20 ลิตร ฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. เอกสารไฟล์ Excel

จากตารางที่ 4.5 พบว่า หอพักห้องน้ำในตัวจะมีอัตราการใช้น้ำถึงสูงสุดเฉลี่ย 338 ถังต่อเดือน รองลงมาคือหอพักห้องน้ำรวมเฉลี่ย 101 ถังต่อเดือน และหอพักห้องปรับอากาศเฉลี่ย 9 ถังต่อเดือน

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบการใช้น้ำถึงกับค่าใช้จ่ายต่อคนตามประเภทหอพักนักศึกษา

หอพัก	จำนวนนักศึกษาค่าเฉลี่ยตามปีงบประมาณ (คน)			เฉลี่ย (คน)	ปริมาณการใช้น้ำ (ถัง/เดือน)	จำนวนเงินบาทต่อคน
	2561	2562	2563			
ห้องน้ำรวม	335.64	319.90	257.75	304.43	110.38	8.05
ห้องน้ำในตัว	836.33	804.25	618.25	752.94	338.27	9.97
ห้องปรับอากาศ	292.00	307.00	163.83	254.28	9.07	0.79
ค่าเฉลี่ยรวม	487.99	477.05	346.61	437.22	152.57	6.27

จากตารางที่ 4.6 พบว่า หอพักประเภทห้องน้ำในตัวจะมีค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำถึงเฉลี่ยต่อคนมากที่สุด คือ 9.97 บาทต่อคน และหอพักห้องปรับอากาศจะมีค่าใช้จ่ายต่อคนน้อยที่สุดคือ 0.79 บาทต่อคน

4.1.3 ปริมาณการใช้น้ำกรองจากตุ้กรองน้ำดื่มประจำหอพัก เป็นการเก็บข้อมูลงบประมาณค่าใช้จ่าย และปริมาณการใช้น้ำดื่มสวัสดิการของนักศึกษาในแต่ละหอพัก เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความคุ้มค่าในการให้บริการน้ำดื่มสวัสดิการกับนักศึกษาหอพัก มีการเก็บข้อมูลงบประมาณในการดูแลบำรุงรักษาและการเปลี่ยนไส้กรองน้ำของตุ้กรองน้ำทุกหอพัก ย้อนหลัง 3 ปี คือ ปีงบประมาณ 2561 ถึง 2563 ข้อมูลที่เก็บประกอบด้วย 1) ปริมาณการใช้น้ำกรองจากตุ้กรองน้ำต่อเดือน 2) งบประมาณที่เกี่ยวข้องกับดูแลบำรุงรักษา แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยต่อเดือน ดังแสดงในตารางที่ 4.7 ถึง 4.9

ตารางที่ 4.7 ปริมาณในการใช้น้ำกรอง ระหว่างเดือนตุลาคม ถึง เดือนธันวาคม 2563

หอพัก	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	ค่าเฉลี่ย (ลิตร)
หอพักสุรนivet1	-	2,336	3,302	2,819.00
หอพักสุรนivet3	-	1,847	4,033	2,940.00
หอพักสุรนivet4	368	1,244	924	845.33
หอพักสุรนivet5	4,507	2,921	5,731	4,386.33
หอพักสุรนivet6	-	2,921	7,241	5,081.00
หอพักสุรนivet7	1,037	707	2,063	1,269.00
หอพักสุรนivet8	9,104	7,792	12,528	9,808.00
หอพักสุรนivet12	633	501	3,590	1,574.67
หอพักสุรนivet13A	5,431	458	308	2,065.67
หอพักสุรนivet15A	2,934	847	356	1,379.00
หอพักสุรนivet15B	464	60	143	222.33
หอพักสุรนivet16A	1,058	270	1,043	790.33
หอพักสุรนivet16B	710	494	1,405	869.67
หอพักสุรนivet18A	3,894	4,258	5,014	4,388.67
ค่าเฉลี่ยรวม	2740.00	1904.00	3405.79	2745.64

หมายเหตุ : 1. หอพักสุรนivet 2 11 13B 17 และ 18B ตุ้กรองน้ำดื่มชำรุดไม่สามารถเก็บข้อมูลได้
2. หอพักสุรนivet 9 และ 10 ปิดปรับปรุง
3. หอพักสุรนivet 14B ไม่มีตุ้กรองน้ำดื่ม

จากตารางที่ 4.7 พบว่า โดยภาพรวมนักศึกษาหอพักมีการใช้น้ำกรองเฉลี่ยเดือนละ 2745.64 ลิตรต่อเดือน โดยหอพักสุรนivet 8 มีการใช้น้ำกรองต่อเดือนมากที่สุดเฉลี่ย 9,808 ลิตร รองลงมาคือ หอพักสุรนivet 6 เฉลี่ย 5,081 ลิตร หอพักสุรนivet 18A เฉลี่ย 4,388.67 ลิตร และหอพักที่ใช้น้ำน้อยที่สุดคือ หอพักสุรนivet 15B เฉลี่ย 222.33 ลิตร

ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบปริมาณในการใช้น้ำกรองต่อเดือนแยกตามประเภทหอพักนักศึกษา

หอพัก	ปริมาณการใช้น้ำค่าเฉลี่ยต่อเดือนตาม ปีงบประมาณ (ลิตร)			เฉลี่ย (ลิตร/เดือน)
	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม	
ห้องน้ำรวม	3,129.80	2,533.63	4,926.50	3,529.98
ห้องน้ำในตัว	2,119.40	425.80	651.00	1,065.40
ห้องปรับอากาศ	3,894.00	4,258.00	5,014.00	4,388.67
ค่าเฉลี่ยรวม				2,994.68

จากตารางที่ 4.8 พบว่า อัตราการใช้น้ำกรองเฉลี่ยต่อเดือนหอพักห้องปรับอากาศใช้น้ำกรองมากที่สุดเฉลี่ย 4,388.67 ลิตร รองลงมาคือ หอพักห้องน้ำรวมเฉลี่ย 3,529.98 ลิตร ส่วนหอพักห้องน้ำในตัวใช้น้อยที่สุดเฉลี่ย 1,065.40 ลิตร

ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบปริมาณในการใช้น้ำกรองต่อเดือนกับจำนวนนักศึกษาแยกตามประเภทหอพักนักศึกษา

หอพัก	จำนวนนักศึกษา ภาค 2/2563 (คน)	การใช้น้ำเฉลี่ย (ลิตร/เดือน)	การใช้น้ำเฉลี่ย (ลิตร/คน/เดือน)
ห้องน้ำรวม	309	3,529.98	11.42
ห้องน้ำในตัว	883	1,065.40	1.21
ห้องปรับอากาศ	306	4,388.67	14.34
ค่าเฉลี่ยรวม			9.00

จากตารางที่ 4.9 เมื่อเปรียบเทียบปริมาณในการใช้น้ำกรองต่อเดือนกับจำนวนนักศึกษาแยกตามประเภทหอพักนักศึกษาต่อคนต่อเดือน พบว่า นักศึกษาที่พักอาศัยในหอพักห้องปรับอากาศใช้น้ำกรองมากที่สุดเฉลี่ย 14.34 ลิตร รองลงมาคือ หอพักห้องน้ำรวมเฉลี่ย 11.42 ลิตร ส่วนหอพักห้องน้ำในตัวใช้น้อยที่สุดเฉลี่ย 1.21 ลิตร

4.1.4 ต้นทุนในการผลิตน้ำกรอง

4.1.4.1 ค่าตู้กรองน้ำ ราคา 50,000 บาท ต่อตู้ อายุการใช้งาน 10 ปี เมื่อคิดราคาเฉลี่ยต่อปี เท่ากับ ปีละ 5,000 บาท เมื่อคิดต่อเดือน เท่ากับ 416.67 บาท

4.1.4.2 ค่าจ้างเหมาบริการบำรุงรักษารายปี ตามรายละเอียดการใช้งบประมาณ ค่าวัสดุประจำหอพักนักศึกษา (ค่าไส้กรองและอุปกรณ์น้ำดื่มและค่าจ้างเหมาบริการดูแล) ข้อมูล ณ วันที่ 5 มีนาคม 2564 ระหว่างปีงบประมาณ 2560-2564 รายการตามที่แสดงในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 รายการค่าใช้จ่ายเปลี่ยนไส้กรอง และค่าจ้างเหมาบริการดูแลรักษา

ปีงบประมาณ	ค่าจ้างเหมาดูแลฯ 18 ตู้		ค่าเปลี่ยนไส้กรอง 18 ตู้		เฉลี่ยค่าใช้จ่ายตู้/เดือน	
	รายปี	เฉลี่ยต่อเดือน	รายปี	เฉลี่ยต่อเดือน	ค่าจ้างดูแลฯ	ค่าเปลี่ยนไส้กรอง
2560	149,800.00	12,483.33	963,738.30	80,311.53	693.52	4,461.75
2561	164,780.00	13,731.67	717,370.80	59,780.90	762.87	3,321.16
2562	179,760.00	14,980.00	795,764.35	66,313.70	832.22	3,684.09
2563	35,310.00	2,942.50	182,718.55	15,226.55	163.47	845.92
2564	65,676.60	5,473.05	353,447.75	29,453.98	304.06	1,636.33
เฉลี่ย	119,065.32	9,922.11	602,607.95	50,217.33	551.23	2,789.85

จากตารางที่ 4.10 พบว่า หอพักนักศึกษาใช้งบประมาณในการซ่อมบำรุงดูแลรักษาเครื่องกรองน้ำประจำหอพักจำนวน 18 ตู้ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนแยกตามประเภทดังนี้ ค่าจ้างเหมาดูแลรักษาเฉลี่ย 9,922.11 บาท ค่าเปลี่ยนไส้กรองน้ำ 50,217.33 บาท

เมื่อคิดค่าใช้จ่ายต่อตู้ พบว่า มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนต่อตู้แยกตามประเภทดังนี้ ค่าจ้างเหมาดูแลรักษาเฉลี่ย 551.23 บาท ค่าเปลี่ยนไส้กรองน้ำ 2,789.85 บาท

4.1.4.3 ค่าน้ำประปาเปรียบเทียบกับปริมาณการใช้น้ำต่อเดือนได้ตามที่แสดงในตารางที่ 4.11 ดังนี้

ตารางที่ 4.11 รายการอัตราค่าน้ำประปาต่อตู้ต่อเดือนแยกตามประเภทหอพัก

ประเภทหอพัก	ปริมาณการใช้น้ำ (ลิตร/เดือน)	ปริมาณการใช้น้ำ (หน่วย/เดือน)	อัตราค่าน้ำประปา (บาท/หน่วย)	จำนวนเงิน (บาท/เดือน)
ห้องน้ำรวม	3,529.98	3.530	14	49.42
ห้องน้ำในตัว	1,065.40	1.065	14	14.91
ปรับอากาศ	4,388.67	4.389	14	61.45
ค่าเฉลี่ยรวมค่าน้ำประปา				41.93

จากตารางที่ 4.11 การเรียกเก็บอัตราค่าน้ำประปา ตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่อง อัตราค่าน้ำประปาสำหรับหอพักนักศึกษา ภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ลงวันที่ 26 สิงหาคม 2559 จำนวน 31 – 50 ลูกบาศก์เมตร (3,100 – 50,000 ลิตร) อัตราเรียกเก็บ 14 บาทต่อหน่วย พบว่า หอพักห้องน้ำรวมมีการใช้น้ำประปาในการผลิตน้ำกรองต่อเดือนมากที่สุด คิดเป็นเงิน 61.45 บาท รองลงมาคือ หอพักห้องน้ำรวม 49.42 บาท และน้อยที่สุดคือ หอพักห้องน้ำในตัว 14.91 บาท

4.1.4.4 ค่าไฟฟ้า ตู้กรองน้ำดื่มปั๊มจ่ายน้ำ ใช้ไฟฟ้า 2.5 แอมป์ = $220 \times 2.5 = 550$ วัตต์ และ 2.8 แอมป์ 1 ตัว = 220×2.8 เท่ากับ 616 วัตต์ รวม $550 + 616 = 1,166$ วัตต์ หรือ 1.166 กิโลวัตต์ จ่ายน้ำได้ 11.3 ลิตร ต่อ 1 นาที ปริมาณการใช้น้ำ 2,994.68 ลิตรต่อเดือน คิดเป็นนาทีที่ได้ ดังนี้ 11.3 ลิตร ใช้เวลา 1 นาที

$$\text{ถ้า } 2,994.68 \text{ ลิตร จะใช้เวลา } \frac{2,994.68 \times 1}{11.3} = 265.02 \text{ นาที}$$

$$\text{ดังนั้นตู้กรองน้ำดื่ม 1 ตู้จะกินไฟ} = \frac{1.166 \times 265.02}{1000} = 0.309 \text{ หน่วย ต่อ เดือน}$$

อัตราค่าไฟฟ้าเหมาะสมสำหรับหอพักนักศึกษากรณีไม่เกิน 15 หน่วย ๆ ละ 4 บาท เท่ากับ $4 \times 0.309 = 1.24$ บาท

ตารางที่ 4.12 รายการงบประมาณค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำกรองต่อตู้

รายการค่าใช้จ่าย	ค่าเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)	ค่าเฉลี่ยต่อปี (บาท)
1. ค่าตู้กรองน้ำดื่มคิดที่อายุการใช้งาน 10 ปี	416.67	5,000.00
2. ค่าจ้างเหมาบริการบำรุงรักษา	551.23	6,614.76
3. ค่าไส้กรอง	2,789.85	33,478.20
4. ค่าน้ำประปา	41.93	503.16
5. ค่าน้ำไฟฟ้า	1.24	14.88
รวมต้นทุนในการผลิตน้ำกรองต่อตู้	3,800.92	45,611.00

จากตารางที่ 4.12 พบว่า หอพักนักศึกษามีค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำกรองต่อตู้ต่อเดือนเป็นจำนวนเงิน 3,800.92 บาท

4.1.5 ต้นทุนการผลิตน้ำกรองสำหรับนักศึกษาหอพัก

ในการผลิตน้ำกรองเพื่อให้บริการนักศึกษาในหอพักมีต้นทุนที่ต้องจ่าย ประกอบด้วย ค่าตู้กรองน้ำ ค่าจ้างเหมาบริการ ค่าไส้กรอง ค่าน้ำประปา และค่าไฟฟ้า เป็นต้น เมื่อนำต้นทุนจากตารางที่ 4.12 มาเปรียบเทียบกับจำนวนนักศึกษาในหอพักโดยแยกตามประเภทหอพัก รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.13 ถึง 4.14

ตารางที่ 4.13 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตน้ำกรองกับจำนวนนักศึกษาตามประเภทหอพักนักศึกษา

หอพัก	จำนวนนักศึกษา ภาค 2/2563 (เฉลี่ยคน)	ต้นทุน การกรอง ต่อตู้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายในการผลิต น้ำกรอง/คน/เดือน (บาท)
ห้องน้ำรวม	309	3,800.92	12.30
ห้องน้ำในตัว	883	3,800.92	4.30
ห้องปรับอากาศ	306	3,800.92	12.42
ค่าเฉลี่ยรวม (ต่อคน/เดือน)			9.68

จากตารางที่ 4.13 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตน้ำกรองกับจำนวนนักศึกษาที่อยู่ในหอพักพบว่า โดยภาพรวมหอพักนักศึกษาต้องใช้งบประมาณในการผลิตน้ำกรองเพื่อให้บริการกับนักศึกษาหอพักต่อคนต่อเดือน เฉลี่ยเป็นจำนวนเงิน 9.68 บาท และหอพักประเภทห้องน้ำในตัวจะมีต้นทุนน้อยที่สุด คือ 4.30 บาท รองลงมาคือ หอพักห้องน้ำรวม 12.30 บาท และมากที่สุดคือ หอพักห้องปรับอากาศ 12.42 บาท

ตารางที่ 4.14 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตน้ำกรองกับปริมาณการใช้น้ำจริงตามประเภทหอพักนักศึกษา

หอพัก	ปริมาณการใช้น้ำ กรอง /เดือน (เฉลี่ย ลบ.ม.)	ต้นทุน การกรอง ต่อตู้ (บาท)	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิตน้ำกรอง/ ลบ.ม. (บาท)	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิตน้ำกรอง/ ลิตร (บาท)
ห้องน้ำรวม	3.530	3,800.92	1,076.75	1.08
ห้องน้ำในตัว	1.065	3,800.92	3,568.94	3.57
ห้องปรับอากาศ	4.389	3,800.92	866.01	0.87
ค่าเฉลี่ยรวม (หน่วย/บาท)			1,837.23	1.84

จากตารางที่ 4.14 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการกรองกับปริมาณการใช้น้ำกรองจริง ตามตารางที่ 4.11 พบว่า โดยภาพรวมหอพักนักศึกษา ใช้งบประมาณในการผลิตน้ำกรองต่อตู้เฉลี่ยเดือน 1,837.23 บาท โดยหอพักห้องน้ำในตัวมีต้นทุนมากที่สุดคือ 3,568.94 บาท รองลงมาคือ หอพักห้องน้ำรวม 1,076.75 บาท และน้อยที่สุดคือ หอพักห้องปรับอากาศ 866.01 บาท

เมื่อเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายต่อลิตร พบว่า โดยภาพรวมหอพักนักศึกษาใช้งบประมาณในการผลิตน้ำกรองเฉลี่ยลิตรละ 1.84 บาท โดยหอพักห้องน้ำในตัวมีต้นทุนมากที่สุดคือ 3.57 บาท รองลงมาคือ หอพักห้องน้ำรวม 1.08 บาท และน้อยที่สุดคือ หอพักห้องปรับอากาศ 0.87 บาท

ตารางที่ 4.15 การเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตน้ำกรองกับจำนวนผู้ใช้น้ำตามประเภทหอพักนักศึกษา

หอพัก	จำนวนนักศึกษา ภาค 2/2563 (เฉลี่ยคน)	ค่าใช้จ่ายในการ ผลิตน้ำกรอง/ ลบ.ม. (บาท)	ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำกรอง บาท/คน/เดือน
ห้องน้ำรวม	309	1,076.75	3.49
ห้องน้ำในตัว	883	3,568.94	4.04
ห้องปรับอากาศ	306	866.01	2.83
ค่าเฉลี่ยรวม (หน่วย/บาท)			3.45

จากตารางที่ 4.15 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการกรองน้ำดื่มกับปริมาณการใช้น้ำกรองจริงตามตารางที่ 4.14 พบว่า โดยภาพรวมหอพักนักศึกษาใช้งบประมาณในการผลิตน้ำกรองเฉลี่ยต่อคนเดือนละ 3.45 บาท โดยหอพักห้องน้ำในตัวมีต้นทุนมากที่สุดคือ 4.04 บาท รองลงมาคือ หอพักห้องน้ำรวม 3.49 บาท และน้อยที่สุด คือ หอพักห้องปรับอากาศ 2.83 บาท

4.1.6 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดซื้อน้ำถัง

4.1.6.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ระยะเวลาคืนทุนของตู้กักน้ำดื่มสวัสดิการหอพัก คือ จำนวนปีในการดำเนินการที่ทำให้ผลตอบแทนสุทธิในแต่ละปีมีค่ารวมเท่ากับเงินลงทุนเริ่มแรก ซึ่งมีสูตรที่ใช้คำนวณ ดังสมการที่ 4.1

$$\frac{\text{เงินลงทุนเริ่มแรก}}{\text{ผลตอบแทนสุทธิต่อปี}} \quad \text{---(4.1)}$$

จากตารางที่ 4.5 หอพักนักศึกษาใช้เงินงบประมาณในการจัดซื้อน้ำดื่มเฉลี่ยเดือนละ 3387.12 บาท คิดเป็น 40,645.44 บาทต่อปี ราคาถังละ 22.20 บาท คิดเป็นต้นทุนลิตรละ 1.11 บาท และมีปริมาณการใช้น้ำ 152.57 ถังต่อเดือน คิดเป็น 36,616.80 ลิตรต่อปี หากคิดราคาจำหน่ายที่ลิตร 1.84 บาท (เป็นราคาต่อลิตรที่เท่ากับตู้กรองน้ำดื่ม) คิดเป็นเงินรายได้ 67,374.912 บาทต่อปี

แทนค่า

$$\frac{40,645.44}{67,374.912} = 0.60$$

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ระยะเวลาคืนทุนของน้ำถังสวัสดิการหอพัก จะใช้เวลา 0.60 เท่ากับ 7 เดือน 7 วัน

4.1.6.2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) หมายถึง ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการในแต่ละปี ดังสมการที่ 4.2

$$NPV = \sum_{t=0}^n \frac{CF_t}{(1+r)^t} \quad \text{---(4.2)}$$

โดย

n = ช่วงเวลาในการลงทุน คือ 2 ปี

CF_t = กระแสเงินสดที่คาดหวังไว้ในช่วงเวลาหนึ่ง คือ 67,374.912 บาทต่อปี

r = อัตราส่วนลด 10 % (ได้จากตาราง PVIF)

ถ้า $NPV > 0$ แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน

ตารางที่ 4.16 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของน้ำถ้ำ

ปีที่ (n)	กระแสเงินสดสุทธิ (CF)	อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 10 (PVIF 10%)	เงินสุทธิตายปี (PV)
1	67,374.912	.909	61,243.80
2	67,374.912	.806	54,304.18
รวม			115,547.97

$NPV = \text{เงินสุทธิตายปี} - \text{เงินลงทุนเริ่มแรก}$

$$115,547.97 - 40,645.44 = 74,902.53$$

จากตารางที่ 4.16 พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่ามากกว่า 0 แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน

4.1.6.3 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio) หมายถึง อัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนของโครงการ ดังสมการที่ 4.3

$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^n \frac{B_t}{(1+r)^t}}{\sum_{t=0}^n \frac{C_t}{(1+r)^t}} \quad \text{---(4.3)}$$

ตารางที่ 4.17 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของน้ำถ้ำ

ปีที่ (n)	ค่าใช้จ่ายรวม	ผลตอบแทนรวม	DF 10%	PV ของค่าใช้จ่าย	PV ของผลตอบแทน
1	40,645.44	67,374.912	.909	36,946.70	61,243.80
2	40,645.44	67,374.912	.806	32,760.22	54,304.18
รวม				69,706.93	15,547.97

$$\text{B/C ratio} = \frac{\text{รายได้ปัจจุบัน}}{\text{ค่าใช้จ่ายปัจจุบัน}} = \frac{115,547.97}{69,706.93} = 1.66 \%$$

จากสูตรคำนวณตามสมการที่ 4.3 พบว่า อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนอยู่ที่ 1.66% ซึ่งมากกว่า 1% ซึ่งถือว่าเป็นโครงการที่น่าลงทุน

4.1.6.4 อัตราผลตอบแทนภายใน (internal rate of return : IRR) หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน ซึ่งเป็นอัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน ซึ่งมีสูตรที่ใช้คำนวณดังสมการที่ 4.4

$$\text{จากสูตร} \quad I = \sum_{t=1}^n \frac{CF_t}{(1+k)^t} \quad \text{---(4.4)}$$

$$I = \frac{CF_1}{(1+k)^1} + \frac{CF_2}{(1+k)^2}$$

หรือ

$$\text{เงินลงทุนเริ่มต้น} = \frac{\text{รายได้ในปีแรก}}{(1+k)^1} + \frac{\text{รายได้ในปีที่ 2}}{(1+k)^2}$$

แทนค่า

$$40,645.44 = \frac{67,374.912}{(1+k)^1} + \frac{67,374.912}{(1+k)^2}$$

$$\text{อัตราผลตอบแทนคิดลด (K) หรือ IRR} = 113 \%$$

จากสมการที่ 4.4 พบว่าต้นทุน IRR มีค่ามากกว่าต้นทุนของเงินลงทุน 113% แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน

สรุปความคุ้มค่าในการลงทุนตู้น้ำดื่มสวัสดิการหอพักนักศึกษา

จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำดื่มแล้วคิดเป็นต้นทุนเพื่อประมาณการเป็นรายได้และรายจ่ายของตู้กรองน้ำดื่มต่อ 1 ตู้ สามารถสรุปค่าความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้ดังนี้

- ระยะเวลาคืนทุน = 0.60 คือ 7 เดือน 7 วัน
- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV = 74,902.53 บาท มีค่าเป็นบวก
- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน B/C Ratio = 1.66% มีค่ามากกว่า 1
- อัตราผลตอบแทนภายใน IRR ที่ 10% = 113% มีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ 10%

4.1.7 ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของตู้กดน้ำดื่ม

4.1.7.1 ระยะเวลาคืนทุน (Payback Period) ระยะเวลาคืนทุนของตู้กดน้ำดื่มสวัสดิการหอพัก คือ จำนวนปีในการดำเนินการที่ทำให้ผลตอบแทนสุทธิในแต่ละปีมีค่ารวมเท่ากับเงินลงทุนเริ่มแรก โดยเงินลงทุนเริ่มแรก มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 เงินลงทุนในปีแรกของตู้กรองน้ำดื่ม

รายการ	ราคาเริ่มต้น (บาท/ปี)
ค่าตู้กรองน้ำดื่ม	50,000.00
ค่าจ้างเหมาบริการ	6,614.76
ค่าเปลี่ยนไส้กรอง	33,478.20
ค่าน้ำประปา	503.16
ค่าไฟฟ้า	14.88
รวม	90,611.00

จากตารางที่ 4.18 พบว่าเงินลงทุนเริ่มแรกเฉลี่ยต่อปี คือ 90,611.00 บาท ผลตอบแทนสุทธิต่อปีได้จากตารางที่ 4.8 ปริมาณการใช้น้ำของนักศึกษาหอพักเฉลี่ย 2,994.68 ลิตรต่อเดือน ดังนั้น 1 ปี นักศึกษาหอพักจะใช้น้ำกรอง $2,994.68 \times 12$ เท่ากับ 35,936.16 ลิตรต่อปี และจากตารางที่ 4.14 ต้นทุนการผลิตน้ำดื่มมีค่าเฉลี่ยต่อลิตร คือ 1.84 บาท คิดเป็นเงิน 66,122.53 บาท ต่อปี

$$\begin{aligned} \text{แทนค่า} & \quad 90,611.00 \\ & \quad \underline{66,122.53} \\ & \quad = 1.37 \end{aligned}$$

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า ระยะเวลาคืนทุนของตู้กรองน้ำดื่มสวัสดิการหอพัก จะใช้เวลา 1.37 เท่ากับ 1 ปี 4 เดือน 13 วัน

4.1.7.2 มูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) หมายถึง ผลต่างระหว่างมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์และต้นทุนของโครงการในแต่ละปี

ตารางที่ 4.19 มูลค่าปัจจุบันสุทธิของตู้กรองน้ำดื่ม

ปีที่ (n)	กระแสเงินสดสุทธิ (CF)	อัตราผลตอบแทน ร้อยละ 10 (PVIF 10%)	เงินสุทธิตายปี (PV)
1	66,122.53	.909	60,105.38
2	66,122.53	.806	53,294.76
รวม			113,400.14

$$\text{NPV} = \text{เงินสุทธิตายปี} - \text{เงินลงทุนเริ่มแรก}$$

$$113,400.14 - 90,611.00 = 22,789.14$$

จากตารางที่ 4.19 พบว่ามูลค่าปัจจุบันสุทธิ (Net Present Value: NPV) มีค่ามากกว่า 0 แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน

4.1.7.3 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit Cost Ratio : B/C Ratio) หมายถึง อัตราส่วนของมูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ต่อมูลค่าปัจจุบันของต้นทุนของโครงการ ดังแสดงในตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของตู้กรองน้ำดื่ม

ปีที่ (n)	ค่าใช้จ่ายรวม	ผลตอบแทนรวม	DF 10%	PV ของค่าใช้จ่าย	PV ของผลตอบแทน
1	90,611.00	66,122.53	.909	82,365.40	60,105.38
2	90,611.00	66,122.53	.806	73,032.47	53,294.76
รวม				155,397.87	113,400.14

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\text{รายได้ปัจจุบัน}}{\text{ค่าใช้จ่ายปัจจุบัน}} = \frac{113,400.14}{155,397.87} = 0.73\%$$

จากสูตรคำนวณตามสมการที่ 4.20 พบว่า อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนอยู่ที่ 0.73% ซึ่งน้อยกว่า 1% ซึ่งถือว่าเป็นโครงการที่ไม่น่าลงทุน

4.1.7.4 อัตราผลตอบแทนภายใน (Internal Rate of Return : IRR) หมายถึง อัตราผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุน ซึ่งเป็นอัตราคิดลด (Discount Rate) ที่ทำให้มูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์เท่ากับมูลค่าปัจจุบันของต้นทุน

$$\text{เงินลงทุนเริ่มต้น} = \frac{\text{รายได้ในปีแรก}}{(1+k)^1} + \frac{\text{รายได้ในปีที่ 2}}{(1+k)^2}$$

$$\text{แทนค่า} \quad 90,611.00 = \frac{66,122.53}{(1+k)^1} + \frac{66,122.53}{(1+k)^2}$$

$$\text{อัตราผลตอบแทนคิดลด (K) หรือ IRR} = 17\%$$

จากสูตรการคำนวณดังกล่าว พบว่า ต้นทุน IRR มีค่ามากกว่าต้นทุนของเงินลงทุน 17% แสดงว่าโครงการมีความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุน

สรุปความคุ้มค่าในการลงทุนตู้กรองน้ำดื่มสวัสดิการหอพักนักศึกษา จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำดื่มแล้วคิดเป็นตัวเงินเพื่อประมาณการเป็นรายได้ และรายจ่ายของตู้กรองน้ำดื่มต่อ 1 ตู้ สามารถสรุปค่าความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้ดังนี้

- ระยะเวลาคืนทุน = 1.37 คือ 1 ปี 4 เดือน 13 วัน
- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV = 22,789.14 บาท มีค่าเป็นบวก
- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน B/C Ratio = 0.73% มีค่าน้อยกว่า 1
- อัตราผลตอบแทนภายใน IRR ที่ 10% = 17% มีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ 10%

4.1.7.5 การเปรียบเทียบความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของน้ำดื่มสวัสดิการระหว่างน้ำถังกับน้ำจากตู้กรองน้ำ รายละเอียดดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 การเปรียบเทียบความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ น้ำดื่มสวัสดิการระหว่างน้ำถังกับน้ำจากตู้กรองน้ำ

รายการ	น้ำถัง	น้ำตู้กรอง
ระยะเวลาคืนทุน	7 เดือน 7 วัน	1 ปี 4 เดือน 13 วัน
มูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV	74,902.53	22,789.14
อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน B/C Ratio	1.66 %	0.73%
อัตราผลตอบแทนภายใน IRR ที่ 10%	113%	17%

จากตารางที่ 4.21 พบว่า น้ำถังมีผลตอบแทนความคุ้มค่ามากกว่าน้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม หมายถึง มีเวลาคืนทุนเร็วกว่าที่ 7 เดือน 7 วัน มีมูลค่าปัจจุบันสูงกว่าที่ 74,902.53 ผลตอบแทนต่อต้นทุนสูงกว่าที่ 1.66% และมีผลตอบแทนภายในสูงกว่าที่ 113% จึงเป็นทางเลือกที่นำลงทุนมากกว่า

4.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และซื้อน้ำดื่ม กับพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก

ผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และซื้อน้ำดื่ม กับพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก การศึกษาพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้ผลการศึกษาดังต่อไปนี้

4.2.1 สถานภาพทั่วไปของนักศึกษาหอพัก ข้อมูลประกอบด้วย คำถาม 9 ข้อ ที่เป็นคำถามเกี่ยวกับเพศ ชั้นปีที่กำลังศึกษา สำนักวิชา แหล่งรายได้ ภูมิลำเนา และหอพักที่อาศัย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.22 ถึง 4.23

ตารางที่ 4.22 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพ	กลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	157	38.29
หญิง	253	61.71
รวม	410	100.00

ตารางที่ 4.22 (ต่อ)

สถานภาพ	กลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน	ร้อยละ
ชั้นปีที่กำลังศึกษา		
ชั้นปีที่ 1	168	40.97
ชั้นปีที่ 2	91	22.20
ชั้นปีที่ 3	81	19.76
ตั้งแต่ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป	70	17.07
รวม	410	100.00
สำนักวิชา		
วิศวกรรมศาสตร์	268	65.37
วิทยาศาสตร์	17	4.15
เทคโนโลยีการเกษตร	33	8.05
เทคโนโลยีสังคม	49	11.95
แพทยศาสตร์	8	1.95
พยาบาลศาสตร์	11	2.68
ทันตแพทยศาสตร์	5	1.22
สาธารณสุขศาสตร์	19	4.63
รวม	410	100.00

จากตารางที่ 4.22 พบว่า ส่วนมากเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 61.71 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 38.29 แสดงว่าประชากร ที่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชายอันเนื่องมาจากจำนวนหอพักหญิงมากกว่าหอพักชายเมื่อจำแนกตามระดับชั้นปีที่กำลังศึกษาพบว่าส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 มากที่สุด ร้อยละ 40.91 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 22.20 ตามลำดับ ส่วนชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป น้อยที่สุด ร้อยละ 17.07 ทั้งนี้เกิดจากนโยบายการรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เข้าอยู่หอพักร้อยละ 100 จึงทำให้เหลือพื้นที่สำหรับนักศึกษาชั้นปีอื่น ๆ น้อยลง และจำแนกตามสำนักวิชาที่กำลังศึกษาอยู่พบว่าประชากร ส่วนใหญ่ศึกษาอยู่ในสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มากที่สุด ร้อยละ 65.37 รองลงมาศึกษาในสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ร้อยละ 11.95 และสำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์ น้อยที่สุด ร้อยละ 1.22

ตารางที่ 4.23 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน	ร้อยละ
ที่มาของรายได้		
จากพ่อแม่ผู้ปกครอง	331	80.73
จากพ่อแม่ผู้ปกครอง+ทุนการศึกษา	56	13.66
จากพ่อแม่ผู้ปกครอง+ทำงานพิเศษ	15	3.66
จากพ่อแม่ผู้ปกครอง+ทุนการศึกษา+ ทำงานพิเศษ	1	0.24
ทุนการศึกษา	6	1.46
ทำงานพิเศษ	0	0.00
ทุนการศึกษา+ทำงานพิเศษ	0	0.00
จากแหล่งอื่น ๆ	1	0.24
รวม	410	100.00
ค่าใช้จ่ายที่รับต่อเดือน		
น้อยกว่า 3,000 บาท	43	10.49
3,000 – 4,000 บาท	105	25.61
4,001 – 5,000 บาท	125	30.49
5,001 – 6,000 บาท	54	13.17
6,001 – 7,000 บาท	29	7.07
7,001 – 8,000 บาท	28	6.83
8,001 – 9,000 บาท	8	1.95
9,001 – 10,000 บาท	11	2.68
มากกว่า 10,000 บาท ขึ้นไป	7	1.71
รวม	410	100.00
ภูมิลำเนา		
ภาคเหนือ	15	3.66
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	298	72.68
ภาคกลาง	35	8.54
ภาคตะวันออก	29	7.07
ภาคตะวันตก	9	2.20
ภาคใต้	6	1.46
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	18	4.39
รวม	410	100.00

ตารางที่ 4.23 (ต่อ)

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน	ร้อยละ
หอพักที่อาศัยอยู่ปัจจุบัน		
หอพักสุรนินเวศ 1	17	4.15
หอพักสุรนินเวศ 2	18	4.39
หอพักสุรนินเวศ 3	19	4.63
หอพักสุรนินเวศ 4	20	4.88
หอพักสุรนินเวศ 5	20	4.88
หอพักสุรนินเวศ 6	21	5.12
หอพักสุรนินเวศ 7	17	4.15
หอพักสุรนินเวศ 8	16	3.90
หอพักสุรนินเวศ 11	20	4.88
หอพักสุรนินเวศ 12	22	5.37
หอพักสุรนินเวศ 13	75	18.29
หอพักสุรนินเวศ 14B	12	2.93
หอพักสุรนินเวศ 15	45	10.97
หอพักสุรนินเวศ 16	62	15.12
หอพักสุรนินเวศ 17B	7	1.71
หอพักสุรนินเวศ 18	19	4.63
รวม	410	100.00

จากตารางที่ 4.23 พบว่าประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่ได้รับค่าใช้จ่ายมาจากพ่อแม่ผู้ปกครอง ร้อยละ 80.73 รองลงมาคือ จากพ่อแม่ผู้ปกครองและทุนการศึกษา ร้อยละ 13.66 ส่วนจำนวนที่น้อยที่สุดคือ พ่อแม่ผู้ปกครองรับทุนการศึกษาทำงานพิเศษ และอื่น ๆ ไม่ระบุ เท่ากันที่ ร้อยละ 0.24 เมื่อจำแนกตามค่าใช้จ่ายที่ได้รับต่อเดือน ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่ได้รับค่าใช้จ่ายจำนวน 4,001 - 5,000 บาท ร้อยละ 30.49 รองลงมาคือ 3,000 - 4,000 บาท ร้อยละ 25.61 และ 5001-6,000 บาท ร้อยละ 13.17 ส่วนที่น้อยที่สุด คือ 8,001-9,000 บาท ร้อยละ 1.95 โดยประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ร้อยละ 72.68 รองลงมาคือ ภาคกลาง ร้อยละ 8.54 และภาคตะวันออก ร้อยละ 7.07 ส่วนที่น้อยที่สุด คือภาคใต้ ร้อยละ 1.46 และประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนินเวศ 13 ร้อยละ 18.29 รองลงมาคือ หอพักสุรนินเวศ 16 ร้อยละ 15.21 และหอพักสุรนินเวศ 15 ร้อยละ 10.97 ส่วนที่น้อยที่สุด คือ หอพักสุรนินเวศ 17B ร้อยละ 1.71

4.2.2 การวิเคราะห์พฤติกรรมการใช้น้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก ผลการวิเคราะห์พฤติกรรม โดยได้วิเคราะห์พฤติกรรม ใน 5 ด้าน คือ 1) ความถี่และปริมาณในการใช้น้ำถึง 2) ความถี่และปริมาณในการใช้น้ำกรอง 3) ความถี่และปริมาณในการซื้อน้ำดื่ม 4) ความถี่และปริมาณในการใช้น้ำ

ดื่มจากแหล่งอื่น เช่น ตามร้านอาหาร ให้นำน้ำดื่มมาจากบ้าน เป็นต้น และ 5) ความเพียงพอในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มของหอพัก รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.24 ถึง 4.26

ตารางที่ 4.24 ข้อมูลการใช้ น้ำดื่มของนักศึกษา

ข้อมูลการใช้ น้ำดื่ม	กลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน	ร้อยละ
น้ำดื่มจากน้ำถัง ตรา มทส.		
ไม่ใช้	102	24.88
ใช้ 1 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	95	23.17
ใช้ 2-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	115	28.05
ใช้ 4-5 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	41	10.00
ใช้ 6-7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	22	5.37
ใช้ มากกว่า 7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	35	8.54
รวม	410	100.00
น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำดื่ม		
ไม่ใช้	203	49.51
ใช้ 1 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	61	14.88
ใช้ 2-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	82	20.00
ใช้ 4-5 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	24	5.85
ใช้ 6-7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	8	1.95
ใช้ มากกว่า 7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	32	7.80
รวม	410	100.00
น้ำดื่มชนิดขวดที่วางขายทั่วไป		
ไม่ใช้	28	6.81
ใช้ 1 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	32	7.80
ใช้ 2-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	115	28.05
ใช้ 4-5 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	92	22.44
ใช้ 6-7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	57	13.90
ใช้ มากกว่า 7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	86	20.98
รวม	410	100.00
น้ำดื่มจากแหล่งอื่น ๆ		
ไม่ใช้	190	46.34
ใช้ 1 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	42	10.24
ใช้ 2-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	84	20.49
ใช้ 4-5 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	37	9.02
ใช้ 6-7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	24	5.85
ใช้ มากกว่า 7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์	33	8.05
รวม	410	100.00

จากตารางที่ 4.24 พบว่า ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่ใช้น้ำถึง 2-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 28.05 รองลงมาคือ ไม่ใช้ ร้อยละ 24.88 และใช้ 1 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 23.17 ส่วนจำนวนที่น้อยที่สุดคือ ใช้ 6-7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 5.37

การใช้น้ำกรอง พบว่า ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่ใช้น้ำกรอง ร้อยละ 49.51 รองลงมาคือ ใช้ 2-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 20.00 และใช้ 1 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 14.88 ส่วนจำนวนที่น้อยที่สุดคือ ใช้ 6-7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 1.95

การซื้อน้ำดื่มของนักศึกษา พบว่า ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่ซื้อ 2-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 28.05 รองลงมาคือ ใช้ 4-5 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 22.44 และมากกว่า 7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 20.98 ส่วนจำนวนที่น้อยที่สุดคือ ไม่ซื้อดื่ม ร้อยละ 6.81

ส่วนการใช้น้ำดื่มจากแหล่งอื่น ๆ พบว่า ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่ใช้ ร้อยละ 46.34 รองลงมาคือ ใช้ 2-3 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 20.49 และใช้ 1 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 10.24 ส่วนจำนวนที่น้อยที่สุดคือ ใช้ 6-7 ครั้ง ต่อ สัปดาห์ ร้อยละ 5.85

ตารางที่ 4.25 ปริมาณการใช้น้ำดื่มต่อครั้งของนักศึกษา

ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำดื่ม (ลิตร ต่อ ครั้ง)	จำนวน (คน)							
	น้ำถึง	ร้อยละ	น้ำกรอง	ร้อยละ	น้ำขวด	ร้อยละ	อื่น ๆ	ร้อยละ
ไม่ตอบ/ไม่ระบุ	176	42.93	264	46.39	134	32.68	285	69.51
0.01-2.00	115	28.05	96	23.41	222	54.15	99	24.15
2.01-4.00	36	8.78	24	5.85	13	3.17	7	1.71
4.01-6.00	37	9.02	16	3.90	16	3.90	6	1.46
6.01-8.00	13	3.17	2	0.49	12	2.93	4	0.98
8.01-10.00	16	3.90	3	0.73	11	2.68	6	1.46
ใช้ มากกว่า 10.00	17	4.15	5	1.22	2	0.49	3	0.73
รวม	410	100	410	100	410	100	410	100

จากตารางที่ 4.25 จะเห็นว่าประชากรส่วนใหญ่ไม่ได้ตอบคำถามนี้ หากนำเฉพาะผู้ที่ตอบคำถามนี้มาวิเคราะห์ พบว่า ปริมาณการใช้น้ำดื่มของประชากรที่ศึกษาโดยภาพรวมส่วนใหญ่ใช้น้ำดื่มครั้งละไม่เกิน 2 ลิตร ซึ่งสามารถแยกรายการปริมาณการใช้น้ำตามประเภทของน้ำดื่มได้ดังนี้

ปริมาณการใช้น้ำถึงต่อครั้ง พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ใช้น้ำครั้งละไม่เกิน 2 ลิตร ร้อยละ 28.05 รองลงมาคือ 4.01-6.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 9.02 และใช้ 2.01-4.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 8.78 ส่วนจำนวนที่น้อยที่สุดคือ ใช้ 2.01-4.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 3.17

ปริมาณการใช้น้ำกรองต่อครั้ง พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ใช้น้ำครั้งละไม่เกิน 2 ลิตร ร้อยละ 23.41 รองลงมาคือ 2.01-4.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 5.85 และใช้ 4.01-6.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 3.90 ส่วนจำนวนที่น้อยที่สุดคือ ใช้ 6.01-8.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 0.49

ปริมาณการซื้อน้ำดื่มต่อครั้ง พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ใช้น้ำครั้งละไม่เกิน 2 ลิตร ร้อยละ 54.15 รองลงมาคือ 4.01-6.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 3.90 และใช้ 2.01-4.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 3.17 ส่วนจำนวนที่น้อยที่สุดคือ ใช้มากกว่า 10 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 0.49

ปริมาณการใช้น้ำดื่มจากแหล่งอื่น ๆ ต่อครั้ง พบว่า ประชากรส่วนใหญ่ใช้น้ำครั้งละไม่เกิน 2 ลิตร ร้อยละ 24.15 รองลงมาคือ 2.01-4.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 1.71 และใช้ 4.01-6.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 1.46 ส่วนจำนวนที่น้อยที่สุดคือ ใช้น้ำมากกว่า 10 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 0.73

ตารางที่ 4.26 ความเพียงพอของน้ำดื่มที่ทางหอพักจัดให้

ข้อมูล	กลุ่มตัวอย่าง	
	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ตอบ	3	0.73
เพียงพอ	363	88.54
ไม่เพียงพอ	44	10.73
รวม	410	100.00

จากตารางที่ 4.26 ที่ศึกษาถึงความเพียงพอในการจัดน้ำดื่มสวัสดิการให้กับนักศึกษาหอพัก พบว่า มีความเพียงพอ ร้อยละ 88.54 และตอบไม่เพียงพอ ร้อยละ 10.73

4.2.3 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก โดยได้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่ม ใน 6 ด้าน คือ 1) คุณภาพของน้ำดื่มเช่น ความใส สี กลิ่น 2) รสชาติของน้ำดื่ม 3) ชื่อเสียง หรือยี่ห้อของน้ำดื่ม หรือความน่าเชื่อถือ 4) ความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม 5) ความมั่นใจในความสะอาดปลอดภัย 6) การเป็นน้ำดื่มสวัสดิการ หรือมีราคาที่เหมาะสมรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่ม

ปัจจัย	\bar{X}	S.D.	แปลผล
น้ำถัง ตรา มทส.			
1. เป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือมีราคาเหมาะสม	4.55	0.94	มากที่สุด
2. สะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม	3.89	1.19	มาก
3. คุณภาพของน้ำดื่ม (ความใส สี กลิ่น)	3.72	0.96	มาก
4. รสชาติของน้ำดื่ม	3.63	1.02	มาก
5. มั่นใจในความสะอาดปลอดภัย	3.44	1.11	ปานกลาง
6. ชื่อเสียง หรือยี่ห้อของน้ำดื่ม หรือความน่าเชื่อถือ	3.38	1.01	ปานกลาง
ภาพรวมค่าเฉลี่ย	3.77	1.04	มาก
น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม			
1. เป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือมีราคาเหมาะสม	3.87	1.65	มาก

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

ปัจจัย	\bar{X}	S.D.	แปลผล
2. สะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม	3.41	1.56	ปานกลาง
3. คุณภาพของน้ำดื่ม (ความใส สี กลิ่น)	2.92	1.42	ปานกลาง
4. รสชาติของน้ำดื่ม	2.86	1.46	ปานกลาง
5. ชื่อยี่ห้อหรือยี่ห้อของน้ำดื่ม หรือความน่าเชื่อถือ	2.79	1.37	ปานกลาง
6. มั่นใจในความสะอาดปลอดภัย	2.71	1.49	ปานกลาง
ภาพรวมค่า	3.09	1.49	ปานกลาง
น้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป			
1. คุณภาพของน้ำดื่ม (ความใส สี กลิ่น)	4.14	1.19	มาก
2. รสชาติของน้ำดื่ม	4.10	1.18	มาก
3. สะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม	4.09	1.27	มาก
4. มั่นใจในความสะอาดปลอดภัย	4.04	1.28	มาก
5. ชื่อยี่ห้อหรือยี่ห้อของน้ำดื่ม หรือความน่าเชื่อถือ	4.00	1.22	มาก
6. เป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือมีราคาเหมาะสม	2.61	1.58	ปานกลาง
ภาพรวมค่าเฉลี่ย	3.83	1.29	มาก

จากตารางที่ 4.27 พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก สามารถแยกรายการปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพักตามประเภทของน้ำดื่มได้ดังนี้

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่มประเภทน้ำถัง พบว่าโดยภาพรวมประชากรมีความพึงพอใจในการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำถังในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.83 เมื่อจำแนกรายข้อพบว่า มีค่าอยู่ในระดับมากที่สุด 1 ข้อ คือ การเป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือมีราคาเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 4.55 และมีความพอใจระดับมาก 3 ข้อ คือ สะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม และคุณภาพของน้ำดื่ม และรสชาติของน้ำดื่ม มีค่าเฉลี่ย 3.89 3.72 และ 3.63 ตามลำดับ ส่วนประเด็นที่เหลือนี้อันดับความคิดเห็นอยู่ ระดับปานกลาง มี 2 ข้อคำถามประกอบด้วย มั่นใจในความสะอาดปลอดภัย และชื่อยี่ห้อหรือยี่ห้อของน้ำดื่ม มีค่าเฉลี่ย 3.44 และ 3.38

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่มประเภทน้ำจากตู้กรองน้ำ พบว่า โดยภาพรวมประชากรมีความพึงพอใจในการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.09 เมื่อจำแนกรายข้อพบว่า มีค่าอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ คือ การเป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือมีราคาเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 3.87 ส่วนประเด็นที่เหลือนี้อีก 5 ข้อมีค่าระดับความคิดเห็นอยู่ระดับปานกลาง โดย 3 อันดับแรก ประกอบด้วย สะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม รองลงมาคือ คุณภาพของน้ำดื่ม และรสชาติของน้ำดื่ม มีค่าเฉลี่ย 3.14 2.92 และ 2.86 ตามลำดับ

ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป พบว่า โดยภาพรวม ประชากรมีความพึงพอใจในการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.83 เมื่อจำแนกรายข้อพบว่า มีค่าอยู่ในระดับมาก 5 ข้อ โดยมี 3 อันดับแรก คือ คุณภาพของน้ำดื่ม รสชาติของน้ำดื่ม และสะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม มีค่าเฉลี่ย 4.14 4.10 และ 4.09 ตามลำดับ ส่วนประเด็นที่เหลืออีก 1 ข้อมีค่าระดับความคิดเห็นอยู่ระดับปานกลางคือ การเป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือมีราคาเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 2.61

4.3 การเปรียบเทียบการใช้น้ำดื่มสวัสดิการ เปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม

ผลการเปรียบเทียบการใช้น้ำดื่มของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.28-4.35

4.3.1 ผลการเปรียบเทียบการปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกัน ทำการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ที่มีเพศแตกต่างกัน โดยกำหนดสมมติฐานดังนี้

HO : นักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกันมีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำไม่แตกต่างกัน

H1 : นักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกันมีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำแตกต่างกัน

ทำการทดสอบโดยใช้สถิติ t-test ที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกัน

ประเภทน้ำดื่ม	จำนวน	\bar{X}	S.D.	ค่า t.	Sig.
1. น้ำถัง ตรา มทส.					
ชาย	157	3.79	0.81	0.364	0.716
หญิง	253	3.76	0.84		
2. น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม					
ชาย	157	3.09	1.30	-0.024	0.981
หญิง	253	3.10	1.31		
3. น้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป					
ชาย	157	3.87	0.98	0.570	0.569
หญิง	253	3.81	1.06		

จากตารางที่ 4.28 พบว่า นักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกันมีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน ทั้งน้ำดื่มชนิดถัง ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก และการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป

4.3.2 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีชั้นปีที่กำลังศึกษาแตกต่างกัน ทำการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบการเลือกบริโภคน้ำดื่ม ของนักศึกษาที่มีชั้นปีที่กำลังศึกษาแตกต่างกัน โดยกำหนดสมมติฐานดังนี้

HO : นักศึกษาที่มีชั้นปีที่กำลังศึกษาแตกต่างกันจะมีการเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน

H1 : นักศึกษาที่มีชั้นปีที่กำลังศึกษาแตกต่างกันจะมีเลือกบริโภคน้ำดื่มแตกต่างกัน

ทำการทดสอบโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญของ การทดสอบเท่ากับ 0.05 ผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีชั้นปีที่ต่างกัน

ประเภทน้ำดื่ม	ค่าสถิติ			สถิติทดสอบ	
	จำนวน	\bar{X}	S.D.	ค่า F	Sig.
1. น้ำถัง ตรา มทส.					
ชั้นปีที่ 1	168	3.84	0.78	1.899	0.129
ชั้นปีที่ 2	91	3.78	0.88		
ชั้นปีที่ 3	81	3.58	0.88		
ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป	70	3.80	0.77		
รวม	410	3.75	0.66		
2. น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม					
ชั้นปีที่ 1	168	3.39	1.23	5.985*	0.001
ชั้นปีที่ 2	91	3.04	1.39		
ชั้นปีที่ 3	81	2.87	1.16		
ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป	70	2.71	1.37		
รวม	410	3.00	1.03		
3. น้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป					
ชั้นปีที่ 1	168	3.93	0.93	1.421	0.236
ชั้นปีที่ 2	91	3.76	1.10		
ชั้นปีที่ 3	81	3.85	0.69		
ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป	70	3.65	1.39		
รวม	410	3.80	0.82		

จากตารางที่ 4.29 พบว่า นักศึกษาที่มีชั้นปีที่กำลังศึกษาต่างกัน มีปัจจัยที่ส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกใช้น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำดื่มแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนการเลือกบริโภคน้ำถัง และการชื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป ไม่แตกต่างกัน

ทำการเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple comparison) ไปเพื่อพิจารณาว่านักศึกษาในชั้นปีใดบ้างที่มีการตัดสินใจเลือกใช้น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำดื่มที่แตกต่างกัน โดยใช้วิธีของตุร์กี (Tukey HSD) ได้ผลลัพธ์ดังแสดงในตารางที่ 4.30

ตารางที่ 4.30 การเปรียบเทียบเชิงซ้อนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาในชั้นปีที่แตกต่างกัน

Dependent Variable	ชั้นปี (I)	ชั้นปี (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม	ปี 1	ปี 2	0.346*	0.166	0.038
		ปี 3	0.520*	0.173	0.003
		ปี 4 ขึ้นไป	0.680*	0.182	0.000
	ปี 2	ปี 1	-0.346*	0.166	0.038
		ปี 3	0.174	0.195	0.375
		ปี 4 ขึ้นไป	0.334	0.203	0.101
	ปี 3	ปี 1	-0.520*	0.173	0.003
		ปี 2	-0.174	0.195	0.375
		ปี 4 ขึ้นไป	0.161	0.209	0.441
	ปี 4 ขึ้นไป	ปี 1	-0.680*	0.182	0.000
		ปี 2	-0.334	0.203	0.101
		ปี 3	-0.161	0.209	0.441

* The mean difference is significant at the .05 level.

จากตารางที่ 4.30 พบว่านักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่แตกต่างกันมีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มจากตู้กรองน้ำดื่มที่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีการตัดสินใจเลือกใช้บริการน้ำดื่มสวัสดิการจากตู้กรองน้ำดื่มมากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2-4 ส่วนนักศึกษาชั้นปีที่ 2-4 มีการตัดสินใจเลือกใช้น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน

4.3.3 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีสำนักวิชาแตกต่างกัน ทำการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ที่มีสำนักวิชาแตกต่างกัน โดยกำหนดสมมติฐานดังนี้

HO : นักศึกษาที่มีสำนักวิชาแตกต่างกันจะมีการเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน

H1 : นักศึกษาที่มีสำนักวิชาแตกต่างกันจะมีการเลือกบริโภคน้ำดื่มแตกต่างกัน

ทำการทดสอบโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ผลการทดสอบดังแสดงในตารางที่ 4.31

ตารางที่ 4.31 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีสำนักวิชาแตกต่างกัน

ประเภทน้ำดื่ม	ค่าสถิติ			สถิติทดสอบ	
	จำนวน	\bar{X}	S.D.	ค่า F	Sig.
1. น้ำถัง ตรา มทส.					
วิศวกรรมศาสตร์	268	3.77	0.89	0.595	0.760
วิทยาศาสตร์	17	3.75	0.83		
เทคโนโลยีการเกษตร	33	3.73	0.83		
เทคโนโลยีสังคม	49	3.78	0.82		
แพทยศาสตร์	8	3.77	0.86		
พยาบาลศาสตร์	11	3.75	0.82		
ทันตแพทยศาสตร์	5	3.81	0.80		
สาธารณสุขศาสตร์	19	3.79	0.82		
ภาพรวม	410	3.78	0.82		
2. น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม					
วิศวกรรมศาสตร์	268	3.11	1.27	0.901	0.506
วิทยาศาสตร์	17	3.05	1.29		
เทคโนโลยีการเกษตร	33	3.00	1.26		
เทคโนโลยีสังคม	49	3.09	1.29		
แพทยศาสตร์	8	3.11	1.32		
พยาบาลศาสตร์	11	3.06	1.27		
ทันตแพทยศาสตร์	5	3.05	1.32		
สาธารณสุขศาสตร์	19	3.14	1.29		
ภาพรวม	410	3.08	1.29		
3. น้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป					
วิศวกรรมศาสตร์	268	3.84	1.00	0.958	0.462
วิทยาศาสตร์	17	3.82	1.01		
เทคโนโลยีการเกษตร	33	3.82	0.97		
เทคโนโลยีสังคม	49	3.82	1.03		

ตารางที่ 4.31 (ต่อ)

ประเภทน้ำดื่ม	ค่าสถิติ			สถิติทดสอบ	
	จำนวน	\bar{X}	S.D.	ค่า F	Sig.
แพทยศาสตร์	8	3.82	1.01		
พยาบาลศาสตร์	11	3.83	0.99		
ทันตแพทยศาสตร์	5	3.79	1.15		
สาธารณสุขศาสตร์	19	3.84	1.03		
ภาพรวม	410	3.82	1.02		

จากตารางที่ 4.31 พบว่าโดยภาพรวมนักศึกษาที่กำลังศึกษาในสำนักวิชาที่แตกต่างกันมีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน ทั้งน้ำดื่มชนิดถัง ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก และการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป

4.3.4 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน ทำการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ ที่มีค่าใช้จ่ายที่ได้รับต่อเดือนแตกต่างกัน โดยกำหนดสมมติฐานดังนี้

HO : นักศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกันจะมีการเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน

H1 : นักศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกันจะมีการเลือกบริโภคน้ำดื่มแตกต่างกัน

ทำการทดสอบโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.32

ตารางที่ 4.32 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน

ประเภทน้ำดื่ม	ค่าสถิติ			สถิติทดสอบ	
	จำนวน	\bar{X}	S.D.	ค่า F	Sig.
1. น้ำถัง ตรา มทส.					
น้อยกว่า 3,000 บาท	8	3.91	0.51	0.540	0.827
3,000 – 4,000 บาท	140	3.73	0.85		
4,001 – 5,000 บาท	125	3.77	0.90		
5,001 – 6,000 บาท	54	3.74	0.98		
6,001 – 7,000 บาท	29	3.57	0.82		
7,001 – 8,000 บาท	28	3.79	0.49		
8,001 – 9,000 บาท	8	3.92	1.07		
9,001 – 10,000 บาท	11	3.95	0.35		
มากกว่า 10,000 บาท ขึ้นไป	7	3.90	0.66		
ภาพรวม	410	3.81	0.74		

ตารางที่ 4.32 (ต่อ)

ประเภทน้ำดื่ม	ค่าสถิติ			สถิติทดสอบ	
	จำนวน	\bar{X}	S.D.	ค่า F	Sig.
2. น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม					
น้อยกว่า 3,000 บาท	8	3.15	1.29	1.423	0.185
3,000 – 4,000 บาท	140	3.11	1.41		
4,001 – 5,000 บาท	125	2.83	1.42		
5,001 – 6,000 บาท	54	3.44	1.05		
6,001 – 7,000 บาท	29	3.29	0.87		
7,001 – 8,000 บาท	28	3.07	1.16		
8,001 – 9,000 บาท	8	2.96	1.47		
9,001 – 10,000 บาท	11	3.29	0.96		
มากกว่า 10,000 บาท ขึ้นไป	7	3.67	0.80		
ภาพรวม	410	3.20	1.16		
2. น้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป					
น้อยกว่า 3,000 บาท	8	3.92	0.80	0.824	0.581
3,000 – 4,000 บาท	140	3.71	1.19		
4,001 – 5,000 บาท	125	3.79	1.13		
5,001 – 6,000 บาท	54	4.00	0.82		
6,001 – 7,000 บาท	29	3.81	0.85		
7,001 – 8,000 บาท	28	3.71	1.11		
8,001 – 9,000 บาท	8	4.21	0.49		
9,001 – 10,000 บาท	11	4.12	0.42		
มากกว่า 10,000 บาท ขึ้นไป	7	4.19	0.41		
ภาพรวม	410	3.94	0.80		

จากตารางที่ 4.32 พบว่า นักศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน ทั้งน้ำดื่มชนิดถัง ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก และการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป

4.3.5 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกัน ทำการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกัน โดยกำหนดสมมติฐานดังนี้

HO : นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกันจะมีการเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน

H1 : นักศึกษาที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกันจะมีการเลือกบริโภคน้ำดื่มแตกต่างกัน

ทำการทดสอบโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกัน

ประเภทน้ำดื่ม	ค่าสถิติ			สถิติทดสอบ	
	จำนวน	\bar{X}	S.D.	ค่า F	Sig.
1. น้ำถัง ตรา มทส.					
ภาคเหนือ	15	3.96	0.81	0.587	0.741
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	298	3.78	0.89		
ภาคกลาง	35	3.64	0.40		
ภาคตะวันออก	29	3.78	0.75		
ภาคตะวันตก	9	4.07	0.40		
ภาคใต้	6	3.58	0.55		
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	18	3.65	0.74		
ภาพรวม	410	3.78	0.65		
2. น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม					
ภาคเหนือ	15	2.79	1.43	0.471	0.830
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	298	3.10	1.32		
ภาคกลาง	35	2.90	1.40		
ภาคตะวันออก	29	3.17	1.35		
ภาคตะวันตก	9	3.24	4.00		
ภาคใต้	6	3.50	0.96		
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	18	3.31	0.74		
ภาพรวม	410	3.14	1.60		
3. น้ำดื่มบรรจุขวดที่มีวางขายทั่วไป					
ภาคเหนือ	15	3.34	1.47	0.921	0.480
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	298	3.86	1.03		
ภาคกลาง	35	3.70	1.08		
ภาคตะวันออก	29	3.77	1.18		
ภาคตะวันตก	9	3.87	0.35		
ภาคใต้	6	4.00	0.28		
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	18	4.06	0.31		
ภาพรวม	410	3.80	0.81		

จากตารางที่ 4.33 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน ทั้งน้ำดื่มชนิดถัง 18.9 ลิตร น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก และน้ำดื่มบรรจุขวดที่มีวางขายทั่วไป

4.3.6 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่อยู่หอพักแตกต่างกัน ทำการทดสอบสมมติฐานเพื่อเปรียบเทียบการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่อยู่หอพักแตกต่างกัน โดยกำหนดสมมติฐานดังนี้

HO : นักศึกษาที่อยู่หอพักแตกต่างกันจะมีการเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน

H1 : นักศึกษาที่อยู่หอพักแตกต่างกันจะมีการเลือกบริโภคน้ำดื่มแตกต่างกัน

ทำการทดสอบโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญของการทดสอบเท่ากับ 0.05 ผลการทดสอบแสดงในตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 ผลการเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่อยู่หอพักต่างกัน

ประเภทน้ำดื่ม	ค่าสถิติ			สถิติทดสอบ			
	จำนวน	\bar{X}	S.D.	ค่า F	Sig.		
1. การใช้น้ำถัง							
หอพักสุรนิวศ 1	17	3.64	0.62	1.153	0.307		
หอพักสุรนิวศ 2	18	3.99	0.57				
หอพักสุรนิวศ 3	19	3.54	0.65				
หอพักสุรนิวศ 4	20	3.81	1.15				
หอพักสุรนิวศ 5	20	3.33	1.53				
หอพักสุรนิวศ 6	21	3.81	0.76				
หอพักสุรนิวศ 7	17	3.60	0.53				
หอพักสุรนิวศ 8	16	3.81	1.12				
หอพักสุรนิวศ 11	20	4.02	0.67				
หอพักสุรนิวศ 12	22	3.94	0.63				
หอพักสุรนิวศ 13	75	3.74	0.86				
หอพักสุรนิวศ 14B	12	4.03	0.55				
หอพักสุรนิวศ 15	45	3.80	0.79				
หอพักสุรนิวศ 16	62	3.88	0.64				
หอพักสุรนิวศ 17B	7	3.52	0.81				
หอพักสุรนิวศ 18	19	3.55	0.78				
ภาพรวม	410	3.75	0.79				
2. การใช้น้ำกรอง							
หอพักสุรนิวศ 1	17	3.17	0.81	1.697*	0.049		
หอพักสุรนิวศ 2	18	3.37	1.13				
หอพักสุรนิวศ 3	19	3.11	1.08				

ตารางที่ 4.34 (ต่อ)

ประเภทน้ำดื่ม	ค่าสถิติ			สถิติทดสอบ			
	จำนวน	\bar{X}	S.D.	ค่า F	Sig.		
หอพักสุรนิเวศ 4	20	2.97	1.12				
หอพักสุรนิเวศ 5	20	3.00	1.43				
หอพักสุรนิเวศ 6	21	3.04	1.42				
หอพักสุรนิเวศ 7	17	3.09	0.75				
หอพักสุรนิเวศ 8	16	3.73	1.29				
หอพักสุรนิเวศ 11	20	2.93	1.48				
หอพักสุรนิเวศ 12	22	3.36	1.33				
หอพักสุรนิเวศ 13	75	2.84	1.32				
หอพักสุรนิเวศ 14B	12	2.44	1.85				
หอพักสุรนิเวศ 15	45	3.49	1.23				
หอพักสุรนิเวศ 16	62	2.78	1.42				
หอพักสุรนิเวศ 17B	7	3.93	0.73				
หอพักสุรนิเวศ 18	19	3.54	1.14				
ภาพรวม	410	3.17	1.22				
3. การซื้อน้ำดื่ม							
หอพักสุรนิเวศ 1	17	3.77	0.46	0.638	0.844		
หอพักสุรนิเวศ 2	18	3.85	1.05				
หอพักสุรนิเวศ 3	19	3.74	1.05				
หอพักสุรนิเวศ 4	20	4.04	0.51				
หอพักสุรนิเวศ 5	20	3.70	1.35				
หอพักสุรนิเวศ 6	21	3.60	1.56				
หอพักสุรนิเวศ 7	17	3.80	0.46				
หอพักสุรนิเวศ 8	16	3.64	1.49				
หอพักสุรนิเวศ 11	20	3.94	1.07				
หอพักสุรนิเวศ 12	22	4.12	0.55				
หอพักสุรนิเวศ 13	75	3.81	1.04				
หอพักสุรนิเวศ 14B	12	3.36	1.63				
หอพักสุรนิเวศ 15	45	3.99	0.72				
หอพักสุรนิเวศ 16	62	3.78	1.07				
หอพักสุรนิเวศ 17B	7	4.17	0.27				
หอพักสุรนิเวศ 18	19	3.96	1.14				
ภาพรวม	410	3.83	0.96				

จากตารางที่ 4.34 พบว่า นักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักแตกต่างกัน มีปัจจัยที่ส่งผลต่อการใช้ น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำแตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่ม ประเภท น้ำถัง ตรา มทส. และน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป ไม่แตกต่างกัน

ทำการเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple Comparison) เพื่อพิจารณาว่านักศึกษาในหอพัก ไตบ้างที่มีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มจากตู้กรองน้ำที่แตกต่างกัน โดยใช้วิธีของตุร์กี (Tukey HSD) ได้ผลลัพธ์ดังแสดงในตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 การเปรียบเทียบเชิงซ้อนของนักศึกษาที่อยู่หอพักที่แตกต่างกัน

Dependent Variable	หอพัก (I)	หอพัก (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.		
น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม	หอ1	หอ2	-0.204	0.435	0.640		
		หอ3	0.053	0.429	0.902		
		หอ4	0.200	0.424	0.637		
		หอ5	0.167	0.424	0.694		
		หอ6	0.127	0.419	0.762		
		หอ7	0.078	0.441	0.859		
		หอ8	-0.563	0.448	0.210		
		หอ11	0.242	0.424	0.569		
		หอ12	-0.197	0.415	0.635		
		หอ13	0.322	0.345	0.351		
		หอ14B	0.722	0.485	0.137		
		หอ15	-0.326	0.366	0.374		
		หอ16	0.382	0.352	0.279		
		หอ17	-0.762	0.577	0.188		
		หอ18	-0.368	0.429	0.391		
		หอ2	หอ2	หอ1	0.204	0.435	0.640
				หอ3	0.256	0.423	0.545
				หอ4	0.404	0.418	0.334
หอ5	0.370			0.418	0.376		
หอ6	0.331			0.413	0.424		
หอ7	0.282			0.435	0.517		
หอ8	-0.359			0.442	0.417		
หอ11	0.445			0.418	0.287		
หอ12	0.007			0.408	0.987		
หอ13	0.526			0.337	0.120		

ตารางที่ 4.35 (ต่อ)

Dependent Variable	หอพัก (I)	หอพัก (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม	หอ2	หอ14B	0.926	0.479	0.054
		หอ15	-0.122	0.358	0.733
		หอ16	0.585	0.344	0.090
		หอ17	-0.558	0.572	0.330
		หอ18	-0.165	0.423	0.697
	หอ3	หอ1	-0.053	0.429	0.902
		หอ2	-0.256	0.423	0.545
		หอ4	0.147	0.412	0.721
		หอ5	0.114	0.412	0.782
		หอ6	0.074	0.407	0.855
		หอ7	0.026	0.429	0.952
		หอ8	-0.615	0.436	0.159
		หอ11	0.189	0.412	0.646
		หอ12	-0.250	0.402	0.535
		หอ13	0.270	0.330	0.415
		หอ14B	-0.670	0.474	0.158
		หอ15	-0.379	0.352	0.282
		หอ16	0.329	0.337	0.329
	หอ17	-0.815	0.568	0.152	
	หอ18	-0.421	0.417	0.313	
	หอ4	หอ1	-0.200	0.424	0.637
		หอ2	-0.404	0.418	0.334
		หอ3	-0.147	0.412	0.721
		หอ5	-0.033	0.406	0.935
		หอ6	-0.073	0.402	0.856
		หอ7	-0.122	0.424	0.774
		หอ8	-0.763	0.431	0.078
หอ11		0.042	0.406	0.918	
หอ12		-0.397	0.397	0.318	
หอ13		0.122	0.323	0.706	
หอ14B		0.522	0.469	0.266	
หอ15	-0.526	0.345	0.129		

ตารางที่ 4.35 (ต่อ)

Dependent Variable	หอพัก (I)	หอพัก (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
น้ำจากตุ้กรองน้ำดื่ม	หอ4	หอ16	0.182	0.330	0.583
		หอ17	-0.962	0.564	0.089
		หอ18	-0.568	0.412	0.168
	หอ5	หอ1	-0.167	0.424	0.694
		หอ2	-0.370	0.418	0.376
		หอ3	-0.114	0.412	0.782
		หอ4	0.033	0.406	0.935
		หอ6	-0.040	0.402	0.921
		หอ7	-0.088	0.424	0.835
		หอ8	-0.729	0.431	0.091
		หอ11	0.075	0.406	0.854
		หอ12	-0.364	0.397	0.360
		หอ13	0.156	0.323	0.631
		หอ14B	0.556	0.469	0.237
		หอ15	-0.493	0.345	0.155
		หอ16	-0.215	0.330	0.516
		หอ17	-0.929	0.564	0.101
		หอ18	-0.535	0.412	0.194
	หอ6	หอ1	-0.127	0.419	0.762
		หอ2	-0.331	0.413	0.424
		หอ3	-0.074	0.407	0.855
		หอ4	0.073	0.402	0.856
		หอ5	0.040	0.402	0.921
		หอ7	-0.049	0.419	0.908
		หอ8	-0.689	0.426	0.107
		หอ11	0.115	0.402	0.775
		หอ12	-0.324	0.392	0.409
หอ13		0.195	0.317	0.539	
หอ14B		0.595	0.465	0.201	
หอ15		-0.453	0.340	0.183	
หอ16	0.255	0.324	0.433		
หอ17	-0.889	0.561	0.114		

ตารางที่ 4.35 (ต่อ)

Dependent Variable	หอพัก (I)	หอพัก (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	
น้ำจากตุ้กรองน้ำดื่ม	หอ6	หอ18	-0.495	0.407	0.224	
	หอ7	หอ1	-0.078	0.441	0.859	
		หอ2	-0.282	0.435	0.517	
		หอ3	-0.026	0.429	0.952	
		หอ4	0.122	0.424	0.774	
		หอ5	0.088	0.424	0.835	
		หอ6	0.049	0.419	0.908	
		หอ8	-0.641	0.448	0.153	
		หอ11	0.163	0.424	0.700	
		หอ12	-0.275	0.415	0.507	
		หอ13	0.244	0.345	0.480	
		หอ14B	0.644	0.485	0.185	
		หอ15	-0.404	0.366	0.270	
		หอ16	0.303	0.352	0.389	
		หอ17	-0.840	0.577	0.146	
		หอ18	-0.447	0.429	0.298	
		หอ8	หอ1	0.563	0.448	0.210
			หอ2	0.359	0.442	0.417
			หอ3	0.615	0.436	0.159
	หอ4		0.763	0.431	0.078	
	หอ5		0.729	0.431	0.091	
	หอ6		0.689	0.426	0.107	
	หอ7		0.641	0.448	0.153	
	หอ11		0.804	0.431	0.063	
	หอ12		0.366	0.422	0.387	
	หอ13		0.885*	0.354	0.013	
	หอ14B	1.285*	0.491	0.009		
	หอ15	0.237	0.374	0.527		
	หอ16	0.944*	0.360	0.009		
	หอ17	-0.199	0.582	0.732		
	หอ18	0.194	0.436	0.656		
	หอ11	หอ1	-0.242	0.424	0.569	

ตารางที่ 4.35 (ต่อ)

Dependent Variable	หอพัก (I)	หอพัก (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
น้ำจากตุ้กรองน้ำดื่ม	หอ11	หอ2	-0.445	0.418	0.287
		หอ3	-0.189	0.412	0.646
		หอ4	-0.042	0.406	0.918
		หอ5	-0.075	0.406	0.854
		หอ6	-0.115	0.402	0.775
		หอ7	-0.163	0.424	0.700
		หอ8	-0.804	0.431	0.063
		หอ12	-0.439	0.397	0.270
		หอ13	0.081	0.323	0.803
		หอ14B	0.481	0.469	0.306
		หอ15	-0.568	0.345	0.101
	หอ16	0.140	0.330	0.672	
	หอ17	-1.004	0.564	0.076	
	หอ18	-0.610	0.412	0.139	
	หอ12	หอ1	-0.197	0.415	0.635
		หอ2	-0.007	0.408	0.987
		หอ3	0.250	0.402	0.535
		หอ4	0.397	0.397	0.318
		หอ5	0.364	0.397	0.360
		หอ6	0.324	0.392	0.409
หอ7		0.275	0.415	0.507	
หอ8		-0.366	0.422	0.387	
หอ11		0.439	0.397	0.270	
หอ13		0.519	0.312	0.096	
หอ14B		0.919*	0.461	0.047	
หอ15	-0.129	0.334	0.700		
หอ16	0.579	0.319	0.070		
หอ17	-0.565	0.558	0.312		
หอ18	-0.171	0.402	0.670		
หอ13	หอ1	-0.322	0.345	0.351	
	หอ2	-0.526	0.337	0.120	
	หอ3	-0.270	0.330	0.415	

ตารางที่ 4.35 (ต่อ)

Dependent Variable	หอพัก (I)	หอพัก (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.	
น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม	หอ13	หอ4	-0.122	0.323	0.706	
		หอ5	-0.156	0.323	0.631	
		หอ6	-0.195	0.317	0.539	
		หอ7	-0.244	0.345	0.480	
		หอ8	-0.885*	0.354	0.013	
		หอ11	-0.081	0.323	0.803	
		หอ12	-0.519	0.312	0.096	
		หอ14B	0.400	0.400	0.317	
		หอ15	-0.648*	0.242	0.008	
		หอ16	0.059	0.221	0.788	
		หอ17	-1.084*	0.508	0.033	
		หอ18	-0.691*	0.330	0.037	
		หอ14B	หอ1	-0.722	0.485	0.137
	หอ2		-0.926	0.479	0.054	
	หอ3		-0.670	0.474	0.158	
	หอ4		-0.522	0.469	0.266	
	หอ5		-0.556	0.469	0.237	
	หอ6		-0.595	0.465	0.201	
	หอ7		-0.644	0.485	0.185	
	หอ8		-1.285*	0.491	0.009	
	หอ11		-0.481	0.469	0.306	
	หอ12		-0.919*	0.461	0.047	
	หอ13		-0.400	0.400	0.317	
	หอ15		-1.048*	0.418	0.012	
	หอ16		-0.341	0.405	0.401	
	หอ17		-1.484*	0.611	0.016	
	หอ18		-1.091*	0.474	0.022	
	หอ15		หอ1	0.326	0.366	0.374
			หอ2	0.122	0.358	0.733
		หอ3	0.379	0.352	0.282	
		หอ4	0.526	0.345	0.129	
		หอ5	0.493	0.345	0.155	

ตารางที่ 4.35 (ต่อ)

Dependent Variable	หอพัก (I)	หอพัก (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม	หอ15	หอ6	0.453	0.340	0.183
		หอ7	0.404	0.366	0.270
		หอ8	-0.237	0.374	0.527
		หอ11	0.568	0.345	0.101
		หอ12	0.129	0.334	0.700
		หอ13	0.648*	0.242	0.008
		หอ14B	1.048*	0.418	0.012
		หอ16	0.708*	0.252	0.005
		หอ17	-0.436	0.522	0.404
	หอ18	-0.042	0.352	0.904	
	หอ16	หอ1	-0.382	0.352	0.279
		หอ2	-0.585	0.344	0.090
		หอ3	-0.329	0.337	0.329
		หอ4	-0.182	0.330	0.583
		หอ5	-0.215	0.330	0.516
		หอ6	-0.255	0.324	0.433
		หอ7	-0.303	0.352	0.389
		หอ8	-0.944*	0.360	0.009
		หอ11	-0.140	0.330	0.672
		หอ12	-0.579	0.319	0.070
		หอ13	-0.059	0.221	0.788
		หอ14B	0.341	0.405	0.401
		หอ15	-0.708*	0.252	0.005
		หอ17	-1.144*	0.512	0.026
	หอ18	-0.750*	0.337	0.027	
	หอ17	หอ1	0.762	0.577	0.188
		หอ2	0.558	0.572	0.330
หอ3		0.815	0.568	0.152	
หอ4		0.962	0.564	0.089	
หอ5		0.929	0.564	0.101	
หอ6		0.889	0.561	0.114	
หอ7		0.840	0.577	0.146	

ตารางที่ 4.35 (ต่อ)

Dependent Variable	หอพัก (I)	หอพัก (J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig.
น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม	หอ17	หอ8	0.199	0.582	0.732
		หอ11	1.004	0.564	0.076
		หอ12	0.565	0.558	0.312
		หอ13	1.084*	0.508	0.033
		หอ14B	1.484*	0.611	0.016
		หอ15	0.436	0.522	0.404
		หอ16	1.144*	0.512	0.026
		หอ18	0.393	0.568	0.489
	หอ18	หอ1	0.368	0.429	0.391
		หอ2	0.165	0.423	0.697
		หอ3	0.421	0.417	0.313
		หอ4	0.568	0.412	0.168
		หอ5	0.535	0.412	0.194
		หอ6	0.495	0.407	0.224
		หอ7	0.447	0.429	0.298
		หอ8	-0.194	0.436	0.656
		หอ11	0.610	0.412	0.139
		หอ12	0.171	0.402	0.670
		หอ13	0.691*	0.330	0.037
		หอ14B	1.091*	0.474	0.022
		หอ15	-0.042	0.352	0.904
		หอ16	0.750*	0.337	0.027
		หอ17	-0.393	0.568	0.489

* The mean difference is significant at the .05 level.

จากตารางที่ 4.35 พบว่า นักศึกษาที่อยู่หอพักแตกต่างกันมีการเลือกบริโภคน้ำจากตู้กรองน้ำดื่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

นักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนินเวศ 8 15 17 และ 18 มีการเลือกใช้น้ำจากตู้กรองน้ำดื่มมากกว่านักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนินเวศ 13 14B และ 16

นักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนินเวศ 12 จะมีการเลือกใช้น้ำจากตู้กรองน้ำดื่มมากกว่านักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนินเวศ 14B

ส่วนนักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนิวเขต 1 2 3 4 5 6 7 และ 11 จะมีการเลือกบริโภคน้ำจากตู้กรองน้ำดื่มไม่แตกต่างจากหอพักอื่น

4.4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดน้ำดื่มให้กับนักศึกษาหอพัก

จากข้อมูลการศึกษาปัญหาและข้อเสนอแนะของนักศึกษาหอพัก ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีในตอนี่ 4 ของแบบสอบถาม ได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 4.36

ตารางที่ 4.36 สภาพปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มให้กับนักศึกษาในหอพักนักศึกษา แยกตามประเภทของน้ำดื่ม

น้ำถัง ตรา มทส. ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร

ปัญหา	ความถี่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
ด้านรูปลักษณะและขนาด			
1. ถังใหญ่ยกลำบาก/ยกยาก /	32	ควรมีการปรับปรุงรูปแบบบรรจุ	32
2. บรรจุภัณฑ์ดูไม่สะอาด/มีฝุ่นเกาะ/สกปรก	21	ภัณฑ์ให้ดีขึ้น	
3. ถังน้ำมีสภาพเก่ามาก บุปๆ /แตก/ชำรุด ฝาถังปิดไม่สนิท/บิดเบี้ยว	9	- ออกแบบถังบรรจุให้ดูดีน่าใช้ - ควรเปลี่ยนถังให้เหมาะสม/ ออกแบบรูปลักษณะให้เหมาะสมกับการใช้งาน	
สถานที่ตั้งให้บริการ			
1. จุดวางถังน้ำตากแดด	13	- ควรทำจุดวางถังน้ำดี ๆ ไม่ให้ตากแดด ทำร่มบังแดด หรือย้ายจุดวางถัง	12
2. ถังน้ำวางบนพื้นไม่มีโต๊ะหรือชั้นวาง/วางใกล้กับถังขยะ/เวลากรอกน้ำฝุ่นปลิวเข้าถัง	8	- ควรมีที่วางถังน้ำแบบหมุนได้ไว้ด้วย เพื่อตอนกรอกน้ำจะได้ไม่หนัก	3
3. สภาพแวดล้อมที่วางถังไม่ค่อยดี /รก/ อยู่ต่ำ /สกปรก	5	- ควรมีการทำความสะอาดบริเวณโดยรอบและวางให้สูงขึ้นจากพื้น บางถังราขึ้น / ไม่อยู่ใกล้ถังขยะหรือสิ่งปฏิกูล ทำความสะอาดบ่อย ๆ	8
4. บริเวณที่วางน้ำถังยุ่งเยอะมาก	3	- อยากให้กำจัดยุ่งหรือหาวิธีแก้ไข	4
5. สถานที่ไม่สะดวกแคบแออัด	3	- ควรมีการจัดสถานที่วางถังน้ำดื่มให้สะดวกต่อการเข้าถึงไม่แคบหรือแออัด	1
6. จุดวางถังน้ำดื่มอยู่กลางแจ้งทำให้เกิดสารประกอบของถังที่เป็นอันตรายออกมาปะปนกับน้ำดื่มได้	3	- ควรทำที่วางถังให้เหมาะสม / ควรทำที่ตั้งถังน้ำดื่มให้ดูดี สะอาดปลอดภัย เหมาะสม	5

ตารางที่ 4.36 (ต่อ)

ปัญหา	ความถี่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
รูปแบบการให้บริการและปริมาณ			
1. ไม่มีที่ยกถังตอนกรอกน้ำ	57	- ควรทำที่กรอกน้ำให้สะดวกกว่านี้ - ควรทำเป็นที่กีดน้ำ/หรือที่กรอกน้ำ	19
2. มีที่กรอกน้ำให้แต่ไม่พอ/มีน้อย/ชำรุด	28	- ทำที่วางถังแบบเป็นก๊อกรอกน้ำ ออกมาจากถัง - ควรเพิ่มที่กรอกน้ำ - ควรทำเป็นที่กีดน้ำแบบถังคว่ำ - เพิ่มคูเลอร้้น้ำ	7 5 3 2
2. จุดให้บริการมีน้อย /กระจายยังไม่ทั่วถึง/ จุดบริการมีจุดเดียวใต้หอ/หน้าหอ /อยู่ไกล ลำบากในการไปเอาน้ำ	26	- ควรเพิ่มจุดบริการ - ควรมีทุกชั้นวาง / กระจายจุดวาง	9 9
3. น้ำส่งช้า ไม่เป็นเวลา	18	ควรนำน้ำมาส่งบ่อยขึ้น ควรส่งสม่ำเสมอมีเวลาแน่นอน	7 11
คุณภาพน้ำดื่ม			
1. ทิ้งไว้นาน ๆ จะมีกลิ่น - มีกลิ่นเล็กน้อยคาดว่าเกิดจากการตากแดด อาจเกิดจากภาชนะที่บรรจุหรือจากการที่ วางตากแดด	23	- ควรกรองหรือปรับปรุงให้สะอาด กว่านี้ - ควรกำจัดกลิ่นให้ดี /จะโอเคมาก	5 6
2. ไม่มีมั่นใจในความสะอาดและคุณภาพ เพราะมีตะไคร่น้ำ คราบสกปรกติดภายใน ถัง และถังมีสภาพเก่า ๆ	17	- ควรตรวจเช็คสภาพถังเป็นประจำ - ควรล้างให้สะอาดก่อนเติมน้ำ	11
3. รสชาติแปลก ๆ ผาด ๆ นิดหน่อย	8	- ควรปรับปรุง	3
น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม			
ปัญหา	ความถี่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
ด้านรูปลักษณะและขนาด			
1. หัวจ่ายน้ำสกปรกดูไม่สะอาด /มีฝุ่น มี ตะไคร่น้ำเกาะที่หัวจ่ายน้ำ/น้ำไหลช้ามาก	11	- ควรทำความสะอาดบ่อย	7
2. จุดตั้งตู้อยู่ไกลจากห้องพัก/ ไม่สะดวก	7	- ควรจัดให้อยู่กับโซนไกล ๆ บ้าง (หอชั้นเดียว) ควรกระจายจุดตั้งไป ชั้น 3	5
3. เครื่องสกปรกมีฝุ่นและแมลงเข้าไปอาศัย ตัวตู้ดูไม่สะอาด ไม่น่าใช้	3	- ควรมีผู้ทำความสะอาดเครื่องอย่าง น้อย 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์	4
4. สภาพเครื่องเก่า/อายุการใช้งานนาน	2	- อยากได้เครื่องกรองน้ำจากบริษัทที่ เชื่อถือได้มีคุณภาพ /ซื้อใหม่	10

ตารางที่ 4.36 (ต่อ)

ปัญหา	ความถี่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
5. เครื่องกรองตากแดด (หอชั้นเดียว)	2	- ทำหลังคา	1
6. ไม่กล้ากินน้ำเครื่องกรองต่อออกมาจากห้องน้ำ	2	- ควรเปลี่ยนแหล่งน้ำดิบ	2
7. ตั้งบนพื้นมีฝุ่น ดิน เกาะที่ตัวตู้ (หอ15A)	1	- ทำที่วางเครื่องกรองใหม่	1
รูปแบบการให้บริการและปริมาณ			
1. เครื่องเสียบ่อย /เครื่องมีปัญหา	47	- ควรมีการดูแล ตรวจสอบเช็คซ่อมแซมสม่ำเสมอ และรวดเร็ว	17
2. จำนวนไม่พอ/มีเครื่องเดียวใช้ทั้งหอ	8	- ควรเพิ่มเครื่องมากกว่านี้	6
		- ให้มีชั้นละเครื่องหรือ ตามโซนของหอที่อยู่ไกล ๆ	7
3. หาน้ำกรองไม่เจอ/ไม่รู้ว่ามี	5	- ควรทำแผนที่/แผนผังจุดตั้งน้ำดื่มสวัสดิการทั้งถังและตู้กดน้ำ โดยเฉพาะเรียนรวมหาไม่เจอ	2
4. ตู้ใช้งานยาก/ใช้ไม่เป็น	2	- มีคำแนะนำที่ชัดเจน	1
5. ไม่มีป้ายบอกรอบการทำความสะอาดที่ชัดเจน	1	- ควรทำประชาสัมพันธ์	1
6. ที่หอ14B ไม่มีเครื่องกรองน้ำ	1	- อยากให้มีการติดตั้งที่ 14B บ้าง	1
คุณภาพน้ำดื่ม			
1. น้ำมีกลิ่น/กลิ่นแปลก ๆ มีกลิ่นคล้ายน้ำประปา/ดื่มแล้วมีกลิ่นติดที่คอ	93	- ตรวจสอบคุณภาพประจำ มีการทำความสะอาดสม่ำเสมอ	45
		- ปรับปรุงเรื่องกลิ่น และรสชาติ	14
2. รสชาติไม่โอเค/มีรสชาติฝาดลิ้นหน่อยๆ รสชาติแปลกๆ/ไม่ดี / ไม่โอเค	35	- ควรกรองให้สะอาดกว่านี้เพิ่มรอบการเปลี่ยนไส้กรองให้บ่อยขึ้น/เปลี่ยนไส้กรองบ่อย ๆ	12
3. ไม่มั่นใจในความสะอาด / รู้สึกว่าไม่สะอาด /ไม่น่าเชื่อถือ	21	- ควรหาเครื่องที่มีคุณภาพดีกว่านี้	3
4. บางครั้งน้ำขุ่น /มีตะกอน	8	- ควรมีการตรวจมาตรฐานน้ำดื่มเป็นประจำและประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาทราบเพื่อสร้างความมั่นใจความน่าเชื่อถือ	3
		- ควรกรองหยาบก่อนเข้าเครื่องกรองน้ำดื่ม	2
		- ส่วนมากเอาไปทำอย่างอื่น/ต้มทำอาหาร	2

ตารางที่ 4.36 (ต่อ)

ปัญหา	ความถี่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
5. ไม่กล้าใช้รู้สึกไม่ปลอดภัย ไม่มั่นใจ	3	- อยากให้พัฒนาเรื่องคุณภาพให้	3
6. รุ่นที่บอกว่าไม่สะอาดอย่าใช้	2	เทียบเท่า น้ำบรรจุขวด	
7. เป็นความคิดส่วนตัวกินตอนแรกไม่โอเค มันแฉะมากจนไม่กล้าดื่มอีกเลย	1		
8. ไม่ใช่ / ไม่มีข้อมูล	5	-	-

น้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป

ปัญหา	ความถี่	ข้อเสนอแนะ	ความถี่
ด้านรูปลักษณะและขนาด			
1. เป็นการเพิ่มปริมาณขยะพลาสติก/ใช้ครั้งเดียวทิ้ง	9	- เน้นรณรงค์ให้มีการใช้ซ้ำ/ลดการใช้ซื้อ/รณรงค์ให้มีการแยกขยะ	4
2. น้ำดื่มตรา มทส. บรรจุภัณฑ์ดูไม่โดดเด่นไม่ทันสมัยดูไม่คุ้มกับราคา 7 บาทที่จ่าย	3	- ออกแบบให้เข้ากับยุคสมัย และลดราคาลงเหลือ 5 บาท	2
3. ราคา 7 บาททำให้มีเศษเหรียญเพิ่มขึ้นเก็บลำบาก	3	- ควรขาย 5 บาทจะได้ไม่มีเศษเหรียญ	3
4. ขวดน้ำ มทส. เปิดยาก/เปิดไม่ออก	2	- น้ำ มทส. ควรมีขวดใหญ่ 1.5 ลิตร	1
5. ขวดเล็ก/เหมือนปริมาณน้ำลดลง	2		-
6. ขวด 7 บาทเยอะเกินไปกินไม่หมด	1	- ควรทำขวด 5 บาทให้นักศึกษาซื้อ	1
รูปแบบการให้บริการและปริมาณ			
1. ราคาสูง/แพง	27	- ควรปรับลดลงอีก โดยเฉพาะน้ำตรา มทส.	18
2. ที่จำหน่ายอยู่ไกล /มีน้อย	8	- อยากให้มีจุดจำหน่ายภายในหอพัก	2
3. มีราคาต้องเสียเงินซื้อ/สิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย	8	- ลดราคาให้เหมาะสมกับนักศึกษาให้เหลือ 5 บาท	7
4. ลำบากในการขนเข้าหอถ้าซื้อเป็นแพคใหญ่/ต้องออกไปซื้อบ่อย ๆ	4	- อยากให้มีจุดจำหน่ายใกล้ ๆ / อยากรให้มีขายได้หอ/ส่งถึงหอพัก	4
5. ที่โรงอาหารมีหย่อนให้เลือกซื้อน้อย	2	- ควรเพิ่มความหลากหลายของยี่ห้อให้เลือกซื้อได้	2
6. น้ำในตู้สะดวกซื้อหมดไว	1	- ควรเพิ่มให้เพียงพอ	1
คุณภาพน้ำดื่ม			
1. เปิดไว้นาน ๆ มีกลิ่น	12	- ควรทำให้สะอาดกว่านี้	9
2. รสชาติไม่ดี/เปิดทิ้งไว้รสชาติเปลี่ยน	5	- ปรับปรุงรสชาติ	3
3. ราคากับคุณภาพไม่เหมาะสม	2	ควรขายในราคานักศึกษา/จัดโปรโมชั่นทุกวันศุกร์ขายในราคาพิเศษ	3

ตารางที่ 4.37 ข้อเสนอแนะการจัดน้ำดื่มสวัสดิการ

ข้อเสนอแนะ	ความถี่
อยากให้มีที่กักน้ำเย็น/ให้นักศึกษาได้ดื่มน้ำเย็น /เหมือนที่เรียนรวม	15
น้ำดื่มสวัสดิการดีแล้ว / รู้สึกพึงพอใจต่อการบริการในระดับหนึ่งมีการบริการที่ดียิ่งแล้ว หากมีการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพเรื่อย ๆ คาดว่าต้องดีกว่านี้แน่ ๆ ขอขอบคุณน้ำดื่มสวัสดิการที่ทำให้เรามีน้ำบริโภคอย่างเพียงพอ อยากให้มีสิ่งดี ๆ แบบนี้ต่อไป และอยากให้เครื่องครัดเรื่องความสะอาด	13
น้ำกรองอยากให้กรองให้สะอาดและมีคุณภาพตามโภชนาการ และมีการติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็นต่อจากเครื่องกรองน้ำดื่มด้วยในทุก ๆ หอพัก	9
อยากให้จัดทำที่วางเครื่องกรองน้ำให้ดีกว่านี้ เพราะตากแดด ตากฝน พื้นแฉะแฉะเวลาฝนตก เปียกรอกน้ำไม่ได้โดนฝน และจุดที่วางมีตมมากเวลากลางคืน น่ากลัว เพราะเคยเจอ งู สัตว์แปลก	9
แนะนำให้ดูแลเรื่องความสะอาดเพื่อให้เกิดความมั่นใจจริง ๆ ว่าสะอาด เครื่องครัดในเรื่องความสะอาดอยู่เสมอ	5
การจัดสรรน้ำดื่มในหอพักเพียงพอแล้วแต่สถานที่สำคัญอย่างเรียนรวม อาคารเครื่องมือ มีน้อยมากอยากให้ทางมหาวิทยาลัยจัดสรรให้เพียงพอ	4
ควรเพิ่มจุดกรอกน้ำดื่มทั้งน้ำถังและน้ำกรองเพราะมันไม่พอใช้	4
ควรจัดที่สำหรับกรอกน้ำดื่มจากถังให้เหมาะสมและหาวิธีทำที่กรอกน้ำให้สะดวกกว่านี้	3
อยากให้มีที่กักน้ำแบบถังคว่ำไว้ทุกชั้นหอพัก เพราะคนอยู่ชั้น 3 ต้องลงไปเติมน้ำที่ได้หอ มันหนัก	3
น้ำดื่มตรา มทส. ขนาด 600 ml ราคาไม่สะดวกต่อการจ่าย 6-7 บาท ต้องหาเหรียญบาทให้ยุ่งยาก หรือจ่ายเป็นเหรียญ 10 หรือแบงค์ 20 บาท ก็ต้องได้เงินทอนเป็นเหรียญบาท ต้องลำบากหาที่เก็บ จึงอยากให้ลดราคาลงเหลือ 5 บาท หากไม่สมเหตุผลเรื่องต้นทุนกำไร ให้ลดปริมาณลงก็ได้เพื่อสะดวกต่อการจ่าย ควรปรับราคาลงเพราะเป็นสินค้าของมหาวิทยาลัยเองและจำหน่ายให้นักศึกษา มทส.	3
ควรมีการปรับปรุงสถานที่บริเวณการให้บริการน้ำดื่มให้เหมาะสมสะดวกและสะอาด	2
ควรทำที่วางให้เหมาะสมไม่ติดพื้นและไม่ตากแดด	2
อยากให้ มทส. จัดตู้น้ำเย็นแบบถังคว่ำให้หอ 14B	2
อยากให้ทำเครื่องกักน้ำดื่มที่ได้มาตรฐาน สะอาด และนำใช้กว่านี้	2
อยากให้มีระบบสามารถตรวจสอบแจ้งปัญหาน้ำดื่มได้ง่าย ๆ โดยผ่านสื่อของมหาวิทยาลัย	1
อยากให้หอพักพิจารณาเพิ่มจุดเครื่องกรองน้ำ	1
อยากให้มีการตักน้ำแข็งตามหอพักต่าง ๆ	1
อยากให้ทางมหาวิทยาลัยจัดน้ำดื่มที่แจกจ่ายให้ทางหอพัก (น้ำบรรจุขวด)	1
อยากให้หอพักทำที่กักน้ำดื่มแบบเปลี่ยนถังได้เพื่อสะดวกต่อการกรอกน้ำ	1
อยากให้มีตู้น้ำแบบแยกน้ำร้อน น้ำเย็น 1	1

ตารางที่ 4.37 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ	ความถี่
หอ 17 ไม่มีน้ำถัง อยากให้มีบริการบ้าง	1
น้ำกรองคุณภาพแย่มากบางครั้งคิดว่าน้ำกรองเป็นน้ำตัวเดียวกับน้ำที่ใช้อาบในห้องน้ำซึ่งตรงนี้ควรปรับปรุงอย่างยิ่ง	1
ควรมีเครื่องกรองน้ำสำรอง เพื่อเครื่องเสียและยังซ่อมไม่ได้	1
ควรจัดการเรื่องน้ำดื่มสวัสดิการให้เพียงพอกับนักศึกษา เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่าย	1
จุดขายน้ำดื่มที่มาร์ทเรียนรวมปิดเร็ว ควรมีจุดจำหน่ายน้ำดื่มที่อำนวยความสะดวกให้กับนักศึกษาที่เรียนรอบค่ำด้วย	1
ทำเครื่องกรองน้ำให้สะอาดไม่มีกลิ่นเพื่อสร้างความมั่นใจ	1
อยากให้เพิ่มจุดบริการน้ำดื่มที่สนามกีฬาต่าง ๆ กระจายแสนด้วย	1
อยากให้มีสวัสดิการเป็นน้ำดื่มแบบขวดด้วย	1
น้ำดื่มควรมีราคาที่เหมาะสม มีคุณภาพ สะอาดปลอดภัยต่อผู้บริโภค	1
อยากให้มีการขายน้ำเป็นแพคที่หอพักเพราะขนย้ายเข้าหอสะดวก	1
ควรมีถังน้ำขนาดเล็กให้นักศึกษายืมใช้ หรือ เป็นถังน้ำขนาดเล็กที่นักศึกษาซื้อถังเองให้ทางมหาลัยบรรจุน้ำให้แล้วให้นักศึกษานำมาเปลี่ยนเอง	1
อยากให้มีจุดจำหน่ายน้ำดื่มบรรจุขวดตามอาคารเครื่องมือด้วย	1
อยากให้มีการออกแบบเครื่องรับซื้อขวดน้ำพลาสติกอัตโนมัติเพื่อส่งเสริมการลดขยะพลาสติก	1



บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม ของหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความคุ้มค่าระหว่างน้ำถัง ๓๐ ลิตร มทส. กับ น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม ของนักศึกษาหอพัก และศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และซื้อน้ำดื่ม กับพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก โดยมีการดำเนินการวิจัยนี้มีการดำเนินการเก็บข้อมูล ดังนี้ 1) เป็นการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาความคุ้มค่า ข้อมูลที่เก็บประกอบด้วย งบประมาณค่าใช้จ่าย และปริมาณการใช้น้ำดื่มสวัสดิการ ของนักศึกษาในแต่ละหอพัก เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาความคุ้มค่าในการให้บริการน้ำดื่มสวัสดิการ กับนักศึกษาหอพัก และมีเก็บปริมาณการใช้น้ำดื่มของทุกหอพัก เป็นเวลา 3 เดือนจากทั้ง 2 แหล่งน้ำดื่ม คือ ปริมาณการใช้น้ำดื่มสวัสดิการ จำนวนการใช้น้ำถัง ๓๐ ลิตร มทส. ต่อเดือน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบตรวจรับน้ำดื่มประจำวันของแต่ละหอพัก และปริมาณการใช้น้ำจากเครื่องกรองน้ำ ต่อเดือน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกปริมาณน้ำผ่านมาตรวัดน้ำ (Water Meter) เดือนละ 1 ครั้ง 2) เป็นการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และซื้อน้ำดื่ม กับพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก โดยมีประชากรเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ที่พักอาศัยในหอพักนักศึกษา ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีการศึกษา 2563 จำนวน 6,901 คน ซึ่งเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 410 คน จำแนกตาม เพศ ชั้นปีที่กำลังศึกษา สำนักวิชา รายได้ของนักศึกษา ภูมิภาค และหอพัก เปรียบเทียบกับพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่ม และปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่ม โดยใช้แบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับที่ .843 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ 1) การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา และพฤติกรรมการใช้น้ำดื่มของนักศึกษาจากแหล่งน้ำดื่มที่กำหนดไว้ 3 แหล่ง คือ น้ำถัง ๓๐ ลิตร มทส. น้ำจากตู้กรองน้ำ และน้ำขวดที่วางขายทั่วไป 2) การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงอนุมาน ประกอบด้วย สถิติที่ใช้เปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้น้ำสวัสดิการกับการซื้อน้ำดื่ม ได้แก่ การทดสอบ t - test ในการเปรียบเทียบความแตกต่างการใช้น้ำของนักศึกษา จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล การวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA) ในการเปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้ของนักศึกษา จำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคลซึ่งแบ่งออกตั้งแต่สามกลุ่มขึ้นไป คือกลุ่มใช้น้ำถัง กลุ่มใช้น้ำกรอง และกลุ่มซื้อน้ำดื่ม การเปรียบเทียบเชิงซ้อน (Multiple comparison) เพื่อเปรียบเทียบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายคู่ในกรณีที่การวิเคราะห์ความแปรปรวนมีนัยสำคัญทางสถิติใช้วิธีของตูร์กี (Tukey HSD) 3) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการจัดหมวดหมู่ เชื่อมโยงข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ส่วนประกอบ และสรุปผลโดยอาศัยความสอดคล้องความเป็นเหตุเป็นผล และจัดเรียงลำดับตามความถี่ของข้อมูลจากมากไปน้อย ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสรุปแยกเป็นผลการศึกษิตตามวัตถุประสงค์ และผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป ดังนี้

5.1.1 ผลการศึกษาความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ

5.1.1.1 ปริมาณ และงบประมาณที่ใช้ในการจัดหาน้ำดื่มสวัสดิการ

1) สรุปงบประมาณค่าใช้จ่าย และปริมาณการใช้น้ำถึง ของนักศึกษาในแต่ละหอพัก ย้อนหลัง 3 ปี คือ ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2563 ดังนี้ งบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อน้ำดื่มชนิดถัง การใช้น้ำถึง เฉลี่ยปีละ 32,795.67 ถัง หรือ 2,732.97 ถังต่อเดือน ซึ่งฟาร์มมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นผู้รับจ้างในการผลิตและจัดส่งน้ำถึงให้กับหอพักนักศึกษา ในราคาถังละ 18 บาท บวกค่าขนส่ง 4.20 บาท รวมเป็นเงิน 22.20 บาท ต่อถัง คิดเป็นเงินงบประมาณในการจัดซื้อน้ำถึงเฉลี่ยปีละ 728,063.80 บาท หรือเฉลี่ยเดือนละ 60,671.98 บาท

2) ปริมาณการใช้น้ำถึงของนักศึกษาในแต่ละหอพัก นักศึกษาหอพักใช้น้ำถึงจำนวนเฉลี่ยเดือนละ 2,711 ถัง โดยหอพักที่ใช้น้ำถึงมากที่สุดคือ หอพักสุรนินเวศ 13 จำนวนเฉลี่ยเดือนละ 548 ถัง หอพักสุรนินเวศ 16 13 จำนวนเฉลี่ยเดือนละ 391 ถัง และหอพักสุรนินเวศ 15 13 จำนวนเฉลี่ยเดือนละ 360 ถัง ตามลำดับ น้อยที่สุดคือหอพักสุรนินเวศ 18

3) ปริมาณการใช้น้ำถึงแยกตามประเภทของหอพัก สรุปได้ดังนี้ หอพักห้องน้ำในตัวจะมีอัตราการใช้น้ำถึงสูงที่สุดเฉลี่ย 338 ถังต่อเดือน รองลงมา คือ หอพักห้องน้ำรวมเฉลี่ย 101 ถังต่อเดือน และหอพักห้องปรับอากาศเฉลี่ย 9 ถังต่อเดือน เมื่อเปรียบเทียบการใช้น้ำถึงกับค่าใช้จ่ายต่อคน โดยภาพรวมหอพักนักศึกษามีค่าใช้จ่ายน้ำถึงเฉลี่ย 8.46 บาทต่อคนต่อเดือน หอพักประเภทห้องน้ำในตัวจะมีค่าใช้จ่ายในการจัดหาน้ำถึงเฉลี่ยต่อคนมากที่สุด คือ 9 บาทต่อคน และหอพักห้องพักปรับอากาศจะมีค่าใช้จ่ายต่อคนน้อยที่สุดคือ 0.79 บาทต่อคน

5.1.1.2 สรุปงบประมาณและปริมาณการใช้น้ำกรองจากตู้กรองน้ำดื่มประจำหอพัก

1) ปริมาณการใช้น้ำกรองของนักศึกษาหอพักมีการใช้น้ำกรองเฉลี่ยเดือนละ 2,745.64 ลิตรต่อเดือน โดยหอพักสุรนินเวศ 8 มีการใช้น้ำกรองต่อเดือนมากที่สุดเฉลี่ย 9,808 ลิตร รองลงมาคือหอพักสุรนินเวศ 6 เฉลี่ย 5,081 ลิตร หอพักสุรนินเวศ 18A เฉลี่ย 4,388.67 ลิตร และหอพักที่ใช้น้ำน้อยที่สุดคือ หอพักสุรนินเวศ 15B เฉลี่ย 222.33 ลิตร

2) เปรียบเทียบปริมาณในการใช้น้ำกรองต่อเดือนแยกตามประเภทหอพักนักศึกษา มีอัตราการใช้น้ำกรองเฉลี่ยต่อเดือนหอพักห้องปรับอากาศใช้น้ำกรองมากที่สุดเฉลี่ย 4,388.67 ลิตร รองลงมาคือ หอพักห้องน้ำรวมเฉลี่ย 3,529.98 ลิตร ส่วนหอพักห้องน้ำในตัวใช้น้ำน้อยที่สุดเฉลี่ย 1,065.40 ลิตร

3) ต้นทุนในการผลิตน้ำกรอง ค่าตู้กรองน้ำดื่มตู้ละ 50,000 บาท และใช้งบประมาณในการซ่อมบำรุงดูแลรักษาเครื่องกรองน้ำประจำหอพักจำนวน 18 ตู้ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือนแยกตามประเภทดังนี้ ค่าจ้างเหมาดูแลรักษาเฉลี่ย 9,922.11 บาท ค่าเปลี่ยนไส้กรองน้ำ 50,217.33 บาท หรือ ค่าจ้างเหมาดูแลรักษาเฉลี่ย 551.23 บาท ค่าเปลี่ยนไส้กรองน้ำ 2,789.85 บาท ต่อตู้

4) เปรียบเทียบต้นทุนการผลิตน้ำกรองกับจำนวนนักศึกษาที่อยู่ในหอพัก พบว่า โดยภาพรวมหอพักนักศึกษาต้องใช้งบประมาณในการผลิตน้ำกรองเพื่อให้บริการกับนักศึกษาหอพักต่อคน

ต่อเดือน เฉลี่ยเป็นจำนวนเงิน 9.68 บาท และหอพักประเภทห้องน้ำในตัวจะมีต้นทุนถูกที่สุด คือ 4.30 บาท รองลงมาคือ หอพักห้องน้ำรวม 12.30 บาท และมากที่สุดคือ หอพักห้องปรับอากาศ 12.42 บาท

5) เปรียบเทียบต้นทุนการกรองน้ำดื่มกับปริมาณการใช้น้ำกรองจริง พบว่า โดยภาพรวมหอพักนักศึกษาใช้งบประมาณในการผลิตน้ำกรองเฉลี่ยต่อคนเดือนละ 3.45 บาท โดยหอพักห้องน้ำในตัวมีต้นทุนมากที่สุดคือ 4.04 บาท รองลงมาคือ หอพักห้องน้ำรวม 3.49 บาท และถูกที่สุดคือ หอพักห้องน้ำปรับอากาศ 2.83 บาท

5.1.1.3 การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการลงทุนตู้น้ำดื่มสวัสดิการหอพักนักศึกษา

1) ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดซื้อน้ำถึง จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำดื่มแล้วคิดเป็นตัวเงินเพื่อประมาณการเป็นรายได้ และรายจ่ายของตู้กรองน้ำดื่มต่อ 1 ตู้ สามารถสรุปค่าความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้ดังนี้

- ระยะเวลาคืนทุน = 0.60 คือ 7 เดือน 7 วัน
- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV = 74,902.53 บาท มีค่าเป็นบวก
- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน B/C Ratio = 1.66% มีค่ามากกว่า 1
- อัตราผลตอบแทนภายใน IRR ที่ 10% = 113% มีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ 10%

2) ความคุ้มค่าในการลงทุนตู้กรองน้ำดื่มสวัสดิการหอพักนักศึกษา จากการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำดื่มแล้วคิดเป็นตัวเงินเพื่อประมาณการเป็นรายได้ และรายจ่ายของตู้กรองน้ำดื่มต่อ 1 ตู้ สามารถสรุปค่าความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ได้ดังนี้

- ระยะเวลาคืนทุน = 1.37 คือ 1 ปี 4 เดือน 13 วัน
- มูลค่าปัจจุบันสุทธิ NPV = 22,789.14 บาท มีค่าเป็นบวก
- อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน B/C Ratio = 0.73% มีค่าน้อยกว่า 1
- อัตราผลตอบแทนภายใน IRR ที่ 10% = 17% มีค่ามากกว่าอัตราคิดลดที่ 10%

3) การเปรียบเทียบความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ น้ำดื่มสวัสดิการระหว่างน้ำถึงกับน้ำจากตู้กรองน้ำ สรุปได้ว่าน้ำถึงมีผลตอบแทนความคุ้มค่ามากกว่าน้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม คือ มีเวลาคืนทุนเร็วกว่าที่ 7 เดือน 7 วัน มีมูลค่าปัจจุบันสูงกว่าที่ 74,902.53 ผลตอบแทนต่อต้นทุนสูงกว่าที่ 1.66% และมีผลตอบแทนภายในสูงกว่าที่ 11 % จึงเป็นทางเลือกที่นำลงทุนมากกว่า

5.1.1.4 ผลประโยชน์ที่ไม่อาจคิดเป็นตัวเงินได้ นอกจากการวิเคราะห์ผลประโยชน์ที่สามารถประเมินค่าเป็นตัวเงินได้ตามที่แสดงไปข้างต้นแล้วนั้น ผู้วิจัยยังอนุมานให้เห็นถึงผลประโยชน์อื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการในการจัดบริการน้ำดื่มสวัสดิการ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์หลัก และกลยุทธ์ ของมหาวิทยาลัย ดังนั้น ผลจากงานวิจัยนี้จะทำให้เกิดการวิเคราะห์ต้นทุนในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มให้คุ้มค่าและเหมาะสมกับบริบทของหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัย ในส่วนของนักศึกษาจะได้รับความสะดวก ลดค่าใช้จ่าย และมีคุณภาพของการใช้ชีวิตในหอพักที่ดีขึ้น

5.1.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการต้มน้ำดื่มสวัสดีการ และชื่อน้ำดื่ม กับพฤติกรรม การบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก

5.1.2.1 พฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก

1) สถานภาพทั่วไปของนักศึกษาหอพัก ส่วนมากเป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 61.71 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 38.29 ส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นปีที่ 1 มากที่สุด ร้อยละ 40.91 รองลงมาคือ ชั้นปีที่ 2 ร้อยละ 22.20 และอยู่ในสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มากที่สุด ร้อยละ 65.37 รองลงมาศึกษาในสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม ร้อยละ 11.95 โดยประชากรส่วนใหญ่ได้รับ ค่าใช้จ่ายมาจากพ่อแม่ผู้ปกครอง ร้อยละ 80.73 รองลงมาคือ จากพ่อแม่ผู้ปกครองและทุนการศึกษา ร้อยละ 13.66 และมีภูมิลำเนาอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด ร้อยละ 72.68 รองลงมาคือ ภาคกลาง ร้อยละ 8.54

5.1.2.2 พฤติกรรมการใช้น้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก

1) การใช้น้ำ ถังตรา มทส. นักศึกษาส่วนใหญ่ใช้น้ำถัง 2-3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 28.05 รองลงมาคือ ไม่ใช้ ร้อยละ 24.88

2) การใช้น้ำกรองจากตู้กรองน้ำดื่ม นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ใช้น้ำกรอง ร้อยละ 49.51 รองลงมาคือ ใช้ 2-3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 20.00

3) การชื่อน้ำดื่ม นักศึกษาส่วนใหญ่ซื้อ 2-3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 28.05 รองลงมา คือ ใช้ 4-5 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 22.44

4) การใช้น้ำดื่มจากแหล่งอื่น ๆ พบว่า ประชากรที่ศึกษาส่วนใหญ่ไม่ใช้ ร้อยละ 46.34 รองลงมาคือ ใช้ 2-3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ร้อยละ 20.49

5.1.2.3 ปริมาณการใช้น้ำดื่มของประชากรที่ศึกษาโดยภาพรวมส่วนใหญ่ใช้น้ำดื่มครั้งละ ไม่เกิน 2 ลิตร ซึ่งสามารถแยกการปริมาณการใช้น้ำตามประเภทของน้ำดื่มได้ดังนี้

1) ปริมาณการใช้น้ำถังต่อครั้ง ส่วนใหญ่ใช้น้ำครั้งละไม่เกิน 2 ลิตร ร้อยละ 28.05 รองลงมาคือ 4.01-6.00 ลิตรต่อครั้ง

2) ปริมาณการใช้น้ำกรองต่อครั้ง ส่วนใหญ่ใช้น้ำครั้งละไม่เกิน 2 ลิตร ร้อยละ 23.41 รองลงมาคือ 2.01-4.00 ลิตรต่อครั้ง ร้อยละ 5.85

3) ปริมาณการชื่อน้ำดื่มต่อครั้ง ส่วนใหญ่ใช้น้ำครั้งละไม่เกิน 2 ลิตร ร้อยละ 54.15 รองลงมาคือ 4.01-6.00 ลิตรต่อครั้ง

4) ปริมาณการใช้น้ำดื่มจากแหล่งอื่น ๆ ต่อครั้ง ส่วนใหญ่ใช้น้ำครั้งละไม่เกิน 2 ลิตร ร้อยละ 24.15 รองลงมาคือ 2.01-4.00 ลิตรต่อครั้ง

5) ความเพียงพอในการจัดน้ำดื่มสวัสดีการให้กับนักศึกษาหอพัก มีความเพียงพอ ร้อยละ 88.54 และตอบไม่เพียงพอ ร้อยละ 10.70

5.1.2.4 ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก

1) ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่มประเภทน้ำถัง นักศึกษามีความพึงพอใจในการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำถังในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.83 โดยพอใจมากที่สุด คือการเป็นน้ำดื่ม สวัสดีการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือมีราคาเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย และพอใจระดับมาก 3 ข้อ

ดังนี้ สะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม คุณภาพของน้ำดื่ม และรสชาติของน้ำดื่ม มีค่าเฉลี่ย 3.89 3.72 และ 3.63 ตามลำดับ

2) ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่มประเภทน้ำจากตู้กรองน้ำนักศึกษาที่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย 3.09 เมื่อจำแนกรายข้อ พบว่า มีค่าอยู่ในระดับมาก 1 ข้อ คือ การเป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายหรือมีราคาเหมาะสม มีค่าเฉลี่ย 3.87 ส่วนประเด็นที่เหลืออยู่ระดับปานกลาง 3 อันดับแรก ประกอบด้วย สะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม รองลงมา คือ คุณภาพของน้ำดื่ม และรสชาติของน้ำดื่ม มีค่าเฉลี่ย 3.14 2.92 และ 2.86 ตามลำดับ

3) ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป มีความพึงพอใจในการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ย 3.83 โดย 3 อันดับแรก คือ คุณภาพของน้ำดื่ม รสชาติของน้ำดื่ม และสะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม มีค่าเฉลี่ย 4.14 4.10 และ 4.09 ตามลำดับ

5.1.2 การเปรียบเทียบการใช้น้ำดื่มของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่มีปัจจัยส่วนบุคคลแตกต่างกัน

5.1.2.1 การเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีเพศแตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน ทั้งน้ำดื่มชนิดถัง ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก และการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป

5.1.2.2 การเปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีชั้นปีศึกษาต่างกัน มีปัจจัยที่ส่งผลการตัดสินใจเลือกใช้น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำดื่มแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีการตัดสินใจเลือกใช้บริการน้ำดื่มสวัสดิการจากตู้กรองน้ำดื่มมากกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2-4 ส่วนการเลือกบริโภคน้ำดื่ม และ การซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป ไม่แตกต่างกัน

5.1.2.3 เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีสำนักวิชาแตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน ทั้งน้ำดื่มชนิดถัง ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก และการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป

5.1.2.4 เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีรายได้ต่อเดือนแตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน ทั้งน้ำดื่มชนิดถัง ขนาดบรรจุ 18.9 ลิตร น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก และการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป

5.1.2.5 เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่มีภูมิลำเนาแตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มไม่แตกต่างกัน ทั้งน้ำดื่มชนิดถัง 18.9 ลิตร น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก และน้ำดื่มบรรจุขวดที่มีวางขายทั่วไป

5.1.2.6 เปรียบเทียบปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาที่อยู่หอพักแตกต่างกัน มีการเลือกบริโภคน้ำจากตู้กรองน้ำดื่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยนักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนิวศ 8 15 17 และ 18 มีการเลือกใช้น้ำจากตู้กรองน้ำดื่มมากกว่านักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนิวศ 13 14B และ 16 และนักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนิวศ 12 จะมีการเลือกใช้น้ำจากตู้กรองน้ำดื่มมากกว่านักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพัก

สุรนิเวศ 14B ส่วนนักศึกษาที่พักอาศัยอยู่หอพักสุรนิเวศ 1 2 3 4 5 6 7 และ 11 จะมีการเลือกบริโภคน้ำจากตู้กรองน้ำดื่มไม่แตกต่างจากหอพักอื่น

5.2 อภิปรายผล

ในการวิจัย เรื่อง ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม ของหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี สามารถนำเสนอประเด็นที่น่าสนใจมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ได้ดังนี้

5.2.1 ศึกษาความคุ้มค่าระหว่างน้ำถัง ๓๐ ลิตร กับ น้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม ของนักศึกษาหอพักเมื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ น้ำดื่มสวัสดิการระหว่างน้ำถังกับน้ำจากตู้กรองน้ำ พบว่า น้ำถังมีผลตอบแทนความคุ้มค่ามากกว่าน้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม จึงเป็นทางเลือกที่นำลงทุนมากกว่า ที่เป็นไปตามหลักการวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ (Cost Benefit Analysis) เป็นการพิจารณาว่าผลประโยชน์ของโครงการมากกว่าหรือน้อยกว่าต้นทุนของโครงการ เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการพิจารณาตัดสินใจว่าโครงการมีความคุ้มค่าในการลงทุนหรือไม่สอดคล้องกับ ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ (2544) ที่กล่าวไว้ใน เศรษฐศาสตร์การวิเคราะห์ประเมินความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการ และธดา จันทร์สม (2555) ได้กล่าวว่า โครงการจะมีความคุ้มค่าก็ต่อเมื่อ ผลที่ได้รับมีมูลค่าสูงกว่าต้นทุนของทรัพยากรที่ต้องใช้เพื่อการลงทุนในโครงการ

5.2.2 การศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการดื่มน้ำดื่มสวัสดิการ และซื้อน้ำดื่ม กับพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก พบว่า

1) นักศึกษาที่มีปัจจัยบุคคลด้าน เพศ สาขาวิชาที่กำลังศึกษา รายได้ และภูมิลำเนา ที่แตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่มสวัสดิการกับการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไปไม่แตกต่างกันสอดคล้องกับ กมลภพ ทิพย์ปาละ (2555) กล่าวว่า ผู้บริโภคทั่วโลกนั้นมีความแตกต่างกันในลักษณะด้านประชากรศาสตร์อยู่หลายประเด็น เช่น ในเรื่อง เพศ อายุ รายได้ ระดับการศึกษา ศาสนา วัฒนธรรม ประเพณีค่านิยม และรสนิยม พฤติกรรมกรกิน การใช้ การซื้อ ดังนั้น ความรู้สึกนึกคิดของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์จึงแตกต่างกันออกไป ซึ่งการศึกษานี้ไม่สอดคล้องกันในบางปัจจัยเนื่องมาจากน้ำดื่มสวัสดิการเป็นบริการที่ทางหอพักนักศึกษาจัดให้นักศึกษาทุกคนมีโอกาสเข้าถึงได้ทุกคนโดยไม่ต้องมีค่าใช้จ่าย ส่วนน้ำซื้อดื่มที่จำหน่ายในมหาวิทยาลัยมีให้เลือกน้อยและที่จำหน่ายอยู่ก็เป็นยี่ห้อเดียวกับที่ทางหอพักนักศึกษาจัดให้ต่างกันที่ขนาดบรรจุเท่านั้น

2) นักศึกษาที่มีปัจจัยบุคคลด้าน ชั้นปีที่กำลังศึกษา และพักอาศัยในหอพักที่แตกต่างกัน มีการตัดสินใจเลือกใช้น้ำดื่มจากตู้กรองน้ำดื่มกับการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไปแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนการเลือกบริโภคน้ำถัง และการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป ไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่านักศึกษากลุ่มดังกล่าวให้ความสนใจในเรื่องคุณภาพของน้ำดื่ม และราคาที่เหมาะสมเป็นสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ลักขณา ศิริรัตน์ (2559) ที่พบว่าเหตุผลที่สำคัญที่สุดในตัดสินใจซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด คือ ด้านคุณภาพน้ำดื่ม ส่วน อนุรักษ์ วุฒิแฉม (2556) พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดเพราะคุณภาพ ความสะอาด สะดวก ราคาเหมาะสมมีตรารับรองมาตรฐานการผลิต ส่วนรัฐพล สมณา (2560) พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ซื้อน้ำดื่มบรรจุขวด และส่วนน้อยเลือกน้ำกรองเพราะคิดว่ามีราคาถูก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ข้อเสนอแนะในการจัดน้ำดื่มสวัสดิการให้กับนักศึกษาหอพัก

1) ด้านความคุ้มค่า หากเปรียบเทียบน้ำดื่มสวัสดิการจาก 2 แหล่งที่มีบริการในหอพักนักศึกษา คือ น้ำดื่มประเภทถัง 18.9 ลิตร และน้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก เมื่อเปรียบเทียบปริมาณการใช้กับต้นทุนค่าใช้จ่ายแล้ว พบว่า น้ำดื่มประเภทถัง 18.9 ลิตร มีความคุ้มค่ากว่าน้ำดื่มจากตู้กรองน้ำในหอพัก ดังนั้น งานบริการและพัฒนานักศึกษาหอพัก สังกัดส่วนกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ควรนำผลการวิจัยไปเพื่อประกอบการพิจารณาในการบริหารจัดการน้ำดื่มสวัสดิการให้เกิดความคุ้มค่าสูงสุด

2) ด้านการให้บริการน้ำดื่มสวัสดิการ นักศึกษาผู้รับบริการรู้สึกพึงพอใจต่อการบริการในระดับหนึ่งว่าเป็นบริการที่ดีอยู่แล้ว และควรปรับปรุงในเรื่องต่อไปนี้

- น้ำถัง 18.9 ลิตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยฟาร์มมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี ควรมีการปรับปรุงเรื่องคุณภาพ เช่น ความสะอาดของถัง คุณภาพการกรอง และมีการส่งน้ำดื่มมายังหอพักนักศึกษาอย่างสม่ำเสมอและเพียงพอ ส่วนกิจการนักศึกษา โดยงานบริการและพัฒนาหอพัก ควรเพิ่มอุปกรณ์หรือจัดหาวิธีในการกรอกน้ำดื่มจากถังไว้บริการนักศึกษาอย่างเพียงพอ

- น้ำกรอง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยงานบริการและพัฒนาหอพัก ส่วนกิจการนักศึกษา ควรซ่อมบำรุงตู้กรองน้ำให้มีสภาพพร้อมใช้งานเสมอ ใส่กรองน้ำควรเปลี่ยนตามอายุการใช้งาน เพื่อให้ได้น้ำกรองที่สะอาดสร้างความมั่นใจในการใช้บริการ และมีการติดตั้งเครื่องทำน้ำเย็นต่อจากตู้กรองน้ำดื่มในทุก ๆ หอพัก

3) ด้านสถานที่ให้บริการ พบว่า สถานที่ตั้งน้ำดื่มสวัสดิการมีความไม่เหมาะสม ดังนั้น

- น้ำถัง 18.9 ลิตร ส่วนกิจการนักศึกษา โดยงานบริการและพัฒนาหอพัก ควรปรับปรุงจุดที่วางถังน้ำดื่มให้เหมาะสมสะดวกต่อการใช้งาน ไม่วางกับพื้นที่เฉาะเฉาะ ไม่ตากแดดตากฝน มีแสงสว่างที่เพียงพอ และควรกระจายจุดบริการให้ทั่วถึง

- น้ำกรอง ตู้กรองน้ำดื่มที่ตั้งไม่เหมาะสมอยู่ห่างไกล บางเครื่องตากแดดตากฝน ดังนั้น มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยงานบริการและพัฒนาหอพัก ส่วนกิจการนักศึกษา ควรปรับปรุงสถานที่ตั้งให้เหมาะสม มีแสงสว่างเพียงพอ ไม่ตากแดดตากฝน ควรย้ายจุดให้บริการให้สะดวกต่อการเข้าถึงของนักศึกษา และควรมีการประชาสัมพันธ์ข่าวสารให้นักศึกษาทราบในเรื่องสถานที่ตั้ง คุณภาพ หรือประสิทธิภาพตู้กรอง เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้บริการ

5.3.1.2 ข้อเสนอแนะสำหรับน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยส่วนบริหารสินทรัพย์ ควรเปิดโอกาสให้มีการแข่งขันมีการจำหน่ายให้หลากหลายยี่ห้อ มีขนาดบรรจุหลากหลาย และราคาที่เหมาะสม เพื่อให้นักศึกษาได้เลือกซื้อ

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

- 1) ควรมีการศึกษาปัญหาและความต้องการในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มที่เหมาะสมกับนักศึกษาหอพักของมหาวิทยาลัย
- 2) ควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพน้ำดื่มจากตู้กรองน้ำ กับแนวทางในการสร้างความเชื่อมั่นในการดื่มน้ำจากตู้กรองน้ำดื่ม
- 3) ควรมีการศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นภายในหอพักนักศึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อทำการปรับปรุงการให้บริการให้ดีขึ้น

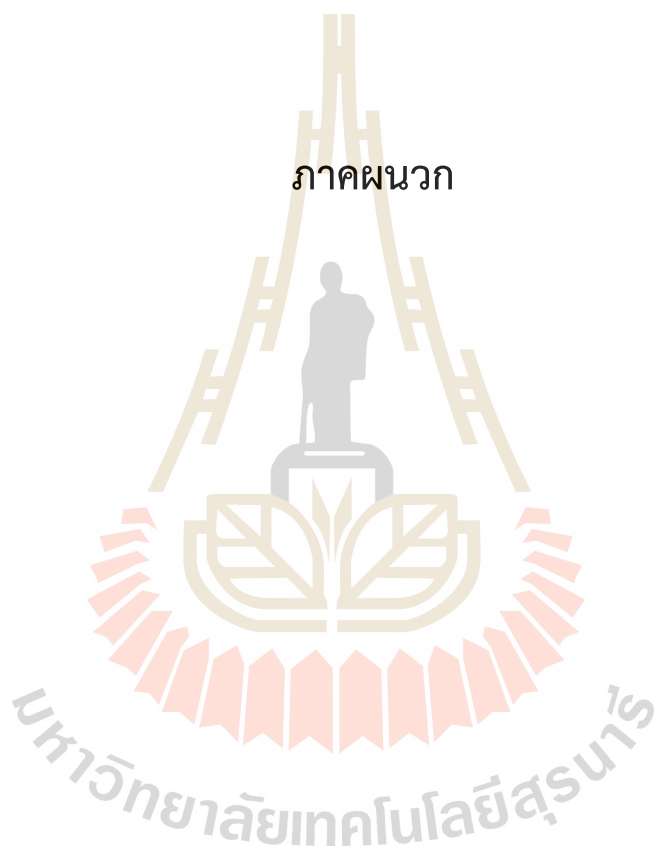


รายการอ้างอิง

- กมลภพ ทิพย์ปาละ. (2555). *กระบวนการตัดสินใจของผู้บริโภคในอำเภอเมืองเชียงใหม่ในการซื้อเครื่องสำอางค์* (การค้นคว้าอิสระบัณฑิตวิทยาลัย). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- ชูชีพ พิพัฒน์ศิริ. (2544). *เศรษฐศาสตร์ การวิเคราะห์ โครงการ (Economics of Project Analysis)*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชัน
- ณดา จันทร์สม. (2555). *การจัดทำแผนงาน/โครงการอย่างมีธรรมาภิบาล และการเขียนข้อเสนอโครงการ*. สไลด์ PowerPoint นำเสนอในหลักสูตรการวางแผนโครงการและการวิเคราะห์ความเสี่ยงตามหลักธรรมาภิบาล สำหรับกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. โรงแรมเอเชีย แอร์พอร์ตรังสิต กรุงเทพมหานคร
- ดิ่มน้ำอย่างไรให้ถูกวิธี. (2557). สืบค้นจาก https://www.hsri.or.th/sites/default/files/attachment/10Sep14_M2F_water.pdf
- นราทิพย์ ชูติวงศ. (2539). *ทฤษฎีเศรษฐศาสตร์จุลภาค*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เบญจมาศ อภิสิทธิ์ภิญโญ. (2556). *การบัญชีต้นทุนเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- โบลลิเกอร์ แอนด์ คอมพานี (ประเทศไทย) บริษัทจำกัด. (2559). *การศึกษาการวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการดำเนินงานด้านรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ประจำ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 (ฉบับเผยแพร่)* สำนักงานรัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน)
- ปรัชญา ปิยะรังสี. (2554). *การเปรียบเทียบพฤติกรรมผู้บริโภคในการบริโภคสุราโรงงานกับสุรากลั่นชุมชนในจังหวัดเชียงใหม่* (การค้นคว้าอิสระบัณฑิตวิทยาลัย). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- พระราชบัญญัติส่งเสริมการจัดสวัสดิการสังคม พ.ศ. 2546. (2562). *ราชกิจจานุเบกษา เล่ม 120 ตอนที่ 94 ก หน้า 6*. สืบค้นจาก <http://www.oic.go.th/FILEWEB/CABINFOCENTER18/DRAWER003/GENERAL/DATA0000/00000029.PDF>
- พรรณธิดา เหล่าพวงศักดิ์, นพพร จันทร์นาชู และณัฐกฤตย์ ดิษฐวิรุฬห์. (2556). การวิเคราะห์ความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของโครงการสายแยกทางหลวงหมายเลข 331 – บ้านหนองคล้า อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี. *วารสารวิทยาการจัดการ*, 30 (1), 1-22
- พัทธนันท์ ต่ายจันทร์. (2559). *พฤติกรรมผู้บริโภค*. สืบค้นจาก <https://sites.google.com/site/hlakkartlad02/neuxha/6-phvtikrrm-phu-briphokh>
- มนวิกา ผดุงสิทธิ์. (2556). *การบัญชีต้นทุน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ฟิสิกส์เซ็นเตอร์.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ส่วนกิจการนักศึกษา. (2562). *ระบบบริหารจัดการหอพัก*. งานบริการและพัฒนา นักศึกษาหอพัก. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ส่วนกิจการนักศึกษา. (2552). *คู่มือนักศึกษา ด้านกิจการนักศึกษา*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. (2560). *แผนพัฒนามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 2561-2564*. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.
- รัฐพล สมณา. (2560). *การศึกษาพฤติกรรมการซื้อน้ำดื่มบรรจุขวดและการซื้อน้ำจากตู้กดเครื่องกรองน้ำหยอดเหรียญ ของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน (รายงานการวิจัย)* มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, นครราชสีมา.
- ลักขณา ศิริรัตน์. (2559). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดตราเนสท์เล่เพื่อวัยไลฟ์ จังหวัดนนทบุรี (ค้นคว้าอิสระบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต)* มหาวิทยาลัยกรุงเทพ, กรุงเทพฯ.
- วันดี รัตนกาย. (2554). *พฤติกรรมการซื้อสินค้าในเครือข่ายสังคมออนไลน์เฟซบุ๊ค (วิทยานิพนธ์)*. มหาวิทยาลัยศิลปากร, กรุงเทพฯ
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. (2562). *พฤติกรรมของผู้บริโภค*. สืบค้นจาก <https://th.wikipedia.org/wiki/>
- สำเนาวิ ขจรศิลป์. (2537). *มติใหม่ของกิจการนักศึกษา 1: พื้นฐานและบริการนักศึกษา*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- โสธรญา ม่วงกรง. (2557). *ต้นทุนการผลิตแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ค้นคว้าอิสระปริญญาโทมหาบัณฑิต)*. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, ปทุมธานี.
- อนุรักษ วุฒิแฉม และประพันธ์ ธรรมไชย. (2556). *การศึกษาพฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวดของประชาชน ตำบลขามเฒ่า อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยภูมิ. วารสารวิทยาลัยบัณฑิตศึกษากิจการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 6 (1), 69-90.*
- Schiffman and Kanuk. (1994). *การหากลุ่มตัวอย่าง*. สืบค้นจาก www.science.cmru.ac.th/scienceblog/admin/.../230411123232.doc

ภาคผนวก



ภาคผนวก ก

ปริมาณการใช้น้ำถัง ของหอพักนักศึกษา
ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2561-2563
และไตรมาสแรกของปีงบประมาณท 2564

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 6.1 ปริมาณการใช้น้ำดื่มชนิดถัง 20 ลิตร ตรา มทส. ของหอพักนักศึกษา ปีงบประมาณ 2561

หอพัก	เดือน - ปี												รวม	ค่าน้ำ บาท/ถัง	ค่าขนส่ง บาท/ถัง	จำนวนเงิน (บาท)
	ต.ค. 60	พ.ย. 60	ธ.ค. 60	ม.ค. 61	ก.พ. 61	มี.ค. 61	เม.ย. 61	พ.ค. 61	มิ.ย. 61	ก.ค. 61	ส.ค. 61	ก.ย. 61				
หอพักสุรนิวศ1	102	38	27	28	24	52	26	55	28	69	61	34	544	18	4.20	12,076.80
หอพักสุรนิวศ2	21	29	34	46	29	37	27	63	45	74	74	57	536	18	4.20	11,899.20
หอพักสุรนิวศ3	47	42	75	85	43	46	40	66	44	58	34	41	621	18	4.20	13,786.20
หอพักสุรนิวศ4	98	68	92	77	109	66	67	113	99	97	104	74	1,064	18	4.20	23,620.80
หอพักสุรนิวศ5	85	80	86	58	100	87	72	108	114	135	85	88	1,098	18	4.20	24,375.60
หอพักสุรนิวศ6	97	74	101	95	116	87	94	129	124	119	107	109	1,252	18	4.20	27,794.40
หอพักสุรนิวศ7	91	68	107	122	133	90	113	123	117	118	179	203	1,464	18	4.20	32,500.80
หอพักสุรนิวศ8	141	77	131	155	131	102	116	127	146	104	160	158	1,548	18	4.20	34,365.60
หอพักสุรนิวศ9	228	137	245	231	225	149	183	212	223	139	262	257	2,491	18	4.20	55,300.20
หอพักสุรนิวศ10	129	97	146	137	144	116	138	158	180	166	146	144	1,701	18	4.20	37,762.20
หอพักสุรนิวศ11	178	122	197	181	180	132	136	173	172	97	153	168	1,889	18	4.20	41,935.80
หอพักสุรนิวศ12	185	121	205	186	172	142	164	199	206	147	240	248	2,215	18	4.20	49,173.00
หอพักสุรนิวศ13A	384	220	410	369	362	228	260	321	282	268	363	395	3,862	18	4.20	85,736.40
หอพักสุรนิวศ13B	231	158	264	267	216	195	199	240	230	150	252	273	2,675	18	4.20	59,385.00

ตารางที่ 6.1 (ต่อ)

หอพัก	เดือน - ปี												รวม	ค่าน้ำ บาท/ถัง	ค่าขนส่ง บาท/ถัง	จำนวนเงิน (บาท)
	ต.ค. 60	พ.ย. 60	ธ.ค. 60	ม.ค. 61	ก.พ. 61	มี.ค. 61	เม.ย. 61	พ.ค. 61	มิ.ย. 61	ก.ค. 61	ส.ค. 61	ก.ย. 61				
หอพักสุรนินเวศ14B	67	43	62	55	56	59	54	78	64	43	59	58	698	18	4.20	15,495.60
หอพักสุรนินเวศ15A	250	153	265	261	269	204	244	305	292	184	272	313	3,012	18	4.20	66,866.40
หอพักสุรนินเวศ15B	159	105	171	174	125	125	134	158	184	83	156	182	1,756	18	4.20	38,983.20
หอพักสุรนินเวศ16A	274	152	252	245	238	152	195	246	213	88	215	302	2,572	18	4.20	57,098.40
หอพักสุรนินเวศ16B	179	98	164	163	151	146	158	182	161	40	79	104	1,625	18	4.20	36,075.00
หอพักสุรนินเวศ17	32	52	69	97	79	29	18	79	89	75	86	73	778	18	4.20	17,271.60
หอพักสุรนินเวศ18	0	0	0	0	26	11	0	0	0	20	0	10	67	18	4.20	1,487.40
รวม/เดือน	2,978	1,934	3,103	3,032	2,928	2,255	2,438	3,135	3,013	2,274	3,087	3,291	33,468	18	4.20	742,989.60



ตารางที่ 6.2 ปริมาณการใช้น้ำดื่มชนิดถัง 18.9 ลิตร ตรา มทส. ของหอพักนักศึกษา ปีงบประมาณ 2562

หอพัก	เดือน - ปี												รวม	ค่าน้ำ บาท/ถัง	ค่าขนส่ง บาท/ถัง	จำนวนเงิน (บาท)
	ต.ค. 61	พ.ย. 61	ธ.ค. 61	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62				
หอพักสุรนิจเขต1	34	33	29	24	35	33	33	47	30	101	34	44	477	18	4.20	10,589.40
หอพักสุรนิจเขต2	58	49	51	61	73	53	88	103	58	104	105	90	893	18	4.20	19,824.60
หอพักสุรนิจเขต3	35	19	41	40	29	24	42	62	26	53	21	15	407	18	4.20	9,035.40
หอพักสุรนิจเขต4	102	62	68	89	90	47	78	82	73	88	80	69	928	18	4.20	20,601.60
หอพักสุรนิจเขต5	102	56	71	76	72	55	76	93	83	131	112	93	1,020	18	4.20	22,644.00
หอพักสุรนิจเขต6	109	62	90	99	121	61	90	142	115	122	114	109	1,234	18	4.20	27,394.80
หอพักสุรนิจเขต7	185	79	20	0	1	0	0	0	0	171	235	225	916	18	4.20	20,335.20
หอพักสุรนิจเขต8	143	67	117	126	164	101	131	150	143	64	10	12	1,228	18	4.20	27,261.60
หอพักสุรนิจเขต9	289	146	258	270	302	210	261	313	293	293	391	322	3,348	18	4.20	74,325.60
หอพักสุรนิจเขต10	150	93	158	175	145	115	151	158	134	163	142	178	1,762	18	4.20	39,116.40
หอพักสุรนิจเขต11	172	101	162	168	183	115	151	175	173	143	200	214	1,957	18	4.20	43,445.40
หอพักสุรนิจเขต12	263	156	215	219	245	147	200	273	182	220	210	205	2,535	18	4.20	56,277.00
หอพักสุรนิจเขต13A	375	201	343	373	410	222	292	349	297	389	359	409	4,019	18	4.20	89,221.80
หอพักสุรนิจเขต13B	299	163	269	277	289	191	258	269	194	197	278	275	2,959	18	4.20	65,689.80

ตารางที่ 6.2 (ต่อ)

หอพัก	เดือน - ปี												รวม	ค่าน้ำ บาท/ถัง	ค่าขนส่ง บาท/ถัง	จำนวนเงิน (บาท)
	ต.ค. 61	พ.ย. 61	ธ.ค. 61	ม.ค. 62	ก.พ. 62	มี.ค. 62	เม.ย. 62	พ.ค. 62	มิ.ย. 62	ก.ค. 62	ส.ค. 62	ก.ย. 62				
หอพักสุรนินเวศ14B	74	34	57	53	59	49	51	78	62	45	80	60	702	18	4.20	15,584.40
หอพักสุรนินเวศ15A	339	179	268	283	307	172	260	254	204	205	296	246	3,013	18	4.20	66,888.60
หอพักสุรนินเวศ15B	181	99	144	162	177	126	161	166	140	131	117	111	1,715	18	4.20	38,073.00
หอพักสุรนินเวศ16A	371	197	332	365	340	213	312	368	291	237	412	371	3,809	18	4.20	84,559.80
หอพักสุรนินเวศ16B	121	52	131	104	131	86	94	158	148	119	194	201	1,539	18	4.20	34,165.80
หอพักสุรนินเวศ17	38	53	74	80	67	28	32	47	83	72	98	70	742	18	4.20	16,472.40
หอพักสุรนินเวศ18	20	0	19	0	20	0	0	20	0	21	0	14	114	18	4.20	2,530.80
รวม/เดือน	3,460	1,901	2,917	3,044	3,260	2,048	2,761	3,307	2,729	3,069	3,488	3,333	35,317	18	4.20	784,037.40



ตารางที่ 6.3 ปริมาณการใช้น้ำดื่มชนิดถัง 18.9 ลิตร ตรา มทส. ของหอพักนักศึกษา ปีงบประมาณ 2562

หอพัก	เดือน - ปี												รวม	ค่าน้ำ บาท/ถัง	ค่าขนส่ง บาท/ถัง	จำนวนเงิน (บาท)
	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62	ม.ค. 63	ก.พ. 63	มี.ค. 63	เม.ย. 63	พ.ค. 63	มิ.ย. 63	ก.ค. 63	ส.ค. 63	ก.ย. 63				
หอพักสุรนivet1	39	47	53	77	80	43	41	41	48	77	147	108	801	18	4.20	17,782.20
หอพักสุรนivet2	81	65	67	96	125	31	25	39	47	119	188	186	1,069	18	4.20	23,731.80
หอพักสุรนivet3	20	25	48	52	58	7	15	16	15	30	91	103	480	18	4.20	10,656.00
หอพักสุรนivet4	85	87	152	162	140	36	27	19	74	132	188	162	1,264	18	4.20	28,060.80
หอพักสุรนivet5	110	73	97	99	97	23	34	27	29	111	132	74	906	18	4.20	20,113.20
หอพักสุรนivet6	103	84	105	106	87	30	41	47	75	111	205	184	1,178	18	4.20	26,151.60
หอพักสุรนivet7	186	135	187	201	164	56	48	37	108	160	275	250	1,807	18	4.20	40,115.40
หอพักสุรนivet8	10	6	4	4	11	16	14	14	78	101	91	95	444	18	4.20	9,856.80
หอพักสุรนivet9	330	266	329	338	277	97	77	60	13	23	17	4	1,831	18	4.20	40,648.20
หอพักสุรนivet10	201	171	185	185	147	30	23	22	18	9	6	7	1,004	18	4.20	22,288.80
หอพักสุรนivet11	167	154	192	234	168	76	57	51	104	192	216	190	1,801	18	4.20	39,982.20
หอพักสุรนivet12	182	193	180	214	161	62	54	53	123	176	249	325	1,972	18	4.20	43,778.40
หอพักสุรนivet13A	380	277	369	420	325	105	120	152	291	392	473	425	3,729	18	4.20	82,783.80
หอพักสุรนivet13B	270	215	258	294	230	92	80	95	144	195	270	340	2,483	18	4.20	55,122.60

ตารางที่ 6.3 (ต่อ)

หอพัก	เดือน - ปี												รวม	ค่าน้ำ บาท/ถัง	ค่าขนส่ง บาท/ถัง	จำนวนเงิน (บาท)
	ต.ค. 62	พ.ย. 62	ธ.ค. 62	ม.ค. 63	ก.พ. 63	มี.ค. 63	เม.ย. 63	พ.ค. 63	มิ.ย. 63	ก.ค. 63	ส.ค. 63	ก.ย. 63				
หอพักสุรนินเวศ14B	64	51	66	62	60	20	11	9	26	33	59	81	542	18	4.20	12,032.40
หอพักสุรนินเวศ15A	254	204	256	292	196	99	36	61	112	219	285	286	2,300	18	4.20	51,060.00
หอพักสุรนินเวศ15B	131	99	119	151	105	11	35	32	59	92	116	203	1,153	18	4.20	25,596.60
หอพักสุรนินเวศ16A	352	276	395	410	308	85	86	103	192	374	601	627	3,809	18	4.20	84,559.80
หอพักสุรนินเวศ16B	148	126	161	167	107	25	0	0	4	0	0	0	738	18	4.20	16,383.60
หอพักสุรนินเวศ17	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	18	4.20	577.20
หอพักสุรนินเวศ18	0	20	8	15	0	19	20	0	0	174	9	0	265	18	4.20	5,883.00
รวม/เดือน	3,139	2,574	3,231	3,579	2,846	963	844	878	1,560	2,720	3,618	3,650	29,602	18	4.20	657,164.40

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 6.4 ปริมาณการใช้น้ำดื่มชนิดถัง 18.9 ลิตร ตรา มทส. ของหอพักนักศึกษา ปีงบประมาณ 2564

หอพัก	เดือน - ปี												รวม	ค่าน้ำ บาท/ถัง	ค่าขนส่ง บาท/ถัง	จำนวนเงิน (บาท)
	ต.ค. 63	พ.ย. 63	ธ.ค. 63	ม.ค. 64	ก.พ. 64	มี.ค. 64	เม.ย. 64	พ.ค. 64	มิ.ย. 64	ก.ค. 64	ส.ค. 64	ก.ย. 64				
หอพักสุรนivet1	123	64	91										278	18	4.20	6,171.60
หอพักสุรนivet2	175	106	147										428	18	4.20	9,501.60
หอพักสุรนivet3	90	45	65										200	18	4.20	4,440.00
หอพักสุรนivet4	172	74	148										394	18	4.20	8,746.80
หอพักสุรนivet5	106	42	61										209	18	4.20	4,639.80
หอพักสุรนivet6	159	77	118										354	18	4.20	7,858.80
หอพักสุรนivet7	257	130	173										560	18	4.20	12,432.00
หอพักสุรนivet8	127	47	78										252	18	4.20	5,594.40
หอพักสุรนivet9	0	2	13										15	18	4.20	333.00
หอพักสุรนivet10	5	9	5										19	18	4.20	421.80
หอพักสุรนivet11	194	94	128										416	18	4.20	9,235.20
หอพักสุรนivet12	340	173	288										801	18	4.20	17,782.20
หอพักสุรนivet13A	437	267	444										1,148	18	4.20	25,485.60
หอพักสุรนivet13B	391	213	284										888	18	4.20	19,713.60

ตารางที่ 9.4 (ต่อ)

หอพัก	เดือน - ปี												รวม	ค่าน้ำ บาท/ถัง	ค่าขนส่ง บาท/ถัง	จำนวนเงิน (บาท)
	ต.ค. 63	พ.ย. 63	ธ.ค. 63	ม.ค. 64	ก.พ. 64	มี.ค. 64	เม.ย. 64	พ.ค. 64	มิ.ย. 64	ก.ค. 64	ส.ค. 64	ก.ย. 64				
หอพักสุรนินเวศ14B	59	30	59										148	18	4.20	3,285.60
หอพักสุรนินเวศ15A	257	139	214										610	18	4.20	13,542.00
หอพักสุรนินเวศ15B	201	109	156										466	18	4.20	10,345.20
หอพักสุรนินเวศ16A	570	332	517										1,419	18	4.20	31,501.80
หอพักสุรนินเวศ16B	0	0	0										-	18	4.20	-
หอพักสุรนินเวศ17	0	0	0										-	18	4.20	-
หอพักสุรนินเวศ18	0	0	10										10	18	4.20	222.00



ภาคผนวก ข

ความถี่ในการส่งน้ำดื่มชนิดถัง 18.9 ลิตร ตรา มทส. ให้หอพักนักศึกษา
ปีงบประมาณ 2564 ประจำเดือน ตุลาคม – ธันวาคม 2563

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 6.5 แสดงความถี่ในการส่งน้ำดื่มชนิดถัง 18.9 ลิตร ตรา มทส. ให้หอพักนักศึกษา
ปีงบประมาณ 2564 ประจำเดือน ตุลาคม 2563

วันที่	หอพัก																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13A	13B	14B	15A	15B	16A	16B	18
1	0	5	3	4	0	7	13	0	0	0	19	30	18	12	0	9	11	27	0	0
2	6	6	2	5	3	5	6	9	0	0	7	8	13	12	6	7	4	11	0	0
3	4	5	0	4	0	3	6	5	0	0	6	15	24	27	0	7	4	18	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4	8	9	12	0	7	18	10	0	0	15	22	18	15	5	16	12	26	0	0
6	5	6	0	6	15	6	5	0	0	0	3	13	18	12	0	8	7	32	0	0
7	0	0	8	0	0	5	15	15	0	5	7	6	14	15	0	14	11	24	0	0
8	0	11	0	16	4	3	6	7	0	0	0	6	14	17	0	11	6	20	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	10	0	17	13	0	7	8	10	0	0
10	9	15	8	8	0	10	20	10	0	0	5	34	15	12	5	9	7	27	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	12	0	12	0	7	20	0	0	0	0	0	20	17	12	12	11	36	0	0
13	12	3	7	0	0	0	6	15	0	0	15	23	13	17	0	4	4	15	0	0
14	0	0	0	0	10	2	0	0	0	0	7	0	15	15	0	8	5	24	0	0
15	12	14	0	14	11	12	17	6	0	0	0	13	16	15	0	14	10	34	0	0
16	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	10	24	8	10	0	6	2	7	0	0
17	8	0	8	9	0	9	5	0	0	0	4	0	13	10	0	7	6	11	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	10	0	0	14	0	15	0	0	0	12	0	20	17	0	14	11	35	0	0
20	8	15	0	15	0	16	12	14	0	0	0	35	20	17	6	5	6	20	0	0
21	14	0	8	10	7	3	6	0	0	0	17	11	13	15	0	4	11	19	0	0
22	4	13	0	6	7	8	9	5	0	0	6	12	15	7	10	12	5	20	0	0
23	0	0	8	0	0	0	7	0	0	0	0	0	14	13	0	14	9	22	0	0
24	7	12	0	11	8	6	10	0	0	0	14	9	11	13	0	5	6	18	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	9	10	11	14	0	8	10	12	0	0	13	31	21	17	0	15	11	28	0	0
27	3	8	3	5	15	5	7		0	0	6	5	20	12	8	8	4	19	0	0
28	0	5	0	5	0	5	12	5	0	0	2	25	14	17	0	9	7	15	0	0
29	9	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	18	12	0	7	7	12	0	0
30	0	12	15	10	12	16	11	0	0	0	16	18	10	12	7	11	6	26	0	0
31	9	5	0	6	0	16	7	8	0	0	0	0	25	20	0	14	10	14	0	0
รวม	123	175	90	172	106	159	257	127	0	5	194	340	437	391	59	257	201	570	0	0

ตารางที่ 6.6 แสดงความถี่ในการส่งน้ำดื่มชนิดถัง 18.9 ลิตร ตรา มทส. ให้หอพักนักศึกษา
ปีงบประมาณ 2564 ประจำเดือนพฤศจิกายน 2563

วันที่	หอพัก																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13A	13B	14B	15A	15B	16A	16B	18
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	6	9	0	0	12	6	0	0	18	29	15	17	0	4	7	28	0	0
3	11	17	4	5	9	7	12	2	0	0	4	8	13	12	0	12	8	23	0	0
4	0	3	0	3	0	5	5	0	0	0	0	4	8	11	9	10	7	12	0	0
5	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	11	11	0	4	5	10	0	0
6	8	8	4	4	0	5	6	0	0	0	13	18	8	3	0	3	4	11	0	0
7	2	6	0	3	5	3	3	5	0	4	0	2	3	6	0	5	2	9	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	4	3	0	0	0	0	3	12	11	0	9	8	6	0	0
10	5	6	0	0	0	3	0	3	2	0	4	9	5	6	6	2	2	10	0	0
11	3	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	10	6	0	6	2	6	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	7	0	1	0	9	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	8	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	10	14	6	8	8	7	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4	2	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	2	0	0	4	2	15	0	0
19	6	15	0	0	10	0	0	0	0	0	10	0	4	5	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	8	5	0	0	0	11	0	0
21	0	0	11	0	0	0	6	10	0	0	0	29	12	9	0	0	0	13	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	11	0	0	19	0	10	12	0	0	0	12	5	20	17	0	13	10	34	0	0
24	4	22	0	0	8	3	10	6	0	0	0	18	20	10	9	11	7	15	0	0
25	6	5	6	4	0	1	4	0	0	0	6	0	16	8	0	9	10	15	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	15	0	7	5	25	0	0
27	0	11	0	9	0	9	13	0	0	5	12	26	12	7	0	11	6	17	0	0
28	0	0	14	0	0	8	14	0	0	0	9	13	33	19	0	7	5	39	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	8	0	13	10	5	6	15	0	0	0	0	17	12	0	13	11	17	0	0
รวม	123	175	90	172	106	159	257	127	0	5	194	340	437	391	59	257	201	570	0	0

ตารางที่ 6.7 แสดงความถี่ในการส่งน้ำดื่มชนิดถัง 18.9 ลิตร ตรา มทส. ให้หอพักนักศึกษา
ปีงบประมาณ 2564 ประจำเดือนธันวาคม 2563

วันที่	หอพัก																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13A	13B	14B	15A	15B	16A	16B	18
1	12	12	5	0	0	5	8	5	0	0	8	32	22	15	10	8	5	15	0	0
2	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	12	8	0	6	6	18	0	0
3	4	0	0	11	6	6	0		0	0	0	0	14	9	0	5	4	17	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	25	17	15	0	3	10	16	0	0
5	5	10	0	5	0	5	0	0	0	0	15	0	17	9	0	6	0	21	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	10	0	0	0	12	16	15	0	0	0	0	17	17	0	13	10	32	0	0
8	12	0	0	20	0	0	8	0	0	0	12	33	18	10	0	11	11	18	0	0
9	0	19	15	10	10	5	9	6	0	0	0	5	17	11	10	8	6	30	0	0
10	6	0	0	2	0	6	4	0	0	0	7	16	17	6	0	2	3	17	0	0
11	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	8	0	5	4	15	0	0
12	0	0	3	8	6	0	7	8	0	5	0	17	10	10	0	5	3	18	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	12	0	0	10	6	0	0	13	21	16	11	0	12	11	32	0	0
15	10	18	15	6	5	11	7	0	0	0	0	0	16	10	8	14	6	27	0	0
16	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	8	20	20	10	0	11	4	21	0	0
17	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	16	10	0	9	5	13	0	10
18	8	16	5	17	0	0	10	11	0	0	11	9	20	11	8	0	0	21	0	0
19	4	5	0	4	7	9	10	0	0	0	6	15	42	16	0	22	14	21	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	5	7	5	8	0	9	4	3	0	0	0	5	2	4	6	2	3	11	0	0
22	4	0	0	10	0	7	7	0	0	0	0	4	15	12	0	6	5	20	0	0
23	0	11	0	5	17	5	8	8	0	0	14	18	19	10	5	8	8	24	0	0
24	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	6	14	7	0	11	8	13	0	0
25	11	6	0	0	0	6	6	4	0	0	9	5	15	0	0	10	5	16	0	0
26	0	0	0	12	0	0	4	0	0	0	0	18	12	18	0	7	5	17	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	10	15	0	12	10	10	0	0	0	0	0	0	18	18	6	15	10	25	0	0
29	0	0	17	0	0	0	17	12	0	0	13	26	18	14	0	9	4	18	0	0
30	0	12	0	6	0	12	15	0	0	0	12	13	28	15	6	6	6	21	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม	91	147	65	148	61	118	173	78	13	5	128	288	444	284	59	214	156	517	0	10

ภาคผนวก ค

จำนวนนักศึกษาในหอพักนักศึกษา
ปีงบประมาณ 2561-2563

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ตารางที่ 6.8 แสดงจำนวนนักศึกษาหอพักนักศึกษา ปีงบประมาณ 2561

หอพัก	ภาค2/2560	ภาค3/2560	ภาค 1/2561	เฉลี่ย
หอพักสุรนินเวศ 1	256	335	339	310
หอพักสุรนินเวศ 2	348	325	351	341
หอพักสุรนินเวศ 3	353	319	321	331
หอพักสุรนินเวศ 4	336	313	342	330
หอพักสุรนินเวศ 5	363	327	355	348
หอพักสุรนินเวศ 6	335	318	345	333
หอพักสุรนินเวศ 7	360	331	339	343
หอพักสุรนินเวศ 8	342	313	353	336
หอพักสุรนินเวศ 9	356	310	366	344
หอพักสุรนินเวศ 10	358	325	364	349
หอพักสุรนินเวศ 11	346	302	317	322
หอพักสุรนินเวศ 12	344	304	372	340
หอพักสุรนินเวศ 13	1197	1071	1280	1183
หอพักสุรนินเวศ 14	944	851	150	648
หอพักสุรนินเวศ 15	150	150	987	429
หอพักสุรนินเวศ 16	1127	999	1130	1085
หอพักสุรนินเวศ 17	0	0	0	0
หอพักสุรนินเวศ 18	272	274	331	292
รวม	7,787	7,167	8,042	7,665

ตารางที่ 6.9 แสดงจำนวนนักศึกษาหอพักนักศึกษา ปีงบประมาณ 2562

หอ	ภาค2/2561	ภาค3/2561	ภาค1/2562	เฉลี่ย
หอพักสุรนิวศ 1	328	322	341	330
หอพักสุรนิวศ 2	325	301	334	320
หอพักสุรนิวศ 3	322	309	357	329
หอพักสุรนิวศ 4	327	301	333	320
หอพักสุรนิวศ 5	332	210	356	299
หอพักสุรนิวศ 6	312	291	351	318
หอพักสุรนิวศ 7	0	0	289	289
หอพักสุรนิวศ 8	279	228	0	254
หอพักสุรนิวศ 9	342	302	381	342
หอพักสุรนิวศ 10	343	302	370	338
หอพักสุรนิวศ 11	356	300	352	336
หอพักสุรนิวศ 12	371	339	379	363
หอพักสุรนิวศ 13	1210	1016	1315	1180
หอพักสุรนิวศ 14	140	119	142	134
หอพักสุรนิวศ 15	881	808	871	853
หอพักสุรนิวศ 16	1031	979	1139	1050
หอพักสุรนิวศ 17	0	0	0	0
หอพักสุรนิวศ 18	303	289	329	307
รวม	7,202	6,416	7,639	7,086

ตารางที่ 6.10 แสดงจำนวนนักศึกษาหอพักนักศึกษา ปีงบประมาณ 2563

หอ	ภาค2/2562	ภาค3/2562	ภาค 1/2563	เฉลี่ย
หอพักสุรนินเวศ 1	328	90	304	241
หอพักสุรนินเวศ 2	320	75	321	239
หอพักสุรนินเวศ 3	328	115	338	260
หอพักสุรนินเวศ 4	310	90	353	251
หอพักสุรนินเวศ 5	334	112	355	267
หอพักสุรนินเวศ 6	326	83	353	254
หอพักสุรนินเวศ 7	288	112	291	230
หอพักสุรนินเวศ 8	0	96	287	128
หอพักสุรนินเวศ 9	355	0	0	355
หอพักสุรนินเวศ 10	327	0	0	327
หอพักสุรนินเวศ 11	306	121	353	260
หอพักสุรนินเวศ 12	338	124	382	281
หอพักสุรนินเวศ 13	1134	406	1268	936
หอพักสุรนินเวศ 14	134	132	119	128
หอพักสุรนินเวศ 15	754	210	786	583
หอพักสุรนินเวศ 16	1070	333	1073	825
หอพักสุรนินเวศ 17	0	0	19	19
หอพักสุรนินเวศ 18	314	283	329	309
รวม	6,966	2,382	6,931	5,426

ภาคผนวก ง

การวิเคราะห์เครื่องมือ
การหาความเชื่อมั่นแบบสอบถาม

1. การตรวจสอบความเที่ยงตรงโดยการวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) แล้วนำไปทำการทดสอบ (Pre-Test) กับนักศึกษาหอพัก ปีการศึกษา 2562 ที่ไม่ใช่ประชากรเป้าหมาย จำนวน 60 คน สำหรับหาความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบสอบถามที่ 0.08
2. ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบแบบสอบถาม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ข้อมูลที่น่าสนใจ

คนที่1	นำถั						นำกรอง						นำขวด					
	คุณภาพ	รสชาติ	ชื่อเสียง	สะดวก	มันใจ	สวัสดิการ	คุณภาพ	รสชาติ	ชื่อเสียง	สะดวก	มันใจ	สวัสดิการ	คุณภาพ	รสชาติ	ชื่อเสียง	สะดวก	มันใจ	สวัสดิการ
1	5	5	3	3	5	5	3	3	2	3	2	2	5	5	4	4	4	5
2	3	2	2	4	3	3	3	2	2	3	3	3	4	3	2	5	4	3
3	4	3	3	5	3	5	2	2	2	5	1	5	4	4	4	5	4	1
4	4	4	4	4	3	5	3	2	4	4	2	5	5	5	5	5	5	1
5	4	3	3	4	3	5	3	3	3	4	2	5	4	3	4	5	4	4
6	4	4	3	5	3	5	4	4	4	4	3	5	4	4	5	4	2	
7	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
8	3	3	3	5	4	5	3	3	3	5	4	5	4	4	3	5	2	
9	4	4	3	2	2	5	5	5	4	3	3	5	5	4	5	4	1	
10	2	1	4	4	3	5	2	1	3	4	2	5	5	5	5	4	2	
11	3	3	4	5	4	5	3	3	4	5	4	5	4	3	4	5	4	
12	4	3	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	3	
13	5	3	4	5	4	5	5	4	4	5	4	5	5	5	4	5	1	
14	4	4	4	4	3	4	5	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	
15	4	4	3	4	4	5	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	3	
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
17	5	5	2	4	4	5	5	5	2	4	4	5	5	5	2	2	5	
18	4	3	4	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	3	
19	3	3	3	5	4	5	3	3	3	5	3	5	4	5	4	3	3	
20	3	2	3	3	2	3	2	2	3	3	2	2	4	3	3	4	3	
21	3	4	3	2	4	5	3	3	3	1	2	5	3	4	5	4	2	
22	2	1	4	4	3	5	2	1	3	4	2	5	5	5	5	4	2	
23	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	4	5	4	5	5	5	2	
24	4	4	5	2	2	5	3	2	4	5	3	5	5	5	5	4	1	
25	3	3	3	5	2	5	1	1	1	5	1	5	5	5	5	5	3	
26	5	5	5	5	5	5	3	5	4	5	4	5	5	5	5	5	3	
27	3	3	3	4	3	5	2	2	3	4	4	5	4	5	5	5	2	
28	5	5	3	3	5	5	3	3	2	3	2	2	5	5	4	4	5	
29	2	1	4	4	3	5	2	1	3	4	2	5	5	5	5	4	2	
30	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	
31	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	
32	2	1	4	4	3	5	2	1	3	4	2	5	5	5	5	4	2	
33	4	4	2	4	3	5	1	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	
34	4	3	3	4	3	5	4	4	3	4	5	5	5	5	3	4	1	
35	2	1	4	4	3	5	2	1	3	4	2	5	5	5	5	4	2	
36	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	4	4	5	5	3	
37	2	5	3	4	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	5	4	1	
38	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	3	
39	4	3	4	5	5	5	4	3	4	5	5	5	5	4	4	5	3	
40	5	5	3	3	5	5	3	3	2	3	2	2	5	5	4	4	5	
41	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
42	4	3	4	5	4	5	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	
43	4	5	1	3	3	5	3	1	1	2	2	5	5	5	3	4	1	
44	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	3	5	5	5	5	5	1	
45	4	4	4	3	5	5	4	4	3	3	4	5	4	4	4	5	5	
46	4	3	4	3	3	5	3	2	3	3	2	5	5	4	5	5	1	
47	3	3	3	3	2	5	4	3	4	5	4	5	5	5	5	5	4	
48	3	4	3	3	3	4	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	
49	4	4	4	4	4	5	2	1	2	5	3	5	4	4	5	5	1	
50	4	4	4	3	3	4	2	2	2	3	1	3	4	4	5	4	1	
51	4	4	3	4	2	3	2	2	4	4	2	4	4	4	5	5	5	
52	3	3	3	3	3	5	2	2	2	3	3	5	4	3	3	3	4	
53	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	
54	4	4	3	5	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	
55	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	
56	3	3	3	4	3	5	4	3	3	4	3	5	5	5	4	4	1	
57	5	5	3	3	5	5	3	3	2	3	2	2	5	5	4	4	5	
58	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	4	3	3	
59	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	
60	2	1	4	4	3	5	2	1	3	4	2	5	5	5	5	4	2	

File Edit View Data Transform Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

51 VAR00013 4.00

	VAR00001	VAR00002	VAR00003	VAR00004	VAR00005	VAR00006	VAR00007	VAR00008	VAR00009	VAR00010	VAR00011	VAR00012	VAR00013	VAR00014	VAR00015	VAR00016	VAR00017	VAR00018
1	5.00	5.00	3.00	3.00	5.00	5.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00
2	3.00	2.00	2.00	4.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	2.00	5.00	4.00	3.00
3	4.00	3.00	3.00	5.00	3.00	5.00	2.00	2.00	2.00	5.00	1.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	4.00	1.00
4	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	2.00	4.00	4.00	2.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	1.00
5	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	5.00	3.00	3.00	3.00	4.00	2.00	5.00	4.00	3.00	4.00	5.00	4.00	2.00
6	4.00	4.00	3.00	5.00	3.00	5.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	5.00	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00	2.00
7	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	2.00
8	3.00	3.00	3.00	5.00	4.00	5.00	3.00	3.00	3.00	5.00	4.00	5.00	4.00	4.00	3.00	5.00	4.00	2.00
9	4.00	4.00	3.00	2.00	2.00	5.00	5.00	5.00	4.00	3.00	3.00	5.00	5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	1.00
10	2.00	1.00	4.00	4.00	3.00	5.00	2.00	1.00	3.00	4.00	2.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	4.00	2.00
11	3.00	3.00	4.00	5.00	4.00	5.00	3.00	3.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	3.00	4.00	5.00	4.00	2.00
12	4.00	3.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	4.00	3.00
13	5.00	3.00	4.00	5.00	4.00	5.00	5.00	4.00	4.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	4.00	1.00
14	4.00	4.00	4.00	4.00	3.00	4.00	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	4.00
15	4.00	4.00	3.00	4.00	4.00	5.00	4.00	4.00	3.00	3.00	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	3.00
16	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
17	5.00	5.00	2.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	2.00	4.00	4.00	5.00	5.00	5.00	2.00	5.00	5.00	5.00
18	4.00	3.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	4.00	3.00
19	3.00	3.00	3.00	5.00	4.00	5.00	3.00	3.00	3.00	5.00	3.00	5.00	4.00	5.00	4.00	3.00	4.00	3.00
20	3.00	2.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	3.00	2.00	2.00	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	3.00
21	3.00	4.00	3.00	2.00	4.00	5.00	3.00	3.00	3.00	1.00	2.00	5.00	3.00	4.00	5.00	5.00	4.00	2.00
22	2.00	1.00	4.00	4.00	3.00	5.00	2.00	1.00	3.00	4.00	2.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	2.00
23	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.00	2.00	3.00	4.00	4.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	2.00
24	4.00	4.00	5.00	2.00	2.00	5.00	3.00	2.00	4.00	5.00	3.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	1.00
25	3.00	3.00	3.00	5.00	2.00	5.00	1.00	1.00	1.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	3.00
26	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00	5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00
27	3.00	3.00	3.00	4.00	3.00	5.00	2.00	2.00	3.00	4.00	4.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	2.00
28	5.00	5.00	3.00	3.00	5.00	5.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	2.00	5.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00
29	2.00	1.00	4.00	4.00	3.00	5.00	2.00	1.00	3.00	4.00	2.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	2.00
30	2.00	2.00	3.00	2.00	2.00	3.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
31	5.00	5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	4.00	4.00
32	2.00	1.00	4.00	4.00	3.00	5.00	2.00	1.00	3.00	4.00	2.00	5.00	5.00	5.00	4.00	4.00	5.00	2.00
33	4.00	4.00	2.00	4.00	3.00	5.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
34	4.00	3.00	3.00	4.00	3.00	5.00	4.00	4.00	3.00	4.00	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00	4.00	5.00	1.00
35	2.00	1.00	4.00	4.00	3.00	5.00	2.00	1.00	3.00	4.00	2.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	5.00	2.00
36	5.00	5.00	4.00	5.00	5.00	5.00	4.00	4.00	5.00	4.00	5.00	4.00	4.00	4.00	5.00	5.00	4.00	3.00

Data View Variable View

*Output2 [Document4] - IBM SPSS Statistics Viewer

File Edit View Data Transform Insert Format Analyze Graphs Utilities Extensions Window Help

Output

- Reliability
 - Notes
 - Active Dataset
 - Scale: ALL VARIABLES
- Reliability
 - Notes
 - Scale: ALL VARIABLES
- Reliability
 - Notes
 - Scale: ALL VARIABLES
- Reliability
 - Notes
 - Scale: ALL VARIABLES
 - Title
- Log
- Reliability
 - Title
 - Notes
 - Scale: ALL VARIABLES
- Case Processing Summary
- Reliability Statistics

[DataSet5]

Scale: ALL VARIABLES

```
RELIABILITY
/VARIABLES=VAR00001 VAR00002 VAR00003 VAR00004 VAR00005 VAR00006 VAR00007 VAR00008 VAR00009
VAR00010 VAR00011 VAR00012 VAR00013 VAR00014 VAR00015 VAR00016 VAR00017 VAR00018
/SCALE('ALL VARIABLES') ALL
/MODEL=ALPHA.
```

Reliability

Scale: ALL VARIABLES

Case Processing Summary

	N	%
Cases Valid	60	100.0 ^a
Excluded ^a	0	.0
Total	60	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.843	18

การตรวจสอบเครื่องมือวิจัย เมื่อผู้วิจัยได้ออกแบบสอบถามสำหรับการเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ได้ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่านพิจารณาแบบสอบถาม เพื่อขอคำแนะนำเสนอแนะในการปรับปรุงแบบสอบถามให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปทดสอบหาความเชื่อมั่นภายใน ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านประกอบด้วย 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ โมหี รองอธิการบดีฝ่ายกิจการนักศึกษาและศิษย์เก่าสัมพันธ์ (พ.ศ. 2564) 2. รองศาสตราจารย์ ดร.ขวัญกมล ดอนขวา อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม (เกษียณ) 3. นายสรณะ ศรีตะชัย หัวหน้างานบริการและพัฒนานักศึกษาหอพัก ซึ่งทั้ง 3 ท่าน ได้เสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้

รายการปรับแก้แบบสอบถาม ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิท่านที่ 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิฑูรย์ โมหี

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ	การแก้ไขแบบสอบถาม
<p>1. ชื่อแบบสอบถาม แบบสอบถามที่ผู้วิจัยเสนอมานี้ ยังไม่สามารถตอบเรื่องความคุ้มค่าได้ เนื่องจากแบบสอบถามนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของโครงการวิจัย ซึ่งเป็นการศึกษาพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก เพื่อนำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ร่วมกับส่วนที่ 2 ซึ่งเป็นการเก็บปริมาณน้ำและงบประมาณค่าใช้จ่ายจึงจะตอบโจทย์ความคุ้มค่าได้</p> <p>ดังนั้นผู้วิจัยจึงอาจปรับเปลี่ยนชื่อเรื่องให้เหมาะสม เพื่อไม่ให้ผู้ตอบแบบสอบถามเกิดความสับสน ส่วนชื่อโครงการและข้อมูลสำคัญที่จะสื่อกับผู้ตอบแบบสอบถาม สามารถเขียนไว้ในคำชี้แจงได้</p>	<p>ผู้วิจัยเปลี่ยนชื่อแบบสอบถามจาก “ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับ การชื้อน้ำดื่มของหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี”</p> <p>แก้เป็น</p> <p>แบบสอบถามสำหรับการวิจัยพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี</p>
<p>2. แบบสอบถามในตอนต้นที่ 1 ตรวจสอบให้แน่ชัดว่าปัจจัยบางตัว เช่น ภูมิลำเนา หรือศาสนา มีผลต่อสิ่งที่เราต้องการศึกษาหรือไม่ ถ้าไม่มีผลควรตัดออก เพื่อที่จะลดภาระของผู้ตอบแบบสอบถาม</p>	<p>ผู้วิจัยพิจารณาแล้วจึงตัด ศาสนาออก ส่วนอื่นคงเดิม</p>

ข้อสังเกต / ข้อเสนอแนะ	การแก้ไขแบบสอบถาม
<p>3. แบบสอบถามในตอนต้นที่ 2 การวัดความถี่ เป็นจำนวนครั้ง ผู้วิจัยต้องมีข้อมูลพื้นฐานที่เป็น baseline ที่จะแบ่งช่วงความถี่ได้อย่างเหมาะสม และกรณีผู้ตอบแบบสอบถามไม่เคยใช้น้ำ หรือมีการใช้น้ำเกิด 6 ครั้งต่อสัปดาห์ จะไม่สามารถกรอกข้อมูลได้ นอกจากนี้ต้องเรียงลำดับให้ถูกต้อง กรณีของคำตอบ “เป็นประจำทุกครั้งที่” ควรปรากฏหลังสุดเพราะคนกลุ่มนี้ใช้น้ำบ่อยที่สุด</p>	<p>ปรับแก้จากเดิม ค่าความถี่ เป็นประจำทุกครั้งที่=มากที่สุด 1-2 ครั้ง/สัปดาห์=น้อย 3-4 ครั้ง/สัปดาห์=ปานกลาง และ 5-6 ครั้ง/สัปดาห์= มาก</p> <p>แก้เป็น ค่าความถี่ 0-1 ครั้ง=น้อยมาก 2-3 ครั้ง=น้อย 4-5 ครั้ง=ปานกลาง 6-7 ครั้ง=มาก และมากกว่า 7 ครั้ง=มากที่สุด</p>
<p>4. แบบสอบถามในตอนต้นที่ 3</p> <p>ในข้อ 1. คุณภาพน้ำดื่มในความเข้าใจของแต่ละบุคคลอาจไม่เหมือนกัน จึงควรระบุความหมายของคำว่าคุณภาพให้ชัดเจน</p> <p>ในข้อ 3. ชื่อเสียงหรือยี่ห้อของน้ำดื่ม ในกรณีของน้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำอาจตอบได้ยากเพราะไม่ได้ระบุยี่ห้อของน้ำดื่ม แต่ระบุยี่ห้อของเครื่องกรอง</p> <p>ในข้อ 6. เป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่เก็บค่าใช้จ่าย ในกรณีนี้วางขายทั่วไป อาจตอบคำถามได้ยากเพราะต้องเสียเงินซื้อ</p>	<p>แก้ไขจากข้อความเดิม</p> <p>1. คุณภาพของน้ำดื่ม</p> <p>แก้เป็น คุณภาพของน้ำดื่ม (ความใส สี กลิ่น)</p> <p>3. ชื่อเสียง หรือยี่ห้อของน้ำดื่ม</p> <p>แก้เป็น ชื่อเสียง หรือยี่ห้อของน้ำดื่ม หรือความน่าเชื่อถือ</p> <p>6. เป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่เก็บค่าใช้จ่าย</p> <p>แก้เป็น เป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือมีราคาเหมาะสม</p>
<p>ในข้อ 7. อื่น ๆ (ระบุ) สามารถเพิ่มได้หลายช่อง เช่น 7.1, 7.2, 7.3,.....</p>	<p>ปรับแก้ตามข้อเสนอ จาก 7. อื่น ๆ (ระบุ).....</p> <p>แก้เป็น 7. อื่น ๆ (ระบุ)</p> <p>7.1.....</p> <p>7.2.....</p> <p>7.3.....</p>
<p>5. แบบสอบถามในตอนต้นที่ 4 เนื่องจากเป็นคำถามปลายเปิด จึงเห็นว่ามีความเหมาะสมแล้ว</p>	<p>ไม่มีการแก้ไข</p>

ภาคผนวก จ

แบบสอบถามประกอบการวิจัย
ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับชื่อน้ำดื่ม
ของหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

--	--	--

แบบสอบถามสำหรับการวิจัย
ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม
ของหอพักนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
คำชี้แจง

- แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการวิจัย เรื่อง ความคุ้มค่าของน้ำดื่มสวัสดิการ และเปรียบเทียบกับซื้อน้ำดื่ม ของหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษากับการบริการน้ำดื่ม กรุณาอ่านแบบสอบถามการวิจัยนี้ให้เข้าใจ แล้วพิจารณาว่าข้อความใดตรงกับความเป็นจริง หรือตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด
- แบบสอบถามนี้แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนตัวของนักศึกษาหอพัก
ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการเลือกบริโภคน้ำดื่มของนักศึกษาหอพัก
ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่ม
ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มให้กับนักศึกษาหอพัก
- ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามนี้ จะนำไปใช้เพื่อประโยชน์ในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มให้กับนักศึกษาในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีให้เหมาะสมและเพียงพอต่อความต้องการ กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ต้องการ และเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานส่วนตัวของนักศึกษา

- เพศ
 ชาย หญิง
- ชั้นปีการศึกษา
 ชั้นปีที่ 1 ชั้นปีที่ 2 ชั้นปีที่ 3 ตั้งแต่ชั้นปีที่ 4 ขึ้นไป
- สำนักวิชา
 สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์
 สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
 สำนักวิชาแพทยศาสตร์ สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์
 สำนักวิชาทันตแพทยศาสตร์ สำนักวิชาสาธารณสุขศาสตร์
- นักศึกษามีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน ได้รับจาก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
 พ่อแม่หรือผู้ปกครอง.....บาท/เดือน ทุนการศึกษา.....บาท/เดือน
 จากการทำงานพิเศษ.....บาท/เดือน อื่น ๆ.....
- นักศึกษามีภูมิลำเนาอยู่ในภาค เหนือ ตะวันออกเฉียงเหนือ กลาง
 ตะวันออก ตะวันตก ใต้ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล
- ปัจจุบันท่านพักอาศัยอยู่หอพักสุรนารีเขต.....

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการบริโภคน้ำดื่ม

คำชี้แจง กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ต้องการ และเติมข้อความลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ค่าความถี่ 0-1 ครั้ง=น้อยมาก 2-3 ครั้ง=น้อย 4-5ครั้ง=ปานกลาง 6-7ครั้ง=มาก และมากกว่า 7 ครั้ง=มากที่สุด

1. ปัจจุบันท่านเลือกดื่มน้ำดื่มจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

1. ความถี่ของการดื่มน้ำถึง มทส. ที่ทางหอพักจัดให้

- () ไม่ใช้ () 1 ครั้ง/สัปดาห์ () 2-3 ครั้ง/สัปดาห์
 () 4-5 ครั้ง/สัปดาห์ () 6-7 ครั้ง/สัปดาห์ () มากกว่า 7 ครั้ง / สัปดาห์
 ปริมาณน้ำที่นำไปใช้ในแต่ละครั้งโดยเฉลี่ย.....ลิตร/ครั้ง

2. ความถี่ของการดื่มน้ำจากเครื่องกรองน้ำดื่มในหอพัก

- () ไม่ใช้ () 1 ครั้ง/สัปดาห์ () 2-3 ครั้ง/สัปดาห์
 () 4-5 ครั้ง/สัปดาห์ () 6-7 ครั้ง/สัปดาห์ () มากกว่า 7 ครั้ง / สัปดาห์
 ปริมาณน้ำที่นำไปใช้ในแต่ละครั้งโดยเฉลี่ย.....ลิตร/ครั้ง

3. ความถี่ของการดื่มน้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป

- () ไม่ใช้ () 1 ครั้ง/สัปดาห์ () 2-3 ครั้ง/สัปดาห์
 () 4-5 ครั้ง/สัปดาห์ () 6-7 ครั้ง/สัปดาห์ () มากกว่า 7 ครั้ง / สัปดาห์
 ปริมาณการซื้อน้ำในแต่ละครั้งโดยเฉลี่ย.....ลิตร/ครั้ง

4. ความถี่ของการดื่มน้ำจากแหล่งอื่น ๆ ระบุ.....

- () ไม่ใช้ () 1 ครั้ง/สัปดาห์ () 2-3 ครั้ง/สัปดาห์
 () 4-5 ครั้ง/สัปดาห์ () 6-7 ครั้ง/สัปดาห์ () มากกว่า 7 ครั้ง / สัปดาห์
 ปริมาณการซื้อน้ำในแต่ละครั้งโดยเฉลี่ย.....ลิตร/ครั้ง

2. ปัจจุบันน้ำดื่มที่ทางหอพักนักศึกษาจัดให้มีความเพียงพอ

- () เพียงพอ () ไม่เพียงพอ

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกบริโภคน้ำดื่ม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด เลือกตอบเพียงข้อเดียว

ความหมายของระดับความสำคัญ

ตอบ 5 = เห็นด้วยกับข้อคำถามในระดับมากที่สุด

ตอบ 4 = เห็นด้วยกับข้อคำถามในระดับมาก ตอบ 3 = เห็นด้วยกับข้อคำถามในระดับปานกลาง

ตอบ 2 = เห็นด้วยกับข้อคำถามในระดับน้อย ตอบ 1 = เห็นด้วยกับข้อคำถามในระดับน้อยที่สุด

ข้อความ	น้ำดื่มสวัสดิการ (น้ำถึง)					น้ำดื่มสวัสดิการ (น้ำกรอง)					น้ำดื่มที่วางขายทั่วไป				
	ระดับความคิดเห็น					ระดับความคิดเห็น					ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
1. คุณภาพของน้ำดื่ม (ความใส สี กลิ่น)															
2. รสชาติของน้ำดื่ม															
3. ชื่อเสียง หรือยี่ห้อของน้ำดื่ม หรือความน่าเชื่อถือ															
4. สะดวกในการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่ม															
5. มั่นใจในความสะอาดปลอดภัย															
6. เป็นน้ำดื่มสวัสดิการบริการไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย หรือมีราคาเหมาะสม															
7. อื่น ๆ (ระบุ)															
7.1															
7.2															
7.3															

ตอนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มให้กับนักศึกษาในหอพักนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

คำชี้แจง โปรดกรอกข้อความลงในช่องเพื่อแสดงความคิดเห็นของท่าน

1. น้ำดื่มบรรจุถัง ตรา มทส. ที่ทางหอพักจัดให้

ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

2. น้ำดื่มจากเครื่องกรองน้ำดื่มในหอพัก

ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

3. น้ำดื่มบรรจุขวดที่วางขายทั่วไป

ปัญหา	ข้อเสนอแนะ
1.	1.
2.	2.
3.	3.
4.	4.

4. ข้อเสนอแนะรูปแบบในการจัดสวัสดิการน้ำดื่มที่เหมาะสม

.....

.....

.....

.....

***** ผู้วิจัยขอขอบคุณทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม *****

กฤตธีช อันซีน
หัวหน้าโครงการวิจัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ภาคผนวก ฉ

เอกสารประกอบการวิจัยอื่น ๆ

ข้อมูลคุณลักษณะการใช้งานตามสัญญาจัดซื้อตู้น้ำดื่ม

ตามเอกสารแนบสัญญา ซื้อขายครุภัณฑ์ตู้น้ำดื่ม จำนวน 18 ตู้ สัญญาเลขที่ 22/2556 ลงวันที่ 14 มกราคม 2556 ตกลงซื้อขายตู้น้ำดื่มยี่ห้อ SWEET WATER ราคาตู้ละ 50,000 บาท ได้กำหนดคุณลักษณะเฉพาะตู้น้ำดื่มไว้ดังนี้

คุณลักษณะเฉพาะ (Specifications)

- โครงตู้น้ำดื่ม ไฟเบอร์กลาสคุณภาพสูง ขนาด 0.80 ม. x 1.0 ม. x 1.75 ม.
- สีไฟเบอร์เป็นสีเรซินแท้ขัดเงาพิเศษ
- ระบบการกรอง RO + UV มีระบบระบายน้ำทิ้ง
- กำลังผลิต 1200 ลิตร/วัน ถึงเก็บน้ำสำรองขนาด 200 ลิตร
- ชุดกรองน้ำ RO ชุดเข้าซึ่งขนาดมาตรฐาน 20 นิ้ว มีโอริง 2 ชั้นป้องกันระบบรั่ว
- ใช้ปมน้ำจำนวน 2 ตัว ในการผลิตและจ่ายน้ำ ทำให้น้ำไหลได้อย่างรวดเร็ว
- มีปุ่มกดเลือกปริมาณน้ำ 5 ระดับ (1 ลิตร, 2 ลิตร, 3 ลิตร 4 ลิตร และ 5 ลิตร)
- มีคำอธิบายวิธีใช้งานอยู่ที่หน้าเครื่อง
- ตั้งค่าแสงสว่างปิดเปิดหน้าจอกลางวัน-กลางคืน อัตโนมัติ
- มีนาฬิกาแสดงผลของเวลาขณะไม่ได้ใช้งาน

ขั้นตอนการกรองน้ำ 9

- ขั้นที่ 1 : ใส้กรอง PPF 5 MICRON : กรองสารแขวนลอย ตะกอนฝนโลหะหนัก
- ขั้นที่ 2 ใส้กรอง RESIN : ขจัดหินปูน ความกระด้าง สนิมเหล็ก
- ขั้นที่ 3 ใส้กรอง CARBON : ขจัดกลิ่น สี รส คลอรีน สารอินทรีย์
- ขั้นที่ 4 ใส้กรอง PPF 1.0 MICRON : กรองสารพิษ ยาฆ่าแมลง
- ขั้นที่ 5 ใส้กรอง POST CARBON ขจัดกลิ่น สี
- ขั้นที่ 6 ใส้กรอง REVERSE OSMOSIS MEMBRANES (RO) กรองเชื้อโรค สารหนู ไวรัส
- ขั้นที่ 7 ใส้กรอง CARBON BLOCK : ปรับสภาพน้ำจากถังเก็บน้ำก่อนจ่ายน้ำดื่ม
- ขั้นที่ 8 ใส้กรอง PPF 1ON : กรองสิ่งสกปรกที่เป็นสารแขวนลอยในน้ำ
- ขั้นที่ 9 หลอด UV : ฆ่าเชื้อโรคด้วยแสงอุลตราไวโอเล็ต (UV) ก่อนจ่ายน้ำดื่ม

หมายเหตุ : รับประกันอุปกรณ์ 1 ปี ยกเว้นใส้กรอง (อายุใส้กรองขึ้นอยู่กับสภาพน้ำ)

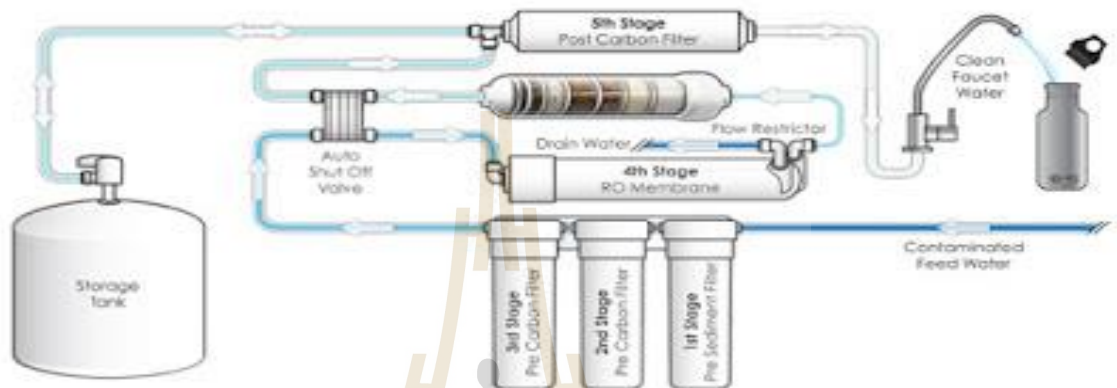
* รายการอุปกรณ์ติดตั้ง

- ท่อ PVC ขนาด 4 หุน พร้อม ข้อต่อตรง ตัวแยกสามทาง และ เทปพันเกลียว
- วาล์ว เปิด - ปิด น้ำ ขนาด 4 หุน
- กาวสำหรับ PVC ชนิดทนแรงดันสูง
- สายไฟ AC 220 โวลท์ พร้อม ปลั๊กไฟ

** ไม่ระบุอายุการใช้งาน ขึ้นอยู่กับการบำรุงดูแลรักษาและการเปลี่ยนใส้กรอง

เครื่องกรองน้ำระบบรีเวอร์สออสโมซิส (อาร์.โอ.)

ระบบรีเวอร์สออสโมซิส (อาร์.โอ.) เป็นระบบกรองน้ำสมรรถนะใหม่ที่มีประสิทธิภาพสูงสุด เป็นการประยุกต์มาจากปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์ เป็นระบบการกรองน้ำสำหรับกิจการที่มีความต้องการน้ำสะอาดในปริมาณมาก ๆ ประกอบกับการออกแบบเพื่อกรอง ในปัจจุบันสามารถผลิตน้ำสะอาดได้อย่างต่อเนื่องและมีกำลังการผลิตสูง จึงเป็นระบบที่มีบทบาทมากในอุตสาหกรรม



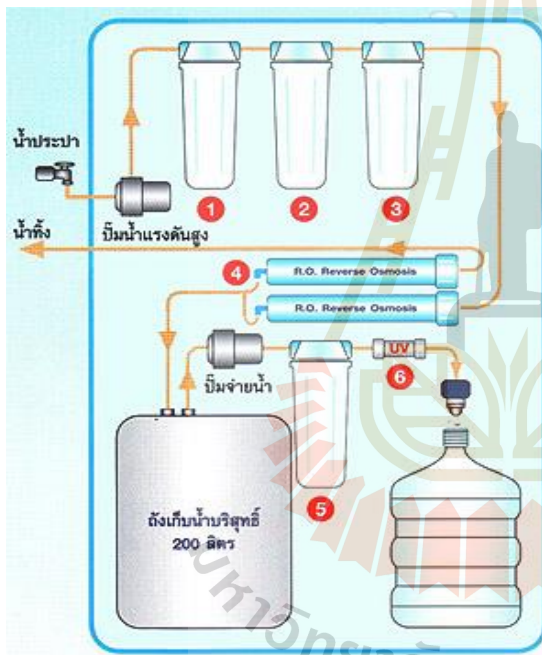
ภาพที่ 3 ภาพแสดงการทำงานของระบบรีเวอร์สออสโมซิส (R.O.)

ที่มา : <http://pptcorps.blogspot.com/2017/07/ro-reverse-osmosis-6-ultra-pure-50-gpd.html>

เครื่องกรองน้ำในปัจจุบัน กลไกหลัก ๆ คือปั๊มแรงดันสูงและเยื่อเมมเบรนที่มีเนื้อละเอียดมากถึง 0.0001 ไมครอน จึงทำให้โมเลกุลของสารละลายในน้ำลอดผ่านไม่ได้ จะผ่านได้เพียงโมเลกุลของน้ำบริสุทธิ์เท่านั้น โมเลกุลของสารพิษ หรือเชื้อแบคทีเรียไวรัสและโลหะต่าง ๆ จะมีขนาดใหญ่กว่า 0.0001 ไมครอน ทั้งนี้ จึงไม่สามารถผ่านไปได้ ซึ่งในระบบนี้จะได้น้ำบริสุทธิ์ประมาณ 30-80% ส่วนที่เหลือจะไหลย้อนกลับออกไป ดังนั้นคุณภาพของน้ำที่ไหลผ่านเยื่อเมมเบรน จะมีความสะอาดบริสุทธิ์ และปราศจากเชื้อโรคอย่างแน่นอน (<http://pptcorps.blogspot.com/2017/07/ro-reverse-osmosis-6-ultra-pure-50-gpd.html>)

การทำงานของระบบรีเวอร์สออสโมซิส ปัจจัยสำคัญของระบบรีเวอร์สออสโมซิส คือ เยื่อกรองชนิดพิเศษ ซึ่งมีคุณสมบัติคล้าย กับผนังเซลล์ของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ซึ่งสามารถยอมให้สารบางชนิดผ่านเข้าออกได้ และป้องกันสาร บางชนิดไม่ให้ผ่านได้ โดยทั่วไปเยื่อกรองจะยอมให้น้ำผ่านได้อย่างง่ายดาย เพราะน้ำเป็นสารที่มี โมเลกุลเล็กที่สุด และป้องกันสารอื่น ๆ นอกเหนือจากน้ำเอาไว้ ขบวนการออสโมซิสเป็นขบวนการซึมผ่านของน้ำผ่านเยื่อกรองชนิดพิเศษ โดยน้ำจะ ไหลจากด้านที่มีปริมาณน้ำมากกว่า (มีสารปนเปื้อน เจือปนอยู่น้อย) ซึมผ่านเยื่อกรองชนิดพิเศษ ไปยังด้านที่มีปริมาณน้ำน้อยกว่า (มีปริมาณสารปนเปื้อนเจือปนมากกว่า) ซึ่งการที่น้ำสามารถเคลื่อน ตัวผ่านเยื่อกรองชนิดพิเศษได้เพราะมีแรงดันตามธรรมชาติเกิดขึ้น เรียกว่า “แรงดันออสโมซิส”

ขบวนการรีเวอร์สออสโมซิส เป็นการกลับทางของออสโมซิส โดยต้องอาศัยแรงดันจากภายนอกมาเพื่อต่อต้านแรงดันออสโมซิส และมีแรงมากพอที่จะผลักดันน้ำให้สามารถไหลจากด้านที่มีสารปนเปื้อนเจือปนอยู่มากกว่า (น้ำดิบ) ผ่านเยื่อกรองชนิดพิเศษ ไปยังด้านที่มีสารปนเปื้อนน้อยกว่า (น้ำสะอาด) ซึ่งในปัจจุบันสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตเยื่อกรองที่ทันสมัย และมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยสามารถผลิตน้ำบริสุทธิ์ได้อย่างต่อเนื่อง โดยสารปนเปื้อนที่ไม่สามารถผ่านเยื่อกรองไปได้นั้นจะถูกปล่อยทิ้งออก เพื่อป้องกันไม่ไห้สารปนเปื้อนมีความเข้มข้นสูงเกินไป ซึ่งจะทำให้เกิดการอุดตันเยื่อกรองเนื่องจากสารปนเปื้อนนั่น ๆ ระบบรีเวอร์สออสโมซิสมีความสามารถในการกำจัดสารปนเปื้อนในน้ำได้อย่าง กว้างขวาง และมากชนิดที่สุด สามารถกำจัดสารปนเปื้อนที่เป็นที่รังเกียจในน้ำดื่ม อาทิ กลิ่น รส และสี ที่เป็นที่รังเกียจ และสารเคมีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ อาทิ สารหนู แร่ซีเมนต์ใยหิน ยาฆ่าแมลง ฟลูออไรด์ ตะกั่ว ปรอท และสารกัมมันตภาพรังสี นอกจากนี้ระบบรีเวอร์สออสโมซิสยังสามารถกำจัดจุลชีพที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้อีกด้วย



ขั้นตอนการทำงาน

1. ใส่กรองคาร์บอน ขนาด 20 นิ้ว
2. ใส่กรองคาร์บอน ขนาด 20 นิ้ว
3. ใส่กรองโพลีสังเคราะห์ ชนิด 1 ไมครอน ขนาด 20 นิ้ว
4. ใส่กรอง R.O. 150 GPD จำนวน 2 ท่อน
5. ใส่กรองคาร์บอน ขนาด 20 นิ้ว
6. อุลตราไวโอเล็ต (UV) ฆ่าเชื้อไวรัส ,แบคทีเรีย

ภาพที่ 4 แสดงขั้นตอนการทำงานระบบออสโมซิสแบบเดียวกับตู้กรองน้ำดื่มที่หอพักนักศึกษา
ที่มา : <http://www.sahaphan.net/ตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญWT30.htm>



ภาพที่ 5 ระบบออสโมซิส แบบเดียวกับตู้กรองน้ำดื่มที่หอพักนักศึกษาเลือกใช้

ที่มา : <http://pptcorps.blogspot.com/2017/07/ro-reverse-osmosis-6-ultra-pure-50-gpd.html>

รายละเอียดตู้กรองน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ยี่ห้อ SWEET WATER

- 1) ตัวตู้เป็นไฟเบอร์ชนิดหนาพิเศษ และขัดสีเงา ขนาดตู้ 76x76x174 ซม (กxลxส)
- 2) ด้านบนตู้มีปีกยื่นออกมาด้านหน้าตู้ เป็นหลังคาเพื่อป้องกันน้ำฝนเข้ามาในตู้
อาจทำให้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เสียหาย
- 3) กำลังผลิต 1,200 ลิตร / วัน
- 4) ตัวตู้มีจุดล๊อคกุญแจ 3 จุด พร้อมกล่องเก็บเงิน มีที่ล๊อคใส่กุญแจ
- 5) ใส้กรองเบื้องต้นขนาด 20 นิ้ว จำนวน 4 ใส้กรอง
(ใส้กรองคาร์บอน ผลิตจากกะลามะพร้าว จึงทำให้รสชาติน้ำเหมือนน้ำฝนจากธรรมชาติ)
- 6) ใส้กรอง (RO) ขนาด 150 GPD จำนวน 2 ท่อน
- 7) ถังสำรองน้ำขนาด 200 ลิตร
- 8) ระบบการกรอง 6 ขั้นตอน
- 9) ช่องรับน้ำเป็น 2 ชั้น (ชั้น 2 สามารถพับได้) สามารถรองรับถังน้ำขนาด 20 ลิตร
- 10) ช่องหยอดเหรียญสามารถรับได้ทั้งเหรียญ 1, 2,5,10 และสามารถรองรับเหรียญใน
อนาคตได้ 2 รูปแบบ

- 11) มี มิเตอร์น้ำ และ มิเตอร์ไฟ ภายในตู้
 - 12) ใช้กระแสไฟฟ้าประมาณ 220 โวลท์ 50 เฮิร์ต
- (ข้อมูลจาก : <http://www.sahaphan.net/ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญWT30.htm>)

ข้อเสียของการ Reverse Osmosis

ข้อเสียของการ Reverse Osmosis ของวิธีนี้คือ:

1. การใช้น้ำมากเกินไป ตัวกรองบ้าน ด้วยการ Reverse Osmosis ใช้น้ำปริมาณมาก เพื่อให้ได้น้ำบริสุทธิ์ 5 ลิตรจำเป็นต้องใช้น้ำ 40-90 ลิตรจากนั้นไปที่สิ่งปฏิกูล เนื่องจากความดันในระบบน้ำแตกต่างกันเล็กน้อย

2. ตัวกรองออสโมติกจะขจัดสิ่งสกปรกจากน้ำด้วยกลังจุลทรรศน์รวมทั้งเกลือแร่และไวรัส อย่างไรก็ตามสำหรับผู้ที่ต้องการให้น้ำดื่มมีแร่ธาตุกลับแร่พิเศษได้รับการออกแบบมาจากเงินฝาก โดโลไมต์ธรรมชาติที่มีคุณภาพสูงสุด

3. ตัวกรองรีเวอร์สออสโมซิสต้องการการติดตั้งน้ำเพื่อให้ น้ำจ่ายมีแรงดันสูงเพียงพอเช่นที่ระดับขั้นต่ำ 3 บาร์และควรใช้ 4-5 บาร์ เมื่อความดันต่ำลงตัวกรองจะทำงานได้อย่างถูกต้อง แต่ความจุของไดอะแฟรมจะต่ำกว่ามาก

4. แผ่นกรองรีเวอร์สออสโมซิสแสดงประสิทธิภาพสูงสุดที่อุณหภูมิของน้ำที่จ่ายระบบบำบัด ประมาณ 25 องศาเซลเซียส ที่อุณหภูมิต่ำกว่าประสิทธิภาพของไดอะแฟรมจะลดลง

5. ความทนทานของระบบกรองรีเวอร์สออสโมซิสประมาณ 10-15 ปี ต้องเปลี่ยน และไดอะแฟรมทุก 3-5 ปี (ข้อมูลจาก : <https://www.waterpoint.pl/th/news/odwrocona-osmoza/>)

น้ำ คือส่วนประกอบหลักของร่างกาย ร่างกายคนเราหากขาดอาหารสามารถอยู่ได้นานถึงหนึ่งสัปดาห์แต่ถ้าขาดน้ำเพียงวันเดียวก็ไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้และอย่างที่รู้กันว่าเราควรดื่มน้ำให้ได้วันละ 8-10 แก้ว ต่อวัน แต่จะดื่มอย่างไรให้ถูกวิธี

ตาราง A-1 มูลค่าปัจจุบันของเงิน 1 บาท เมื่อสิ้นงวดที่ n ($PVIF_{i,n}$)

งวด	1%	2%	3%	4%	5%	6%	7%	8%	9%	10%
1	.9901	.9804	.9709	.9615	.9524	.9434	.9346	.9259	.9174	.9091
2	.9803	.9612	.9426	.9246	.9070	.8900	.8734	.8573	.8417	.8264
3	.9706	.9423	.9151	.8890	.8638	.8396	.8163	.7938	.7722	.7513
4	.9610	.9238	.8885	.8548	.8227	.7921	.7629	.7350	.7084	.6830
5	.9515	.9057	.8626	.8219	.7835	.7473	.7130	.6806	.6499	.6209
6	.9420	.8880	.8375	.7903	.7462	.7050	.6663	.6302	.5963	.5645
7	.9327	.8706	.8131	.7599	.7107	.6651	.6227	.5835	.5470	.5132
8	.9235	.8535	.7894	.7307	.6768	.6274	.5820	.5403	.5019	.4665
9	.9143	.8368	.7664	.7026	.6446	.5919	.5439	.5002	.4604	.4241
10	.9053	.8203	.7441	.6756	.6139	.5584	.5083	.4632	.4224	.3855
11	.8963	.8043	.7224	.6496	.5847	.5268	.4751	.4289	.3875	.3503
12	.8874	.7885	.7014	.6246	.5568	.4970	.4440	.3971	.3555	.3186
13	.8787	.7730	.6810	.6006	.5303	.4688	.4150	.3677	.3262	.2897
14	.8700	.7579	.6611	.5775	.5051	.4423	.3878	.3405	.2992	.2633
15	.8613	.7430	.6419	.5553	.4810	.4173	.3624	.3152	.2745	.2394

ประวัติผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

นายกฤตธัช อันซีน

ระดับการศึกษา:

เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต (ส่งเสริมการเกษตร)

ประสบการณ์ในการทำงาน/การวิจัย:

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 25 ปี ตำแหน่ง เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ชำนาญการ

ผลงานวิจัยที่พิมพ์ออกเผยแพร่

1. แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเกษตรที่ยั่งยืน อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา (วิทยานิพนธ์)
2. การศึกษาศักยภาพกรรมการหอพัก มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี หัวหน้าโครงการ (วิจัยสถาบัน)
3. คุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี หัวหน้าโครงการ (วิจัยสถาบัน)

สถานที่ติดต่อ:

งานบริการและพัฒนานักศึกษาหอพัก
ส่วนกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
โทรศัพท์ 0-4422-5129 มือถือ 061-9293993
Email : krittatach@sut.ac.th

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี