



การควบคุมกำกับตุน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ

น้ำทิพย์ มุมมมาลา¹, ดนิตา ภาณุจรส², สินีนาฏ กริชชาญชัย², ณัฐฐิญา คำผล^{2,*}

¹ กลุ่มงานคุ้มครองผู้บริโภคและเภสัชสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพชรบูรณ์ เพชรบูรณ์

² ภาควิชาเภสัชกรรมชุมชน คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม

* ติดต่อผู้พิมพ์: kapol_n@su.ac.th

บทคัดย่อ

ปัจจุบันประชาชนนิยมบริโภคน้ำจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติมากขึ้น น้ำดื่มที่ไม่ได้มาตรฐานมีการปนเปื้อนอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ การควบคุมกำกับตุน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติมีความเกี่ยวข้องกับหน่วยงานหลายภาคส่วนที่ต้องร่วมมือกัน บทความนี้ได้รวบรวมสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับ ตุน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ตั้งแต่ลักษณะและความเป็นมาของตุน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ มาตรการทางกฎหมายที่ใช้ควบคุมกำกับประกอบกิจการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ คุณภาพมาตรฐานของน้ำบริโภคตามกฎหมาย สถานการณ์คุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ รวมถึงการขับเคลื่อนมติสมัชชาสุขภาพแห่งชาติเพื่อพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ ดังนั้น การทำความเข้าใจในสถานการณ์และบทบาทหน้าที่ของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจึงมีความสำคัญ ตลอดจนการบูรณาการระหว่างหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับผู้ประกอบกิจการเพื่อให้เกิดความร่วมมือกันว่ามีความสำคัญในการขับเคลื่อนการควบคุมกำกับประกอบกิจการตุน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ เพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติให้ได้มาตรฐานเหมาะสมแก่การบริโภค มีความสะอาดปลอดภัย อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

คำสำคัญ: ตุน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ, คุณภาพน้ำดื่ม, การควบคุมกำกับ

รับต้นฉบับ: 17 กันยายน 2563; แก้ไข: 24 ธันวาคม 2563; ตอบรับตีพิมพ์: 28 ธันวาคม 2563

SUPERVISION OF AUTOMATIC DRINKING WATER VENDING MACHINE

Namthip Moommala¹, Danita Phanucharas², Sineenart Krichanchai², Nattiya Kapol^{2,*}

¹Department of Consumer Protection and Public Health Pharmacy, Phetchabun Provincial Public Health Office, Phetchabun

²Department of Community Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Silpakorn University, Sanamchandra Palace Campus, Nakhon Pathom

*Corresponding author: kapol_n@su.ac.th

ABSTRACT

Nowadays drinking water from automatic drinking water vending machine has become increasingly popular among consumers. Contaminated drinking water can be harmful to a consumer's health. Automatic drinking water vending machine supervision is important and involve with many organizations to work collaboratively. This article has gathered imperative issues related with automatic drinking water vending machine including types and history of automatic drinking water vending machine, legal measures to supervise automatic drinking water vending machine business, legal drinking water quality standard, automatic drinking water vending machine quality situation, factors affecting drinking water quality from automatic drinking water vending machine, and national health assembly operation to improve the quality of water. Therefore, comprehension in situations and roles of related-stakeholders is important. Furthermore, the cooperation between government sectors and entrepreneurs is important for enhancing proper automatic water vending machine business operation supervision. This will improve the quality of drinking water from automatic vending machines to achieve the required standard and be suitable for consuming continuously and sustainably.

Keywords: automatic drinking water vending machine, drinking water quality, supervision

Received: 17 September 2020; Revised: 24 December 2020; Accepted: 28 December 2020

บทนำ

น้ำบริโภคเป็นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ต้องบริโภคในปริมาณที่เพียงพอในแต่ละวัน และต้องมาจากแหล่งน้ำที่ดี เพียงพอ ปลอดภัย และเข้าถึงได้¹ น้ำบริโภคตามความหมายของกระทรวงอุตสาหกรรม มีความหมายถึงน้ำที่ดื่ม รวมทั้งน้ำที่ใช้ทำอาหารและเครื่องดื่ม² การบริโภคน้ำที่ไม่ปลอดภัยมีการปนเปื้อนอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายได้ เช่น การบริโภคน้ำดื่มที่มีการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ อาจส่งผลทำให้เกิดโรคอุจจาระร่วง อหิวาตกโรค โรคบิด โรคไทฟอยด์ เป็นต้น^{3,4} หรือการบริโภคน้ำดื่มที่มีการปนเปื้อนทางเคมี เช่น การบริโภคน้ำที่มีสารไนเตรตเจือปนเป็นระยะเวลานาน ทำให้เกิดการสะสมในร่างกาย อาจก่อให้เกิดโรคมะเร็งตับ ไต ลำไส้ กระเพาะอาหาร เป็นต้น⁵ ดังนั้นน้ำบริโภคที่ปลอดภัยจะต้องเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด ทั้งในด้านกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์⁶ ข้อมูลจากองค์การอนามัยโลกพบว่าประชากรทั่วโลกที่เสียชีวิตจากการบริโภคน้ำที่มีการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์มากถึง 485,000 คนต่อปี⁴ ข้อมูลจากการเฝ้าระวังโรคของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2562 พบว่าประเทศไทยมีผู้ป่วยโรคอุจจาระร่วงทั้งสิ้น 1,078,923 ราย เสียชีวิต 9 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 1,624.54 ต่อแสนประชากร⁷

จากรายงานการใช้น้ำดื่มในครัวเรือนของสำนักงานสถิติแห่งชาติพบว่า ปัจจุบันคนไทยนิยมบริโภคน้ำดื่มบรรจุขวด น้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญเพิ่มขึ้นประมาณ 5.5 เท่า จากร้อยละ 11.2 ในปี พ.ศ. 2538 เป็นร้อยละ 61.5 ในปี พ.ศ. 2560 รองลงมาเป็นน้ำประปาที่ได้รับความนิยมในการบริโภคเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 13.0 เป็นร้อยละ 22.8 ส่วนน้ำฝนและน้ำบาดาลมีการบริโภคที่ลดลง^{8,9} จะเห็นได้ว่าประชาชนส่วนมากหันมาเลือกใช้น้ำบริโภคที่ผ่านการปรับสภาพมากขึ้น

ปัจจุบันมีการติดตั้งตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติตามพื้นที่ต่าง ๆ เป็นจำนวนมาก ทั้งในเขตชุมชนที่มี

ประชาชนอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะบริเวณใกล้เคียงที่พักอาศัย^{10,11} และในพื้นที่ห่างไกลกระจายอยู่ทั่วไปตามหมู่บ้าน^{12,13} ทำให้ประชาชนสามารถเข้าถึงตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติได้ง่าย สะดวกแก่การใช้บริการ และมีราคาถูกกว่าน้ำดื่มบรรจุขวดมาก เพียงลิตรละ 1 – 2 บาทเท่านั้น^{10,11,14-17} ผู้บริโภคจึงนิยมบริโภคน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติมากขึ้น^{10,14} หน่วยงานภาครัฐจึงหันมาให้ความสำคัญในเรื่องความปลอดภัยของน้ำบริโภคที่ประชาชนได้รับจากตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ โดยดำเนินการสำรวจคุณภาพอย่างต่อเนื่องและนำสภาพปัญหามากำหนดบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้องภายใต้อำนาจหน้าที่ตามกฎหมายที่อยู่ในความรับผิดชอบเพื่อควบคุมกำกับกับการประกอบกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ แต่เนื่องจากการควบคุมกำกับกับการประกอบกิจการตู้ น้ำดื่มอัตโนมัติเกี่ยวข้องกับหลายภาคส่วน จึงทำให้การขับเคลื่อนไปเป็นได้ยากเพราะมีความซับซ้อน ต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งหมด บทความนี้ได้ทำการรวบรวมและนำเสนอสาระสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการประกอบกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ตั้งแต่ความเป็นมาของตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ มาตรการทางกฎหมายที่ใช้ควบคุมกำกับกับการประกอบกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ คุณภาพมาตรฐานของน้ำบริโภคตามกฎหมาย สถานการณ์คุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ การขับเคลื่อนมติสมัชชาสุขภาพแห่งชาติเพื่อพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ โดยได้สรุปบทบาทหน้าที่ของหน่วยงานตามที่ได้รับมอบหมาย รวมถึงความคืบหน้าของกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความเข้าใจในบทบาทการควบคุมการประกอบกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติได้ง่ายขึ้นและเพื่อให้เห็นถึงความจำเป็นในการคุ้มครองผู้บริโภคให้ได้รับน้ำดื่มที่สะอาดปลอดภัยผ่านการควบคุมกำกับกับการประกอบกิจการตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ

ลักษณะและความเป็นมาของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ

ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ หมายถึง สถานที่ที่ผลิตน้ำบริโภคบรรจุใส่ภาชนะต่าง ๆ หรือผลิตภัณฑ์สำหรับติดตั้งกับท่อจ่ายน้ำ เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้สะอาด ไว้สำหรับบริการผู้บริโภค โดยมีการจำหน่ายหรือจ่ายเงินเป็นค่าน้ำบริโภค ณ สถานที่ผลิต โดยผ่านเครื่องอัตโนมัติ¹⁸ ซึ่งการปรับปรุงคุณภาพน้ำ หรือการกรองน้ำ คือ การปรับปรุงคุณภาพทางด้านกายภาพและชีวภาพของน้ำให้ดีขึ้นโดยกำจัดตะกอน และความขุ่นออก ทำให้น้ำใส ซึ่งการกรองจะช่วยลดปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่ติดมากับน้ำได้มากถึงร้อยละ 85 – 99 ทั้งนี้ ประสิทธิภาพการกรองขึ้นอยู่กับอุปกรณ์ที่ใช้ในการกรองน้ำ¹⁹

อุปกรณ์หลักที่เป็นองค์ประกอบในการกรองน้ำของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ได้แก่ ไส้กรองใยสังเคราะห์ ทำหน้าที่กรองฝุ่นละออง ตะกอนหยาก สารแขวนลอยขนาดใหญ่ในน้ำ ไส้กรองแอนทราไซด์ ทำหน้าที่กรองความขุ่น ตะกอน สารแขวนลอยในน้ำ และสารแขวนลอยที่เจือปนธาตุเหล็ก แมงกานีส ไส้กรองแมงกานีส ทำหน้าที่กรองสารประเภทโลหะที่อยู่ในน้ำ โดยเฉพาะธาตุเหล็กและแมงกานีส ไส้กรองคาร์บอน ทำหน้าที่กรองสี กลิ่น รสชาติ และกำจัดสารคลอรีน ไส้กรองเรซิน ทำหน้าที่กำจัดความกระด้างของน้ำที่เกิดจากสารประกอบของธาตุแคลเซียม แมกนีเซียม และออลูมินัมอื่น ๆ ที่มีอยู่ในน้ำ ไส้กรองรีเวอร์สออสโมซิส ทำหน้าที่กรองเกลือ ตะกั่ว ไวรัส แบคทีเรีย รวมถึงอนุภาคขนาดเล็กถึง 0.0001 ไมครอน หลอดอัลตราไวโอเล็ต ทำหน้าที่ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ และเครื่องผลิตโอโซน ทำหน้าที่ฆ่าเชื้อจุลินทรีย์^{19,20}

ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติที่พบติดตั้งในประเทศไทยมี 2 ประเภท²⁰ ดังนี้

ประเภทที่ 1 ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติแบบติดตั้งบนพื้น มีลักษณะเป็นตู้สำเร็จรูปปิดมิดชิดภายในประกอบด้วยอุปกรณ์การกรองน้ำและถังพักน้ำ ภายนอกตู้มีช่องสำหรับหยอดเหรียญ พร้อมปุ่มกดเพื่อจ่ายน้ำผ่าน

เครื่องอัตโนมัติ และมีช่องประตูเปิด-ปิดตรงบริเวณหัวจ่ายน้ำ ดังรูปที่ 1

ประเภทที่ 2 ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติแบบมีหัวบรรจุติดตั้งอยู่ที่ผนังภายนอกอาคาร โดยภายในอาคารมีการติดตั้งอุปกรณ์กรองน้ำและถังพักน้ำ ภายนอกอาคารมีการติดตั้งกล่องสี่เหลี่ยมลักษณะเป็นตู้ที่มีช่องสำหรับหยอดเหรียญ พร้อมปุ่มกดเพื่อจ่ายน้ำผ่านเครื่องอัตโนมัติ โดยจำแนกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบที่หนึ่งเป็นกล่องที่มีช่องสำหรับจ่ายน้ำ ซึ่งอาจมีหรือไม่มีประตูเปิด-ปิด ดังรูปที่ 2 และรูปแบบที่สองเป็นกล่องที่ไม่มีช่องจ่ายน้ำ แต่จะมีการต่อท่อยื่นออกมาจากตัวอาคารสำหรับจ่ายน้ำ ดังรูปที่ 3

สหรัฐอเมริกาถือเป็นประเทศต้นกำเนิดของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ พบครั้งแรกในปี ค.ศ. 1976 (พ.ศ. 2519) ซึ่งธุรกิจตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติขยายตัวเป็นอย่างมากในช่วงยุค ค.ศ. 1980²¹ ทั้งนี้ในประเทศไทยเริ่มมีตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติในปี พ.ศ. 2540 นำเข้าโดยการประสานครหลวง ภายใต้คำแนะนำของรัฐมนตรีที่รับผิดชอบเรื่องการประปาในยุคนั้น เล็งเห็นว่าประเทศที่เจริญแล้วอย่างสหรัฐอเมริกามีการให้บริการน้ำดื่มประเภทหยอดเหรียญตามซูเปอร์มาร์เก็ต ปั้มน้ำมัน หรือสถานที่ชุมชนต่าง ๆ เพื่อเป็นทางเลือกในการเข้าถึงน้ำบริโภคให้แก่ประชาชน ครั้งแรกได้ทดลองนำเข้ามา 7 เครื่อง ตั้งไว้ที่สำนักงานการประสานครหลวงและปั้มน้ำมันการปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย ในช่วงแรกประชาชนใช้บริการไม่มากนัก เพราะไม่มั่นใจในความสะอาด แต่เมื่อมีคนใช้บริการตู้น้ำดื่มดังกล่าวมากขึ้น จึงมีการประชาสัมพันธ์ปากต่อปากว่าสะอาด รสชาติดี และราคาถูกกว่าน้ำดื่มในภาชนะปิดสนิทถึง 10 เท่า ทำให้ประชาชนเริ่มหันมานิยมบริโภคน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติมากขึ้น การประสานครหลวงและการประสานส่วนภูมิภาคจึงมีแนวคิดในการนำตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติเพื่อเป็นการขยายการบริการ แต่เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวประเทศไทยพบวิกฤตด้านเศรษฐกิจค่าเงินบาทลอยตัว ทำให้การนำเข้าตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติไม่คุ้มค่าการลงทุน



รูปที่ 1 ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติประเภทติดตั้งบนพื้น



รูปที่ 2 ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติประเภทมีหัวบรรจุติดตั้งอยู่ที่ผนังภายนอกอาคาร รูปแบบที่มีช่องสำหรับจ่ายน้ำ อาจมีหรือไม่มีประตูเปิด-ปิด



รูปที่ 3 ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติประเภทมีหัวบรรจุติดตั้งอยู่ที่ผนังภายนอกอาคาร รูปแบบที่มีการต่อท่อยื่นออกมา จากตัวอาคารสำหรับจ่ายน้ำ

ในขณะนั้นได้มีการเริ่มต้นให้การประสานภูมิภาคเป็นผู้ดูแลโครงการน้ำดื่มหยอดเหรียญ แต่ด้วยเจตนาของโครงการเป็นลักษณะการนำร่องเพื่อขยายเชิงธุรกิจ ประกอบกับการประสานเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจมีข้อจำกัดในเรื่องกฎระเบียบคล้ายกับราชการ ไม่สามารถขับเคลื่อนเชิงธุรกิจได้ จึงได้มอบหมายให้ภาคเอกชน ได้แก่ บริษัท อีสท์วอเตอร์ จำกัด (มหาชน) บริษัท เอเชียนแปซิฟิก เบฟเวอร์เรจ จำกัด และ บริษัท ยูนิส จำกัด ร่วมทุนกันก่อตั้ง บริษัท โกลบอล วอเตอร์ จำกัด ในการผลิตตู้จำหน่ายหยอดเหรียญอัตโนมัติเชิงพาณิชย์ ซึ่งได้ผลิตเครื่องแรกเมื่อเดือนเมษายน พ.ศ. 2541 โดยมุ่งเน้นให้บริการในพื้นที่เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลก่อน²²

มาตรการทางกฎหมายที่ใช้ควบคุมกำกับการประกอบกิจการตู้จำหน่ายหยอดเหรียญอัตโนมัติ

มาตรการการกำกับและดูแลคุณภาพน้ำดื่มตู้หยอดเหรียญของประเทศสหรัฐอเมริกา มีจุดเริ่มต้นจากการควบคุมตู้จำหน่ายอาหารหยอดเหรียญตั้งแต่ปี ค.ศ. 1978 (พ.ศ. 2521) ด้วยกฎหมายที่ควบคุมอาหารและเครื่องดื่มที่จำหน่ายผ่านการหยอดเหรียญ (Vending of Food and Beverage Model Ordinance) ซึ่งเป็นบทบัญญัติออกโดยองค์การอาหารและยา (Food and Drug Administration: FDA) ครอบคลุมถึงการจำหน่ายอาหารทุกประเภทในลักษณะของการหยอดเหรียญอัตโนมัติ ภายหลังพบเครื่องหยอดเหรียญอัตโนมัติสำหรับจำหน่ายน้ำดื่ม สหรัฐอเมริกาจึงมีข้อกำหนดเพิ่มเติมว่า ตู้จำหน่ายหยอดเหรียญอัตโนมัติที่ให้บริการประชาชนจะต้องได้รับการรับรองจากสมาคมการขายสินค้าอัตโนมัติแห่งชาติ (National Automatic Merchandising Association: NAMA) เพื่อกำกับมาตรฐานการผลิตตู้จำหน่ายน้ำดื่มให้มีความปลอดภัยสอดคล้องกับข้อกำหนดตามการบริการสาธารณสุขเกี่ยวกับอาหารของสหรัฐอเมริกา (U.S. Public Health Service Model Food Code) โดยกำหนดให้มีการใช้วัสดุที่สัมผัสอาหารได้เป็นส่วนประกอบของตู้จำหน่ายหยอดเหรียญอัตโนมัติเพื่อให้มีความปลอดภัยแก่การบริโภค ในด้านของคุณภาพน้ำดื่ม

จากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติกำหนดให้ต้องมีมาตรฐานเป็นไปตามพระราชบัญญัติน้ำดื่มปลอดภัย ค.ศ. 1974 (พ.ศ. 2517) (Safe Drinking Water Act 1974) ซึ่งมาตรฐานดังกล่าวมีการกำหนดโดยหน่วยงานคุ้มครองสิ่งแวดล้อมสหรัฐอเมริกา (U.S. Environmental Protection Agency: EPA) การจำหน่ายน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติของสหรัฐอเมริกามีความเข้มงวดมากกว่าประเทศไทย เนื่องจากการประกอบกิจการตู้จำหน่ายหยอดเหรียญอัตโนมัติจะต้องได้รับอนุญาตเป็นที่เรียบร้อยแล้วก่อนจึงจะสามารถจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคได้ และเอกสารสำคัญประกอบการขอรับใบอนุญาต จำเป็นต้องมีผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำดื่มทางห้องปฏิบัติการแนบพร้อมคำขอ จึงจะพิจารณาอนุญาต²³

สำหรับประเทศไทยในปี พ.ศ. 2552 กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้มีการกำหนด “การผลิตน้ำกลั่นน้ำบริโภค” เป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ที่ 5/2535 เรื่อง กิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ ออกตามความในพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 ดังนั้นจึงมีความหมายรวมถึงถึงสถานที่ที่ทำการผลิตน้ำกลั่น น้ำบริโภคทุกชนิด รวมถึงน้ำบริโภคในภาชนะปิดสนิท และน้ำบริการด้วยระบบท่อ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ประกอบการต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการผลิตน้ำกลั่น น้ำบริโภค ซึ่งสามารถตีความรวมถึง การผลิตน้ำบริโภคจากตู้จำหน่ายหยอดเหรียญอัตโนมัติด้วย มีการขออนุญาตดำเนินกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ มีการปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสภาพหรือสุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ดำเนินกิจการและมาตรการป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ และปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานต่าง ๆ ให้เกิดความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค²⁴ ต่อมาในปี พ.ศ. 2553 คณะกรรมการสาธารณสุขได้ออกคำแนะนำเรื่อง แนวทางการควบคุมการประกอบกิจการตู้จำหน่ายหยอดเหรียญเพื่อเป็นแนวทางให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) นำไปประยุกต์ใช้ในการกำกับดูแลการประกอบกิจการตู้จำหน่ายหยอดเหรียญอัตโนมัติ ซึ่งได้กำหนดค่านิยามของ

กิจการต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญ หมายถึง สถานที่ที่ทำการผลิต น้ำบริโภค บรรจุขวด หรือใส่ภาชนะต่าง ๆ โดยมีการ จ่ายเงินเป็นค่าน้ำบริโภค ณ สถานที่ผลิต¹⁸ ซึ่งจากนิยามจะ เห็นว่าการประกอบกิจการต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญนั้น ไม่ได้ จำกัดว่าต้องจัดจำหน่ายโดยมีการหยอดเหรียญ หรือไม่ได้ จำกัดว่าต้องมีการติดตั้งตู้ในลักษณะใด เป็นการกำหนด ลักษณะการผลิตน้ำบริโภคและจำหน่ายน้ำบริโภคนั้น ณ สถานที่ผลิตเท่านั้น ก็จะต้องมีความครอบคลุมอยู่ในนิยามของ กิจการต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญ และเนื่องจากกฎหมายว่าด้วย การสาธารณสุข มีการแต่งตั้งให้เจ้าหน้าที่ในระดับตำบล เป็นเจ้าพนักงานสาธารณสุขตามพระราชบัญญัติการ สาธารณสุข พ.ศ. 2535 มีอำนาจหน้าที่ในการควบคุม กำกับการปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องตามกฎหมายฉบับนี้ ในท้องถิ่นของตน¹⁸

ต่อมาในปี พ.ศ. 2558 กระทรวงสาธารณสุขได้มีการ ทบทวนกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ และได้ออก ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่องกิจการที่เป็นอันตราย ต่อสุขภาพ ครอบคลุมถึง กิจการผลิตน้ำดื่มจากเครื่อง จำหน่ายอัตโนมัติ แทนการใช้คำว่า กิจการต้มน้ำดื่มหยอด เหรียญ²⁵ ซึ่งทำให้การคุ้มครองผู้บริโภคในด้านคุณภาพน้ำ ดื่มมีขอบเขตที่กว้างขึ้น อย่างไรก็ตาม การนำมาซึ่งให้เกิด กฎหมายในระดับท้องถิ่นเพื่อควบคุมการประกอบกิจการต้ นน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ควรมีการออกกฎหมายหรือ ตราข้อบัญญัติท้องถิ่นโดยตรงในรูปแบบของเทศบัญญัติ หรือข้อบัญญัติองค์การบริหารส่วนตำบลตามลักษณะ อปท. นั้น ๆ โดยใช้คำแนะนำคณะกรรมการสาธารณสุขมา ใช้เป็นแนวทาง เพื่อให้เกิดสภาพใช้บังคับในระดับพื้นที่ ให้ ผู้ประกอบกิจการต้องขอรับใบอนุญาตและต้องปฏิบัติ ตามที่ข้อบัญญัติได้กำหนดไว้ มิเช่นนั้นจะเข้าข่ายฝ่าฝืน พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไข เพิ่มเติม มาตรา 32(2) ซึ่งวางหลักว่าเพื่อประโยชน์ในการ กำกับดูแลการประกอบกิจการที่ประกาศเป็นกิจการที่เป็น อันตรายต่อสุขภาพตามมาตรา 31 ให้ราชการส่วนท้องถิ่น มีอำนาจออกข้อบัญญัติท้องถิ่นกำหนดหลักเกณฑ์และ

เงื่อนไขทั่วไปสำหรับผู้ดำเนินการกิจการที่ต้องมีการควบคุม ภายในท้องถิ่นนั้น ปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลสภาพหรือ สุขลักษณะของสถานที่ที่ใช้ดำเนินการและมาตรการ ป้องกันอันตรายต่อสุขภาพ ผู้ใดฝ่าฝืนข้อบัญญัติท้องถิ่นที่ ออกตามความในมาตรา 32(2) มีโทษตามมาตรา 73 ต้อง ระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่น บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ²⁶

ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับการแสดงฉลากสินค้า สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภคเป็นผู้กำกับและ ดูแลภายใต้ประกาศคณะกรรมการว่าด้วยฉลาก ฉบับที่ 31 (พ.ศ. 2553) เรื่องให้ต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญเป็นสินค้าที่ ควบคุมฉลาก²⁷ ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม กำหนดให้ผู้ประกอบกิจการ มีการแสดงฉลากบนต้มน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ระบุ ข้อความ ได้แก่ ข้อเสนอแนะในการใช้ เช่น ต้องดูความ สะอาดของหัวจ่ายน้ำ ต้องหลีกเลี่ยงการใช้บริการจากต้มน้ำ ดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติที่มีลักษณะไม่ถูกสุขอนามัย ระบุ วัน เดือน ปี ที่เปลี่ยนไส้กรองแต่ละชนิด และคำเตือน “ระวังอันตราย หากไม่ตรวจสอบวัน เดือน ปีที่เปลี่ยนไส้ กรองและตรวจสอบคุณภาพน้ำ” ซึ่งคำเตือนต้องใช้ ตัวอักษรหนาสีแดงขนาดไม่ต่ำกว่า 1 เซนติเมตร บนพื้นสี ขาว ในกรณีที่ผู้ประกอบกิจการไม่ปฏิบัติตามประกาศ คณะกรรมการว่าด้วยฉลากข้างต้น จัดเป็นการไม่ควบคุม ฉลากของสินค้าให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการว่าด้วยฉลาก ประกาศตามมาตรา 30 แห่งพระราชบัญญัติคุ้มครอง ผู้บริโภค พ.ศ. 2522 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม โดยมาตรา 52 วางหลักว่าผู้ใดฝ่าฝืนโดยรู้หรือควรรู้อยู่แล้วว่าการ แสดงฉลากของสินค้าควบคุมไม่ถูกต้องตามกฎหมาย ต้อง ระวางโทษจำคุกไม่เกินหกเดือน หรือปรับไม่เกินห้าหมื่น บาท หรือทั้งจำทั้งปรับ²⁸

การกำกับดูแลคุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอด เหรียญอัตโนมัติสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 362) พ.ศ. 2556 เรื่อง น้ำบริโภคจากตู้ต้มน้ำอัตโนมัติ²⁹ ภายใต้

พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ซึ่งมีสาระสำคัญกำหนดให้คุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติต้องมีมาตรฐานเทียบเท่าน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ดังนั้น มาตรฐานของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติต้องมีคุณภาพมาตรฐานเป็นไปตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 61) พ.ศ. 2524 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท³⁰ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 135) พ.ศ. 2534 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2)³¹ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6)³² และ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค³³ หากมีการส่งตัวอย่างน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติตรวจพิสูจน์พบไม่เป็นไปตามมาตรฐานที่กฎหมายว่าด้วยอาหารกำหนด จัดเป็นการกระทำผิดฐานผลิตอาหารเพื่อจำหน่ายผิดมาตรฐาน ละเมิดมาตรา 25(3) แห่งพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 และมีโทษตามมาตรา 60 ต้องระวางโทษปรับไม่เกินห้าหมื่นบาท³⁴

การควบคุมมาตรฐานของตู้จำหน่ายน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ซึ่งเข้าข่ายเป็นผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เป็นบทบาทหน้าที่ของสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมในการดูแล โดยได้ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 5628 (พ.ศ. 2562) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตู้จำหน่ายน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ³⁵ ซึ่งสาระสำคัญคือมีการกำหนดวัสดุที่ใช้ในการผลิต และคุณลักษณะที่ต้องการ เครื่องหมายและฉลากสำหรับการผลิตตู้จำหน่ายน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ แต่มาตรฐานดังกล่าวไม่ครอบคลุมตู้จำหน่ายน้ำดื่มหยอดเหรียญทุกประเภท เป็นเพียงการกำหนดมาตรฐานเฉพาะตู้จำหน่ายน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติประเภทติดตั้งบนพื้นใช้ในเชิงพาณิชย์เท่านั้น

คุณภาพมาตรฐานของน้ำบริโภคตามกฎหมาย

เกณฑ์มาตรฐานของน้ำบริโภคในประเทศไทย มีกฎหมายที่เกี่ยวข้อง 2 ฉบับ ได้แก่

1. พระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค²

2. พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 61) พ.ศ. 2524 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท³⁰ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 135) พ.ศ. 2534 เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2)³¹ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6)³² และ ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 416) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน หลักเกณฑ์เงื่อนไข และวิธีการในการตรวจวิเคราะห์ของอาหารด้านจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรค³³

คุณภาพมาตรฐานของน้ำบริโภคตามกฎหมายแสดงในตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าโดยมากคุณสมบัติจะใกล้เคียงกันสำหรับมาตรฐานที่นำมาใช้เพื่อควบคุมกำกับประกอบการกิจการตู้จำหน่ายน้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติเป็นเกณฑ์มาตรฐานตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522²⁹

สถานการณ์คุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ

ผลการสำรวจคุณภาพน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติเริ่มพบมีการเผยแพร่ในปี ค.ศ. 1999 (พ.ศ. 2542) เป็นการตรวจสอบน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติในมลรัฐแอริโซนา สหรัฐอเมริกา ในเขตชุมชน จำนวน 30 ตู้ พบว่าการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรค *Pseudomonas aeruginosa* และ Coliforms bacteria ร้อยละ 23 และ 20 ตามลำดับ หากบริโภคอาจก่อให้เกิดภาวะติดเชื้อในร่างกายได้³⁶

ตารางที่ 1 มาตรฐานคุณภาพของน้ำบริโภคจำแนกตามกฎหมายของประเทศไทย

ดัชนีคุณภาพน้ำ	พ.ร.บ.มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511	พ.ร.บ.อาหาร พ.ศ. 2522
<u>คุณสมบัติด้านกายภาพ/ฟิสิกส์</u>		
- สี	ต้องไม่เกิน 5 แพลทินัม-โคบอลต์	ต้องไม่เกิน 20 ฮาเซนยูนิต
- กลิ่น	ไม่มีกลิ่นที่ไม่พึงประสงค์ หรือเป็นที่น่ารังเกียจ	ไม่มีกลิ่น แต่ไม่รวมถึงคลอรีน
- ความขุ่น	ไม่เกิน 5 เอ็นทียู	ไม่เกิน 5.0 ซิลิกาสเกล
- ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH)	6.5 – 8.5	6.5 – 8.5
<u>คุณสมบัติทางเคมี</u>		
- ปริมาณสารทั้งหมด	ไม่เกิน 500 มก./ลิตร	ไม่เกิน 500 มก./ลิตร
- ความกระด้างทั้งหมด (คำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต)	ไม่เกิน 100 มก./ลิตร	ไม่เกิน 100 มก./ลิตร
- สารหนู	ไม่เกิน 0.01 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.05 มก./ลิตร
- แบเรียม	ไม่เกิน 0.7 มก./ลิตร	ไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร
- แคดเมียม	ไม่เกิน 0.003 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.005 มก./ลิตร
- คลอไรด์ (คำนวณเป็นคลอรีน)	ไม่เกิน 250 มก./ลิตร	ไม่เกิน 250 มก./ลิตร
- โครเมียม	ไม่เกิน 0.05 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.05 มก./ลิตร
- ทองแดง	ไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร	ไม่เกิน 1.0 มก./ลิตร
- เหล็ก	ไม่เกิน 0.3 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.3 มก./ลิตร
- ตะกั่ว	ไม่เกิน 0.01 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.05 มก./ลิตร
- แมงกานีส	ไม่เกิน 0.05 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.05 มก./ลิตร
- พรอท	ไม่เกิน 0.001 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.002 มก./ลิตร
- ไนเตรท (คำนวณเป็นไนโตรเจน)	ไม่เกิน 4.0 มก./ลิตร	ไม่เกิน 4.0 มก./ลิตร
- ฟีนอล	ไม่เกิน 0.001 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.001 มก./ลิตร
- ซิลิเนียม	ไม่เกิน 0.01 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.01 มก./ลิตร
- เงิน	-	ไม่เกิน 0.05 มก./ลิตร
- ซัลเฟต	ไม่เกิน 200 มก./ลิตร	ไม่เกิน 250 มก./ลิตร
- สังกะสี	ไม่เกิน 3.0 มก./ลิตร	ไม่เกิน 5.0 มก./ลิตร
- ฟลูออไรด์ (คำนวณเป็นฟลูออรีน)	ไม่เกิน 0.7 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.7 มก./ลิตร
- อลูมิเนียม	-	ไม่เกิน 0.2 มก./ลิตร
- เอ บี เอส	ไม่เกิน 0.2 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.2 มก./ลิตร
- โซเดียม	ไม่เกิน 0.07 มก./ลิตร	ไม่เกิน 0.1 มก./ลิตร

ตารางที่ 1 มาตรฐานคุณภาพของน้ำบริโภคจำแนกตามกฎหมายของประเทศไทย (ต่อ)

ดัชนีคุณภาพน้ำ	พ.ร.บ.มาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511	พ.ร.บ.อาหาร พ.ศ. 2522
คุณสมบัติทางจุลินทรีย์		
- โคลิฟอร์มแบคทีเรีย	น้อยกว่า 1.1 ในน้ำบริโภค 100 มล.	น้อยกว่า 2.2 ในน้ำบริโภค 100 มล.
- อี. โคไล (<i>E. coli</i>)	ไม่พบในน้ำบริโภค 100 มล.	ไม่พบในน้ำบริโภค 100 มล.
- แซลโมเนลลา (<i>Salmonella</i> spp.)	ไม่พบในน้ำบริโภค 100 มล.	ไม่พบในน้ำบริโภค 100 มล.
- สแตฟีโลค็อกคัส ออเรียส (<i>Staphylococcus aureus</i>)	ไม่พบในน้ำบริโภค 100 มล.	ไม่เกิน 100 ในน้ำบริโภค 100 มล.

ในประเทศไทยเริ่มทำการสำรวจคุณภาพน้ำดื่มจากตู้จำหน่ายเครื่องดื่ม ในปี พ.ศ. 2548 โดยคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำดื่มจากตู้จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัติในกรุงเทพมหานคร จำนวน 546 ตัวอย่าง เพื่อตรวจคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ พบว่าน้ำดื่มไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 289 ตัวอย่าง (ร้อยละ 52.9) แบ่งเป็นไม่ผ่านเกณฑ์ด้านกายภาพ จำนวน 39 ตัวอย่าง (ร้อยละ 7.1) และด้านจุลินทรีย์ พบเชื้อโคลิฟอร์มมากกว่า 2.2 ต่อน้ำบริโภค 100 มล. จำนวน 49 ตัวอย่าง (ร้อยละ 9.0) พบเชื้อ *E. coli* จำนวน 36 ตัวอย่าง (ร้อยละ 6.6) และ *P. aeruginosa* จำนวน 118 ตัวอย่าง (ร้อยละ 21.6) ไม่พบเชื้อก่อโรค *Staphylococcus aureus* หรือ *Salmonella* spp.³⁷

อย. ได้เริ่มทำการสำรวจคุณภาพน้ำดื่มจากตู้จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัติในปั๊บบประมาณ 2550 โดยสำรวจที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 350 ตัวอย่าง พบว่ามีน้ำดื่มไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 86 ตัวอย่าง (ร้อยละ 24.57) หัวข้อที่พบว่าไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด คือ ความเป็นกรด-ด่าง จำนวน 64 ตัวอย่าง (ร้อยละ 18.29) ซึ่งเป็นหัวข้อด้านกายภาพ หัวข้อด้านจุลินทรีย์พบไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ เชื้อโคลิฟอร์ม จำนวน 19 ตัวอย่าง (ร้อยละ 5.43) และ *E. coli* จำนวน 2 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.57) ไม่พบเชื้อก่อโรค *Staphylococcus aureus* หรือ *V. paraheamolyticus*³⁸

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้ทำการเก็บตัวอย่างน้ำดื่มจากตู้จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัติจากทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2555 ทดสอบทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 2,025 ตัวอย่าง พบน้ำดื่มไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 761 ตัวอย่าง (ร้อยละ 37.58) จำแนกเป็นไม่ผ่านเกณฑ์ด้านเคมี 487 ตัวอย่าง (ร้อยละ 24.05) โดยมีสาเหตุจากความเป็นกรด-ด่างมากที่สุด จำนวน 350 ตัวอย่าง (ร้อยละ 17.28) และไม่ผ่านเกณฑ์ด้านจุลินทรีย์ จำนวน 323 ตัวอย่าง (ร้อยละ 15.95) โดยมีสาเหตุจากการพบโคลิฟอร์มเกินมาตรฐานมากที่สุด จำนวน 260 ตัวอย่าง (ร้อยละ 12.84) ทั้งนี้พบเชื้อที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ จำนวน 41 ตัวอย่าง (ร้อยละ 2.2)³⁹

นอกจากหน่วยงานภาครัฐข้างต้นที่มีความสนใจในเรื่องคุณภาพของน้ำดื่มจากตู้จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัติยังมีผู้ทำการสำรวจอย่างต่อเนื่องในเขตพื้นที่จังหวัดขอนแก่น เชียงราย ระยอง อุบลราชธานี หาดใหญ่ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ สุโขทัย ตาก อุตรดิตถ์ ยะลา พระนครศรีอยุธยา มหาสารคาม นครราชสีมา และพะเยา โดยได้ตรวจคุณภาพทั้งทางห้องปฏิบัติการและด้วยการใช้ชุดทดสอบเบื้องต้น หัวข้อด้านกายภาพที่พบไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด คือ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และความกระด้าง สำหรับหัวข้อด้านจุลินทรีย์ที่พบไม่ผ่านเกณฑ์มากที่สุด คือ เชื้อโคลิฟอร์ม^{12,17,40-45}

ในปี พ.ศ. 2558 ผลการสำรวจคุณภาพน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติทั่วประเทศ โดยหน่วยเคลื่อนที่เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารของ ออย. ตรวจสอบด้วยชุดทดสอบเบื้องต้นในหัวข้อที่ไม่ผ่านเกณฑ์ พบไม่ผ่านมาตรฐานร้อยละ 52.60 โดยหัวข้อที่ไม่ผ่านมาตรฐานได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำเกิน 50 ppm ร้อยละ 52.60, ความเป็นกรด-ด่าง ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ร้อยละ 11.80 และพบเชื้อโคลิฟอร์ม ร้อยละ 11.00 ในปี พ.ศ. 2559 จึงได้มีการนำประเด็นปัญหาคุณภาพของน้ำดื่มตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติเข้าสู่วาระ “น้ำดื่มที่ปลอดภัยสำหรับประชาชน” ในการประชุมสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 9 เพื่อหารือแนวทางพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติผ่านมาตรการการควบคุมกำกับกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ⁴⁶

ออย. ได้ทำการตรวจเฝ้าระวังคุณภาพน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติอย่างต่อเนื่องทั่วประเทศ โดยในปีงบประมาณ 2560 – 2562 พบว่าคุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติปี 2560 ไม่ผ่านมาตรฐาน 965 ตัวอย่าง (ร้อยละ 44.95) ปี 2561 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 580 ตัวอย่าง (ร้อยละ 35.98) และ ปี 2562 ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน 615 ตัวอย่าง (ร้อยละ 39.15) โดยหัวข้อที่ไม่ผ่านมาตรฐาน ได้แก่ ปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำเกิน 50 ppm ร้อยละ 44.95, 35.98 และ 39.15 ตามลำดับ, ความเป็นกรด-ด่าง ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ร้อยละ 9.02, 10.82 และ 24.59 ตามลำดับ, ความกระด้างไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ร้อยละ 13.68, 10.37 และ 9.72 ตามลำดับ และพบเชื้อโคลิฟอร์ม ร้อยละ 16.33, 12.61 และ 14.82 ตามลำดับ⁴⁷⁻⁵² จะเห็นได้ว่าการขับเคลื่อนวาระความปลอดภัยของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติในสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ ผลของการเฝ้าระวังคุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติไม่แตกต่างจากเดิม

ปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ

การผลิตน้ำบริโภคที่สะอาดและมีคุณภาพที่ดีขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้

1. แหล่งน้ำดิบ ควรคัดเลือกแหล่งน้ำดิบที่มีคุณภาพดี เช่น น้ำประปาที่ผลิตจากการประปาส่วนภูมิภาคหรือการประปานครหลวงจะได้น้ำดิบที่ผ่านการปรับสภาพ ซึ่งส่วนใหญ่ผ่านการฆ่าเชื้อจุลินทรีย์มาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว สามารถนำมาใช้ในการอุปโภคบริโภคได้ หรือน้ำบาดาลหรือน้ำใต้ดินที่อยู่ชั้นดิน กรวด หินที่อยู่ลึกจากผิวดิน มักมีคุณภาพคงที่และส่วนมากปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ หากเลือกใช้น้ำผิวดิน ซึ่งเกิดจากการสะสมของน้ำฝน น้ำตามธรรมชาติที่มีการไหลมารวมกันสู่ลำธาร ลำคลอง แม่น้ำ อาจชะล้างน้ำผิวดินที่มีสิ่งไม่พึงประสงค์ เช่น สารเคมีทางการเกษตร ปะปนมาด้วยอาจส่งผลให้คุณภาพน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติไม่ผ่านเกณฑ์ได้^{18,20,38}

2. ควรมีการบำรุงรักษาอุปกรณ์กรองน้ำตามระยะเวลาที่กำหนด อุปกรณ์กรองน้ำที่มีการทำความสะอาดไม่ถูกวิธี หรือทำความสะอาดไม่เหมาะสม หรือมีการดูแลบำรุงรักษาไม่สม่ำเสมอไม่ต่อเนื่องอาจส่งผลต่อคุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติได้^{17,18,20,38,40-42,53,54}

3. สภาพแวดล้อมของสถานที่ติดตั้งตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ควรติดตั้งในบริเวณที่ไม่ทำให้น้ำดื่มที่ผลิตออกมาเกิดการปนเปื้อนได้ง่าย โดยให้อยู่ห่างไกลจากบริเวณที่มีฝุ่นมาก แหล่งระบายน้ำเสีย และแหล่งขยะมูลฝอย แด่ส่องถึงได้ยาก ไม่มีแมลงและสัตว์พาหะนำโรค บริเวณพื้นไม่เฉอะแฉะ ไม่สกปรก และมีการระบายน้ำที่ถูกสุขลักษณะ รวมถึงการติดตั้งหัวจ่ายน้ำควรให้อยู่สูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตรและต้องมีแผ่นรองภาชนะบรรจุที่เหมาะสม^{17,18,38,41,42,53}

4. สภาพแวดล้อมของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ควรมีการบำรุงรักษาองค์ประกอบภายนอกของตู้ให้พร้อมใช้งาน เช่น ช่องจ่ายน้ำต้องมีประตูเปิด-ปิดที่พร้อมใช้งาน ไม่แตกหรือชำรุด รวมถึงหัวจ่ายน้ำต้องสะอาด ไม่มีตะไคร่น้ำหรือสิ่งแปลกปลอมสะสม^{17,18,38,40-42,53}

5. พฤติกรรมของผู้บริโภค เช่น การบรรจุไม่ถูกวิธี ภาชนะที่นำมาบรรจุไม่สะอาดอาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติได้^{17,38,41}

6. ผู้ประกอบกิจการหรือผู้ดูแลต้องมีความรู้ความเข้าใจ ตระหนักถึงความสำคัญในการบำรุงรักษาตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติให้สะอาดและเปลี่ยนอุปกรณ์ให้เป็นไปตามรอบระยะเวลาที่ผู้ผลิตแนะนำ^{38,41}

การขับเคลื่อนมติสมัชชาสุขภาพแห่งชาติเพื่อพัฒนาคุณภาพน้ำดื่มตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ

จากสภาพปัญหาในเรื่องของคุณภาพน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ ประกอบกับปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพของน้ำดื่มข้างต้น ทำให้เกิดฉันทามติจากสมัชชาสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 9 พ.ศ. 2559 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2559 ให้ภาคส่วนต่าง ๆ ร่วมขับเคลื่อนภารกิจที่ได้รับมอบหมาย โดยให้เลขาธิการคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติรายงานความก้าวหน้าต่อสมัชชาสุขภาพแห่งชาติครั้งที่ 11 พ.ศ. 2561 ทั้งนี้ มติจากสมัชชาข้างต้นได้มอบหมายให้หน่วยงานภาครัฐดำเนินการดังนี้⁴⁶

1. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จัดทำมาตรฐานตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ

2. กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย สนับสนุนและกำกับดูแลให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นออกข้อบัญญัติท้องถิ่น เพื่อเป็นแนวปฏิบัติให้แก่ผู้ประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ

3. คณะกรรมการกลางว่าด้วยสินค้าและบริการ และกรมการค้าภายใน กำกับดูแลราคาจำหน่ายน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติ

4. สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค (สคบ.) ตรวจสอบการแสดงผลราคาของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ รวมทั้งสร้างความเข้าใจแก่ประชาชนในการเลือกซื้อน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติที่ปลอดภัย

5. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข มีหน้าที่ปรับปรุงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการสาธารณสุข ให้ครอบคลุมน้ำดื่มที่สะอาดปลอดภัย

6. อย. กระทรวงสาธารณสุข เร่งออกประกาศกระทรวงสาธารณสุขควบคุมสถานที่ผลิตและผลิตภัณฑ์น้ำดื่มที่ไม่บรรจุในภาชนะปิดสนิท และร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด กำกับดูแลมาตรฐานผู้ผลิตและสถานที่ผลิตน้ำดื่มเพื่อจำหน่ายในรูปแบบที่ไม่บรรจุในภาชนะปิดสนิท

เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2560 คณะรัฐมนตรีรับทราบมติสมัชชาสุขภาพแห่งชาติดังกล่าว พร้อมได้มอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาดำเนินการตามอำนาจหน้าที่ โดยให้อยู่ในกรอบของกฎหมาย จึงได้มีการหารือแนวทางการดำเนินการระหว่างภาคส่วนต่าง ๆ ในช่วงเดือนมีนาคม – เมษายน พ.ศ. 2561 เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงาน โดยมุ่งเน้นในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ทั้งนี้ กรุงเทพมหานครได้มีการออกข้อบัญญัติกรุงเทพมหานครเพื่อกำกับการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ แต่มีผู้ประกอบกิจการมาขึ้นทะเบียนขอรับใบอนุญาตเพียง ร้อยละ 5 เท่านั้น จึงได้มีการปรับเปลี่ยนค่าธรรมเนียมใบอนุญาตจากค่าติดตั้งตู้ละ 2,000 บาท เหลือตู้ละ 500 บาท⁵⁵ นอกจากนี้ สคบ. ได้มีการลงพื้นที่ร่วมกับกรุงเทพมหานครเพื่อตรวจสอบการแสดงผลราคาของตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติให้เป็นไปตามข้อกำหนดเรื่องฉลาก โดยให้คำแนะนำสิ่งที่ควรแสดงต่อผู้บริโภคให้ผู้ประกอบกิจการได้ทราบ⁵⁶

จากมติข้างต้นจะเห็นได้ว่า ในด้านของราคาไม่ได้เป็นปัญหา เนื่องจากน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติมีราคาค่อนข้างถูกอยู่แล้ว ราคาเฉลี่ยลิตรละ 1 บาท และ

ด้วยเหตุผลที่ราคาถูกจึงกลายเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประชาชนหันมานิยมบริโภคน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติมากขึ้น^{10,11,14,15,17} คณะกรรมการกลางว่าด้วยสินค้าและบริการและกรรมการค้าภายในจึงไม่ได้ทำการปรับเปลี่ยนราคา ทำหน้าที่เพียงเฝ้าระวังราคาจำหน่ายเท่านั้น สำหรับการแก้ไขกฎหมายของกรมอนามัย หรือ อย. นั้น เมื่อทบทวนข้อกฎหมายตามกรอบอำนาจพบว่ามี ความเหมาะสมอยู่แล้ว มิต้องปรับเปลี่ยนเช่นกัน สำหรับหน่วยงานภาครัฐอื่นที่ได้รับมอบหมายภารกิจมีความ คืบหน้าในการดำเนินการตามมติสมัชชาสุขภาพฯ⁵⁵ ดังนี้

1. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม ได้ จัดทำมาตรฐานตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญตามประกาศ กระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 5628 (พ.ศ. 2562) ออก ตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์ อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง กำหนดมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ³⁵ ซึ่ง มอก. 2984-2562 มีผลใช้บังคับกับการกำหนดเกณฑ์ มาตรฐาน เฉพาะตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติประเภท ติดตั้งบนพื้นที่ใช้ในเชิงพาณิชย์เท่านั้น ไม่ครอบคลุมถึงตู้น้ำ ดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติประเภทติดตั้ง

2. กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย สนับสนุนและกำกับดูแลให้องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละแห่งออกข้อบัญญัติท้องถิ่นของ ตนเอง เพื่อควบคุมการประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอด เหรียญอัตโนมัติในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้เกิดกลไกการ ขับเคลื่อนในการควบคุมกำกับกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญ อัตโนมัติในระดับท้องถิ่นของจังหวัดต่าง ๆ สำหรับเทศบาล เป็นการออกเทศบัญญัติภายใต้พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งการบังคับใช้เทศ บัญญัติที่มีการตรากำหนดไว้ตามมาตรา 63 ซึ่งบัญญัติว่า “เทศบัญญัติให้ใช้บังคับได้ เมื่อประกาศไว้โดยเปิดเผยที่ สำนักงานเทศบาลแล้วเจ็ดวัน” ในขณะที่องค์การบริหาร ส่วนตำบล (อบต.) ออกเป็นข้อบัญญัติ อบต. ภายใต้ พระราชบัญญัติสภาตำบลและองค์การบริหารส่วนตำบล

พ.ศ. 2537 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม โดยอำนาจของ อบต. ระบุให้สามารถออกข้อบัญญัติได้ แต่ไม่ได้ระบุถึงการบังคับ ใช้กับบุคคลหรือหน่วยงานภายนอก จึงต้องส่งข้อบัญญัติที่ ลงนามแล้วเข้าไปยังสำนักเลขาธิการคณะรัฐมนตรี เพื่อ ประกาศใช้ในราชกิจจานุเบกษาให้เป็นไปตาม พระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2540 ข้อบัญญัติดังกล่าวจึงจะมีผลบังคับใช้ ซึ่งการลงประกาศใน ราชกิจจานุเบกษาสสามารถตรวจสอบได้ในเว็บไซต์ เมื่อทำ การตรวจสอบข้อบัญญัติ อบต. เกี่ยวกับการประกอบ กิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ พบว่า อบต. ที่มีการ ประกาศลงราชกิจจานุเบกษามีเพียง 68 แห่ง จาก 5,300 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 1.28⁵⁷ ทั้งนี้ เจตนารมณ์ของการออก ข้อบัญญัติท้องถิ่น คือเพื่อให้เกิดการขึ้นทะเบียนเจ้าของ กิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ซึ่งมีหน้าที่ต้องปฏิบัติ ตามข้อกำหนดของข้อบัญญัติท้องถิ่น เช่น การบำรุงรักษา การทำความสะอาดตู้ การควบคุมคุณภาพน้ำดื่ม เป็นต้น

3. อย. กระทรวงสาธารณสุข โดยหน่วยเคลื่อนที่ เพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร ร่วมกับสำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด กำกับดูแลมาตรฐานสถานที่ผลิตน้ำดื่ม เพื่อจำหน่ายในรูปแบบที่ไม่บรรจุในภาชนะปิดสนิท โดย อย. ได้กำหนดให้การตรวจเฝ้าระวังคุณภาพของน้ำดื่มจาก ตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติเป็นสิ่งที่ต้องดำเนินการอย่าง ต่อเนื่อง

บทสรุป

การประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติ ในประเทศไทยเริ่มต้นจากเจตนารมณ์ที่ประสงค์ให้ ประชาชนได้รับน้ำดื่มที่สะอาดและปลอดภัยในราคาที่ ย่อมเยา ในอดีตการประกอบกิจการดังกล่าวไม่มี กฎระเบียบใดมาควบคุมกำกับ ดังนั้น ความปลอดภัยจาก การบริโภคน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติจึงกลายเป็น ประเด็นที่หน่วยงานภาครัฐได้ให้ความสำคัญ ประกอบกับ มีการขยายธุรกิจตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติในทั้งเขต ชุมชน และในพื้นที่ห่างไกล ทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงได้ง่ายขึ้น และปัจจุบันประชาชนนิยมบริโภคน้ำดื่มจากตู้หยอด

เหรียญอัตโนมัติมากขึ้น ภาครัฐจึงได้มีการกำหนดหน่วยงานที่ต้องเข้าควบคุมกำกับพิจารณาถึงกฎหมายที่อยู่ในความรับผิดชอบ โดยได้มีการนำประเด็นนี้เข้าสู่สมัชชาสุขภาพแห่งชาติในปี พ.ศ. 2559 เพื่อให้เกิดการขับเคลื่อนการควบคุมกำกับประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติอย่างเป็นรูปธรรม

คุณภาพของน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติเป็นสิ่งที่ท้าทายในการประกอบกิจการของเจ้าของและผู้ทำหน้าที่ดูแลตู้น้ำดื่มอัตโนมัติเนื่องจากต้องมีความใส่ใจในการบำรุงรักษาดูแลความสะอาดองค์ประกอบต่าง ๆ ของตู้ น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ น้ำดื่มที่ผลิตออกมามีคุณภาพมาตรฐานปลอดภัยแก่การบริโภค โดยเฉพาะการทำความสะอาดหัวจ่ายซึ่งกำหนดให้ต้องทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน

ภาครัฐที่มีหน้าที่ควบคุมกำกับประกอบกิจการตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติเชิงระบบประกอบด้วยหน่วยงานหลายภาคส่วน ตั้งแต่ต้นน้ำ คือ กระทรวงอุตสาหกรรม จนกระทั่งกลางน้ำและปลายน้ำ คือ กระทรวงมหาดไทย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น และกระทรวงสาธารณสุข แม้ว่าตามบทบาทย่อมจะมีการกำหนดไว้อย่างชัดเจน แต่กลับพบว่า การดำเนินงานยังไม่ประสบผลสำเร็จ ทำให้สถานการณ์คุณภาพน้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติยังคงไม่ได้มาตรฐานอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานจึงมีความสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรจัดทำเป็นข้อเสนอเชิงนโยบายให้แก่ผู้บริหารในระดับจังหวัดเกิดเป็นข้อสั่งการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันดำเนินงาน อาจขับเคลื่อนในรูปแบบของคณะทำงาน มีการลงพื้นที่ให้คำแนะนำถึงการดูแลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติและชี้แจงข้อควรปฏิบัติให้ผู้ประกอบกิจการได้ทราบ ตลอดจนเจ้าของกิจการหรือผู้ทำหน้าที่ดูแลตู้น้ำดื่มหยอดเหรียญอัตโนมัติจะต้องเข้ามามีส่วนร่วมในการเสนอแนะและแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็น เพื่อเป็นการยกระดับให้น้ำดื่มจากตู้หยอดเหรียญอัตโนมัติเป็นน้ำดื่มที่เหมาะสม

แก่การเป็นน้ำบริโภค สะอาดและปลอดภัยอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality fourth edition, incorporating the first addendum [Internet]; 2017 [updated 2017 Apr 24; cited 2020 Oct 25]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241549950>
2. Ministry of Industry. Notification of the Ministry of Industry No. 3470 (B.E. 2549) (2006) Issued under Industrial Product Standards Act, B. E. 2511 (1968) Re: cancellation of industrial product standard for water book no.1 standard specifications and announcing industrial product standard for water, (2006). Government Gazette Vol. 123, Part 64d (6 July B.E. 2549) (2006).
3. World Health Organization. Water, sanitation and hygiene (WASH) [Internet]; 2020 [cited 2020 Oct 25]. Available from: <https://www.who.int/health-topics/water-sanitation-and-hygiene-wash>
4. World Health Organization. Drinking-water [Internet]. 2019 [updated 2019 Jun 14; cited 2020 Oct 25]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>
5. Mahidol University. Faculty of Pharmacy. Danger from nitrate-nitrite [Internet]. 2016 [updated 2016 Jun 29; cited 2020 Oct 20]. Available from: <https://pharmacy.mahidol.ac.th/th/knowledge/article/326/อันตรายจากสารไนเตรต-ไนไตรต์>
6. Glavan M. Water challenges of an urbanizing world [Internet]. 2018 [cited 2020 Oct 20]. Available from: <https://www.intechopen.com/books/water-challenges-of-an-urbanizing-world/safe-drinking-water-concepts-benefits-principles-and-standards>
7. Ministry of Public Health. Department of Disease Control. Bureau of Epidemiology. Disease surveillance 506 system report [Internet]. 2020 [cited 2020 Aug 13]. Available from: http://www.boe.moph.go.th/boedb/surdata/506wk/y62/d02_5362.pdf
8. Ministry of Public Health. Bureau of International Health. Bureau of Policy and Strategy. In B.E. 2556 (2013) concerns

- with household water in Thailand. Health Fact Sheet. 2015;8(21):1-2.
9. National Statistical Office. Statistical information: household drinking water classified by source B.E. 2552 - 2560 (2009 - 2017) [Internet]. 2020 [cited 2020 Oct 25]. Available from: <http://service.nic.go.th/strategy.php?file=line&id=3733>
10. Analysis of the qualities of drinking water from automatic vending machines in Nong Hualing village, Isan sub-district, Muang Buriram district, Buriram province. The 9th Rajamangala Surin National Conference " Academic Network Bridge through Research" ; 2018 Aug 29- 31, Rajamangala University of Technology, Surin Campus. Surin: The University; 2018.
11. Saenglai L, Jamsri P, Puksun K, Teerasmit K, Kannika J. Risk assessment of drinking water from vending machines in the central area and support of establishment of the quality standard. Bull Dept Med Sci. 2015;57(1):22-36.
12. Sombatwathanawet M, Ruengorn C. Situation on drinking water quality from water vending machines and maintenance system of in Chiangmuan district, Phayao province. Thai J Pharm Prac. 2020;12(2):388-98.
13. Vettayanont K. Impact of the policy on Pracharath drinking water in Kanchanaburi province. Thai J Pharm Prac. 2018;10(1):219-27.
14. Panai Y, Sa-aa W. Study on water consumption behavior of students and drinking water quality from apartments in front of Songkla Rajabhat University [dissertation]. Songkla: Songkla Rajabhat University; 2013.
15. Ruechukositsawat A. Consumer behavior and factors influencing buying decision on water vending machine in Bangkok [dissertation]. Bangkok: Kasetsart University; 2004.
16. Assawarachanun N. Attitude and behavior on using drinking water vending machines of residents at apartments in Nonthaburi province [dissertation]. Nonthaburi: Rajapruk University; 2012.
17. Sutheparak L. Evaluation of water quality from vending machines. Food Water Sanit J. 2015;6(3):9-21.
18. Ministry of Public Health. Department of Health. Operating manual for water vending machine, business operation which is hazardous to health according to Public Health Act, B.E. 2535 (1992). 2nd ed. Nonthaburi: Department of Health; 2014.
19. Ministry of Public Health. Food and Drug Administration. Bureau of Food. Manual for inspecting and maintaining automatic drinking water machines. Nonthaburi: Food and Drug Administration; 2013.
20. Ministry of Public Health. Department of Medical Sciences. Bureau of Quality and Safety of Food. Manual of drinking water standard in Thailand. Nonthaburi: Department of Medical Sciences; 2019.
21. McSwane DZ, Oleckno WA, Eils LM. Drinking water quality concerns and water vending machines. J Environ Health. 1994;56(10):7-13.
22. Paladsing S. Investment possibility in water vending machine business: Phetchaburi Rajabhat University Case Study [dissertation]. Bangkok: Ramkhamhaeng University; 2006.
23. Metzger MR. Water vending machine [Internet]. 2005 [cited 2020 Aug 20]. Available from: <https://www.wqpmag.com/water-vending-1>
24. Ministry of Public Health. Department of Health. Bureau of Environmental Health. Manual for implementing harmful health business operation for performing officers. Nonthaburi: Department of Health; 2011.
25. Ministry of Public Health. Notification of the Ministry of Public Health Re: harmful health business operations B.E. 2558 (2015), (2015). Government Gazette Vol. 132, Part 165d (17 July B.E. 2558) (2015).
26. Ministry of Public Health. Public Health Act B.E. 2535 (1992), (1992). Government Gazette Vol. 109, Part 38 (5 April B.E. 2535) (1992).
27. Office of the Prime Minister. Notification of the Board of Label No. 31 (B.E. 2553) (2010) Re: making automatic drinking water vending machine a label controlled product, (2010). Government Gazette Vol. 127, Special Part 140d (8 December B.E. 2553) (2010).
28. Office of the Prime Minister. Consumer Protection Act B.E. 2522 (1979), (1979). Government Gazette Vol. 96, Special Part 72 (8 May B.E. 2522) (1979).
29. Ministry of Public Health. Notification of the Ministry of Public Health (No.362) B.E. 2556 (2013) Re: drinking water from automatic vending machine for drinking Water, (2013). Government Gazette Vol. 130, Special Part 136d (16 October B.E. 2556) (2013).

30. Ministry of Public Health. Notification of the Ministry of Public Health (No.61) B.E. 2524 (1981) Re: drinking water in sealed container, (1981). Government Gazette Vol. 98, Special Part 157d (24 September B.E. 2524) (1981).
31. Ministry of Public Health. Notification of the Ministry of Public Health (No.135) B.E. 2534 (1991) Re: drinking water in sealed container (No.2), (1991). Government Gazette Vol. 118, Part 61d (2 April B.E. 2534) (1991).
32. Ministry of Public Health. Notification of the Ministry of Public Health B.E. 2553 (2010) Re: drinking water in sealed container (No.6), (2010). Government Gazette Vol. 127, Special Part 67d (27 May B.E. 2553) (2010).
33. Ministry of Public Health. Notification of the Ministry of Public Health (No. 416) B.E. 2563 (2020) Issued by virtue of the Food Act B.E. 2522 Re: prescribing the quality or standard, principles, conditions and methods of analysis for pathogenic microorganisms in food, (2 0 20) . Government Gazette Vol. 137, Special Part 237d (9 October B.E. 2563) (2020).
34. Ministry of Public Health. Food Act B.E. 2522 (1979), (1979). Government Gazette Vol. 96, Special Part 79 (13 May B.E. 2522) (1979).
35. Ministry of Industry. Notification of the Ministry of Industry No. 5628 (B.E. 2562) (2019) Issued under the Industrial Product Standards Act B.E. 2511 (1968) Re: industrial standards for automatic drinking water vending machines, (2020). Government Gazette Vol. 137, Special Part 28d (4 February B.E. 2563) (2020).
36. Chaidez C, Rusin P, Naranjo J, Gerba CP. Microbial quality of water vending machines. *Int J Environ Health Res.* 1999;9:197-206.
37. Chanwitthaynuchid I, Chuwongwatthana S, Poomesath P, Rangspanurat W, Puengmuang P. Drinking water quality from automatic water vending machines in Bangkok. *J Health Sci.* 2008;17(1):68-73.
38. Ministry of Public Health. Food and Drug Administration. Research on the situation of the water safety produced for coin-operated machine. Nonthaburi: Food and Drug Administration; 2008.
39. Chutipongvivate S. Evaluation of drinking water quality from vending machines. *J Health Sci.* 2017;26(4):667-79.
40. Ravadchai N, Sungsitthisawad W. Factors affecting of drinking water quality of vending machine. *KKU Res J.* 2012;17(3):480-92.
41. Yunyong N, Pengkhum S, Kedsatit C, Sunkpan P. Evaluation of water quality from vending machines in Health Regional 2 district. *Food Water Sanit J.* 2015;6(1):20-32.
42. Klunkaew T, Ngoendee P, Singthong N. The relationship between sanitary conditions and drinking water quality of vending machine in the municipality of Nakhon Ratchasima. *APHEIT J.* 2017;6(2):108-17.
43. Poophalee T, Arparsrithongsakul S, Wongwattanasathien O, Supuntee M. Quality and safety of drinking water from water vending machine in Maha Sarakham. *Thai J Pharm Prac.* 2018;10(2):356-65.
44. Srisuk S, Phalachai P. Microbiological quality of drinking water from a vendor machine in Yala City municipality. *RMUTSV Res J.* 2016;8(2):277-88.
45. Assessment of microbiological quality of drinking water from automatic water vending machine in Phranakhon Si Ayutthaya district. 3rd National Conference of Interdisciplinary Studies Network Central Region Office of the Royal Society; 2017 March 31; Rajamangala University of Technology Phranakhon Si Ayutthaya Center Huntra. Phranakhon Si Ayutthaya: The University; 2017.
46. National Health Commission Office. 9th National Health Assembly resolution B.E. 2559 (2016). Bangkok: National Health Commission Office; 2017.
47. Food and Drug Administration. Mobile Unit for Food Safety. Food and health product safety situations at the place of sales (Bangkok) Budget Year B.E. 2560 (2017) [Internet]; 2017 [cited 2020 Aug 25] Available from: http://www.fda.moph.go.th/sites/food/Shared%20Documents/mobile/60_BKK.pdf
48. Food and Drug Administration. Mobile Unit for Food Safety. Food and health product safety situations at the place of sales (Regional) Budget Year B.E. 2560 (2017) [Internet]; 2017 [cited 2020 Aug 25] Available from: http://www.fda.moph.go.th/sites/food/Shared%20Documents/mobile/60_region.pdf
49. Food and Drug Administration. Mobile Unit for Food Safety. Food and health product safety situations at the place of sales (Bangkok) Budget Year B.E. 2561 (2018) [Internet]; 2018 [cited 2020 Aug 25] Available from:

- http://www.fda.moph.go.th/sites/food/Shared%20Documents/mobile/61_BKK.pdf
50. Food and Drug Administration. Mobile Unit for Food Safety. Food and health product safety situations at the place of sales (Regional) Budget Year B.E. 2561 (2018) [Internet]; 2018 [cited 2020 Aug 25]. Available from: http://www.fda.moph.go.th/sites/food/Shared%20Documents/mobile/61_region.pdf
 51. Food and Drug Administration. Mobile Unit for Food Safety. Food and health product safety situations at the place of sales (Bangkok) Budget Year B.E. 2562 (2019). Nonthaburi: Food and Drug Administration; 2020.
 52. Food and Drug Administration. Mobile Unit for Food Safety. Food and health product safety situations at the place of sales (Regional) Budget Year B.E. 2562 (2019). Nonthaburi: Food and Drug Administration; 2020.
 53. Yongyod R. Drinking water quality and evaluation of environmental conditions of water vending machines. *Asia Pac J Sci Technol*. 2009;23(1):1-6.
 54. Kita A, Sihabut T, Tantrakarnapa K. Factors influencing the quality of drinking water from vending machines in the inner city of Bangkok. *Public Health Indones*. 2020;6(2):47-56.
 55. National Health Commission Office. Progression report of National Health Assembly resolution implementation 2018 [updated 2020 Mar 9; cited 2020 Aug 25]. Available from: https://www.samatcha.org/sites/default/files/document/2_5_Main_movement-NHA11-29oct61.pdf
 56. Office of the Consumer Protection Board. Office of the Consumer Protection Board and Bangkok Metropolitan Administration inspect labels at drinking water vending machines [Internet] 2018 [cited 2020 Aug 25]. Available from: <https://www.facebook.com/ocpb.official/posts/2050293111877759>
 57. The Secretariat of the Cabinet. Government Gazette [Internet] 2020 [cited 2020 Aug 25]. Available from: http://www.ratchakitcha.soc.go.th/RKJ/announce/search_result.jsp?SID=2BCD5F2EAA4672269C77EABEC61DDA9A