

ห้องสะอาด : ความหมายและความสำคัญต่ออุตสาหกรรมยา โรงพยาบาล และ อิเล็กทรอนิกส์
ในประเทศไทย ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของลูกค้าในบริการทดสอบห้องสะอาด
Cleanroom: Meaning and importance to the pharmaceutical, hospital and
electronics industries in Thailand, Factors affecting the use of Cleanroom
Performance Testing

ทัดตะวัน ประกอบไวทยกิจ^{1*}
(Tadtawan Prakobvaitayakit^{1*})

^{1*} นักศึกษา หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยรามคำแหง, กรุงเทพมหานคร

^{1*} Scholar, Doctor of Philosophy Program in Business Administration
Ramkhamhaeng University, Thailand
Corresponding author: Tadtawan@gmail.com

Article history:

Received 9 October 2023 Revised 4 March 2024

Accepted 7 March 2024 SIMILARITY INDEX = 0.00 %

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อบ่งบอกถึง ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของลูกค้าในการใช้บริการทดสอบห้องสะอาด ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมยา โรงพยาบาล และ อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ ในประเทศไทย การตัดสินใจของลูกค้าในการใช้บริการ ได้แก่ การควบคุมคุณภาพของสินค้า การปนเปื้อน ความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติการ การลดความสูญเสียต่อชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ซึ่งห้องสะอาดเป็นพื้นที่ที่ต้องมีการควบคุมปริมาณฝุ่นละออง อุณหภูมิ ความชื้น ความดัน และการหมุนเวียนของอากาศภายในห้อง ซึ่งการควบคุมนี้ได้มีการจัดทำมาตรฐานสากล และ ออกใบรับรองมาตรฐานผ่านทางผู้เชี่ยวชาญ ที่ได้รับการรับรองจาก NEBB (National Environmental Balancing Bureau) และยังพบว่า คุณภาพการให้บริการ 5 มิติ ได้แก่ ความเป็นรูปธรรมของบริการ ความเชื่อถือไว้วางใจได้ การตอบสนองต่อผู้รับบริการ การให้ความเชื่อมั่นต่อผู้รับบริการ และ การรู้จักและเข้าใจผู้รับบริการ การรับรู้ต่อคุณภาพการให้บริการ เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อของลูกค้าเหล่านั้นจะถูกพิจารณาผ่านทางปัจจัยต่าง ๆ เช่น ภาพลักษณ์ของแบรนด์ ราคา ความพึงพอใจ และ ความภักดีของลูกค้ามีต่อแบรนด์

คำสำคัญ: ห้องสะอาด มาตรฐานสากลของห้องสะอาด คุณภาพบริการ การเลือกซื้อ

ABSTRACT

This academic article aims to indicate the factors affecting the use of cleanroom performance testing service in the areas of pharmaceutical, hospital and electronics industries in Thailand. Decision making for customers to use the service is quality, contamination, safety of operator, and reduction of product lost. The cleanroom is an area that regulates the amount of dust, temperature, humidity, pressure, and air circulation within the room is controlled. The international standard issued guidelines for cleanroom controlling and cleanroom testing professionals are certified by NEBB (National Environmental Balancing Bureau). Furthermore, service quality divided into 5 dimensions: tangibility, reliability, responsiveness, assurance and empathy are used to be the guidelines in research studies that influence customer's purchase in several factors such as brand image, price, satisfaction, and loyalty.

Keywords: Cleanroom, Cleanroom standard, Service quality, Buying decision

1. บทนำ

ในประเทศไทยมีสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) มีโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบันที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต (Good Manufacturing Practice: GMP) จำนวน 148 แห่ง ทั้งนี้ในการผลิตยาเม็ด ยาน้ำ ยาฉีด ยาครีม รวมทั้งวัคซีน ซึ่งจำเป็นที่จะต้องมีการใช้ห้องสะอาดที่ระดับต่าง ๆ กัน (นรินทร์ ต้นไพบูลย์, 2564) ในปี พ.ศ. 2563 สถานพยาบาลในประเทศไทยมีจำนวนมากถึง 38,512 แห่ง แบ่งเป็นโรงพยาบาลรัฐ 13,364 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 34.7 ซึ่งประกอบด้วย สถานอนามัย สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลชุมชน และ โรงพยาบาลทั่วไป สถานพยาบาลเอกชน 25,148 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 65.3 ซึ่งประกอบด้วย โรงพยาบาลเอกชน คลินิกเอกชน และ สถาบันทางการแพทย์อื่น ๆ โดยห้องสะอาดจะถูกใช้เป็นห้องปลอดเชื้อ ห้องผ่าตัด และ ห้องความดันลบ (พลสุข นิลกิจศรานนท์, 2563)

ห้องสะอาด หรือ คลีนรูม (Cleanroom) คือ ห้องสะอาดที่มีการควบคุมปริมาณอนุภาค ฝุ่นละออง และสิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ทั้งแบบที่มีชีวิต เช่น แบคทีเรีย จุลินทรีย์ ไวรัส หรือ แบบที่ไม่มีชีวิต เช่น อนุภาคของโลหะ สารประกอบอินทรีย์ มลภาวะหรือฝุ่น ไม่ให้เกินระดับที่กำหนดไว้ นอกจากนั้นยังรวมไปถึงการควบคุมปัจจัยเสริมต่าง ๆ อันได้แก่ คุณลักษณะและความเร็วของลม อุณหภูมิ แสงสว่าง และระดับความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องอีกด้วย (International Organization for Standardization, 2015)

ในปีพ.ศ. 2563 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ก็มีผู้ผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ เซมิคอนดักเตอร์ รวมทั้งหมด 615 บริษัท ซึ่งในกระบวนการผลิตจำเป็นต้องมีห้องสะอาด ที่มีพื้นที่ที่ควบคุมฝุ่นละออง คุณลักษณะและความเร็วของลม อุณหภูมิ แสงสว่าง และระดับความชื้นสัมพัทธ์ ให้ได้มาตรฐาน เพราะค่าที่เกินมาตรฐานที่กำหนดจะทำให้เกิดการสูญเสียในกระบวนการผลิตได้ หรือ การหยุดการผลิต ซึ่งจะทำให้ได้ผลผลิตที่น้อยลง และกระทบกับการเงินของธุรกิจนั้นๆ (วรรณ วยพิศาลภพ, 2564) อย่างไรก็ตาม ในอุตสาหกรรมยาบางประเทศ เช่น ประเทศสิงคโปร์ ฟิลิปปินส์ ได้มีการกำหนดให้จำเป็นต้องใช้บริษัททดสอบห้องสะอาดที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจาก NEBB (National Environmental Balancing Bureau) เพื่อทำการรับรองมาตรฐานสิ่งแวดล้อมภายในอาคาร ซึ่งจะมีผลต่อระดับคุณภาพของ สินค้า และ บริการ ของบริษัทที่ได้รับการรับรองนั้น ๆ สำหรับสินค้ายาบางประเภทที่ผลิตในประเทศไทยเพื่อการส่งออก ถ้าจะต้องแข่งขันกับประเทศอื่น ก็เริ่มจำเป็นที่จะต้องได้รับใบรับรองมาตรฐานการผลิต และ ใบรับรองมาตรฐานของสถานที่ผลิตจากบริษัททดสอบห้องสะอาดที่ได้รับการรับรองจาก NEBB เพื่อเป็นการให้ความเชื่อมั่นต่อสินค้าที่ได้มีการผลิต ว่าได้ควบคุมและมีมาตรฐานในการควบคุม ผ่านการรับรองมาตรฐานสากลที่ทาง NEBB ได้กำหนดไว้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจของลูกค้าในการใช้บริการทดสอบห้องสะอาดที่เกี่ยวข้อง เช่น ราคา คุณภาพการบริการ ภาพลักษณ์องค์กร การรับรู้คุณค่า ความเชื่อมั่น/ความไว้วางใจ ความพึงพอใจ และความจงรักภักดี แนวทางในการศึกษาวิจัยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการซื้อของลูกค้า นั้นจะถูกพิจารณาผ่านทางปัจจัยต่าง ๆ เช่น ภาพลักษณ์ของแบรนด์ ราคา ความพึงพอใจ และ ความภักดีของลูกค้าที่มีต่อแบรนด์

2. ความหมายของห้องสะอาด

ความหมายของห้องสะอาด หรือ คลีนรูม (Cleanroom) คือ ห้องที่มีการควบคุมปริมาณอนุภาค ฝุ่นละอองและสิ่งปนเปื้อนต่างๆให้ไม่เกินระดับที่กำหนดไว้ นอกจากนั้นยังรวมไปถึงการควบคุมปัจจัยเสริมต่าง ๆ ได้แก่ คุณลักษณะและความเร็วของลม อุณหภูมิ แสงสว่าง และระดับความชื้นสัมพัทธ์ภายในห้องอีกด้วย (International Organization for Standardization, 2015) และ ห้องสะอาดเป็นพื้นที่ที่มีการควบคุมความเข้มข้นของอนุภาคและสภาพแวดล้อมภายในขีดจำกัดที่กำหนด โดยปกติจะกำหนดโดยข้อกำหนดของกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในพื้นที่เพื่อให้สามารถลดการปนเปื้อนของผู้คน กระบวนการ และอุปกรณ์ได้ ห้อง

สะอาดยังหมายถึง ห้องที่ถูกควบคุมสภาวะแวดล้อมภายใน ที่ต้องควบคุม อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ ความเร็วลม ความดันอากาศ และอนุภาคแขวนลอยในอากาศ ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อกำหนดของลูกค้าเป็นหลัก (เกศินี พรหมธิ, 2555)

3. ห้องสะอาดที่ใช้ในอุตสาหกรรมยา

ห้องสะอาดที่ใช้ในอุตสาหกรรมยา จะต้องมีการควบคุมความดันอากาศ ความเร็วลม อุณหภูมิ ความชื้น และ ฝุ่น หรืออนุภาคภายในห้องที่ถูกกำหนดตามมาตรฐานสากล ยกตัวอย่างเช่น ห้องปฏิบัติการด้านชีววิทยา ห้องปฏิบัติการเชื้อไวรัส ห้องทดลองชีวภาพ และ ห้องผ่าตัด ภายในห้องจะต้องมีความดันอากาศที่ต่ำกว่าภายนอกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของเชื้อโรคออกจากห้อง จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) ประเทศไทยปี พ.ศ. 2564 มีโรงงานผลิตยาแผนปัจจุบันที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต (Good Manufacturing Practice: GMP) จำนวน 148 แห่ง ซึ่งถูกกำหนดให้ต้องมี ผู้ตรวจประเมิน เรื่องการทดสอบความถูกต้องของห้องสะอาดเพื่อให้เชื่อมั่นว่า ผลิตภัณฑ์ยาที่ถูกผลิตในห้อง ที่มีการควบคุมความสะอาดตามเกณฑ์ที่กำหนด (นรินทร์ ต้นไพบูลย์, 2564)

ในประเทศไทย ประเทศสิงคโปร์ ประเทศสหรัฐอเมริกา บริษัทที่ผลิตยาและผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับยานั้น ถ้าห้องสะอาดได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับการรับรองมาตรฐานจากองค์กร หรือบริษัทตรวจสอบที่มีมาตรฐานสากล เช่น ได้รับการจากหน่วยงาน NEBB (National Environmental Balancing Bureau) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ก็จะทำให้ผู้ตรวจสอบมีความเชื่อมั่นในผลทดสอบของห้องสะอาดที่ใช้ในการผลิตยาจากบริษัทนั้น ๆ

4. ห้องสะอาดที่ใช้ในโรงพยาบาล

ในทุก ๆ โรงพยาบาลที่มีการรักษาผู้ป่วยก็มีห้องสะอาดหรือห้องปลอดเชื้อที่ควบคุมสภาพอากาศและความสะอาดภายในห้อง รวมถึงผลิตภัณฑ์ยาและเวชภัณฑ์ และอุปกรณ์ต่าง ๆ ซึ่งไวต่ออุณหภูมิและต้องอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีการควบคุมอุณหภูมิ (Chen, Hsu & Lee, 2019) ยกตัวอย่างเช่น

4.1 ห้องผ่าตัด (Operating Room / Operating Theater) เป็นสถานที่สำคัญที่ต้องควบคุมเรื่องความสะอาดเพราะหากห้องผ่าตัดมีสิ่งแปลกปลอม หรือมีอากาศรั่วไหล (Leak) ก็อาจจะทำให้ผู้ป่วยสามารถติดเชื้อขณะทำการผ่าตัดได้

4.2 ห้องฉุกเฉิน ICU (Intensive Care Unit) เป็นห้องที่ใช้ดูแลผู้ป่วยที่มีปัญหาสุขภาพขั้นวิกฤต โดยผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาภายในห้องนี้จะต้องเป็นผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บรุนแรง หรือมีภาวะล้มเหลวของระบบอวัยวะต่างๆ เนื่องจากห้องฉุกเฉินทั่วไป มักไม่ได้ถูกออกแบบติดตั้งแผงกรองอากาศที่มีประสิทธิภาพสูงพอที่จะกรองเชื้อแบคทีเรียได้ ทำให้อาจมีกลิ่นไม่พึงประสงค์ และมีเชื้อแบคทีเรียปะปนในอากาศได้ จึงควรมีการทดสอบระบบระบายอากาศทั่วไป (Airflow Velocity and Uniformity Tests) ในห้องฉุกเฉิน

4.3 ห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ (Medical Laboratory) รวมถึงห้องปฏิบัติการเก็บตัวอย่างปัสสาวะ เลือด และ ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ภาครัฐและเอกชน จำเป็นต้องมีการทดสอบห้องสะอาด โดยวิธีการตรวจสอบความสม่ำเสมอของอุณหภูมิและความชื้น (Temperature and Humidity Uniformity Tests) ในห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ นับว่ามีบทบาทสำคัญอย่างมากที่ช่วยในการเก็บรักษาตัวอย่าง (Samples) เพื่อคงประสิทธิภาพลักษณะตัวอย่างไม่ใช้แปรสภาพก่อนนำมาใช้

4.4 ห้องพักผู้ป่วยแรงดันลบ (Negative Pressure Isolation Room) เป็นห้องที่มีความดันภายในห้องเป็นลบ เพื่อควบคุมและป้องกันไม่ให้เชื้อโรคหลุดออกมาสู่บริเวณต่างๆ ในโรงพยาบาลได้ ห้องชนิดนี้เป็นห้องที่ถูกใช้สำหรับป้องกันเชื้อโรคโดยเฉพาะ ซึ่งถูกใช้สำหรับผู้ป่วยที่ตรวจแล้วพบว่าเป็นโควิด ห้องแรงดันลบนี้น่าจะเป็นห้องอาจพบการรั่วไหลของอากาศ จึงจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อการปิดรอยรั่วของแผ่นกรองอากาศ จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของห้องให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดสามารถควบคุมแรงดันโดยวิธีการวัดค่าแรงดัน (Room Pressurization Tests) ภายในห้อง

4.5 ห้องพักผู้ป่วยแรงดันบวก (Positive Pressure Isolation Room) เป็นห้องที่ถูกออกแบบให้อากาศสามารถหมุนเวียนกลับมาใช้ โดยผ่านแผ่นกรอง HEPA (High Efficiency Particulate Air) ที่มีประสิทธิภาพสูง ถูกใช้สำหรับผู้ป่วยที่อยู่ที่ชั้นวิกฤตหรือผู้ป่วยที่มีภูมิคุ้มกันต่ำ และในกรณีที่คนไข้มีสุขภาพอ่อนแอมาก หลังจากผ่านการใช้ห้องเป็นเวลานาน แผ่นกรอง HEPA อาจมีการรั่วไหลจึงจำเป็นต้องมีการทดสอบเพื่อไม่ให้ฝุ่นหรือเชื้อโรคหลุดออกมาจากแผ่นกรองเข้าสู่ห้องสะอาดได้ ทำได้โดยวิธีการทดสอบการรั่วไหลของแผ่นกรองอากาศ (Filter Installation Leak Tests)

4.6 ธนาคารเก็บสเต็มเซลล์ (Stem Cell Banking) สเต็มเซลล์ คือ เซลล์ธรรมชาติที่มีลักษณะหลายเซลล์และอยู่ในสิ่งมีชีวิต ทั้งในมนุษย์ พืช รวมทั้งสัตว์เกือบทุกชนิด เซลล์ที่เป็นต้นกำเนิดของสิ่งมีชีวิตทั้งหมด เราเรียกว่า “สเต็มเซลล์” (ฉัตรชัย ศรีบัณฑิต, 2566) สถานที่เก็บสเต็มเซลล์เป็นห้องคลีนรูมโดยเฉพาะ จึงต้องมั่นใจในความสะอาดและปลอดเชื้อเพื่อไม่ให้มีเชื้อโรคและสิ่งแปลกปลอมเข้าไปรวมตัวกับสเต็มเซลล์ จึงจำเป็นต้องมีการทดสอบห้องเก็บสเต็มเซลล์ โดยวิธีการวัดค่าแรงดัน (Room Pressurization Tests) ภายในห้อง รวมถึงการควบคุมอุณหภูมิของสเต็มเซลล์ วิธีการนี้จะช่วยป้องกันเชื้อโรคและลดความเสียหายให้กับสเต็มเซลล์อีกด้วย

ปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการตัดสินใจของลูกค้าในการใช้บริการของโรงพยาบาลหรือคลินิกต่าง ๆ จะขึ้นอยู่กับ ชื่อเสียงหรือภาพลักษณ์ของสถานบริการนั้น ๆ การรักษาพยาบาลหรือการให้บริการทางการแพทย์ ราคา การจัดการ สถานที่ และ ความสะดวกสบายในการเข้ารับบริการ ซึ่งชื่อเสียงหรือภาพลักษณ์ของสถานบริการจะได้รับการยอมรับ เมื่อสถานบริการนั้น ๆ ผ่านการตรวจ และ รับการรับรองจากบริษัท หรือองค์กรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับ ซึ่งการทดสอบห้องสะอาดของสถานประกอบการประจำปีผ่านทางบริษัทที่ได้รับการรับรอง ก็เป็นตัวชี้วัดหนึ่งในการพิสูจน์มาตรฐานของโรงพยาบาลด้วย จะทำให้ลูกค้า มีความมั่นใจในการใช้บริการมากขึ้น

5. ห้องสะอาดที่ใช้ในโรงงานอิเล็กทรอนิกส์

ในปี พ.ศ. 2563 อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยมีผู้ผลิต จำนวน 615 บริษัท (วรรณ ยงพิศาลภพ , 2564) ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์มีการออกแบบห้องผลิตชิ้นส่วนคอมพิวเตอร์ เซมิคอนดักเตอร์ และ ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องมีห้องสะอาดไว้ควบคุมฝุ่นละออง สิ่งปนเปื้อนต่าง ๆ ความชื้นการไหลเวียนของอากาศ เพื่อทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับกระบวนการผลิตนั้น ๆ ดังนั้นโรงงานอุตสาหกรรมก็จำเป็นต้องให้ลูกค้ามีความมั่นใจต่อ สินค้า ความสม่ำเสมอของสินค้า ผ่านกระบวนการผลิตที่ต้องมีการตรวจสอบสภาพแวดล้อมให้เป็นไปตามข้อกำหนด และ ผ่านการตรวจ และ ได้รับการรับรองจากบริษัทหรือองค์กรที่ได้รับการรับรองมาตรฐานสากลอันเป็นที่ยอมรับ ซึ่งการทดสอบห้องสะอาดของสถานประกอบการประจำปีผ่านทางบริษัทที่ได้รับการรับรองก็การยืนยันถึงมาตรฐานของบริษัทด้วยเช่นกัน

6. การให้บริการทดสอบประสิทธิภาพของห้องสะอาด

จะตรวจสอบมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานและข้อกำหนด การรายงานที่ผ่านการรับรองโดยผู้เชี่ยวชาญจะช่วยให้มั่นใจได้ถึงความสะดวกสบาย ความดัน การรั่วของแผ่นกรองอากาศ อุณหภูมิและความชื้นของห้อง บริษัทที่ได้รับการทดสอบห้องสะอาดตามมาตรฐานของ NEBB ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีบริษัททั้งหมด 37 บริษัท ในประเทศมาเลเซียมี 4 บริษัท ในประเทศไต้หวันมีเพียง 1 บริษัท ในประเทศสิงคโปร์มีทั้งหมด 9 บริษัท ในประเทศไทยมี 4 บริษัท (Cleanroom Performance Testing Firm Certification, 2023)

7. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของลูกค้าในบริการทดสอบห้องสะอาด

การศึกษาเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของลูกค้าในบริการทดสอบห้องสะอาด หรือ ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง มีแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

7.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับคุณภาพการบริการ

การบริการ หมายถึง กระบวนการในการดำเนินการของบุคคล หรือองค์กร เพื่อตอบสนองของบุคคลอื่นที่ได้รับความสุขและความสะดวกสบาย หรือเกิดความพึงพอใจจากผลของการกระทำนั้น โดยมีลักษณะเฉพาะของตนเองไม่สามารถจับต้องได้ไม่สามารถครอบครองเป็นเจ้าของในรูปแบบ (ชลธิชา ศรีบำรุง, 2557)

คุณภาพการบริการ คือ คุณสมบัติ หรือ คุณลักษณะของการบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการ เป็นการบริการที่สอดคล้องกับสิ่งที่ผู้รับบริการคาดหวังและรับรู้ว่ามีคุณค่ามากกว่าสิ่งที่คาดหวังเอาไว้ และเป็นที่น่าประทับใจต่อการบริการนั้น ทำให้ผู้รับบริการมีความพึงพอใจ และกลับมาใช้บริการอีก (ไชยพศ รื่นมล, 2558)

แนวคิดคุณภาพการบริการต่อการตัดสินใจซื้อ การศึกษาของ LBC Skin Care Bandung ในประเทศอินโดนีเซีย ลูกค้ารู้สึกว่าการบริการของคลินิก LBC Skin Care ดีมาก เพราะพนักงานของคลินิก LBC Skin Care พร้อมที่จะช่วยเหลือและให้บริการลูกค้าอย่างสุภาพเสมอ นอกจากนี้ลูกค้ายังรู้สึกสะดวกสบายด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกที่ครบครันและสะอาด ดังนั้นยังพนักงานให้บริการแก่ลูกค้าได้ดีเพียงใด การตัดสินใจซื้อก็ยังสูงขึ้น จำเป็นต้องเพิ่มคุณภาพการบริการด้วยการจัดฝึกอบรมพนักงานเพื่อให้พนักงานให้บริการลูกค้าได้ดียิ่งขึ้น (Kurniawan et al. 2022) จากการสำรวจของผู้รับบริการที่กลับมาใช้ซ้ำที่โรงพยาบาลเปาโล พบว่าคุณภาพด้านการให้บริการด้านการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้รับบริการมีความสัมพันธ์มากที่สุดกับการกลับมาใช้บริการซ้ำของผู้รับบริการ (รุ่งทิพย์ นิลพัท, 2561)

สุพัตรตา งามดำ (2566) พบว่าความคาดหวังและการรับรู้ต่อคุณภาพการให้บริการ 5 มิติ ประกอบด้วย มิติที่ 1 ความเป็นรูปธรรมของบริการ มิติที่ 2 ความเชื่อถือไว้วางใจได้ มิติที่ 3 การตอบสนองต่อผู้รับบริการ มิติที่ 4 การให้ความเชื่อมั่นต่อผู้รับบริการ และมิติที่ 5 การรู้จักและเข้าใจผู้รับบริการ การรับรู้ต่อคุณภาพการให้บริการ สูงกว่าความคาดหวังต่อคุณภาพการให้บริการในการประเมินคุณภาพของการให้บริการของกลุ่มงานส่งเสริมการวิจัย โรงพยาบาลกลาง กรุงเทพมหานคร

7.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับภาพลักษณ์ของแบรนด์

ภาพลักษณ์องค์กรเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการดำเนินงานทั้งทางบวกและทางลบ ลูกค้าสามารถรับรู้ภาพลักษณ์องค์กรได้หลายวิธี ส่วนมากมาจากการสร้างขึ้นขององค์กรและนำเสนอผ่านสื่อต่างๆ ทั้งจากตัวสินค้า การบริการ ลักษณะทางกายภาพ บรรยากาศ บุคลากร สัญลักษณ์ และอื่นๆ ภาพลักษณ์ขององค์กรมีผลต่อความรู้สึก ความคิด การยอมรับ ความต้องการของลูกค้า นำมาซึ่งความพอใจหรือไม่พอใจ มีผลต่อการตัดสินใจซื้อ การซื้อซ้ำและความจงรักภักดี (นัทธีรา พุมมาพันธุ์, 2562) และ ภาพลักษณ์ที่ดีจะช่วยสร้าง

ความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า ทำให้องค์กรเกิดความแตกต่างทั้งทางด้านสื่อ คู่แข่ง พนักงาน นักลงทุนผู้ขายปัจจัยการผลิตและอื่น ๆ (Bracinikova & Matusinska, 2018) รวมถึงลูกค้าเก่าที่สนับสนุนสินค้าและบริการขององค์กรยังช่วยขยายส่วนครองตลาด โดยการโฆษณาลักษณะปากต่อปาก ให้กับตราสินค้าขององค์กร จึงเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโต และเกิดประสิทธิภาพต่อการดำเนินงานให้กับองค์กร (Bloenmer, Ruyter & Peeters, 1998)

7.3 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับราคา

ผลการวิจัยระบุว่าตัวแปรราคามีผลกระทบต่อการตัดสินใจซื้ออย่างมีนัยสำคัญ ลูกค้าพิจารณาว่าราคาที่เสนอนั้นสอดคล้องกับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่พวกเขาซื้อหรือไม่ นอกจากนี้นักวิจัยยังพบว่าราคาที่เสนอนั้นมีราคาไม่แพงสำหรับทุกคน อันเป็นการพิสูจน์ว่ายิ่งกลยุทธ์การกำหนดราคาดีเท่าใดการตัดสินใจซื้อก็จะยิ่งสูงขึ้นเท่านั้น จึงมีความจำเป็นที่ต้องเพิ่มกลยุทธ์ด้านราคาโดยดำเนินการให้ส่วนลดทางการค้า โดยการให้ส่วนลดแก่ตัวแทนจำหน่ายที่เกี่ยวข้องกับการกระจายสินค้า (Kurniawan et al. 2022)

7.4 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจและความภักดีของลูกค้าที่มีต่อแบรนด์

จากการศึกษาของ Oliver (2003) ได้สำรวจความสัมพันธ์ระหว่างความพึงพอใจของลูกค้ากับความภักดีในตราสินค้า และพบว่ามีความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างตัวแปรทั้งสองนี้ (Aysel, Sevtap, Burcu & Hatice, 2012) และด้วยภาพลักษณ์ที่ดีนี้จะช่วยสร้างความภักดีต่อสินค้า ทำให้องค์กรเกิดความแตกต่างจากมุมมองของสื่อมวลชน คู่แข่ง พนักงาน นักลงทุนและอื่น ๆ (Bracinikova & Matusinska, 2018)

8. สรุป และข้อเสนอแนะ

ห้องสะอาดมีความจำเป็นต่ออุตสาหกรรมยา โรงพยาบาล และ อีเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย ในเรื่องคุณภาพความปลอดภัยและการลดความสูญเสียต่อชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ และ ห้องสะอาดเหล่านี้เป็นพื้นที่ ๆ จำเป็นต้องถูก ควบคุมปริมาณฝุ่นละออง อุณหภูมิ ความชื้น ความดันที่เกิดขึ้นภายในห้อง และ อากาศหมุนเวียนภายในห้อง การรับรองมาตรฐานผู้เชี่ยวชาญด้านห้องสะอาดและบริษัททดสอบห้องสะอาดมีหน่วยงาน NEBB (National Environmental Balancing Bureau) ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดูแลอยู่

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กล่าวถึงความสำคัญของห้องสะอาด และหน่วยงานที่รับรองห้องสะอาด รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการของลูกค้าในธุรกิจต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางวิจัยสำหรับธุรกิจทดสอบห้องสะอาด รวมถึงธุรกิจอื่น ๆ พบว่า ผลการศึกษาส่วนใหญ่เน้นไปที่คุณภาพบริการ แบ่งเป็น 5 มิติ ภาพลักษณ์ของ แบรินด์ ราคา (Kurniawan et al., 2022) ความพึงพอใจและความภักดี ซึ่งปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ล้วนมีผลต่อการตัดสินใจซื้อแต่ยังไม่มีผู้วิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของลูกค้าในการเลือกซื้อบริการของธุรกิจทดสอบห้องสะอาดในอุตสาหกรรมยา โรงพยาบาล และ อีเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทยโดยตรง

9. ข้อจำกัดของบทความ

งานวิจัยชิ้นนี้ศึกษาเฉพาะความหมาย วิเคราะห์ความสำคัญของห้องสะอาดต่ออุตสาหกรรมยา โรงพยาบาล และ อีเล็กทรอนิกส์ในประเทศไทย รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการใช้บริการของธุรกิจต่าง ๆ ผู้สนใจจะนำไปอ้างอิงควรพิจารณาด้วยความระมัดระวัง

เอกสารอ้างอิง

- เกศินี พรหมธิ. (2555). การวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงการใช้พลังงานของห้องสะอาดด้วยวิธีการเชิงสถิติ กรณีศึกษา
อุตสาหกรรมผลิต วอยซ์ คอยล์ มอเตอร์. *Journal of Energy Research*, 9(3), 24-35.
- ฉัตรชัย ศรีบัณฑิต. (2566). สเต็มเซลล์ (Stem Cell) คืออะไร?. งานห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา ศูนย์
การแพทย์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม
2566, จ า ก [http://med.swu.ac.th/msmc/pathologysmc/index.php/news-menu/
154-stemcell](http://med.swu.ac.th/msmc/pathologysmc/index.php/news-menu/154-stemcell)
- ชลธิชา ศรีบำรุง. (2557). คุณภาพการให้บริการของธนาคารกรุงเทพ สาขาดอนหัวพ่อ จังหวัดชลบุรี.
งานนิพนธ์รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการจัดการภาครัฐและภาคเอกชน มหาวิทยาลัย
บูรพา.
- ไชยพศ รื่นมล. (2558). ปัจจัยที่ส่งผลต่อความจงรักภักดีของผู้ใช้บริการธุรกิจคาร์แคร์ ในกรุงเทพมหานคร.
วิทยานิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศิลปากร
- นรินทร์ ต้นไพบูลย์. (2564). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2564-2566: อุตสาหกรรมยา. [ออนไลน์]. ค้น
เมื่อ 31 มีนาคม 2566, จาก [https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-
outlook/Chemicals/phamaceuticals/IO/io-pharmaceuticals-21](https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/Chemicals/phamaceuticals/IO/io-pharmaceuticals-21)
- นัทธีรา พุมมาพันธุ์. (2562). ผลกระทบการรับรู้คุณภาพของลูกค้าต่อความภักดีของลูกค้าโรงแรม 4 และ 5
ดาว. *วารสารร่มพญักษ์ มหาวิทยาลัยเกริก*, 36(3), 204-224.
- พูลสุข นิลกิจศรานนท์. (2563). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2563-65: ธุรกิจโรงพยาบาลเอกชน.
[ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 31 มีนาคม 2566, จาก [https://www.krungsri.com/th/research/
industry/industry-outlook/Services/Private-Hospitals/IO/io-Private-Hospitals](https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/Services/Private-Hospitals/IO/io-Private-Hospitals)
- รุ่งทิพย์ นิลพัท. (2561). คุณภาพการให้บริการและความพึงพอใจที่มีความสัมพันธ์กับการกลับมาใช้บริการ
ซ้ำของผู้รับบริการโรงพยาบาล เปาโลรังสิต. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต
วิชาเอกการจัดการทั่วไป คณะบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.
- วรรณ วยงพิศาลภพ. (2564). แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2564-2566: อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์.
[ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 10 กันยายน 2566, จาก [https://www.krungsri.com/th/research/
industry/industry-outlook/hi-tech-industries/electronics/io/io-Electronics-21](https://www.krungsri.com/th/research/industry/industry-outlook/hi-tech-industries/electronics/io/io-Electronics-21)
- สุพัตรตา งามดำ. (2566). คุณภาพการให้บริการ กลุ่มงานส่งเสริมการวิจัย โรงพยาบาลกลาง กรุงเทพมหานคร.
วารสารวิชาการ สาธารณสุขชุมชน, 9(3), 69-80.
- Aysel E., Sevtap, U., Burcu, C., & Hatice, Y. (2012). The effect of brand satisfaction, trust and
brand commitment on loyalty and repurchase intentions. *Proceedings, Social and
Behavioral Sciences*, 58, 1395-1404.
- Bloenmer, J., Ruyter, K, & Peeters, P. (1998). Investigating drivers of Bank Loyalty: The complex
relationship between image service quality and satisfaction. *International Journal of
Bank Marketing*, 16(7), 276-286.

- Bracinikova, V., & Matusinska, K. (2018). Corporate image of banks from the Generation Y Perspective. *ACTA Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*, **66**(2), 441-451
- Chen, M.-C., Hsu, C.-L., & Lee, L.-H. (2019). Service quality and customer satisfaction in Pharmaceutical Logistics: An analysis based on Kano model and importance-satisfaction model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, **16**(21), 4091.
- International Organization for Standardization. (2015). **Cleanrooms and associated controlled environments – Part 1: Classification of air cleanliness by particle concentration**. (2nd ed.). United States: American National Standards Institute (ANSI).
- Kurniawan, R., Andrianto, J., Nurhaiba, N., Trirahayu, N., Ibrahim, U., & Rizki, K. (2022). **Effect of service quality and price on buying decision (Study of LBC Skin Care Bandung)**.
- NEBB (n.d.). **Cleanroom Performance Testing Firm Certification**. [Online]. Retrieved September 30, 2023, from <https://online.nebb.org/nebbssa/?p=NEBBSSA:17800:4175906800707>
- Oliver, R. (2003). Cognitive, affective and attribute bases of the satisfaction response. *Journal of Consumer Research*, **20** (12), 418-430.