



แนวทางในการพัฒนาการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของ
ภาคเอกชนสำหรับกลุ่มธุรกิจอาคารประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร
The Opinion Level of Using the Service of Private Environmental Analytical
Laboratory for the Entrepreneur of Group a Building in Bangkok

อุไร สายรัตน์*

Urai Sairat

อาณัติ ติะปินตา**

Anat Thapinta

Received : October 30, 2021

Revised : March 14, 2022

Accepted : May 26, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่อง แนวทางในการพัฒนาการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน สำหรับธุรกิจอาคารประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร ในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาระดับความคิดเห็น ในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน (2) เปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนจำแนกตามประเภทของ กลุ่มอาคารประเภท ก และ(3) จัดทำแนวทางในการพัฒนาการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ สิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ ผู้ประกอบธุรกิจอาคารประเภท ก ได้แก่ อาคารชุด ตั้งแต่ 500 ห้องขึ้นไป โรงแรมตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป ห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตร ขึ้นไป และโรงพยาบาลตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร จำนวน 680 ราย ทำการสุ่มตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ Yamane ได้กลุ่มตัวอย่าง 252 ราย ผลจากการวิจัยพบว่า (1) ระดับความคิดเห็นในการเลือก ใช้บริการ 5 ด้านโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วย โดยด้านที่มีระดับเห็นด้วยมากที่สุดคือด้านผลิตภัณฑ์ รองลงมา คือด้านบุคคล ด้านการส่งเสริมการตลาด ด้านราคา และด้านกระบวนการ ตามลำดับ (2) การเปรียบเทียบระดับ ความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน พบว่า ผู้ประกอบ ธุรกิจอาคารประเภท ก ที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการดังกล่าว ในด้าน ผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านกระบวนการ และด้านบุคคล แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 0.01 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ แต่มีระดับความคิดเห็นในการส่งเสริมการตลาดไม่แตกต่างกันทางสถิติ และ (3) แนวทางการ พัฒนาการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน เน้นทั้ง 5 ด้านมีแนวทางใน การพัฒนาการให้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนในแต่ละด้านดังนี้ (1) ด้าน ผลิตภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการควรยกระดับห้องปฏิบัติการเข้าสู่มาตรฐานสากลให้มากที่สุด คือ ระบบ ISO/IEC 17025 เพื่อยืนยันว่าห้องปฏิบัติการนั้นๆ มีความสามารถทางเทคนิคของการดำเนินการทดสอบ หรือ

*นักศึกษาลัทธิศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Master of Science program students Suan Sunandha Rajabhat University

**คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

Dean of the Faculty of Science and Technology Suan Sunandha Rajabhat University

ชนิดของการทดสอบของห้องปฏิบัติการอย่างเป็นทางการโดยขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานราชการ (2) ด้านราคา บริการโดยวิธีแก้ปัญหาให้กับลูกค้าและหาจุดเด่นโดยเอาลูกค้าเป็นศูนย์กลาง รวมทั้งเพิ่มช่องทางการชำระเงินให้ทันสมัยโดยนำเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้น (3) ด้านกระบวนการ พัฒนารีวิววิเคราะห์ให้เหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยีเครื่องมือวัดที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในกระบวนการวิเคราะห์มากขึ้น รวมทั้งการจัดเก็บข้อมูลโดยคำนึงถึงความถูกต้อง การรักษาความลับ และการเข้าถึงข้อมูล (4) ด้านบุคคล เพิ่มช่องทางการติดต่อกับลูกค้าแทนการให้พนักงานพบปะโดยตรง การรักษาสัญญาที่ให้ไว้กับลูกค้ายึดประโยชน์หรือคุณค่าที่ลูกค้าจะได้รับเป็นหลัก และลูกค้าสามารถทราบถึงขั้นตอนการให้บริการว่าอยู่ในขั้นตอนไหน เป็นความรับผิดชอบของใคร เสร็จเมื่อไร โดยมีการติดต่อสื่อสารให้ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และสามารถติดต่อได้ทุกวันทุกเวลาไม่ว่าจะเป็นการติดต่อผ่าน ศูนย์บริการ ทางเมล ทางโทรศัพท์ (5) ด้านการส่งเสริมการตลาด มีการบริการหลังการขายอย่างสม่ำเสมอ การสร้างความน่าเชื่อถือให้ลูกค้าโดยการรักษาสัญญา รวมถึงการให้บริการที่รวดเร็วตรงตามความประสงค์ของลูกค้า

คำสำคัญ : ความคิดเห็น /ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อม/อาคารประเภท ก

ABSTRACT

This study aimed to assess the guidelines for the opinion level of using the service of private environmental analysis laboratory for the entrepreneur for group A buildings in Bangkok. The objectives were (1) to study the opinion levels concerning the selection of a private environmental analysis laboratory service, (2) to compare opinion levels concerning the selection of a private environmental analysis laboratory service based on Kor-type buildings, and (3) to develop guidelines for the development of selection of a private environmental analysis laboratory service. The population in the study included Kor-type building business operators consisting of condominiums with 500 units or more, hotels with 200 rooms or more, department stores with an area of 25,000 m² or more, and hospitals with 30 beds or more, all of which were in Bangkok. The size of the population total led 680, which was randomly selected using the Yamane formula; the sample size was 252. The results of the study showed that (1) the overall opinion levels in five sections “agree” when the sections with the highest rating are product, people, promotion, price, and process, respectively. Further, (2) the comparison of opinion levels concerning the selection of a private environmental analysis laboratory service showed different Kor-type building business operators had different opinion levels in terms of the selection of a private environmental analysis laboratory service, including product, price, process, and people at the significance level of 0.01, 0.01, 0.05, and 0.01, respectively, though promotion was not different. Last, (3) the development of guidelines for the development of selection for a private environmental analysis laboratory service in five sections can be explained as follows. In terms of (1) product, laboratories develop laboratories that meet the standard as much as possible consisting of ISO/IEC 17025, which is used to evaluate the capability of laboratories around the world. It certifies that the laboratories have the technical capabilities to test or test types of laboratories are official by registering with government agencies. In terms of (2) price, the services can be increased by

solving customers' problems and identifying distinctive points by focusing on customers, including increasing payment methods for more varied and modern technologies. In terms of (3) process, analytical methods could be developed to suit the current situation using modern technologies and tools, including storing information related to services using the IT system focused on correction, confidentiality, and access. for (4) purple, communication channels can be expanded instead of face-to-face meetings with staff. Taking care of customers is possible by keeping promises made to them based on the benefits and value customers will gain. Moreover, customers have to be able to track the progress as well as know the responsible persons and finishing time. This can be done by teamwork and communicating with customers regularly to let them know that they are prioritised and can get in touch anytime using service centres, email, and telephone. For (5) promotion, after-sales services should be consistent to create credibility by keeping promises and providing fast services to meet customers' requirements.

Keywords : Opinion / Environmental Analysis Laboratory / Group A Buildings

บทนำ

สาเหตุสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในประเทศและต่างประเทศคือการเกิดมลพิษในด้านต่างๆ ได้แก่ มลพิษทางน้ำ มลพิษทางอากาศและเสียง รวมทั้งมลพิษจากขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ปัญหามลพิษเหล่านี้เกี่ยวข้องกับตรงกับการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรอย่างรวดเร็ว จะพบว่าความเจริญก้าวหน้าทางเศรษฐกิจทำให้เกิดการอพยพโยกย้ายถิ่นฐานของประชาชนในเขตพื้นที่ชนบทเข้ามาในเขตเมืองมากขึ้น เมื่อมีความหนาแน่นของประชากรจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และปัญหาต่างๆ ตามมาสำหรับกรุงเทพมหานครซึ่งเป็นศูนย์กลาง ด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ด้านจราจร ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านบริหารจัดการ กล่าวคือ เป็นศูนย์กลางของระบบราชการ กิจกรรมพาณิชย์ การธนาคารตลอดจนเป็นแหล่งที่ตั้งของโครงการอุตสาหกรรมและกิจการสาธารณูปโภคหลัก จึงเกิดแรงดึงดูดให้ประชากรจากภูมิภาคต่างๆ หลั่งไหลเข้ามาอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก ปัญหาความแออัดของที่อยู่อาศัยและพื้นที่ประกอบกิจการต่างๆ จึงเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย จะเห็นได้จากการขยายตัวของการใช้ที่ดินในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งมีการพัฒนาพื้นที่ภายในศูนย์กลางเมืองจากเดิมเป็นแนวถนนมาเป็นในแนวตั้งทั้งที่เป็นอาคารพาณิชย์ อาคารสำนักงาน โรงแรม ตลอดจนอาคารพักอาศัยหรือคอนโดมิเนียม ที่สามารถรองรับผู้เข้ามาอยู่อาศัยได้เป็นจำนวนมาก เมื่อมีการขยายตัวของอาคารต่างๆ ในเขตชุมชนอย่างหนาแน่น ซึ่งย่อมส่งผลกระทบต่อปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นผลภาวะในเมืองที่ทำให้สิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรมลงเรื่อยๆ ทั้งในเรื่องของอากาศเสีย เสียงรบกวน น้ำเสีย และขยะมูลฝอยตกค้าง ปัญหาสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาหลักของกรุงเทพมหานครในขณะนี้ ดังนั้น แผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติจึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development) โดยคำนึงถึงการพัฒนาควบคู่ไปกับการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประเทศไทยจึงได้มีประกาศ เรื่อง กำหนดประเภทของอาคารเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษที่จะต้องถูกควบคุมการปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือออกสู่สิ่งแวดล้อม ดังได้กล่าวในเบื้องต้นแล้วว่าน้ำเสียนับเป็นปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นควบคู่กับการเพิ่มจำนวนของประชากรที่ขยายตัวพร้อมกับอาคารประเภทต่างๆ ในเขตกรุงเทพมหานคร ทำให้เกิดการเน่าเสียของคลองที่ใช้เพื่อระบายน้ำและรับน้ำเสียจากชุมชนโดยที่ไม่ได้มีการบำบัดซึ่งส่งผลกระทบต่อปัญหาอื่นๆ ตามมาดังนั้นอาคารเหล่านั้นต้องมีการบำบัดน้ำเสียก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ

สาธารณะ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่กลุ่มอาคารในเขตกรุงเทพมหานครที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจะต้องมีการบำบัดน้ำเสียให้มีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนดโดยเจ้าของกิจการอาคารประเภท ก ต้องตระหนักถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบต้องมีความรู้ความเข้าใจเรื่องระบบบำบัดน้ำเสีย การเข้าถึงข้อมูลต่างๆ ของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการวิเคราะห์ทดสอบในดั่งนั้น ผู้ประกอบการซึ่งเป็นเจ้าของอาคารประเภทต่างๆ เพื่อให้สามารถดำเนินธุรกิจต่อไปได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายระเบียบและข้อบังคับของทางราชการรวมทั้งยังได้ชื่อว่าเป็นผู้มีส่วนร่วมในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในเรื่องการจัดการน้ำเสียในเขตกรุงเทพมหานคร

ดังนั้นการศึกษาระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับกลุ่มธุรกิจอาคารประเภท ก ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร โดยศึกษาด้านการเลือกใช้ 5 ด้าน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและประโยชน์ในการพัฒนาห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed method) เชิงปริมาณโดยใช้แบบสอบถาม และเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้คือกลุ่มอาคารประเภท ก จำนวน 4 ประเภท ได้แก่ (1) อาคารชุดที่มีตั้งแต่ 500 ห้องขึ้นไป จำนวน 314 แห่ง (2) โรงแรมที่มีตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไปจำนวน 155 แห่ง (3) อาคารห้างสรรพสินค้าพื้นที่ใช้สอยรวมกันตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป จำนวน 90 แห่ง (4) โรงพยาบาลตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป จำนวน 121 แห่ง ที่ตั้งอยู่ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานครซึ่งมีจำนวนรวมทั้งสิ้น 680 ราย โดยจำแนกผู้ประกอบการธุรกิจอาคารประเภท ก ออกเป็น 4 ประเภท และทำการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยวิธีแบบชั้นภูมิและสุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่มด้วยวิธีการจับฉลาก โดยที่ขนาดของกลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัยครั้งนี้จำนวน 252 ราย จากสูตรของทาโรยามาเน (Yamane, 1967) เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ (1) ข้อมูลทั่วไป (2) ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการ เป็นการสอบถามเกี่ยวกับระดับความคิดเห็นการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 5 ด้าน ได้แก่ ด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา ด้านกระบวนการ ด้านบุคคล และด้านการส่งเสริมการตลาด ประกอบด้วยคำถามจำนวน 15 ข้อ โดยคำตอบแบ่งเป็น 5 ระดับ (Likert, 1932) คือ ระดับคะแนน 5 เห็นด้วยอย่างยิ่ง ระดับคะแนน 4 เห็นด้วย ระดับคะแนน 3 ไม่แน่ใจ ระดับคะแนน 2 ไม่เห็นด้วย และระดับคะแนน 1 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ที่ผ่านการหาค่าความเที่ยงตรงแล้วไปทำการทดสอบ (Try -Out) จำนวน 30 ชุด และนำข้อมูลที่ได้ไปทดสอบความน่าเชื่อถือโดยวิธีวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) ตามวิธีของ Cronbach's Alpha ซึ่งจะต้องมีค่าตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป (ศิริชัย, 2547) และนำผลการศึกษาที่ได้จากแบบสอบถามมาสรุปเพื่อกำหนดเป็นประเด็น โดยการใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึกโดยใช้คำถามแบบปลายเปิดเหมือนกันทุกคน คือ 1) ตัวแทนผู้ประกอบการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน 2) นักวิชาการหรือผู้เชี่ยวชาญด้านห้องปฏิบัติการวิเคราะห์จากภาครัฐ และ 3) ตัวแทนผู้ประกอบการธุรกิจอาคารประเภท ก จำนวนรวมทั้งสิ้น 17 คน โดยดำเนินการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key Interview) เพื่อที่จะได้นำข้อมูลที่ได้รับจากกระบวนการวิจัยเชิงคุณภาพมาดำเนินการประมวลผลข้อมูล อันนำไปสู่แนวทางการพัฒนาห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ทางด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนต่อไป

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ประกอบการกิจการประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 252 ราย มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนและค่าร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่ประกอบธุรกิจอาคารประเภท ก ในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร

ผู้ประกอบการธุรกิจอาคารประเภท ก	จำนวน(ราย)	ร้อยละ(%)
1. อาคารชุดที่มีตั้งแต่ 500 ห้องขึ้นไป	116	46
2. โรงแรมที่มีตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป	57	23
3. อาคารห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป	34	13
4. โรงพยาบาลที่มีตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป	45	18
รวม	252	100

2. ระดับความคิดเห็น การเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับกลุ่มธุรกิจอาคารประเภท ก ในภาพรวมของแต่ละด้าน ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาคารประเภท ก โดยภาพรวม 5 ด้าน

ระดับความคิดเห็นภาพรวม 5 ด้าน	Mean	S.D.	แปลผล
1. ด้านผลิตภัณฑ์	4.15	0.69	เห็นด้วย
2. ด้านราคา	3.83	0.67	เห็นด้วย
3. ด้านกระบวนการ	3.73	0.68	เห็นด้วย
4. ด้านบุคคล	4.00	0.76	เห็นด้วย
5. ด้านการส่งเสริมการตลาด	3.85	0.77	เห็นด้วย
ภาพรวม	3.91	0.71	เห็นด้วย

ตารางที่ 3 ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาคารประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านผลิตภัณฑ์

ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการ ด้านผลิตภัณฑ์	Mean	S.D.	แปลผล
1.ห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองมาตรฐานสากล	4.53	0.56	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2.มีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยและมีความถูกต้องแม่นยำ	4.04	0.74	เห็นด้วย
3.มีรูปแบบการให้บริการที่หลากหลาย ครอบคลุมที่ลูกค้าต้องการ	3.89	0.77	เห็นด้วย
ภาพรวม	4.15	0.69	เห็นด้วย

จากตารางที่ 3 พบว่าระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในด้านผลิตภัณฑ์ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าข้อเห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ ห้องปฏิบัติการผ่านการรับรองมาตรฐานสากล (ค่าเฉลี่ย 4.53) รองลงมา คือ มีเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัยและมีความถูกต้องแม่นยำ (ค่าเฉลี่ย 4.04) และมีรูปแบบการให้บริการที่หลากหลาย ครอบคลุมที่ลูกค้าต้องการ (ค่าเฉลี่ย 3.89) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของ ภาคเอกชน สำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านราคา

ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการ ด้านราคา	Mean	S.D.	แปลผล
1.ราคาเหมาะสมกับการให้บริการ	4.00	0.58	เห็นด้วย
2.ช่องทางการชำระเงินมีความสะดวกรวดเร็ว	3.50	0.65	เห็นด้วย
3.มีระยะเวลาในการชำระเงินชัดเจน	4.00	0.79	เห็นด้วย
ภาพรวม	3.83	0.67	เห็นด้วย

จากตารางที่ 4 พบว่าความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในด้านราคา เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เห็นด้วยมากที่สุด ราคาเหมาะสมกับการให้บริการและมีระยะเวลาในการชำระเงินชัดเจน(ค่าเฉลี่ย 4.00)รองลงมา คือ ช่องทางการชำระเงินมีความสะดวกรวดเร็ว (ค่าเฉลี่ย 3.50) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน สำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านกระบวนการ

ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการ ด้านกระบวนการ	Mean	S.D.	แปลผล
1. มีการให้บริการเป็นระบบ	3.59	0.67	เห็นด้วย
2. มีการส่งมอบงานเป็นไปตามที่ลูกค้ากำหนด	3.92	0.65	เห็นด้วย
3. มีขั้นตอนการให้บริการไม่ยุ่งยาก ทำได้หลายวิธี เช่น โทรศัพท์ อีเมลล์ ไลน์ เป็นต้น	3.67	0.72	เห็นด้วย
ภาพรวม	3.73	0.68	เห็นด้วย

จากตารางที่ 5 พบว่าความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในด้านกระบวนการ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าเห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ มีการส่งมอบงานเป็นไปตามที่ลูกค้ากำหนด (ค่าเฉลี่ย 3.92) รองลงมา คือขั้นตอนการให้บริการไม่ยุ่งยาก ทำได้หลายวิธี เช่นโทรศัพท์ อีเมลล์ ไลน์ เป็นต้น (ค่าเฉลี่ย 3.67) และมีการให้บริการเป็นระบบ (ค่าเฉลี่ย 3.59) ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน สำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านบุคคล

ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการ ด้านบุคคล	Mean	S.D.	แปลผล
1. ห้องปฏิบัติการมีพนักงานเพียงพอต่อการให้บริการ	3.62	0.76	เห็นด้วย
2. พนักงานเอาใจใส่ลูกค้าเป็นอย่างดี	4.17	0.74	เห็นด้วย
3. พนักงานมีความสามารถแก้ไขปัญหาให้ลูกค้าได้อย่างดี	4.20	0.79	เห็นด้วย
ภาพรวม	4.00	0.76	เห็นด้วย

จากตารางที่ 6 พบว่าความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในด้านบุคคล เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า เห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ พนักงานมีความสามารถแก้ไขปัญหาให้ลูกค้าได้อย่างดี (ค่าเฉลี่ย 4.20) รองลงมา คือพนักงานเอาใจใส่ลูกค้าเป็นอย่างดี (ค่าเฉลี่ย 4.17) และห้องปฏิบัติการมีพนักงานเพียงพอต่อการให้บริการ (ค่าเฉลี่ย 3.62) ตามลำดับ

ตารางที่ 7 ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน สำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านการส่งเสริมการตลาด

ระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการ ด้านส่งเสริมการตลาด	Mean	S.D.	แปลผล
1. มีการบริการหลังการขาย	3.96	0.74	เห็นด้วย
2. มีกิจกรรมส่งเสริมการขาย เช่น ส่วนลดราคา	4.12	0.95	เห็นด้วย
3. มีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้ลูกค้าทราบถึงขีดความสามารถให้บริการของห้องปฏิบัติการ	3.47	0.63	เห็นด้วย
ภาพรวม	3.85	0.77	เห็นด้วย

จากตารางที่ 7 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ข้อที่กลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ประกอบการประเภท ก เห็นด้วยมากที่สุด ได้แก่ มีกิจกรรมส่งเสริมการขาย เช่น ส่วนลดราคา (ค่าเฉลี่ย 4.12) รองลงมา คือมีการบริการหลังการขาย (ค่าเฉลี่ย 3.96) และมีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ให้ลูกค้าทราบถึงขีดความสามารถให้บริการของห้องปฏิบัติการ (ค่าเฉลี่ย 3.47) ตามลำดับ

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานครด้านผลิตภัณฑ์

ผู้ประกอบการประเภท ก	Mean	F	Sig.
1.อาคารชุดที่มีตั้งแต่ 500 ห้องขึ้นไป	4.04	7.26*	0.00
2.โรงแรมที่มีตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป	4.24		
3.อาคารห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป	4.50		
4.โรงพยาบาลที่มีตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป	4.08		

*p<0.05

ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2565

จากตารางที่ 8 พบว่า Sig. มีค่า 0.00 [sig. เท่ากับ 0.00 α (0.01)] แสดงว่าปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าผู้ประกอบการประเภท ก ที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน ด้านผลิตภัณฑ์แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนผู้ประกอบการประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานครด้านราคา

ผู้ประกอบการประเภท ก	Mean	F	Sig.
1. อาคารชุดที่มีตั้งแต่ 500 ห้องขึ้นไป	3.88	6.49*	0.00
2. โรงแรมที่มีตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป	3.68		
3. อาคารห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป	3.68		
4. โรงพยาบาลที่มีตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป	4.01		

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 9 พบว่า Sig. มีค่า 0.00 [sig. เท่ากับ 0.00 α (0.01)] แสดงว่าปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าผู้ประกอบการกลุ่มอาคารประเภท ก ที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน ด้านราคา แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ตารางที่ 10 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านกระบวนการ

ผู้ประกอบการประเภท ก	Mean	F	Sig.
1. อาคารชุดที่มีตั้งแต่ 500 ห้องขึ้นไป	3.64	3.50*	0.01
2. โรงแรมที่มีตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป	3.74		
3. อาคารห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป	3.83		
4. โรงพยาบาลที่มีตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป	3.88		

จากตารางที่ 10 พบว่า Sig. มีค่า 0.01 [sig. เท่ากับ 0.01 α (0.05)] แสดงว่าปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าผู้ประกอบการกลุ่มอาคารประเภท ก ที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน ด้านกระบวนการแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

ตารางที่ 11 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับผู้ประกอบการประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านบุคคล

ผู้ประกอบการประเภท ก	Mean	F	Sig.
1. อาคารชุดที่มีตั้งแต่ 500 ห้องขึ้นไป	4.13	13.19*	0.00
2. โรงแรมตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป	3.80		
3. อาคารห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป	3.66		
4. โรงพยาบาลตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป	4.17		

* $p < 0.05$

จากตารางที่ 11 พบว่า Sig. มีค่า 0.00 [sig. เท่ากับ 0.00 <math>α (0.01)] แสดงว่าปฏิเสธ H_0 และยอมรับ H_1 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าผู้ประกอบการธุรกิจอาคารประเภท ก ที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมของภาคเอกชน ด้านบุคคลแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01

ตารางที่ 12 การเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับผู้ประกอบการธุรกิจอาคารประเภท ก ในเขตกรุงเทพมหานคร ด้านการส่งเสริมการตลาด

ผู้ประกอบการธุรกิจอาคารประเภท ก	Mean	F	Sig.
1.อาคารชุดที่มีตั้งแต่ 500 ห้องขึ้นไป	3.87	1.00	0.39
2.โรงแรมตั้งแต่ 200 ห้องขึ้นไป	3.83		
3.อาคารห้างสรรพสินค้าที่มีพื้นที่ใช้สอยตั้งแต่ 25,000 ตารางเมตรขึ้นไป	3.72		
4.โรงพยาบาลที่มีตั้งแต่ 30 เตียงขึ้นไป	3.92		

จากตารางที่ 12 พบว่า Sig. มีค่า 0.39 [sig. เท่ากับ 0.39 >math>α (0.05)] แสดงว่ายอมรับ H_0 และปฏิเสธ H_1 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าผู้ประกอบการธุรกิจกลุ่มอาคารประเภท ก ที่แตกต่างกันมีระดับความคิดเห็นในการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมด้านการส่งเสริมการตลาดไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

แนวทางในพัฒนาการเลือกใช้บริการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ด้านสิ่งแวดล้อมของภาคเอกชนสำหรับกลุ่มธุรกิจอาคารประเภท ก ในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร พบว่ามีประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการให้บริการใน 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านผลิตภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการควรจัดทำระบบคุณภาพเพื่อเป็นการยกระดับห้องปฏิบัติการเข้าสู่มาตรฐานสากลให้มากที่สุด คือ ระบบ ISO/IEC 17025 เพื่อยืนยันว่าห้องปฏิบัติการนั้นๆ มีความสามารถทางเทคนิคของการดำเนินการทดสอบ พร้อมทั้งการสอบเทียบเครื่องมือ เครื่องแก้วและอุปกรณ์การวัด เพื่อให้มีความมั่นใจว่าเครื่องมือ เครื่องแก้ว และอุปกรณ์การวัดที่ใช้สำหรับการทดสอบตัวอย่างของห้องปฏิบัติการ มีความถูกต้อง แม่นยำ และสามารถสอบกลับได้เมื่อลูกค้าร้องขอ ซึ่งตรงกับเกณฑ์ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์กรมโรงงานอุตสาหกรรม (2550) ที่ระบุให้ตระหนักถึงความสำคัญในการพัฒนาระบบการบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ดีสำหรับธุรกิจอุตสาหกรรม เพื่อมุ่งเน้นส่งเสริมห้องปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมเป็นไปตามมาตรฐานสากล รวมทั้งการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมในการนำเกณฑ์ดังกล่าวไปปฏิบัติและสามารถนำไปพัฒนาระบบบริหารจัดการห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนเข้าสู่ระบบการรับรอง ISO/IEC 17025 ต่อไป

2. ด้านราคา พบว่า ควรเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการโดยวิธีแก้ปัญหาให้กับลูกค้าและหาจุดเด่นของการบริการโดยเอาลูกค้าเป็นศูนย์กลางเพื่อให้เหมาะสมกับราคาและการบริการ รวมทั้งเพิ่มช่องทางการชำระเงินให้มีความหลากหลายและทันสมัยโดยนำเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้น และเพิ่มระยะเวลาในการชำระเงินให้กับลูกค้าเป็น 30 วัน 45 วัน และ 60 วัน หากครบกำหนดวันดังกล่าวลูกค้ายังไม่สามารถชำระได้ก็ควรมีการขยายเวลาตามความเหมาะสม จะเป็นอีกทางหนึ่งที่จะให้ความยืดหยุ่นกับลูกค้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศิริวรรณ และคนอื่นๆ (2544) ที่กล่าวว่า การให้บริการเป็นสิ่งที่มองไม่เห็น ชิมรสไม่ได้ รู้สึกไม่ได้ ไม่ได้ยินหรือไม่สามารถดมกลิ่นได้ก่อนที่จะซื้อ ดังนั้น ผู้ซื้อต้องสังเกตสัญญาณ (Signals) ของคุณภาพของบริการเพื่อลด

ความไม่แน่นอน โดยอาจสรุปได้จากสถานที่ บุคคล ราคา อุปกรณ์และการติดต่อสื่อสาร ดังนั้น งานของผู้จัดหาบริการ คือ ต้องทำให้บริการจับต้องได้ในแนวทางใดแนวทางหนึ่งหรือหลายแนวทาง

3. ด้านกระบวนการ ควรมีการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ที่เหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยีเครื่องมือวัดที่ทันสมัยเข้ามาใช้ในกระบวนการวิเคราะห์มากขึ้น เพื่อสะดวกในการส่งมอบงานที่รวดเร็วครบถ้วน รวมทั้งการจัดเก็บข้อมูลที่มีระบบสารสนเทศมาช่วย โดยคำนึงถึงความถูกต้อง ทันเวลา การรักษาความลับ และการเข้าถึง สืบค้น การเปลี่ยนแปลง และการออกรายงานผลการทดสอบ เพื่อให้ลูกค้าสามารถสอบกลับได้ ซึ่งตรงกับงานวิจัยของชัยสมพล (2546) ที่สรุปว่าการให้บริการอย่างดีเลิศโดยยึดลูกค้าเป็นหลัก เริ่มจากการสร้างความน่าเชื่อถือให้ลูกค้า รวมถึงการให้บริการอย่างรวดเร็ว ช่วยลูกค้า แก้ปัญหาต่างๆ เอาใจใส่ลูกค้า พัฒนาระบบการให้บริการให้ง่าย รักษาสัญญาที่ให้กับลูกค้า ยึดประโยชน์หรือคุณค่าที่ลูกค้าจะได้เป็นหลัก นอกจากนี้ ลูกค้าต้องสามารถทราบขั้นตอนของการให้บริการว่าอยู่ในความรับผิดชอบของใครจะเสร็จเมื่อไร

4. ด้านบุคคล เพื่อเป็นการเอาใจใส่ลูกค้าเป็นอย่างดี ต้องมีพนักงานเพียงพอต่อการให้บริการ โดยทำแบบสอบถามความต้องการของลูกค้าปีละ 1 ครั้ง เพื่อจะได้ทราบว่าพนักงานด้านไหนที่มีผลต่อการให้บริการมากที่สุด และเพิ่มช่องทางการติดต่อกับลูกค้ามากขึ้นยึดประโยชน์หรือคุณค่าที่ลูกค้าจะได้เป็นหลัก และลูกค้าสามารถทราบถึงขั้นตอนการให้บริการว่าอยู่ในขั้นตอนไหน ความรับผิดชอบของใคร เสร็จเมื่อไร มีการติดต่อสื่อสารให้ข้อมูลอย่างต่อเนื่อง และสามารถติดต่อได้ทุกวันตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นการติดต่อผ่านศูนย์บริการทางเมล ทางโทรศัพท์ เป็นต้น ซึ่งตรงกับงานวิจัยของ เลิฟล็อก (Lovelock, 1996) ได้นิยามความหมายของการบริการว่า บริการในเวลากิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สร้างคุณค่าและจัดหาคุณประโยชน์ (Benefit) ให้แก่ลูกค้าในเวลาและสถานที่ ปัจจุบันจะเห็นว่าเมื่อผลิตภัณฑ์ดีเยี่ยม การบริการดีเยี่ยม แต่ถ้าไม่มีมนุษยสัมพันธ์ก็ไม่สามารถขายสินค้าได้งานบริการก็เช่นกัน ถ้าขาดสัมพันธ์ภาพกับผู้มารับบริการงานบริการนั้นก็ไม่ใช่ที่พึงพอใจของผู้มารับบริการ ถึงแม้ว่าบริการด้านอื่นๆ จะดีเยี่ยมก็ตามซึ่งได้ปฏิบัติต่อลูกค้าที่มารับบริการทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นความสะอาด ความรวดเร็ว ความทันสมัย ความมีส่วนร่วมและการทำงานเป็นทีม เป็นสิ่งสำคัญอย่างมากที่จะสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของงานบริการของสถานบริการซึ่งจะวัดได้จากความรู้สึกของผู้รับบริการ ไม่ใช่วัดจากความรู้สึกของผู้ให้บริการ

5. ด้านการส่งเสริมการตลาด ต้องมีการบริการหลังการขายโดยการสร้างความน่าเชื่อถือให้ลูกค้ารวมถึงการให้บริการที่รวดเร็ว พัฒนาระบบการให้บริการหลังการขายให้ง่ายและรักษาสัญญาที่ให้กับลูกค้าเพื่อเป็นการตอบสนองต่อความประสงค์ของลูกค้า โดยจะทำเป็นส่วนลด หากพบว่าข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการทำงานของห้องปฏิบัติการเอง และมีการโฆษณาขีดความสามารถของห้องปฏิบัติการที่ให้บริการ โดยห้องปฏิบัติการเองต้องยกระดับความน่าเชื่อถือให้เป็นที่ยอมรับโดยให้ได้รับรองมาตรฐาน IEC/ISO 17025 ก็จะเป็นการส่งเสริมการตลาดที่มีการยอมรับและน่าเชื่อถือซึ่งตรงกับงานวิจัยของอิศรา สุขจำเจริญศรี (2560) ที่ศึกษาแผนธุรกิจสร้างห้องปฏิบัติการทดสอบอานหินที่ประเทศกัมพูชาของ ABC Cambodia ด้านส่งเสริมการตลาด การติดต่อสื่อสารเกี่ยวข้องระหว่างผู้ขายกับผู้ซื้อเพื่อสร้างทัศนคติและพฤติกรรมการซื้อ การติดต่อสื่อสารอาจใช้พนักงานทางการขาย (Personal Selling) และการติดต่อสื่อสารโดยไม่ใช้คน (No Personal Selling) เครื่องมือในการติดต่อสื่อสารหลายประการ ซึ่งอาจเลือกใช้หนึ่งหรือหลายเครื่องมือ โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมของลูกค้าที่ให้บริการ โดยบรรลุจุดมุ่งหมายร่วมกันได้เครื่องมือสำคัญต่อไปนี้ เช่นการโฆษณา เป็นต้น

กิตติกรรมประกาศ

กราบขอบพระคุณ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณาจารย์สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาณัติ ต๊ะปิ่นตา ที่มอบความไว้วางใจและความเชื่อมั่นในตัวผู้วิจัย รวมทั้งให้คำปรึกษา
ตลอดจนการให้กำลังใจแก่ผู้ทำวิทยานิพนธ์ตลอดมา ทำให้การดำเนินงานวิจัยประสบความสำเร็จไปด้วยดี

ขอขอบคุณโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
กำแพงเพชร

เอกสารอ้างอิง

- ควบคุมมลพิษ, กรม. (2561). การกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากอาคารบางประเภทและบางขนาด. [Online]. Available : <http://ecap.pcd.go.th/public/assets/img/download/201903011063936049.pdf> [2561, พฤศจิกายน 22].
- ชัยสมพล ชาวประเสริฐ. (2546). การตลาดบริการ. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- นลินี สุรดิษฐ์, ศรีปริญญา ฐปกระจ่าง และวราเดช จันทรร. (2020). ประสิทธิภาพของระบบมาตรฐานคุณภาพในองค์การธุรกิจห้องปฏิบัติการทดสอบ. วารสารสันติศึกษาปริทรรศน์ มจร, 4(1), 198-210.
- ยุทธศาสตร์บริหารจัดการ, กอง. (2561). รายงานสถิติการอนุญาตปลูกสร้างอาคารในเขตกรุงเทพมหานคร. กรุงเทพฯ : สำนักผังเมือง.
- โรงงานอุตสาหกรรม, กรม. (2550). เกณฑ์ห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ที่ดีของกรมโรงงานอุตสาหกรรม. [Online]. Available : <https://oldweb.diw.go.th/km/other/pdf> [2561, ธันวาคม 22].
- วิจัยและเตือนภัยมลพิษโรงงาน, กอง. (2562). ระบบสืบค้นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์เอกชนที่ขึ้นทะเบียนไว้กับ กรอ. [Online]. Available : http://reg3.diw.go.th/research/labneo/lab_list_general.php [2561, กันยายน 16].
- วิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, กรม. (2561). กองบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการวิเคราะห์. [Online]. Available : <https://www.dss.go.th/index.php> [2561, กันยายน 16].
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สุภร เสรีรัตน์, ปณิศา มีจินดา, จิรวัดน์ อนุวิชานนท์ และอรทัย เลิศวรรณวิทย์. (2544). การบริหารการตลาดยุคใหม่. กรุงเทพฯ : ซีระฟิล์มและไซเท็กซ์.
- อิศรา สุขจำเริญศรี. (2560). แผนธุรกิจสร้างห้องปฏิบัติการทดสอบถ่านหินที่ประเทศกัมพูชาของ ABC Cambodia. ค้นคว้าอิสระหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต สาขาการจัดการเชิงยุทธ์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Yamane, Taro. (1967). *Statistics : An introductory analysis*. New York : Harper and Row.