

ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ต่อราคา ห้องพักในจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย

จิรัชญา สิทธิระเมธา*

รับวันที่ 2 เมษายน 2568
แก้ไขวันที่ 25 พฤษภาคม 2568
ตอบรับตีพิมพ์ 26 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 ที่มีต่อราคาห้องพักในจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย โดยใช้แบบจำลอง Hedonic Pricing ผลการศึกษาพบว่าค่าฝุ่น PM2.5 ไม่มีผลกระทบทางสถิติที่ชัดเจนต่อราคาห้องพัก ทั้งนี้ หากค่าฝุ่น PM2.5 มีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถประเมินมูลค่าความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นต่อธุรกิจโรงแรมได้ โดยจังหวัดเชียงใหม่อาจมีมูลค่าความเสียหายรวมประมาณ 386.38 ล้านบาท ขณะที่จังหวัดเชียงรายมีมูลค่าความเสียหายรวมประมาณ 108.10 ล้านบาท

นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาห้องพักอย่างมีนัยสำคัญ ได้แก่ คะแนนรีวิว ระดับดาว ขนาดห้องพัก และสิ่งอำนวยความสะดวก เช่น อาหารเช้าและสปา รวมถึงทำเลที่ตั้ง ผลการศึกษานี้สามารถนำไปใช้ในการกำหนดกลยุทธ์การตั้งราคาห้องพักและวางแผนรับมือกับผลกระทบของฝุ่น PM2.5 เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมโรงแรมอย่างยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ: ฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5, แบบจำลอง Hedonic Pricing, ราคาห้องพัก

* นักวิเคราะห์นโยบายและแผน – สำนักงานการตรวจเงินแผ่นดิน ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400.
E-mail caramail623@gmail.com

The Impact of PM2.5 Particulate Matter on Hotel Room Prices in Chiang Mai and Chiang Rai)

Jiratchaya Sitthametha*

Received April 2nd, 2025

Revised May 25th, 2025

Accepted May 26th, 2025

Abstract

This study aims to analyze the impact of PM2.5 particulate matter on hotel room prices in Chiang Mai and Chiang Rai using the Hedonic Pricing Model. The findings reveal that PM2.5 levels have no statistically significant effect on room prices. However, if PM2.5 levels were statistically significant, the estimated economic damage to the hotel industry would amount to approximately 386.38 million baht per month in Chiang Mai and 108.10 million baht per month in Chiang Rai.

Additionally, significant factors influencing room prices include review scores, star ratings, room size, and amenities such as breakfast and spa services, as well as location. These findings provide valuable insights for developing pricing strategies and planning measures to mitigate the impacts of PM2.5 pollution, supporting the sustainable growth of the hotel industry.

Keywords: PM2.5 particulate matter, Hedonic Pricing Model, Hotel Room Prices

* Policy and Planning Analyst – Office of the Auditor General of Thailand, Rama VI Road, Phaya Thai Subdistrict, Phaya Thai District, Bangkok 10400. E-mail caramail623@gmail.com

1. บทนำ

อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเป็นอุตสาหกรรมที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจไทย ซึ่งมีสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมด้านการท่องเที่ยวอยู่ที่ 18% ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) (สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2564) ก่อให้เกิดการจ้างงานสร้างรายได้ให้กับประเทศ ด้วยเสน่ห์ที่เป็นเอกลักษณ์ของประเทศไทย เป็นเมืองที่มีชีวิตชีวา อาหารอร่อย และภูมิทัศน์ทางธรรมชาติที่สวยงาม ทำให้ประเทศไทยดึงดูดนักท่องเที่ยวหลายล้านคนในแต่ละปี โดยในปี 2566 มีจำนวนนักท่องเที่ยวมาเยือนประเทศไทยจำนวน 66 ล้านคน นำรายได้เข้าสู่ประเทศถึง 1 ล้านล้านบาท (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2566)

ในบรรดาจังหวัดทางภาคเหนือที่สื่อถึงเสน่ห์ของประเทศไทยและติดอันดับจังหวัดที่ดึงดูดรายได้จากนักท่องเที่ยวมากที่สุด ก็คือ จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงราย ซึ่งตั้งอยู่ทางตอนเหนือของประเทศ เป็นศูนย์กลางการท่องเที่ยวของจังหวัดภาคเหนือตอนบน เป็นเมืองที่อุดมสมบูรณ์ด้วยทรัพยากร แหล่งท่องเที่ยว ธรรมชาติที่สวยงาม มีศิลปวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิมแบบล้านนาไทย กลายเป็นจุดหมายปลายทางอันดับต้น ๆ สำหรับนักเดินทางที่แสวงหาประสบการณ์แบบไทยแท้ แต่ท่ามกลางเสน่ห์ที่ดึงดูดใจนั้น ทั้งสองจังหวัดได้เผชิญกับปัญหาเรื้อรังจากวิกฤตฝุ่น PM 2.5 ที่รุนแรงเป็นประจำทุกปี

ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยต้องเผชิญกับปัญหามลพิษทางอากาศที่ย่ำแย่ ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ปริมาณการใช้น้ำมันเพิ่มขึ้น จำนวนโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น การทำการเกษตรที่ยังคงมีการเผาในที่เกษตรและพื้นที่ป่า และการก่อสร้างที่อยู่อาศัย (กรมควบคุมมลพิษ, 2565) ปัญหามลพิษทางอากาศเป็นภัยคุกคามที่สำคัญต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง¹ PM 2.5 ที่เป็นภัยคุกคามที่สำคัญต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน อันเป็นสาเหตุของโรคระบบทางเดินหายใจ และโรคหลอดเลือดหัวใจ (WHO, 2021)

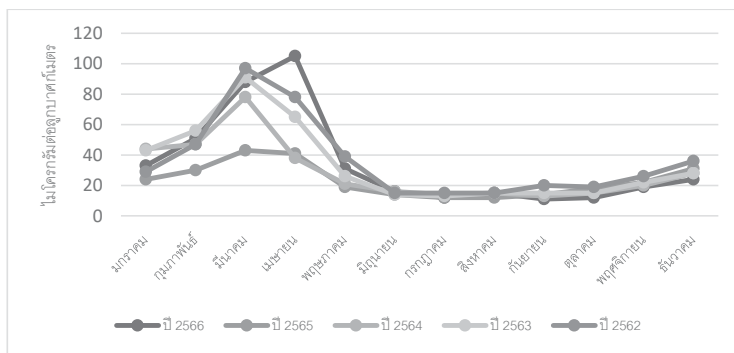
จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดเชียงรายเป็นจังหวัดได้รับผลกระทบอย่างหนักจากปัญหาฝุ่น PM 2.5 แม้จะมีทัศนียภาพอันงดงามและเสน่ห์ทางวัฒนธรรม แต่ทว่ามีค่าฝุ่นละอองในระดับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงฤดูแล้ง จากข้อมูลสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ช่วงฤดูแล้ง (พฤศจิกายน 2565 - เมษายน 2566) พบว่า ค่าเฉลี่ยของ PM 2.5 อยู่ที่ 55 (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) เช่นเดียวกันกับจังหวัดเชียงราย พบว่า ค่าเฉลี่ยของ

¹ PM2.5 หมายถึง ฝุ่นละอองที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5 ไมโครเมตรหรือน้อยกว่า เป็นอนุภาคที่มีขนาดเล็กมาก สามารถเจาะลึกเข้าไปในปอด และสามารถซึมผ่านเข้าสู่กระแสเลือด ซึ่งก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพอย่างมาก องค์การอนามัยโลก (WHO) ถือว่า PM2.5 เป็นมลพิษทางอากาศที่สำคัญและเป็นปัญหาด้านสาธารณสุขที่ร้ายแรง เนื่องจาก PM2.5 เป็นสาเหตุของโรคทางเดินหายใจ และโรคหลอดเลือดหัวใจ รวมถึงผลกระทบต่อสุขภาพด้านอื่น ๆ

PM2.5 ในช่วงฤดูแล้ง (พฤศจิกายน 2565 - เมษายน 2566) อยู่ที่ 53 (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) ซึ่งเกินกว่าค่ามาตรฐานที่กรมควบคุมมลพิษกำหนด (ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง จะต้องไม่เกิน 37.5 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร) และพบว่าเดือนมีนาคมและเมษายน เป็นเดือนที่ค่าฝุ่น PM 2.5 ทั้งสองจังหวัดสูงมากที่สุด ดังรูปที่ 1 และ 2 (กรมควบคุมมลพิษ, 2566) สาเหตุมาจากไฟป่า การเผาในที่โล่ง และมลพิษข้ามพรมแดนจากประเทศเพื่อนบ้าน (Greenpeace Thailand, 2021) ซึ่งส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในด้านการท่องเที่ยว หนึ่งในนั้นคือภาคธุรกิจโรงแรม

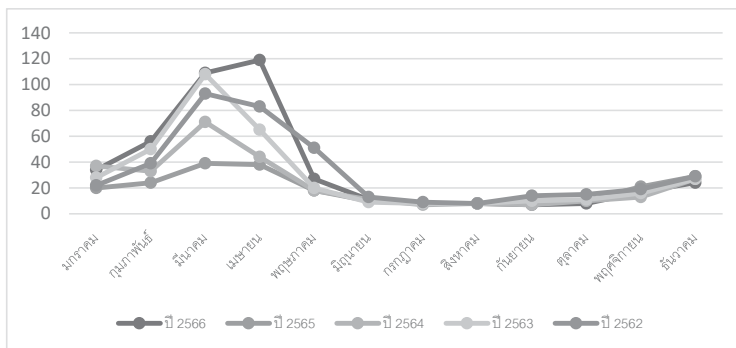
จากที่กล่าวมาข้างต้น จึงนำมาสู่การศึกษาผลกระทบทางเศรษฐกิจของมลพิษทางอากาศ (PM 2.5) ต่อภาคการท่องเที่ยวในจังหวัดเชียงใหม่ ผ่านราคาห้องพัก โดยใช้วิธี Hedonic pricing model ซึ่งเป็นวิธีการประเมินสภาพแวดล้อมทางอ้อม โดยศึกษาผลกระทบของคุณลักษณะเฉพาะที่มีต่อราคาสินค้าในตลาด ซึ่งมลพิษทางอากาศถือเป็นผลกระทบภายนอกเชิงลบ โดยมีสมมติฐานว่า ผู้คนยินดีที่จะจ่ายมากขึ้นสำหรับที่พักที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีมลพิษน้อยกว่า (Fang, 2017) โดยผลที่ได้จะทำให้ผู้ประกอบการโรงแรมสามารถดำเนินกลยุทธ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม และเป็นข้อมูลสำหรับการดำเนินการตามมาตรการของภาครัฐในการลดมลพิษทางอากาศเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

รูปที่ 1 ค่าเฉลี่ยรายเดือนฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ในจังหวัดเชียงใหม่ตั้งแต่ปี 2562 - 2566



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2566)

รูปที่ 2 ค่าเฉลี่ยรายเดือนฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ในจังหวัดเชียงรายตั้งแต่ปี 2562 - 2566



ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ (2566)

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 กับราคาห้องพัก
2. เพื่อศึกษาผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ต่อราคาห้องพัก
3. เพื่อประเมินมูลค่าความเสียหายของฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ต่อธุรกิจโรงแรมในจังหวัด

เชียงใหม่และเชียงราย²

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลการศึกษาช่วยให้ผู้ประกอบการโรงแรมสามารถดำเนินกลยุทธ์เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้อย่างเหมาะสม และเป็นข้อมูลให้แก่ทางภาครัฐในการพิจารณาดำเนินมาตรการลดมลพิษทางอากาศเพื่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

ขอบเขตของการศึกษา

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างราคาห้องพักของโรงแรมระดับ 3 – 4 ดาว กับคุณลักษณะต่าง ๆ ของโรงแรมและห้องพัก รวมทั้งค่าเฉลี่ยฝุ่น PM 2.5 รายเดือนย้อนหลัง 3 ปี (ปี 2565 - 2567) ในช่วงที่เข้าพัก ซึ่งเป็นตัวแปรสำคัญของการศึกษานี้ โดยเก็บตัวอย่างจำนวน 3,000 ห้อง ซึ่งโรงแรมแห่งหนึ่งจะเลือกห้องพัก 3 ระดับราคา ได้แก่ ราคาแพงที่สุด ราคาปานกลาง และราคาถูกที่สุด โดยสุ่มตัวอย่างราคาห้องพักจาก 3 พื้นที่ ได้แก่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอแม่ริม และอำเภอเมืองเชียงราย ซึ่งผู้วิจัยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเว็บไซต์ Agoda สำหรับราคาห้องพักที่จะเข้าพักในช่วงเดือน

² การประเมินมูลค่าความเสียหายสามารถคำนวณได้ดังนี้

มูลค่าความเสียหายรวม = มูลค่าความเสียหายจากการลดลงของราคาห้องพัก + มูลค่าความเสียหายจากอัตราการเข้าพัก

กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2568 (เดือนมีนาคมและเมษายนเป็นเดือนที่มีค่าเฉลี่ยฝุ่น PM 2.5 มากที่สุด) และสุ่มตัวอย่างวันเข้าพักที่ครอบคลุมทั้งวันธรรมดา วันหยุดสุดสัปดาห์ และวันหยุดยาว เพื่อดูผลกระทบของฤดูกาลที่ส่งผลต่อราคาห้องพัก

2. วรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับแบบจำลอง Hedonic pricing

จุดเริ่มต้นของแบบจำลอง Hedonic pricing เริ่มจาก Houthakker (1950) ได้ศึกษาความต้องการของผู้บริโภคจากการตัดสินใจเลือกโดยพิจารณาจากคุณลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ ซึ่ง Lancaster (1966) ได้อาศัยแนวคิดดังกล่าวนี้มาใช้ในการสร้างทฤษฎีผู้บริโภคแนวทางใหม่ ซึ่งนำไปสู่แบบจำลองที่อธิบายผลิตภัณฑ์ตามคุณลักษณะต่าง ๆ ของผลิตภัณฑ์ โดยกล่าวว่าผู้บริโภคได้รับประโยชน์จากคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ผลิตภัณฑ์เหล่านั้นมี ไม่ใช่จากตัวผลิตภัณฑ์ ตัวอย่างเช่น งานของ Griliches (1971) ที่ประเมินมูลค่าของคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ประกอบเป็นผลิตภัณฑ์ เช่น สี ขนาด ความจุ เป็นต้น เพื่อหาราคาโดยนัยของคุณลักษณะเฉพาะของตัวผลิตภัณฑ์ ในขณะที่ Rosen (1974) ได้พัฒนาแบบจำลองการกำหนดราคาแบบ hedonic เพื่อเป็นเครื่องมือในการประเมินมูลค่าคุณภาพของสิ่งแวดล้อม โดยใช้แบบจำลองนี้กับตลาดที่อยู่อาศัยโดยเฉพาะ ซึ่งแนวคิดของ Rosen ระบุว่าราคาของที่อยู่อาศัยไม่ได้ถูกกำหนดจากลักษณะทางกายภาพเท่านั้น แต่ยังรวมถึงคุณภาพของสภาพแวดล้อมโดยรอบด้วย ซึ่งผู้บริโภคยินดีจ่ายมากขึ้นสำหรับที่อยู่อาศัยที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีสิ่งแวดล้อมและสิ่งอำนวยความสะดวกที่ดีกว่า เช่น อากาศที่สะอาด การเข้าถึงสวนสาธารณะ หรือวิวทิวทัศน์ที่สวยงาม เป็นต้น

โดยทั่วไปแบบจำลอง hedonic มีรูปแบบดังนี้

$$\text{ราคาสินค้า} = f(\text{ลักษณะทางกายภาพ และปัจจัยอื่น ๆ}) \quad (1)$$

ภายใต้แบบจำลองราคา hedonic โรงแรมเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณลักษณะแตกต่างกัน (H. Zhang et al., 2011) โดยทั่วไปคุณลักษณะที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดราคาโรงแรมสามารถแบ่งออกเป็นปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก (Chen & Rothschild, 2010a) โดยปัจจัยภายในที่ส่งผลต่อราคาห้องพัก ได้แก่ ระดับดาว (Kim et al., 2020; Sánchez-Lozano et al., 2021; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019; Andersson, 2010; Soler, Gemar, & Guzman-Parra, 2019; Normandy University, France et al., 2021 and Saló et al., 2014) คะแนนรีวิวจากผู้เข้าพัก (Wang et al., 2019; Kim et al., 2020; Latinopoulos, 2018; Sánchez-Lozano et al., 2021 and Soler, Gemar, Correia, et al., 2019) อายุของโรงแรม (Kim et al., 2020 and Agmapisarn, 2014) ขนาดของห้องพัก (Wang et al., 2019; Kim et al., 2020 and Agmapisarn, 2014) จำนวนห้องพัก (Latinopoulos, 2018; Sánchez-Lozano et al., 2021; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019 and Saló et al., 2014) ประเภทห้องพัก (Sánchez-Lozano et al., 2021 and Soler, Gemar, & Guzman-Parra, 2019) โรงแรมในเครือ (Wang

et al., 2019; Sánchez-Lozano et al., 2021; Soler, Gemar, & Guzman-Parra, 2019 and Agmapisarn, 2014) สิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในห้องพัก เช่น ราคาห้องพักรวมอาหารเช้า (Wang et al., 2019; Latinopoulos, 2018; (Sánchez-Lozano et al., 2021; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019 and Agmapisarn, 2014) บริการอาหารและเครื่องดื่มที่ห้องพัก (Latinopoulos, 2018; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019 and Saló et al., 2014) สระว่ายน้ำ (Saló et al., 2014) สปา (Wang et al., 2019; Latinopoulos, 2018; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019 and Soler, Gemar, Correia, et al., 2019) ศูนย์ออกกำลังกาย (Wang et al., 2019 and Andersson, 2010) ที่จอดรถ (Wang et al., 2019 and Soler, Gemar, Correia, et al., 2019) บริการคืนเงินเมื่อยกเลิกการจอง (Latinopoulos, 2018 and Sánchez-Lozano et al., 2021) โรงแรมที่สามารถนำสัตว์เลี้ยงเข้าพักได้ (Normandy University, France et al., 2021 and Soler, Gemar, Correia, et al., 2019) เป็นต้น และปัจจัยภายนอกที่เกี่ยวกับลักษณะที่ตั้งของโรงแรม ได้แก่ โรงแรมที่ตั้งอยู่ใจกลางเมือง (Sánchez-Lozano et al., 2021; Andersson, 2010; Normandy University, France et al., 2021; Andersson, 2010 and Normandy University, France et al., 2021) ระยะห่างจากสนามบิน (Kim et al., 2020 and Normandy University, France et al., 2021) และระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว (Kim et al., 2020; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019; Andersson, 2010 and Soler, Gemar, & Guzman-Parra, 2019) รวมถึงปัจจัยภายนอกอื่น ๆ เช่น ฤดูกาล (Wang et al., 2019; Sánchez-Lozano et al., 2021 and Saló et al., 2014) และวันหยุดสุดสัปดาห์ (Soler, Gemar, Correia, et al., 2019 and Sánchez-Lozano et al., 2021)

จากการศึกษาในหลายงานวิจัยพบว่า คุณลักษณะสำคัญที่ส่งผลต่อราคาห้องพักโรงแรม ได้แก่ ระดับดาว สิ่งอำนวยความสะดวก และทำเลที่ตั้ง โดยงานวิจัยของ Andersson (2010) ได้ทำการศึกษาโรงแรมในประเทศสิงคโปร์พบว่า ผู้เข้าพักให้ความสำคัญกับสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ของโรงแรมอย่างมาก ไม่เพียงแต่สิ่งอำนวยความสะดวกภายในห้องพักเท่านั้น แต่ยังรวมถึงพื้นที่ส่วนกลางของโรงแรม เช่น ศูนย์ออกกำลังกาย เป็นต้น ในขณะที่งานวิจัยของ Chen & Rothschild (2010) ระบุว่าสิ่งอำนวยความสะดวกบางอย่างอาจส่งผลต่อราคาห้องพักในวันธรรมดาและวันหยุดสุดสัปดาห์ที่แตกต่างกันออกไป โดยบริการอินเทอร์เน็ตและศูนย์ออกกำลังกายมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อราคาห้องพักวันธรรมดาเท่านั้น ในขณะที่ขนาดห้องพักมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อราคาวันหยุดสุดสัปดาห์เท่านั้น หลายงานวิจัยมีความเห็นสอดคล้องกันว่าทำเลที่ตั้งเป็นปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อราคาห้องพัก โดยงานวิจัยของ Kim et al. (2020) ระบุว่า ระยะทางจากโรงแรมไปยังสนามบินและสถานที่ท่องเที่ยว มีความสัมพันธ์กับราคาห้องพัก และโรงแรมที่มีทำเลใจกลางเมืองส่งผลต่อระดับราคาโรงแรมที่สูงขึ้น (Normandy University, France et al., 2021) ทั้งนี้ อิทธิพลของฤดูกาลการท่องเที่ยวและการให้คะแนนของผู้ใช้ออนไลน์ยังส่งผลต่อราคาห้องพักอย่างมีนัยสำคัญ จากการศึกษาของ Wang et al. (2019) พบว่า ราคาห้องพักได้รับผลกระทบจากฤดูกาลอย่างมาก โดยราคาห้องพักจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 23.1 ในช่วงฤดูกาลท่องเที่ยว (High season) และการให้คะแนนของผู้ใช้ออนไลน์มีผลกระทบต่อราคาโรงแรม

ที่แตกต่างกัน โดยเฉพาะโรงแรมระดับกลางถึงต่ำจะได้รับอิทธิพลอย่างมากจากการให้คะแนนทางออนไลน์ นอกจากนี้ สภาพแวดล้อมโดยรอบ เช่น วิถีทะเล (Latinopoulos, 2018; Wang et al., 2019; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019) ยังมีผลต่อราคาห้องพัก โดยงานศึกษาของ Latinopoulos (2018) ได้ศึกษาผลกระทบของวิถีทะเลต่อราคาห้องพักในประเทศกรีซ โดยใช้แบบจำลองเชิงพื้นที่ ผลลัพธ์ที่ได้บ่งชี้ว่าสภาพแวดล้อมมีส่วนสำคัญต่อการกำหนดราคาห้องพักโรงแรม

2.2 ความสัมพันธ์ของมลพิษทางอากาศต่อราคาอสังหาริมทรัพย์

การศึกษาเชิงประจักษ์จำนวนมากได้ยืนยันถึงผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่ออุตสาหกรรมโรงแรมและราคาที่อยู่อาศัยในบริบทของแต่ละประเทศทั่วโลก Guo et al. (2019) ได้ศึกษาผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่ออุตสาหกรรมโรงแรมของจีน โดยพบว่า มลพิษทางอากาศที่มองเห็นได้ เช่น หมอกควัน ได้ลดประสิทธิภาพการดำเนินงานของอุตสาหกรรมโรงแรมของจีนลงอย่างมาก สิ่งนี้ชี้ให้เห็นว่าหมอกควันส่งผลโดยตรงต่อประสบการณ์ของผู้มาเยือนและประสิทธิภาพการดำเนินงานของโรงแรมมากกว่ามลพิษประเภทอื่น ๆ ในขณะเดียวกันมลพิษทางอากาศก็ส่งผลต่อตลาดที่อยู่อาศัยในจีนด้วย Mei et al. (2020) ได้ใช้แบบจำลอง hedonic pricing เพื่อวิเคราะห์ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อราคาที่อยู่อาศัยในปักกิ่ง ประเทศจีน โดยพบว่า ระดับ PM 2.5 ส่งผลเชิงลบต่อราคาที่อยู่อาศัย นอกจากนี้ Lu & Lee (2022) ได้ประเมินผลกระทบของคุณภาพอากาศต่อมูลค่าที่อยู่อาศัยในกรุงโซล ประเทศเกาหลีใต้ โดยพบว่า ทุก 1% ของมลพิษทางอากาศที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้มูลค่าที่อยู่อาศัยโดยเฉลี่ยลดลง 0.32% ทั้งนี้ยังพบว่า ผลกระทบของมลพิษทางอากาศต่อมูลค่าที่อยู่อาศัยแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับว่าพื้นที่นั้นเป็นเขตเมืองหรือชนบท ซึ่งมลพิษทางอากาศมีผลกระทบอย่างมีนัยสำคัญต่อมูลค่าที่อยู่อาศัยในเขตเมืองมากกว่าพื้นที่ชนบท

นอกจากนี้ มลพิษทางอากาศยังสัมพันธ์กับความเต็มใจจะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพอากาศ โดย Harrison & Rubinfeld (1978) ศึกษาความเต็มใจที่จะจ่ายเพื่อปรับปรุงคุณภาพอากาศในเขตมหานครบอสตัน โดยพบว่าจำนวนเงินที่ผู้คนยินดีจ่ายเพื่อคุณภาพอากาศที่ดีขึ้นจะเพิ่มขึ้นตามระดับมลภาวะที่เพิ่มขึ้นและรายได้ครัวเรือนที่เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับ Fang (2017) ที่ศึกษาการเลือกซื้ออสังหาริมทรัพย์ในกรุงปักกิ่ง โดยผู้คนที่ยินดีที่จะจ่ายเงินมากขึ้น สำหรับยูนิตที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีมลพิษน้อยกว่ายูนิตที่มีคุณลักษณะเหมือนกันแต่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่มีมลพิษมากกว่า อย่างไรก็ตาม ราคาที่อยู่อาศัยยังขึ้นอยู่กับการรับรู้และความอ่อนไหวต่อมลพิษทางอากาศ การเพิ่มขึ้นของระดับมลพิษเพียงเล็กน้อยไม่ส่งผลกระทบต่อมูลค่าอสังหาริมทรัพย์มากนัก (Tang & Niemeier, 2021)

2.3 ความสัมพันธ์ของมลพิษทางอากาศต่อการท่องเที่ยว

มลพิษทางอากาศมีผลกระทบเชิงลบต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวอย่างมีนัยสำคัญ โดยระดับมลพิษทางอากาศที่สูงขึ้น ส่งผลให้จำนวนนักท่องเที่ยวในประเทศต่าง ๆ ลดลง ตัวอย่างเช่น การศึกษามลพิษทางอากาศในประเทศสหรัฐอเมริกา พบว่าการเพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO2) และฝุ่น

ละออง (PM2.5) ทำให้มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางมาสหรัฐอเมริกาลดลง (Chien et al., 2023) เช่นเดียวกับประเทศจีน โดยความเข้มข้นของ PM2.5 ที่เพิ่มขึ้นทุก ๆ 1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ส่งผลต่อการลดลงของจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติประมาณ 80,000 คน โดยผลกระทบของมลพิษทางอากาศมีความรุนแรงน้อยกว่าในเมืองที่มีประสิทธิภาพในการฟอกอากาศที่ดีกว่า (Ma et al., 2023) รวมถึงประเทศในยุโรป เช่น ออสเตรีย ไชปรัส สหราชอาณาจักร อิตาลี และสวีเดนแลนด์ โดยความเข้มข้นของ PM10 ส่งผลต่อความต้องการด้านการท่องเที่ยวลดลง (Robaina et al., 2020) นอกจากนี้ มลพิษทางอากาศยังส่งผลต่อประสบการณ์ของนักท่องเที่ยว โดยระดับมลพิษทางอากาศที่สูงขึ้นส่งผลต่อความรู้สึกเชิงลบและปัญหาด้านสุขภาพของนักท่องเที่ยวมากขึ้น (Zhang et al., 2020) ในทางกลับกัน ความเข้มข้นของ PM2.5 ที่เพิ่มขึ้นส่งผลให้คะแนนประสบการณ์ของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติลดลง (Yang et al., 2022) ยิ่งไปกว่านั้น ประสบการณ์ท่องเที่ยวที่ไม่ดียังส่งผลต่อการกลับมาเยือนซ้ำ โดยนักเดินทางที่ประสบปัญหาหมอกพิษทางอากาศในระหว่างการเดินทางนั้น มีโอกาสที่จะกลับมาเยือนเมืองนั้นน้อยลง (Jongsik Yu et al., 2021)

อย่างไรก็ตาม ในพื้นที่ที่มีการจัดการปัญหาหมอกพิษทางอากาศได้ดี จะได้รับผลกระทบด้านการท่องเที่ยว น้อยกว่า (Ma et al., 2023) โดยงานวิจัยของ Zhang et al. (2020) ระบุว่า อัตราการร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพสิ่งแวดล้อมของโรงแรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมนั้นต่ำกว่าโรงแรมที่ไม่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมประมาณ 19% โดยโรงแรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมีอัตราค่าห้องพักในระดับสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญที่ 6.5% โดยไม่กระทบต่ออัตราการเข้าพัก ซึ่งสอดคล้องกับงานของ González-Rodríguez et al. (2019) ที่ระบุว่า ผู้ที่มีความกังวลด้านสิ่งแวดล้อมมีความเต็มใจจะจ่ายสูงขึ้นเพื่อเข้าพักในโรงแรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ การจัดการคุณภาพอากาศภายในโรงแรมยังมีผลเชิงบวกต่อความตั้งใจในการกลับมาใช้บริการอีกครั้ง (Park et al., 2021)

3. ระเบียบวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ต่อราคาห้องพัก รวมไปถึงปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อราคาห้องพักโรงแรม จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อราคาที่พักสามารถแบ่งออกเป็นปัจจัยภายใน ได้แก่ คะแนนจากการรีวิว จำนวนคนรีวิว ระดับดาวของโรงแรม อายุของโรงแรม ขนาดห้องพัก จำนวนห้องพักทั้งหมดของโรงแรม ระดับราคาห้องพัก 3 ระดับราคา ได้แก่ ห้องพักราคาแพงที่สุด ราคาปานกลาง และราคาถูกที่สุด ราคาห้องพักที่รวมอาหารเช้า บริการอาหารและเครื่องดื่มที่ห้องพัก สระว่ายน้ำ สปา ศูนย์ออกกำลังกาย ที่จอดรถ บริการคืนเงินเมื่อยกเลิกการจอง โรงแรมที่สามารถนำสัตว์เลี้ยงเข้าพักได้ และปัจจัยภายนอก ได้แก่ เดือนที่เข้าพัก (กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน และพฤษภาคม) วันหยุดสุดสัปดาห์ วันหยุดยาว ระยะเวลาระหว่างวันที่จองและวันที่เข้าพัก ระยะห่างจากใจกลางเมือง ระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว ระยะห่างจากสนามบิน และอำเภอที่ทำการเก็บข้อมูล ได้แก่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ อำเภอแม่ริม และอำเภอเมืองเชียงราย การศึกษาตัวแปรข้างต้นนี้ศึกษาผ่านแบบ

จำลอง Hedonic pricing ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) ซึ่งสามารถเขียนสมการได้ ดังนี้

3.1 แบบจำลอง

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาเป็นไปตามสมการ (2) โดยมีรายละเอียดของตัวแปรดังตารางที่ 2

$$P = \beta_0 + \beta_1 pm25 + \beta_2 rating + \beta_3 n_review + \beta_4 star4 + \beta_5 age + \beta_6 size + \beta_7 n_rooms + \beta_8 p_expensive + \beta_9 p_middle + \beta_{10} breakfast + \beta_{11} r_service + \beta_{12} pool + \beta_{13} spa + \beta_{14} fitness + \beta_{15} parking + \beta_{16} refund + \beta_{17} pets + \beta_{18} feb + \beta_{19} mar + \beta_{20} may + \beta_{21} weekday + \beta_{22} weekend + \beta_{23} booking + \beta_{24} c_dist + \beta_{25} t_dist + \beta_{26} a_dist + \beta_{27} mue + \beta_{28} ch_rai + \varepsilon_i$$

(2)

ตารางที่ 1 รายละเอียดตัวแปรในสมการ

ตัวแปร	คำอธิบายตัวแปร (หน่วย)	การคาดการณ์เครื่องหมายของสัมประสิทธิ์	หมายเหตุ
ตัวแปรตาม (Dependent Variable)			
P	ราคาห้องพัก (บาท)	-	
ตัวแปรอิสระ (Independent Variable)			
pm25	ระดับค่าฝุ่น PM2.5 เฉลี่ย 3 ปี ย้อนหลังในช่วงเวลาที่เข้าพัก (ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร)	(-)	
1. ปัจจัยภายใน			
1.1 ด้านชื่อเสียง			
rating	คะแนนจากการรีวิว (0 - 10 คะแนน)	(+) (Wang et al., 2019; Kim et al., 2020; Latinopoulos, 2018; Sánchez-Lozano et al., 2021 and Soler, Gemar, Correia, et al., 2019)	
n_review	จำนวนคนที่รีวิว (คน)		

ตัวแปร	คำอธิบายตัวแปร (หน่วย)	การคาดการณ์ เครื่องหมายของ สัมประสิทธิ์	หมายเหตุ
1.2 คุณลักษณะทางกายภาพของโรงแรม			
star4	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 หากเป็น โรงแรมระดับ 4 ดาว มีค่าเป็น 0 หากเป็นโรงแรมระดับ 3 ดาว ตัวแปรฐานคือโรงแรมระดับ 3 ดาว	(+) (Kim et al., 2020; Sánchez-Lozano et al., 2021; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019; Andersson, 2010b; Soler, Gemar, & Guzman-Parra, 2019; Normandy University, France et al., 2021b and Saló et al., 2014)	
age	อายุของโรงแรม (ปี)	(-) (Kim et al., 2020 and Agmapisarn, 2014)	
size	ขนาดห้องพัก (ตารางเมตร)	(+) (Wang et al., 2019; Kim et al., 2020 and Agmapisarn, 2014)	
n_rooms	จำนวนห้องพักทั้งหมดของโรงแรม (ห้อง)	(+) (Latinopoulos, 2018; Sánchez- Lozano et al., 2021; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019 and Saló et al., 2014)	

ตัวแปร	คำอธิบายตัวแปร (หน่วย)	การคาดการณ์ เครื่องหมายของ สัมประสิทธิ์	หมายเหตุ
p_expensive	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ ห้องพักราคาแพงที่สุด และ 0 สำหรับห้องพักราคาอื่น ๆ ตัวแปรฐานคือห้องพักที่ถูกที่สุด		
p_middle	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ ห้องพักราคากลาง และ 0 สำหรับห้องพักอื่น ๆ ตัวแปรฐานคือห้องพักที่ถูกที่สุด		
1.3 สิ่งอำนวยความสะดวก			
breakfast	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับราคา ห้องพักที่รวมอาหารเช้า และ 0 สำหรับราคาห้องพักที่ไม่รวมอาหารเช้า	(+) (Wang et al., 2019; Latinopoulos, 2018; Sánchez- Lozano et al., 2021; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019 and Agmapisarn, 2014)	
r_service	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ โรงแรมที่มีบริการอาหารและ เครื่องดื่มที่ห้องพัก และ 0 สำหรับ โรงแรมที่ไม่มีบริการอาหารและ เครื่องดื่มที่ห้องพัก	(+) (Latinopoulos, 2018; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019 and Saló et al., 2014)	
pool	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ โรงแรมที่มีสระว่ายน้ำ และ 0 สำหรับโรงแรมที่ไม่มีสระว่ายน้ำ	(+) (Saló et al., 2014)	

ตัวแปร	คำอธิบายตัวแปร (หน่วย)	การคาดการณ์ เครื่องหมายของ สัมประสิทธิ์	หมายเหตุ
spa	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ โรงแรมที่มีสปา และ 0 สำหรับ โรงแรมที่ไม่มีสปา	(+) (Wang et al., 2019; Latinopoulos, 2018 and Soler, Gemar, Correia, et al., 2019)	
fitness	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ โรงแรมที่มีศูนย์ออกกำลังกาย และ 0 สำหรับโรงแรมที่ไม่มีศูนย์ออก กำลังกาย	(+) (Wang et al., 2019 and Andersson, 2010)	
parking	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ โรงแรมที่มีที่จอดรถ และ 0 สำหรับ โรงแรมที่ไม่มีที่จอดรถ	(+) (Wang et al., 2019) (-) (Soler, Gemar, Correia, et al., 2019)	
refund	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ บริการคืนเงินเมื่อยกเลิกการจอง และ 0 ในกรณีที่ไม่สามารถคืนเงิน ได้	(+) (Latinopoulos, 2018 and Sánchez- Lozano et al., 2021)	
pets	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ โรงแรมที่สามารถนำสัตว์เลี้ยงเข้า พักได้ และ 0 กรณีไม่สามารถนำ สัตว์เลี้ยงเข้าพักได้	(+) (Normandy University, France et al., 2021b) (-) (Soler, Gemar, Correia, et al., 2019)	

ตัวแปร	คำอธิบายตัวแปร (หน่วย)	การคาดการณ์ เครื่องหมายของ สัมประสิทธิ์	หมายเหตุ
2. ปัจจัยภายนอก			
2.1 ด้านเวลา			
feb	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับการ เข้าพักในเดือนกุมภาพันธ์ และ 0 กรณีเข้าพักเดือนอื่น ๆ ตัวแปรฐานคือเดือนเมษายน		
mar	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับการ เข้าพักในเดือนมีนาคม และ 0 กรณี เข้าพักเดือนอื่น ๆ ตัวแปรฐานคือเดือนเมษายน		
may	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับการ เข้าพักในเดือนพฤษภาคม และ 0 กรณีเข้าพักเดือนอื่น ๆ ตัวแปรฐานคือเดือนเมษายน		
weekday	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับการ เข้าพักในวันธรรมดา และ 0 กรณี เข้าพักวันอื่น ๆ ตัวแปรฐาน คือ การเข้าพักวันหยุด ยาว		
weekend	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับการ เข้าพักในวันหยุดสุดสัปดาห์ และ 0 กรณีเข้าพักวันอื่น ๆ ตัวแปรฐาน คือ การเข้าพักวันหยุด ยาว	(+) (Soler, Gemar, Correia, et al., 2019) (Sánchez-Lozano et al., 2021)	
booking	ระยะเวลาระหว่างวันที่จองและวันที่ เข้าพัก (วัน)		

ตัวแปร	คำอธิบายตัวแปร (หน่วย)	การคาดการณ์เครื่องหมายของสัมประสิทธิ์	หมายเหตุ
2.2 ทำเลที่ตั้ง			
c_dist	ระยะห่างจากใจกลางเมือง (กิโลเมตร)	(-) (Wang et al., 2019; Agmapisarn, 2014; Chen & Rothschild, 2010; Andersson, 2010 and Normandy University, France et al., 2021b)	กำหนดให้ใจกลางเมืองแต่ละพื้นที่เป็นสถานที่ตั้งนี้ 1) ประตูท่าแพ - อำเภอเมืองเชียงใหม่ และอำเภอแม่ริม 2) เชียงรายไนท์บาร์ซาร์ - อำเภอเมืองเชียงราย
t_dist	ระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว (กิโลเมตร)	(-) (Kim et al., 2020; Soler, Gemar, Correia, et al., 2019; Andersson, 2010; Soler, Gemar, & Guzman-Parra, 2019 and Andersson, 2010)	กำหนดให้แหล่งท่องเที่ยวแต่ละพื้นที่เป็นสถานที่ตั้งนี้ 1) ดอยสุเทพ - อำเภอเมืองเชียงใหม่ 2) สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ - อำเภอแม่ริม 3) วัดร่องขุน - อำเภอเมืองเชียงราย
a_dist	ระยะห่างจากสนามบิน (กิโลเมตร)	(-) (Kim et al., 2020 and Normandy University, France et al., 2021b)	
mue	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับโรงแรมที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ และ 0 สำหรับโรงแรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่น ๆ		

ตัวแปร	คำอธิบายตัวแปร (หน่วย)	การคาดการณ์ เครื่องหมายของ สัมประสิทธิ์	หมายเหตุ
mue	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ โรงแรมที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง เชียงใหม่ และ 0 สำหรับโรงแรมที่ ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่น ๆ ตัวแปรฐานคืออำเภอแมริม		
ch_rai	ตัวแปรหุ่น มีค่าเป็น 1 สำหรับ โรงแรมที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมือง เชียงราย และ 0 สำหรับโรงแรมที่ ตั้งอยู่ในพื้นที่อื่น ๆ ตัวแปรฐานคืออำเภอแมริม		

3.2 การสุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้จะเก็บตัวอย่างห้องพักโรงแรมจำนวน 3,000 ห้อง โดย 1 โรงแรม จะเลือกห้องพัก 3 ระดับราคา ได้แก่ ราคาแพงที่สุด ราคาปานกลาง และราคาถูกที่สุด โดยเก็บรวบรวมข้อมูลราคาห้องพักที่จะเข้าพักในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - พฤษภาคม 2568 และสุ่มตัวอย่างวันเข้าพักที่ครอบคลุมทั้งวันธรรมดา วันหยุดสุดสัปดาห์ และวันหยุดยาว โดยเก็บตัวอย่างจำนวน 100 โรงแรม ซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

- 1) การเก็บข้อมูลโดยแบ่งตามระดับราคาห้องพัก ได้แก่ ราคาแพงที่สุด ราคาปานกลาง และราคาถูกที่สุด
- 2) การเก็บข้อมูลโดยแบ่งตามช่วงเวลา ได้แก่ กุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน และพฤษภาคม
- 3) การเก็บข้อมูลโดยแบ่งตามประเภทวัน ได้แก่ วันธรรมดา วันหยุดสุดสัปดาห์ และวันหยุดยาว

ผู้ศึกษาจะทำการเก็บตัวอย่างห้องพักในเดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคมเฉพาะวันธรรมดาและวันหยุดสุดสัปดาห์เนื่องจากในเดือนกุมภาพันธ์และเดือนมีนาคมไม่มีวันหยุดยาว และเก็บตัวอย่างห้องพักในเดือนเมษายนและเดือนพฤษภาคมที่ครอบคลุมทั้งวันธรรมดา วันหยุดสุดสัปดาห์ และวันหยุดยาว ซึ่งมีรายละเอียดการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างดังนี้

เดือนกุมภาพันธ์: 1 โรงแรม เก็บตัวอย่าง 3 ระดับราคา x 2 วัน เท่ากับ 6 ตัวอย่างต่อโรงแรม
 เดือนมีนาคม: 1 โรงแรม เก็บตัวอย่าง 3 ระดับราคา x 2 วัน เท่ากับ 6 ตัวอย่างต่อโรงแรม
 เดือนเมษายน: 1 โรงแรม เก็บตัวอย่าง 3 ระดับราคา x 3 วัน เท่ากับ 9 ตัวอย่างต่อโรงแรม และ

เดือนพฤษภาคม: 1 โรงแรม เก็บตัวอย่าง 3 ระดับราคา x 3 วัน เท่ากับ 9 ตัวอย่างต่อโรงแรม

ดังนั้น จำนวนตัวอย่างทั้งหมดต่อ 1 โรงแรม เป็นเวลา 4 เดือน เท่ากับ $6 + 6 + 9 + 9 = 30$ ห้องพัก และจำนวนตัวอย่างทั้งหมดสำหรับ 100 โรงแรม เท่ากับ $3 \times 1,000 = 3,000$ ห้องพัก

4. ผลการศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบความครบถ้วน ความถูกต้องของข้อมูล และตรวจสอบปัญหาที่เกิดขึ้นภายในชุดข้อมูลพบว่า ตัวแปรต้นมีสหสัมพันธ์กันเองระหว่างตัวแปรอิสระซึ่งมีค่า Correlation เกิน 0.8 (Multicollinearity) นั่นคือ ตัวแปรระยะห่างจากใจกลางเมือง (c_dist) และตัวแปรระยะห่างจากสนามบิน (a_dist) จากปัญหานี้ผู้ศึกษาจึงเลือกตัดตัวแปรระยะห่างจากสนามบิน (a_dist) และเก็บตัวแปรระยะห่างจากใจกลางเมือง (c_dist) ไว้ (ซึ่งแสดงให้เห็นดังแบบจำลองที่ 2) เนื่องจากตัวแปรระยะห่างจากตัวเมือง (c_dist) มีความเกี่ยวข้องกับการเข้าถึงแหล่งท่องเที่ยว ศูนย์กลางเศรษฐกิจ และสิ่งอำนวยความสะดวกสำคัญ เช่น ร้านอาหาร ห้างสรรพสินค้า และสถานที่ท่องเที่ยว ซึ่งอาจส่งผลต่อราคาห้องพักมากกว่าตัวแปรระยะห่างจากสนามบิน (a_dist)

ดังนั้น เพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่างแบบจำลอง ผู้วิจัยจึงทำการเปรียบเทียบระหว่างแบบจำลองที่ 1 (มีตัวแปรระยะห่างจากสนามบิน) และแบบจำลองที่ 2 (ไม่มีตัวแปรระยะห่างจากสนามบิน) โดยใช้แบบจำลอง Hedonic pricing ด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares: OLS) เพื่อพิจารณาผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 และปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อราคาห้องพัก โดยใช้ โปรแกรม STATA ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งแสดงผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 และปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อราคาห้องพักโรงแรม

ตัวแปร	แบบจำลองที่ 1		แบบจำลองที่ 2	
	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
pm25	-0.930	1.121	-0.929	1.121
rating	491.9***	73.56	494.6***	73.78
n_review	-0.0206	0.0142	-0.0208	0.0141
star4	739.0***	67.38	740.8***	66.94
age	-16.45***	5.738	-15.81***	5.804
size	33.94***	1.827	33.93***	1.825
n_rooms	-2.338***	0.431	-2.378***	0.430
p_expensive	959.5***	67.85	959.1***	67.70
p_middle	344.1***	47.10	344.0***	47.08
breakfast	267.3***	44.04	268.4***	43.90
r_service	-116.1**	51.28	-110.6**	50.76
pool	-89.07*	51.82	-90.96*	51.87
spa	945.3***	95.17	941.3***	96.23
fitness	-26.67	85.95	-22.35	87.17
parking	761.1***	81.38	770.7***	81.48
refund	-37.64	59.40	-36.01	60.00
pets	479.8**	216.3	484.3**	217.2
feb	-112.3	477.5	-109.7	476.9
mar	-151.4	289.3	-149.8	288.9
may	-15.28	250.3	-16.33	250.1
weekday	-53.92	84.89	-53.84	84.85
weekend	11.96	87.44	11.60	87.37
booking	-3.254	7.452	-3.214	7.443
c_dist	131.5***	20.20	121.2***	18.16
t_dist	32.70***	10.82	32.12***	10.75

ตัวแปร	แบบจำลองที่ 1		แบบจำลองที่ 2	
	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
a_dist	-13.46	22.48		
mue	601.8	382.6	661.2*	342.4
ch_rai	377.6	307.4	372.5	310.8
Constant	-5,259***	1,806	-5,387***	1,773
Observations	3,000		3,000	
R-squared	0.612		0.612	

หมายเหตุ : *, **, *** หมายถึง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90, 95 และ 99 ตามลำดับ

4.1 ผลกระทบของฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM 2.5 ต่อราคาห้องพัก

จากผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าฝุ่น PM2.5 และราคาห้องพักในงานวิจัยนี้พบว่า ตัวแปรค่าฝุ่น PM 2.5 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการอธิบายราคาห้องพัก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์เท่ากับ -0.93 โดยหากค่าฝุ่น PM 2.5 มีนัยสำคัญจะสามารถตีความได้ว่า เมื่อค่าฝุ่น PM 2.5 เพิ่มขึ้น 1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร จะส่งผลให้ราคาห้องพักลดลงเฉลี่ย 0.93 บาท ซึ่งสาเหตุที่ค่าฝุ่น PM 2.5 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติอาจเกิดจากการตั้งราคาห้องพักล่วงหน้าของผู้ประกอบการ และความไม่สอดคล้องกันของช่วงเวลาข้อมูล โดยผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลราคาห้องพักจากเว็บไซต์ Agoda ในเดือนกันยายน 2567 โดยเป็นราคาห้องพักล่วงหน้าสำหรับเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม 2568 ซึ่งสะท้อนถึงการตั้งราคาของผู้ประกอบการโรงแรมคาดการณ์ล่วงหน้า โดยพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น แนวโน้มความต้องการของนักท่องเที่ยวในแต่ละเดือน ฤดูกาล และปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ๆ โดยไม่ได้พิจารณาผลกระทบจากค่าฝุ่น PM2.5 ประกอบกับข้อมูลค่าฝุ่น PM2.5 ที่ใช้ในการวิเคราะห์เป็นข้อมูลย้อนหลังจากปี 2565 - 2567 ซึ่งอาจไม่สามารถสะท้อนสภาพอากาศในอนาคต (ปี 2568) ได้อย่างแม่นยำ ส่งผลให้ไม่สามารถจับความสัมพันธ์ระหว่างค่าฝุ่น PM2.5 และราคาห้องพักในอนาคตได้อย่างชัดเจน

4.2 ปัจจัยอื่น ๆ ที่ส่งผลต่อราคาห้องพัก

จากผลการศึกษา เมื่อพิจารณาเฉพาะตัวแปรที่ส่งผลต่อราคาห้องพักที่มีนัยสำคัญทางสถิตินั้น สามารถจัดกลุ่มของตัวแปรต้นได้เป็น 4 กลุ่มคือ 1) ปัจจัยด้านชื่อเสียงของโรงแรม 2) คุณลักษณะทางกายภาพของโรงแรม 3) สิ่งอำนวยความสะดวกของโรงแรม และ 4) ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง

ปัจจัยด้านชื่อเสียงของโรงแรม ได้แก่ คะแนนจากการรีวิว จากผลการศึกษาพบว่า โรงแรมที่มีคะแนนจากการรีวิวสูงขึ้น 1 คะแนน ส่งผลให้ราคาห้องพักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 494.60 บาท ซึ่งสอดคล้องกับงานของ

Wang et al. (2019); Kim et al. (2020); Latinopoulos (2018); Sánchez-Lozano et al. (2021) และ Soler, Gemar, Correia, et al. (2019)

คุณลักษณะทางกายภาพของโรงแรม อาทิ ระดับดาวของโรงแรม อายุของโรงแรม ขนาดห้องพัก ราคาห้องพัก จำนวนห้องพักทั้งหมดของโรงแรม และระดับราคาห้องพัก โดยตัวแปรที่มีนัยสำคัญเป็นไปตามคาดที่ส่งผลต่อราคาห้องพักในเชิงบวก ได้แก่ ระดับดาวของโรงแรม โดยโรงแรมระดับ 4 ดาว มีราคาห้องพักสูงกว่าโรงแรมระดับ 3 ดาว เฉลี่ย 740.80 บาท ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Kim et al. (2020); Sánchez-Lozano et al. (2021); Soler, Gemar, Correia, et al. (2019); Andersson (2010b); Soler, Gemar, & Guzman-Parra (2019); Normandy University, France et al. (2021b) และ Saló et al. (2014) ขนาดของห้องพัก โดยเมื่อขนาดห้องพักเพิ่มขึ้น 1 ตารางเมตร ส่งผลให้ราคาห้องพักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 33.93 บาท ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Wang et al. (2019); Kim et al. (2020) และ Agmapisarn (2014) และระดับราคาห้องพัก โดยห้องพักราคาแพงที่สุดมีราคาเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 959.10 บาท เมื่อเทียบกับห้องพักราคาถูกที่สุด และห้องพักราคากลางมีราคาเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 344 บาท เมื่อเทียบกับห้องพักราคาถูกที่สุด

อย่างไรก็ตาม ยังมีตัวแปรที่มีนัยสำคัญเป็นไปตามคาดที่ส่งผลต่อราคาห้องพักในเชิงลบ ได้แก่ อายุของโรงแรม โดยโรงแรมที่มีอายุเพิ่มขึ้น 1 ปี ส่งผลให้ราคาห้องพักลดลงเฉลี่ย 15.81 บาท ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Kim et al. (2020) และ Agmapisarn (2014)

นอกจากนี้ ยังมีตัวแปรที่มีนัยสำคัญที่ส่งผลต่อราคาห้องพัก แต่เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ไม่เป็นไปตามคาด คือ จำนวนห้องพักทั้งหมดของโรงแรม โดยโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักเพิ่มขึ้น 1 ห้อง ส่งผลให้ราคาห้องพักลดลงเฉลี่ย 2.38 บาท ซึ่งจากการตรวจสอบข้อมูล พบว่า โรงแรมที่มีห้องพักมากกว่า 50 ห้อง มีราคาห้องพักเฉลี่ย 1,959 บาท ในขณะที่โรงแรมที่มีห้องพักน้อยกว่า 50 ห้อง มีราคาห้องพักเฉลี่ย 2,678 บาท สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องจากโรงแรมขนาดใหญ่อาจมีความได้เปรียบในเรื่องของการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) จากการที่มีต้นทุนต่อหน่วยลดลง ทำให้โรงแรมขนาดใหญ่สามารถตั้งราคาห้องพักที่ต่ำกว่าเพื่อแข่งขันกับโรงแรมขนาดเล็ก โดยยังคงมีกำไรที่เพียงพอ หรืออาจเป็นได้ว่าโรงแรมที่มีจำนวนห้องพักมากกว่า มีอุปทานห้องพักในตลาดที่สูงกว่า ส่งผลให้ตั้งราคาห้องพักลดลงเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

สิ่งอำนวยความสะดวก ในงานศึกษานี้ ได้แก่ ห้องพักรวมอาหารเช้า โรงแรมที่มีบริการอาหารและเครื่องดื่มที่ห้องพัก สระว่ายน้ำ สปา ที่จอดรถ และโรงแรมที่สามารถนำสัตว์เลี้ยงเข้าพักได้ โดยตัวแปรที่มีนัยสำคัญเป็นไปตามคาดที่ส่งผลต่อราคาห้องพักในเชิงบวก ได้แก่ ห้องพักรวมอาหารเช้า โดยห้องพักที่รวมอาหารเช้ามีราคาเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 268.40 บาท ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Wang et al. (2019); Latinopoulos (2018); Sánchez-Lozano et al. (2021); Soler, Gemar, Correia, et al. (2019) และ

Agmapisarn (2014) โรงแรมที่มีสปามีราคาห้องพักเฉลี่ยเพิ่มขึ้น 941.30 บาท ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Wang et al. (2019), Latinopoulos (2018) และ Soler, Gemar, Correia, et al. (2019) โรงแรมที่มีที่จอดรถเพิ่มราคาห้องพักเฉลี่ย 770.70 บาท (Wang et al, 2019) และโรงแรมที่สามารถนำสัตว์เลี้ยงเข้าพักได้เพิ่มราคาห้องพักเฉลี่ย 484.30 บาท ซึ่งสอดคล้องกับงานของ Normandy University, France et al. (2021b)

อย่างไรก็ตาม ยังมีตัวแปรที่มีนัยสำคัญที่ส่งผลต่อราคาห้องพัก แต่เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ไม่เป็นไปตามคาด ได้แก่ โรงแรมที่มีบริการอาหารและเครื่องดื่มที่ห้องพัก และสระว่ายน้ำ โดยโรงแรมที่มีบริการอาหารและเครื่องดื่มที่ห้องพัก ราคาห้องพักลดลงเฉลี่ย 110.60 บาท และโรงแรมที่มีสระว่ายน้ำ ราคาห้องพักลดลงเฉลี่ย 90.96 บาท เมื่อเทียบกับโรงแรมที่ไม่มีสิ่งอำนวยความสะดวกเหล่านี้ ซึ่งสาเหตุที่ค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบอาจมาจากกลยุทธ์การแข่งขันของโรงแรม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการแข่งขันสูง เช่น อำเภอเมืองเชียงใหม่ ซึ่งมีจำนวนโรงแรมมาก และโรงแรมบางแห่งอาจเลือกกลยุทธ์การตั้งราคาที่ต่ำ แม้จะมีสิ่งอำนวยความสะดวกดังกล่าว เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน

ปัจจัยด้านทำเลที่ตั้ง ตัวแปรที่มีนัยสำคัญที่ส่งผลต่อราคาห้องพัก ได้แก่ โรงแรมที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ โดยโรงแรมที่ตั้งอยู่ในอำเภอเมืองเชียงใหม่ มีราคาห้องพักเฉลี่ยสูงกว่าโรงแรมในอำเภอแมริม 661.20 บาท

อย่างไรก็ตาม ยังมีตัวแปรที่มีนัยสำคัญที่ส่งผลต่อราคาห้องพัก แต่เครื่องหมายของค่าสัมประสิทธิ์ไม่เป็นไปตามคาด ได้แก่ ระยะห่างจากใจกลางเมือง ระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยว โดยโรงแรมที่มีระยะห่างจากตัวเมืองเพิ่มขึ้น 1 กิโลเมตร เพิ่มราคาห้องพักเฉลี่ย 121.20 บาท และโรงแรมที่มีระยะห่างจากแหล่งท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น 1 กิโลเมตร เพิ่มราคาห้องพักเฉลี่ย 32.12 บาท ซึ่งขัดกับความคาดหมายว่า โรงแรมที่อยู่ไกลจากใจกลางเมืองหรือแหล่งท่องเที่ยวควรมีราคาห้องพักที่ต่ำกว่า เนื่องจากการเข้าถึงที่ยากขึ้น ซึ่งสาเหตุที่เป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะว่าโรงแรมที่มีระยะทางที่ไกลจากตัวเมืองหรือแหล่งท่องเที่ยวอาจสะท้อนถึงการตั้งอยู่ในพื้นที่ธรรมชาติ เช่น บนภูเขา หรือในพื้นที่ชนบทที่ดึงดูดกลุ่มลูกค้าที่ต้องการธรรมชาติ และหลีกเลี่ยงความวุ่นวาย ทำให้โรงแรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ธรรมชาติมีราคาห้องพักสูงกว่าโรงแรมที่อยู่ในใจกลางเมืองหรือใกล้แหล่งท่องเที่ยว

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาพบว่าค่าฝุ่น PM2.5 ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในการอธิบายราคาห้องพัก ซึ่งสะท้อนว่าฝุ่น PM2.5 ไม่ได้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อการตั้งราคาห้องพักของโรงแรม ซึ่งสาเหตุที่ค่าฝุ่น PM2.5 ไม่มีผลต่อราคาห้องพักอาจเกิดจากความไม่สอดคล้องของข้อมูล เนื่องจากข้อมูลค่าฝุ่น PM2.5 เป็นข้อมูลย้อนหลังในช่วงปี 2565 - 2567 ในขณะที่ราคาห้องพักเป็นข้อมูลที่ผู้ประกอบการคาดการณ์ล่วงหน้า

หน้าสำหรับการเข้าพักในปี 2568 นอกจากนี้ การตั้งราคาล่วงหน้าของโรงแรมมักอิงกับแนวโน้มความต้องการของนักท่องเที่ยวในแต่ละเดือน ฤดูกาล และปัจจัยทางเศรษฐกิจอื่น ๆ มากกว่าค่าฝุ่น PM2.5 ในอดีต

ทั้งนี้ หากค่าฝุ่น PM2.5 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ส่งผลต่อราคาห้องพักจะสามารถประเมินมูลค่าความเสียหายของฝุ่น PM2.5 ต่อธุรกิจโรงแรมได้ดังนี้

$$\text{มูลค่าความเสียหายรวม} = \text{มูลค่าความเสียหายจากการลดลงของราคาห้องพัก} + \text{มูลค่าความเสียหายจากอัตราการเข้าพัก}$$

1) การคำนวณมูลค่าความเสียหายรวมของธุรกิจโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่ โดยมีข้อมูลดังนี้

- ค่าสัมประสิทธิ์ PM2.5 เท่ากับ -0.93
- ค่าเฉลี่ยฝุ่น PM2.5 ในเดือนที่มีค่าฝุ่นสูงที่สุด (เดือนมีนาคม 2566) เท่ากับ 160 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2566)
- ค่าเฉลี่ยฝุ่น PM2.5 ในเดือนที่มีค่าฝุ่นต่ำที่สุด (เดือนกันยายน 2566) เท่ากับ 12 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2566)
- จำนวนห้องพักทั้งหมดในจังหวัดเชียงใหม่ เท่ากับ 60,000 ห้อง³ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566)
- ราคาห้องพักเฉลี่ยต่อคืน เท่ากับ 1,990 บาท (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2566)
- การเปลี่ยนแปลงอัตราการเข้าพัก เท่ากับ -3.87% มาจาก
 - o อัตราการเข้าพักในช่วงค่าฝุ่นต่ำ (เดือนกันยายน 2566) = 66.33%
 - o อัตราการเข้าพักในช่วงค่าฝุ่นสูง (เดือนมีนาคม 2566) = 62.46%

$$\begin{aligned} \text{มูลค่าความเสียหายจากการลดลงของราคาห้องพัก} &= \text{ค่าสัมประสิทธิ์ PM2.5} \times (\text{ค่าเฉลี่ยฝุ่น PM2.5} \\ &\quad \text{ในเดือนที่มีค่าฝุ่นสูงที่สุด} - \text{ค่าเฉลี่ยฝุ่น PM2.5} \\ &\quad \text{ในเดือนที่มีค่าฝุ่นต่ำที่สุด}) \times \text{จำนวนห้องพัก} \\ &\quad \text{ทั้งหมด} \\ &= -0.93 \times 148 \times 60,000 \\ &= -8,258,400 \text{ บาทต่อวัน} \end{aligned}$$

³ ในการคำนวณที่ถูกต้องควรใช้จำนวนห้องพักที่มีการเข้าพักเฉลี่ยต่อคืน แต่ด้วยข้อจำกัดของข้อมูล ในงานวิจัยนี้จึงขอใช้จำนวนห้องพักทั้งหมดในจังหวัดเชียงใหม่

มูลค่าความเสียหายจากอัตราการเข้าพัก	= การเปลี่ยนแปลงอัตราการเข้าพัก x ราคาห้องพักเฉลี่ยต่อคืน x จำนวนห้องพักทั้งหมด
	= $-0.0387 \times 1,990 \times 60,000$
	= -4,620,780 บาทต่อวัน
มูลค่าความเสียหายรวมต่อวัน	= $(-8,258,400) + (-4,620,780)$
	= -12,879,180 บาท
มูลค่าความเสียหายรวมต่อเดือน	= $-12,879,180 \times 30$
	= -386,375,400 บาท

ดังนั้น หากค่าฝุ่น PM2.5 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ส่งผลต่อราคาห้องพักจะสามารถประเมินมูลค่าความเสียหายของฝุ่น PM2.5 ต่อธุรกิจโรงแรมในจังหวัดเชียงใหม่ได้เท่ากับ 386,375,400 บาทต่อเดือน

2) การคำนวณมูลค่าความเสียหายรวมของธุรกิจโรงแรมในจังหวัดเชียงราย โดยมีข้อมูลดังนี้

- ค่าสัมประสิทธิ์ PM2.5 เท่ากับ -0.93
- ค่าเฉลี่ยฝุ่น PM2.5 ในเดือนที่มีค่าฝุ่นสูงที่สุด (เดือนมีนาคม 2566) เท่ากับ 209 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2566)
- ค่าเฉลี่ยฝุ่น PM2.5 ในเดือนที่มีค่าฝุ่นต่ำที่สุด (เดือนกันยายน 2566) เท่ากับ 10 ไมโครกรัม/ลูกบาศก์เมตร (ศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2566)
- จำนวนห้องพักทั้งหมดในจังหวัดเชียงราย เท่ากับ 17,000 ห้อง⁴ (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2566)
- ราคาห้องพักเฉลี่ยต่อคืน เท่ากับ 1,400 บาท (กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2566)
- การเปลี่ยนแปลงอัตราการเข้าพัก เท่ากับ -1.92% มาจาก
 - o อัตราการเข้าพักในช่วงค่าฝุ่นต่ำ (เดือนกันยายน 2566) = 63.65%
 - o อัตราการเข้าพักในช่วงค่าฝุ่นสูง (เดือนมีนาคม 2566) = 61.73%

⁴ ในการคำนวณที่ถูกต้องควรใช้จำนวนห้องพักที่มีการเข้าพักเฉลี่ยต่อคืน แต่ด้วยข้อจำกัดของข้อมูล ในงานวิจัยนี้จึงขอใช้จำนวนห้องพักทั้งหมดในจังหวัดเชียงราย

$$\begin{aligned}
 \text{มูลค่าความเสียหายจากการลดลงของราคาห้องพัก} &= \text{ค่าสัมประสิทธิ์ PM2.5} \times \text{ค่าเฉลี่ยฝุ่น PM2.5} \\
 &\quad \text{ในเดือนที่มีค่าฝุ่นสูงที่สุด} - \text{ค่าเฉลี่ยฝุ่น PM2.5} \\
 &\quad \text{ในเดือนที่มีค่าฝุ่นต่ำที่สุด} \times \text{จำนวนห้องพัก} \\
 &\quad \text{ทั้งหมด} \\
 &= -0.93 \times 199 \times 17,000 \\
 &= -3,146,190 \text{ บาทต่อวัน} \\
 \\
 \text{มูลค่าความเสียหายจากอัตราการเข้าพัก} &= \text{การเปลี่ยนแปลงอัตราการเข้าพัก} \times \text{ราคาห้องพัก} \\
 &\quad \text{เฉลี่ยต่อคืน} \times \text{จำนวนห้องพักทั้งหมด} \\
 &= -0.0192 \times 1,400 \times 17,000 \\
 &= -456,960 \text{ บาท/วัน} \\
 \\
 \text{มูลค่าความเสียหายรวมต่อวัน} &= (-3,146,190) + (-456,960) \\
 &= -3,603,150 \text{ บาท} \\
 \\
 \text{มูลค่าความเสียหายรวมต่อเดือน} &= -3,603,150 \times 30 \\
 &= -108,094,500 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

ดังนั้น หากค่าฝุ่น PM2.5 มีนัยสำคัญทางสถิติที่ส่งผลต่อราคาห้องพักจะสามารถประเมินมูลค่าความเสียหายของฝุ่น PM2.5 ต่อธุรกิจโรงแรมในจังหวัดเชียงรายได้เท่ากับ 108,094,500 บาทต่อเดือน

จากผลการศึกษาพบว่า มีปัจจัยอื่น ๆ ที่สำคัญที่ส่งผลต่อราคาห้องพักในจังหวัดเชียงใหม่และเชียงราย ได้แก่ คะแนนรีวิว คุณลักษณะทางกายภาพของโรงแรม สิ่งอำนวยความสะดวก และทำเลที่ตั้ง โดยพบว่าคะแนนรีวิวมีผลกระทบเชิงบวกอย่างชัดเจนต่อราคาห้องพัก คะแนนรีวิวที่เพิ่มขึ้นสะท้อนถึงความพึงพอใจของลูกค้าและคุณภาพการบริการของโรงแรม ส่งผลให้ห้องพักที่มีคะแนนการรีวิวสูง มีราคาห้องพักที่สูงกว่า รวมไปถึง คุณลักษณะทางกายภาพ เช่น ระดับดาวและขนาดห้องพัก ยังเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้โรงแรมสามารถกำหนดราคาที่สูงขึ้นได้ ในทางกลับกัน โรงแรมที่มีอายุมากมักมีราคาห้องพักต่ำกว่า อย่างไรก็ตาม สิ่งอำนวยความสะดวก เช่น อาหารเช้า สปา และที่จอดรถ เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ช่วยเพิ่มราคาห้องพักได้อย่างมีนัยสำคัญ และทำให้ลูกค้ายินดีจ่ายในราคาที่สูงขึ้น นอกจากนี้ทำเลที่ตั้งยังเป็นปัจจัยที่สำคัญ โรงแรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ธรรมชาติ เช่น บนภูเขาหรือชานเมือง มีราคาห้องพักสูงกว่าโรงแรมที่อยู่ในใจกลางเมืองหรือใกล้แหล่งท่องเที่ยว เนื่องจากตอบโจทย์ลูกค้าที่มองหาธรรมชาติ ความเงียบสงบและความเป็นส่วนตัว

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าปัจจัยบางประการมีผลกระทบเชิงลบต่อราคาห้องพัก ซึ่งไม่เป็นไปตามความคาดหมาย เช่น โรงแรมที่มีจำนวนห้องพักมากกว่ากลับมีราคาห้องพักเฉลี่ยต่ำกว่า อาจเนื่องมาจากการแข่งขันด้านราคาของโรงแรมขนาดใหญ่ และผลของการประหยัดต่อขนาด (economies of scale) ที่ช่วยลดต้นทุนคงที่ต่อห้องพัก นอกจากนี้ โรงแรมที่มีบริการอาหารในห้องพัก หรือสรว่ายน้ำกลับมีราคาห้องพักต่ำกว่าค่าเฉลี่ย ซึ่งอาจเกิดจากกลยุทธ์การตั้งราคาต่ำเพื่อดึงดูดลูกค้าในพื้นที่ที่มีการแข่งขันสูง

จากผลการศึกษาดังกล่าว โรงแรมสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อกำหนดกลยุทธ์การตั้งราคาห้องพักให้เหมาะสม โดยโรงแรมควรให้ความสำคัญกับการยกระดับคุณภาพการบริการเพื่อเพิ่มคะแนนรีวิว ซึ่งมีผลกระทบเชิงบวกต่อราคาห้องพัก โรงแรมขนาดใหญ่สามารถใช้ประโยชน์จากต้นทุนที่ต่ำกว่าในการแข่งขันด้านราคา ในขณะที่โรงแรมขนาดเล็กควรเน้นสร้างความเป็นเอกลักษณ์เพื่อตอบโจทย์กลุ่มลูกค้าที่มองหาประสบการณ์พิเศษ โรงแรมที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ธรรมชาติสามารถใช้ทำเลที่ตั้งเป็นจุดขายเพื่อดึงดูดลูกค้า และเพิ่มราคาห้องพักให้เหมาะสมกับคุณค่าที่ลูกค้าได้รับ

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กรมควบคุมมลพิษ. (2562). ข้อมูลค่าฝุ่นย้อนหลัง. <http://air4thai.pcd.go.th/webV3/#/History>.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2565). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2565. <https://www.pcd.go.th/publication/30311>.
- กรมควบคุมมลพิษ. (2566). ข้อมูลค่าฝุ่นย้อนหลัง. <http://air4thai.pcd.go.th/webV3/#/History>.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2566). สถิตินักท่องเที่ยว. <https://www.mots.go.th/news/category/411>.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2566). สถานการณ์การท่องเที่ยวในประเทศ รายจังหวัด ปี 2566. <https://www.mots.go.th/news/category/705>.
- ศูนย์ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. (2566). ค่าฝุ่นรายวัน. <https://www.cmuccdc.org/daily/38>.
- สำนักงานปลัดกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2564). รายงานสรุปการจัดทำบัญชีประชาชาติด้านการท่องเที่ยว. https://www.mots.go.th/download/article/article_20211001101334.pdf.

ภาษาอังกฤษ

- Agmapisarn, C. (2014). A Hedonic Pricing Analysis of Hotel Room Rates in Bangkok. *ABAC Journal*, 34(2), 1-17.
- Andersson, D. E. (2010). Hotel Attributes and Hedonic Rices: An Analysis of Internet-Based Transactions in Singapore's Market for Hotel Rooms. *The Annals of Regional Science*, 44(2), 229-240.
- Chen, C. F., & Rothschild, R. (2010). An Application of Hedonic Pricing Analysis to the Case of Hotel Rooms in Taipei. *Tourism Economics*, 16(3), 685-694.
- Fang, S. (2017). *Using hedonic pricing model to value the relationship between property price and air pollution's spatial distribution: Evidence from Beijing*. [Master thesis]. Massachusetts Institute of Technology. Retrieved from <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/111442>.
- González-Rodríguez, M. R., Díaz-Fernández, M. C., & Font, X. (2019). Factors Influencing Willingness of Customers of Environmentally Friendly Hotels to Pay a Price Premium. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(1), 60-80.
- Government Data Catalog : GD Catalog. (2566). จำนวนสถานประกอบการ (สำรวจที่พักแรม). https://gdcatalog.go.th/dataset/gdpublish-os_17_00002.

- Greenpeace Thailand. (2021). “เปลี่ยนจําเลยเป็นเจ้าภาพ” ชวนคุยแนวคิดเชียงใหม่โมเดลกับการแก้ปัญหาหมอกพิษทางอากาศ PM2.5 จากล่างขึ้นบน. <https://www.greenpeace.org/thailand/story/19126/climate-pm25-battle-air-pollution-in-chiang-mai-from-bottom-up>.
- Guo, X., Wei, W., Li, Y., & Wang, L. Y. (2019). A Study of Different Types of Air Pollutants on the Efficiency of China's Hotel Industry. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(22), 1-13.
- Harrison, D., & Rubinfeld, D. L. (1978). Hedonic Housing Prices and the Demand for Clean Air. *Journal of Environmental Economics and Management*, 5(1), 81–102.
- Houthakker, H. S. (1950). Revealed Preference and the Utility Function. *Economica*, 17(66), 159-174.
- Kim, J., Jang, S., Kang, S., & Kim, S. (James). (2020). Why are Hotel Room Prices Different? Exploring Spatially Varying Relationships Between Room Price and Hotel Attributes. *Journal of Business Research*, 107, 118–129.
- Lancaster, K. J. (1966). A New Approach to Consumer Theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), 132–157.
- Latinopoulos, D. (2018). Using a Spatial Hedonic Analysis to Evaluate the Effect of Sea View on Hotel Prices. *Tourism Management*, 65(2), 87–99.
- Little Hotelier. (2024). เว็บจองโรงแรม ‘ตัวท็อป’ ที่โรงแรมขนาดเล็กไม่ควรพลาด. <https://www.littlehotelier.com/th/blog/get-more-bookings/top-otas-for-small-properties>.
- Lu, J., & Lee, Y. (2022). Spatial Effects of Air Pollution on the Housing Market: Evidence from South Korea. *Journal of Real Estate Research*, 44(1), 131-150.
- Ma, H., Li, H., & He, Q. (2022). How Does Urban Air Pollution Affect China's Inbound Tourism? *International Journal of Environmental Science and Technology*, 20(1), 7501–7518.
- Mei, Y., Gao, L., Zhang, J., & Wang, J. (2020). Valuing Urban Air Quality: A Hedonic Price Analysis in Beijing, China. *Environmental Science and Pollution Research*, 27(2), 1373–1385.
- Nadia, E. N., Beatrice, C. D., & Atour, T. (2021). The Determinants of Hotel Room Rates in Beirut: A Hedonic Pricing Model. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 12(2), 33–42.
- Park, J., Yoo, J. L., & Yu, J. (2021). Effect of Hotel Air Quality Management on Guests' Cognitive and Affective Images and Revisit Intentions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17), 9346.

- Robaina, M., Madaleno, M., Silva, S., Eusébio, C., Carneiro, M. J., Gama, C., Oliveira, K., Russo, M. A., & Monteiro, A. (2020). The Relationship Between Tourism and Air Quality in Five European Countries. *Economic Analysis and Policy*, 67(10), 261–272.
- Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34–55.
- Saló, A., Garriga, A., Rigall-I-Torrent, R., Vila, M., & Fluvà, M. (2014). Do Implicit Prices for Hotels and Second Homes Show Differences in Tourists' Valuation for Public Attributes for Each Type of Accommodation Facility? *International Journal of Hospitality Management*, 36, 120–129.
- Sánchez-Lozano, G., Pereira, L. N., & Chávez-Miranda, E. (2021). Big Data Hedonic Pricing: Econometric Insights Into Room Rates' Determinants by Hotel Category. *Tourism Management*, 85(4), 104308.
- Soler, I. P., Gemar, G., Correia, M. B., & Serra, F. (2019). Algarve Hotel Price Determinants: A Hedonic Pricing Model. *Tourism Management*, 70, 311–321.
- Soler, I. P., Gemar, G., & Guzman-Parra, V. F. (2019). A Comparison of Destinations' Impacts on Hotel Rates. *International Journal of Hospitality Management*, 77, 226–237.
- Tang, M., & Niemeier, D. (2021). How Does Air Pollution Influence Housing Prices in the Bay Area? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(22), 1-13.
- Wang, X., Sun, J., & Wen, H. (2019). Tourism Seasonality, Online User Rating and Hotel Price: A Quantitative Approach Based on the Hedonic Price Model. *International Journal of Hospitality Management*, 79, 140–147.
- WHO. (2021). *WHO global air quality guidelines*. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf?sequence=1>.
- Yang, Y., Zhang, X., & Fu, Y. (2022). Foreign Tourists' Experiences Under Air Pollution: Evidence from Big Data. *Tourism Management*, 88, 1-12.
- Zhang, L., Wu, J., Liu, H., & Zhang, X. (2020). The Value of Going Green in the Hotel Industry: Evidence from Beijing. *Real Estate Economics*, 48(1), 174–199.
- Zhang, X., Yang, Y., Zhang, Y., & Zhang, Z. (2020). Designing Tourist Experiences Amidst Air Pollution: A Spatial Analytical Approach Using Social Media. *Annals of Tourism Research*, 84, 102999.