การประเมินความเต็มใจจ่ายและการจัดรูปแบบพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ด้วยวิธีแบบจำลองทางเลือก

Willingness to Pay and Area Zoning Plan for the Conservation and Development of Bangkok Railway Station (Hua Lamphong) Project using Discrete Choice Model

ปิยะวงศ์ ปัญจะเทวคุปต์[1], พิจิตรา ประภัสสรมนู[1*], ถิรภาพ ฟักทอง[1], กระจ่างศรี ศรีกระจ่าง ผสมทรัพย์[2], อติญา วงษ์วาท[3] และ จีรายุ ขอเชิญกลาง[2]

Piyawong Punjatewakupt [1], Pichittra Prapassornmanu[1*], Tiraphap Fakthong[1], Krajangsri Srikrajang Phasomsap[2] Atiya Wongwat[3] and Jeerayu khowchernklang[2]

วันที่รับบทความ : 30/08/2564
วันแก้ไขบทความ : 22/10/2564
วันตอบรับบทความ : 25/01/2565

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายในการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) โดยพิจารณาผลประโยชน์ส่วนเพิ่มแยกตามคุณสมบัติของพื้นที่จากแบบจำลองทางเลือกในการกำหนดคุณสมบัติทางเลือก และฟังก์ชันอรรถประโยชน์สุ่มของตัวอย่าง 1,200 ตัวอย่าง ผลจากแบบจำลอง Conditional Logit และ Random Parameter Logit พบว่า รูปแบบสัดส่วนพื้นที่ในการอนุรักษ์และพัฒนาสถานีฯ ที่ได้รับความนิยมสูงสุด คือ การมีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 31 พื้นที่ลานกิจกรรมเมืองร้อยละ 12 พื้นที่กิจกรรมสร้างสรรค์ร้อยละ 7 พื้นที่การค้าร้อยละ 32 และพื้นที่อนุรักษ์ร้อยละ 18 และพื้นที่การค้าริมคลองร้อยละ 15 ของความยาวคลองผดุงกรุงเกษมที่ติดสถานีฯ มูลค่าความเต็มใจจ่ายในการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่เฉลี่ยเท่ากับ 23.12 – 28.42 บาทต่อเดือน

[1] ดร., คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
Dr., Faculty of Economic, Thammasat University

[2] นักวิจัยอิสระและนิสิตปริญญาเอก คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Independent Researcher and PhD Candidate, Faculty of Education

[3] อาจารย์ประจำโรงเรียนสาธิตจุฬาฯ ฝ่ายมัธยม คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และนิสิตปริญญาเอก คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Lecturer, Chulalongkorn University Demonstration Secondary School, Faculty of Education, Chulalongkorn University and PhD Candidate, Faculty of Education, Chulalongkorn University

* Corresponding author: E-mail address: pichittra@econ.tu.ac.th

โดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียว กิจกรรมสร้างสรรค์ และการค้าริมคลองร้อยละ 1 จะเพิ่มผลประโยชน์เฉลี่ยของตัวอย่าง 250.05 – 259.23, 321.93 – 332.92 และ7.33 – 41.45 บาทต่อเดือน ตามลำดับ ในขณะที่การเพิ่มพื้นที่ลานกิจกรรมเมืองและพื้นที่การค้าร้อยละ 1 จะลดผลประโยชน์เฉลี่ยของตัวอย่าง 294.92 – 326.58 และ 116.12 - 149.28 บาทต่อเดือน ตามลำดับ
คำสำคัญ: การพัฒนาพื้นที่ภูมิประเทศ, แบบจำลองทางเลือก, อรรถประโยชน์สุ่ม, ความเต็มใจจ่าย, สถานีรถไฟกรุงเทพ

Abstract

This study empirically investigates the willingness to pay for the area development and conservation of the Bangkok Railway Station (Hua Lamphong). It focuses on the marginal benefits of the area development. The Discrete Choice Model is used to define choices and create the random utility model of the surveyed 1,200 individuals who reside nearby or typically travel to the Bangkok Railway Station. The estimated marginal benefits from conditional logit (CL) and Random Parameter Logit (RPL) models show that first, the most popular development scheme includes the green area (31%), city activity (12%), creative activity (7%), commercial (32%), conservation space (18%), and commercial zone along the canal (15% of the length of the west side of the station). Second, the average willingness to pay for the development and conservation of the station is 23.12 – 28.42 Baht per month. Next, the marginal benefits for a one percent increase in the green area, creative activity, and commercial zone along the canal are 250.05 – 259.23, 321.93 – 332.92, and 7.33 – 41.45 Baht per month, respectively. Whilst a one percent increase in city activity and commercial spaces decreases marginal benefits by 294.92 – 326.58 and 116.12 - 149.28 Baht per month, respectively.
Keywords: Landscapes Development, Discrete Choice Model, Random Utility Model, Willingness to Pay, Bangkok Railway Station.

บทนำ

สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) เป็นสถานที่ที่อำนวยความสะดวกด้านการคมนาคมและขนส่งทางรางและเป็นศูนย์กลางการเดินรถไฟสายสำคัญทุกสาย ตลอดจนเป็นสถานที่สำคัญที่แสดงวิถีชีวิตของผู้คนที่ผ่านมาใช้บริการและผู้คนที่อยู่โดยรอบตั้งแต่อดีตมาจนถึงปัจจุบัน อย่างไรก็ตามด้วยข้อจำกัดของพื้นที่ในการรองรับผู้โดยสารและการขยายตัวของเมือง ทำให้รัฐบาลมีนโยบายย้ายสถานีรถไฟศูนย์กลางของประเทศไปที่สถานีกลางบางซื่อ ที่จะเปิดให้บริการพร้อมกับรถไฟฟ้าชานเมืองสายสีแดงเข้มช่วงบางซื่อ-รังสิต ซึ่งจะทำให้สถานีกลางบางซื่อกลายเป็นสถานีศูนย์กลาง

ระบบรางและศูนย์เปลี่ยนถ่ายการเดินทางเชื่อมต่อกับการเดินทางรูปแบบอื่นที่มีขนาดใหญ่ที่สุดของไทยและอาเซียน ทำให้สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) จะถูกลดบทบาทในฐานะศูนย์กลางการเดินทางลง อย่างไรก็ตาม นั่นมิได้หมายความว่าคุณค่าด้านอื่น ๆ จะลดลงโดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณค่าด้านประวัติศาสตร์และวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเป็นสาเหตุให้มีการศึกษาหาแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ให้เหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่ โดยเป้าหมายในการอนุรักษ์และพัฒนาคือ การทำให้สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) เป็นศูนย์กลางของการท่องเที่ยวและการพักผ่อนในระดับเมืองด้วยการสร้างพื้นที่เมืองอย่างสร้างสรรค์ (Creative Urban Space) ผสานกับการสืบต่อความรู้และคุณค่าของสถานีรถไฟกรุงเทพ (Srisakulchairak, Arnmanee & Uthaipattrakoon, 2020)

พื้นที่โดยรวมของสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) มีขนาด 121 ไร่ 1 งาน 65.58 ตารางวา และมีมูลค่าที่ดินต่อไร่ไม่ต่ำกว่า 300,000 บาท การออกแบบรูปแบบการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ที่ตอบโจทย์การพัฒนาในข้างต้นจึงเป็นเรื่องที่ท้าทาย หากไม่ได้รับการวางแผนเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาอย่างชัดเจน จะมีต้นทุนทั้งที่เป็นตัวเงินและต้นทุนค่าเสียโอกาสที่สูง โดยงานวิจัยล่าสุดของ Srisakulchairak, et al. (2020) ได้นำเสนอแนวคิดการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ที่แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ตามความเห็นของผู้เชี่ยวชาญและตัวแทนกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ได้แก่ (1) พื้นที่สีเขียวสาธารณะมีพื้นที่ 17 ไร่ (2) พื้นที่สีเหลืองสำหรับลานกิจกรรมเมืองมีพื้นที่ 18.5 ไร่ สำหรับการทำกิจกรรมขนาดใหญ่ของเมืองที่หลากหลาย (3) พื้นที่สีฟ้าเพื่อสนับสนุนการค้าขายของชุมชนบริเวณริมคลองผดุงกรุงเกษมต่อเนื่องตลอดทั้งพื้นที่ มีพื้นที่ทั้งสิ้น 20.5 ไร่ ซึ่งเอื้อต่อการเดิน การปั่นจักรยาน และสามารถเป็นพื้นที่ตลาดน้ำในบางช่วง (4) พื้นที่สีส้มสำหรับกิจกรรมสร้างสรรค์มีพื้นที่ 13.5 ไร่ เป็นพื้นที่สำหรับการทำกิจกรรมที่เอื้อต่อการใช้ประโยชน์ทั้งในแง่ชุมชนและการค้า (5) พื้นที่สีแดงสำหรับเศรษฐกิจสร้างสรรค์มีพื้นที่ทั้งสิ้น 40 ไร่ และ (6) พื้นที่สีน้ำตาลสำหรับพื้นที่อนุรักษ์ อันได้แก่ ชานชาลาเดิมมีพื้นที่ทั้งสิ้น 7 ไร่ อันเป็นเพื่อพัฒนาพื้นที่ธุรกิจที่สามารถใช้ประโยชน์จากตู้รถไฟและชานชาลาเดิมและเสริมคุณค่าซึ่งกันและกัน เช่น ร้านอาหาร ร้านขายสินค้า

ทั้งนี้จากข้อสรุปข้างต้น งานของ Srisakulchairak, et al. (2020) ยังเป็นข้อถกเถียงอยู่มากในแง่ของการจัดสรรขนาดของพื้นที่รูปแบบต่าง ๆ เนื่องจากข้อคิดเห็นนั้นมาจากความคิดเห็นของกลุ่มคนจำนวนหนึ่งซึ่งอาจจะไม่ได้สะท้อนความต้องการจากประชาชนโดยรอบพื้นที่จริง ๆ และแนวทางการการจัดสรรขนาดของพื้นที่นั้นควรที่จะหลากหลายเพื่อให้ผู้วางนโยบายมีทางเลือกในการตัดสินใจเพื่อตอบโจทย์ดังกล่าว งานศึกษานี้จึงต้องการศึกษารูปแบบการจัดพื้นที่บริเวณรอบสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) และประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อให้เกิดการอนุรักษ์และพัฒนาจากตัวอย่างจำนวน 1,200 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นประชาชนผู้อยู่อาศัยโดยรอบพื้นที่และผู้ที่มาใช้บริการสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) เป็นประจำ เพื่อที่จะได้รูปแบบการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ที่สะท้อนความ

ต้องการจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในโครงการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ให้มากที่สุด

การประเมินความเต็มใจจ่ายและการจัดรูปแบบพื้นที่ในงานศึกษานี้ได้ทำการศึกษาจากแบบจำลองทางเลือก (Discrete Choice Model หรือ DCM) ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาพฤติกรรมทางเลือกโดยใช้คุณสมบัติ (Attributes) ของสินค้าหรือบริการที่ต้องการศึกษาประกอบกับราคาของสินค้าหรือบริการเพื่อใช้ในการประมาณฟังก์ชันอรรถประโยชน์ของกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนำไปคำนวณมูลค่าความเต็มใจจ่ายหรือความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มของแต่ละคุณสมบัติ แบบจำลองทางเลือกนี้มีประโยชน์ในการคิดคำนวณมูลค่าผลประโยชน์ของสังคมที่ได้รับจากสินค้าและบริการที่มีคุณสมบัติและราคาที่แตกต่างกัน และสามารถหาส่วนผสมคุณสมบัติของสินค้าหรือบริการที่ทำให้สังคมได้รับมูลค่าผลประโยชน์สูงสุด ภายใต้ข้อจำกัดที่กำหนด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษารูปแบบของทางเลือกในการกำหนดสัดส่วนพื้นที่แต่ละประเภทในการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง)

2. เพื่อประมาณค่าผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากสัดส่วนพื้นที่แต่ละประเภทและมูลค่าความเต็มใจจ่ายของชุมชนสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง)

ทบทวนวรรณกรรม

การรถไฟแห่งประเทศไทยมีนโยบายย้ายศูนย์กลางทางรถไฟจากสถานีกรุงเทพ (หัวลำโพง) ไปที่สถานีกลางบางซื่อ และจะทำให้สถานีกลางบางซื่อเป็นศูนย์กลางทางรถไฟแห่งใหม่ โดยจะเป็นสถานีต้นทางของรถไฟฟ้าสายสีแดง สถานีชุมทางของรถไฟสายเหนือ สายใต้ สายตะวันออก และเป็นจุดเชื่อมต่อการเดินทางระบบรางที่สำคัญในอนาคต Srisakulchairak, et al. (2020) จึงได้ทำการศึกษาหาแนวทางอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ให้เหมาะสมกับศักยภาพและคุณค่าทางประวัติศาสตร์ เศรษฐกิจ และสังคมของพื้นที่ ผลการศึกษาพบว่าควรให้มีการแบ่งพื้นที่ตามลักษณะของอาคารเดิมที่ได้รับการอนุรักษ์ และปรับเปลี่ยนการใช้ประโยชน์ทั้งหมด 5 หลัง ได้แก่ (1) อาคารสถานีรถไฟกรุงเทพ เสนอแนะให้รักษาเป็นจุดเปลี่ยนการเดินทางของรถไฟใต้ดิน และรถไฟท่องเที่ยว รวมทั้งพัฒนาให้เป็นพิพิธภัณฑ์รถไฟ และพื้นที่ค้าขาย (2) อาคารซ่อมหัวรถจักรดีเซล เสนอแนะให้เป็นอาคารเพื่อการเรียนรู้วิศวกรรมรถไฟ เชื่อมต่อกับลานคนเมืองทางด้านทิศใต้และทิศตะวันออก (3) อาคารหอสัญญาณ เสนอแนะให้เป็นอาคารสาธารณะ (4) ตึกบัญชาการ เสนอแนะให้เป็นอาคารเชิงพาณิชย์ เช่น พื้นที่สำนักงานให้เช่า หรือ โรงแรม เป็นต้น และ (5) ตึกแดง เสนอแนะให้เป็นอาคารทางการค้าเพื่อสนับสนุนการเกิดเศรษฐกิจสร้างสรรค์สำหรับเยาวชน ขณะที่พื้นที่ภายนอกอาคาร แบ่งออกเป็น 6 ส่วน ได้แก่ (1) พื้นที่สีเขียวสำหรับสวนสาธารณะเมือง (2) พื้นที่

สำหรับลานกิจกรรมเมือง (3) พื้นที่สาธารณะริมคลองผดุงกรุงเกษม (4) พื้นที่สำหรับประกอบกิจกรรมสร้างสรรค์ (5) พื้นที่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ และ (6) พื้นที่ชานชาลาเดิม นอกจากนี้ ผลการศึกษาทางความต้องการทางสังคมเสนอว่า ผู้กำหนดนโยบายควรมองอนาคตของพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพในฐานะการใช้ประโยชน์ทางสังคมที่สามารถพึ่งพาตนเองได้ทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะส่งผลให้กรุงเทพและประเทศไทยมีแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ที่สามารถช่วยยกระดับเศรษฐกิจให้กับประเทศ

ในด้านการแบ่งสัดส่วนพื้นที่ภายในสถานีรถไฟ คณะผู้วิจัยได้ทำการศึกษากรณีศึกษาสถานีรถไฟ 9 แห่ง จาก 6 ประเทศ ได้แก่ สถานีรถไฟ Union Station, Washington D.C., U.S.A. สถานีรถไฟ Yonkers Metro-North Railroad บน Hudson Line, New York, U.S.A. สถานีรถไฟ Aberdeen, Maryland, U.S.A. สถานีรถไฟ King's Cross, United Kingdom สถานีรถไฟ Berlin, Germany สถานีรถไฟ Tokyo, Japan สถานีรถไฟ Umeda, Japan สถานีรถไฟ Taichung, Taiwan และ สถานีรถไฟ Tsing Yi, Hong Kong ผลการศึกษา พบว่าการพัฒนาพื้นที่ภายในสถานีได้แบ่งสัดส่วนของพื้นที่ออกเป็น 5 กลุ่มพื้นที่ ได้แก่ พื้นที่สาธารณะ มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 16.49 พื้นที่สำหรับทำงาน มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 29.96 พื้นที่การค้าปลีก มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 18.91 พื้นที่สำหรับที่อยู่อาศัย มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 33.81 และพื้นที่สีเขียว มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 17.50 คณะผู้วิจัยเห็นว่าแนวทางการประมาณค่ามูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการพัฒนาหรืออนุรักษ์พื้นที่เป้าหมายสามารถเป็นการพัฒนาพื้นที่มีกรอบแนวคิดในการหาสัดส่วนหรือนโยบายที่เหมาะสมในการจัดสรรพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์ในมิติที่แตกต่างได้

งานศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการประมาณมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการพัฒนาพื้นที่ เช่น การอนุรักษ์พื้นที่ธรรมชาติกับสัดส่วนพื้นที่การเกษตรที่เหมาะสม โดย Drake (1992) และ Brunstad, Gaasland and Vardal (1999) ในลำดับต่อมา Schläpfer and Hanley (2003) ได้กำหนดลักษณะพื้นที่ที่มีผลต่อการตัดสินใจอนุรักษ์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในความหมายกว้าง เช่น การกำหนดพื้นที่เป็นพื้นที่เพาะปลูก (Open Cultivated Space) พื้นที่ชุมชน (Amenity Space) และพื้นที่อนุรักษ์ (Heritage Space) ซึ่ง Schläpfer and Hanley พบว่าลักษณะรูปแบบของภูมิประเทศที่แตกต่างกันมีผลต่ออุปสงค์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการอนุรักษ์พื้นที่ อย่างไรก็ตาม งานศึกษานี้ไม่ได้ทำการประมาณค่าสมการอุปสงค์โดยตรงแต่ประมาณค่าความเต็มใจจ่ายจากแบบจำลองสองทางเลือก (Binary Choices Model) ซึ่งสะท้อนให้เห็นความเชื่อมโยงของความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความพอใจ (Preferences) กับลักษณะจำเพาะหรือการเปลี่ยนแปลงของภูมิประเทศของพื้นที่เป้าหมาย คณะผู้วิจัยจึงได้นำแนวการศึกษาดังกล่าวมาใช้ในงานศึกษานี้ โดยจะประเมินมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ โดยกำหนดลักษณะจำเพาะจากคุณประโยชน์ของลักษณะพื้นที่ที่สอดคล้องกับแผนการพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพในอนาคต

แบบจำลองทางเลือกที่ใช้ในการศึกษานี้ได้นำความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะความพอใจของประชาชนผู้ได้รับผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่กับคุณลักษณะของพื้นที่เป้าหมายมาประเมินมูลค่า

ความเต็มใจจ่ายเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์พื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ โดยจะประมาณค่าความเต็มใจจ่ายจากแบบจำลอง Conditional Logit (CL) (McFadden, 1974) ซึ่งมีข้อสมมติสำคัญว่าทางเลือกที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Irrelevant Alternatives) จะต้องไม่มีผลกระทบต่อการตัดสินใจในการเลือก หรือเรียกว่า IIA หรือการมีทางเลือกใดเข้ามาจะต้องไม่ส่งผลกระทบต่อการเลือกของผู้ตอบแบบจำลอง นั่นหมายความว่า ค่าสัดส่วนหรือความน่าจะเป็นในแต่ละทางเลือกจะเป็นอิสระต่อกันทำให้ไม่สามารถระบุระดับของการทดแทนหรือประกอบกันระหว่างแต่ละทางเลือกหรือกลุ่มทางเลือกได้ จากข้อจำกัดดังกล่าว แบบจำลอง Mixed Logit หรือ Random Parameter Logit (RPL) (Train, 2009) เป็นแบบจำลองที่ใช้ในการลดข้อสมมติ IIA ในระดับรวม (Aggregate Level) ส่งผลให้อย่างน้อยเกิดความแตกต่างของการเลือกทดแทน หรือประกอบกันของแต่ละบุคคลได้ อย่างไรก็ตาม ในระดับบุคคล (Individual Level) การเลือกทางเลือกหรือกลุ่มทางเลือกของบุคคลยังคงต้องมีข้อสมมติ IIA อยู่และเป็นอัตลักษณ์ของแต่ละบุคคลหรือเรียกว่า Random Effect (Hahn, Hausman & Lustig, 2020)

ตัวอย่างงานศึกษาที่พัฒนาจากวัตุประสงค์และกรอบวิธี DCM ประกอบด้วย Campbell (2007) ได้ประมาณมูลค่าความเต็มใจจ่ายของประชาชนในพื้นที่เป้าหมายเพื่อการปรับปรุงภูมิประเทศในพื้นที่เขตชนบท ในประเทศไอร์แลนด์ ภายใต้โครงการ Rural Environment Protection (REP) Campbell ได้มีการกำหนดคุณลักษณะของพื้นที่พัฒนาแบ่งแยกตามลักษณะภูมิประเทศ ผนวกกับระดับของการพัฒนา (Action Plan Level) โดยใช้ภาพถ่ายตัดต่อเพื่อให้เห็นความแตกต่างโดยเปรียบเทียบระหว่างแผนการพัฒนาในแต่ละภูมิประเทศ จากนั้นได้ใช้แบบจำลอง RPL ในการประมาณค่าฟังก์ชันอรรถประโยชน์สุ่ม ผลการศึกษาพบว่าประชาชนมีผลประโยชน์ที่ได้รับจากลักษณะภูมิประเทศแตกต่างกันและทำให้มูลค่าความเต็มใจจ่ายแตกต่างกันไปตามลักษณะภูมิประเทศที่พัฒนา นอกจากนี้ แบบจำลองที่ใช้ศึกษามูลค่าความเต็มใจจ่ายโดย Goibov, Schmitz, Bauer and Ahmed (2012) ได้มีการกำหนดทางเลือกของการพัฒนาพื้นที่ตามคุณลักษณะของพื้นที่ที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ เช่น ประโยชน์ใช้สอย คุณภาพของน้ำ จำนวนต้นไม้ จำนวนคนงานในพื้นที่ ระดับของความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น จากนั้นได้เปรียบเทียบผลการประมาณค่าความเต็มใจจ่ายของทางเลือกที่แตกต่างกันในการใช้ที่ดินของเกษตรกร ระหว่างแบบจำลอง RPL กับแบบจำลอง CL เพื่อทดสอบข้อสมมติความเป็นอิสระของทางเลือกที่ไม่เกี่ยวข้องกัน (Independence of Irrelevant Alternatives: IIA) พบว่าผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์และมูลค่าความเต็มใจจ่ายมีแนวโน้มไปในทางเดียวกันและมีความใกล้เคียงกัน แต่ในกรณีที่มีตัวแปรผลคูณของตัวแปรตาม แบบจำลอง RPL จะสามารถอธิบายได้มากกว่า งานศึกษาของ Lee and Wang (2017) ศึกษาการกำหนดคุณลักษณะของพื้นพัฒนาเช่นเดียวกับ Goibov, et al. (2012) แต่ได้เพิ่มในส่วนของระดับการท่องเที่ยวเชิงนิเวศน์ (Ecotourism) จากนั้นประมาณระดับความพอใจของการใช้พื้นที่โดยรอบวนอุทยานในไต้หวัน มีการเปรียบเทียบลักษณะความพอใจของเกษตรกรและผู้ไม่ใช่เกษตรกรต่อความเต็มใจจ่ายในการพัฒนาสัดส่วนภูมิประเทศแต่ละประเภทของวนอุทยานมีความแตกต่างกัน โดย Lee et al. (2016) ได้นำ

แบบจำลอง Latent Class มาประยุกต์กับ CL โดยผลการศึกษาพบว่ามูลค่าความเต็มใจจ่ายของทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกัน

ระเบียบวิธีการศึกษา

แบบจำลองทางเลือก (DCM) เป็นแบบจำลองที่สามารถใช้วิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจจ่ายโดยใช้คุณสมบัติจำเพาะ (Specific Attributes) ของสินค้าหรือบริการที่ต้องการศึกษาสร้างเป็นตัวเลือกของสินค้าสมมติเพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างทำการเลือกตัวเลือกที่ชอบเพื่อเป็นการระบุลักษณะความชอบของกลุ่มตัวอย่าง (Carson & Czajkowski, 2014) ความแตกต่างเล็กน้อยของคุณสมบัติ ประกอบกับจำนวนคำถามที่มีมากกว่าหนึ่งคำถามใน DCM เป็นการสร้างกรอบให้ผู้ตอบสามารถพิจารณาและชั่งน้ำหนักความชอบของตนต่อคุณสมบัติของสินค้าและบริการทำให้มีความแม่นยำในการประเมินความเต็มใจจ่ายมากขึ้น Adamowicz, Boxall, Williams and Louviere (1998) ได้นำวิธี DCM มาประยุกต์ใช้กับสินค้าหรือบริการที่มีตลาดไม่ชัดเจน (Non-market Goods) และเนื่องจากการพัฒนาพื้นที่เป็นสินค้าที่ไม่มีตลาดรองรับ วิธี DCM จึงเหมาะกับการนำมาใช้ในงานศึกษานี้ที่ต้องการประเมินมูลค่าผลประโยชน์ที่ได้รับจากคุณสมบัติเฉพาะในการพัฒนาพื้นที่ออกมาเป็นตัวเงิน เพื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการหามูลค่าความเต็มใจจ่ายของสังคมจากการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง)

ในงานศึกษานี้ กำหนดให้แบบจำลองอรรถประโยชน์สุ่ม (Random Utility Model) เป็นฟังก์ชันของลักษณะคุณสมบัติของพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ที่พัฒนาแล้ว (ต่อจากนี้เรียก Attributes) และสามารถเขียนได้ ดังนี้

$$U_{ij} = \delta p_j + X_j \beta_i + \varepsilon_{ij} \qquad (1)$$

โดย U_{ij} คือ ค่าอรรถประโยชน์ของตัวอย่างที่ i ในทางเลือก j p_j คือ ราคาของทางเลือก j X_j คือ ชุดคุณสมบัติของทางเลือก j ประกอบด้วย k คุณสมบัติซึ่งในการศึกษานี้ คือ สัดส่วนของพื้นที่ซึ่งมีการกำหนดลักษณะเป็นสีตามวัตถุประสงค์ของการพัฒนาและอนุรักษ์ และ ε_{ij} คือ ค่าคลาดเคลื่อนหรืออรรถประโยชน์ส่วนที่ไม่สามารถสำรวจได้ (Unobserved Utility) ทั้งนี้ในกรณีแบบจำลอง CL เวกเตอร์ $\beta_i = \beta$ มีค่าคงที่หรือเหมือนกันในทุกบุคคล แต่ในกรณีแบบจำลอง RPL เวกเตอร์ β_i จะมีการกระจายความน่าจะเป็นแบบปกติมาตรฐาน (Standard Normal Distribution) และไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน (Independent) ทั้งสองแบบจำลอง β แทนอรรถประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Marginal Utility) ต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัตินั้นหนึ่งหน่วย

จากสมการที่ (1) เมื่อกำหนดให้อรรถประโยชน์ไม่เปลี่ยนแปลง $(\Delta U = 0)$ สัดส่วนของอรรถประโยชน์ส่วนเพิ่มจากราคาและคุณสมบัติต่าง ๆ จะแทนมูลค่าความเต็มใจจ่ายของบุคคลต่อคุณสมบัตินั้น ในงานศึกษานี้ กำหนดให้มูลค่าความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่ม (Marginal Willingness to Pay:

MWTP) (Campbell, 2007; Goibal et al., 2012; Lee & Wang, 2016) หรือผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม (Marginal Benefit) จากคุณสมบัติ k หนึ่งหน่วยของแต่ละกลุ่มตัวอย่างสามารถคำนวณได้ดังนี้

$$MWTP_k = -\frac{\beta_k}{\delta} \qquad (2)$$

จากนั้นนำมาคำนวณมูลค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ย (Willingness to Pay: WTP) ของกลุ่มตัวอย่างต่อการจัดสรรพื้นที่รูปแบบใดรูปแบบหนึ่งได้ดังนี้

$$WTP = \sum_k MWTP_k x_k = -\frac{\sum_k \beta_k x_k}{\delta} \qquad (3)$$

การประมาณค่าฟังก์ชันอรรถประโยชน์ (Utility Function) ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่อการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) อยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีอรรถประโยชน์ โดยกำหนดให้อรรถประโยชน์ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของสินค้าซึ่งในสถานการณ์นี้ คือ คุณสมบัติของพื้นที่ที่พัฒนาแล้วของสถานีรถไฟกรุงเทพ ในงานศึกษานี้ได้กำหนดคุณสมบัติของพื้นที่พัฒนาตามสัดส่วนของประเภทพื้นที่พัฒนา (แบ่งเป็นสี 6 สี) จากนั้นนำมาสร้างเป็นทางเลือกและคำถามรวมเป็น 12 ชุดคำถาม ในแต่ละข้อคำถามจะมีการกำหนดทางเลือกการพัฒนาพื้นที่มาให้ 2 ทางเลือก เพื่อให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาเปรียบเทียบว่าระหว่างทางเลือก (ก) และ (ข) เช่น ทางเลือก (ก) สัดส่วนการพัฒนาพื้นที่คือ ให้มีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 5 พื้นที่สีเหลืองร้อยละ 22 พื้นที่สีฟ้าร้อยละ 15 พื้นที่สีส้มร้อยละ 12 พื้นที่สีแดงร้อยละ 42 และผู้เลือกรูปแบบนี้ยินดีบริจาค 10 บาท เพื่อให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ในรูปแบบนี้ ส่วนทางเลือก (ข) สัดส่วนการพัฒนาพื้นที่คือ ให้มีพื้นที่สีเขียวร้อยละ 10 พื้นที่สีเหลืองร้อยละ 17 พื้นที่สีฟ้าร้อยละ 20 พื้นที่สีส้มร้อยละ 12 พื้นที่สีแดงร้อยละ 42 และผู้เลือกรูปแบบนี้ยินดีบริจาค 30 บาท เพื่อให้เกิดการพัฒนาพื้นที่ในรูปแบบนี้ โดยผู้ตอบแบบสอบถามจะเลือกทางเลือกใด หรือจะไม่เลือกทั้งคู่ก็ได้ ซึ่งคำถามในส่วนนี้มี 12 ข้อ แต่ละข้อจะต่างกันที่ราคาของเงินบริจาค และสัดส่วนพื้นที่การพัฒนาที่แบ่งแยกเป็น 5 โซน พื้นที่สาธารณะ (สีเขียว) พื้นที่ลานกิจกรรมเมือง (สีเหลือง) พื้นที่ค้าขายชุมชนริมคลองผดุงกรุงเกษม (สีฟ้า) พื้นที่กิจกรรมสร้างสรรค์ (สีส้ม) และ พื้นที่เศรษฐกิจ (สีแดง)[4] เมื่อได้ข้อมูลจากตัวอย่างแล้ว คณะผู้วิจัยวิเคราะห์มูลค่าความเต็มใจจ่ายและมูลค่าความเต็มใจจ่ายส่วนเพิ่มของแต่ละกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ตอบแบบสอบถามมา เพื่อนำมาหาส่วนผสมของคุณสมบัติที่ทำให้สังคมเกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

การออกแบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลสำหรับการประมาณค่าแบบจำลอง DCM สามารถแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย (1) การกำหนดคุณสมบัติของพื้นที่อนุรักษ์และพัฒนา และ (2) การออกแบบทางเลือกเพื่อใช้เป็นคำถามในแบบสอบถาม โดยการเลือกคุณสมบัติของพื้นที่อนุรักษ์และพัฒนาสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) จะอ้างอิงตามแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาตามงานศึกษาของ Srisakulchairak, et al. (2020) ที่กำหนดสัดส่วนพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ ดังตารางที่ 1 กล่าวคือ พื้นที่อนุรักษ์และพัฒนาในบริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ทั้งหมดมีขนาด 116.5 ไร่

[4] *เหตุผลที่แบ่งพื้นที่ในการพัฒนาเป็น 5 โซน เพราะพื้นที่สีน้ำตาลกำหนดให้คงที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ เนื่องจากเป็นพื้นที่อนุรักษ์*

ซึ่งสามารถแบ่งพื้นที่เป็น 6 ส่วนแยกตามสี คือ (1) พื้นที่อนุรักษ์ (สีน้ำตาล) คือพื้นที่บริเวณชานชาลาเดิม (2) พื้นที่เศรษฐกิจสร้างสรรค์ (สีแดง) (3) พื้นที่ลานกิจกรรมเมือง (สีเหลือง) (4) พื้นที่กิจกรรมสร้างสรรค์ (สีส้ม) (5) พื้นที่สวนสาธารณะ (สีเขียว) และ (6) พื้นที่ค้าขายชุมชนริมคลองผดุงกรุงเกษม (สีฟ้า) อย่างไรก็ตาม หากไม่รวมพื้นที่อนุรักษ์ที่กำหนดให้คงที่แล้ว สัดส่วนของพื้นที่อนุรักษ์และพัฒนาตามพื้นที่ของเศรษฐกิจสร้างสรรค์ ลานกิจกรรมเมือง กิจกรรมสร้างสรรค์ สวนสาธารณะสำหรับเมือง และพื้นที่ค้าขายชุมชนริมคลอง แบ่งออกเป็นร้อยละ 36.6, 16.9, 12.3, 15.5 และ 18.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 สัดส่วนพื้นที่อนุรักษ์และพัฒนาสถานีรถไฟกรุงเทพ

สีของพื้นที่	**นิยามของพื้นที่/รายละเอียด**	**ขนาดพื้นที่ (ไร่)**	**ร้อยละ (%)**
น้ำตาล	พื้นที่อนุรักษ์	7	-
แดง	พื้นที่เศรษฐกิจสร้างสรรค์	40	36.6
เหลือง	พื้นที่ลานกิจกรรมเมือง	18.5	16.9
ส้ม	พื้นที่กิจกรรมสร้างสรรค์	13.5	12.3
เขียว	พื้นที่สวนสาธารณะสำหรับเมือง	17	15.5
ฟ้า	พื้นที่ค้าขายชุมชนริมคลองผดุงกรุงเกษม	20.5	18.7
	รวม	**116.5**	**100**

ที่มา **:** Srisakulchairak, Arnmanee and Uthaipattrakoon (2020)

คุณสมบัติของพื้นที่อนุรักษ์และพัฒนาสถานีรถไฟกรุงเทพจะถูกกำหนดจากการเพิ่มและลดสัดส่วนของพื้นที่ในแต่ละสีจากกรณีฐาน เช่น ถ้าต้องการพื้นที่สีเขียวเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต้องมีการลดพื้นที่อื่น ๆ รวมกันเท่ากับร้อยละ 10 เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การกำหนดคุณสมบัติในกรณีนี้ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดสองประการ คือ ประการที่ 1 พื้นที่อนุรักษ์ (สีน้ำตาล) และพื้นที่ริมคลองผดุงกรุงเกษม (สีฟ้า) เป็นพื้นที่ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงขนาดหรือสัดส่วนได้ ดังนั้น ในกรณีพื้นที่สีฟ้าที่เป็นพื้นที่ค้าขายชุมชนริมคลองจะใช้เป็นสัดส่วนการใช้พื้นที่ริมน้ำทั้งหมดแทน ประการที่ 2 พื้นที่สีแดง สีเหลือง สีส้ม และสีเขียวของแต่ละทางเลือกรวมกันต้องได้เท่ากับร้อยละ 81 จากเงื่อนไขดังกล่าวจะได้คุณสมบัติพื้นที่เป็น 6 คุณสมบัติ ประกอบด้วยสีน้ำตาล สีแดง สีเหลือง สีส้ม สีเขียว และสีฟ้า และคุณสมบัติด้านราคาสมมติซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ 7 ที่จะสะท้อนผลประโยชน์หรือความเต็มใจจ่ายที่ประชาชนพึงจะได้รับหลังจากการอนุรักษ์และพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) คุณสมบัติการเพิ่มและลดลงของพื้นที่และราคาจากกรณีฐานแสดงได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การกำหนดคุณสมบัติโดยการเพิ่มและลดลงของพื้นที่

สีของพื้นที่	หน่วย	คุณสมบัติ				
		-2	**-1**	กรณีฐาน	**+1**	**+2**
น้ำตาล	ร้อยละ	-	-	7	-	-
แดง		-	32	37	42	-
เหลือง		-	12	17	22	-
ส้ม		-	7	12	17	-
เขียว		-	-	16	-	-
ฟ้า		5	10	15	20	25
ราคา	บาท	10	20	30	40	50

จากตารางที่ 2 สามารถสรุปคุณสมบัติของพื้นที่ได้ดังนี้ (1) คุณสมบัติสีแดงจะประกอบไปด้วย 3 กรณี คือ กรณีน้อย กรณีปกติ (หรือกรณีฐาน) และกรณีมาก หรือคิดเป็นร้อยละ 32, 37 และ 42 ตามลำดับ **(2)** คุณสมบัติสีเหลืองจะประกอบไปด้วย 3 กรณี คือ กรณีน้อย กรณีปกติ และกรณีมาก หรือคิดเป็นร้อยละ 12, 17 และ 22 ตามลำดับ **(3)** คุณสมบัติสีส้มจะประกอบไปด้วย 3 กรณี คือ กรณีน้อย กรณีปกติ และกรณีมาก หรือคิดเป็น ร้อยละ 7, 12 และ 17 ตามลำดับ (4) คุณสมบัติสีเขียวจะเท่ากับพื้นที่ส่วนที่เหลือ มีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 1 ถึง 31 **(5)** คุณสมบัติสีฟ้าจะแบ่งตามร้อยละสัดส่วนของพื้นที่สีฟ้าทั้งหมด มี 5 กรณี โดยกำหนดให้กรณีฐานมีการใช้พื้นที่ค้าขายชุมชนริมน้ำอยู่ที่ร้อยละ 15 ของพื้นที่ริมน้ำทั้งหมด หรือมีความยาวประมาณ 150 เมตร และค่าอื่นที่เป็นไปได้ คือ ร้อยละ 5, 10, 20 และ 25 ของพื้นที่ริมน้ำ หรือมีความยาวประมาณ 50, 100, 200 และ 250 เมตร ตามลำดับ **(6)** คุณสมบัติราคา มี 5 กรณี กำหนดอยู่ในช่วง 10-50 บาทต่อเดือนเป็นเวลา 5 ปี

ขอบเขตของตัวแปรคุณสมบัติในข้อ (1) – (5) ถูกกำหนดภายใต้ข้อจำกัดสัดส่วนพื้นที่รวมมีค่าเท่ากับหนึ่ง โดยกำหนดให้พื้นที่อนุรักษ์คงที่และพื้นที่สีเขียวกระจายตัวตามพื้นที่ส่วนที่เหลืออยู่ อย่างไรก็ตาม คุณสมบัติในข้อ (1) – (5) มีลักษณะเป็นตัวแปรต่อเนื่อง (Continuous Variable) ซึ่งแตกต่างจากงานศึกษาอื่นที่เป็นตัวแปรหุ่น (Dummy Variables) และกรณี Status Quo ของแต่ละคุณสมบัติจะเป็นกรณีไม่มีการพัฒนาหรืออนุรักษ์เกิดขึ้นกับสถานีรถไฟกรุงเทพ มูลค่าความเต็มใจจ่ายที่คำนวณได้ต่อการจัดสรรพื้นที่ในรูปแบบที่กำหนดจะเป็นมูลค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยต่อหัว

จากตารางที่ 2 การกำหนดราคาและระยะเวลาของการจ่ายเงินเพื่อการพัฒนาและอนุรักษ์พื้นที่สถานีรถไฟได้มาจากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างอ้างอิง (Reference Group)[5] ถึงความเหมาะสมในการกำหนดราคา (Bid) ที่ระดับต่าง ๆ จากผลการสัมภาษณ์พบว่าควรกำหนดราคาไม่เกิน

---

[5] *กลุ่มอ้างอิง (Reference Group) ซึ่งคือกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการลงทุนในโครงการ เช่น เจ้าหน้าที่การรถไฟแห่งประเทศไทย สหภาพแรงงานรถไฟ ผู้ลงทุน นักเดินทาง นักท่องเที่ยว นักวิชาการ ประชาชนในชุมชนรอบบริเวณพื้นที่โครงการ และบุคคลอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง*

100 บาทต่อเดือนเป็นเวลา 5 ปี ซึ่งระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อการพิจารณาผลประโยชน์ในระยะยาว แต่เนื่องจากขอบเขตของราคากว้างและมีความจำกัดในส่วนของจำนวนคุณสมบัติ คณะผู้วิจัยจึงพิจารณาเพิ่มเติมผ่านแบบสอบถามทดสอบ (Pilot Survey) พบว่าช่วงราคาที่เหมาะสมต่อการสนับสนุนการพัฒนาและอนุรักษ์พื้นที่สถานีรถไฟอยู่ในช่วงไม่เกิน 50 บาทต่อเดือนเป็นเวลา 5 ปี

หลังจากที่ได้คุณสมบัติของพื้นที่การอนุรักษ์และพัฒนาสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) แล้ว ในลำดับต่อไปจะเป็นการออกแบบทางเลือก (Choice Design) เพื่อใช้ในแบบสอบถาม ซึ่งเป็นการนำคุณสมบัติที่กำหนดไว้มาสร้างเป็นชุดคำถาม โดยในทางทฤษฎีการใช้ทุกทางเลือกที่เป็นไปได้จะครอบคลุมลักษณะความพอใจทั้งหมดที่เป็นไปได้ของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ทั้งนี้จากกรณีข้างต้น จำนวนทางเลือกที่เกิดจากการผสมของคุณสมบัติทั้งหมดเท่ากับ ผลคูณของจำนวนค่าในแต่ละคุณสมบัติ หรือ 675 ทางเลือก ซึ่งในกรณีที่กำหนดชุดคำถามละสามทางเลือก ประกอบด้วย ทางเลือกที่หนึ่ง ทางเลือกที่สอง และกำหนดให้ทางเลือกที่สามเป็น ไม่เลือก ต้องใช้ชุดคำถามทั้งสิ้น 338 ชุดคำถาม ซึ่งจะใช้เวลานานและไม่สามารถทำได้ในทางปฏิบัติ การออกแบบชุดคำถามลักษณะนี้ เรียกว่าการออกแบบแบบ Full Factorial ซึ่งจะเกิดปัญหาในทางปฏิบัติ ในการศึกษานี้จึงนำวิธีที่เรียกว่าการออกแบบแบบ Fractional Factorial โดยการพิจารณาเลือกบางทางเลือกมาใช้ในชุดคำถาม เพื่อเป็นตัวแทนของทางเลือกทั้ง 675 ทางเลือก ทั้งนี้หากพิจารณาจากคุณสมบัติของการออกแบบแบบ Full Factorial จะมีลักษณะที่ตัวแปรคุณสมบัติทุกตัวจะเป็นอิสระต่อกัน (Orthogonal) และสมดุล (Balance) ดังนั้น การเลือกทางเลือกบางส่วนนั้นต้องคำถึงคุณสมบัติทั้งสองประการนี้ด้วย โดยค่าสถิติที่นำมาพิจารณาในการเลือกทางเลือก คือ ค่า D-Efficiency ซึ่งเป็นค่าที่คำนวณจากค่าเฉลี่ยเรขาคณิตของดีเทอมิแนนท์ของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรคุณสมบัติ (Walker, Wang, Thorhauge & Ben-Akiva, 2018) งานศึกษานี้พบว่า การเลือกทางเลือกตัวอย่างเพียง 24 ทางเลือก (ที่สามารถนำไปประกอบเป็น 12 ชุดคำถาม) ให้ค่า D-Efficiency สูงสุดเท่ากับ 74 ซึ่งหมายความว่าการเลือกทางเลือกตัวอย่าง 24 ทางเลือกนี้ สามารถอธิบายได้ร้อยละ 74 จากชุดทางเลือก 675 ทางเลือก ตารางที่ 3 แสดงทางเลือก 24 ตัวอย่างที่ให้ค่า D-Efficiency สูงสุด โดยตัวเลขในตารางคือสัดส่วนพื้นที่แยกตามสีและราคา (บาท) ที่จะจ่ายสำหรับการพัฒนาพื้นที่ในสัดส่วนนี้

ตารางที่ 3 การออกแบบทางเลือก (Choice Design) (ร้อยละของพื้นที่)

ทางเลือก	แดง	เหลือง	ส้ม	เขียว	ฟ้า	ราคา
1	0.42	0.22	0.12	0.06	0.15	10
2	0.42	0.17	0.12	0.11	0.2	30
3	0.32	0.17	0.17	0.16	0.25	40
4	0.42	0.17	0.07	0.16	0.15	50
5	0.37	0.17	0.07	0.21	0.05	10
6	0.32	0.12	0.07	0.31	0.15	10
7	0.37	0.17	0.07	0.21	0.15	30
8	0.32	0.22	0.07	0.21	0.1	40
9	0.37	0.22	0.07	0.16	0.1	50
10	0.42	0.22	0.12	0.06	0.2	20
11	0.37	0.12	0.17	0.16	0.1	50
12	0.37	0.12	0.12	0.21	0.25	50
13	0.37	0.22	0.07	0.16	0.05	40
14	0.42	0.22	0.07	0.11	0.2	30
15	0.32	0.12	0.07	0.31	0.25	20
16	0.42	0.22	0.07	0.11	0.1	40
17	0.42	0.12	0.12	0.16	0.2	20
18	0.32	0.17	0.17	0.16	0.25	20
19	0.42	0.22	0.17	0.01	0.05	30
20	0.32	0.17	0.12	0.21	0.05	30
21	0.37	0.22	0.12	0.11	0.05	10
22	0.42	0.12	0.12	0.16	0.25	10
23	0.42	0.12	0.12	0.16	0.15	10
24	0.32	0.22	0.12	0.16	0.2	30

หลังจากที่มีการร่างแบบสอบถาม คณะผู้วิจัยได้มีการทดสอบความมีเหตุมีผลของแบบสอบถามจากการทดสอบในกลุ่มอ้างอิง (Pilot Study) จากนั้นได้รวบรวมความเห็นและมีการปรับเนื้อหา โดยมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาและอนุรักษ์สถานีรถไฟแก่ผู้ตอบแบบสอบถามมากขึ้น และลดแนวโน้มของการเกิดอคติจากการตอบแบบสอบถามในเรื่องของการตอบไม่สอดคล้องกับลักษณะความพอใจจริง ด้วยการเพิ่มรูปแบบคำถามเพื่อตรวจสอบซ้ำ

การคำนวณขนาดของตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูลนั้นจะใช้สูตรคำนวณของ Hulley, et al. (2013) ซึ่งมีข้อดีคือไม่จำเป็นต้องทราบจำนวนประชากร และเหมาะสมกับตัวแปรที่เป็นตัวเลือก หรือ แบบ Likert Scale

$$N = \left(\frac{z_\alpha}{e}\right)^2 p(1-p) \qquad (4)$$

โดยค่า p คือ ความน่าจะเป็นที่กลุ่มตัวอย่างจะอยู่ในกลุ่มที่ผู้วิจัยให้ความสนใจ โดยจะกำหนดไว้ที่ 0.5 เนื่องจากผู้วิจัยสมมติให้กลุ่มคนที่เต็มใจจะจ่ายเพื่ออนุรักษ์และพัฒนา ที่จะได้รับผลกระทบจากการพัฒนาพื้นที่น่าจะมีราว ๆ กึ่งหนึ่งของประชากรทั้งหมด z_α คือ Score ที่ได้มาจาก Normal Distribution ที่สะท้อนระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และ e คือ Margin of Error กำหนดให้เป็นร้อยละ 3 จากการคำนวณจะได้ว่า N = 1,067 คน และคณะผู้วิจัยพิจารณาปรับเพิ่มเป็น 1,200 คน

การกระจายการเก็บข้อมูลจากตัวอย่างในพื้นที่บริเวณรอบสถานีรถไฟกรุงเทพ มีการกระจายการเก็บข้อมูลในลักษณะของการกระจายเท่ากัน (Uniform) ตามขนาดของพื้นที่ดังต่อไปนี้ คือ กลุ่มตัวอย่างภายในสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) เก็บข้อมูลจำนวน 200 ตัวอย่าง ตัวอย่างจากชุมชนโดยรอบถนนหลวงตัดกับถนนพระราม 1 จำนวน 30 ตัวอย่าง ตัวอย่างจากชุมชนและร้านค้าโดยรอบตลาดโบ๊เบ๊ จำนวน 30 ตัวอย่าง ตัวอย่างจากชุมชนบริเวณวงเวียน 22, ริมถนนพระราม 4 ถนนหลวงซอยยุคล 2 (หัวลำโพง) จำนวน 300 ตัวอย่าง ตัวอย่างจากชุมชนโดยรอบถนนพระราม 4 ถนนมหาพฤฒาราม จำนวน 40 ตัวอย่าง และตัวอย่างในพื้นที่ 6 ชุมชนโดยรอบสถานีรถไฟกรุงเทพตั้งแต่ถนนรองเมือง ตัดกับถนนพระราม 1 และพระราม 4 จำนวน 600 ตัวอย่าง

ในการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามแต่ละตัวอย่างจะถูกถามว่าชอบรูปแบบการพัฒนาพื้นที่แบบใดเป็นจำนวน 12 คำถาม ในแต่ละคำถาม ต้องเลือกคำตอบ 1 คำตอบจาก 3 ทางเลือก เท่ากับว่าจะได้การจัดรูปแบบพื้นที่ที่เป็นไปได้รวมเป็น 43,200 ทางเลือก ทางเลือกนี้แสดงถึงลักษณะความชอบส่วนบุคคลต่อแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาในรูปแบบสัดส่วนของพื้นที่ที่ทางคณะผู้วิจัยได้ออกแบบ ในทางเทคนิค การตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อจะนับรวมเป็นหนึ่งกลุ่ม และสามารถคำนวณความน่าจะเป็นที่กลุ่มตัวอย่างจะเลือกแนวทางการออกแบบที่ชอบมากที่สุดในแต่ละข้อ จากส่วนนี้การเลือกของตัวอย่างจะมีลักษณะเป็นการเลือกจากหลากหลายทางเลือก (Multiple Choices) ทำให้ความน่าจะเป็นของการเลือกแต่ละทางเลือกถูกกำหนดให้มีเงื่อนไขขึ้นอยู่กับคำถามข้อนั้นและไม่ขึ้นกับคำถามข้ออื่น ทั้งนี้กำหนดให้ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขนี้มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง (Linear Functional Form) กับคุณสมบัติของทางเลือก

ผลการศึกษา

ผลการศึกษาพบว่า จากจำนวนตัวอย่าง 1,200 ตัวอย่าง มีผู้ตอบแบบสอบถามเพียง 222 คน คิดเป็นร้อยละ 18.5 ของจำนวนตัวอย่าง เลือกที่จะไม่แสดงลักษณะความชอบ หรือตอบไม่เลือกทั้ง 12 ข้อคำถาม และจาก 14,400 กลุ่มคำตอบ มีผู้ตอบแบบสอบถามเลือกที่จะไม่เลือกทั้งสองทางเลือกหรือไม่จ่ายในแต่ละกลุ่ม 8,976 กลุ่มคำตอบ คิดเป็นร้อยละ 62.3 ของจำนวนกลุ่มคำตอบ ซึ่งหมายความว่ากลุ่มตัวอย่างนี้ไม่สนใจการพัฒนา/จัดพื้นที่ หรือให้มีการจัดพื้นที่แบบใดก็ได้ หลังจากนำทางเลือกที่ผู้มีตอบแบบสอบถามเลือกมาทำการจัดอันดับทางเลือกตามความนิยม พบว่า

ทางเลือกที่ 6 ได้รับความนิยมสูงสุด คิดเป็นร้อยละ 51 ของจำนวนตัวอย่าง และลำดับที่ 2 ถึง 5 คือ ทางเลือกที่ 15, 22, 18 และ 20 คิดเป็นร้อยละ 44.5, 40, 37.58 และ 33.33 ของจำนวนตัวอย่าง ตามลำดับ ทั้งนี้เมื่อคิดสัดส่วนของผู้ตอบแบบสอบถามที่แสดงลักษณะความชอบต่อการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ในอันดับที่ 1 ถึง 10 พบว่ามีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 18.25 ถึง ร้อยละ 51 ของจำนวนตัวอย่าง หรือเฉลี่ยร้อยละ 32.59 ของจำนวนตัวอย่าง โดยทางเลือกที่นิยมในอันดับที่ 1 ถึง 10 แสดงในตารางที่ 4 พร้อมทั้งคุณสมบัติในแต่ละทางเลือกประกอบ

ตารางที่ 4 ทางเลือกและคุณสมบัติของพื้นที่

อันดับที่	ทางเลือก	พื้นที่ (ร้อยละ)					จำนวนผู้เลือก
		เขียว	เหลือง	ส้ม	แดง	ฟ้า	(ร้อยละ)
1	6	31	12	7	32	15	51.00
2	15	31	12	7	32	25	44.50
3	22	16	12	12	42	25	40.00
4	18	16	17	17	32	25	37.58
5	20	21	17	12	32	5	33.33
6	23	16	12	12	42	15	31.58
7	24	16	22	12	32	20	23.67
8	2	11	17	12	42	20	23.17
9	11	16	12	17	37	10	22.83
10	7	21	17	7	37	15	18.25

จากตารางที่ 4 จะเห็นว่าการจัดพื้นที่ตามทางเลือกที่ 6 ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดมีรูปแบบการจัดพื้นที่คือ ให้มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวร้อยละ 31 หรือคิดเป็นพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) จำนวน 34 ไร่ สัดส่วนพื้นที่สีเหลืองร้อยละ 12 หรือคิดเป็นพื้นที่จำนวน 13 ไร่ สัดส่วนพื้นที่สีส้มร้อยละ 7 หรือคิดเป็นพื้นที่จำนวน 8 ไร่ สัดส่วนพื้นที่สีแดงร้อยละ 32 หรือคิดเป็นพื้นที่จำนวน 35 ไร่ และพื้นที่สีฟ้าร้อยละ 15 หรือคิดเป็นความยาวริมน้ำเท่ากับ 150 เมตร ซึ่งสังเกตว่าทางเลือกการจัดพื้นที่ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด คือ ผู้ตอบแบบสอบถามชอบให้มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวให้มากที่สุด ขณะที่อยากให้มีพื้นที่สีแดงที่เป็นพื้นที่ทางการค้าในสัดส่วนที่น้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

นอกจากนี้คณะผู้วิจัยพบว่าทางเลือกในอันดับ 1 ถึง 5 มีจุดร่วมที่สอดคล้องกันคือมีพื้นที่สีเขียวไม่น้อยกว่าค่ากลางที่ทางทีมวิจัยกำหนด คือ สัดส่วนร้อยละ 16 ของพื้นที่พัฒนาทั้งหมด ในขณะที่พื้นที่สีเหลืองมีสัดส่วนพื้นที่ไม่เกินค่ากลางที่ทางคณะผู้วิจัยกำหนด คือ สัดส่วนร้อยละ 17 ในส่วนพื้นที่สีอื่น ๆ มีลักษณะคละกันโดยสีส้มและแดงมีแนวโน้มสัดส่วนที่น้อยกว่าค่ากลางที่

สัดส่วนร้อยละ 12 และ 37 ตามลำดับ ในขณะที่สีฟ้ามีแนวโน้มของสัดส่วนสูงกว่าค่ากลางที่สัดส่วนร้อยละ 15

ผลการประมาณค่าแบบจำลอง Conditional Logit (CL) และ Random Parameter Logit (RPL) สามารถแสดงผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากคุณสมบัติของพื้นที่แต่ละสีแสดงในตารางที่ 5 พบว่าจากจำนวนตัวอย่างและการออกแบบทางเลือกที่เหมาะสม แบบจำลองมีนัยสำคัญในการอธิบายการตัดสินใจเลือกรูปแบบการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) พิจารณาจากค่าสถิติ LR chi^2 มีค่าเท่ากับ 7,861.01 และ 4,394.03 สำหรับแบบจำลอง CL และ RPL ตามลำดับ และค่า Pseudo R^2 เท่ากับร้อยละ 25 และ 39 สำหรับแบบจำลอง CL และ RPL ตามลำดับ ค่าประมาณสัมประสิทธิ์ของคุณสมบัติและราคาทุกตัวมีนัยสำคัญต่อการตัดสินใจเลือกรูปแบบการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) การตีความค่าสัมประสิทธิ์ต่อความน่าจะเป็นในการเลือกทางเลือกเกินกว่าขอบเขตของการศึกษา จึงพิจารณาทิศทางของผลกระทบต่อการตัดสินใจของแต่ละคุณสมบัติแทน พบว่าการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเขียว สีส้ม และสีฟ้า ส่งผลให้ความน่าจะเป็นในการเลือกที่จ่ายเพื่อพัฒนาและอนุรักษ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่การเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเหลือง สีแดง และราคาส่งผลให้ความน่าจะเป็นในการเลือกที่จ่ายเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาลดลงอย่างมีนัยสำคัญ

จากผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์สามารถนำไปคำนวณค่าผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากแต่ละคุณสมบัติได้ โดยผลการประมาณค่าจากแบบจำลอง CL แสดงในตารางที่ 5 สดมภ์ที่ 4 พบว่าการเพิ่มพื้นที่สีเขียว สีส้ม และสีฟ้าร้อยละ 1 จะเพิ่มผลประโยชน์เฉลี่ยของตัวอย่าง 250.05, 321.93 และ 41.45 บาท ตามลำดับ ในขณะที่การเพิ่มพื้นที่สีเหลืองและสีแดงร้อยละ 1 จะลดผลประโยชน์เฉลี่ยของตัวอย่าง 294.92 และ 149.28 บาท ตามลำดับ ในขณะที่ผลการประมาณค่าของแบบจำลอง RPL แสดงในตารางที่ 5 สดมภ์ที่ 7 พบว่าการเพิ่มพื้นที่สีเขียว สีส้ม และสีฟ้าร้อยละ 1 จะเพิ่มผลประโยชน์เฉลี่ยของตัวอย่าง 259.23, 332.92 และ 7.33 บาท ตามลำดับ ในขณะที่การเพิ่มพื้นที่สีเหลืองและสีแดงร้อยละ 1 จะลดผลประโยชน์เฉลี่ยของตัวอย่าง 326.58 และ 116.12 บาท ตามลำดับ ทั้งนี้ภายใต้แบบจำลอง RPL พื้นที่สีฟ้ามีผลต่อการตัดสินใจจ่ายอย่างไม่มีนัยสำคัญแตกต่างจากแบบจำลอง CL

ตารางที่ 5 ผลการประมาณค่า CL และ RPL

แบบจำลอง	Conditional Logit			Random Parameter Logit		
ตัวแปร	ค่าประมาณสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	ค่าประมาณผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม	ค่าประมาณสัมประสิทธิ์	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน	ค่าประมาณผลประโยชน์ส่วนเพิ่ม
เขียว	6.055***	0.222	250.049	9.599***	0.375	259.234
เหลือง	-7.142***	0.384	-294.918	-12.093***	0.637	-326.580
ส้ม	7.796***	0.485	321.931	12.328***	0.608	332.924
แดง	-3.615***	0.216	-149.282	-4.300***	0.299	-116.119
ฟ้า	1.004***	0.243	41.446	0.271	0.307	7.330
bid	-0.024***	0.001		-0.037***	0.002	
เขียว_sd				7.904***	0.413	
เหลือง_sd				9.528***	0.527	
ส้ม_sd				2.448***	0.733	
แดง_sd				4.735***	0.252	
ฟ้า_sd				3.587***	0.390	
Log-likelihood	-1,889.513			-9,692.497		
LR chi^2	7,861.01			4,394.03		
Pseudo R^2	0.249			0.387		

หมายเหตุ: _sd แสดงผลการประมาณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation หรือ sd) ของค่าสัมประสิทธิ์สุ่มในแบบจำลอง RPL โดยสมมติให้มีค่าสัมประสิทธิ์สุ่มมีการแจกแจงแบบปกติมาตรฐาน (Standard Normal Distribution) ค่าสัมประสิทธิ์ของแบบจำลอง RPL ถูกสมมติให้มีการกระจายแบบสุ่มแตกต่างไปตามตัวอย่าง ถัดมา ในการเขียนฟังก์ชัน Log-likelihood จะเป็นฟังก์ชันการกระจายร่วมระหว่างอรรถประโยชน์ส่วนที่ไม่สามารถสำรวจได้ (Unobserved Utility) กับสัมประสิทธิ์เหล่านั้น ต่างจากแบบจำลอง CL ที่เป็นค่าพารามิเตอร์ที่คงที่ และ Log-likelihood เป็นฟังก์ชันการกระจายของอรรถประโยชน์ส่วนที่ไม่สามารถสำรวจได้ (Unobserved utility) เท่านั้น ดังนั้นจึงไม่สามารถเปรียบเทียบแบบจำลองในทางสถิติได้ และสัญลักษณ์ *, **, *** หมายถึง การมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 0.05 และ 0.01 ตามลำดับ

เมื่อนำค่าผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากคุณสมบัติของพื้นที่จากตารางที่ 5 มาคำนวณร่วมสัดส่วนพื้นที่ในแต่ละทางเลือกจากตารางที่ 4 จะสามารถคำนวณมูลค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยระยะยาวของกลุ่มตัวอย่างได้ และสามารถนำไปใช้ในการจัดสรรพื้นที่ให้เหมาะสมได้ โดยมูลค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยของแต่ละทางเลือกแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 6 มูลค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยของแต่ละทางเลือก

อันดับที่	ทางเลือก	พื้นที่ (ร้อยละ)					มูลค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ย (บาท/เดือน)	
		เขียว	เหลือง	ส้ม	แดง	ฟ้า	CL	RPL
1	6	31	12	7	32	15	23.12	28.42
2	15	31	12	7	32	25	27.25	29.15
3	22	16	12	12	42	25	-9.09	-4.70
4	18	16	17	17	32	25	7.19	7.23
5	20	21	17	12	32	5	-4.69	2.08
6	23	16	12	12	42	15	-13.23	-5.43
7	24	16	22	12	32	20	-25.72	-26.11
8	2	11	17	12	42	20	-38.41	-34.36
9	11	16	12	17	37	10	8.26	16.65
10	7	21	17	7	37	15	-24.11	-19.64
	กรณีฐาน	16	17	12	37	10	-22.59	-16.32

จากตารางที่ 6 พบว่ามูลค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยของทางเลือกที่ได้รับความนิยมไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับอันดับที่ได้ในการเลือก ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าแม้ในกลุ่มตัวอย่างเอง ลักษณะความชอบต่อสัดส่วนพื้นที่การอนุรักษ์และพัฒนายังมีความแตกต่างกันได้ แม้ว่าจะทำให้โดยรวมมีความเต็มใจจ่ายโดยเฉลี่ยติดลบแต่ก็ยังเป็นทางเลือกที่ได้รับความนิยมในบางกลุ่มได้ แต่อย่างไรก็ตาม มูลค่าความเต็มใจจ่ายนี้สะท้อนมูลค่าความเต็มใจจ่ายเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพของชุมชนโดยรอบ ดังนั้น ในกรณีที่ค่ามูลค่าความเต็มใจจ่ายติดลบ มีความหมายว่าผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาต้องมีแผนการเยียวยาหรือให้เงินอุดหนุนแก่กลุ่มคนในชุมชนรอบสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ด้วย จากตัวอย่างกรณีฐาน พบว่ามูลค่าความเต็มใจจ่ายในสัดส่วนพื้นที่ที่กำหนดนั้นมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายติดลบ ซึ่งหมายถึงการดำเนินการจัดสรรพื้นที่ให้เป็นไปตามกรณีฐานทำให้สวัสดิการของชุมชนรอบสถานีรถไฟกรุงเทพโดยเฉลี่ยลดลงคนละ 16.32 ถึง 22.59 บาทต่อเดือน เมื่อพิจารณาตัวอย่างสมมติทางเลือกที่ 6 และ 15 ซึ่งมีความนิยมเป็นอันดับที่ 1 และ 2 ตามลำดับ พบว่าการจัดสรรพื้นที่ตามข้อสมมติดังกล่าวจะทำให้ชุมชนมีสวัสดิการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 23.11 ถึง 28.42 และ 27.25 ถึง 29.15 บาทต่อเดือน ซึ่งทั้งสองกรณีเน้นทางเลือกที่มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียว และสีฟ้ามากในขณะที่สีส้มและสีแดงน้อยนั่นเอง

นอกจากนี้ จากการประมาณค่าแบบจำลอง Conditional Logit คณะผู้วิจัยพบว่าการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเขียว สีส้ม และสีฟ้า ส่งผลให้ความน่าจะเป็นในการเลือกที่จ่ายเพื่อพัฒนาและอนุรักษ์เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเหลือง สีแดง และราคาส่งผลให้ความน่าจะเป็น

ในการเลือกที่จ่ายเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาลดลงอย่างมีนัยสำคัญ นั่นคือ ผู้ตอบแบบสอบถามไม่อยากให้มีย่านการค้าหรือย่านกิจกรรมเมือง สังเกตได้จากค่าสัมประสิทธิ์ในพื้นที่สีแดงและเหลืองติดลบ

ในการประมาณค่าและการวิเคราะห์ภายใต้แบบจำลองทางเลือกที่ผ่านมา แบบจำลองอยู่บนพื้นฐานของข้อสมมติทางแบบจำลองที่กำหนดข้อจำกัดต่อการจัดสรรพื้นที่ ในส่วนนี้ทางคณะผู้วิจัยได้ขยายผลการประมาณค่าโดยการลดขอบเขตของข้อจำกัดเพื่อนำมาใช้ในการหาผลเลิศหรือการจัดสรรพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหรือชุมชนโดยรอบสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) โดยกำหนดให้ทำการเพิ่มสัดส่วนพื้นที่ที่ให้ค่าผลประโยชน์ส่วนเพิ่มทางบวก ประกอบด้วยพื้นที่สีเขียว สีส้ม และสีฟ้า ให้เป็นสัดส่วนสูงสุด และลดพื้นที่ที่ให้ค่าผลประโยชน์ส่วนเพิ่มทางลบ จากแนวทางนี้สามารถสร้างทางเลือก A และ B ที่ให้มูลค่าความเต็มใจจ่ายสูงกว่าทางเลือกภายใต้ข้อจำกัดที่ทางคณะผู้วิจัยกำหนดขึ้นเพื่อประมาณค่าแบบจำลองได้ โดยแสดงในตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ทางเลือก A และ B ที่ให้มูลค่าความเต็มใจจ่ายสูงกว่าทางเลือกภายใต้ข้อจำกัด

ทางเลือก	พื้นที่ (ร้อยละ)					มูลค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ย (บาท/เดือน)	
	เขียว	เหลือง	ส้ม	แดง	ฟ้า	CL	RPL
A	31	2	17	32	25	88.94	95.10
B	31	12	17	22	25	74.37	74.06

จากตารางที่ 7 ทางเลือก A และ B มีการเพิ่มพื้นที่พัฒนาสีเขียว สีส้ม และสีฟ้าสูงสุดอยู่ที่ร้อยละ 31, 17 และ 25 ตามลำดับ ในกรณีทางเลือก A ได้ลดพื้นที่สีแดงที่ต่ำสุดตามข้อจำกัดเดิม และลดพื้นที่สีเหลืองเพิ่มขึ้นอีก ร้อยละ 10 พบว่าให้มูลค่าความเต็มใจจ่าย เท่ากับ 88.94 ถึง 95.10 บาทต่อเดือน ในกรณีทางเลือก B ได้ลดพื้นที่สีเหลืองที่ต่ำสุดตามข้อจำกัดเดิม และลดพื้นที่สีแดงเพิ่มขึ้นอีก ร้อยละ 10 พบว่าให้มูลค่าความเต็มใจจ่าย เท่ากับ 74.06 ถึง 74.37 บาทต่อเดือน

สรุปและการอภิปรายผล

งานศึกษานี้ได้ศึกษาการจัดรูปแบบพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) จากการสำรวจตามความชอบและความนิยมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการอนุรักษ์และพัฒนาในโครงการ รวมถึงประเมินความเต็มใจจ่ายของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจากการอนุรักษ์และพัฒนาในแง่ที่ว่าหากมีการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ในรูปแบบที่กำหนดให้ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเหล่านั้นจะยินดีจ่ายเงินเพื่อให้เกิดการอนุรักษ์และพัฒนาเท่าไร หรือบางกรณีหมายความถึงว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะต้องได้รับการจ่ายเงินชดเชยเท่าไรเพื่อให้เกิดการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ตามรูปแบบที่กำหนด

จากการศึกษาพบว่า การจัดการสัดส่วนพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ที่ได้รับความนิยมมากที่สุดจากการตอบแบบสอบถาม คือ การจัดพื้นที่ให้มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวร้อยละ 31 หรือคิดเป็นพื้นที่ จำนวน 34 ไร่ สัดส่วนพื้นที่สีเหลืองสำหรับลานกิจกรรมเมืองร้อยละ 12 หรือคิดเป็นพื้นที่จำนวน 13 ไร่ สัดส่วนพื้นที่สีส้มสำหรับการจัดกิจกรรมสร้างสรรค์ร้อยละ 7 หรือคิดเป็นพื้นที่จำนวน 8 ไร่ สัดส่วนพื้นที่สีแดงสำหรับเศรษฐกิจสร้างสรรค์ร้อยละ 32 หรือคิดเป็นพื้นที่จำนวน 35 ไร่ และพื้นที่สีฟ้าบริเวณริมคลองผดุงกรุงเกษมร้อยละ 15 หรือคิดเป็นความยาวริมคลองเท่ากับ 150 เมตร กล่าวคือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการอนุรักษ์และพัฒนาโครงการที่ได้ตอบแบบสอบถามชอบหรืออยากให้มีการจัดพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ให้มีพื้นที่สีเขียวสำหรับสวนสาธารณะในสัดส่วนที่มากที่สุดที่จะเป็นไปได้เมื่อเทียบกับกรณีฐาน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่ชอบให้มีการจัดพื้นที่สำหรับกิจกรรมทางการค้าหรือพื้นที่สีแดง สังเกตจากการเลือกที่เลือกรูปแบบพื้นที่ให้มีสัดส่วนพื้นที่สีแดงน้อยสุดที่จะเป็นไปได้จากกรณีฐาน

จากการประเมินความเต็มใจจ่ายตามแบบจำลอง CL พบว่าการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเขียว สีส้ม และสีฟ้า ส่งผลให้ความน่าจะเป็นในการเลือกที่จ่ายเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยการเพิ่มพื้นที่สีเขียว สีส้ม และสีฟ้าร้อยละ 1 จะเพิ่มผลประโยชน์เฉลี่ยของตัวอย่าง 250.05, 321.93 และ 41.45 บาทต่อเดือน ตามลำดับ ส่วนการเพิ่มขึ้นของพื้นที่สีเหลืองและสีแดง ส่งผลให้ความน่าจะเป็นในการเลือกที่จ่ายเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาลดลงอย่างมีนัยสำคัญ โดยที่การเพิ่มพื้นที่สีเหลืองและสีแดงร้อยละ 1 จะลดผลประโยชน์เฉลี่ยของตัวอย่าง 294.92 และ 149.28 บาทต่อเดือน ตามลำดับ นั่นคือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ตอบแบบสอบถามไม่อยากให้มีย่านการค้าหรือย่านกิจกรรมเมืองในพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) นอกจากนี้ ผลการประมาณค่าของแบบจำลอง RPL เป็นไปในทางเดียวกันกับแบบจำลอง CL กล่าวคือการเพิ่มพื้นที่สีเขียว สีส้ม และสีฟ้าร้อยละ 1 จะเพิ่มผลประโยชน์เฉลี่ยของตัวอย่าง 259.23, 332.92 และ 7.33 บาทต่อเดือน ตามลำดับ ในขณะที่การเพิ่มพื้นที่สีเหลืองและสีแดงร้อยละ 1 จะลดผลประโยชน์เฉลี่ยของตัวอย่าง 326.58 และ 116.12 บาทต่อเดือน ตามลำดับ ทั้งนี้ภายใต้แบบจำลอง RPL พื้นที่สีฟ้ามีผลต่อการตัดสินใจจ่ายอย่างไม่มีนัยสำคัญแตกต่างจากแบบจำลอง CL

สำหรับมูลค่าความเต็มใจจ่ายเฉลี่ยในการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่บริเวณสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ที่เป็นไปตามการจัดสัดส่วนพื้นที่ที่ได้รับความนิยมสูงสุด พบว่าการจัดสรรพื้นที่ตามข้อสมมติในงานศึกษานี้จะทำให้ชุมชนมีสวัสดิการเพิ่มขึ้นโดยเฉลี่ย 23.12 ถึง 28.42 บาทต่อเดือน เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีฐาน พบว่ามูลค่าความเต็มใจจ่ายในสัดส่วนพื้นที่ที่กำหนดนั้นมีมูลค่าความเต็มใจจ่ายติดลบ ซึ่งหมายถึงการดำเนินการจัดสรรพื้นที่ให้เป็นไปตามกรณีฐานทำให้สวัสดิการของชุมชนรอบสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) โดยเฉลี่ยลดลงคนละ 16.32 ถึง 22.59 บาทต่อเดือน นั่นคือผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาต้องมีแผนการเยียวยาหรืออุดหนุนชุมชนรอบสถานีรถไฟกรุงเทพด้วยหากจะต้องมีการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ในรูปแบบตามกรณีฐาน

ข้อเสนอแนะ

สำหรับข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในเชิงนโยบาย ผู้ดำเนินนโยบายอาจนำผลการศึกษาจากงานศึกษานี้ไปใช้ประกอบในการวางทิศทางของการอนุรักษ์และพัฒนาสถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) กล่าวคือ แนวทางในการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีฯ ควรมุ่งไปที่การสร้างให้เกิดการใช้พื้นที่แบบผสมผสานเพื่อให้เกิดการใช้งานที่หลากหลาย แต่ยังคงสอดคล้องกับคุณค่าความสำคัญและจิตวิญญาณเดิมของการรถไฟแห่งประเทศไทย นอกจากนี้ แผนการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) ควรสร้างช่องทางการมีส่วนร่วมที่มาจากภาคประชาสังคมให้มากขึ้น เพื่อรับฟังความคิดเห็นจากภาคประชาสังคม ทั้งนี้ ผลการศึกษายังสามารถนำไปใช้ประกอบกับการกำหนดแนวทางในการใช้เครื่องมือตามแนวคิดการเก็บมูลค่าของที่ดิน (Land Value Capture) ที่ได้ประโยชน์จากการพัฒนาหรือลงทุนโครงสร้างพื้นฐานด้านการขนส่งของภาครัฐมาใช้ประโยชน์ในการจัดสรรพื้นที่ เพื่อให้เกิดการกระจายผลประโยชน์ทางธุรกิจที่เกิดขึ้นไปยังสังคมและชุมชนได้อย่างเต็มที่

สำหรับข้อเสนอแนะในการศึกษาในอนาคต เนื่องจากในประเทศไทยนั้นยังมีพื้นที่ที่ต้องการการอนุรักษ์และพัฒนาที่มีลักษณะปัญหาที่ใกล้เคียงกับพื้นที่สถานีรถไฟกรุงเทพ (หัวลำโพง) อยู่อีกมากและกระจายอยู่ทั่วทุกภูมิภาค กระบวนการและผลลัพธ์จากงานวิจัยชิ้นนี้อาจจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถช่วยให้ผู้พัฒนาจากทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อยอดเพื่อศึกษารูปแบบของทางเลือกในการกำหนดสัดส่วนพื้นที่แต่ละประเภทเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนา และเพื่อประมาณค่าผลประโยชน์ส่วนเพิ่มจากสัดส่วนพื้นที่แต่ละประเภทและมูลค่าความเต็มใจจ่ายของชุมชนได้

เอกสารอ้างอิง

Adamowicz, W., Boxall, P., Williams, M., & Louviere, J. (1998). Stated preference approaches for measuring passive use values: Choice experiments and contingent valuation. American *Journal of Agricultural Economics*, *80*(1), 64–75.

Belzer, D., & Poticha, S. (2009). Understanding transit-oriented development: Lessons learned 1999-2009. In David Wood & Allison Brooks, (eds.), *Fostering Equitable and Sustainable Transit-Oriented Development*. Chicago: Center for Transit-Oriented Development.

Brunstad, R.J., Gaasland, I., & Vardal, E. (1999). Agricultural production and the optimal level of landscape preservation. *Land Economics*, *75*(4), 538–546.

Calthorpe, P. (1993). *The next American metropolis: Ecology, community, and the American dream.* New York: Princeton Architectural.

Campbell, D. (2007). Willingness to pay for rural landscape improvements: Combining mixed logit and random-effects model. *Journal of Agricultural Economics*, *58*(3), 467– 483.

Carson, R. T., & Czajkowski, M. (2014). *The discrete choice experiment approach to environmental contingent valuation.* Handbook of Choice Modelling.

Drake, L. (1992). The non-market value of the Swedish agricultural landscape. *European Review of Agricultural Economics*, *19*(1), 351–364.

Europa city. (2020). *Europa city magazine*. Retrieved August 28, 2021, from https://europacity-berlin.de/en/

Goibov, M., Schmitz, P.M., Bauer, S., & Ahmed, M. (2012). Application of a choice experiment to estimate farmers preferences for different land use options in Northern Tajikistan. *Journal of Sustainable Development*, *5*(5), 2-16.

Greene, W. H., & Hensher, D. A. (2003). *A latent class model for discrete choice analysis: Contrasts with mixed logit*. Transportation Research, Part B 37, 681–698.

Hahn, J., Hausman, J., & Lustig, J., (2020). Specification test on mixed logit models. *Journal of Econometrics*, *219*(1), 19-37.

Hsu, K.W. et al., (2020). Combining transit-oriented development and urban agriculture strategy on constructing urban environment sustainability, the case of Taiyuan railway station, Taichung, Taiwan. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science.*

Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, D. G., & Newman, T. B. (2013). *Designing clinical research.* (4th ed.) Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

Innnews. (2020). *SRT did not turn off Hua Lamphong, just moved to Bang Sue*. Retrieved August 28, 2021, from https://www.innnews.co.th/economy/news_579021/

Kittelsen & Association. (2012). *Aberdeen TOD master plan: Aberdeen, Maryland*. Baltimore: Kittelsen & Association.

Lee, C. H., & Wang, C. H. (2017*). Estimating residents' preferences of the land use programme surrounding forest park*, Taiwan. Sustainability, *9*(4), 598-617. https://doi.org/10.3390/su9040598

Lejava, J. (n.d.). *TOD development.* Retrieved from TOD Developments – TOD line (pace.edu)

Li, C. & Lai, T. (n.d.). Sustainable development and transit-oriented development cities in Taiwan. Retrieved August 28, 2021, from http://nccur.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/8212/1/Chia-Nung

Matthews, K. (2019). New York's high line park marks 10 years of transformation". *ABC News*. Retrieved August 28, 2021, from https://abcnews.go.com/Lifestyle/wireStory/yorks-high-line-park-marks-10-years-transformation-63587235

McFadden, D. L. (1974). Conditional logit analysis of qualitative choice behaviour. In P. Zarembka (Ed.), *Frontiers in Econometrics*, 105-142. Academic Press.

McFadden, D. L., & Train, K. (2000). Mixed MNL models for discrete response. *Journal of Applied Econometrics*, *15*, 447–470.

Metro Taipei. (2019). *Taipei rapid transit corporation annual report. Taipei: Metro Taipei. Newport Realty Group.* (n.d.). Berlin CT. Retrieved August 28, 2021, from https://newportrealtygroupct.com/projects

NIA. (n.d.) Osaka, the kingdom of knowledge turning the area around the railroad into value. Retrieved August 29, 2021, from https://www.nia.or.th/OSAKA

Perez, J. et al. (2019). The character of urban Japan: Overview of Osaka-Kobe's Cityscapes. *Urban Science*, *3*(4), 105-126.

Realist. (2018). *MRT Red Line Update 2021*. Retrieved August 28, 2021, from MRT Red Line Update 2021 (thelist.group).

Related Rental. (2020). *Hudson yards*. Retrieved August 28, 2021, from https://www.relatedrentals.com/apartment-rentals/new-york-city/hudson-yards

Renne, J. & Wells, J. (2005). Transit-oriented development: Developing a strategy to measure success. *NCHRP Research Results Digest 294*. Transportation Research Board of The National Academies. Washington. DC.

Renne, J. L. (2009). *Evaluating transit-oriented development using a sustainability framework: Lessons from Perth's network city*. Calgary. Canada: University of Calgary.

Schläpfer, F., & Hanley, N. (2003). Do local landscape patterns affect the demand for landscape amenities protection? *Journal of Agricultural Economics*, *54*(1), 21–35.

Schorung, M. (2019). *New stations and TOD in three United States rail corridors*. Retrieved August 28, 2021, from https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02098131/document

Srisakulchairak, T., Arnmanee, T., & Uthaipattrakoon, T. (2020). *The study for identity values and social needs for conservation development of Bangkok Railway Stations Hua Lamphong*. Bangkok: Thailand Science Research and Innovation (TSRI).

Stephen Prykes and Sulafa Badi. (2006). *The hub and the place: An international study of the process and stimulants of large transport hubs and the effects on urban developments in the UK, China and India*. London: RICS.

Train, K. (2009). *Discrete choice methods with simulation*. (2nd ed.) Cambridge: Cambridge University Press.

Walker, J. L., Wang, Y., Thorhauge, M., & Ben-Akiva, M. (2018). D-efficient or deficient? A robustness analysis of stated choice experimental designs. *Theory and Decision*, *84*(2), 215–238.