



ภาษีที่ดินรกร้างและการใช้ประโยชน์ที่ดินภายใต้ความไม่แน่นอน (Vacant Land Tax and Land Use under Uncertainty)

อารยะ ปรีชาเมตตา¹

Arayah Preechametta¹

Received: July 3, 2022

Revised: October 25, 2022

Accepted: November 2, 2022

บทคัดย่อ

บทความนี้ได้นำเสนอกรอบการวิเคราะห์และนโยบายที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดินในเชิงพลวัตภายใต้อนาคตที่ไม่แน่นอน และนักพัฒนาที่ดินต้องเผชิญกับต้นทุนที่สูงมากในการปรับเปลี่ยนแก้ไขหากพบในภายหลังว่าเป็นการตัดสินใจที่ผิดพลาด ทั้งนี้เป็นเพราะว่า นักพัฒนาที่ดินต้องตัดสินใจหาจุดเวลาที่เหมาะสมในการลงทุนพัฒนาที่ดินไปพร้อมๆ กับการเลือกรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมภายใต้อนาคตที่ไม่แน่นอน โดยมีต้นทุนในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่สูงมาก หากตัดสินใจผิดพลาดด้วย นักลงทุนพัฒนาที่ดินจึงมีความจำเป็นจะต้องเก็บที่ดินว่างเปล่าบางส่วนไว้ในช่วงเวลานึงก่อน ทั้งนี้เพื่อรอให้มีข้อมูลที่เพียงพอในระดับหนึ่งก่อนที่จะทำการตัดสินใจดังกล่าวได้ ดังนั้นการเร่งออกกฎหมายภาษีที่ดินรกร้างโดยอิงกับกรอบความคิดเชิงสถิติที่มองปัญหาแยกเป็นแต่ละจุดเวลาเท่านั้น จะไม่สามารถลดจำนวนที่ดินรกร้างได้อย่างเป็นผลในทางปฏิบัติ

คำสำคัญ: ภาษีที่ดินรกร้าง การใช้ประโยชน์ที่ดินในเมืองอย่างไม่ต่อเนื่อง เวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาที่ดิน
ตราสารสิทธิแบบอเมริกาคอลลอปชัน

ABSTRACT

This paper presents an analytical framework for solving dynamic land use problems under uncertainty. Landowners must choose both the optimal development time and the optimal type of land use, simultaneously, given future uncertainty. They will have to pay high land utilization adjustment cost if they make wrong decision. Therefore, landowners may need to keep some vacant lands as their options until sufficient information become available. Imposing

¹ ศาสตราจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Professor, Faculty of Economics, Thammasat University, E-mail: arayah@econ.tu.ac.th

high vacant land tax on landowner, as suggested by the approach of a static analysis, may likely fail to reduce the amount of vacant land as targeted.

Keywords: Vacant Land Tax, Urban Sprawl, Optimal Stopping Time, American Call Option

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การประกาศใช้พระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง พ.ศ. 2562 นั้น มีเป้าหมายเพื่อแก้ปัญหาเรื่อง การกระจุกตัวของ การถือครองที่ดินในประเทศไทย โดยคาดหวังว่ามาตรการนี้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการ ใช้ประโยชน์ที่ดินและลดปริมาณที่ดินรกร้างลง จึงได้กำหนดให้มีการจัดเก็บภาษีที่ดินรกร้างในอัตราที่สูง อย่างไรก็ตามเมื่อมีการประกาศใช้จริงแล้ว กลับไม่ค่อยได้ผลในทางปฏิบัติ

โดยทั่วไปแล้ว การปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในเขตเมืองนั้น ผู้ประกอบการพัฒนาที่ดิน จะต้องตัดสินใจหาจุดเวลาที่เหมาะสมในการลงทุนพัฒนาการใช้ประโยชน์ที่ดินไปพร้อมๆ กับการตัดสินใจเลือกรูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมภายใต้ราคาที่ดินที่เปลี่ยนแปลงแปรปรวนไม่แน่นอนในอนาคตและ หากเกิดความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีผลไปแล้วไปเป็นการใช้ประโยชน์แบบอื่นอีก นักลงทุนพัฒนาที่ดินก็จะมีต้นทุนในการปรับเปลี่ยนที่สูงมาก พวกเขาจึงมีความจำเป็นต้องเก็บที่ดินว่างเปล่า บางส่วนไว้ก่อนสำหรับบางช่วงเวลา เพื่อรอจนกว่าจะมีข้อมูลที่เพียงพอสำหรับการตัดสินใจที่ถูกต้องในเชิงพลวัต

งานศึกษาของ Capozza & Yuming (1994) ได้นำเสนอแบบจำลองเรื่องการตัดสินใจลงทุนพัฒนาที่ดิน ในเชิงพลวัต ซึ่งจะมีเพียงปัญหาเรื่องการหาจุดเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาเท่านั้น ทั้งนี้เพราะสัดส่วนของทุน ต่อที่ดินได้ถูกกำหนดให้มีได้เพียงค่าเดียวในแต่ละจุดตำแหน่งที่ตั้ง (Location) แล้ว เจ้าของที่ดินจึงเหลือเพียง ทางเลือก (Option) ในเรื่องที่จะลงทุนเมื่อไหร่เท่านั้น โดยไม่มีทางเลือกในเรื่องของประเภทการใช้ประโยชน์ ที่ดินมาเกี่ยวข้อง ดังนั้นการวิเคราะห์ผลของการเก็บภาษีที่ดินรกร้างก็จะมีโอกาสมากขึ้นที่นักพัฒนาที่ดินอาจ ตัดสินใจลงทุนพัฒนาใช้ประโยชน์ที่ดินให้เร็วขึ้น ถ้าต้องเผชิญกับภาษีที่ดินรกร้าง ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะลดภาระภาษี ที่ดินรกร้างให้เหลือน้อยลงหรือหมดไป งานศึกษาของ Bentick & Fogue (1988) ได้ศึกษาผลกระทบของภาษี ที่ดินที่มีต่อการเลือกประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินในแต่ละช่วงเวลาที่ถูกกำหนดไว้ติดๆ กัน (Sequential Development) ข้อสรุปที่ได้จากบทความนี้ก็คือ ภาษีที่ดินรกร้างก็จะมีผลที่ไม่เป็นกลาง (Non-neutral) เพราะ จะทำให้นักพัฒนาที่ดินต้องรีบลงทุนพัฒนาใช้ประโยชน์ที่ดินว่างเปล่าให้ได้เร็วขึ้นเพื่อลดภาระภาษีที่ดินรกร้าง นอกจากนี้ งานศึกษาของ England & Ravichandran (2010) ที่ได้ใช้ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข (Numerical Method) ก็พบว่า ภาษีที่ดินจะไม่มีผลกระทบกับค่าสัดส่วนของทุนต่อที่ดินหากมีการผนวกรวมภาษีที่ดินไว้ ในมูลค่าของราคาที่ดินแล้ว นอกจากนี้ยังพบว่า ถ้าหากมีการจัดเก็บภาษีโรงเรือนสิ่งปลูกสร้าง (Property Tax) กับเจ้าของอาคารแทนการเก็บภาษีที่ดินแล้ว นักลงทุนพัฒนาที่ดินก็จะเลือกรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีค่า สัดส่วนของทุนต่อที่ดินที่สูงขึ้นโดยมีจำนวนอาคารโรงเรือนที่มากขึ้นด้วย เพื่อที่จะได้รายรับรวมหลังหักภาษีแล้ว ที่เพิ่มมากขึ้นด้วย

Banzhaf & Lavery (2010) ได้ทำการศึกษาผลของระบบภาษีแบบผสมสองประเภท (Split-Rate Tax) ว่าจะสามารถลดปัญหาการขยายตัวของเมืองอย่างไม่ต่อเนื่อง (Urban Sprawl) ได้หรือไม่ ซึ่งระบบภาษีผสมสองประเภทนี้เป็นการผสมระหว่างภาษีที่ดิน (Land Tax) และภาษีโรงเรือนสิ่งปลูกสร้าง (Property Tax) การศึกษาได้ใช้ข้อมูลสถิติของประเทศสหรัฐอเมริกา (US Censuses) ในปี ค.ศ.1970, 1980, 1990 และ 2000 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของประชากรและจำนวนบ้านอยู่อาศัยในพื้นที่เพนซิลวาเนีย (Pennsylvania) ผลการศึกษาพบว่า การใช้ภาษีผสมสองประเภทนี้มีผลทำให้สัดส่วนของปัจจัยทุนต่อที่ดินสูงขึ้น ซึ่งหมายความว่ามีความหนาแน่นของบ้านอยู่อาศัยต่อพื้นที่มีค่าเพิ่มสูงขึ้น (Density Effect) นอกจากนี้ ยังมีผลระดับปานกลางในการเพิ่มขนาดของที่อยู่อาศัยต่อพื้นที่ด้วย (Dwelling Size Effect) ซึ่งมีนัยว่าระบบภาษีผสมสองประเภทนี้จะส่งผลให้เกิดการลดการขยายตัวของเมืองแบบไม่ต่อเนื่องได้ ผลการศึกษานี้จะเป็นจริงภายใต้สมมติฐานที่ว่า การเก็บภาษีผสมสองประเภทนี้จะใช้กับกรณีที่มีรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินเพียงรูปแบบเดียวและในเชิงสถิต (Static Setting) เท่านั้น ผลสรุปที่ได้จึงไม่ครอบคลุมถึงปัญหาในเชิงพลวัต (Dynamic Setting) ซึ่งนักลงทุนสามารถรอไปเลือกรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ให้มูลค่าที่สูงกว่าในปัจจุบันได้

นอกจากปัจจัยทางเศรษฐกิจแล้ว ก็ยังมีปัจจัยอื่นที่ทำให้เมืองขยายตัวอย่างไม่ต่อเนื่อง (Urban Sprawl) ได้งานศึกษาของ Salvati, Moretto, & Vergalli (2019) พบว่ารูปแบบการกระจายตัวของพื้นที่ไร่นาที่มีเขตรอยต่อ กับเมืองในประเทศกรีซและประเทศในแถบเมดิเตอร์เรเนียนในระหว่างปี ค.ศ.1961-2009 นั้น มักแปรผันตามการกระจายตัวของเมืองใหญ่ที่เป็นเมืองหลัก และงานของ Ehrlich, Ehrlich, Hilber, & Schönic (2018) พบว่าหากระบบการเมืองของท้องถิ่นมีความเป็นเอกเทศสูงแล้ว การขยายตัวของเมืองก็จะแบบไม่ต่อเนื่องได้มากขึ้น

เหตุผลและความสำคัญของการศึกษาวิจัยในบทความนี้ ก็คือการศึกษาผลกระทบของภาษีที่ดินที่จะมีต่อรูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดินในเชิงพลวัต โดยนักพัฒนาที่ดินต้องเจอกับทั้งปัญหาในการเลือกจุดเวลาที่เหมาะสม กับการเลือกประเภทของการลงทุนพัฒนาที่ดิน (หรือก็คือสัดส่วนของปัจจัยทุนต่อที่ดิน) ที่เหมาะสมในอนาคต และผลกระทบจากภาษีที่ดินรกร้าง ซึ่งความรู้ความเข้าใจในเรื่องนี้จะช่วยให้ภาครัฐสามารถนำเสนอ นโยบายภาษีที่ดินที่เอื้อต่อรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมในเชิงพลวัตได้

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) นำเสนอกรอบการวิเคราะห์ในรูปแบบของแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาของการเลือกจุดเวลาที่เหมาะสมในการลงทุนพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์จากที่ดินว่างเปล่าที่มีทางเลือกของการใช้ประโยชน์ได้หลากหลายประเภท ภายใต้เงื่อนไขว่า อนาคตมีความไม่แน่นอน และเจ้าของที่ดินต้องเผชิญกับต้นทุนที่สูงมากหากตัดสินใจผิดพลาดจนต้องทำการเปลี่ยนแปลงแก้ไขประเภทของการใช้ประโยชน์ใหม่ในภายหลังจากที่ได้ตัดสินใจลงทุนพัฒนาไปแล้ว และ (2) การประยุกต์ใช้แบบจำลองเพื่อหาผลกระทบจากการเก็บภาษีที่ดินรกร้างที่มีต่อการเลือกจุดเวลาและประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมสำหรับกรณีที่เจ้าของที่ดินมีทางเลือกในการใช้ประโยชน์ที่ดินได้สองประเภท (ตัวอย่างเช่น ประเภทแรกคือ การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบที่มีสัดส่วนของปัจจัยทุนต่อที่ดินที่มีค่าสูง เช่น อาคารตึกสูง และประเภทที่สองคือ การใช้ประโยชน์

ที่ดินแบบที่มีสัดส่วนของปัจจัยทุนต่อที่ดินที่มีค่าต่ำ เช่น บ้านเดี่ยวสองชั้นที่มีบริเวณกว้างขวาง) ทั้งนี้ก็เพื่อสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับข้อดีและข้อเสียของนโยบายภาษีที่ดินรกร้างในเชิงพลวัต

ขอบเขตของการวิจัย

1. เป็นการศึกษาวิเคราะห์เฉพาะปัจจัยทางเศรษฐกิจที่มีผลต่อการตัดสินใจเลือกจุดเวลา และประเภทของการใช้ประโยชน์ที่เหมาะสมสำหรับที่ดินรกร้างของเจ้าของที่ดินหรือนักพัฒนาที่ดิน

2. จำกัดทางเลือกของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินไว้เป็น 2 ทางเลือกด้วยกัน ยกตัวอย่างเช่น ประเภทแรกคือ การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบที่มีสัดส่วนของปัจจัยทุนต่อที่ดินที่มีค่าสูง เช่น อาคารตึกสูงหลายสิบชั้น และประเภทที่สองคือ การใช้ประโยชน์ที่ดินแบบที่มีสัดส่วนของปัจจัยทุนต่อที่ดินที่มีค่าต่ำ เช่น บ้านเดี่ยวสองชั้นสำหรับอยู่อาศัยและมีบริเวณกว้างขวาง อย่างไรก็ตาม กรอบการวิเคราะห์นี้สามารถขยายเพิ่มเติมจำนวนทางเลือกให้มากกว่า 2 ทางเลือกได้ เพราะเครื่องมือที่ใช้นั้นอิงอยู่กับการหาค่าของตราสารสิทธิแบบอเมริกาที่เป็นคอลออปชัน (American Call Option) สำหรับราคาสูงสุดของสินทรัพย์อ้างอิงที่มีอยู่หลากหลายประเภท

3. ราคาที่ดินที่พิจารณานั้น จะหมายถึงเฉพาะส่วนที่เรียกว่ามูลค่าพื้นฐานของที่ดินนั้นๆ เป็นสำคัญ การศึกษานี้จะไม่ครอบคลุมส่วนที่เป็นราคาฟองสบู่ของที่ดิน² (Asset Price Bubble) เหตุผลก็เพื่อจะแสดงยืนยันว่า แม้ราคาที่ดินจะขึ้นกับมูลค่าพื้นฐานของที่ดินในอนาคตที่ไม่ต้องมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับภาวะฟองสบู่ก็ตาม แต่ก็เพียงพอแล้วที่เราจะแสดงให้เห็นได้ว่า นักลงทุนมีความจำเป็นต้องชะลอการลงทุนพัฒนาที่ดินออกไปเพื่อรอเก็บรวบรวมข้อมูลใหม่ ๆ ให้ได้เพียงพอก่อนที่จะทำการตัดสินใจลงทุนเพื่อลดโอกาสของการตัดสินใจที่ผิดพลาดนั่นเองโดยไม่จำเป็นต้องมีราคาฟองสบู่มาเกี่ยวข้อง อย่างไรก็ตาม การวิเคราะห์ผลกระทบในกรณีที่มีภาวะราคาฟองสบู่ด้วย (ซึ่งจะทำให้การศึกษาต้องไปเกี่ยวข้องกับเรื่องเทคนิคการวิเคราะห์เฉพาะเรื่องที่มีความซับซ้อนมากขึ้น) สามารถขยายเพิ่มเติมได้ในงานวิเคราะห์ต่อไปในอนาคต

4. การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของการใช้ประโยชน์ที่ดินในเชิงพลวัตจะเกิดขึ้นภายใต้อนาคตที่ไม่แน่นอนและผู้ประกอบการที่เป็นนักพัฒนาที่ดินต้องเผชิญกับต้นทุนที่สูงมากในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในภายหลังหากเกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาดขึ้น ยกตัวอย่างเช่น หากนักพัฒนาที่ดินได้ลงทุนพัฒนาที่ดินจากเดิมที่เป็นที่ดินว่างเปล่าไปเป็นอาคารคอนโดมิเนียมสูงหลายสิบชั้นแล้ว แต่หากภายหลังกลับพบว่าห้องชุดในอาคารเหล่านี้ขายไม่ออกเป็นส่วนใหญ่ แม้จะถูกปล่อยทิ้งว่างไว้เป็นเวลานานแล้ว ตัวอย่างเช่น กรณี “Ghost Towns” ที่มีอยู่หลายแห่งในประเทศจีน ซึ่งเจ้าของโครงการก็จะต้องมีต้นทุนในการปรับเปลี่ยนที่มีค่าสูงมากหากจะเปลี่ยนแปลงพื้นที่ของอาคารหลายสิบชั้นเหล่านั้นไปสร้างเป็นอาคารโรงงานชั้นเดียวแทน เป็นต้น

² ดูรายละเอียดใน อารยะ ปริชาเมตตา (2549) ราคาที่ดิน การเก็งกำไร และการลงทุนที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้ วารสารเศรษฐศาสตร์ธรรมศาสตร์ ปีที่ 24 ฉบับที่ 1 หน้า 1-46

สมมติฐานของการวิจัย

สมมติฐานของงานศึกษานี้ก็คือว่า การจัดเก็บภาษีที่ดินรกร้างจะไม่มีผลโน้มน้าวให้เจ้าของที่ดินต้องรีบลงทุนพัฒนาใช้ประโยชน์จากที่ดินรกร้างที่มีทางเลือกในการใช้ประโยชน์อยู่สองประเภท เพราะว่ามูลค่าปัจจุบันของผลประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการเก็บทางเลือก (Options) ของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีอยู่สองประเภทไว้ก่อน เพื่อรอไปตัดสินใจในอนาคตเมื่อถึงเวลาที่ตนเองมีข้อมูลที่เพียงพอแล้วนั้น จะมีค่าที่สูงกว่ามูลค่าปัจจุบันของผลรวมของภาษีที่ดินรกร้างที่จะประหยัดได้จากการรีบเร่งลงทุนพัฒนาที่ดินรกร้างนั้นก่อนถึงจุดเวลาที่เหมาะสมนั่นเอง

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้จะแบ่งออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนที่หนึ่งจะเป็นแบบจำลองการกำหนดราคาที่ดินที่มีทางเลือกของการใช้ประโยชน์ได้สองรูปแบบ (ยกตัวอย่างเช่น ประเภทแรกคือการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อใช้ก่อสร้างตึกอาคารสูงหลายสิบชั้น และประเภทที่สองคือการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อก่อสร้างบ้านเดี่ยวสองชั้นที่มีพื้นที่บริเวณกว้างขวาง เป็นต้น) โดยจะอิงกับการประยุกต์ใช้กรอบความคิดเรื่องมูลค่าของตราสารสิทธิแบบอเมริกาที่เป็นคอลออปชั่น (American Call Option) สำหรับราคาสูงสุดของสินทรัพย์อ้างอิงที่มีด้วยกันสองประเภท เพื่อมาใช้ในการวิเคราะห์หาจุดเวลาที่เหมาะสมที่นักพัฒนาที่ดินควรจะลงทุนพัฒนาเพื่อใช้ที่ดินว่างเปล่าที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ภายใต้ทางเลือกที่มีอยู่สองประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินนั้น ๆ ในอนาคต และส่วนที่สองจะเป็นการวิเคราะห์ปัญหาผลกระทบจากการเก็บภาษีที่ดินรกร้าง ที่จะมีต่อการเลือกจุดเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาใช้ประโยชน์จากที่ดินรกร้างที่มีทางเลือกในการใช้ประโยชน์อยู่สองประเภทด้วยกัน

ส่วนที่หนึ่ง: แบบจำลองการกำหนดราคาที่ดินที่มีทางเลือกของการใช้ประโยชน์ได้สองรูปแบบ

แบบจำลองนี้จะเริ่มจากการสมมติว่า ที่ดินรกร้างว่างเปล่าที่จุดเวลา 0 ในปัจจุบันจะมีจุดเวลาที่เหมาะสมในอนาคต T ในการลงทุนพัฒนาเพื่อใช้ประโยชน์ในกิจกรรมใหม่ 2 ประเภทคือ ประเภทที่ 1 (เช่น ตึกอาคารสูงหลายสิบชั้น) และประเภทที่ 2 (เช่น บ้านเดี่ยวสองชั้นที่มีบริเวณกว้างขวาง) โดยที่จุดเวลาที่เหมาะสมที่ T นี้ถือเป็นตัวแปรสุ่มที่ไม่สามารถทราบค่าได้ในเวลาปัจจุบันว่าจะเป็นอย่างเมื่อไหร่ในอนาคต และที่จุดเวลา $t \geq T$ นั้น ราคาที่ดินที่มีการพัฒนาลงทุนเพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมประเภทที่ 1 หรือ 2 จะมีราคาต่อหน่วยเท่ากับ $S_{1,t}$ หรือ $S_{2,t}$ ตามลำดับ และจะคิดเทียบได้เป็นอัตราค่าเช่าที่ดินสำหรับกิจกรรมประเภทที่ 1 หรือ 2 ที่เท่ากับ $R_{1,t}$ หรือ $R_{2,t}$ ตามลำดับ กำหนดให้การลงทุนพัฒนาปรับปรุงที่ดินเพื่อใช้ทำกิจกรรมแต่ละประเภทจะมีต้นทุนคงที่ต่อหน่วยพื้นที่ที่เท่ากับ C ที่จุดเวลาที่ทำการลงทุนเท่านั้น หรือคิดเป็นต้นทุนต่อทุกจุดเวลา t ที่เท่ากับ rC โดยที่ r คืออัตราดอกเบี้ยที่มีค่าคงที่

ดังนั้น ราคาของที่ดินรกร้างว่างเปล่าที่จุดเวลา t ใด ๆ โดยที่ $0 \leq t \leq T$ จะเท่ากับมูลค่าของทางเลือกในการใช้ประโยชน์ที่ดินในกิจกรรมประเภทที่มีความเหมาะสมมากที่สุดในอนาคต ภายใต้เงื่อนไขที่ว่าอนาคตนั้นไม่แน่นอน และนักพัฒนาที่ดินต้องเผชิญกับต้นทุนที่สูงมากในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในภายหลังหากเกิดการตัดสินใจที่ผิดพลาดขึ้น ซึ่งทำให้เราสามารถเขียนราคาที่ดินรกร้างที่จุดเวลา $t = 0$ ได้เป็น

$$P_{L,0} = E_0 \left[E_T \left[e^{-rT} \left(\max \left(\left\{ \int_T^\infty [R_{1,t} - rC] e^{-r(t-T)} dt \right\}, \left\{ \int_T^\infty [R_{2,t} - rC] e^{-r(t-T)} dt \right\} \right) \right) \right] \right] \quad (1)$$

และที่เวลา $t = T$ จะได้ว่า

$$\begin{aligned} E_T \left[e^{-rT} \left(\max \left(\left\{ \int_T^\infty [R_{1,t} - rC] dt \right\}, \left\{ \int_T^\infty [R_{2,t} - rC] dt \right\} \right) \right) \right] \\ = E_T \left[e^{-rT} \left(\max \left(\left\{ \frac{R_{1,T}}{r - \delta_1} - K \right\}, \left\{ \frac{R_{2,T}}{r - \delta_2} - K \right\} \right) \right) \right] \\ = E_T \left[e^{-rT} \left(\max(S_{1,T}, S_{2,T}) - K \right)^+ \right] \quad (2) \end{aligned}$$

โดยที่ $K \equiv C > 0$, $0 < \delta_i < r$, $i=1, 2$ ³

เพราะฉะนั้น ราคาที่ดินที่เวลา t ใด ๆ โดยที่ $0 < t \leq T$ จะเขียนได้เป็น

$$P_{L,t} = C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t}) \quad (3)$$

โดยที่ $C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t})$ ก็คือมูลค่าของทางเลือกในการใช้ประโยชน์ที่ดินรกร้างว่างเปล่า ซึ่งมีค่าเท่ากับ

$$C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t}) \equiv E_t \left[E_T \left[e^{-r(T-t)} \left(\max(S_{1,T}, S_{2,T}) - K \right)^+ \right] \right] \geq 0, \quad 0 \leq t < T \quad (4)$$

$$C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t}) > \left(\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K \right)^+, \quad \text{for } 0 \leq t < T \quad (5)$$

และ $\left(\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K \right)^+ = \max \left(\left(\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K \right), 0 \right)$

ส่วนตัวแปร $S_{1,t}$ และ $S_{2,t}$ คือราคาที่ดินในภายหลังเมื่อมีการพัฒนาลงทุนไปแล้วและพร้อมที่จะใช้สำหรับกิจกรรมประเภทที่ 1 หรือ 2 ตามลำดับ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของทั้งสองตัวแปรนี้จะสามารถอธิบายได้ด้วยสมการเชิงอนุพันธ์แบบ Stochastic Differential Equations ดังนี้

$$dS_{1,t} = S_{1,t} \left[(r - \delta_1) dt + \sigma_1 dz_{1,t} \right] \quad (6)$$

$$dS_{2,t} = S_{2,t} \left[(r - \delta_2) dt + \sigma_2 dz_{2,t} \right] \quad (7)$$

โดยที่ $Z_{1,t}$ and $Z_{2,t}$ มีการเคลื่อนที่แบบบราวน์ (Standard Brownian Motion Process) ที่มีค่าสหสัมพันธ์ที่คงที่และเท่ากับ ρ โดยที่ $|\rho| < 1$ ตัวแปร r คืออัตราดอกเบี้ยที่มีค่าคงที่ ตัวแปร $\delta_j > 0$ คืออัตราเงินปันผลของสินทรัพย์ j และ σ_j คือค่าความผันผวนของราคาสินทรัพย์ j โดยที่ $j=1, 2$

วิธีการหามูลค่าของตราสารสิทธิแบบอเมริกา (American options)

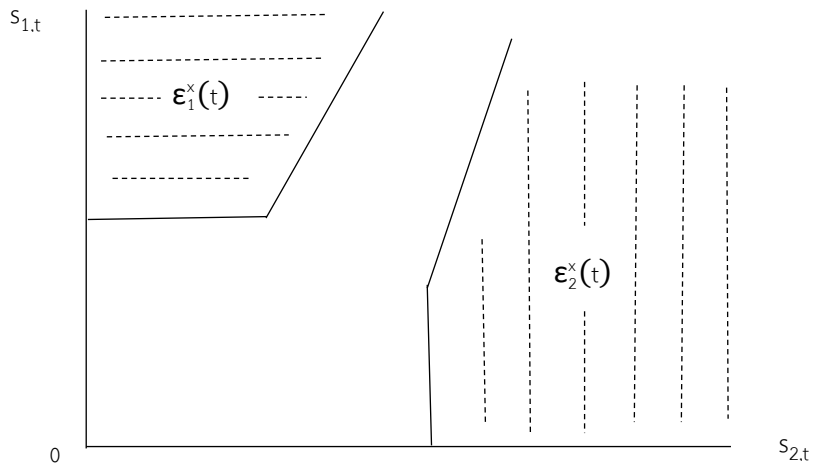
เราสามารถประยุกต์ใช้วิธีการหามูลค่าของตราสารสิทธิแบบอเมริกา (American Options) ในคณิตศาสตร์การเงินมาใช้ในการหาค่าที่ดินรกร้างที่มีทางเลือกของการใช้ประโยชน์ได้หลายประเภทในอนาคต โดยเริ่มจากการกำหนดให้ราคาของที่ดินที่จะมีการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมประเภทที่ 1 (หรือ $S_{1,t}$) และกิจกรรมประเภทที่ 2 (หรือ $S_{2,t}$) นั้น เป็นเสมือนหนึ่งราคาของสินทรัพย์อ้างอิงประเภทที่ 1 และประเภทที่ 2 ที่มีตราสารอนุพันธ์ (Derivatives) อ้างอิงอยู่ ดังนั้นมูลค่าของตราสารอนุพันธ์ ที่เวลา t ใด ๆ ก็จะเท่ากับมูลค่าของที่ดินรกร้างคือ $P_{L,t}$ โดยที่มูลค่าของทางเลือกของการใช้ประโยชน์ที่ดินก็คือ $C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t})$ นั่นเอง

³ ตัวแปร δ_i คืออัตราเงินปันผลของสินทรัพย์ i ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในสมการที่ (6) และ (7)

ดังนั้น มูลค่าทางเลือกของการใช้ประโยชน์ที่ดินหรือ $C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t})$ ในอีกนัยหนึ่งก็คือมูลค่าของตราสารสิทธิแบบอเมริกาที่เป็นคอลลอปชัน⁴ (American Call Option) สำหรับราคาสูงสุดของสินทรัพย์อ้างอิงที่มีด้วยกันจำนวน 2 ประเภท โดยผลตอบแทนจากการใช้สิทธิ์ในตราสารสิทธิที่เวลา t ก่อนถึงวันสิ้นสิทธิ์ที่ T ก็คือ $\max\left(\left(\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K\right), 0\right)$ หรืออาจเขียนให้สั้นได้เป็น $\left(\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K\right)^+$

กำหนดให้ $E^X(t) \equiv \{(S_{1,t}, S_{2,t}, t) : C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t}) = \left(\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K\right)^+\}$ แสดงถึงพื้นที่ที่มีค่า $S_{1,t}$ และ $S_{2,t}$ ที่แสดงถึงจุดเวลา t ที่เหมาะสมที่จะต้องใช้สิทธิ์ในตราสารสิทธิแบบอเมริกาที่ถือครองอยู่ในทันที (Exercise Region of American Max-Option)⁵ รูปที่ 1 แสดงตัวอย่างที่เป็นไปได้ของพื้นที่ในกรณีนี้

พื้นที่แรเงา $E_1^X(t)$ ในภาพที่ 1 คือพื้นที่ที่เมื่อมีราคา $S_{1,t}$ และ $S_{2,t}$ ที่ขยับเข้ามาถึงขอบพื้นที่หรือตกอยู่ข้างในพื้นที่ยัง ณ จุดเวลา t ใด ๆ เป็นครั้งแรกแล้ว ก็จะถือได้ว่าจุดเวลา t นั้นคือจุดเวลาที่เหมาะสมที่ควรใช้สิทธิ์ในการซื้อสินทรัพย์อ้างอิงประเภทที่ 1 ทันทีตามที่ระบุในตราสารสิทธิแบบอเมริกาที่ถือครองอยู่ (หรือการเปลี่ยนแปลงพัฒนาที่ดินรกร้างให้เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่ 1 นั้นเอง) ส่วนพื้นที่แรเงา $E_2^X(t)$ ก็คือพื้นที่ที่มีค่า $S_{1,t}$ และ $S_{2,t}$ ที่แสดงถึงจุดเวลา t ที่เหมาะสมที่จะต้องใช้สิทธิ์ในตราสารสิทธิแบบอเมริกาที่ถือครองอยู่ในทันทีเพื่อซื้อสินทรัพย์อ้างอิงประเภทที่ 2 ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ล่วงหน้า (หรือการเปลี่ยนแปลงพัฒนาที่ดินรกร้างให้เป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินประเภทที่ 2)



ภาพที่ 1 แสดงพื้นที่ $E_1^X(t)$ และ $E_2^X(t)$ ซึ่งเป็น Exercise Regions ของ Max Options ที่เวลา $t \leq T$

⁴ ตราสารสิทธิแบบอเมริกาที่เป็นคอลลอปชันคือ สัญญาสิทธิ์ประเภทที่ให้สิทธิ์ผู้ถือในการ “ซื้อสินทรัพย์อ้างอิง” ที่ระบุไว้จากผู้ขาย ออปชัน ตามจำนวน ราคา และภายในหรือก่อนวันที่สิ้นสิทธิ์

⁵ รายละเอียดคุณสมบัติของพื้นที่ที่เป็น Exercise Region of American Max-Option นี้ สามารถดูได้จากงานของ Brodie & Detemple (1997)

หลักเกณฑ์ในการหาจุดเวลาที่เหมาะสมเพื่อเลือกประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสม

งานศึกษาของ Brodie & Detemple (1997) ได้นำเสนอเงื่อนไขที่บอกให้ผู้ถือครองตราสารสิทธิแบบอเมริกาที่เป็นคอลออปชัน (American Call Option) สำหรับราคาสูงสุดของสินทรัพย์อ้างอิงที่มีด้วยกันจำนวน 2 ประเภท ได้ทราบว่า (ก) ที่จุดเวลา t ใด ๆ นั้น จะเป็นจุดเวลาที่เหมาะสมในการใช้สิทธิ์ตามที่กำหนดไว้ในตราสารสิทธิ (Exercise Region of American Max-Option) ที่ถือครองอยู่หรือไม่ และ (ข) สินทรัพย์อ้างอิงประเภทไหน (ประเภทที่ 1 หรือ 2) จะเป็นสินทรัพย์อ้างอิงที่เหมาะสมที่ผู้ถือครองตราสารสิทธิจะตัดสินใจเลือกซื้อไว้ ณ จุดเวลาที่เหมาะสมตามข้อ (ก) ข้างต้น ซึ่งทั้งหมดนี้ก็คือเกณฑ์ชุดเดียวกันกับที่นักพัฒนาที่ดินจะสามารถใช้ในการตัดสินใจเลือกจุดเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาที่ดินและเลือกรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมด้วยนั่นเอง รายละเอียดของเกณฑ์การตัดสินใจอย่างเหมาะสมนี้มีเงื่อนไขที่เรียกกันในคณิตศาสตร์การเงินว่า Variational Inequality Characterization for Max-Option ดังนี้คือ

$$\begin{aligned} LC_t^X = & (r-\delta_1)S_{1,t} \frac{\partial C_t^X}{\partial S_{1,t}} + (r-\delta_2)S_{2,t} \frac{\partial C_t^X}{\partial S_{2,t}} \\ & + \frac{1}{2} \left[\sigma_1^2 (S_{1,t})^2 \frac{\partial^2 C_t^X}{\partial (S_{1,t})^2} + 2\rho\sigma_1\sigma_2 S_{1,t}S_{2,t} \frac{\partial^2 C_t^X}{\partial (S_{1,t})^2} + \sigma_2^2 (S_{2,t})^2 \right] - rC_t^X \end{aligned} \quad (8)$$

โดยทั้งนี้ก็ต้องสอดคล้องกับเงื่อนไขเพิ่มเติมดังต่อไปนี้ (Almost Everywhere on $[0,T) \times R^+ \times R^+$) คือ

$$C_t^X \geq (\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K)^+ ; \quad \frac{\partial C_t^X}{\partial t} + LC_t^X \leq 0; \quad (9)$$

$$\text{และ } \left(\frac{\partial C_t^X}{\partial t} + LC_t^X \right) \left((\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K)^+ - C_t^X \right) = 0 \quad (10)$$

การวิเคราะห์ผลลัพธ์

ในกรณีของนักลงทุนพัฒนาที่ดินนั้น เจ้าของที่ดินจะสามารถคำนวณหามูลค่าของทางเลือก (Option Value) ในการใช้ประโยชน์ที่ดิน (หรือก็คือ $C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t})$) ได้จากเงื่อนไขทั้งหมดข้างต้นนี้ หลังจากนั้นจึงนำค่าคำตอบที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าของ $(\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K)^+$ ทำให้ได้กรณีที่เป็นไปได้ทั้งหมด ดังนี้

กรณีที่ 1 เป็นกรณีที่เจ้าของที่ดินที่จุดเวลา t ใดๆ พบว่า

$$C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t}) > (\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K)^+ \geq 0 \quad (11)$$

แสดงว่าที่จุดเวลานั้น เจ้าของที่ดินจะเก็บที่ดินให้ว่างเปล่าไว้เฉย ๆ ก่อนดีกว่า เพราะยังไม่ถึงจุดเวลาที่เหมาะสมที่จะพัฒนาเปลี่ยนแปลงรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดิน ณ เวลานั้น และจากสมการที่ (2) ก็จะได้ว่า

$$(\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K)^+ \equiv \max \left\{ \left[\max \left\{ \frac{R_{1,T}}{r-\delta_1} - K, \frac{R_{2,T}}{r-\delta_2} - K \right\}, 0 \right], 0 \right\} \geq 0$$

และราคาที่ดินว่างเปล่านี้จะมีราคาต่อหน่วยเท่ากับ $P_{L,t} = C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t})$

กรณีที่ 2 เป็นกรณีที่เจ้าของที่ดินที่จุดเวลา t ใดๆ พบว่า

$$C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t}) = (\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K)^+ = (S_{1,t} - K)^+ \geq 0 \quad (12)$$

$$\text{โดยที่ } (S_{1,t} - K)^+ \equiv \max\left\{\left\{\frac{R_{1,T}}{r \cdot \delta_1} - K\right\}, 0\right\} \geq 0$$

แสดงว่าที่จุดเวลานั้น เป็นจุดเวลาที่เหมาะสมที่เจ้าของที่ดินจะพัฒนาที่ดินว่างเปล่านั้นไปเป็นรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบที่ 1 ที่ทำให้ที่ดินที่พัฒนาแล้วในรูปแบบนี้จะมีราคาเท่ากับ $P_{L,t} = S_{1,t}$ ตลอดไป

และกรณีที่ 3 เป็นกรณีที่เจ้าของที่ดินที่จุดเวลา t ใดๆ พบว่า

$$C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t}) = (\max(S_{1,t}, S_{2,t}) - K)^+ = (S_{2,t} - K)^+ \geq 0 \quad (13)$$

$$\text{โดยที่ } (S_{2,t} - K)^+ \equiv \max\left\{\left\{\frac{R_{2,T}}{r \cdot \delta_2} - K\right\}, 0\right\} \geq 0$$

แสดงว่าที่จุดเวลานั้น เป็นจุดเวลาที่เหมาะสมที่เจ้าของที่ดินจะพัฒนาที่ดินว่างเปล่านั้นไปเป็นรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินแบบที่ 2 ที่ทำให้ที่ดินที่พัฒนาแล้วในรูปแบบนี้จะมีราคาเท่ากับ $P_{L,t} = S_{2,t}$ ตลอดไป

ส่วนที่สอง: การประยุกต์ใช้แบบจำลองเพื่อหาผลกระทบจากการเก็บภาษีที่ดินรกร้างที่มีต่อการเลือกจุดเวลาและประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินรกร้างที่เหมาะสม

การวิเคราะห์ในส่วนนี้ จะเป็นการพิจารณาผลจากการที่รัฐกำหนดให้มีการจัดเก็บภาษีที่ดินรกร้างที่มีต่อระยะเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินรกร้าง โดยที่การคำนวณการจัดเก็บอัตราภาษีที่ดินรกร้าง (θ_L) จะคิดเก็บตามมูลค่าตลาดของที่ดินว่างเปล่าที่ยังไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์

มูลค่าตลาดของที่ดินว่างเปล่าที่ยังไม่ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ที่เวลา t ใด ๆ หรือ $P_{L,t}$ จะมีค่าเท่ากับ $C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t})$ ตามที่แสดงในสมการที่ (11) ดังนั้นจะได้ว่า

$$P_{L,t} = C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t}) \equiv E_t \left[E_T \left[e^{-r(T-t)} (\max(S_{1,T}, S_{2,T}) - K)^+ \right] \right] \geq 0, \quad 0 \leq t < T \quad (14)$$

โดยที่ตัวแปร T คือจุดเวลาเหมาะสมที่จะมีการลงทุนพัฒนาใช้ประโยชน์ที่ดินนี้ในอนาคต ซึ่งจะเป็นตัวแปรสุ่มผลรวมของมูลค่าสุทธิที่คาดหวังไว้หลังหักภาษีที่ดินรกร้างของทางเลือก (Option Value) ในการใช้ประโยชน์ที่ดินรกร้างตั้งแต่ปัจจุบันที่เวลา t ไปจนถึงเวลา T ในอนาคต จะเป็นดังนี้

$$(1 - \theta_L) E_t \left(\int_t^T P_{L,\tau} d\tau \right) = (1 - \theta_L) E_t \left(\int_t^T C_\tau^X(S_{1,\tau}, S_{2,\tau}) d\tau \right) \geq 0, \quad 0 < \theta_L < 1 \quad (15)$$

ค่าของสมการที่ (15) ที่ไม่ติดลบนั้นจะเป็นจริงเสมอเพราะว่า อัตราภาษีที่ดินรกร้าง เป็นค่าคงที่ที่เป็นบวกและน้อยกว่าหนึ่ง และอัตราภาษีที่ดินรกร้างที่มีการประกาศใช้นั้นจะเป็นข้อมูลที่ทุกคนรับทราบได้เหมือนกันด้วย เราทราบจากสมการที่ (11) แล้วว่า $C_t^X(S_{1,t}, S_{2,t}) \geq 0$ ดังนั้น $E_t \left(\int_t^T C_\tau^X(S_{1,\tau}, S_{2,\tau}) d\tau \right)$ ก็ต้องมีค่าที่มากกว่าหรือเท่ากับศูนย์ด้วยนั่นเอง

สมมติว่า ภาษีที่ดินรกร้างทำให้เจ้าของที่ดินต้องการจะลงทุนใช้ประโยชน์ที่ดินรกร้างให้เร็วขึ้น คือที่จุดเวลา H โดยที่ $0 \leq H < T$ แล้ว เจ้าของที่ดินจะเลือกเปลี่ยนที่ดินรกร้างไปเป็นการใช้ประโยชน์ในแบบที่ 1 (เช่น สร้างอาคารตึกสูง) ตั้งแต่ที่จุดเวลา H ซึ่งจะทำให้เจ้าของที่ดินได้ผลรวมของมูลค่าสุทธิ (หลังหักภาษีที่ดินรกร้าง) ที่คาดหวังว่าจะได้ของทางเลือก (Option Value) ในการใช้ประโยชน์ที่ดินรกร้างตั้งแต่ปัจจุบันที่เวลา t ไปจนถึง

เวลา H ที่บวกด้วยมูลค่าที่ดินที่มีการใช้ประโยชน์ในแบบที่ 1 ตั้งแต่เวลา H ถึงเวลา T (ซึ่งจะแทนด้วยตัวแปร $E_t(A_1(H))$) และเมื่อพิจารณาประกอบกับสมการที่ (2), (4) (5) และ (6) แล้ว เราจะได้ว่า

$$E_t(A_1(H)) \equiv (1-\theta_L)E_t\left(\int_t^H C_t^X(S_{1,\tau}, S_{2,\tau})d\tau\right) + E_t\left(\int_H^T e^{-r\tau} \left(\frac{R_{1,\tau}}{r-\delta_1} - K\right) d\tau\right) \geq 0 \quad (16)$$

จากคำจำกัดความของ $C_t^X(S_{1,\tau}, S_{2,\tau}) \geq 0$ ในสมการที่ (11) และจากสมการที่ (15) จึงมีโอกาที่จะได้ว่า

$$(1-\theta_L)E_t\left(\int_t^T C_t^X(S_{1,\tau}, S_{2,\tau})d\tau\right) \geq E_t(A_1(H)) \geq 0 \quad (17)$$

ในกรณีนี้ สมการที่ (17) มีความหมายว่า เจ้าของที่ดินจะได้มูลค่ารวมสุทธิที่คาดหวังได้ของการเก็บทางเลือกของที่ดินว่างเปล่าไว้ไปจนถึงจุดเวลาเหมาะสมที่ T ที่มากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่จะรีบเปลี่ยนแปลงที่ดินรกร้างไปเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินในแบบที่ 1 ที่จุดเวลา H ก่อนที่จะถึงเวลาที่เหมาะสมที่ T

ในทำนองเดียวกัน สมมติว่าภาษีที่ดินรกร้าง ทำให้เจ้าของที่ดินต้องการจะใช้ประโยชน์ที่ดินรกร้างให้เร็วขึ้นคือที่จุดเวลา H โดยที่ $0 \leq H < T$ แล้ว และเจ้าของที่ดินจะเลือกเปลี่ยนที่ดินรกร้างเป็นการใช้ประโยชน์ในแบบที่ 2 (เช่น บ้านเดี่ยวสองชั้นที่มีบริเวณกว้างขวาง) ตั้งแต่ที่จุดเวลา H ซึ่งจะทำให้เจ้าของที่ดิน ได้ผลรวม ผลรวมของมูลค่าสุทธิ (หลังหักภาษีที่ดินรกร้าง) ที่คาดหวังว่าจะได้ของทางเลือก (Option Value) ในการใช้ประโยชน์ที่ดินรกร้างตั้งแต่ปัจจุบันที่เวลา t ไปจนถึงเวลา H ที่บวกด้วยมูลค่าที่ดินที่มีการใช้ประโยชน์ในแบบที่ 2 ตั้งแต่เวลา H ถึงเวลา T (ซึ่งจะแทนด้วยตัวแปร $E_t(A_2(H))$) และเมื่อพิจารณาประกอบกับสมการที่ (2), (4), (5) และ (7) แล้ว เราจะได้ว่า

$$E_t(A_2(H)) \equiv (1-\theta_L)E_t\left(\int_t^H C_t^X(S_{1,\tau}, S_{2,\tau})d\tau\right) + E_t\left(\int_H^T e^{-r\tau} \left(\frac{R_{2,\tau}}{r-\delta_2} - K\right) d\tau\right) \geq 0 \quad (18)$$

จากคำจำกัดความของ $C_t^X(S_{1,\tau}, S_{2,\tau}) \geq 0$ ในสมการที่ (11) และจากสมการที่ (15) จึงมีโอกาที่จะได้ว่า

$$(1-\theta_L)E_t\left(\int_t^T C_t^X(S_{1,\tau}, S_{2,\tau})d\tau\right) \geq E_t(A_2(H)) \geq 0 \quad (19)$$

ในกรณีนี้ สมการที่ (19) มีความหมายว่า เจ้าของที่ดินจะได้มูลค่ารวมสุทธิที่คาดหวังได้ของการเก็บทางเลือกของที่ดินว่างเปล่าไว้ไปจนถึงจุดเวลาเหมาะสมที่ T ที่มากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่จะรีบเปลี่ยนแปลงที่ดินรกร้างไปเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินในแบบที่ 2 ที่จุดเวลา H ก่อนที่จะถึงเวลาที่เหมาะสมที่ T

ดังนั้น ในกรณีที่เจ้าของที่ดินพบว่า สมการที่ (17) และ (19) เป็นจริงร่วมกันแล้ว ก็จะสรุปได้ว่า การบังคับเก็บภาษีที่ดินรกร้างจะไม่มีผลในการจูงใจให้เจ้าของที่ดินหรือนักพัฒนาที่ดินต้องรีบเร่งลงทุนเพื่อพัฒนาที่ดินรกร้างให้เร็วขึ้นกว่าจุดเวลาที่เหมาะสมที่ T

อย่างไรก็ตาม ถ้ามีอัตราภาษีที่ดินรกร้าง θ_L ที่ทำให้สมการที่ (17) (หรือสมการที่ (19)) ไม่เป็นจริงแล้ว ยกตัวอย่างเช่น

$$0 \leq (1-\theta_L)E_t\left(\int_t^T C_t^X(S_{1,\tau}, S_{2,\tau})d\tau\right) < E_t(A_1(H))$$

หรือ

$$0 \leq (1-\theta_L)E_t\left(\int_t^T C_t^X(S_{1,\tau}, S_{2,\tau})d\tau\right) < E_t(A_2(H))$$

ก็จะมีความหมายว่า การเก็บภาษีที่ดินรกร้างจะมีผลที่บิดเบือนให้นักพัฒนาที่ดินตัดสินใจลงทุนที่เวลา H เพื่อปรับเปลี่ยนที่ดินรกร้างให้เป็นการใช้ประโยชน์ประเภทที่ 1 (หรือประเภทที่ 2) ก่อนเวลาที่เหมาะสม T และเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินระยะยาวที่ไม่มีประสิทธิภาพในเชิงพลวัตนั่นเอง

โดยสรุปแล้ว ผลการศึกษาของบทความนี้จะสามารถอธิบายด้วยเหตุผลในเชิงเศรษฐศาสตร์ได้ดังนี้ งานศึกษาในเชิงพลวัตครั้งนี้ได้เปิดโอกาสให้เจ้าของที่ดินรกร้างมีทางเลือกในการใช้ประโยชน์ที่ดินได้มากกว่าหนึ่งรูปแบบ (กล่าวคืออาจใช้สร้างเป็นอาคารตึกสูง หรือสร้างเป็นบ้านสองชั้นที่มีบริเวณกว้างขวาง) ในขณะที่งานของ Capozza & Yuming (1994) นั้นจะมีเพียงปัญหาเรื่องการหาจุดเวลาที่เหมาะสมในการพัฒนาเท่านั้น ทั้งนี้ เพราะสัดส่วนของทุนต่อที่ดินได้ถูกกำหนดให้มีได้เพียงค่าเดียวในแต่ละจุดตำแหน่งที่ตั้ง (Location) แล้ว เจ้าของที่ดินจึงเหลือเพียงทางเลือก (Option) ในเรื่องที่จะจะลงทุนเมื่อไหร่เท่านั้น ไม่มีทางเลือกในเรื่องของประเภทการใช้ประโยชน์ที่ดินมาเกี่ยวข้อง ดังนั้นการบังคับเก็บภาษีที่ดินรกร้างจึงอาจส่งผลให้เจ้าของที่ดินต้องการจะรีบลงทุนพัฒนาที่ดินให้เร็วขึ้นได้หากว่าต้องมีรายจ่ายเรื่องภาษีที่ดินรกร้างที่สูงมากกว่าผลประโยชน์ที่ได้จากการรอให้มีข้อมูลเพิ่มขึ้นนั่นเองโดยเจ้าของที่ดินไม่ต้องกังวลเรื่องความผิดพลาดในการเลือกประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินแต่อย่างใด ในขณะที่ปัญหาของเจ้าของที่ดินในบทความนี้จะมีความซับซ้อนมากกว่า เพราะเจ้าของที่ดินจะต้องแก้ทั้งปัญหาเรื่องการเลือกจุดเวลาที่เหมาะสมในการลงทุนพัฒนาใช้ประโยชน์ที่ดิน และต้องเลือกประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินให้ถูกต้องอีกด้วย ซึ่งจากการศึกษานี้ได้แสดงให้เห็นว่าในกรณีที่สมการที่ (17) และ (19) เป็นจริงแล้ว มูลค่าของการเก็บทางเลือก (Option) ในการตัดสินใจเลือกประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมเอาไว้ก่อนนั้น จะมีค่ามากกว่าภาระภาษีที่ดินรกร้างที่จะประหยัดได้จากการเร่งลงทุนพัฒนาที่ดินก่อนที่จะถึงจุดเวลาที่เหมาะสมในอนาคตนั่นเอง แต่หากสมการที่ (17) หรือ (19) ไม่เป็นจริงแล้ว การเก็บภาษีที่ดินรกร้างจะมีผลที่บิดเบือนให้นักพัฒนาที่ดินตัดสินใจลงทุนก่อนจุดเวลาที่เหมาะสมนั่นเอง

นอกจากนี้ เราจะเห็นได้ว่าผลการศึกษาในบทความนี้ ยังได้รวมเอาผลการศึกษาในกรณีของ Capozza & Yuming (1994) เอาไว้เป็นกรณีเฉพาะด้วย กล่าวคือ ถ้าสมมติว่าประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินทั้งสองประเภทยังมีลักษณะทุกอย่างที่ใกล้เคียงกันมาก เช่น $S_{1,t} \cong S_{2,t}$, $\delta_1 \cong \delta_2$, $\rho \cong 1$ ในทุกๆ จุดเวลา t เท่าไหร่แล้ว (ตัวอย่างเช่น การใช้ประโยชน์ที่ดินสำหรับอาคารสูงจำนวนสองประเภทที่ใกล้เคียงกันมาก เป็นต้น) ดังนั้นเงื่อนไขตามสมการที่ (8), (9) และ (10) ก็จะมีโครงสร้างใกล้เคียงกันมากขึ้นเรื่อยๆ กับเงื่อนไขของการหาจุดเวลาที่เหมาะสมในอนาคตเพียงอย่างเดียวเท่านั้น⁶ ในกรณีดังกล่าวนี้ เจ้าของที่ดินก็แทบจะเหมือนมีทางเลือกในการใช้ประโยชน์ที่ดินเพียงประเภทเดียวเท่านั้นนั่นเอง ดังนั้นการบังคับเก็บภาษีที่ดินรกร้างจึงอาจส่งผลให้เจ้าของที่ดินต้องการจะรีบลงทุนพัฒนาที่ดินให้เร็วขึ้นได้เพราะต้องการจะลดภาระภาษีที่ดินรกร้างให้เหลือน้อยลง โดยเจ้าของที่ดินเหมือนไม่ต้องกังวลกับปัญหาเรื่องการลงทุนใช้ประโยชน์ที่ดินที่ผิดประเภทเลย เพราะทั้งสองประเภทนี้มีลักษณะที่ใกล้เคียงกันมากนั่นเอง

⁶ ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในงานของ Brodie & Detemple (1997)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายของบทความนี้มาจากผลการศึกษาซึ่งแยกสรุปได้เป็น 2 กรณี ดังนี้

กรณีที่หนึ่ง เป็นกรณีที่ที่ดินรกร้างว่างเปล่านั้นไม่มีทางเลือกในการพัฒนาใช้ประโยชน์มากหรือมีเพียงประเภทเดียวเท่านั้น เช่นมีทางเลือกเดียวคือเปลี่ยนจากที่ดินรกร้างไปเป็นพื้นที่เกษตรกรรมเท่านั้น ดังนั้น หากมีการบังคับจัดเก็บภาษีที่ดินรกร้างในอัตราที่สูงมากพอ ก็จะมีผลทำให้เจ้าของที่ดินรกร้างต้องการจะรีบปรับเปลี่ยนที่ดินรกร้างไปใช้ประโยชน์เป็นพื้นที่เกษตรกรรมให้เร็วขึ้นได้ เพื่อจะหลีกเลี่ยงภาระภาษีที่ดินรกร้าง ทั้งนี้ก็เป็นเพราะว่าเจ้าของที่ดินไม่มีต้นทุนอะไรที่จะเกิดจากการตัดสินใจเลือกประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่ผิดพลาด เพราะเขาไม่มีทางเลือกอื่นตั้งแต่ต้น ยกตัวอย่างเช่นพื้นที่ชนบทห่างไกลที่ไม่มีทางเลือกอื่นในการใช้ประโยชน์ที่ดินนอกจากจะใช้เพื่อการเกษตรเท่านั้น เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ก็มีข้อสังเกตว่าโดยทั่วไปแล้ว ปัญหาเรื่องที่ดินรกร้างก็อาจจะไม่ใช่ปัญหาสำคัญมากนักในพื้นที่ชนบทที่ไม่มีทางเลือกมากนัก เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีที่ดินรกร้างในเขตเมืองที่มีความหนาแน่นของผู้คนที่มากกว่าในพื้นที่ชนบท

กรณีที่สองคือ เป็นกรณีที่ที่ดินรกร้างว่างเปล่านั้นจะมีทางเลือกในการพัฒนาใช้ประโยชน์มากมายหลายประเภทในอนาคต เช่น ที่ดินรกร้างทั้งในเขตเมืองหลักที่มีผู้คนหนาแน่นและในเมืองบริวารจำนวนมากที่มีโอกาสจะขยายตัวมากขึ้นในอนาคต ในกรณีนี้ การบังคับเก็บภาษีที่ดินรกร้างนั้นมักจะไม่ได้ออกมาให้เจ้าของที่ดินรกร้างต้องเร่งรีบลงทุนเพื่อพัฒนาใช้ประโยชน์จากที่ดินรกร้างให้เร็วขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากว่า มูลค่าของการเก็บทางเลือกในการตัดสินใจเลือกประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมเอาไว้ก่อนนั้นมักจะมีค่าที่มากกว่าภาระภาษีที่ดินรกร้างที่จะประหยัดได้จากการเร่งลงทุนพัฒนาที่ดินก่อนที่จะถึงจุดเวลาที่เหมาะสม ข้อสังเกตที่สำคัญในกรณีนี้ก็คือว่าปัญหาเรื่องที่ดินรกร้างเป็นปัญหาสำคัญสำหรับพื้นที่ในเขตเมืองที่มีผู้คนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น และยังมีค่าใช้จ่ายในเรื่องการลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐานสาธารณะต่อพื้นที่ที่ค่อนข้างสูงมากมาเกี่ยวข้องด้วย แต่กลับปรากฏว่า เครื่องมือประเภทภาษีที่ดินรกร้างมักไม่สามารถใช้แก้ปัญหาได้อย่างได้ผล เนื่องจากเหตุผลตามที่ได้กล่าวไปทั้งหมดข้างต้น ซึ่งเรื่องนี้ก็ได้รับการยืนยันจากข้อเท็จจริงที่ปรากฏเป็นข่าวในประเทศไทยตั้งแต่ราวต้นปี พ.ศ. 2565 เมื่อมีประกาศว่าจะมีการเก็บภาษีที่ดินรกร้างเต็มตามอัตราภาษีที่กฎหมายกำหนดไว้ แต่ก็ยังมีเจ้าของที่ดินรกร้างรายใหญ่จำนวนมากในใจกลางกรุงเทพมหานครที่ไม่ได้เร่งลงทุนพัฒนาใช้ประโยชน์จากที่ดินรกร้างของตนอย่างเป็นการถาวรแต่ประการใดเลย นอกจากจะหาทางหลบเลี่ยงจากช่องว่างทางกฎหมายพอเป็นพิธีเท่านั้น (เช่น การใช้ทำสวนกล้วยแทน เป็นต้น)

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากการศึกษานี้ก็คือว่า ภาครัฐควรพิจารณาเพิ่มเติมในเรื่องการหาตัวช่วยมาใช้แทนเครื่องมือด้านภาษีที่ดินรกร้างด้วย ซึ่งตัวช่วยหนึ่งที่มีความสำคัญมากก็คือ ระบบประกันภัยของภาคเอกชนที่สามารถถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการช่วยกระจายความเสี่ยงให้กับเจ้าของที่ดินรกร้างหรือนักลงทุนพัฒนาที่ดินในการบรรเทาความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากการเลือกประเภทของการลงทุนพัฒนาใช้ประโยชน์ที่ดินที่ผิดพลาดได้ โดยบริการประกันความเสี่ยงนี้จะต้องมีอัตราค่าเบี้ยประกันภัยที่สมเหตุสมผลด้วย ซึ่งจะช่วยให้เจ้าของที่ดินรกร้างมีทางออกเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือสามารถจะซื้อประกันภัยเพื่อคุ้มครองความเสี่ยงจากการตัดสินใจเลือกทางเลือก (Option) ที่ผิดพลาดได้ จึงทำให้พวกเขากล้าที่จะลงทุนเร็วขึ้นอย่างมั่นใจนั่นเอง เพราะฉะนั้น การมีผลิตภัณฑ์ประกันภัยเพื่อใช้กระจายความเสี่ยงของโครงการลงทุนเพื่อใช้ประโยชน์ที่ดินที่มี

ความเสี่ยง (ว่าจะกลายเป็นการเลือกผิดประเภท) มาวางเสนอขายในตลาดด้วยนั้น ก็จะทำให้ นักพัฒนาที่ดิน สามารถตัดสินใจลงทุนได้เร็วขึ้นด้วย ตัวอย่างของงานศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือกระจายความเสี่ยงในลักษณะนี้ ก็มี เช่น งานของ Wang & Shu (2017) ที่ได้นำเสนอแนวคิดเรื่องที่ดินลงทุนสามารถลดความเสี่ยงในการถือ สิทธิประโยชน์ประเภทออปชั่น (Option) ด้วยการซื้อสัญญาประกันความเสี่ยงเพื่อคุ้มครองการถือออปชั่นนั้นๆ และ เรียกสัญญาประกันความเสี่ยงประเภทนี้ว่า “Financial Option Insurance” ดังนั้นหากนักพัฒนาที่ดินสามารถ ซื้อสัญญาประกันความเสี่ยงจากความผิดพลาดในการเลือกทางเลือก (Option) ของประเภทการใช้ประโยชน์ ที่ดินที่มีอยู่หลายประเภทแล้ว ก็จะช่วยให้เจ้าของที่ดินรกร้างมีแรงจูงใจในการเร่งลงทุนพัฒนาใช้ประโยชน์ในที่ดิน รกร้างนั้นให้เร็วขึ้นได้ ทั้งนี้ก็เนื่องจากว่านักพัฒนาที่ดินสามารถได้รับการชดเชยในความเสียหายบางส่วนที่เกิด จากความผิดพลาดในการเลือกประเภทของการใช้ประโยชน์ที่ดินนั่นเอง

ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาในอนาคตต่อบทความนี้ก็คือ การศึกษาวิเคราะห์เพิ่มเติมในเรื่อง เกี่ยวกับข้อดีข้อเสีย และแนววิธีการประยุกต์ใช้แนวคิดเรื่องสัญญาประกันความเสี่ยงประเภท “Financial Option Insurance” สำหรับเจ้าของที่ดินหรือนักลงทุนพัฒนาที่ดินที่ต้องมีภาระเรื่องค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับภาษีที่ดิน รกร้าง อันเป็นผลมาจากการตัดสินใจเก็บทางเลือกของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีหลากหลายรูปแบบเอาไว้ก่อน ตัวอย่างเช่น บทบาทของภาครัฐในการช่วยสนับสนุนให้เกิดตลาดของสัญญาประกันความเสี่ยงสำหรับทางเลือก ของการใช้ประโยชน์ที่ดินที่มีหลากหลายรูปแบบ โดยให้บริษัทประกันภัยภาคเอกชนต้องแข่งขันกันเสนอรูปแบบ ของสัญญาประกันความเสี่ยงได้อย่างหลากหลาย และสามารถเสนออัตราค่าเบี้ยประกันและคุณภาพของบริการ ที่สมเหตุสมผลได้ด้วย เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- อารยะ ปรีชาเมตตา. (2549). ราคาที่ดิน การเก็งกำไร และการลงทุนที่เปลี่ยนแปลงไม่ได้. *วารสารเศรษฐศาสตร์ ธรรมศาสตร์*, 24(1), 1-46.
- Banzhaf, H.S., & Lavery, N. (2010). Can the Land Tax Help Curb Urban Sprawl? Evidence from Growth Patterns from Pennsylvania. *Journal of Urban Economics*, 69(1), 169-179.
- Bentick, B. L., & Fogue, T.F. (1988). The Impact on Development Timing of Property and Profit Taxation. *Land Economics*, 64(4), 317-324.
- Brodie, M., & Detemple, J. (1997). The Valuation of American Options on Multiple Assets. *Mathematical Finance*, 7(3), 241-286.
- Capozza, D., & Yuming, L. (1994). The Intensity and Timing of Investment: The Case of Land. *American Economic Review*, 84(4), 889-904.
- Ehrlich, M.V., Ehrlich, C., Hilber, A. L. & Schönic, L. (2018). Institutional Settings and Urban Sprawl: Evidence from Europe. *Journal of Housing Economics*, 42, 4-18.
- England, W.R., & Ravichandran, M. (2010). Property Taxation and Density of Land Development: A Simple Model with Numerical Simulations. *Eastern Economic Journal*, 36(2), 229-238.

Salvati, L., Moretto, M., & Vergalli, S. (2019). Land Conversion Pace under Uncertainty and Irreversibility: too fast or too slow? *Journal of economics*, 110(1), 45-82.

Wang, Q.-W., & J.-J. Shu. (2017). Financial Option Insurance. *Risk Management*, 19(1), 72-101.

กิตติกรรมประกาศ

บทความนี้ ผู้เขียนได้พัฒนาแก้ไขปรับปรุงจากบทความสัมมนาเรื่อง “ภาษีที่ดินรกร้างและการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม” ซึ่งผู้เขียนได้นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติในวันคล้ายวันสถาปนาสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ พ.ศ. 2563