

Measuring the conditional value at risk of the receipts from visitors in Thailand from the COVID-19 pandemic

Sukhoom Phunnarong¹, Kunsuda Nimanussornkul², Woraluck Himakalasa³,
Pimonpun Boonyasana⁴

Faculty of Economics, Chiang Mai University, Thailand
sukhoomphun@gmail.com

Received March 9, 2022

Revised August 25, 2022

Accepted September 20, 2022

Abstract

This paper aims to compute the Conditional Value at Risk (CVaR) at 95% confidence interval of the receipts from Thai and foreign visitors in Thailand's main and less visited area. To know the average percentage of worst-case scenario of revenue from Thai and foreign visitors. We applied historical simulations to monthly data between January 2019 and December 2021 of the Receipt from Thai and foreign visitors in each province of Thailand. The results of Conditional Value at Risk (CVaR) at 95% confidence interval of the receipt from foreign visitors in many provinces both of main and less visited area are very negative. This means that with the outbreak of the coronavirus disease 2019, there is a 5% chance that the receipt from foreign visitors will drop dramatically at a 95% confidence interval. Therefore, tourism-related private sectors may be required to have large reserves for use during events similar to the coronavirus disease 2019 outbreak due to the lack of receipts from foreign visitors. The results from the potential of Thai tourism in the country to help offset the decline in foreign tourists. We used the receipt from adjusting the travel plans of Thai tourists traveling abroad will have the effect of offsetting the losses incurred from the decrease in receipt from foreign visitors in the provinces that are the main and less visited area of Thailand by Simulate the simulation in the case of outbound reorientation 50%. The result shows the outbound reorientation can substitute the losses incurred from the decrease in receipt from foreign visitors in Worst-case Scenario.

Keyword: Conditional Value at Risk / The Receipts from visitors / COVID-19

JEL Classification Codes: Z32

¹ Researcher, Faculty of Economics, Chiang Mai University, 239 Huay Kaew Road, Suthep, Muang, Chiang Mai, 50200 Thailand.

² Associate Professor, Faculty of Economics, Chiang Mai University, 239 Huay Kaew Road, Suthep, Muang, Chiang Mai, 50200 Thailand

³ Assistant Professor, Faculty of Economics, Chiang Mai University, 239 Huay Kaew Road, Suthep, Muang, Chiang Mai, 50200 Thailand

⁴ Researcher, Faculty of Economics, Chiang Mai University, 239 Huay Kaew Road, Suthep, Muang, Chiang Mai, 50200 Thailand.

การวัดมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขของรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนของประเทศไทย จากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)

สุกษุม พันธุ์รงค์¹, กัญญ์สุดา นิ่มอนุสรณ์กุล², วรลักษณ์ หิมะกลัส³, พิมลพรรณ บุญยะเสนา⁴

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย

sukhoomphun@gmail.com

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ต้องการวัดมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk: CVaR) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ของรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติในจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักและรองของประเทศไทย เพื่อให้ทราบถึงค่าเฉลี่ยร้อยละของสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) ของรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติ โดยใช้วิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) กับข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคมปี 2562 ถึงเดือนธันวาคมปี 2564 ของรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติในแต่ละจังหวัด ผลการศึกษพบว่า มูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ของรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติในหลายจังหวัดทั้งเป็นเมืองท่องเที่ยวหลักและรองมีค่าติดลบมาก หมายความว่า เมื่อเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีโอกาส 5% ที่รายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติจะลดลงไปอย่างมาก ด้วยความเชื่อมั่น 95% ดังนั้นภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวอาจจะต้องมีการกักเงินสำรองไว้ให้มากเพื่อใช้ในช่วงที่อาจเกิดเหตุการณ์ที่คล้ายการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เนื่องจากการขาดรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติ และผลจากการศึกษาถึงศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยว่าสามารถช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวต่างชาติโดยพิจารณาจากรายรับจากการปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวในประเทศของคนไทยที่ไปเที่ยวต่างประเทศจะมีผลในการชดเชยความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวต่างชาติในจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักและรองของประเทศไทย ที่ทำการจำลองสถานการณ์ (Simulation) หรือกรณี Outbound reorientation 50% พบว่า จะมีผลในการทดแทนความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการ

¹ นักวิจัย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ 50200 ประเทศไทย

² รองศาสตราจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ 50200 ประเทศไทย

³ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ 50200 ประเทศไทย

⁴ นักวิจัย คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 239 ถ.ห้วยแก้ว ต.สุเทพ อ.เมืองเชียงใหม่ 50200 ประเทศไทย

ลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมต่างชาติในแต่ละจังหวัดในกรณีสถานการณ์เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) ได้

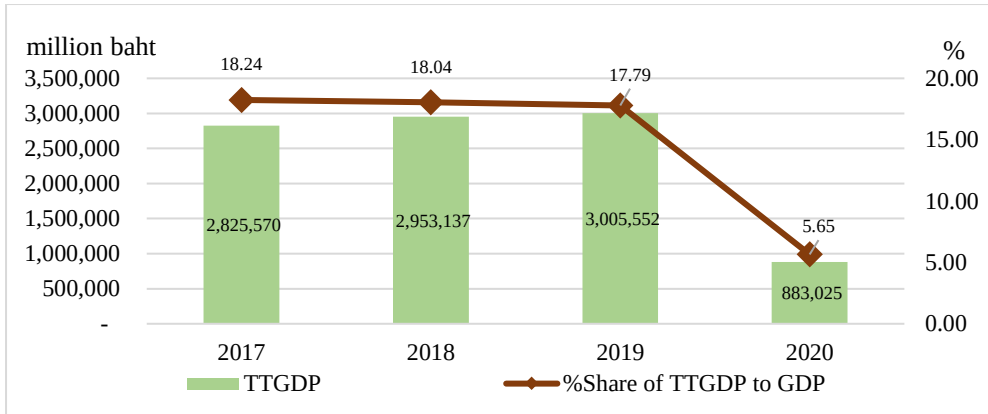
คำสำคัญ มูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข/รายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือน/โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

JEL Classification Codes: Z32

1. ที่มาและความสำคัญ

จากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งได้เริ่มขึ้นในเดือนธันวาคมปี 2562 โดยพบการแพร่ระบาดครั้งแรกที่นครอู่ฮั่น เมืองหลวงของมณฑลหูเป่ย์ ประเทศจีน (WHO, 2021) และในปัจจุบันยังคงมีการแพร่ระบาดของโรคอยู่ และได้สร้างผลกระทบต่อประเทศอย่างมาก ด้วยมาตรการการควบคุมโรคที่ประเทศไทยใช้ ตั้งแต่การลดหรือจำกัดการเดินทาง การเข้าออก การปิดสนามบิน มาตรการการรักษาระยะห่างทางสังคม (Social distancing) การปิดสถานที่ สถานการค้า และกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ ส่งผลกระทบบังคับให้มีการชะงักงันของเศรษฐกิจ การค้า การผลิต อุตสาหกรรมท่องเที่ยว และอุตสาหกรรมต่อเนื่องต่างๆ รวมไปถึงธุรกิจโรงแรม ร้านอาหาร การผลิตในภาคอุตสาหกรรม เกิดการขาดแคลนสินค้า เช่น เครื่องมือ อุปกรณ์ทางการแพทย์ หน้ากากอนามัย เจลล้างมือ สินค้าอุปโภคบริโภคที่จำเป็น เกิดปัญหาการกักตัว ส่วนผลกระทบในระยะยาว เนื่องจากการเติบโตทางเศรษฐกิจลดลง ทำให้เกิดการสูญเสียการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ที่เกี่ยวข้องกับการจ้างงาน สูญเสียขีดความสามารถในการแข่งขันและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจในระยะยาว เนื่องจากจะต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากมาลงทุนกับการป้องกันและรักษาโรค รวมถึงการขาดแคลนทรัพยากรในการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็น (Yong Poovorawan, 2020)

จากข้อมูลของวิจัยกรุงศรีที่ทำการศึกษาผลกระทบและการฟื้นตัวของเศรษฐกิจ อุตสาหกรรม และครัวเรือน ได้พบว่า อุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว ร้านอาหารและการขนส่งผู้โดยสารจะเป็นอุตสาหกรรมที่ได้รับผลกระทบรุนแรงจากการแพร่ระบาด ขณะที่รายได้ของกลุ่มแรงงานที่มีทักษะต่ำจะลดลงมากกว่ารายได้ของกลุ่มแรงงานที่มีทักษะสูง กลุ่มผู้มีรายได้ปานกลางและกลุ่มผู้มีรายได้น้อยในเมืองจะได้รับผลกระทบสูงสุด (Rachot Leingchan, 2021) เช่นเดียวกับข้อมูลของสำนักงานปลัดกระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา ที่พบว่า การแพร่ระบาดนี้ได้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมท่องเที่ยวของประเทศเป็นอย่างมาก (Office of the Permanent Secretary, 2021) ซึ่งประเทศไทยนั้น การท่องเที่ยว นับได้ว่ามีบทบาทสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทย เนื่องจากการท่องเที่ยวได้ช่วยสร้างรายได้ให้กับประเทศจากการที่นักท่องเที่ยวเข้ามาเที่ยวในประเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากการท่องเที่ยวของนักท่องเที่ยวต่างชาติ ดังจะเห็นได้จากข้อมูลของสำนักงานปลัดกระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา ที่พบว่า สัดส่วน GDP ด้านการท่องเที่ยวต่อ GDP ประเทศไทยมีสัดส่วนที่มากมาโดยตลอด โดยในช่วงปี 2560-2562 มีสัดส่วนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 17 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (%Share of TTGDP to GDP) แต่เมื่อมีการแพร่ระบาดได้ส่งผลให้ในปี 2563 มีสัดส่วนลดลงเหลือเพียงร้อยละ 5.65 และมีผลิตภัณฑ์มวลรวมทั้งหมดของการท่องเที่ยว (Total tourism gross domestic product (TTGDP)) เพียง 883,025.33 ล้านบาท (Figure 1)

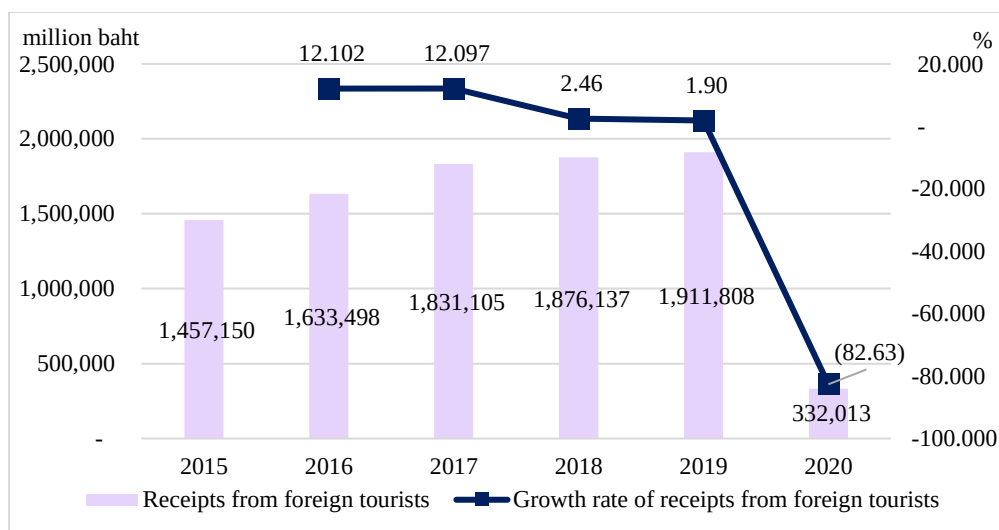


Source: Office of the Permanent Secretary, Ministry of Tourism and Sports, 2020

Figure 1. Total tourism gross domestic product (TTGDP)

ขณะที่ปี 2564 ประเทศไทยมีจำนวนนักท่องเที่ยวลดลงเนื่องจากการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาท่องเที่ยวลดลง ประกอบกับมาตรการของภาครัฐที่มีความจำเป็นต้องปิดประเทศในบางช่วงเวลา เพื่อมิให้มีการระบาดมากยิ่งขึ้น จึงส่งผลกระทบต่อธุรกิจด้านการท่องเที่ยวที่เกี่ยวข้องทั้งระบบ โดยธุรกิจที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่ ธุรกิจโรงแรม ธุรกิจร้านอาหาร และธุรกิจสายการบิน (Thailand Development Research Institute, 2021)

นอกจากนี้ จากข้อมูลของกองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา พบว่า นักท่องเที่ยวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาในประเทศไทยและรายรับจากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติมีจำนวนที่ลดลงอย่างมาก โดยปี 2563 มีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ 6.7 ล้านคน และปี 2564 มีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติ 0.2 ล้านคน (ลดลงร้อยละ 97.05) ส่วนทางด้านรายรับจากการท่องเที่ยว พบว่า มีรายรับจากนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติลดลงเช่นกัน โดยในปี 2563 มีรายรับเพียง 332,013 ล้านบาท (ลดลงร้อยละ 82.63 เมื่อเทียบกับปี 2562) (Figure 2)



Source: Economic Tourism and Sports Division, Ministry of Tourism and Sports 2020

Figure 2. Receipts from foreign tourists

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีการปิดประเทศหรือการที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติเข้ามาเที่ยวในประเทศไทยลดน้อยลง ภาครัฐก็ยังกระตุ้นให้มีการท่องเที่ยวภายในประเทศได้ เพื่อให้ธุรกิจต่างๆ ยังคงพออยู่ได้ในสถานการณ์ของโรคระบาด โดยในปี 2563 ภาครัฐได้สนับสนุนการท่องเที่ยวในประเทศจำนวน 2 โครงการ คือ โครงการกำลังใจ งบประมาณ 2,400 ล้านบาท และโครงการเราเที่ยวด้วยกัน งบประมาณ 20,000 ล้านบาท ซึ่งผลจากการกระตุ้นใน 2 โครงการนี้ Krungthai COMPASS ได้ประมาณการเม็ดเงิน พบว่า จากมาตรการ “เราเที่ยวด้วยกัน” เมื่อคนใช้จ่ายค่าที่พักตามปกติ (Base Case) มีเม็ดเงินรวมค่าที่พักและค่าใช้จ่ายอื่นๆ จากผู้ได้สิทธิและผู้ร่วมเดินทางจำนวน 3.55 หมื่นล้านบาท และจากมาตรการ “เราเที่ยวด้วยกัน” เมื่อคนจ่ายค่าที่พักแพงสุดเท่าที่จะเบิกจากมาตรการได้ (Best Case) มีเม็ดเงินรวมค่าที่พักและค่าใช้จ่ายอื่นๆ จากผู้ได้สิทธิและผู้ร่วมเดินทางจำนวน 6.17 หมื่นล้านบาท สะท้อนให้เห็นว่ามาตรการอุดหนุนการท่องเที่ยวในประเทศของภาครัฐจะทำให้รายรับจากการท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น 3.6 - 6.2 หมื่นล้านบาท (Krungthai COMPASS, 2020)

จะเห็นได้ว่าจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวและรายรับจากการท่องเที่ยวลดลงอย่างมาก ซึ่งการศึกษามูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk: CVaR) หรือ Expected Shortfall จะแตกต่างจากการพิจารณาเฉพาะอัตราการเปลี่ยนแปลง ตรงที่มูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขเป็นการนำหลักการทางคณิตศาสตร์ สถิติ เศรษฐศาสตร์การเงิน และเทคโนโลยีด้านไอที โดยนำความน่าจะเป็นของโอกาสที่จะเกิดการสูญเสียเข้ามาพิจารณาร่วมกับอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายรับ จะทำให้ทราบว่าจะความเสี่ยงที่จะสูญเสียเท่าไร เมื่อเกิดเหตุการณ์ขึ้น ที่ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้ ดังนั้นจะทำให้ทราบได้ว่า ถ้าเกิด

เหตุการณ์ที่คล้ายกับการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในอนาคตแล้วจะมีผลทำให้เกิดความสูญเสียของรายรับจากการท่องเที่ยวมากน้อยเพียงใดนั้น เราสามารถทำการวิเคราะห์ได้โดยการหามูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ของรายรับจากการท่องเที่ยวในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อีกทั้งยังสามารถนำมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขมาช่วยในการวัดศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศไทยว่าสามารถช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติได้มากน้อยเพียงใดด้วย เนื่องจากมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีการจำกัดหรือห้ามการเดินทางระหว่างประเทศ เพื่อที่จะช่วยให้ผู้กำหนดนโยบายทางด้านการท่องเที่ยว เช่นการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ทราบว่า มาตรการกระตุ้นการท่องเที่ยวในประเทศจะมีผลอย่างไรได้อีกด้วย

โดยมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ในที่นี้จะหมายถึง มูลค่าความเสี่ยงส่วนเกิน หรือค่าเฉลี่ยร้อยละของสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) เมื่อมีความผันผวนของอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมคนไทยและชาวต่างชาติ ณ ระดับความเชื่อมั่น 95% จากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยการศึกษานี้จะใช้ข้อมูลรายรับจากผู้เยี่ยมชมคนไทยและชาวต่างชาติแทนรายรับจากนักท่องเที่ยวชาวไทยและชาวต่างชาติที่เที่ยวในประเทศไทย ซึ่งนิยามของ ผู้เยี่ยมชม หมายถึง ผู้ที่เดินทางเพื่อการท่องเที่ยว และอื่น ๆ เช่น การเยี่ยมเพื่อน/ญาติ ทั้งที่พำนักและไมพำนัก โดยเป็นการพำนักในสถานพักแรม บ้านญาติ/บ้านเพื่อน และอื่น ๆ และนิยามของผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติระดับจังหวัด หมายถึง ชาวต่างชาติที่เดินทางเข้ามาประเทศไทยตั้งแต่ก่อนการปิดด่านตรวจคนเข้าเมือง และพำนักในจังหวัดต่าง ๆ ซึ่งครอบคลุมผู้ที่วางแผนการท่องเที่ยวระยะสั้น แต่ไม่สามารถเดินทางกลับภูมิลำเนาได้ตามแผนการเดินทาง (ไม่รวมชาวต่างชาติที่ประกอบอาชีพในประเทศไทย) (Ministry of Tourism & Sports, 2022)

ดังนั้นในการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อคำนวณหามูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk: CVaR) หรือ Expected Shortfall ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมคนไทยและชาวต่างชาติในจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักและรองของประเทศไทย กรณีศึกษาผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ด้วยวิธีการจำลองแบบโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) ที่ใช้ข้อมูลจริงในอดีตนำมาวิเคราะห์ โดยไม่ต้องทำการสมมติการแจกแจงของข้อมูล และการวิเคราะห์ด้วยวิธีนี้สามารถใช้ในช่วงภาวะวิกฤตได้ เช่น ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ได้อีกด้วย ซึ่งผลการศึกษาจะช่วยให้การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยและธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวได้ทราบถึงมูลค่าความสูญเสียส่วนเกินหรือค่าเฉลี่ยร้อยละของสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) เนื่องจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อที่หากในอนาคตเกิดเหตุการณ์ที่คล้ายกับการระบาดของโรคติดเชื้อ

ไวรัสโคโรนา 2019 อีกจะได้วางแผนนโยบายรองรับได้อย่างเหมาะสม และทำการศึกษาศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยว่าสามารถช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวต่างชาติได้มากน้อยเพียงใด เนื่องจากมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่มีการจำกัดหรือห้ามการเดินทางระหว่างประเทศเพื่อที่จะช่วยให้การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยทราบว่ามาตรการกระตุ้นการท่องเที่ยวในประเทศจะมีผลมากน้อยเพียงใด

2. ทบทวนวรรณกรรม

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับผลกระทบของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อการท่องเที่ยวของประเทศไทยในภาพรวม เช่น Attasit Jampaha (2020), Nonarit Bisoryabut et al. (2021) และ Piriya Pholphirul et al. (2021) โดยทั้งสามงานทำการศึกษาผลกระทบในภาพรวมของประเทศ โดยทำการศึกษาแตกต่างกันในพิจารณาผลกระทบต่อภาคธุรกิจใด โดยการศึกษาของ Attasit Jampaha (2020) ทำการศึกษาและคาดการณ์ผลกระทบในภาพรวมของระบบเศรษฐกิจ ส่วนการศึกษาของ Nonarit Bisoryabut et al. (2021) ทำการสัมภาษณ์เชิงลึกโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จากธุรกิจโรงแรม ร้านอาหาร และร้านขายของฝาก/ของที่ระลึกที่ตั้งอยู่บริเวณใกล้แหล่งท่องเที่ยวที่เป็นอุทยานแห่งชาติของประเทศ 5 แห่ง ส่วนการศึกษาของหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ทำการศึกษาผลกระทบของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อผู้ประกอบการในภาคการท่องเที่ยว ผลกระทบต่อแรงงานในภาคการท่องเที่ยว มาตรการการเยียวยาจากภาครัฐ และความท้าทายในการกระตุ้นการท่องเที่ยว (Piriya Pholphirul et al., 2021) โดยผลการศึกษาของทั้งสามการศึกษพบว่า ผลกระทบจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 คาดจะทำให้รายรับจากการท่องเที่ยวไทยลดลงและ GDP ของประเทศลดลง (Attasit Jampaha, 2020) โดยธุรกิจโรงแรม ร้านอาหาร และสายการบิน มีการรับความเสี่ยง (Exposure) สูง เพราะได้รับผลกระทบโดยตรง (Nonarit Bisoryabut et al., 2021) และจังหวัดที่ได้รับผลกระทบจากการลดลงของนักท่องเที่ยวจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากที่สุด คือ จังหวัดภูเก็ต กรุงเทพมหานคร และชลบุรี และแรงงานได้รับผลกระทบในด้านการถูกลดค่าจ้าง/ค่าตอบแทน และถูกลดเวลาทำงานมากที่สุด (Piriya Pholphirul et al., 2021)

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาที่เจาะจงพื้นที่ผลกระทบของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เช่น Wanatporn Tongrit (2020) และ Thanaphon Khlongsamut, Warut Natee and Suparat Pinsuwan (2021) โดยทั้งสองงานเก็บข้อมูลผลกระทบในจังหวัดกระบี่ เหมือนกัน โดย Wanatporn Tongrit (2020) ทำผลกระทบของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและท่องเที่ยว ส่วน Thanaphon Khlongsamut, Warut Natee and Suparat Pinsuwan (2021) ทำการศึกษาผลกระทบของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อผู้ประกอบการธุรกิจนำเที่ยว โดยผลการศึกษาทั้งสองงานพบว่า

ผลกระทบของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้ผู้ประกอบการทั้งโรงแรม ร้านอาหาร รถและเรือนำเที่ยวรวมถึงอุทยานสูญเสียรายได้ แต่ผลบวกคือ ทรัพยากรทางทะเลต่างๆ สวยงามมากขึ้น

ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับผลกระทบของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ต่อการท่องเที่ยวของประเทศไทย มีผลการศึกษที่สอดคล้องกันคือ การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยว และรายรับจากการท่องเที่ยวของประเทศลดลงอย่างมาก และยังมีผลกระทบต่อธุรกิจโรงแรม ร้านอาหาร สายการบิน และแรงงานในภาคการท่องเที่ยวอีกด้วย แต่ทำให้สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติสวยงามมากขึ้น

ส่วนการศึกษาที่ผ่านมาที่ใช้วิธีการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงมาประยุกต์ใช้กับข้อมูลการท่องเที่ยว ได้แก่ McAleer, Shareef, & Da Veiga (2005) ซึ่งเป็นการศึกษาแรกที่ใช้วิธีมูลค่าความเสี่ยงมาประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว โดยได้ทำการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงของรายรับภาษีจากการท่องเที่ยวของประเทศมัลดีฟส์ (Maldives) ส่วนงานของ Arbulú, Razumava, Rey-Maqueira, & Sastre (2021) ซึ่งได้ทำการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงของจำนวนผู้เข้าพักค้างคืนภายในประเทศของแต่ละภูมิภาคของประเทศสเปน และประเมินศักยภาพการท่องเที่ยวภายในประเทศของสเปนว่าสามารถบรรเทาการลดลงของอุปสงค์การท่องเที่ยวจากต่างประเทศได้เพียงใด โดยทั้งสองงานใช้วิธีการคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) ทั้งคู่ เพียงแต่ใช้วิธีการหามูลค่าความเสี่ยงแตกต่างกัน และใช้ข้อมูลแตกต่างกัน โดย McAleer, Shareef, & Da Veiga (2005) ทำการประมาณค่าความผันผวนด้วยแบบจำลอง GJR (GARCH) ก่อนจึงทำการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงจากความผันผวนที่ประมาณค่าได้กับข้อมูลรายรับภาษีจากการท่องเที่ยวส่วน Arbulú, Razumava, Rey-Maqueira, & Sastre (2021) ใช้วิธีการหามูลค่าความเสี่ยงด้วยวิธีการจำลองแบบโดยการสุ่มแบบมอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation) กับจำนวนผู้เข้าพัก โดยผลการศึกษาของ McAleer, Shareef, & Da Veiga (2005) ได้พบว่าค่าคาดหวังที่มากที่สุดของอัตราดอกเบี้ยที่ติดลบนั้นภายใต้ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดคือ -6.59% แสดงว่าการเติบโตที่ต่ำสุดที่เป็นไปได้ของจำนวนนักท่องเที่ยวและรายรับภาษีการท่องเที่ยว คือ -6.59% ส่วน Arbulú, Razumava, Rey-Maqueira, & Sastre (2021) พบว่า ผลจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้แต่ละภูมิภาคของประเทศสเปนมีจำนวนการพักค้างคืนภายในประเทศลดลงประมาณ 35% ถึง 60% ตามความแตกต่างของความผันผวนของอุปสงค์การท่องเที่ยวของแต่ละภูมิภาคในประเทศ แต่ในงานของ Arbulú, Razumava, Rey-Maqueira, & Sastre (2021) ยังพบอีกว่า การท่องเที่ยวภายในประเทศของสเปนสามารถช่วยให้การเข้าพักค้างคืนเพิ่มขึ้น 33% หากสมมติว่ามีนักท่องเที่ยวชาวสเปนที่ไปต่างประเทศมีการปรับมาเที่ยวในประเทศได้ 50%

จะเห็นได้ว่าการศึกษาที่ผ่านมาใช้วิธีการคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวไม่มากนัก โดยทั้งงานของ McAleer, Shareef, & Da Veiga (2005) และ Arbulú,

Razumava, Rey-Maqueira, & Sastre (2021) ใช้วิธีการคำนวณมูลค่าความเสี่ยง (VaR) โดยยังไม่มี การนำวิธีการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk: CVaR) หรือ Expected Shortfall มาใช้ในการวิเคราะห์ในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว อีกทั้งงานของ McAleer, Shareef, & Da Veiga (2005) และ Arbulú, Razumava, Rey-Maqueira, & Sastre (2021) ไม่ได้ใช้วิธีการจำลองแบบ โดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) ซึ่งเหมาะกับการวิเคราะห์ในช่วงภาวะวิกฤต หรือที่เรียกว่า stress test เช่น ช่วงสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นต้น

การวัดความเสี่ยง หากในทางระบาดวิทยาแล้วจะเป็นการวัดความเสี่ยงต่อการเกิดโรค โดยสามารถใช้การคำนวณ Risk Ratio และ Odds Ratio ในการวัดความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยกับความ เสี่ยงการเกิดโรค (Yongjua Loasirithaworn, 2022) หากในทางการลงทุนความเสี่ยง คือ โอกาสที่ ผลตอบแทนหรืออัตราผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริง แตกต่างไปจากที่คาดไว้เมื่อนักลงทุนตัดสินใจลงทุน โดยถ้าโอกาสมากที่จะมีความคลาดเคลื่อน และความคลาดเคลื่อนมีมาก แสดงว่าการลงทุนนั้นมีความ เสี่ยงสูง โดยระดับความเสี่ยงสามารถแสดงได้โดยขนาดของค่าความแปรปรวนของอัตราผลตอบแทน โดยถ้าการลงทุนใดมีความแปรปรวนสูงกว่าแสดงว่ามีความเสี่ยงสูงกว่า แต่การพิจารณาความเสี่ยง จากค่าความแปรปรวนมีปัญหาในทางปฏิบัติ ในเรื่องการอธิบายว่าความเสี่ยงสูงกว่านั้น สูงกว่า อย่างไร และแปลว่าอะไร (Anya Khanthavit, 2004) จนกระทั่งปลายทศวรรษที่ 1980 ถึงต้นทศวรรษที่ 1990 ได้เกิดแนวคิดเกี่ยวกับการวัดความเสี่ยงสมัยใหม่ที่เรียกว่า มูลค่าความเสี่ยง (VaR) โดยนำศาสตร์ ด้านต่างๆ ได้แก่ คณิตศาสตร์ สถิติ เศรษฐศาสตร์การเงิน และเทคโนโลยีด้านไอที เพื่อคำนวณหา มูลค่าความเสี่ยง (Dusit Domethong, 2008) ซึ่งการวัดมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk: VaR) เป็นการวัด ความสูญเสียที่คาดว่าจะเกิด เมื่อมีความผันผวนของผลตอบแทน ณ ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนดไว้ (Pruksiripaiboon, & Pumphocha, 2020) โดยการวัดมูลค่าความเสี่ยง (VaR) มี 3 วิธีคือ 1. วิธีการคำนวณ โดยใช้เมทริกซ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Variance covariance matrix) 2. วิธีการจำลองแบบโดย ใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) และ 3. วิธีการจำลองแบบโดยการสุ่มแบบมอนติคาร์โล (Monte Carlo Simulation) โดยวิธีที่ 1. วิธีการคำนวณโดยใช้เมทริกซ์ของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มี ข้อจำกัดในเรื่องการสมมติให้ข้อมูลมีการแจกแจงปกติ (Normal distribution) ทั้งที่ข้อมูลอาจจะไม่ได้ แจกแจงปกติก็ตาม วิธีที่ 2 วิธีการจำลองแบบโดยใช้ข้อมูลในอดีตจะใช้ข้อมูลจริงในอดีตจึงไม่ต้องทำ การสมมติการแจกแจงของข้อมูล ซึ่งสามารถใช้ได้ในช่วงที่มีเหตุการณ์บางเหตุการณ์ที่ทำให้มีผลต่อ ความผันผวนของข้อมูลอย่างมาก เช่น ช่วงภาวะวิกฤต หรือที่เรียกว่า stress test ได้ ส่วนวิธีที่ 3 วิธีการ จำลองแบบโดยการสุ่มแบบมอนติคาร์โลนั้นจะไม่ได้ใช้ข้อมูลในอดีต แต่ใช้การสุ่มตัวเลขที่อาจ เกิดขึ้นตามค่าความผันผวนหรือตามรูปแบบของการแจกแจงของข้อมูล ซึ่งไม่จำเป็นต้องกำหนดให้ เหมือนกับที่เกิดขึ้นในอดีตก็ได้ (The Thai Bond Market Association, 2021 online)

ส่วนวิธีการวัดมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk: CVaR) นั้นจะสามารถแบ่งออกเป็น 3 วิธีตามที่แบ่งวิธีการวัดมูลค่าความเสี่ยง (VaR) โดยวิธีการวัดมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) นั้นจะทำการคำนวณหามูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk: VaR) ก่อน จึงนำมูลค่าความเสี่ยงที่ได้มาคำนวณต่อ ซึ่งมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk) คือ มูลค่าความเสี่ยงส่วนเกิน โดยทำการคำนวณจากค่าเฉลี่ยของมูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk) ในระดับที่สูงขึ้นเกินกว่ามูลค่าความเสี่ยงที่ยอมรับได้ภายใต้ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด เช่น ร้อยละ 95 หรือคือ การหาค่าเฉลี่ยร้อยละของสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) โดย Rockafellar & Uryasev (2000) ได้อธิบายไว้ว่าการวัดมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) จะเหมาะสมสอดคล้องกับการวัดความเสี่ยงมากกว่ามูลค่าความเสี่ยง (VaR) เนื่องจากวิธีการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) จะมีค่าต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ณ ระดับความเชื่อมั่นที่เท่ากัน เพราะเป็นการคำนวณหาค่าเฉลี่ยของมูลค่าความเสี่ยงในส่วนที่เกินกว่าระดับมูลค่าความเสี่ยงนั้น หรือคือการหาค่าเฉลี่ยในส่วนหางของมูลค่าความเสี่ยง (Tail VaR)

ดังนั้นในการศึกษานี้เลือกประยุกต์ใช้วิธีการวัดความเสี่ยงทางการลงทุนมาใช้ในการศึกษาทางด้านการท่องเที่ยวตามเห็นการศึกษาที่ผ่านมาที่เคยนำมาประยุกต์ใช้ โดยจะใช้วิธีการวัดมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติในจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักและรองของประเทศไทย จากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ด้วยวิธีการจำลองแบบโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) เนื่องจากเป็นช่วงภาวะวิกฤต หรือที่เรียกว่า stress test

3. วัตถุประสงค์การศึกษา

3.1 เพื่อวัดมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk: CVaR) หรือ Expected Shortfall ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติในจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักและรองของประเทศไทย เนื่องจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งเป็นการพิจารณามูลค่าความสูญเสียส่วนเกินหรือ ค่าเฉลี่ยร้อยละของสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario)

3.2 เพื่อวัดศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยว่าสามารถช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติได้มากน้อยเพียงใด โดยทำการจำลองสถานการณ์ (Simulation) จากการปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวในประเทศของคนไทยที่ไปเที่ยวต่างประเทศจะมีผลในการชดเชยความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนชาวต่างชาติในจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักและรองของประเทศไทย ในกรณีสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario)

4. ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติรายจังหวัด และรายเดือน ตั้งแต่เดือนมกราคมปี 2562 ถึงเดือนธันวาคมปี 2564 (ข้อมูลจาก กองเศรษฐกิจการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา) โดยที่ เมืองท่องเที่ยวหลักมี 22 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร พระนครศรีอยุธยา สระบุรี นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา กาญจนบุรี เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชลบุรี ระยอง ภูเก็ต กระบี่ สงขลา พังงา สุราษฎร์ธานี เชียงใหม่ ขอนแก่น และนครราชสีมา ส่วนเมืองท่องเที่ยวรองมี 55 จังหวัด ได้แก่

7 จังหวัดในภาคกลาง ได้แก่ ลพบุรี ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง ราชบุรี สมุทรสงคราม และ สุพรรณบุรี

5 ในภาคตะวันออก ได้แก่ จันทบุรี ตราด นครนายก ปราจีนบุรี และสระแก้ว

9 จังหวัดในภาคใต้ ได้แก่ พัทลุง ตรัง ระนอง ชุมพร ปัตตานี ยะลา นครศรีธรรมราช นราธิวาส และสตูล

16 จังหวัดในภาคเหนือ ได้แก่ กำแพงเพชร เชียงราย พิจิตร นครสวรรค์ ตาก พิชณุโลก พะเยา เพชรบูรณ์ แพร่ ลำปาง ลำพูน แม่ฮ่องสอน อุตรดิตถ์ อุทัยธานี สุโขทัย และน่าน

18 จังหวัดในภาคอีสาน ได้แก่ กาฬสินธุ์ ชัยภูมิ นครพนม บัรีรัมย์ มหาสารคาม มุกดาหาร ร้อยเอ็ด เลย ศรีสะเกษ สุรินทร์ หนองคาย บึงกาฬ อุรธานี อุบลราชธานี สกลนคร ขุโสธร อำนาจเจริญ หนองบัวลำภู

5. วิธีการศึกษา

1. คำนวณหา อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติแต่ละ จังหวัด โดยทำการคำนวณแบบ YoY (Year on Year) ซึ่งเป็นการเปรียบเทียบรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติกับปีที่ผ่านมาในช่วงเวลาเดียวกัน ซึ่งวิธีการคำนวณแบบ YoY จะตัดปัญหาเรื่องผลกระทบของฤดูกาลออกไปได้ (Resdifianti, F., 2022) ตามสมการที่ (1)

$$R_{i,t,T} = \frac{Tour_{i,t,T} - Tour_{i,t,T-1}}{Tour_{i,t,T-1}} \times 100 \quad (1)$$

โดยที่ $R_{i,t,T}$ คือ อัตราการเปลี่ยนแปลงของรายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติของ จังหวัดที่ i ณ เดือนที่ t ปีที่ T

$Tour_{i,t,T}$ คือ รายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติจังหวัดที่ i ณ เดือนที่ t ปีที่ T

$Tour_{i,t,T-1}$ คือ รายรับจากผู้เยี่ยมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติจังหวัดที่ i ณ เดือนที่ t ปีที่ $T-1$

2. คำนวณหามูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk: CVaR) ด้วยวิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) จึงไม่ต้องทำการสมมุติการแจกแจงของข้อมูลและใช้ได้ในการวิเคราะห์ช่วงสถานการณ์วิกฤต ต่าง ๆ ได้ โดยมีขั้นตอนดังนี้

2.1 การคำนวณหามูลค่าความเสี่ยง (Value at Risk: VaR) ด้วยวิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) คือการนำข้อมูลอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างชาติแต่ละจังหวัดมาเรียงจากมากไปน้อย จากนั้นคำนวณหา %VaR จากตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 0.95 โดยตำแหน่งดังกล่าวจะเป็น มูลค่าความเสี่ยง (VaR) ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างชาติแต่ละจังหวัดจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

2.2 การคำนวณหามูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk: CVaR) ด้วยวิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) โดยจากข้อ 2.1 เมื่อได้มูลค่าความเสี่ยง แล้วทำการคำนวณค่าเฉลี่ยของมูลค่าความเสี่ยง (VaR) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% จะได้มูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างชาติแต่ละจังหวัดจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ณ ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ซึ่งเป็นกรณีสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) จากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากนั้นทำการคิดเป็นมูลค่ารายรับจากการท่องเที่ยวที่ลดลง โดยใช้รายรับเฉลี่ยต่อเดือนจากการท่องเที่ยวของปี 2562 เป็นฐานในการคิด

3. การวัดศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยว่าสามารถช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติได้มากน้อยเพียงใด โดยนำวิธีการศึกษาของ Arbulú, Razumava, Rey-Maqueira, & Sastre (2021) มาปรับใช้ ซึ่งทำการจำลองสถานการณ์ (Simulation) จากรายรับจากการปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวในประเทศของคนไทยที่ไปเที่ยวต่างประเทศจะมีผลในการชดเชยความสูญเสียที่เกิดขึ้นจากการลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติในจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักและรองของประเทศไทย โดยมีข้อสมมติในการวัดศักยภาพ คือจะใช้สถานการณ์ปี 2562 เป็นฐานเนื่องจากเป็นสถานการณ์ปกติ และสมมติให้คนไทยที่ไม่สามารถไปท่องเที่ยวต่างประเทศได้ยินดีที่จะเดินทางท่องเที่ยวในประเทศ โดยไม่มีเงื่อนไข/ข้อจำกัดในเรื่องของระยะทางหรือการเดินทางภายในประเทศ และสมมติให้คนไทยกลุ่มนี้มีโอกาสที่จะเดินทางไปท่องเที่ยวแทนการท่องเที่ยวในประเทศของชาวต่างชาติได้เพียง 50% โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.1 คำนวณหา สัดส่วนของรายจ่ายของคนไทยที่ไปเที่ยวต่างประเทศในปี 2562 เท่ากับ 340,000 ล้านบาท (Office of the Permanent Secretary, 2020) ต่อรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างประเทศในประเทศไทยในปี 2562

3.2 นำค่าสัดส่วนที่ได้ในข้อ 3.1 คูณด้วยสัดส่วนของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติต่อรายรับจากผู้เยี่ยมชมของแต่ละจังหวัดในปี 2562

3.3 นำผลที่ได้จากข้อ 3.2 มาบวกเพิ่มจากมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ของแต่ละจังหวัดที่คิดเป็นมูลค่ารายรับจากการท่องเที่ยวที่ลดลง โดยใช้รายรับเฉลี่ยจากการท่องเที่ยวของปี 2562 เป็นฐานในการคิด

โดยทำการจำลองสถานการณ์ (Simulation) แบ่งเป็น 2 กรณีคือ กรณีสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) และกรณีที่มียกเลิกคนไทยจำนวน 50% ของผู้ที่เดินทางเที่ยวต่างประเทศ ในปี 2562 ปรับแผนมาเที่ยวในประเทศไทยแทนการเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศ โดยกรณีสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) คือกรณีที่ไม่มีคนไทยที่เดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศปรับแผนมาท่องเที่ยวในประเทศไทยแทนการเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศ เพื่อจะใช้สำหรับเปรียบเทียบให้เห็นถึงส่วนเพิ่มที่อาจจะเกิดขึ้นกับกรณีที่มียกเลิกคนไทยจำนวน 50% ของผู้ที่เดินทางเที่ยวต่างประเทศในปี 2562 ปรับแผนมาเที่ยวในประเทศไทยแทนการเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศ โดยเหตุผลที่ให้นักท่องเที่ยวจำนวน 50% ของผู้ที่เดินทางเที่ยวต่างประเทศในปี 2562 ปรับแผนมาเที่ยวในประเทศไทยแทนการเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศ เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมาของ Buddhawongsa (2012) พบว่า นักท่องเที่ยวชาวไทยส่วนมากเห็นว่าการท่องเที่ยวในประเทศกับต่างประเทศมีความเกี่ยวข้องกันน้อยและพบว่านักท่องเที่ยวในประเทศและต่างประเทศเป็นสินค้าที่มีการแข่งขันในด้านรายจ่าย แสดงว่า การที่นักท่องเที่ยวไทยที่ไปเที่ยวต่างประเทศจะปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวในประเทศนั้นอาจไม่สามารถเป็นไปได้ 100% อีกทั้งจากการศึกษาของ Helble & Fink (2020) ได้ให้เหตุผลถึงการที่การท่องเที่ยวภายในประเทศจะชะลอการลดลงของการท่องเที่ยวจากต่างประเทศอาจไม่ได้เต็มที่ในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เนื่องจาก ทางด้านอุปทาน เช่น ทางโรงแรม หรือธุรกิจการบินอาจจะตอบสนองเงื่อนไข การป้องกันการแพร่ระบาดได้ยากในช่วงแรกของการปรับตัวของธุรกิจและช่วงแรกของการผ่อนคลายมาตรการเดินทาง เช่น การเว้นระยะห่างการนั่งบนเครื่องบิน เป็นต้น และทางด้านอุปสงค์ นักท่องเที่ยวภายในประเทศบางคนอาจไม่เดินทางท่องเที่ยวเนื่องจากกลัวการติดเชื้อ และนักท่องเที่ยวบางคนอาจมีรายได้ที่ลดลงหรือไม่มีงาน อีกทั้งนักท่องเที่ยวชอบไปสถานที่แปลกใหม่มากกว่า

6. ผลการศึกษา

6.1 ผลการวัดมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk: CVaR) ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติ

ผลการประมาณมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ด้วยวิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติของจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลัก โดยจากผลการศึกษาสามารถอ่านผลของมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข

ได้ ดังเช่น มูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยของกรุงเทพฯ เท่ากับ -31,117.03 หมายความว่า มีโอกาส 5% ที่รายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยของกรุงเทพฯ จะลดลงไปมากกว่า 31,117.03 ล้านบาทต่อเดือน ด้วยความเชื่อมั่น 95% หรือคือภายใน 100 เดือน จะมีเพียง 5 เดือนที่รายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยของกรุงเทพฯ จะลดลงไปมากกว่า 31,117.03 ล้านบาทต่อเดือน ซึ่งจากปี 2562 ก่อนเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) กรุงเทพฯ มีรายรับเฉลี่ยจากผู้เยี่ยมชมชาวไทย 32,050.375 ล้านบาทต่อเดือน เมื่อเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้รายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยของกรุงเทพฯ ลดลงไปมากกว่า 31,117.03 ล้านบาทต่อเดือน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ซึ่งแสดงว่าผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ทำให้รายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยของกรุงเทพฯ มีมูลค่าความเสี่ยงมาก

โดยจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักที่มีมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยคิดลบมากที่สุด 5 จังหวัด เมื่อคิดเป็นมูลค่ารายรับจากการท่องเที่ยวที่ลดลงจากปี 2562 คือ กรุงเทพฯ เชียงใหม่ ชลบุรี ภูเก็ต และกระบี่ ตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติคิดลบมากที่สุด 5 จังหวัด เมื่อคิดเป็นมูลค่ารายรับจากการท่องเที่ยวที่ลดลงจากปี 2562 คือ กรุงเทพฯ ภูเก็ต ชลบุรี สุราษฎร์ธานี และกระบี่ ตามลำดับ (Table 1) ส่วนจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวรองที่มีมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยคิดลบมากที่สุด 5 จังหวัด เมื่อคิดเป็นมูลค่ารายรับจากการท่องเที่ยวที่ลดลงจากปี 2562 คือ เชียงราย นครศรีธรรมราช ตรัง อุตรดิตถ์ และสตูล ตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่มีมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติคิดลบมากที่สุด 5 จังหวัด เมื่อคิดเป็นมูลค่ารายรับจากการท่องเที่ยวที่ลดลงจากปี 2562 คือ ตรัง เชียงราย ยะลา นราธิวาส และแม่ฮ่องสอน ตามลำดับ (Table 2)

Table 1. CVaR(95) of Receipt from Thai and Foreign Visitors in Main visited area

	Bangkok	Phra Nakhon Si Ayutthaya	Saraburi	Nakhon Pathom	Nonthaburi	Pathum Thani	Samut Prakan	Samut Sakhon	Samut Songkhro	Chachoengsao	Kanchanaburi	Phetchaburi	Prachuap Khiri Khan
Thai	-31,117.03	-1,079.60	-548.56	-492.17	-334.32	-176.05	-298.78	-206.37	-418.46	-2,097.93	-2,194.60	-2,372.98	
Foreign	-55,959.23	-513.75	-16.91	-22.61	-52.53	-112.18	-285.32	-0.65	-4.98	-190.34	-388.23	-1,148.52	
	Chon Buri	Rayong	Phuket	Krabi	Songkhla	Phangnga	Surat Thani	Chiang Mai	Khon Kaen	Nakhon Ratchasima			
Thai	-4,600.64	-2,653.63	-4,140.32	-3,197.63	-2,622.11	-536.63	-1,419.65	-5,506.78	-1,462.98	-1,978.05			
Foreign	-18,353.82	-423.06	-32,753.22	-6,139.51	-2,905.41	-3,767.48	-6,434.34	-3,605.77	-26.98	-69.77			

Table 2. CVaR(95) of Receipt from Thai and Foreign Visitors in Less visited area

	Lop Buri	Chai Nat	Sing Buri	Ang Thong	Ratchaburi	Samut Songkhram	Suphan Buri	Chanthaburi	Trat	Nakhon Nayok	Prachin Buri	Sa Kao	Phattalung	Trang
Thai	-474.26	-110.17	-71.97	-81.14	-349.33	-247.45	-469.08	-680.99	-958.98	-626.48	-398.73	-503.46	-281.05	-654.21
Foreign	-3.76	-0.67	-0.45	-2.97	-13.25	-7.08	-5.32	-45.17	-681.76	-8.55	-41.00	-59.89	-3.96	-142.30

	Ranong	Chumphon	Pattani	Yala	Nakhon Si Thammarat	Narathiwat	Satun	Kamphaeng Phet	Chiang Rai	Phichit	Nakhon Sawan	Tak	Phitsanulok	Phayao
Thai	-340.08	-565.87	-85.71	-43.39	-1,301.58	-80.29	-692.80	-131.01	-1,820.24	-121.77	-316.22	-581.09	-627.43	-108.16
Foreign	-31.62	-61.34	-0.87	-234.68	-30.44	-183.68	-76.96	-4.18	-563.07	-0.88	-6.93	-14.83	-68.49	-3.60

	Phetchabun	Phrae	Lampan	Lamphun	Mae Hong Son	Uttaradit	Uthai Thani	Sukhothai	Nan	Kalasin	Chaiyaphum	Nakhon Phanom	Buri Ram	Maha Sarakham
Thai	-617.86	-127.21	-307.33	-131.13	-265.93	-181.80	-110.22	-220.83	-216.12	-101.54	-179.80	-169.73	-364.91	-97.33
Foreign	-7.90	-15.54	-46.02	-6.46	-169.67	-1.28	-1.39	-97.80	-8.38	-0.83	-1.96	-10.07	-24.84	-1.50

	Mukdahan	Roi Et	Loei	Si Sa Ket	Surin	Nong Khai	Buang Kan	Udon Thani	Ubon Ratchathani	Sakon Nakhon	Yasothon	Amnat Charoen	Nong Bua Lam Phu
Thai	-265.06	-118.72	-374.58	-174.63	-252.13	-396.38	-87.12	-886.75	-606.88	-203.55	-65.55	-33.55	-33.68
Foreign	-31.97	-1.12	-10.70	-4.62	-10.40	-72.30	-1.11	-58.08	-51.12	-1.38	-3.36	-2.42	-0.19

6.2 การวัดศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศไทย

โดยก่อนการวัดศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศไทย จะต้องกำหนดสัดส่วนของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติต่อรายรับจากผู้เยี่ยมชม และสัดส่วนของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยต่อรายรับจากผู้เยี่ยมชม ของแต่ละจังหวัดปี 2562 ก่อนเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งจะเห็นได้ว่า จังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักมี 5 จังหวัดที่มีสัดส่วนของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติเกินกว่า 50 % ได้แก่ ภูเก็ต พังงา สุราษฎร์ธานี ชลบุรี และกรุงเทพฯ ซึ่งแสดงว่า 5 จังหวัดดังกล่าวมีการพึ่งพารายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติอย่างมาก (Table 3) ส่วนจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวรองมีเพียง 2 จังหวัดที่มีสัดส่วนของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติเกินกว่า 50 % ได้แก่ ชะลา และนราธิวาส ซึ่งแสดงว่า 2 จังหวัดดังกล่าวมีการพึ่งพารายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติอย่างมาก (Table 4) ซึ่งจากผลของมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่มีการจำกัดหรือห้ามการเดินทางระหว่างประเทศทำให้รายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติลดลงจะมีผลกระทบต่อ 7 จังหวัดดังกล่าวอย่างมาก

ผลการศึกษาศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศไทยว่าสามารถช่วยลดผลกระทบของนักท่องเที่ยวต่างชาติได้มากน้อยเพียงใด โดยทำการเปรียบเทียบรายรับที่เพิ่มขึ้นจากกรณีที่มีคนไทยจำนวน 50% ของผู้ที่เดินทางเที่ยวต่างประเทศในปี 2562 ปรับแผนมาเที่ยวในประเทศไทยแทนการเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศเทียบกับกรณีสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) โดยใช้สถานการณ์ปี 2562 เป็นฐาน พบว่า รายรับจากการปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวใน

ประเทศแทนการเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศของคนไทยจำนวน 50% ของผู้ที่เดินทางเที่ยวต่างประเทศในปี 2562 มีผลในการลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติในจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักและรองของประเทศไทย เช่น กรุงเทพมหานคร พบว่ากรณีที่ไม่มีคนไทยที่เดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศปรับแผนมาท่องเที่ยวในประเทศไทยแทนการเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศเลย ซึ่งเป็นกรณีสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) มีค่าเท่ากับ -87,076.26 ซึ่งคือ ผลรวมของมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติ หมายความว่า มีโอกาส 5% ที่รายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติของกรุงเทพฯ จะลดลงไปมากกว่า 87,076.26 ล้านบาทต่อเดือน ด้วยความเชื่อมั่น 95% ส่วนกรณีที่คนไทยจำนวน 50% ของผู้ที่เดินทางเที่ยวต่างประเทศในปี 2562 ปรับแผนมาเที่ยวในประเทศไทยแทนการเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศ (Outbound reorientation 50%) ของกรุงเทพฯ เท่ากับ -81,590.89 หมายความว่า มีโอกาส 5% ที่รายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนของกรุงเทพฯ จะลดลงไปมากกว่า 81,590.89 ล้านบาทต่อเดือน ด้วยความเชื่อมั่น 95% เมื่อทำการเปรียบเทียบกันแล้วจะพบว่า หากคนไทยจำนวน 50% ของผู้ที่เดินทางเที่ยวต่างประเทศในปี 2562 ปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวในประเทศ จะทำให้รายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนของกรุงเทพฯ จะเพิ่มขึ้นจากกรณีสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด เท่ากับ 5,485.37 ล้านบาทต่อเดือน เมื่อใช้สถานการณ์ปี 2562 เป็นฐาน

โดยจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักที่รายรับจากการปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวในประเทศของคนไทยที่ไปเที่ยวต่างประเทศมีผลในการลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติมากที่สุด 5 จังหวัดได้แก่ กรุงเทพฯ ภูเก็ต ชลบุรี สุราษฎร์ธานี และกระบี่ ตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวรองที่รายรับจากการปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวในประเทศของคนไทยที่ไปเที่ยวต่างประเทศมีผลในการลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติมากที่สุด 5 จังหวัดได้แก่ เชียงราย ตราด แม่ฮ่องสอน ชลบุรี และพิษณุโลก ตามลำดับ (Table 5 และ Table 6)

จากผลการศึกษาจากมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และจากวัดศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทย เมื่อเปรียบเทียบกับการศึกษาที่ผ่านมาของ Arbulú, Razumava, Rey-Maqueira, & Sastre (2021) ซึ่งได้ทำการคำนวณมูลค่าความเสี่ยงของจำนวนการพักค้างคืนภายในประเทศของแต่ละภูมิภาคของประเทศสเปนและประเมินศักยภาพการท่องเที่ยวภายในประเทศของสเปน พบว่า ผลการศึกษามูลค่าความเสี่ยงอาจจะมีค่าแตกต่างกัน แต่ผลการวัดศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยนั้นสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Arbulú, Razumava, Rey-Maqueira, & Sastre (2021) ที่ว่าสามารถชดเชยได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถทดแทนได้ทั้งหมด และการศึกษาของ Helble & Fink (2020) ที่ได้ทำการศึกษาผลกระทบของโรคโควิด

เชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ต่ออุตสาหกรรมการท่องเที่ยวและทำการจำลองสถานการณ์การกระตุ้นการฟื้นตัวของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวด้วยวิธีการต่างๆ ที่พบว่า การท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยจะทดแทนความสูญเสียจากการลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนชาวต่างชาติได้แต่จะมากหรือน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับอุปสงค์การปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวในประเทศแทนของนักท่องเที่ยวไทยที่ไปเที่ยวต่างประเทศ และเนื่องจากในการศึกษานี้สมมติให้คนไทยที่ไปเที่ยวต่างประเทศปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวในประเทศแทน ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาของ Buddhawongsa (2012) ที่พบว่าการท่องเที่ยวในประเทศกับต่างประเทศมีความเกี่ยวข้องกันน้อย และ จากการศึกษาของ Helble & Fink (2020) ที่ได้ให้เหตุผลถึงการที่การท่องเที่ยวภายในประเทศจะชดเชยการลดลงของการท่องเที่ยวจากต่างประเทศอาจไม่ได้เต็มที่ในสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) เนื่องจาก ทางด้านอุปทาน เช่น ทางโรงแรม หรือธุรกิจการบินอาจจะตอบสนองเงื่อนไข การป้องกันการแพร่ระบาดได้ยากในช่วงแรกของการปรับตัวของธุรกิจและช่วงแรกของการผ่อนคลายมาตรการเดินทาง เช่น การเว้นระยะห่างการนั่งบนเครื่องบิน เป็นต้น และทางด้านอุปสงค์ นักท่องเที่ยวภายในประเทศบางคนอาจไม่เดินทางท่องเที่ยวเนื่องจากกลัวการติดเชื้อ และนักท่องเที่ยวบางคนอาจมีรายได้ที่ลดลงหรือไม่มีงาน อีกทั้งนักท่องเที่ยวชอบไปสถานที่แปลกใหม่มากกว่า

ดังนั้นการที่ทางรัฐบาลได้พยายามในการกระตุ้นให้มีการท่องเที่ยวภายในประเทศของคนไทยจึงเป็นนโยบายที่เหมาะสม เช่น โครงการเราเที่ยวด้วยกัน โครงการกำลังใจ โครงการทัวร์เที่ยวไทย เป็นต้น (Royal Thai Government, 2022) รวมถึงการผ่อนคลายการเดินทางภายในประเทศและการจัดให้มีวันหยุดยาวก็ยังเป็นอีกมาตรการหนึ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางภายในประเทศของคนไทย อีกทั้งจากมาตรการ โครงการยกระดับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไทยมาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัย หรือ Amazing Thailand Safety & Health Administration : SHA ซึ่งเป็นความร่วมมือของกระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และภาคเอกชนเพื่อยกระดับมาตรฐานอุตสาหกรรมท่องเที่ยวควบคู่มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัย (workpointTODAY, 2020) โดย SHA เปรียบเหมือนตราสัญลักษณ์ที่ผู้จัดทำโครงการ ต้องการสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยด้านสุขอนามัย จากสินค้าและบริการทางการท่องเที่ยวของประเทศไทย และวันที่ 1 กรกฎาคม ปี 2564 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ได้ออกตราสัญลักษณ์ใหม่คือโครงการ SHA Plus เริ่มขึ้นที่จังหวัดภูเก็ต โดยมีเงื่อนไข คือ สถานประกอบการนั้นๆ ต้องได้รับเครื่องหมายมาตรฐาน SHA และ บุคลากรในสถานประกอบการนั้น ๆ อย่างน้อย 70% ต้องได้รับการฉีดวัคซีนโควิดครบ 2 เข็ม จึงจะได้รับ SHA Plus (TheChapt, 2021) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าทางภาครัฐบาลได้พยายามหามาตรการต่าง ๆ ในการสร้างความเชื่อมั่นเพื่อให้มีการเดินทางท่องเที่ยวในประเทศเพิ่มขึ้น อีกทั้งมาตรการในการช่วยเหลือและเยียวยาผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เช่น มาตรการสินเชื่อ

ดอกเบี้ยต่ำ (Soft Loan) มาตรการลดภาระในการวางเงินหลักประกันของผู้ประกอบการธุรกิจนำเที่ยว เป็นต้น (Royal Thai Government, 2022) จึงเป็นนโยบายที่เหมาะสมในการช่วยการฟื้นฟูภาคการท่องเที่ยวได้

หากในอนาคตเกิดเหตุการณ์คล้ายกับการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 อีก การกระตุ้นให้มีการท่องเที่ยวภายในประเทศเพื่อชดเชยการลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติก็สามารถทำได้ และต้องมีแผนการรองรับ เช่น โครงการ SHA และ SHA Plus ที่จะทำให้นักท่องเที่ยวมีความมั่นใจในการเดินทางไปเที่ยวตามสถานที่ต่าง ๆ ประกอบด้วย

Table 3. % Receipt from Thai and Foreign Visitors of the Main visited area in 2019

	Bangkok	Phra Nakhon Si Ayutthaya	Saraburi	Nakhon Pathom	Nonthaburi	Pathum Thani	Samut Prakan	Samut Sakhon	Chachoengsao	Kanchanaburi	Phetchaburi	Prachuap Khiri Khan
%Thai	36.02	67.81	97.02	95.63	86.46	61.21	51.16	99.69	98.83	91.81	84.99	67.47
%Foreign	63.98	32.19	2.98	4.37	13.54	38.79	48.84	0.31	1.17	8.19	15.01	32.53

	Chon Buri	Rayong	Phuket	Krabi	Songkhla	Phangnga	Surat Thani	Chiang Mai	Khon Kaen	Nakhon Ratchasima
%Thai	20.08	86.31	11.23	34.25	47.47	12.47	18.07	60.75	98.21	96.62
%Foreign	79.92	13.69	88.77	65.75	52.53	87.53	81.93	39.25	1.79	3.38

Table 4. % Receipt from Thai and Foreign Visitors of Less visited area in 2019

	Lop Buri	Chai Nat	Sing Buri	Ang Thong	Ratchaburi	Samut Songkhram	Suphan Buri	Chanthaburi	Trat	Nakhon Nayok	Prachin Buri	Sa Kaeo	Phattalung	Trang
%Thai	99.22	99.39	99.38	96.49	96.39	97.24	98.88	93.78	58.39	98.66	90.72	89.37	98.61	82.14
%Foreign	0.78	0.61	0.62	3.51	3.61	2.76	1.12	6.22	41.61	1.34	9.28	10.63	1.39	17.86

	Ranong	Chumphon	Pattani	Yala	Nakhon Si Thammarat	Narathiwat	Satun	Kamphaeng Phet	Chiang Rai	Phichit	Nakhon Sawan	Tak	Phitsanulok	Phayao
%Thai	91.50	90.23	99.00	15.70	97.72	30.48	90.00	96.98	76.73	99.29	97.91	97.56	90.34	96.92
%Foreign	8.50	9.77	1.00	84.30	2.28	69.52	10.00	3.02	23.27	0.71	2.09	2.44	9.66	3.08

	Phetchabun	Phrae	Lampang	Lamphun	Mae Hong Son	Uttaradit	Uthai Thani	Sukhothai	Nan	Kalasin	Chaiyaphum	Nakhon Phanom	Buri Ram	Mahasarakham
%Thai	98.77	89.41	87.31	95.39	61.35	99.32	98.77	69.80	96.31	99.20	98.93	94.46	93.66	98.49
%Foreign	1.23	10.59	12.69	4.61	38.65	0.68	1.23	30.20	3.69	0.80	1.07	5.54	6.34	1.51

	Mukdahan	Roi Et	Loei	Si Sa Ket	Surin	Nong Khai	Buang Kan	Udon Thani	Ubon Ratchathani	Sakon Nakhon	Yasothon	Amnat Charoen	Nong Bua Lam Phu
%Thai	89.30	99.08	97.24	97.44	96.06	84.71	98.76	93.90	92.33	99.33	95.15	93.40	99.44
%Foreign	10.70	0.92	2.76	2.56	3.94	15.29	1.24	6.10	7.67	0.67	4.85	6.60	0.56

Table 5. Expected Receipt from Thai visitors as a share of the pre-crisis Receipt of foreign visitors in the Main visited area

	Bangkok	Phra Prayutthaya	Nakhon Si Thammarat	Nakhon Pathom	Nonthaburi	Pathum Thani	Samut Prakan	Samut Sakhon	Chachoe ng-sao	Kancha na-buri	Phetcha -buri	Prachuap Khiri Khan
Worse-case Scenario	-87,076.26	-1,593.35	-565.48	-514.78	-386.85	-288.23	-584.10	-207.01	-423.44	2,288.27	2,582.83	-3,521.50
Outbound reorientation 50%	-81,590.89	-1,559.29	-563.35	-512.31	-382.90	-280.47	-566.26	-206.78	-422.93	2,257.61	2,556.67	-3,441.26
Change	5,485.37	34.05	2.13	2.47	3.95	7.75	17.84	0.23	0.50	30.66	26.16	80.24

	Chon Buri	Rayong	Phuket	Krabi	Songkhla	Phangnga	Surat	Thani	Chiang Mai	Khon Kaen	Nakhon Ratchasima
Worse-case Scenario	-22,954.46	-3,076.70	-36,893.55	-9,337.14	-5,527.52	-4,304.11	-7,853.99	-9,112.55	-1,489.96		-2,047.82
Outbound reorientation 50%	-21,720.63	-3,042.71	-34,831.06	-8,953.39	-5,343.46	-4,064.19	-7,450.20	-8,793.92	-1,478.60		-2,036.21
Change	1,233.83	33.98	2,062.49	383.75	184.06	239.92	403.79	318.63	11.36		11.61

Table 6. Expected Receipt from Thai visitors as a share of the pre-crisis Receipt of foreign visitors in the Less visited area

	Lop Buri	Chai Nat	Sing Buri	Ang Thong	Ratchaburi	Samut Songkhram	Suphan Buri	Chanthaburi	Trat	Nakhon Nayok	Prachin Buri	Sa Kaeo	Phattalung	Trang
Worse-case Scenario	-478.02	-110.84	-72.42	-84.10	-362.58	-254.53	-474.39	-726.15	-1,640.74	-635.04	-439.73	-563.35	-285.01	-796.50
Outbound reorientation 50%	-477.17	-110.54	-72.04	-83.74	-359.37	-252.95	-473.03	-723.34	-1,595.82	-632.89	-436.15	-559.57	-284.61	-787.47
Change	0.85	0.31	0.38	0.37	3.20	1.58	1.36	2.81	44.92	2.15	3.57	3.78	0.40	9.03

	Ranong	Chumphon	Pattani	Yala	Nakhon Si Thammarat	Narathiwat	Satun	Kamphaeng Phet	Chiang Rai	Phichit	Nakhon Sawan	Tak	Phitsanulok	Phayao
Worse-case Scenario	-371.70	-627.21	-86.58	-278.07	-1,332.02	-263.98	-769.76	-135.20	-2,383.30	-122.65	-323.15	-595.92	-695.92	-371.70
Outbound reorientation 50%	-369.56	-622.97	-86.22	-262.47	-1,329.62	-252.15	-764.86	-133.36	-2,304.65	-121.48	-318.44	-589.05	-680.94	-369.56
Change	2.14	4.24	0.35	15.60	2.40	11.83	4.90	1.84	78.65	1.18	4.71	6.87	14.97	2.14

Table 6. Expected Receipt from Thai visitors as a share of the pre-crisis Receipt of foreign visitors in the Less visited area (continued)

	Phetchabun	Phrae	Lampang	Lamphun	Mae Hong Son	Uttaradit	Uthai Thani	Sukhothai	Nan	Kalasin	Chaiyaphum	Nakhon Phanom	Buri Ram	Maha Sarakham
Worse-case Scenario	-625.76	-142.75	-353.35	-137.58	-435.60	-183.08	-111.60	-318.63	-224.50	-102.37	-181.76	-179.80	-625.76	-142.75
Outbound reorientation 50%	-618.07	-139.64	-345.34	-135.82	-419.43	-181.19	-110.88	-308.90	-222.68	-101.75	-180.72	-178.12	-618.07	-139.64
Change	7.69	3.11	8.01	1.76	16.16	1.88	0.72	9.73	1.82	0.61	1.04	1.68	7.69	3.11

	Mukdahan	Roi Et	Loei	Si Sa Ket	Surin	Nong Khai	Buang Kan	Udon Thani	Ubon Ratchathani	Sakon Nakhon	Yasothon	Amnat Charoen	Nong Bua Lam Phu
Worse-case Scenario	-297.02	-119.84	-385.29	-179.26	-262.53	-468.68	-88.22	-944.83	-658.00	-204.93	-68.91	-35.96	-33.87
Outbound reorientation 50%	-294.14	-119.21	-383.05	-178.32	-261.14	-461.71	-87.67	-937.39	-650.33	-204.11	-68.46	-35.48	-33.77
Change	2.89	0.63	2.23	0.94	1.40	6.97	0.56	7.44	7.67	0.82	0.45	0.49	0.10

7. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

7.1 สรุปผลการศึกษา

การศึกษานี้ได้ทำการวัดมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (Conditional Value at Risk: CVaR) หรือ Expected Shortfall ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างชาติแต่ละจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักและรองของประเทศไทย จากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยใช้วิธีการจำลองโดยใช้ข้อมูลในอดีต (Historical Simulation) กับข้อมูลรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างชาติในแต่ละจังหวัด โดยเป็นข้อมูลรายเดือนตั้งแต่เดือนมกราคมปี 2562 ถึงเดือนธันวาคมปี 2564 โดยทำการหาอัตราการเปลี่ยนแปลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างชาติในแต่ละจังหวัดของประเทศไทยโดยคำนวณแบบ YoY และทำการศึกษาศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยว่าสามารถช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวต่างชาติได้มากน้อยเพียงใด โดยพิจารณาจากการเปรียบเทียบรายรับกรณีคนไทยจำนวน 50% ของผู้ที่เดินทางเที่ยวต่างประเทศในปี 2562 ปรับแผนมาเที่ยวในประเทศไทยแทนการเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศ (Outbound reorientation 50%) กับกรณีที่ไม่มีคนไทยที่เดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศปรับแผนมาท่องเที่ยวในประเทศไทยแทนการเดินทางไปท่องเที่ยวต่างประเทศเลย หรือกรณีสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) เมื่อใช้สถานการณ์ปี 2562 เป็นฐาน

ผลการศึกษา พบว่า จังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักมีมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขของรายรับจากทั้งผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างชาติมาก โดยเมื่อคิดเป็นมูลค่ารายรับจากการท่องเที่ยวที่

ลดลงจากปี 2562 แล้วจะพบว่า รายรับจากการท่องเที่ยวจะลดลงไปมาก โดยเฉพาะจากชาวต่างชาติ เมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวรอง โดยจังหวัดที่มีมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขของรายรับจากทั้งผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างชาติติดลบมากที่สุด หรือมีมูลค่าความสูญเสียส่วนเกินมากที่สุด 5 จังหวัด คือ กรุงเทพฯ ภูเก็ต ชลบุรี กระบี่ และเชียงใหม่ ตามลำดับ แสดงว่า ภาคการท่องเที่ยวของจังหวัดดังกล่าวได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากที่สุด

ผลการศึกษาศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยว่าสามารถช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติได้มากน้อยเพียงใด พบว่า จังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวหลักที่ศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวต่างชาติได้มากที่สุด 5 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพฯ ภูเก็ต ชลบุรี สุราษฎร์ธานี และกระบี่ ตามลำดับ ส่วนจังหวัดที่เป็นเมืองท่องเที่ยวรองที่ศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวต่างชาติได้มากที่สุด 5 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย ตราด แม่ฮ่องสอน ยะลา และพิษณุโลก ตามลำดับ แต่การท่องเที่ยวในประเทศของคนไทย จะทดแทนความสูญเสียจากการลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวต่างชาติได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถทดแทนได้ทั้งหมด และจะมากหรือน้อยแค่ไหนขึ้นอยู่กับพฤติกรรมการใช้รายได้นักท่องเที่ยวในการปรับแผนการเดินทางมาเที่ยวในประเทศแทนของนักท่องเที่ยวไทยที่ไปเที่ยวต่างประเทศ และเนื่องจากการท่องเที่ยวในประเทศกับต่างประเทศมีความเกี่ยวข้องกันน้อยตามการศึกษาของ Buddhawongsa (2012) และจากเหตุผลในการศึกษา Helble & Fink (2020) ในเรื่องความพร้อมของทางด้านอุปทาน เช่นการปรับตัวของทางโรงแรม หรือธุรกิจการบิน อาจจะตอบสนองเงื่อนไข การป้องกันการแพร่ระบาดได้ยากในช่วงแรก และทางด้านอุปสงค์ นักท่องเที่ยวภายในประเทศบางคนอาจไม่เดินทางท่องเที่ยวเนื่องจากกลัวการติดเชื้อ และนักท่องเที่ยวบางคนอาจมีรายได้ที่ลดลงหรือไม่มีงาน อีกทั้งนักท่องเที่ยวชอบไปสถานที่แปลกใหม่มากกว่า

7.2 ข้อเสนอแนะ

จากผลมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไขที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างชาติมีค่าติดลบมาก เช่นกรณีของกรุงเทพฯ พบว่า ผลรวมของมูลค่าความเสี่ยงแบบมีเงื่อนไข (CVaR) ที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ของรายรับจากผู้เยี่ยมชมชาวไทยและชาวต่างชาติ เมื่อใช้สถานการณ์ปี 2562 เป็นปีฐาน หรือ กรณีสถานการณ์การสูญเสียที่เลวร้ายที่สุด (Worst-case Scenario) มีค่าเท่ากับ -87,076.26 ซึ่งหมายความว่า มีโอกาส 5% ที่รายรับจากผู้เยี่ยมชมทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติของกรุงเทพฯ จะลดลงไปมากกว่า 87,076.26 ล้านบาทต่อเดือน ด้วยความเชื่อมั่น 95% หรือคือภายใน 100 เดือน จะมีเพียง 5 เดือนที่รายรับจากผู้เยี่ยมชมทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติจะลดลงไปมากกว่า 87,076.26 ล้านบาทต่อเดือน เมื่อเกิดการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ดังนั้นภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวจะต้องมีการกันเงินสำรองไว้ให้มากเพื่อใช้ในช่วงที่อาจเกิดเหตุการณ์ที่คล้ายการระบาดโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เนื่องจากการขาดรายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติเป็นอย่างมาก

โดย 5 จังหวัดที่มีมูลค่าความเสียหายแบบมีเงื่อนไขของรายรับจากทั้งผู้เยี่ยมชมเยือนชาวไทยและชาวต่างชาติติดลบมากที่สุด หรือจังหวัดที่มีมูลค่าความสูญเสียส่วนเกินมากที่สุดจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากที่สุด คือ กรุงเทพฯ ภูเก็ต ชลบุรี กระบี่ และเชียงใหม่ ตามลำดับ ดังนั้นทั้ง 5 จังหวัดดังกล่าวจึงเป็นจังหวัดที่ทางรัฐบาลควรให้ความช่วยเหลือทางการเงินด้านการท่องเที่ยวมากที่สุด

ผลของศักยภาพของการท่องเที่ยวในประเทศไทยของคนไทยว่าสามารถช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถทดแทนได้ทั้งหมด เนื่องจากการท่องเที่ยวในประเทศกับต่างประเทศมีความเกี่ยวข้องกันน้อยตามการศึกษาของ Buddhawongsa (2012) และจากเหตุผลในการศึกษา Helble & Fink (2020) ซึ่งปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และภาคเอกชนได้มีโครงการยกระดับอุตสาหกรรมท่องเที่ยวไทยมาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัย หรือ Amazing Thailand Safety & Health Administration : SHA และในปี 2564 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.) ได้ออกตราสัญลักษณ์ใหม่คือโครงการ SHA Plus ที่จะทำให้นักท่องเที่ยวมีความมั่นใจในการเดินทางไปเที่ยวตามสถานที่ต่าง ๆ ซึ่งมาตรการต่างๆ ที่ทางการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยทำอยู่ในเรื่องการปรับการท่องเที่ยวในประเทศให้ได้มาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยนั้น เป็นมาตรการที่เหมาะสมดีแล้ว และควรจะนำไปขยายผลต่อไปทั้งในเมืองท่องเที่ยวหลักและเมืองท่องเที่ยวรองของประเทศไทย นอกจากนี้มาตรการในการส่งเสริมการท่องเที่ยวภายในประเทศของคนไทย เช่น โครงการเราเที่ยวด้วยกัน โครงการกำลังใจ โครงการทัวร์เที่ยวไทย เป็นต้น รวมทั้งมาตรการในการช่วยเหลือและเยียวยาผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยว เช่น มาตรการสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำ (Soft Loan) มาตรการลดภาระในการวางเงินหลักประกันของผู้ประกอบการธุรกิจนำเที่ยว เป็นต้น (Royal Thai Government, 2022) รวมถึงการผ่อนคลายการเดินทางภายในประเทศ และการจัดให้มีวันหยุดยาวก็ยังเป็นอีกมาตรการหนึ่งที่มีผลต่อการตัดสินใจเดินทางภายในประเทศของคนไทย จึงเป็นนโยบายที่เหมาะสมในการช่วยการฟื้นฟูภาคการท่องเที่ยวได้ นอกจากนี้อาจจะต้องทำการค้นหาสถานที่ท่องเที่ยวที่แปลกใหม่เพิ่ม เพื่อให้หากในอนาคตกเกิดเหตุการณ์คล้ายกับการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จนกระทบต่อการลดลงของรายรับจากผู้เยี่ยมชมเยือนชาวต่างชาติอีก การกระตุ้นการท่องเที่ยวในประเทศของคนไทยอาจจะสามารถช่วยชดเชยการลดลงของนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติได้มากขึ้น

References

- Anyu Khanthavit. (2004). *Securities investment risk analysis*. Bangkok: Stock Exchange of Thailand.
- Arbulú, I., Razumava, M., Rey-Maqueira, J., & Sastre, F. (2021). Can domestic tourism relieve the COVID-19 tourist industry crisis? The case of Spain. *Journal of Destination Marketing & Management*, 20(1), 1-12.
- Attasit Jampaha. (2020). *Covid-19 impact on the Thai tourism sector*. Hot Issue. GSB Research. (In Thai)
- Bangkokbiznews. (2021). *Check the pilot areas in 17 provinces. Prepare to "travel" Nov 1, where is there a place to write it down?*. Retrieved January, 6, 2022 from <https://www.bangkokbiznews.com/news/967449>. (In Thai)
- Buddhawongsa, P. (2012). *Outbound Tourism Demand of Thai Tourists*. Chiangmai: Login designwork limited partnership. (In Thai)
- Covid-19 Information Center. (2021). *Government green light Pilot to open the country in 4 phases*. Retrieved, May, 31, 2022 from <https://www.facebook.com/informationcovid19/photos/297007931917538/>. (In Thai)
- Covid-19 Information Center. (2021). *The Center for COVID-19 Situation Administration (CCSA) prepare to relax the quarantine measures for 3 phases*. Retrieved May, 31, 2022 from <https://www.facebook.com/informationcovid19/posts/290193749265623/>. (In Thai)
- Dusit Domethong. (2008). *Modern Risk Measurement for Bond Investment. research report*. Retrieved August, 15, 2022 from https://www.bu.ac.th/knowledgecenter/epaper/jan_june2008/Dusit.pdf.
- Economic Tourism and Sports Division, Ministry of Tourism and Sports. (2021). *Tourism Statistics*. Retrieved January, 6, 2022 from http://www.mots.go.th/more_news_new.php?cid=411. (In Thai)
- Helble, M. & Fink, A. (2020). Reviving Tourism amid the COVID-19 Pandemic. *ADB BRIEFS*, 150. Retrieved July, 19, 2022 from <http://dx.doi.org/10.22617/BRF200245-2>.
- McAleer, M., Shareef, R., & Da Veiga, B. (2005). Risk management of daily tourist tax revenues for the Maldives. *FEEM Working Paper*, 137.05.
- Ministry of Tourism & Sports. (2022). *Definition of the number of visitors*. Retrieved May, 31, 2022 from https://www.mots.go.th/more_news_new.php?cid=630. (In Thai)
- Nonarit Bisonyabut et. al. (2021). *Project COVID-19 Impact evaluation to society and economy*. Retrieved May, 31, 2022 from <https://tdri.or.th/2021/02/covid-112/>. (In Thai)
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Tourism and Sports. (2020). *Tourism Satellite Account: TSA*. Retrieved January, 6, 2022 from http://www.mots.go.th/more_news_new.php?cid=520. (In Thai)
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Tourism and Sports. (2020). *Tourism situation in December 2019*. Retrieved June, 14, 2022 from https://www.mots.go.th/download/article/article_20200123132729.pdf. (In Thai)
- Office of the Permanent Secretary, Ministry of Tourism and Sports. (2021). *Tourism Economic Review*. Retrieved January, 7, 2022 from https://www.mots.go.th/more_news_new.php?cid=633. (In Thai)
- Piriya Polphirul et al. (2021). *Project to study the impact of the COVID-19 virus to the Thai economy and tourism sector*. Program Management Unit For Competitiveness (PMUC) the Science Promotion Fund Research and Innovation. (In Thai)
- Pruksiripaiboon, W., & Punpocha, S. (2020). Using VaR and CVaR to manage risk from investments in High-Dividend Securities (SETHD). *The 15th RSU National Graduate Research Conference*. 2586- 2594. (In Thai)
- Rachot Leingchan. (2021). *How will the Thai economy be? If we have to live with Covid-19 forever*. Retrieved February, 7, 2022 from <https://www.krungrsri.com/th/research/research-intelligence/ri-covid-recovery-2021>. (In Thai)
- Resdifianti, F. (2022). *YOY Growth: Get to Know the Benefits and How to Calculate It!*. Retrieved May, 29, 2022 from <https://www.hashmicro.com/blog/yoy/#:~:text=YOY%20growth%20is%20important%20because,seem%20more%20reliable%20to%20investors>.
- Rockafellar, R. T. & Uryasev, S. P. (200). Optimization of conditional value-at-risk. *Journal of Risk*, 2, 21–42.
- Royal Thai Government. (2022). *Tourism measures*. Retrieved August, 24, 2022 from https://media.thaigov.go.th/uploads/public_img/source/%E0%B8%B4menu17-18feb2022/2-3.pdf (In Thai)
- Thailand Development Research Institute (TDRI). (2021). *A study on the impacts of COVID-19 to Thai society and economy*. Retrieved January, 7, 2022 from <https://tdri.or.th/nrct-covid-19/>. (In Thai)
- Thailand Development Research Institute (TDRI). (2021). *Project COVID-19 Impact evaluation to society and economy*. Retrieved May, 31, 2022 from <https://tdri.or.th/2021/02/covid-112/>. (In Thai)
- Thanaphon Khlongsamut, Warut Natee and Suparat Pisuwan. (2021). *The Impact of Coronavirus (COVID-19) Pandemic on Tour Operators in Aonang Subdistrict, Muang District, Krabi Province*. Retrieved May, 31, 2022 from http://www2.huso.tsu.ac.th/NCOM/GEOGIS2021/ FULL_PAPER /PDF20211022130626_1_.pdf. (In Thai)
- The Chapt. (2021). *What is SHA Plus? standard to raise Opening the country in Thailand*. Retrieved June, 9, 2022 from <https://thechapt.com/sha/>. (In Thai)
- The Thai Bond Market Association. (2021). *Tips: Get to know Value at Risk (VaR)*. Retrieved January, 6, 2022 from <https://www.thaibma.or.th/pdf/Article/VaR.pdf>. (In Thai)
- Wanaporn Tongrit. (2021) *Impact of Covid-19 on the Nature Environment and Tourism Case study: Hat Noppharat Thara - Mu Koh Phi Phi National Park, Krabi Province*. (The Master of Science Program in Environment Management). NIDA. (In Thai)
- World Health Organization. (2021). *Coronavirus disease (COVID-19)*. Retrieved January, 7, 2022 from <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>. (In Thai)
- WorkpointTODAY. (2020). *The symbol "SHA", is the travel safety standard for hygiene*. June 14, 2022, Retrieved from <https://workpointtoday.com/sha/>. (In Thai)
- Yong Poovorawan. (2020). *Impact on economy, trade, and work*. Retrieved February, 7, 2022 from <https://learningcovid.ku.ac.th/course>. (In Thai)
- Yongjua Loasirithaworn. (2022). *Measure in epidemiology*. Retrieved August, 24, 2022 from http://www.ppho.go.th/webppho/dl_strat/F20170616074858.pdf.