รชฎ เลียงจันทร์
rachot.leingchan@krungsri.com

เปิดประเทศไทยอย่างไรให้พ้นภัยเศรษฐกิจและโควิด-19

สถานการณ์การระบาดของโควิด-19 เริ่มดีขึ้นในหลายประเทศรวมทั้งประเทศไทย ส่วนหนึ่งจากมาตรการควบคุมการระบาดที่เข้มงวด การฉีดวัคซีนที่เพิ่มมากขึ้น และพฤติกรรมของคนที่เปลี่ยนแปลงไป โดยมาตรการควบคุมกิจกรรมทางเศรษฐกิจและด้านสุขภาพที่เข้มงวดไม่เพียงช่วยควบคุมการระบาด แต่ยังส่งผลเสียต่อระบบเศรษฐกิจมหาศาล การลดลงของทั้งจำนวนผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตจึงเป็นสัญญาณว่า**ประเทศไทยจะต้องเริ่มพิจารณาหาขั้นตอนการผ่อนคลายการล็อกดาวน์ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันความสูญเสียทางเศรษฐกิจและลดความเสี่ยงของการระบาดรอบใหม่**

วิจัยกรุงศรีจึงคำนวณหาความเข้มงวดของมาตรการที่เกิดขึ้นจริง (Implied stringency) จากแบบจำลอง เพื่อพิจารณาว่าแต่ละมาตรการที่ใช้มีความสามารถในการควบคุมการระบาดและมีผลต่อเศรษฐกิจแตกต่างกันอย่างไร ซึ่งผลการศึกษาบ่งชี้ว่ามาตรการการใช้หน้ากากอนามัย การนำเสนอข่าวต่อสาธารณชน และมาตรการห้ามการรวมกลุ่มเป็นมาตรการที่ช่วยลดการระบาดได้ดีที่สุด ในขณะเดียวกัน มาตรการปิดสถานที่ทำงาน มาตรการควบคุมการเดินทางข้ามประเทศ และการบังคับให้อยู่บ้านเป็นมาตรการที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมมากที่สุด โดยมาตรการที่มีความสามารถในการควบคุมการระบาดน้อยแต่มีผลเสียต่อเศรษฐกิจสูงควรเป็นมาตรการที่ถูกยกเลิกก่อน ได้แก่ มาตรการบังคับให้อยู่บ้าน การปิดสถานที่ทำงาน และการปิดขนส่งสาธารณะ **ผลการศึกษายังบ่งชี้ว่าการคลายล็อกดาวน์ควรแบ่งออกเป็น 4 ช่วงนับตั้งแต่เดือนกันยายน 2021 และควรทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปโดยเฉพาะในช่วงสองเดือนแรก การปรับตัวเพื่อที่จะอยู่กับโลกที่มีโควิด-19 และย่นระยะเวลาเปลี่ยนผ่านจาก Pandemic เป็น Endemic จะช่วยลดความเสียหายที่เกิดขึ้น ทั้งยังช่วยให้เศรษฐกิจโดยรวม ภาคธุรกิจ และผู้ประกอบการเติบโตต่อไปได้**

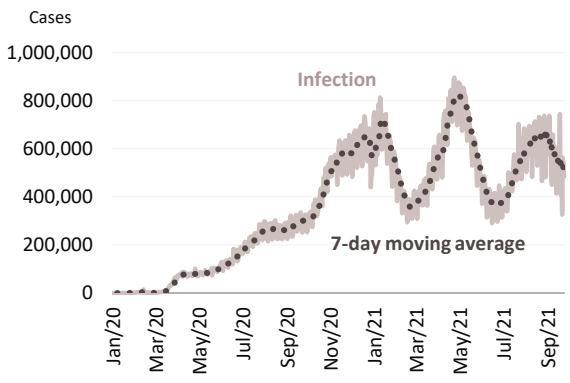
มาตรการควบคุมการระบาดของโควิด-19 การเร่งฉีดวัคซีนและการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตของผู้คนเป็นสามปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้จำนวนผู้ติดเชื้อลดลง อย่างไรก็ตาม ความสำเร็จดังกล่าวต้องแลกมาด้วยความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างมหาศาล เห็นได้จากการหดตัวของเศรษฐกิจไทยถึง 6.1% ในปี 2020 ดังนั้น จำนวนผู้ติดเชื้อและจำนวนผู้เสียชีวิตที่เริ่มปรับลดลงแล้วจึงนำไปสู่คำถามที่สำคัญว่าประเทศไทยจะสามารถถอนมาตรการเหล่านี้อย่างไร เพื่อช่วยพยุงเศรษฐกิจไม่ให้เสียหายมากเกินจำเป็น ทั้งยังลดความเสี่ยงของการระบาดของโควิด-19 ในวงกว้างระลอกใหม่ **วิจัยกรุงศรีจึงศึกษาความสัมพันธ์ของมาตรการควบคุมการระบาด ความสามารถในการควบคุมการระบาด และผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยรวมเพื่อหาว่าการทยอยถอนมาตรการควบคุมการระบาดที่เหมาะสมเป็นอย่างไรทั้งในแง่ของระยะเวลาและความเข้มงวดของมาตรการ**

จำนวนผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตจากโควิด-19 มีแนวโน้มลดลง

จำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-19 ของโลกระลอกที่ 3 เริ่มส่งสัญญาณชะลอตัวจากระดับสูงสุดที่ 6 แสนคนต่อวัน ซึ่งต่ำกว่าระดับสูงสุดของการระบาดในระลอก 2 ที่ระดับสูงกว่า 8 แสนคนต่อวัน แสดงให้เห็นว่าหลายประเทศสามารถควบคุมการระบาดของโควิด-19 ได้ดีขึ้น โดยเฉพาะการควบคุมจำนวนผู้เสียชีวิตที่ลดลงอย่างชัดเจน (รูปที่ 1)

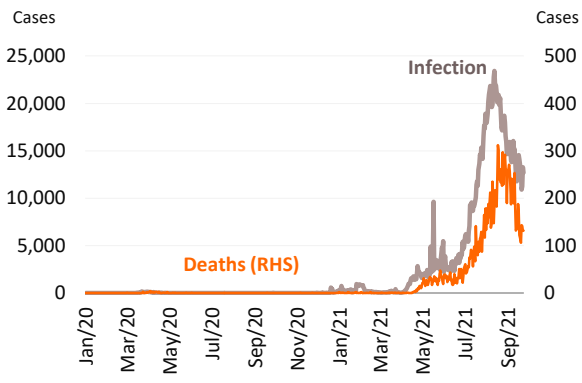
การระบาดในประเทศไทยก็มีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกัน โดยจำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-19 รายวันลดลงจากระดับสูงสุดที่ 23,418 คนเมื่อกลางเดือนสิงหาคมมาอยู่ที่เฉลี่ยประมาณ 1.3 หมื่นคนในเดือนกันยายน (รูปที่ 2) ขณะที่จำนวนผู้เสียชีวิตกลับมาลดลงต่ำกว่า 200 รายต่อวัน การลดลงของทั้งจำนวนผู้ติดเชื้อและจำนวนผู้เสียชีวิตส่วนหนึ่งมาจากมาตรการควบคุมการระบาดที่เข้มงวด การฉีดวัคซีนที่เพิ่มมากขึ้น และพฤติกรรมของคนที่เปลี่ยนแปลงไป ความเสี่ยงของโควิด-19 ที่ลดลงนำไปสู่การทยอยถอนมาตรการล็อกดาวน์เพื่อป้องกันความเสียหายด้านเศรษฐกิจ ดังที่เกิดขึ้นในหลายประเทศ โดยเฉพาะประเทศพัฒนาแล้วที่มีตัวเลขผู้ติดเชื้อลดลงอย่างเห็นได้ชัด อาทิ อังกฤษและสวีเดนที่แบ่งระดับการคลายล็อกดาวน์ออกเป็น 4-5 ขั้นตอน ซึ่งกินระยะเวลาประมาณ 4-5 เดือน อย่างไรก็ตาม จำนวนผู้ติดเชื้อโควิด-19 ก็กลับมาเพิ่มขึ้นอีกครั้ง ดังนั้น จึงกลายเป็นคำถามที่น่าสนใจสำหรับประเทศไทยว่าควรถอนมาตรการควบคุมการระบาดเหล่านี้อย่างไรเพื่อที่จะลดความเสี่ยงของการระบาดรอบใหม่และลดความสูญเสียทางเศรษฐกิจในเวลาเดียวกัน

Figure 1: Global COVID-19 infections



Source: WHO

Figure 2: Covid-19 infections and fatalities in Thailand



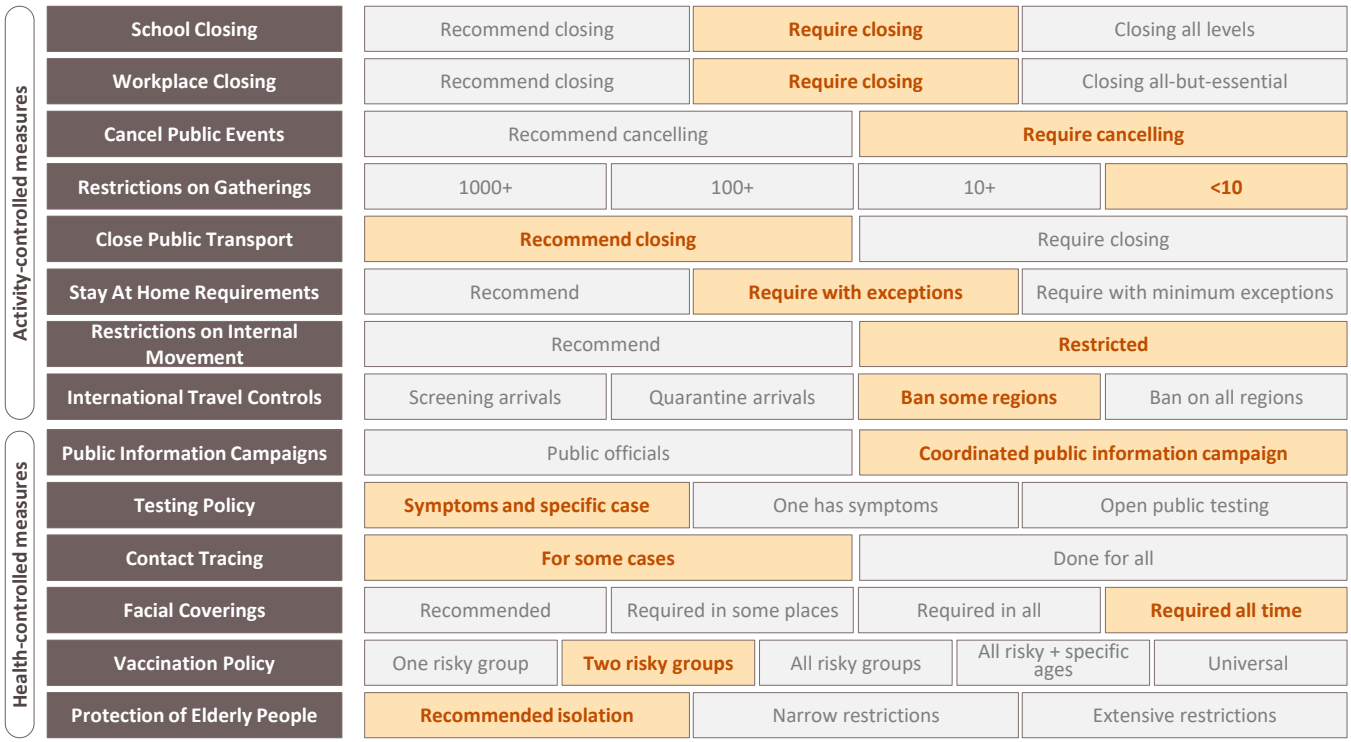
Source: WHO

นับตั้งแต่ช่วงต้นปี 2020 ประเทศไทยใช้มาตรการควบคุมการระบาดทั้งด้านการจำกัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจและด้านสุขภาพ ซึ่งมีส่วนช่วยลดความเสี่ยงของโควิด-19 ในช่วงที่ผ่านมา

ประเทศไทยใช้มาตรการควบคุมการระบาดที่เข้มงวดทั้งในด้านจำกัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ (Activity-controlled measures) **และด้านสุขภาพ** (Health-controlled measures) สะท้อนจากดัชนีความเข้มงวดของมาตรการควบคุมการระบาด (Containment Stringency Index) ที่ University of Oxford คำนวณไว้จากมาตรการต่างๆ ทั้งหมด 14 มาตรการ (ตามรูปที่ 3 แบ่งเป็นมาตรการจำกัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจ 8 มาตรการและมาตรการด้านสุขภาพ 6 มาตรการ) ล่าสุด (19 กันยายน 2021) โดยดัชนีความเข้มงวดของมาตรการควบคุมการระบาดอยู่ที่ 60.77% ลดลงจากช่วงล็อกดาวน์ในเดือนกรกฎาคมที่อยู่ 71.43% (ซึ่งใกล้เคียงกับช่วงล็อกดาวน์ในเดือนเมษายนปีก่อนที่อยู่ที่ 69.35%)

ประเทศไทยเลือกใช้มาตรการควบคุมกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีความเข้มงวดมากกว่ามาตรการด้านสุขภาพ อาทิ การยกเลิกการจัดกิจกรรมสาธารณะ การจำกัดการรวมกลุ่ม และมาตรการจำกัดการเดินทางในประเทศ ขณะเดียวกันการเดินทางข้ามประเทศยังถูกควบคุมเป็นพิเศษ ส่วนมาตรการควบคุมด้านสุขภาพของไทยยังมีความเข้มงวดค่อนข้างน้อยกว่าโดยเปรียบเทียบ อาทิ ระบบการตรวจและการตามผู้ป่วย (Test and trace system) และนโยบายการฉีดวัคซีน (รูปที่ 3) โดยความเข้มงวดของมาตรการจำกัดกิจกรรมทางเศรษฐกิจสูงถึง 88.5% ส่วนมาตรการด้านสุขภาพมีความเข้มงวด 75.0% ในช่วงล็อกดาวน์

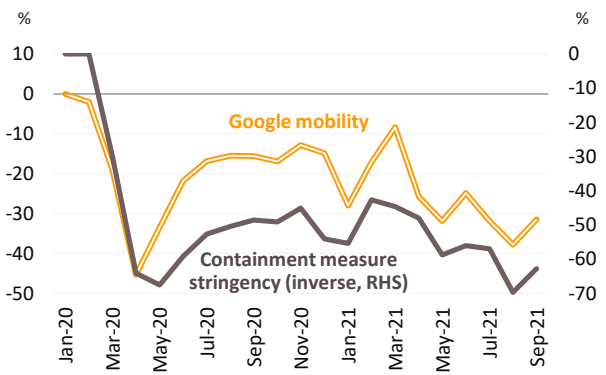
Figure 3: Containment measures in Thailand during July-August Lockdown



Source: University of Oxford

ที่ผ่านมามาตรการเหล่านี้ช่วยให้จำนวนผู้ติดเชื้อลดลงอย่างมีนัยยะสำคัญ ผ่านการลดการเคลื่อนไหว การพบปะ และการปรับตัวของผู้คน จากรูปที่ 4 จะเห็นได้ว่า มาตรการที่เข้มงวดมากขึ้นช่วยลดการเดินทางของประชาชนอย่างชัดเจน ซึ่งสะท้อนจาก Google Mobility Index อย่างไรก็ตาม ความสัมพันธ์ของความเข้มงวดของมาตรการกับการเดินทางของผู้คน แปรผันตามเวลาที่เปลี่ยนไป ซึ่งคาดว่าเป็นผลจากพฤติกรรมของคนที่ปรับตัวตามมาตรการและมีความเคยชินกับการระบาดมากขึ้น

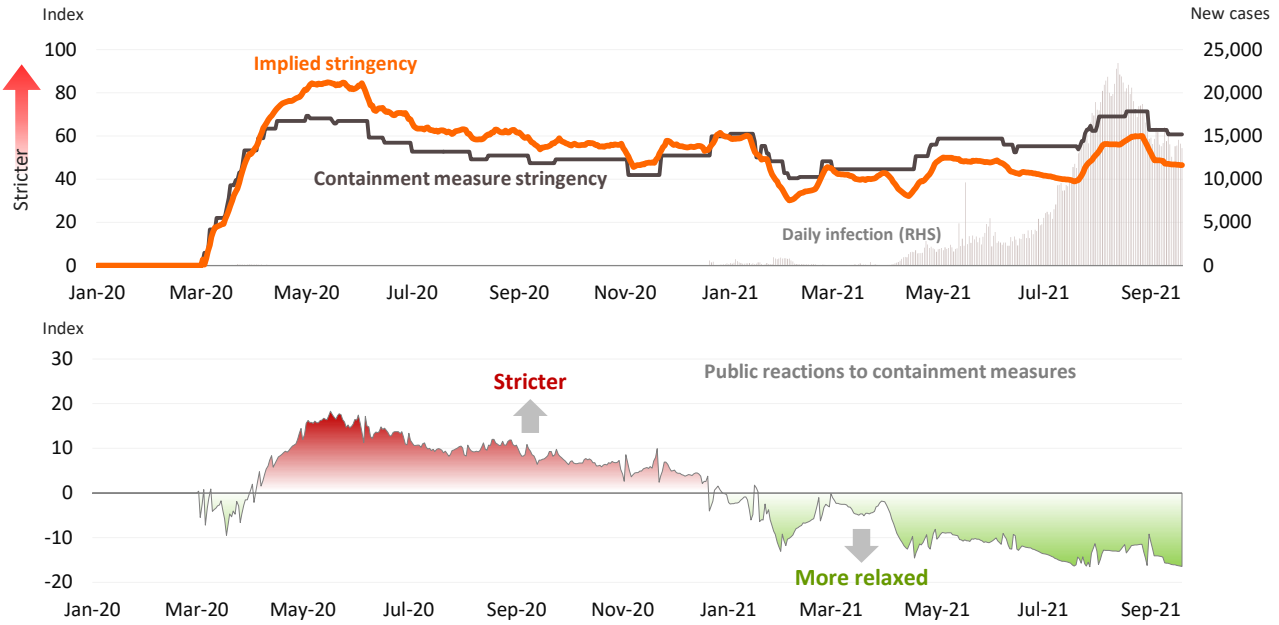
Figure 4: Containment Stringency and Mobility Indices



Source: University of Oxford, Google

เพื่อทำการศึกษาพฤติกรรมของผู้คนที่เปลี่ยนไป วิจัยกรุงศรีคำนวณดัชนีความเข้มงวดที่เกิดขึ้นจริง (Implied stringency index) ซึ่งได้จากแบบจำลองการประมาณการจำนวนผู้ติดเชื้อของไทย โดยดัชนีที่คำนวณได้บอกถึงความสามารถในการลดการระบาดจากมาตรการและการปรับพฤติกรรมของคน หากความเข้มงวดที่เกิดขึ้นจริงมากกว่าความเข้มงวดของมาตรการ แสดงว่าผู้คนปฏิบัติเข้มงวดกว่ามาตรการที่ทางการประกาศใช้ ดังนั้น ส่วนต่างระหว่างดัชนีความเข้มงวดที่เกิดขึ้นจริงและดัชนีความเข้มงวดตามเกณฑ์ประกาศบ่งบอกถึงการตอบสนองของประชาชนต่อมาตรการควบคุม ซึ่ง**วิจัยกรุงศรีพบว่าประชาชนมีความผ่อนคลายมากขึ้นเมื่อเทียบกับปีก่อน ซึ่งเกิดจาก 2 ปัจจัย คือ ความเคยชินของคนต่อการระบาดของโควิด-19 และการสื่อสารด้านสุขภาพที่ยังไม่ชัดเจน** เห็นได้จากการคลายล็อกดาวน์ต้นเดือนกันยายนที่ผ่านมาที่ผู้คนผ่อนคลายมากขึ้นจนเกือบแตะระดับสูงสุด แม้จำนวนผู้ติดเชื้อจะยังอยู่ในระดับที่สูง

Figure 5: Stringency index, implied stringency, and public reactions to containment measures

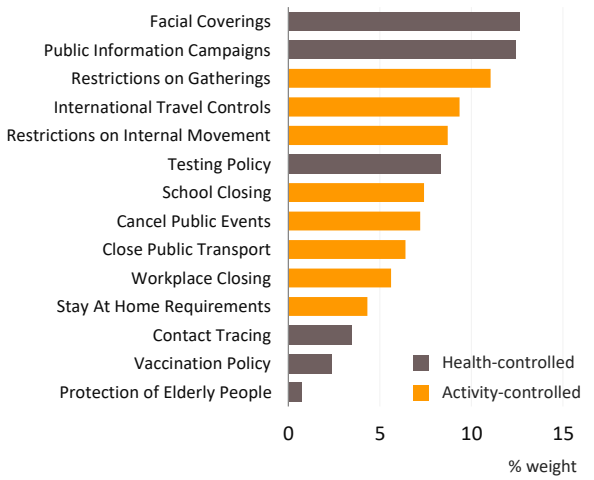


Source: University of Oxford, calculated by Krungsri Research, data as of Sep 19, 2021

นอกจากมาตรการที่ใช้มีประสิทธิภาพลดลงแล้ว แต่ละมาตรการควบคุมการระบาดก็ให้ผลไม่เหมือนกัน จากการศึกษาความสัมพันธ์ของการใช้แต่ละมาตรการกับดัชนีความเข้มงวดที่เกิดขึ้นจริงด้วยวิธี Constrained regression พบว่า มาตรการการใช้หน้ากากอนามัย การนำเสนอข่าวต่อสาธารณชน และมาตรการห้ามการรวมกลุ่มที่เข้มงวดมากขึ้นส่งผลอย่างมากต่อดัชนีความเข้มงวดที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งทำให้การควบคุมการระบาดทำได้ดีขึ้น (รูปที่ 6)

นอกจาก 14 มาตรการที่กล่าวไปข้างต้น ความรวดเร็วของการฉีดวัคซีนและประสิทธิภาพของวัคซีนจะช่วยลดการติดเชื้อได้มาก วิจัยกรุงศรีประเมินว่าการเร่งฉีดวัคซีนในช่วง 2-3 เดือนข้างหน้าจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ประเทศไทยสามารถคลายความเข้มงวดจากการใช้มาตรการต่างๆ ได้เร็วขึ้น

Figure 6: Impacts of containment measures on implied stringency



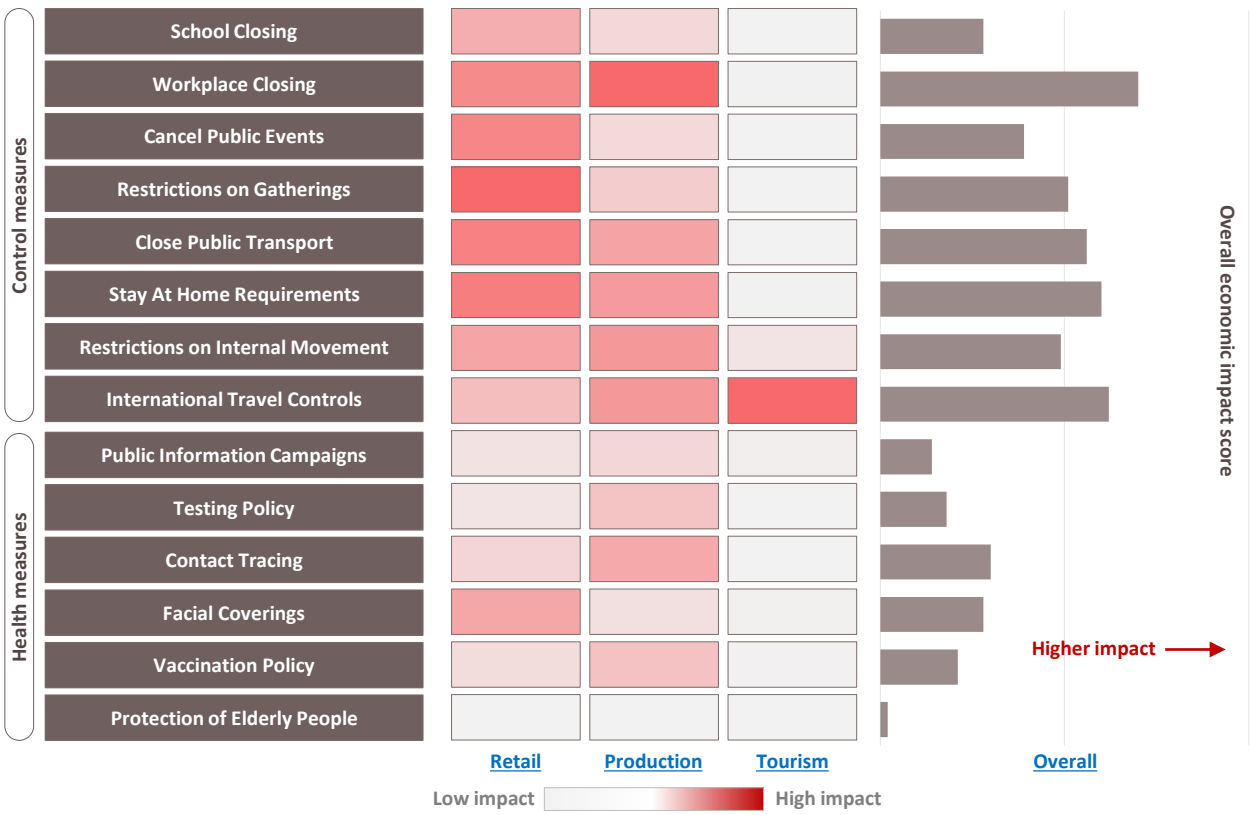
Source: University of Oxford, calculated by Krungsri Research

มาตรการควบคุมการระบาดที่เข้มงวดช่วยลดการติดเชื้อ แต่ก็สร้างความสูญเสียให้ระบบเศรษฐกิจอย่างรุนแรง

มาตรการควบคุมการระบาดที่เข้มงวด การปิดสถานประกอบการ การลดการเดินทาง และความกังวลของประชาชนต่อโรคระบาดล้วนเป็นปัจจัยที่สร้างความเสียหายต่อระบบเศรษฐกิจผ่านการหดตัวของทั้งอุปสงค์และอุปทาน และทำให้เกิดความเสียหายในวงกว้าง วิจัยกรุงศรีได้ประเมินผลกระทบของมาตรการควบคุมการระบาด 14 มาตรการต่อเศรษฐกิจไทยผ่านตัวแปรทางเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ การค้าปลีก (Retail sales) ผลผลิตภาคอุตสาหกรรม (Industrial production) และจำนวนนักท่องเที่ยวจากต่างประเทศ (The number of foreign tourists) พบว่าแต่ละมาตรการส่งผลต่อเศรษฐกิจไม่เท่ากัน ดังนี้

- **การค้าปลีก**: การค้าปลีกสะท้อนถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ความต้องการใช้จ่าย และภาคบริการ โดยการศึกษาพบว่ามาตรการการจำกัดการรวมกลุ่ม มาตรการบังคับให้อยู่กับบ้าน และการปิดการขนส่งสาธารณะส่งผลต่อการค้าปลีกมากที่สุด โดยเฉพาะการค้าและบริการที่ยังต้องมีการติดต่อกันแบบ face-to-face อาทิ ร้านอาหาร ร้านตัดผม ฟิตเนสและห้างสรรพสินค้า
- **ดัชนีผลผลิตอุตสาหกรรม**: ผลผลิตอุตสาหกรรมแสดงถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาคการผลิต โดยการศึกษาพบว่ามาตรการปิดสถานที่ทำงาน มาตรการจำกัดการเดินทาง และมาตรการบังคับให้อยู่กับบ้านส่งผลต่อผลผลิตภาคอุตสาหกรรมมากที่สุด ซึ่งผลกระทบต่อภาคการผลิตจะอยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตที่ต้องใช้แรงงานในสัดส่วนที่สูง เนื่องจากไม่สามารถเปลี่ยนไปทำงานที่บ้านได้และมีความเสี่ยงต่อการระบาดสูง
- **การท่องเที่ยว**: มาตรการควบคุมการเดินทางข้ามประเทศเป็นมาตรการควบคุมการระบาดที่มีผลต่อการท่องเที่ยวมากที่สุด รองลงมาคือมาตรการจำกัดการเดินทางในประเทศ

Figure 7: Impacts of containment measures on the economy



Source: University of Oxford, CEIC, calculated by Krungsri Research

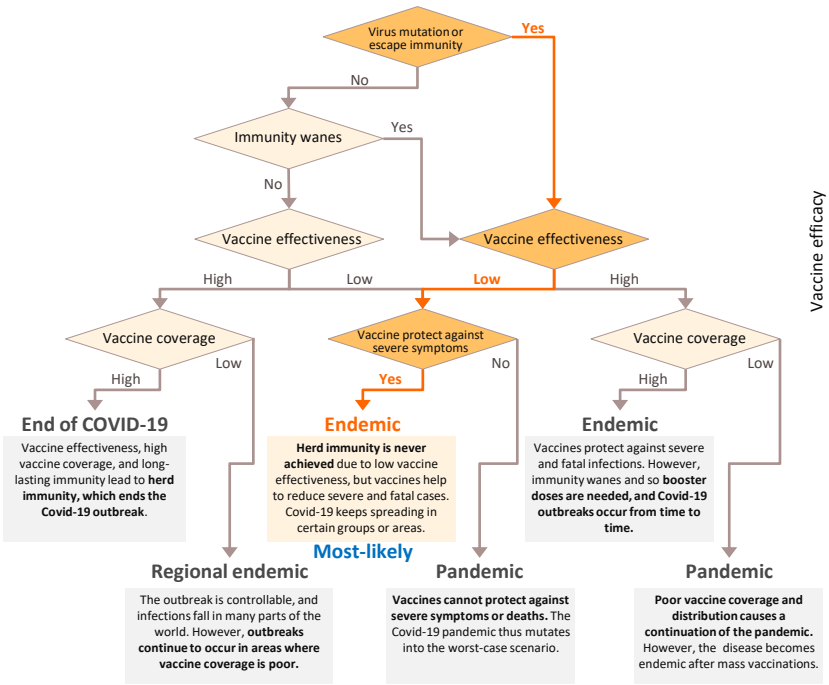
เมื่อรวมผลกระทบเชิงเศรษฐกิจทั้งสามด้านด้วยวิธี Principal Component Analysis (PCA) **วิจัยกรุงศรีพบว่า มาตรการที่กระทบต่อเศรษฐกิจสูงสุด ได้แก่ มาตรการปิดสถานที่ทำงาน มาตรการควบคุมการเดินทางข้ามประเทศ และมาตรการบังคับให้อยู่บ้าน** ส่วนมาตรการที่มีผลต่อเศรษฐกิจค่อนข้างน้อย ได้แก่ มาตรการป้องกันผู้สูงอายุ การนำเสนอข่าวต่อสาธารณชน และมาตรการการตรวจโควิดที่ครอบคลุม (รูปที่ 7)

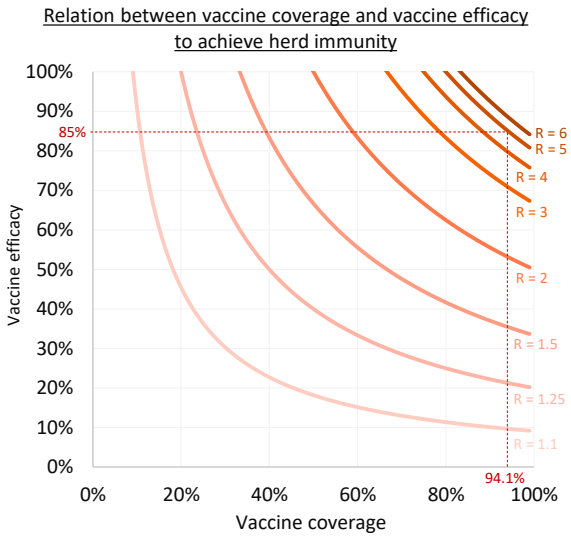
โควิด-19 ดูเหมือนจะอยู่กับสังคมไทยไปอย่างยาวนานคล้ายไข้หวัดใหญ่ การเรียนรู้ที่จะปรับตัวและปรับมาตรการควบคุมโรคให้เข้ากับบริบทข้างหน้าจึงเป็นปัจจัยสำคัญ

อัตราการระบาดของโควิด-19 สายพันธุ์เดลต้าที่กำลังระบาดอยู่ในขณะนี้ค่อนข้างสูง ทำให้วัคซีนอาจไม่สามารถทำให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ (Herd immunity) **ได้ในอนาคตอันใกล้** อัตราการระบาดของโควิด-19สายพันธุ์เดลต้าสะท้อนได้จากค่า Basic reproductive rate ที่อยู่ประมาณ 4-6 (ไข้หวัดใหญ่ 0.9-2.1, SARS 1.0-2.8, อีโบล่า 1.5-2.5) หมายความว่าในหนึ่งช่วงเวลา ผู้ติดเชื้อโควิด 1 คนอาจแพร่เชื้อให้ผู้ป่วยมากถึง 4-6 คน ดังนั้น หากวัคซีนมีประสิทธิภาพสามารถป้องกันการติดเชื้อประมาณ 85% เราจะต้องการอัตราการฉีดครอบคลุมสูงถึง 94.1% ของประชากรทั้งหมดเพื่อทำให้เกิดภูมิคุ้มกันหมู่ ภายใต้สมมติฐานว่าไม่มีการกลายพันธุ์หรือมีสายพันธุ์ใหม่เกิดขึ้น ซึ่งในปัจจุบันยังไม่มีวัคซีนที่สามารถป้องกันการติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้าได้มีประสิทธิภาพในระดับนั้น

นอกจากนี้ ไวรัสโควิด-19 สามารถเปลี่ยนแปลงลักษณะบางอย่างทำให้สามารถหนีการตรวจจับของภูมิต้านทานได้ จึงคาดว่าการระบาดของโควิด-19 จะคงอยู่ต่อไปในรูปแบบของโรคประจำถิ่น (Endemic) ในปัจจุบันโควิด-19 ที่ระบาดมีสี่สายพันธุ์หลัก ได้แก่ แอลฟา เบต้า แกมมา และเดลต้า แสดงให้เห็นความสามารถในการเปลี่ยนแปลงลักษณะพันธุกรรม ซึ่งทำให้การป้องกันโรคด้วยวัคซีนทำได้ยากขึ้นและอาจทำให้เกิดการติดเชื้อซ้ำได้ (Reinfection) นอกจากนั้น อาการของโรคก็มีความแตกต่างกันจึงทำให้การวินิจฉัยและควบคุมโรคทำได้ยากขึ้นด้วย ดังนั้น วิจัยกรุงศรีจึงมองว่าโควิด-19 จะมีแนวโน้มกลายเป็นโรคประจำถิ่นต่อไป โดยที่ภูมิคุ้มกันหมู่อาจจะไม่เกิดขึ้น แต่วัคซีนและการรักษาที่ก้าวหน้าขึ้นจะช่วยลดจำนวนผู้ป่วยที่อาการหนักและผู้เสียชีวิตได้มาก

Figure 8: Possible scenario for a post-COVID world





Given the high transmission rate of the delta variant [its R0 is around 5], herd immunity requires an 85% effective vaccine and that 94.1% of the population are vaccinated.

Source: Krungsri Research

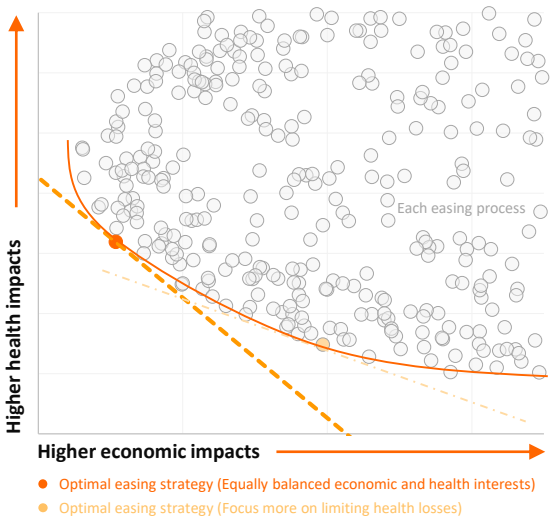
ภายใต้บริบทของโลกที่ต้องอยู่กับโควิด-19 ต่อไป การหาจุดที่เหมาะสมของการใช้มาตรการที่เข้มงวดและความเสี่ยงของการระบาดที่สังคมไทยรับได้จึงเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้และต้องรีบทำ ทั้งนี้ เพื่อลดความเสี่ยงจากการระบาดและจำกัดความสูญเสียทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะเมื่อจำนวนผู้ติดเชื้อรายใหม่เริ่มมีแนวโน้มลดลงแล้ว การใช้มาตรการที่เข้มงวดมากและนานเกินไปจะเพิ่มผลกระทบทางเศรษฐกิจให้ประเทศ แต่หากทางการถอนมาตรการควบคุมเหล่านี้เร็วเกินไปก็จะทำให้การระบาดระลอกใหม่กลับมาอีกครั้ง

การคลายล็อกดาวน์ควรทำอย่างระมัดระวัง โดยเฉพาะในช่วง 2-3 เดือนแรก

เพื่อหาขั้นตอนการถอนมาตรการควบคุมการระบาดที่เหมาะสม วิจัยกรุงศรีได้ประเมินผลของการถอนมาตรการรูปแบบต่างๆ ต่อเศรษฐกิจและการระบาด โดยมีข้อสมมติฐานเบื้องต้นเกี่ยวกับวัคซีน ดังนี้ วัคซีนที่ฉีดสามารถกันการติดเชื้อได้ประมาณ 50-60% และสามารถกันการเสียชีวิตได้ 80-85% โดยมีอัตราการฉีดวัคซีนที่ 4.6 แสนโดสต่อวัน ซึ่งทำให้มีประชากรไทย 37.3 ล้านคนได้วัคซีนอย่างน้อย 2 เข็ม และประชากรอีก 15.7 ล้านคนได้รับการฉีดวัคซีนเข็มแรก ณ สิ้นปี 2021 และหากผู้ติดเชื้อกลับมาเพิ่มขึ้น มาตรการที่ใช้จะต้องมีความเข้มงวดมากขึ้นเพื่อควบคุมการระบาด ดังนั้น การศึกษาจะกำหนดให้อัตราการแพร่เชื้อที่เกิดขึ้นจริงหรือ Effective reproductive rate ตลอดทุกช่วงเวลาที่ทำการศึกษาจะมีค่าน้อยกว่า 1 (จำนวนผู้ที่ยังป่วยจะไม่เพิ่มขึ้น)

จากการจำลองขั้นตอนการถอนมาตรการควบคุมการระบาดจำนวน 500 แบบ (Simulation) (รูปที่ 9) การคลายล็อกดาวน์แต่ละแบบส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและด้านสาธารณสุขแตกต่างกันไป โดยการคลายล็อกดาวน์ที่ช้าเกินไปจะสร้างความเสียหายต่อเศรษฐกิจสูง และในทางกลับกัน การคลายล็อกดาวน์ที่เร็วเกินไปจะทำให้ผู้ติดเชื้อกลับมาระบาดใหม่ ทำให้ต้องกลับมาใช้มาตรการที่เข้มงวดอีกครั้ง ซึ่งจะซ้ำเติมและสร้างความสูญเสียต่อเศรษฐกิจอย่างมาก ดังนั้น การคลายล็อกดาวน์ที่เร็วเกินไปก็จะไม่ช่วยลดผลกระทบทางเศรษฐกิจ โดยวิจัยกรุงศรีมองว่า ขั้นตอนการถอนมาตรการควบคุมที่เหมาะสมคือมาตรการที่มีผลกระทบเชิงเศรษฐกิจและสุขภาพต่ำสุด ซึ่งขึ้นกับการให้น้ำหนักผลกระทบด้านเศรษฐกิจและด้านสุขภาพอย่างไร โดยวิจัยกรุงศรีให้น้ำหนักทั้งสองด้านเท่ากัน จึงได้ว่าขั้นตอนการลดความเข้มงวดของมาตรการที่เหมาะสมจะอยู่ที่จุดสีส้มในรูปที่ 9 อย่างไรก็ตาม หากต้องการให้น้ำหนักกับด้านสุขภาพมากกว่า ขั้นตอนที่เหมาะสมก็จะเปลี่ยนแปลง (อาทิ ขยับมาที่จุดสีเหลืองตามรูป ซึ่งจะเห็นว่าผลกระทบเชิงสุขภาพจะลดลง แต่ผลกระทบเชิงเศรษฐกิจจะมากขึ้น)

Figure 9: Result of simulation runs



Source: Krungsri Research

ผลการศึกษาพบว่า ขั้นตอนการคลายล็อกดาวน์ที่เหมาะสมคือการทยอยลดความเข้มงวดของมาตรการควบคุมต่างๆ โดยเฉพาะในช่วงเดือนกันยายนและตุลาคม ซึ่งแสดงให้เห็นตามเส้น Optimal stringency index ในรูปที่ 10 จะเห็นได้ว่า มาตรการควรค่อยๆ ลดความเข้มงวดลงในช่วงแรก และอาจจะเห็นจำนวนผู้ติดเชื้อไม่ลดลงเร็วมากนัก (Effective reproductive rate เพิ่มขึ้น แต่ยังต่ำกว่า 1) จากนั้นจึงสามารถยกเลิกมาตรการควบคุมหลายมาตรการได้มากขึ้นในช่วงเดือนพฤศจิกายนและธันวาคม ซึ่งเป็นช่วงที่จำนวนผู้ติดเชื้อลดลงอย่างเห็นได้ชัด (Effective reproductive rate ต่ำลง) อย่างไรก็ตาม มาตรการบางอย่างยังคงต้องดำเนินไปจนกระทั่งปี 2022 ซึ่งในช่วงนี้ จำนวนผู้ติดเชื้อเริ่มทรงตัวในระดับต่ำ (Effective reproductive rate ต่ำกว่า 1 เล็กน้อย)

Figure 10: Optimal stringency index and expected effective reproductive rate

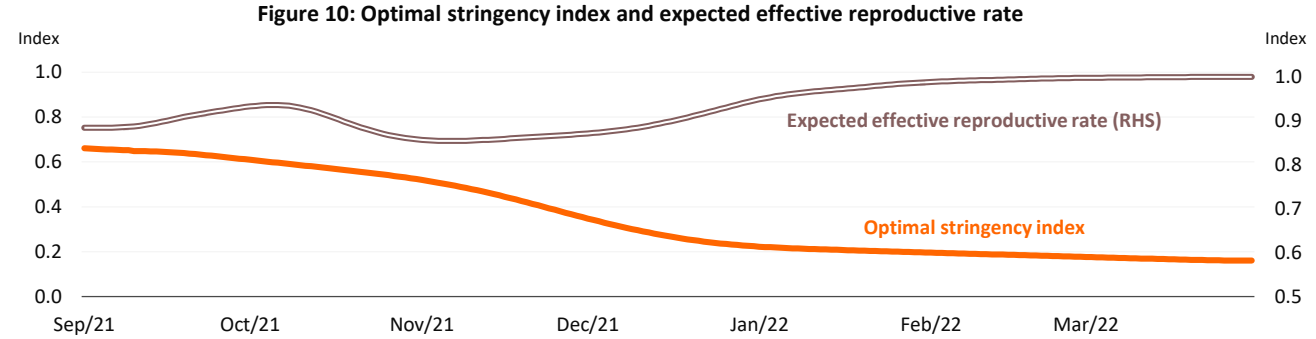
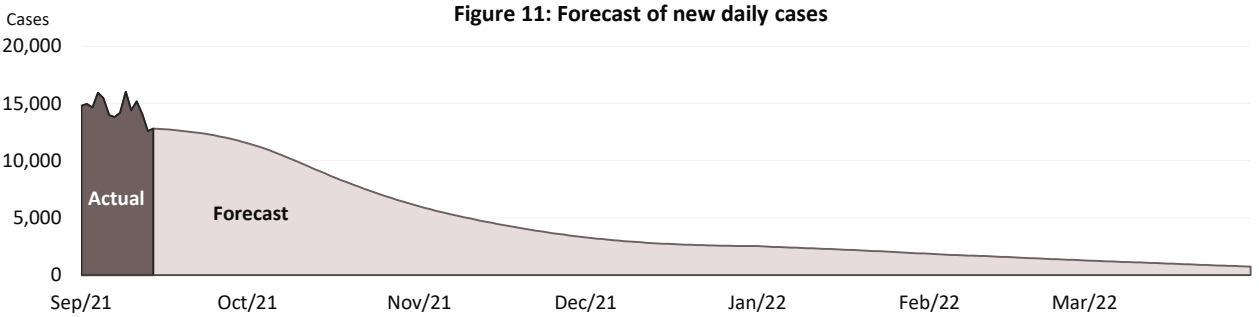


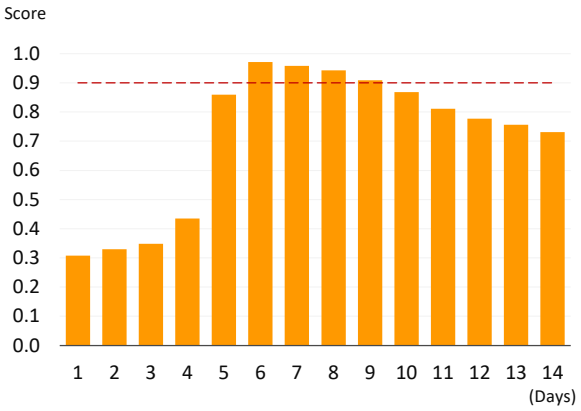
Figure 11: Forecast of new daily cases



Source: WHO, University of Oxford, Krungsri Research

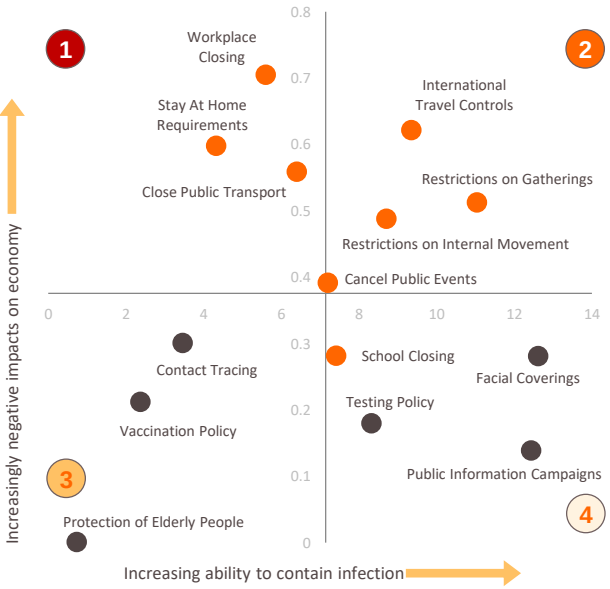
ความเข้มงวดของมาตรการจะส่งผลต่อจำนวนผู้ติดเชื้อในอีก 6-9 วันถัดมา ดังนั้นการคลายล็อกดาวน์ควรต้องถูกนำมาพิจารณาอย่างค่อยเป็นค่อยไป จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มงวดของมาตรการและจำนวนผู้ติดเชื้อ พบว่า ความเข้มงวดของมาตรการจะช่วยลดจำนวนผู้ติดเชื้อได้สูงสุดเมื่อเวลาผ่านไปประมาณ 6-9 วัน (รูปที่ 12) และผลของความเข้มงวดต่ออัตราการระบาดจะค่อยลดลงเรื่อยๆ ในทางกลับกัน หากรวมกับระยะฟักตัวของโควิด-19 ที่มีระยะเวลาประมาณ 7-14 วัน หมายความว่า การพิจารณาผลของการคลายล็อกดาวน์อาจต้องรอมากกว่า 2-3 สัปดาห์หลังจากเริ่มใช้มาตรการที่เข้มงวดน้อยลง

Figure 12: Impacts of containment measures on infection



Source: WHO, University of Oxford, Krungsri Research

Figure 13: Impacts of containment measures on economy



Source: Krungsri Research

มาตรการที่ควรลดความความเข้มงวดก่อนเป็นมาตรการที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจสูง แต่ความเข้มงวดมีผลต่อการควบคุมโรคน้อย จากการศึกษาพบว่า ประเทศไทยสามารถค่อยๆ ลดความเข้มงวดของมาตรการได้อย่างเป็นลำดับ โดยวิจัยกรุงศรีมองว่า มาตรการที่ควรลดความเข้มงวดก่อนจะเป็นมาตรการที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจสูง แต่มีผลต่อการควบคุมโรคต่ำ ซึ่งรวมถึงมาตรการบังคับให้อยู่บ้าน การปิดสถานที่ทำงาน และการปิดขนส่งสาธารณะ (ซ้ายบนของรูปที่ 13) ตามมาด้วยกลุ่มมาตรการที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจและให้ผลการควบคุมโรคสูง (ขวาบนของรูป 13) ส่วนมาตรการที่ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจต่ำ แต่มีผลต่อการควบคุมโรคสูงอาจยังต้องดำเนินต่อไปจนกระทั่งปี 2022 เพื่อจำกัดความเสี่ยงทั้งในเชิงเศรษฐกิจและการระบาดของโควิด-19

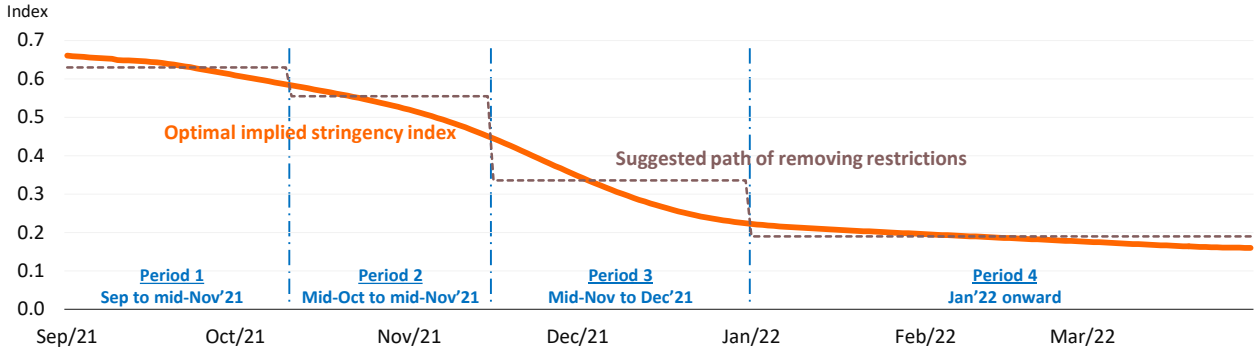
ความเข้มงวดของมาตรการที่ใช้จะลดลงตามลำดับ

จากการศึกษาข้างต้น วิจัยกรุงศรีแบ่งการคลายความเข้มงวดของมาตรการควบคุมการระบาดออกเป็น 4 ขั้นตอนใหญ่ๆ ดังนี้

ช่วงที่ 1 (กันยายนถึงกลางตุลาคม 2021)

- ☐ **มาตรการที่คลายความเข้มงวดแล้วหรือสามารถคลายความเข้มงวดได้ในช่วงนี้**: ลดความเข้มงวดของมาตรการปิดโรงเรียน มาตรการห้ามการรวมกลุ่ม และมาตรการปิดขนส่งสาธารณะ
- ☐ **เงื่อนไขที่เหมาะสม**:
  - จำนวนผู้ติดเชื้อและผู้เสียชีวิตลดลงจากระดับสูงสุด
  - มีประชากรมากกว่า 40% ได้รับวัคซีนอย่างน้อย 1 เข็ม
- ☐ **ตัวอย่าง**
  - การเปิดให้ลูกค้านั่งรับประทานที่ร้านได้
  - การเปิดกิจการบางอย่างที่มีผู้ใช้บริการต่อครั้งน้อย เช่น ร้านตัดผม ร้านนวด เป็นต้น
  - การเปิดเรียนบางระดับชั้น
  - การเปิดการขนส่งสาธารณะบางประเภท เช่น รถไฟ รถทัวร์ เป็นต้น

Figure 14: Current containment measures in Thailand



		Period 1	Period 2	Period 3	Period 4
Activity-controlled measures	School Closing	Require closing	Require closing	Recommend closing	-
	Workplace Closing	Require closing	Recommend closing	Recommend closing	-
	Cancel Public Events	Require cancelling	Require cancelling	Recommend cancelling	-
	Restrictions on Gatherings	10+	50+	100+	Recommend
	Close Public Transport	Recommend closing	Recommend closing	Recommend closing	-
	Stay At Home Requirements	Require with exceptions	Recommend	Recommend	-
	Restrictions on Internal Movement	Restricted	Restricted	Recommend	-
	International Travel Controls	Ban some regions	Ban some regions	Quarantine arrivals	Quarantine arrivals
Health-controlled measures	Public Information Campaigns	Coordinated public information campaign	Coordinated public information campaign	Coordinated public information campaign	Coordinated public information campaign
	Testing Policy	Symptoms and specific case	Symptoms and specific case	Symptoms and specific case	Symptoms and specific case
	Contact Tracing	For some cases	For some cases	For some cases	for specific cases
	Facial Coverings	Required all time	Required all time	Required all time	Required in some places
	Vaccination Policy	Two risky groups	Two risky groups	Two risky groups	-
	Protection of Elderly People	Recommended isolation	Recommended isolation	Recommended isolation	Recommended isolation

Source: University of Oxford, Krungsri Research

ช่วงที่ 2 (**กลางตุลาคมถึงกลางพฤศจิกายน** 2021)

☐ **มาตรการที่ควรคลายความเข้มงวดในช่วงนี้**: มาตรการห้ามการรวมกลุ่ม มาตรการปิดสถานที่ทำงานและข้อกำหนดให้อยู่กับบ้าน

☐ **เงื่อนไขที่เหมาะสม**:

- จำนวนผู้ติดเชื้อรายวันต่ำกว่า 10,000 คน และจำนวนผู้เสียชีวิตต่ำกว่า 150 คน
- จำนวนผู้ติดเชื้อรายวันลดต่ำลงต่อเนื่องแม้คลายล็อกดาวน์ไปแล้วในช่วงที่ 1 โดยอัตราการแพร่เชื้อที่เกิดขึ้นจริงต่ำกว่า 0.8
- สถานที่ทำงานเตรียมความพร้อมสำหรับการให้พนักงานเข้าทำงาน ได้แก่
  - การเตรียมสถานที่ทำงานให้เหมาะสม เช่น มีระบบระบายอากาศ มีการเว้นระยะ
  - มีสัดส่วนการฉีดวัคซีนเกิน 80% สำหรับพนักงานที่จะเข้าไปทำงาน
  - มีการจัดการระบบการตรวจโควิด-19 อย่างสม่ำเสมอ พร้อมทั้งระบบเตือนและจัดการหากมีผู้ติดเชื้อ

☐ **ตัวอย่าง**

- เปิดให้สามารถมีการรวมกลุ่มได้ไม่เกิน 100 คน (จาก 50 คน) ซึ่งจะทำให้สามารถเปิดกิจการบางอย่างได้มากขึ้น เช่น ให้คนสามารถเข้าร้านอาหาร สนามกีฬาที่เปิดโล่ง สวนธารณะได้มากขึ้น
- เปิดให้สถานที่ทำงานสามารถเปิดได้ แม้ว่ายังคงคำแนะนำทำงานที่บ้าน (Work-from-home) ต่อไป
- การยกเลิกข้อกำหนดให้อยู่กับบ้าน แต่ยังคงคำแนะนำลดการเดินทางไปยังพื้นที่ที่แออัดหรือสถานที่ปิด

ช่วงที่ 3 (กลางพฤศจิกายนถึงธันวาคม 2021)

☐ **มาตรการที่ควรคลายความเข้มงวดในช่วงนี้**: มาตรการปิดโรงเรียน มาตรการยกเลิกการจัดกิจกรรมสาธารณะ มาตรการห้ามการรวมกลุ่ม มาตรการจำกัดการเดินทางในประเทศ และมาตรการจำกัดการเดินทางระหว่างประเทศ

☐ **เงื่อนไขที่เหมาะสม**:

- มีประชากรทั้งหมด 65% ได้รับวัคซีนอย่างน้อย 1 โดส และ 35% ได้รับวัคซีนครบโดสแล้ว ประชากรกลุ่มเสี่ยงได้รับวัคซีนครบโดสมากกว่า 80%
- จำนวนผู้ติดเชื้อรายวันลดต่ำลงต่อเนื่องแม้คลายล็อกดาวน์ไปแล้วในช่วงที่ 2 โดยอัตราการแพร่เชื้อที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยยังคงต่ำกว่า 0.8
- ไม่มีการระบาดอย่างรุนแรงหรือเกิดคลัสเตอร์การระบาดขนาดใหญ่ในกิจการหรือพื้นที่ที่คลายล็อกดาวน์ในสองขั้นตอนแรก

☐ **ตัวอย่าง**

- อนุญาตให้เปิดสถานศึกษาได้ แต่ยังคงคำแนะนำเรียนที่บ้านต่อไป
- อนุญาตให้จัดกิจกรรมสาธารณะได้ภายใต้ข้อจำกัด โดยเฉพาะกิจกรรมในสถานที่ปิด เช่น โรงหนัง การจัดคอนเสิร์ต เป็นต้น
- เปิดให้สามารถมีการรวมกลุ่มได้โดยไม่จำกัดจำนวน (จาก 100 คน) ซึ่งจะทำให้สามารถเปิดกิจการบางอย่างได้มากขึ้น
- ยกเลิกข้อจำกัดการเดินทางข้ามจังหวัด
- ยกเลิกการห้ามนักท่องเที่ยวจากประเทศที่มีความเสี่ยงเดินทางเข้าประเทศ แต่ยังคงมาตรการ Quarantine อย่างเข้มงวด

ช่วงที่ 4 (มกราคม 2022 เป็นต้นไป)

☐ **มาตรการที่ควรคลายความเข้มงวดในช่วงนี้**: มาตรการควบคุมกิจกรรมทางเศรษฐกิจทั้งหมด มาตรการการฉีดวัคซีน การบังคับใส่หน้ากาก

☐ **เงื่อนไขที่เหมาะสม**:

- มีประชากรทั้งหมด 70% ได้รับวัคซีนอย่างน้อย 1 โดส และ 50% ได้รับวัคซีนครบโดสแล้ว ประชากรกลุ่มเสี่ยงได้รับวัคซีนครบโดสมากกว่า 85%
- จำนวนผู้ติดเชื้อรายวันลดต่ำลงต่อเนื่องแม้คลายล็อกดาวน์ไปแล้วในช่วงที่ 3 โดยอัตราการแพร่เชื้อที่เกิดขึ้นจริงเฉลี่ยยังคงต่ำกว่า 1 ส่วนจำนวนผู้เสียชีวิตต่ำกว่า 50 คน
- ไม่มีการระบาดอย่างรุนแรงหรือเกิดกลุ่มการระบาดขนาดใหญ่ในกิจการหรือพื้นที่ที่คลายล็อกดาวน์ในสามขั้นตอนแรก

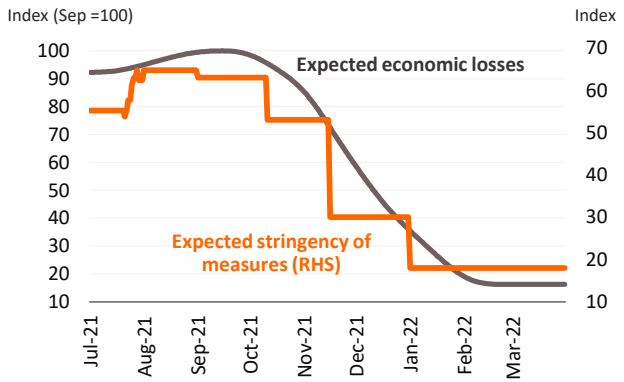
☐ **ตัวอย่าง**

- กิจกรรมทางเศรษฐกิจส่วนใหญ่กลับมาเปิดได้ตามปกติ แต่ยังคงข้อกำหนดและคำแนะนำบางอย่าง เช่น ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมควรฉีดวัคซีนเกิน 80% ปฏิบัติตามคำแนะนำด้าน Social distancing เป็นต้น
- การเดินทางระหว่างประเทศยังคงจำกัด และยังคงใช้มาตรการ Quarantine ต่อไป
- มาตรการดูแลสุขภาพ เช่น การใส่หน้ากากอนามัย การตรวจโควิด-19 และการให้ข่าวสาร เป็นต้น ยังต้องดำเนินต่อไป โดยเฉพาะสำหรับสถานที่ปิดและมีคนแออัด เนื่องจากยังคงเป็นพื้นที่เสี่ยงที่จะทำให้เกิดการระบาดได้อีก

◣ ในช่วงเปลี่ยนผ่านจาก Pandemic เป็น Endemic ผลกระทบทางเศรษฐกิจยังคงอยู่ในระดับสูง การย่นระยะเวลาของช่วงเปลี่ยนผ่านจะช่วยจำกัดความสูญเสียให้ลดลงได้

จากขั้นตอนการทยอยคลายมาตรการควบคุมการระบาดที่ประเมินข้างต้น วิจัยกรุงศรีคำนวณหาความสูญเสียเชิงเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้น (รูปที่ 15) พบว่า การล็อกดาวน์เดือนกรกฎาคมส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจสูงสุดในช่วงปลายสิงหาคมถึงต้นกันยายน และความสูญเสียทางเศรษฐกิจจะลดลงตามการยกเลิกข้อจำกัดต่างๆ อย่างไรก็ตาม ผลกระทบทางเศรษฐกิจมีแนวโน้มลดลงอย่างช้าๆ โดย ณ ช่วงสิ้นปี มาตรการควบคุมกิจกรรมทางเศรษฐกิจจะถูกยกเลิกเกือบทั้งหมดแล้ว แต่ผลกระทบทางเศรษฐกิจยังคงมีอยู่ถึง 40% เมื่อเทียบกับความสูญเสียในช่วงล็อกดาวน์เดือนกรกฎาคม ขณะที่เมื่อสถานการณ์เข้าสู่ภาวะที่โควิด-19 กลายเป็นโรคประจำถิ่นแล้ว ผลกระทบทางเศรษฐกิจจะเหลือเพียง 18% เมื่อเทียบกับความสูญเสียในช่วงล็อกดาวน์เดือนกรกฎาคมเท่านั้น

Figure 15: Expected economic losses



Source: Krungsri Research

ดังนั้น การเข้าสู่ช่วงสุดท้ายหรือช่วงที่โควิด-19 กลายมาเป็น Endemic ได้เร็วยิ่งช่วยจำกัดการสูญเสียทั้งในแง่ของสาธารณสุขและเศรษฐกิจได้มากขึ้น จะเห็นได้ว่า แม้ประเทศไทยดำเนินขั้นตอนการคลายล็อกดาวน์ที่เหมาะสม ผลกระทบต่อเศรษฐกิจก็ยังคงสูง โดยเฉพาะในช่วงที่เปลี่ยนผ่านจาก Pandemic เป็น Endemic (จากในช่วงล็อกดาวน์เตือนกรกฎาคมสู่ช่วงที่ 4 ของการคลายมาตรการ) ซึ่งหากเราสามารถย่นระยะเวลาช่วงเปลี่ยนผ่านนี้ได้ ความสูญเสียที่เกิดขึ้นจะน้อยลง ซึ่งการปรับตัวเข้าสู่ New norms จะเป็นปัจจัยสำคัญ โดยวิจัยกรุงศรีมองว่าการที่จะไปถึงจุดนั้น เราต้องเตรียมตัว 6 อย่าง ดังนี้

- ☐ **การสื่อสารข้อมูลที่ถูกต้อง** จากการศึกษาข้างต้นจะเห็นได้ว่าความเข้มงวดของมาตรการควบคุมการระบาดและพฤติกรรมของคนในสังคมที่เกิดขึ้นจริงไม่ไปในทางเดียวกันเสมอไป นอกจากนี้ การตอบสนองของคนในสังคมต่อมาตรการควบคุมการระบาดมีส่วนช่วยจำกัดการระบาดได้มีประสิทธิภาพมากกว่า และมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจน้อยกว่า ดังนั้น การสื่อสารที่เหมาะสมและการให้ข้อมูลที่ถูกต้องจะช่วยให้การใช้มาตรการควบคุมการระบาดมีประสิทธิภาพมากขึ้น และมีผลข้างเคียงต่อเศรษฐกิจลดลง
- ☐ **การเร่งฉีดวัคซีนที่มีประสิทธิภาพ และการเตรียมความพร้อมของวัคซีนทางเลือก** การฉีดวัคซีนเป็นปัจจัยสำคัญโดยตรงที่ช่วยลดอัตราการติดเชื้อและจำนวนผู้เสียชีวิต (จากแบบจำลองประมาณการจำนวนผู้ติดเชื้อ) อีกทั้ง ความครอบคลุมของการฉีดวัคซีนที่มีประสิทธิภาพสูงจะช่วยเร่งให้ระยะเปลี่ยนผ่านเร็วมากขึ้น
- ☐ **การสร้างมาตรการป้องกันการระบาดในโรงเรียน สถานที่ทำงาน และร้านค้า** เมื่อโลกหลังจากนี้เป็นโลกที่เราต้องอยู่กับโควิด-19 การเตรียมความพร้อมและมาตรการป้องกันการระบาดในสถานที่เสี่ยงจึงมีความจำเป็น โดยเฉพาะสถานที่ทำงานและร้านค้า ซึ่งผลการศึกษาบ่งชี้ว่า การปิดสถานที่เหล่านี้แม้มีส่วนช่วยลดการระบาด แต่ก็สร้างความเสียหายเชิงเศรษฐกิจสูง ดังนั้น การหามาตรการป้องกันกันระบาดในสถานที่เหล่านี้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง อาทิ การปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงานเพื่อลดความแออัด การลงทุนสร้างสุขลักษณะในที่ทำงานใหม่
- ☐ **การสร้างระบบป้องกันและเตือนความเสี่ยงของการระบาด** การคลายล็อกดาวน์แม้จะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปก็อาจสร้างความเสี่ยงให้การระบาดกลับมาใหม่ได้ การสร้างระบบป้องกันและเตือนความเสี่ยงของการระบาดที่มีประสิทธิภาพจะช่วยสามารถรับมือกับสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดได้
- ☐ **การเพิ่มความสามารถในการรองรับการระบาดครั้งใหม่** การรองรับการระบาดครั้งใหม่หมายรวมถึงการรักษาที่ดีขึ้นด้วย จะลดอัตราการเสียชีวิตได้ ซึ่งเป็นเงื่อนไขสำคัญต่อการเข้าสู่ช่วง Endemic โดยวิจัยกรุงศรีมองว่าความสามารถในการรองรับผู้ป่วยจำนวนมาก การรักษาที่ดีไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพในระยะยาว การเข้าถึงการรักษาที่ง่าย และค่าใช้จ่ายต่ำล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ประชาชนสามารถปรับตัวอยู่กับโควิดได้ง่ายขึ้น
- ☐ **การปรับตัวของภาคธุรกิจในโลกที่ต้องอยู่กับโควิด-19** เมื่อโควิดจะยังคงอยู่กับโลกนี้ไปอีกสักระยะ การปรับตัวของธุรกิจก็เป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ เริ่มตั้งแต่วิถีการทำงาน เช่น ความปลอดภัยของพนักงาน การลดความแออัดของผู้เข้าใช้บริการ เป็นต้น ไปจนกระทั่งรูปแบบของความต้องการสินค้าและบริการที่ไม่เหมือนเดิม อาทิ การเปลี่ยนจากช่องทางออฟไลน์มาเป็นออนไลน์ กระแส Digitalization การปรับตัวของภาคธุรกิจนี้ไม่เพียงช่วยย่นระยะเวลาการเปลี่ยนผ่านและความสูญเสียทางเศรษฐกิจ แต่ยังทำให้ภาคธุรกิจสามารถฟื้นตัวและเติบโตต่อไปได้ในโลกที่ต้องอยู่กับโควิด-19

วิจัยกรุงศรี

ดร.สมประวิณ มันประเสริฐ	**ผู้บริหารสายงานวิจัยและหัวหน้าทีมวิจัยเศรษฐกิจ**
พรพรรณ โภคย์สุพัสตร์	ผู้บริหารฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม

ทีมวิจัยเศรษฐกิจ

• สุจิต ชัยวิชญชาติ	ผู้บริหารทีมวิจัยเศรษฐกิจมหภาค
• ดร.ฉมาดนัย มากนวล	เศรษฐกรอาวุโส
• จุไรลักษณ์ พลศรี	เศรษฐกรอาวุโส (พยากรณ์ตัวเลขเศรษฐกิจ)
• สถิตย์ แถลงสัตย์	เศรษฐกรอาวุโส (เศรษฐกิจภูมิภาค)
• กุศลิน จารุชาต	เศรษฐกร

ทีมวิจัยอุตสาหกรรม

• ธเนศ มหัทธนาลัย	นักวิเคราะห์อาวุโส (Digital)
• พูลสุข นิลกิจศรานนท์	นักวิเคราะห์อาวุโส (Healthcare, Mobile Operators)
• ปิยะนุช สถาพงศ์ภักดี	นักวิเคราะห์อาวุโส (Transport & Logistics)
• นรินทร์ ตันไพบูลย์	นักวิเคราะห์อาวุโส (Power Generation, Modern Trade, Chemicals, Medical Devices)
• พุทธชาด ลุนคำ	นักวิเคราะห์ (Hotels, Construction Contractors, Construction Materials, Industrial Estate)
• พัชรา กลิ่นชวนชื่น	นักวิเคราะห์ (Real Estate)
• วรรณา ยงพิศาลภพ	นักวิเคราะห์ (Automobile, Electronics & Electrical Appliances, Food & Beverages)
• ชัยวัช โชวเจริญสุข	นักวิเคราะห์ (Agriculture)

ทีมพัฒนางานวิจัย

• ดร.พิมพ์นารา หิรัญกสิ	ผู้บริหารทีมพัฒนางานวิจัย
• รชฎ เลียงจันทร์	นักวิเคราะห์
• อาภากร นพรัตยาภรณ์	นักวิเคราะห์
• ชุติภา คลังจตุรเวทย์	นักวิเคราะห์

ทีมบริหารระบบข้อมูลวิจัย

• สุรัชนี สมประสงค์	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
• ธมณ เสริญสุขสกุล	เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป
• เชิดศักดิ์ ศรีชัยตัน	เจ้าหน้าที่ระบบข้อมูลวิจัย
• วงศกร แก้วอุดทัง	เจ้าหน้าที่ระบบข้อมูลวิจัย

สนใจสมัครรับอีเมล์ได้ที่ ***krungsri.research@krungsri.com***

คำสงวนสิทธิ์

เนื้อหาและข้อมูลใดๆ ทั้งหมดที่ปรากฏในรายงานฉบับนี้ หากมิได้ระบุไว้เป็นอย่างอื่น ถือเป็นลิขสิทธิ์ของวิจัยกรุงศรี ห้ามมิให้ผู้ใดกระทำการใดๆ เกี่ยวข้องกับเนื้อหา สำเนา หรือดัดแปลงแก่บุคคลอื่น โดยมิได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากวิจัยกรุงศรี รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อหรือควรเชื่อว่ามีความ น่าเชื่อถือ อย่างไรก็ตาม วิจัยกรุงศรีไม่อาจรับรองความครบถ้วนสมบูรณ์หรือความถูกต้องของข้อมูลดังกล่าว อีกทั้งไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นทั้งทางตรงหรือทางอ้อมจากการใช้รายงานฉบับนี้หรือเนื้อหาในรายงานฉบับนี้ ข้อมูล ความคิดเห็น และการประมาณการที่ปรากฏในรายงานนี้ถือเป็นความคิดเห็นของวิจัยกรุงศรี ไม่จำเป็นต้องสอดคล้องกับ ธนาคารกรุงศรีอยุธยา จำกัด (มหาชน) และบริษัทในเครือ ความคิดเห็นในรายงานฉบับนี้เป็นไปตามสถานการณ์ปัจจุบัน ณ วันที่มีการเผยแพร่รายงาน วิจัยกรุงศรีขอสงวนสิทธิ์ในการเปลี่ยนแปลงโดยมิต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า