



## โดรนเพื่อการเกษตร...กำลังมาแรงเพื่อสร้าง ทางเลือกใหม่ในยุคเกษตร 4.0

CURRENT ISSUE

ปีที่ 23 ฉบับที่ 2874

วันที่ 6 ตุลาคม 2560

### ▶ ประเด็นสำคัญ

- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย มองว่า โดรนเพื่อการเกษตรเป็นทางเลือกที่น่าสนใจในฐานะเครื่องมือทางการเกษตรที่มีความแม่นยำสูง ซึ่งกำลังมาแรงในยุคเกษตร 4.0 ที่เน้นเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ลดต้นทุนการผลิต ประหยัดเวลา และประหยัดการใช้แรงงานคนท่ามกลางภาวะที่แรงงานภาคเกษตรมีแนวโน้มปรับตัวลดลง อีกทั้งโดรนเพื่อการเกษตรยังสามารถควบคุมคุณภาพการผลิตของสินค้าเกษตรได้อย่างแม่นยำ
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย ประเมินว่า หากไทยมีการนำเทคโนโลยีการเกษตรอย่างเช่นโดรนเพื่อการเกษตรเข้ามาประยุกต์ใช้ตามนโยบายนาแปลงใหญ่ของภาครัฐในปี 2560 จะทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้รวมราว 1,100 ล้านบาท และคาดว่าจะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ราว 6,000 ล้านบาทในอีก 4 ปีข้างหน้า ภายใต้เงื่อนไขพื้นที่นาแปลงใหญ่ที่เป็นไปตามเป้าหมายของภาครัฐ
- นอกจากนี้ หากภาครัฐมีการสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีอย่างเช่นโดรนเพื่อการเกษตรมากขึ้น ตลอดจนกลุ่มทุนมีการถ่ายทอดความรู้ด้านเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง รวมถึงเทรนด์ของสินค้าจำพวกเทคโนโลยีที่มีแนวโน้มแพร่หลายมากขึ้นและมีราคาถูกลง ก็จะช่วยให้อาณาเกษตรไทยสามารถยกระดับการพัฒนาขึ้นไปได้อีกขั้น

ในปัจจุบันที่กระแสโลกได้เปลี่ยนเข้าสู่ยุคโลกใหม่แบบ Knowledge-Based และเข้าสู่ยุค Digital Economy ที่มีการคิดค้น วิจัยและพัฒนา โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในภาคธุรกิจต่างๆ ซึ่งอากาศยานไร้คนขับ (Unmanned Aerial Vehicles: UAVs) หรือโดรน (Drone) นับเป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทต่อรูปแบบการทำธุรกิจมากขึ้น ซึ่งหลายฝ่ายกำลังจับตาอยู่ในขณะนี้ เพราะโดรนสามารถทำหน้าที่ในการบังคับเครื่องบินแทนมนุษย์ได้ จึงถูกนำมาใช้ในงานต่างๆ มากขึ้น ไม่จำกัดเฉพาะทางการทหาร ดังเช่นในอดีต (ศตวรรษที่ 20) แต่ล่าสุด โดรนถูกนำมาใช้ในภาคการเกษตรเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุนการผลิต ประหยัดเวลาและแรงงานคน โดยสามารถพ่นยา/ปุ๋ย เป็นต้น นอกจากนี้ ยังสามารถควบคุมคุณภาพการผลิตได้

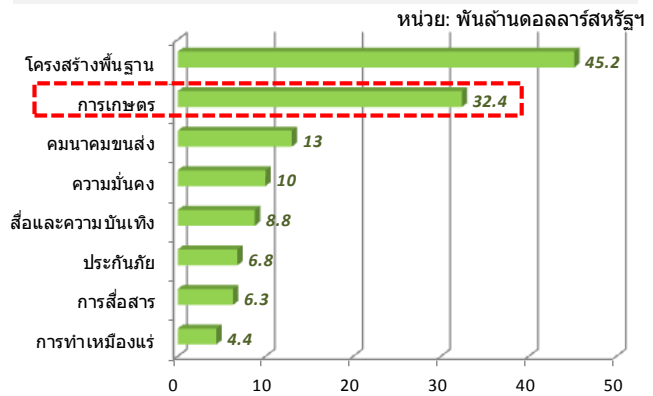
บริการทุกระดับประทับใจ

อย่างแม่นยำอีกด้วย จึงนับได้ว่าโดรนเพื่อการเกษตรเป็นทางเลือกที่น่าสนใจของการทำเกษตรสมัยใหม่ที่เกษตรกร/ผู้ประกอบการ ควรนำมาปรับใช้เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นเกษตรกรมืออาชีพ (Smart Farmer)

### โดรนเพื่อการเกษตร...อุปกรณ์ที่กำลังมาแรงในยุคเกษตร 4.0

โดรน<sup>1</sup> คือ เครื่องบินอัตโนมัติที่มีให้เห็นแล้วบนท้องฟ้าในเวลานี้ โดยโดรนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายวัตถุประสงค์ เช่น การสำรวจท้องฟ้า การเก็บข้อมูลสภาพอากาศ สภาพการจราจร การลำเลียงขนส่ง การบันทึกภาพหรือเหตุการณ์จากมุมสูง และการสำรวจพื้นที่การเกษตรและชลประทาน เป็นต้น โดยคาดว่า ในปี 2563 มูลค่าตลาดโดรนเชิงพาณิชย์ของโลกอาจอยู่ที่ราว 127,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือ 4.4 ล้านล้านบาท โดยโดรน

#### คาดการณ์มูลค่าตลาดโดรนเชิงพาณิชย์ของโลกปี 2563



ที่มา: Clarity from above, PwC Poland market assessment  
รวบรวมโดยศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย

เพื่อการเกษตรคาดว่าจะมีมูลค่าตลาดโดรนสูงเป็นอันดับ 2 ที่ราว 32,400 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เนื่องจากในประเทศที่การเกษตรมีความก้าวหน้าสูง โดรนจะมีราคาถูกลง เพื่อนำไปใช้ในการสำรวจพื้นที่ทางการเกษตรขนาดใหญ่ รวมถึงวิเคราะห์ดิน การปลูกเมล็ดพันธุ์ และคาดการณ์เวลาในการเก็บเกี่ยวได้อย่างแม่นยำ ด้วยความสามารถในการสร้างแผนที่ในรูปแบบสามมิติ (3D Mapping) ทำให้ผู้ประกอบการสามารถวิเคราะห์และวางแผนในการเพาะปลูกได้ง่ายขึ้น อันแสดงถึงแนวโน้มที่ดีของความต้องการใช้โดรนเพื่อการเกษตรในอนาคต

สำหรับประเทศไทยในปัจจุบัน โดรนเพื่อการเกษตรเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในลักษณะของการทำการเกษตรแบบแม่นยำ เช่น

- **การรดน้ำ การให้ฮอร์โมน การให้ปุ๋ยทางใบ** เพื่อลดข้อจำกัดของต้นพืชที่สูง ทำให้เกษตรกรไม่สามารถรดได้อย่างทั่วถึง รวมถึงช่วงเวลาของการให้ปุ๋ยทางใบ ควรจะให้ปุ๋ยในช่วงเวลา 6.00-7.00 น. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ดีที่พืชกำลังเปิดปากใบ ทำให้พืชสามารถดูดซึมอาหารผ่านปากใบได้ทันทีโดยไม่ต้องผ่านราก ซึ่งอาจต้องทำในเวลาอันรวดเร็ว การใช้โดรนจึงประหยัดเวลามากกว่าการใช้แรงงานคน นอกจากนี้ หากเป็นต้นพืชไม่สูงนักเช่นข้าว ก็จะเป็นข้อดีที่เกษตรกรไม่ต้องเหยียบย่ำต้นข้าวจนเกิดความเสียหาย
- **การถ่ายภาพวิเคราะห์/ตรวจโรคพืช** ทำให้เกษตรกรสามารถดูแลรักษาโรคพืชได้อย่างตรงจุด ด้วยการใช้อากาศยานน้ำยา มาฉีดพ่นเพื่อรักษาโรคพืชเข้าตรงจุดและแม่นยำมากขึ้น โดยโดรน 1 ลำ

<sup>1</sup> การทำงานของโดรนแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

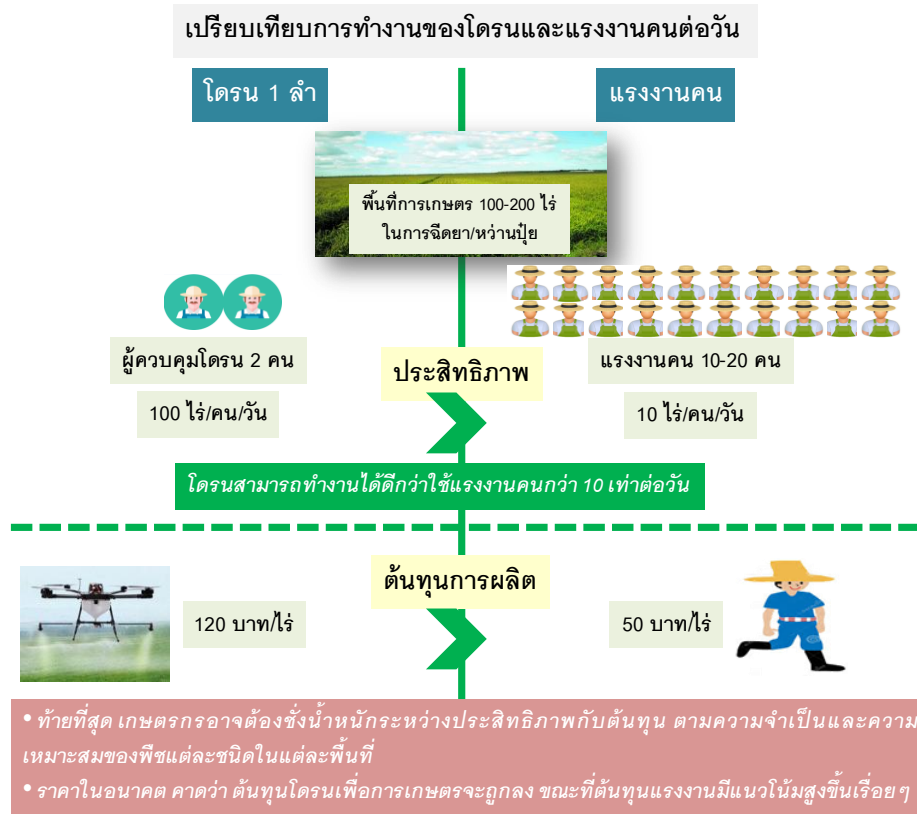
1. Multirotor UAVs เป็นประเภทที่พบเห็นบ่อยมากที่สุด เคลื่อนตัวได้รวดเร็วและคล่องแคล่ว เนื่องจากมีทั้งแบบ 4 6 และ 8 ใบพัด และไม่ต้องใช้รันเวย์ในการบิน แต่มีข้อเสียคือ ชีตความเร็วของการบินน้อยกว่าโดรนประเภทอื่นๆ จึงทำให้บินได้ช้ากว่า โดยโดรนประเภทนี้ครองส่วนแบ่งการตลาดมากถึงร้อยละ 77

2. Fixed-wing drones มีลักษณะการทำงานคล้ายคลึงกับเครื่องบิน จึงต้องมีรันเวย์ ซึ่งโดรนประเภทนี้สามารถบินได้นานและเร็วกว่า เหมาะกับการใช้งานเพื่อสำรวจในพื้นที่กว้างใหญ่ อีกทั้งยังบรรทุกของหนักได้ในระยะไกล และใช้พลังงานน้อย

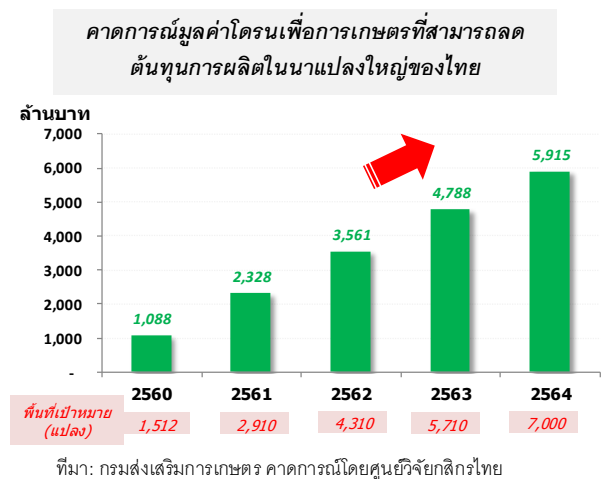
3. Hybrid model (tilt-wing) สามารถบินได้เร็วกว่า ไกลกว่า และมีประสิทธิภาพมากกว่าแบบที่สอง โดยไม่ต้องใช้รันเวย์ แต่โดรนประเภทนี้มีอยู่น้อยในตลาดโลก

(ข้อมูลจาก pwc)

สามารถฉีดพ่นพืชในตระกูลพืชไร่อย่างข้าว มันสำปะหลัง และอ้อยได้จำนวน 100-200 ไร่ต่อวัน ซึ่งใช้แรงงานมาควบคุมโดรน 1-2 คน เท่านั้น ขณะที่เมื่อเทียบกับแรงงานคนอย่างเดียวอาจต้องใช้คน 10-20 คน นอกจากนี้ การใช้โดรนเพื่อการเกษตรยังช่วยลดการฟุ้งกระจายของสารเคมีที่เกษตรกรอาจได้รับทั้งการสัมผัสและสูดดมขณะฉีดพ่นอีกด้วย



ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย ประเมินว่า หากไทยมีการนำเทคโนโลยีการเกษตรอย่างโดรนเพื่อการเกษตรเข้ามาประยุกต์ใช้ตามนโยบายนาแปลงใหญ่ของภาครัฐในปี 2560<sup>2</sup> จะทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้รวมราว 1,100 ล้านบาท และคาดว่าจะสามารถลดต้นทุนการผลิตได้กว่า 6,000 ล้านบาทในอีก 4 ปีข้างหน้า โดยการประมาณการดังกล่าวอยู่ภายใต้สมมติฐานของพื้นที่เป้าหมายนาแปลงใหญ่ที่ 1,512 แปลงในปี 2560 และ 7,000 แปลงในปี 2564 ตลอดจนได้รวมผลของค่าเสื่อมราคาของโดรนเข้าไว้ด้วยแล้ว และ



ยังคงคาดว่า ในอนาคตจะมีการใช้โดรนเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของเครื่องมือทางการเกษตรมากขึ้นอย่างแน่นอน โดยการ

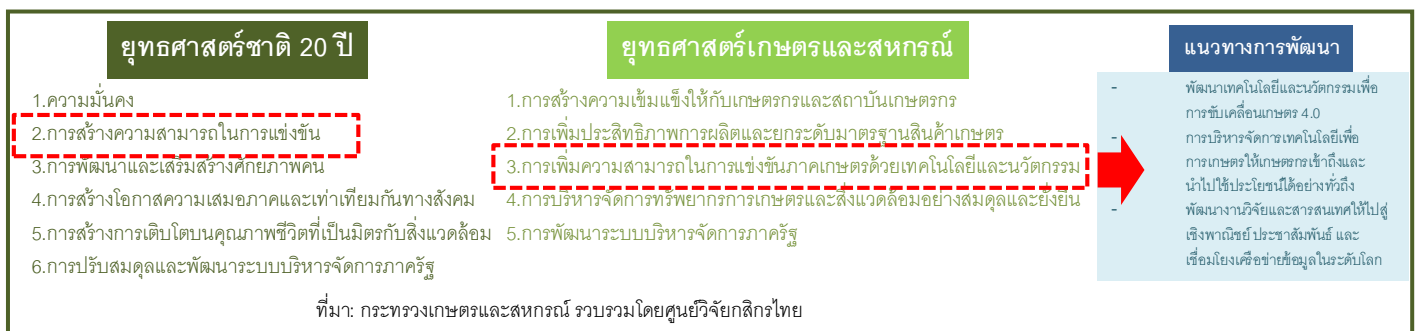
<sup>2</sup> ผลการดำเนินโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบนาแปลงใหญ่ ณ.เม.ย.2560 มีพื้นที่จำนวน 1,175 แปลง หรือคิดเป็นร้อยละ 77.7 จากพื้นที่เป้าหมายทั้งหมดในปี 2560 (ที่มา: กรมการข้าว)

ลดต้นทุนการผลิตดังกล่าว ตั้งอยู่บนสมมติฐานว่าเกษตรกรสามารถเข้าสู่โครงการนาแปลงใหญ่ได้ และพื้นที่ที่ใช้การใช้โดรนมีความพร้อมแล้ว อย่างไรก็ตาม ประเด็นด้านพื้นที่นาแปลงใหญ่อาจมีข้อจำกัดอยู่บ้างในทางปฏิบัติ เนื่องจากต้องเป็นขนาดพื้นที่ที่เหมาะสม ซึ่งต้องเป็นที่ดินของตนเองหรือเช่ามีเอกสารสิทธิ์ถูกต้อง หรือพื้นที่ที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ประโยชน์จากหน่วยงานที่มีสิทธิ์รับรอง แต่เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นรายย่อยที่เช่าพื้นที่ทำกินซึ่งอาจไม่มีเอกสารสิทธิ์ ซึ่งเป็นอุปสรรคสำคัญที่ไม่สามารถเข้าร่วมโครงการนาแปลงใหญ่ได้ทั้งหมด

แม้ปัจจุบันการใช้โดรนเพื่อการเกษตรในประเทศไทยจะยังไม่เป็นที่แพร่หลายนัก แต่คาดว่าในอนาคตราคาโดรนเพื่อการเกษตรจะถูกลง เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตโดรนมีการแข่งขันกันหลายบริษัท<sup>3</sup> ผนวกกับความนิยมใช้โดรนของเกษตรกร/ผู้ประกอบการที่มีมากขึ้นอย่างต่อเนื่องเพื่อใช้เป็นเครื่องทุ่นแรง รวมทั้งเทรนด์ของสินค้าจำพวกเทคโนโลยีที่มักจะมีราคาลดลงอย่างรวดเร็วตามเทคโนโลยีที่พัฒนาขึ้น โดยศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย ประเมินว่า ในอีก 5 ปีข้างหน้า (ปี 2565) ราคาโดรนเพื่อการเกษตรอาจลดลงราวร้อยละ 20-25 ต่อปี อยู่ที่ 67,000-106,000 บาท จากราคาเปิดตัวในปี 2558 ที่ราว 300,000-500,000 บาท<sup>4</sup>

ทั้งนี้ ภาครัฐมีการสนับสนุนเทคโนโลยีทางการเกษตรอย่างโดรน สำหรับผู้เข้าร่วมโครงการเกษตรแปลงใหญ่ อย่างไรก็ตาม เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงมีการทำเกษตรแปลงเล็ก ทำให้ไม่สามารถได้รับการสนับสนุน อีกทั้งการลงทุนเทคโนโลยีดังกล่าวสำหรับเกษตรแปลงเล็กก็จะไม่คุ้มค่ากับการลงทุน ดังนั้น หากพื้นที่ของเกษตรกรมีความเหมาะสมและมีคุณลักษณะตามโครงการเกษตรแปลงใหญ่ของภาครัฐ เกษตรกรอาจพิจารณารวมกลุ่มกันทำเกษตรแปลงใหญ่ตามแนวทางของภาครัฐที่วางไว้<sup>5</sup> นอกจากนี้ ภาครัฐควรสร้างความเข้าใจทางด้านเทคโนโลยีและการมีส่วนร่วมของเกษตรกรมากขึ้น เพื่อให้เกษตรกรยอมรับความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เข้ามา รวมถึงภาครัฐควรพิจารณาความคุ้มค่าในการลงทุนเพื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ด้วย

อนึ่ง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้เล็งเห็นถึงปัญหาในการเข้าถึงเทคโนโลยีของเกษตรกร จึงได้กำหนดเป้าหมายในการเข้าถึงเทคโนโลยีการเกษตรในยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ในด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันภาคเกษตรด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่งรวมถึงแนวทางในการดำเนินการและตัวชี้วัดต่างๆ ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) ในด้านการสร้าง



<sup>3</sup> ปัจจุบันไทยสามารถผลิตโดรนเพื่อการเกษตรขึ้นเพื่อใช้เองได้แล้ว ทั้งจากการผลิตของบริษัทเอกชน และสถาบันการศึกษาทำการพัฒนาและวิจัยร่วมกับบริษัทเอกชน สำหรับใช้โดรนในการหว่านปุ๋ย หว่านเมล็ด และพ่นยา ในพื้นที่พืชเศรษฐกิจหลัก 5 ชนิดคือ ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด อ้อย และสับปะรด

<sup>4</sup> ใช้โดรนเพื่อการเกษตรของบริษัทเอกชนรายใหญ่ในตลาดที่สามารถหว่านเมล็ด หว่านปุ๋ย พ่นยา เป็นตัวแทนในการวิเคราะห์ ทั้งนี้ โดรนเพื่อการเกษตรมีหลายระดับราคา ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพการทำงาน/ฟังก์ชันการใช้งาน

<sup>5</sup> การดำเนินการนาแปลงใหญ่ในปี 2560-2564 จำนวนเป้าหมายอยู่ที่ 1,512 2,910 4,310 5,710 และ 7,000 แปลง ตามลำดับ (แผนยุทธศาสตร์ส่งเสริมการเกษตร ระยะ 20 ปี (พ.ศ.2560-2579) และแนวทางการขับเคลื่อน) (ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร)

ความสามารถในการแข่งขันอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ในระยะแรก การนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ เกษตรกรอาจจะต้องเตรียมความพร้อม และลงทุนเบื้องต้น เช่น การประเมินสภาพดิน น้ำ ปรับพื้นที่แปลง เป็นต้น รวมทั้งจะต้องมีผู้เชี่ยวชาญมาแนะนำแก่เกษตรกร ซึ่งอาจเป็นความร่วมมือจากภาครัฐและเอกชน อันจะทำให้เกษตรกรสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีที่ภาครัฐสนับสนุนได้ดียิ่งขึ้น



---

#### Disclaimer

รายงานวิจัยฉบับนี้จัดทำเพื่อเผยแพร่ทั่วไป โดยจัดทำขึ้นจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่น่าเชื่อถือ แต่บริษัทฯ มิอาจรับรองความถูกต้อง ความน่าเชื่อถือ หรือความสมบูรณ์เพื่อใช้ในทางการค้าหรือประโยชน์อื่นใด บริษัทฯ อาจมีการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงข้อมูลได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า ทั้งนี้ผู้ใช้ข้อมูลต้องใช้ความระมัดระวังในการใช้ข้อมูลต่างๆ ด้วยวิจารณญาณของตนเองและรับผิดชอบในความเสียหายทั้งสิ้น บริษัทฯ จะไม่รับผิดชอบต่อผู้ใช้หรือบุคคลใดในความเสียหายใดจากการใช้ข้อมูลดังกล่าว ข้อมูลในรายงานฉบับนี้จึงไม่ถือว่าเป็นการให้ความเห็นหรือคำแนะนำในการตัดสินใจทางธุรกิจ แต่อย่างใดทั้งสิ้น

บริการทุกระดับประทับใจ