คลังเก็บสินค้าอัตโนมัติ

ลดต้นทุนธุรกิจยุคโลจิสติกส์ 4.0

เปิดมุมมอง

วิชิต สังหิตกุล
ทีมกรุ๊ป

ตามที่เราทราบกันดีว่า ช่วง 2 ปีที่ผ่านมา ทางรัฐบาลได้พยายามผลักดันนโยบาย Thailand 4.0 ให้กระจายไปทุกภาคส่วน ตามยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เรื่องหนึ่งในนั้นก็คือ logistics 4.0 ที่บรรดากลุ่มผู้ประกอบการด้านอุตสาหกรรมต่าง ๆ หันกลับมาให้ความสำคัญมากยิ่งขึ้น เพราะเป็นปัจจัยหลักข้อหนึ่งที่มีผลกระทบต่อผลประกอบการกำไรขาดทุนของตนเองเป็นอย่างมาก

เนื่องจากสินค้าต่าง ๆ ทั้งหมดที่ถูกผลิตขึ้นมาในธุรกิจอุตสาหกรรมนั้น จะเกี่ยวข้องกับกระบวนการลำเลียงเข้าไปจัดเก็บไว้ในคลังสินค้า (warehouse) หรือศูนย์กระจายสินค้า (distribution center) และกระบวนการจัดส่งต่อไปยังลูกค้าปลายทางให้ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ทันเวลา และคงสภาพที่ดีอยู่ได้ แต่ผู้ประกอบการก็มักจะประสบปัญหาเรื่องพื้นที่จัดเก็บมีไม่เพียงพอ การขาดแคลนแรงงานคน แรงงานที่ไม่มีทักษะตรงตามที่ต้องการ รวมทั้งความประมาทเลินเล่อและความบกพร่องต่าง ๆ ของแรงงานคน จนเกิดปัญหาการส่งสินค้าไม่ครบ ส่งล่าช้า หรือส่งลูกค้าผิดรายเป็นต้น

ดังนั้นจึงเริ่มนำระบบจัดเก็บและเบิกจ่ายสินค้าแบบอัตโนมัติ automated storage and retrieval system (AS/RS) มาใช้เพื่อให้เป็นคลังสินค้าอัตโนมัติ AS/RS เป็นระบบที่ประกอบด้วยอุปกรณ์หลักคือชั้นวางสินค้า (AS/RS racking) ซึ่งเป็นโครงสร้างเหล็กที่แบ่งเป็นช่องจัดเก็บสินค้าในแนวราบและซ้อนกันเป็นชั้น ๆ ในแนวดิ่ง และมีเครนหรืออุปกรณ์เครื่องจักรที่ใช้จัดเก็บและเบิกจ่ายสินค้า storage and retrieval machine (S/RM) ที่สามารถวิ่งเคลื่อนที่ได้ทั้งแนวราบและแนวดิ่ง เพื่อนำสินค้าเข้าและออกจากชั้นวางสินค้า ภายใต้คำสั่งของระบบควบคุมคลังสินค้า warehouse control system (WCS) และระบบบริหารคลังสินค้า warehouse management system (WMS) ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

การจัดเก็บสินค้าที่มีน้ำหนักมาก มักจะเก็บไว้บนพาเลต (unit load) ส่วนสินค้าที่มีน้ำหนักเบา สามารถจัดเก็บในรูปแบบเป็นกล่อง (miniload) ในปัจจุบันนิยมเลือกใช้ AS/RS rack และเครน (S/RM) อยู่ 3 ประเภท คือ

1) single deep rack เป็นชั้นวางสินค้าที่มีช่องจัดเก็บพาเลต (pallet) ในแนวลึกได้ 1 พาเลต และใช้เครน (S/RM) ที่มีความยาวปกติของงา (telescopic fork) ยื่น/หดไปดัก/วางพาเลต ทำให้จัดเก็บสินค้าเข้าออกได้รวดเร็ว ระบบนี้จึงเหมาะสำหรับการจัดเก็บสินค้าที่มีอัตราการเคลื่อนย้าย (throughput) สูง และต้องการควบคุมการหมุนเวียนสินค้าเข้าออกเป็นแบบ first in first out (FIFO)

2) double deep rack เป็นชั้นวางสินค้าที่มีช่องจัดเก็บพาเลต (pallet) ในแนวลึกได้ 2 พาเลต และต้องใช้เครน (S/RM) ที่มีงา (telescopic fork) ที่ต้องยื่นยาวลึกไปถึงช่องจัดเก็บที่สองได้ งาจึงต้องมีความแข็งแรงมากกว่าปกติ ระบบนี้จะตัก/วางสินค้าได้ช้ากว่าแบบ single deep คือมี throughput น้อยกว่า แต่ถ้าเทียบพื้นที่เท่ากัน จะสามารถจัดเก็บสินค้าได้เป็น 2 เท่าของแบบ single deep

3) multideep rack เป็นชั้นวางสินค้าที่มีช่องจัดเก็บพาเลต (pallet) ในแนวลึกได้ตั้งแต่ 3 พาเลตขึ้นไป โดยมีพาหนะที่ใช้รับส่งพาเลตที่เรียกกันว่า shuttle & satellite car ระบบนี้จะสามารถจัดเก็บสินค้าได้เป็นอย่างมากในพื้นที่ที่จำกัด เหมาะสำหรับสินค้าที่มีการจำแนกความแตกต่างกันไม่มากนัก คือมี stock keeping unit (SKU) น้อย ๆ และจัดส่งแต่ละ SKU ทีละมาก ๆ

การจะตัดสินใจว่าจะเลือกใช้ AS/RS rack และ S/RM แบบใดนั้น ต้องพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ร่วมกันด้วย เช่น ประเภทสินค้า, ปริมาณสินค้า, ขนาดสินค้า, น้ำหนักสินค้า, อายุสินค้า, ชนิดของพาเลต, ประเภทการหมุนเวียนของสินค้า, ความรวดเร็วในการจัดเก็บและเบิกจ่ายสินค้า, ขนาดพื้นที่ของคลังสินค้า, งบประมาณก่อสร้าง, จำนวน SKU, throughput เป็นต้น

ระบบ AS/RS นั้นมีประโยชน์หลายประการ เช่น สามารถช่วยลดพื้นที่คลังในแนวราบ (less footprint) เหมาะกับคลังที่มีพื้นที่ไม่มากนัก, สามารถใช้ประโยชน์จากพื้นที่คลังในแนวดิ่งได้เต็มที่ (vertical utilization) โดยเพิ่มจำนวนชั้นวางสินค้า (AS/RS rack) ในแนวดิ่ง เราจึงมักจะเห็นตัวอาคารคลังปรากฏเป็นลักษณะทรงสูง ๆ ราว ๆ 30-40 เมตร จึงเก็บปริมาณสินค้าได้มากขึ้นกว่าเดิม, สามารถรู้ตำแหน่งที่เก็บสินค้าและตรวจสอบสถานะข้อมูลสินค้าทั้งหมดได้อย่างถูกต้องแม่นยำสูง (high accuracy) ทันทีแบบ real time

ทำให้วิเคราะห์และวางแผนการผลิต การจัดเก็บ และการจำหน่าย ในระบบบริหารจัดการคลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ (effective delivery planning) ไม่เกิดปัญหาผลิตหรือสั่งซื้อสินค้ามาน้อยหรือมากเกินไป สามารถทำงานได้อย่างสม่ำเสมอต่อเนื่อง ไม่เกิดความเหนื่อยล้า จึงรักษาประสิทธิภาพการทำงานได้ตลอดเวลา (maintain performance) สามารถลดจำนวนแรงงานคนในส่วนของการขนถ่ายสินค้าได้เป็นจำนวนมาก (less labor/operator), ลดอุบัติเหตุที่เกิดจากแรงงานคน (less accident), มีความปลอดภัยในการทำงานสูง (high safety) เป็นต้น

นอกจาก AS/RS แล้ว ก็ยังมีเครื่องจักรอัตโนมัติอีกหลายประเภทที่นิยมนำมาทำงานร่วมกันกับ AS/RS เช่น ระบบคัดแยกสินค้ากล่อง (automated sorter), ระบบจัดเรียงสินค้าบนพาเลต (automated palletizer), ระบบแยกสินค้าบนพาเลต (automated depalletizer), ระบบสายพานลำเลียง (automated conveyor), พาหนะหรือรถลำเลียงสินค้าแบบไร้คนขับ automated guided vehicle (AGV) เป็นต้น รวมทั้งระบบบริหารงานขนส่งสินค้า transportation management system (TMS) ที่ต้องมาเกี่ยวข้องกับกระบวนการรับสินค้าขาเข้า (inbound process) และการส่งสินค้าขาออก (outbound process) ซึ่งล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่ช่วยให้ระบบโลจิสติกส์เปี่ยมไปด้วยประสิทธิภาพ ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว ปลอดภัย คุ้มค่ากับการลงทุน

ในอดีตที่ผ่านมา ระบบ AS/RS และเครื่องจักรอัตโนมัติที่กล่าวมานี้ อาจจะใช้มูลค่าการลงทุนที่สูงกว่าระบบแรงงานคนแบบเดิม ๆ มาก แต่ปัจจุบันมีการแข่งขันกันมากขึ้นของผู้ให้บริการออกแบบและติดตั้ง หรือที่เรียกกันว่า system integration (SI) รวมทั้งการรู้จักนำจุดเด่นของแต่ละอุปกรณ์มาประยุกต์เข้าด้วยกัน ก็จะได้ระบบผสมผสาน (integrated system) ที่ตอบสนองความต้องการของแต่ละธุรกิจในราคาที่คุ้มค่าต่อการลงทุนมากยิ่งขึ้น

ธุรกิจที่มีการใช้งานหรือเริ่มหันมาสนใจที่เลือกใช้ระบบ AS/RS มีหลากหลายมากขึ้น เช่น กลุ่มอาหาร (อาหารแห้ง อาหารแช่แข็ง ขนมคุกกี้เบเกอรี่) กลุ่มเครื่องดื่ม (เบียร์ น้ำอัดลม ชา กาแฟ) กลุ่มชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ยานยนต์ กลุ่มเครื่องใช้สำนักงาน กลุ่มวัสดุอุปกรณ์ก่อสร้างและตกแต่งบ้าน กลุ่มผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์และยารักษาโรค กลุ่มธนาคาร เป็นต้น

ดังนั้น เพื่อเป็นการเตรียมการรองรับความผันผวนทางธุรกิจในยุคเทคโนโลยีโฉมใหม่ (disruptive technology) การนำระบบ AS/RS และระบบอัตโนมัติของอุปกรณ์เครื่องจักรในแต่ละขั้นตอนก็เป็นสิ่งจำเป็นมากสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมทุกประเภทในยุค 4.0 นี้

แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากระบบ AS/RS ยังถือว่าเป็นเทคโนโลยีที่ใหม่สำหรับประเทศไทยเรา จึงไม่ใช่เฉพาะแต่ผู้ประกอบการที่นำมาใช้ แม้แต่ผู้ที่เป็น SI เอง ก็ยังประสบปัญหาขาดแคลนทีมทำงานที่มีความเชี่ยวชาญงานด้านนี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ภาครัฐบาลเอง จะต้องมีนโยบายที่ส่งเสริมต่อการผลิตบุคลากรด้านนี้อย่างชัดเจน เป็นรูปธรรม เพื่อการขับเคลื่อน logistics 4.0 นี้ไปได้อย่างต่อเนื่องและมั่นคง