

บทที่ ๑๑

สรุปผลการดำเนินงาน

๑๑.๑ โปรแกรมประยุกต์ระบบข้อมูลแหล่งวัสดุ

กรมทางหลวงได้กำหนดนโยบายในการบริหารจัดการแหล่งวัสดุโดยให้ความสำคัญในระดับสูง และถือเป็นงานเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการให้เสร็จโดยเร็วที่สุด แต่การจัดการระบบฐานข้อมูลแหล่งวัสดุของกรมทางหลวงที่ผ่านมาส่วนใหญ่ยังเป็นการใช้ระบบเอกสาร มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดทำเอกสารเท่านั้น ยังไม่ได้นำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและเอกสารอิเล็กทรอนิกส์อย่างเป็นระบบ เป็นผลให้การควบคุมแหล่งวัสดุและการปรับปรุงข้อมูลทำได้ยาก อีกทั้งการเก็บข้อมูลและเอกสารของแต่ละสำนักทางหลวงยังมีรูปแบบที่แตกต่างกันตามความถนัด เป็นผลให้ไม่สามารถเชื่อมโยงข้อมูลแหล่งวัสดุระหว่างส่วนกลางและสำนักทางหลวงทุกแห่งอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้

การพัฒนาระบบข้อมูลแหล่งวัสดุในโครงการนี้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเต็มรูปแบบ จะเป็นผลให้กรมทางหลวงสามารถเก็บบันทึกข้อมูลแหล่งวัสดุทั้งหมดให้อยู่ในรูปแบบเดียวกันทั่วประเทศ ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง คือ สามารถบันทึก ปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัย สืบค้น และจัดทำรายงานในรูปแบบเอกสารได้อย่างครบถ้วนและรวดเร็ว สามารถกำหนดแผนการได้ล่วงหน้าและดำเนินงานตรวจสอบแหล่งวัสดุตามแผนที่กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลสืบเนื่องต่อประสิทธิภาพของงานประมาณราคาของหน่วยงานในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคให้ปฏิบัติงานได้อย่างรวดเร็ว ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการดำเนินการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการใช้ข้อมูลแหล่งวัสดุนอกพื้นที่รับผิดชอบของแต่ละสำนักทางหลวง

ผลการพัฒนาโครงการศึกษานี้นอกจากจะสามารถตอบสนองนโยบายของกรมทางหลวงในด้านของการบริหารจัดการแหล่งวัสดุแล้ว ยังเป็นการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรที่สามารถนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและระดับสากล เพื่อรองรับการเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของประเทศไทยในอนาคตอันใกล้อีกด้วย



การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งาน นั้นทำให้เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ได้ดังนี้

❖ ผู้ใช้ระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลโดยสามารถเรียกดูข้อมูลแหล่งวัสดุจากฐานข้อมูลเดียวกันได้ในรูปแบบแผนที่อิเล็กทรอนิกส์ รายงานอิเล็กทรอนิกส์ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีรูปแบบรายงานเหมือนกันทั้ง ๑๘ สำนักทางหลวง แทนที่การจัดเก็บข้อมูลแหล่งวัสดุของกรมทางหลวงในปัจจุบันมีหลายรูปแบบ ได้แก่ เอกสารรายงานผลการสำรวจแหล่งวัสดุ ไฟล์สกุล pdf ไฟล์ตารางคำนวณอิเล็กทรอนิกส์ (Excel) โปรแกรมบันทึกข้อมูลแหล่งวัสดุ และไม่ได้จัดเก็บไว้ในที่เดียว เป็นผลให้ไม่สามารถใช้ข้อมูลแหล่งวัสดุทั้งหมดรวมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

❖ ผู้ใช้ระบบมีเครื่องมือ (Tools) ผ่านการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ระบบข้อมูลแหล่งวัสดุ สำหรับช่วยคำนวณ โดยอ้างอิงวิธีปฏิบัติและรายละเอียดประกอบการคำนวณราคากลางงานก่อสร้างตามมติคณะรัฐมนตรี และสามารถระบุราคา ได้จาก ๓ แหล่งข้อมูล คือ ราคากลางงานก่อสร้างตามมติคณะรัฐมนตรี สำนักงานพาณิชย์จังหวัด และราคาหน้าแหล่งวัสดุ แทนที่ การคำนวณด้วยมือ ซึ่งมีโอกาสทำให้การประมาณราคาวัสดุ คลาดเคลื่อนกับความเป็นจริง

❖ ผู้ใช้ระบบมีเครื่องมือ (Tools) ผ่านการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ระบบข้อมูลแหล่งวัสดุ สำหรับช่วยคำนวณ โดยอ้างอิงวิธีการคำนวณระยะทางขนส่งของกรมบัญชีกลาง โดยวิธีการคำนวณหาระยะทางที่สั้นที่สุดจากแหล่งวัสดุถึงจุดกึ่งกลางของโครงการ ได้ ๒ แหล่งข้อมูล คือ เส้นทางของกรมทางหลวง และเส้นทางถนนที่แสดงบน longdo map แทนที่ การคำนวณด้วยมือ ซึ่งมีโอกาสทำให้การคำนวณระยะทางคลาดเคลื่อนจากความเป็นจริง

โปรแกรมประยุกต์ระบบข้อมูลแหล่งวัสดุ รองรับประเภทวัสดุ ทั้งหมด ๖ ประเภท คือ ลูกกรัง หินทราย บ่อดินถม โรงหล่อท่อ โรงผสมแอสฟัลท์คอนกรีต โดยโปรแกรมประยุกต์ระบบข้อมูลแหล่งวัสดุ จะมีการบันทึกผลการสำรวจของวัสดุแต่ละประเภท เพื่อออกผลเป็นรายงานดังกล่าวได้

ทั้งนี้โปรแกรมประยุกต์ระบบข้อมูลแหล่งวัสดุ ยังได้ออกแบบเพื่อรองรับกับนโยบายของกรมทางหลวง และสอดคล้องกับขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ที่จะต้องทำการปรับปรุงข้อมูลแหล่งวัสดุ ในทุกๆ ๓ เดือน โดยระบบจะมีการแจ้งเตือน ให้ผู้รับผิดชอบดำเนินการกรอกข้อมูลลงในโปรแกรมต่อไป



๑๑.๒ ผลการวิเคราะห์และเสนอแนวทางการบริหารจัดการแหล่งวัสดุ

ที่ปรึกษาได้เดินทางไปขอสัมภาษณ์ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง คือ ผู้อำนวยการส่วนตรวจสอบและวิเคราะห์ทางวิศวกรรมของสำนักทางหลวงที่ ๔ พิษณุโลก สำนักทางหลวงที่ ๕ ขอนแก่น สำนักทางหลวงที่ ๑๐ สุพรรณบุรี สำนักทางหลวงที่ ๑๑ กรุงเทพฯ และสำนักทางหลวงที่ ๑๓ ประจวบคีรีขันธ์ รวมทั้งศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดและข้อกำหนดของการก่อสร้างทางหลวง และข้อกำหนดของวัสดุ ของกรมทางหลวง และหน่วยงานอื่นที่ดำเนินงานในลักษณะเดียวกัน กฎหมาย ระเบียบ หลักเกณฑ์ และขอบเขต โดยละเอียดของงานโครงการศึกษาและพัฒนาระบบข้อมูลแหล่งวัสดุ ได้ผลโดยสรุปดังนี้

๑๑.๒.๑ รายละเอียดและข้อกำหนดของการก่อสร้างทางหลวง และข้อกำหนดของวัสดุ

จากเอกสารรายละเอียดและข้อกำหนดการก่อสร้างทางหลวงเล่มที่ ๑ ได้ข้อสรุปว่ากรมทางหลวงได้จำแนกวัสดุตามลักษณะการใช้งานไว้ ๘ ลักษณะงาน รวม ๑๗ ชนิด คือ

- ๑) งานถมคันทาง ๓ ชนิด ได้แก่ งานดินถมคันทาง งานทรายถมคันทาง และงานหินถมคันทาง
- ๒) งานวัสดุคัดเลือก ๒ ชนิด ได้แก่ งานวัสดุคัดเลือก ข. และงานวัสดุคัดเลือก ก.
- ๓) งานรองพื้นทาง ๒ ชนิด ได้แก่ งานรองพื้นทางวัสดุผสมรวม และงานรองพื้นทางดินซีเมนต์
- ๔) งานพื้นทาง ๔ ชนิด ได้แก่ งานพื้นทางหินคลุก งานพื้นทางกรวดไม่ งานพื้นทางหินคลุกผสมซีเมนต์ และงานพื้นทางดินซีเมนต์
- ๕) งานไหล่ทาง ๑ ชนิด ได้แก่ งานไหล่ทางวัสดุผสมรวม
- ๖) งานวัสดุรองใต้ผิวทางคอนกรีต ๒ ชนิด งานทรายรองใต้ผิวทางคอนกรีต และงานหินคลุกรองใต้ผิวทางคอนกรีต
- ๗) งานผิวทางวัสดุผสมรวม ๑ ชนิด ได้แก่ งานผิวทางวัสดุผสมรวม
- ๘) งานคอนกรีต ๒ ชนิด ได้แก่ มวลรวมละเอียด และมวลรวมหยาบ

และได้จำแนกวัสดุตามลักษณะของการใช้งานได้ ๕ ชนิด คือ

- ๑) วัสดุธรรมชาติ ได้แก่ ดิน ทราย และมวลรวม
- ๒) วัสดุธรรมชาติที่ผ่านการไม่ ได้แก่ หินคลุกไม่ และกรวดไม่
- ๓) วัสดุผสมซีเมนต์ ได้แก่ ดินซีเมนต์ หินคลุกผสมซีเมนต์
- ๔) วัสดุจากโรงงานผลิต ได้แก่ คอนกรีต แอสฟัลต์คอนกรีต ท่อคอนกรีต
- ๕) วัสดุสำเร็จรูป ได้แก่ แอสฟัลต์ แผ่นเหล็กอาบสังกะสี แผ่นอลูมิเนียมโลหะผสม สี ลูกแก้ว สะท้อนแสง หมึกพิมพ์ ฯลฯ

การจำแนกประเภทวัสดุของกรมทางหลวงยังสามารถครอบคลุมคุณภาพของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างและซ่อมบำรุงทางอย่างครบถ้วนแล้ว

ปัญหาสำคัญของการบริหารจัดการแหล่งวัสดุในปัจจุบันคือ กรมทางหลวงไม่สามารถตรวจสอบปริมาณและคุณภาพของวัสดุในแหล่งที่กรมทางหลวงกำหนดไว้ในแบบก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เนื่องจากความต้องการใช้วัสดุมีมากกว่าปริมาณที่มีจำหน่ายมาก ทำให้ผู้ประกอบการแหล่งวัสดุไม่สนใจควบคุมคุณภาพของวัสดุในแหล่งของตนเท่าที่ควร ไม่ให้ความร่วมมือในการเข้าสำรวจแหล่งวัสดุ และไม่ยอมจำหน่ายวัสดุให้ผู้รับจ้างของกรมทางหลวงหากไม่ได้ราคาที่พอใจ

ที่ปรึกษาได้ศึกษาระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. ๒๕๓๕ และรายละเอียดการจดทะเบียนผู้ประกอบการของหน่วยราชการอื่นเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินงาน ได้เสนอแนวทางในการจดทะเบียนผู้ประกอบการแหล่งวัสดุ โดยมีรายละเอียดครอบคลุมถึงคุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอจดทะเบียน เงื่อนไขประกอบการจดทะเบียน ขั้นตอนและวิธีการจดทะเบียน พร้อมตัวอย่างระเบียบ/ประกาศและเอกสารประกอบการจดทะเบียน รวมทั้งการกำหนดผู้รับผิดชอบในการปรับปรุงข้อมูลแหล่งวัสดุให้ทันสมัย ได้แก่ คุณสมบัติของผู้รับผิดชอบ ภารกิจของผู้รับผิดชอบ ตลอดจนวิธีปฏิบัติงานปรับปรุงข้อมูลแหล่งวัสดุ เช่น การตรวจสอบสภาพภูมิประเทศแหล่งวัสดุ การเก็บตัวอย่างแหล่งวัสดุ

ที่ปรึกษามีความเห็นว่าการบริหารจัดการข้อมูลแหล่งวัสดุที่มีประสิทธิภาพนั้น นอกจากกรมทางหลวงจะต้องจัดการระบบภายในของกรมทางหลวงเองแล้ว จำเป็นต้องจัดการระบบภายนอกอีกด้วย ซึ่งหมายถึงการควบคุมคุณภาพของแหล่งวัสดุที่จะนำมาใช้งานอีกด้วย ที่ปรึกษามีความเห็นว่า การขึ้นทะเบียนแหล่งวัสดุและประสานความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นที่ต้องใช้วัสดุสร้างทางเช่นเดียวกัน จะสามารถแก้ปัญหาดังกล่าวข้างต้นได้ และเป็นมาตรการกระตุ้นให้ผู้ประกอบการแหล่งวัสดุได้เห็นความสำคัญของการรักษาคุณภาพของวัสดุในแหล่งของตนอย่างเหมาะสม ที่สำคัญที่สุดก็คือ กรมทางหลวงจะมีระบบข้อมูลแหล่งวัสดุทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพได้อย่างแม่นยำและทันสมัยได้ตลอดเวลา

๑๑.๓ ข้อเสนอแนะการปรับปรุงโปรแกรมประยุกต์ระบบข้อมูลแหล่งวัสดุ

จากผลการฝึกอบรมผู้ใช้งานระบบ และการทดลองใช้งานโปรแกรมประยุกต์ระบบข้อมูลแหล่งวัสดุ พบว่ามีประเด็นที่ควรปรับปรุงฟังก์ชันการใช้งานเพิ่มเติมดังนี้

๑๑.๓.๑ ฟังก์ชัน คำนวณราคาค่าขนส่งเบื้องต้น

๑๑.๓.๑.๑ ในส่วนการแสดงผลราคาวัสดุ เช่น ราคาหน้าแหล่ง ราคาพาณิขย์จังหวัด และราคาคณะกรรมการกลางอนุมัติ ควรมีข้อมูลวันที่/เดือน/ปี และเวลาของผู้บันทึกข้อมูลเข้าระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานข้อมูลทราบถึงความน่าเชื่อถือของข้อมูล

๑๑.๓.๑.๒ ควรปรับราคาน้ำมันดีเซลในระบบให้เป็น ๔๕.๐ บาท/ลิตร เพื่อรองรับอัตราลอยตัวของราคาน้ำมันในระยะ ๕ ปี ข้างหน้า

๑๑.๓.๑.๓ ควรปรับปรุงหน้าจอการบันทึกข้อมูล และการแสดงผลดังนี้

- หน่วยนับ ที่ปัจจุบัน แสดงผลเป็น ตัน ควรเปลี่ยนเป็น คิว



- เพิ่มข้อมูล ปริมาณวัสดุทั้งหมด ที่มีในแหล่งนั้นๆ และให้ระบบบังคับให้ฟิลด์นี้ กรอกข้อมูลเป็นตัวเลขเท่านั้น

๑๑.๓.๒ ฟังก์ชันประเภทวัสดุ

๑๑.๓.๒.๑ ควรเพิ่มหน้าจอให้สามารถบันทึกประเภทวัสดุเพิ่มเติมได้ ดังนี้

- ยาง
- ปูนซีเมนต์ผง
- วัสดุคัดเลือก ก และ ข

๑๑.๓.๒.๒ ในส่วนของวัสดุทราย ควรเพิ่มผลการทดลอง (Lab Test) ของทรายผสมคอนกรีต (Sand Mixed Concrete)



