

บรรณานุกรม

- [1] เจริญ เจษฎาวัลย์, 2547, “การบริหารความเสี่ยง โลจิสติกส์และซัพพลายเชน”, บริษัทพอดีจำกัด. นนทบุรี.
- [2] ชัยเสฏฐ์ พรหมศรี, 2550, “การบริหารความเสี่ยง”, เอ็กซ์เปอร์เน็ท กรุงเทพฯ.
- [3] ไชยยศ ไชยมั่นคง, มยุขพันธ์ ไชยมั่นคง, 2552, “กลยุทธ์การขนส่ง”, บริษัทวิชั่น พรีเมส. นนทบุรี.
- [4] รัชฎัญ เหลืองหิรัญ, เอกภพ รอดเที่ยง, 2553, “การศึกษากระบวนการการบริหารความเสี่ยงเพื่อลดปัญหาการล่าช้าของเที่ยวบิน”, สาขาการจัดการการบิน, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [5] ประสิทธิ์ เขียวแก้ว, 2554, “เทคนิคการระดมสมอง”, สถาบันพัฒนาผู้บริหารการศึกษา, <http://www.moe.go.th/wijai/brainstroming.htm> [15 มกราคม 2554]
- [6] สมพร เพชรสงค์, 2551, “Best Practice”, http://www.bpcd.net/content/admin/ceo_7.pdf [10 กรกฎาคม 2553]
- [7] องค์การสวนพฤกษศาสตร์, 2554, “คู่มือบริหารความเสี่ยง”, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
- [8] Akitoye, AS., Macleod, MJ., 1997, “Risk analysis and management in construction”, *International Journal of Project Management*, Vol. 15(1), Pages 31-38.
- [9] Baker, S., Ponniah, D., 1999, “Risk response techniques employed currently for major projects”, *Construction Management and Economics*, London, Vol. 7(2), Pages 205-213.
- [10] Bubbico, R., Maschio, G., Mazzarotta, B., Milazzo, M.F., Parisi, E., 2006, “Risk management of road and rail transport of hazardous materials in Sicily”, *Loss Prevention in Process Industries*, Volume 19, Pages 32-38.
- [11] Carbone, A., Tippett, D., 2004. “Project Risk Management Using the Project Risk FMEA”, *Engineering Management Journal*, Vol. 16, No. 4, Pages 28-35.
- [12] Cassini, P., 1998, “Road transportation of dangerous goods: quantitative risk assessment and route comparison”, *Journal of Hazardous Materials*, Vol. 61, Pages 133-138.

- [13] Chee Beng Goh, Chi Bun Ching, Reginald Tan, 1994, "Risk analysis for road transportation of hazardous chemicals in Singapore – a methodology", National University of Singapore, Department of Chemical Engineering, Singapore.
- [14] DiPierro, M., Nandy, A., 2006, "Monte Carlo risk management," WIT Transactions on Modelling and Simulation, Vol 43, Pages 383-391.
- [15] Fabiano, B., Curro`, F., Palazzi, E., Pastorino, R., 2002, "A framework for risk assessment and decision-making strategies in dangerous good transportation", Hazardous Materials, Volume 93, Pages 1-15.
- [16] Hillson, D., 2004, "Risk management: Best practice & Future developments", Risk Doctor Limited, Pages 1-13.
- [17] Huihui Ni, An Chen, Ning Chen, 2010, "Some extensions on risk matrix approach", Safety Science, Vol. 48, Pages 1269-1278.
- [18] Kollock, P., 1999, "The Economies of Online Cooperation: Gifts and Public Goods in Cyberspace", University of California, Los Angeles, USA.
- [19] LogisticsCorner, 2010, "การ Outsource การขนส่ง ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไขของ 3PL", http://www.logisticscorner.com/index.php?view=article&catid=36%3Atransportation&id=1980%3Atransport-outsourcing&format=pdf&option=com_content&Itemid=90 [10 กรกฎาคม 2553].
- [20] LogisticsDigest, 2009, "พลิกวิกฤตด้วยกลยุทธ์บริหารจัดการความเสี่ยงในระบบโลจิสติกส์ และซัพพลายเชน", <http://www.logisticsdigest.com/article/industry-outlook/item/2836> [10 กรกฎาคม 2553].
- [21] Lyons, T., Skitmore, M., 2004, "Project Risk Management in the Queensland Engineering Construction Industry:A Survey", International Journal of Project Management, Vol. 22, Pages 51-61.
- [22] Neito-Morote, A., Ruz-Vila, F., 2011, "A fuzzy approach to construction project risk assessment", International Journal of Project Management, Vol. 29, Pages 220-231.
- [23] Nicolea, C., 2010, "Risk management in road transport", MPRA Paper No. 27047, University of Bucharest, Romania.



- [24] Nuta, C., 2008, "Different modes of transportation of goods",
http://articles.famouswhy.com/different_modes_of_transportation_of_goods/
[16 กรกฎาคม 2553].
- [25] Osborn, A., 1953, "Applied Imagination", Charles Scribner, New York, USA.
- [26] Patterson, D., Neailey, K., 2002, "A Risk Register Database System to aid the management of project risk", International Journal of Project Management, Vol. 20, Pages 365-374.
- [27] planEASe, 2009, "Risk Analysis (Monte Carlo Simulation)",
<http://www.planease.com/product/analysis/risktx.aspx> [10 กรกฎาคม 2553].
- [28] Raz, T., Michael, E., 2001, "Use and benefits of tools for project risk management", International Journal of Project Management, Vol. 19, Pages 9-17.
- [29] Samantaray, S., 2009, "Will social networking work in risk management",
http://www.infosysblogs.com/thinkflat/2009/10/will_social_network_work_in_ri.html
[15 มกราคม 2554].
- [30] Sharma, R., 2009, "Effective Brainstorming Methods",
<http://www.brighthub.com/office/project-management/articles/48947.aspx>
[15 มกราคม 2554].
- [31] Soares, C.G., 2001. "Risk assessment in maritime transportation," Reliability Engineering and System Safety, Volume 74, Pages 299-309.
- [32] "Social Network",
www.gamedevx.com/file.php/1/moddata/forum/34/1159/Social_Network.doc
[15 มกราคม 2554].

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามผู้ประกอบการขนส่งบขส.ท้องถิ่น

การประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมการบริหารความเสี่ยงในการขนส่งบขส.ท้องถิ่น



แบบสอบถามผู้ประกอบการการขนส่ง

เรื่อง

การจัดการระบบขนส่งสินค้าบนท้องถนน

เพื่อทำการวิจัยเรื่อง

การประยุกต์โปรแกรมจัดการความเสี่ยงในการขนส่งบนท้องถนน

ที่มาของงานวิจัย

การขนส่งเป็นกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์มิติหนึ่งที่มีความสำคัญในการดำเนินธุรกิจทั้งในระดับองค์กร และภูมิภาค เนื่องจากการขนส่งเป็นกิจกรรมพื้นฐานที่สำคัญในโซ่อุปทานในการนำส่งผลิตภัณฑ์และบริการ (Product and Service Supply Chain) ไปยังลูกค้า และเป็นกุญแจสำคัญในการเพิ่มมูลค่าของสินค้าและบริการ ในปัจจุบันการให้บริการด้านการขนส่งทางถนนในประเทศไทย มีจำนวนผู้ประกอบการขนาดกลางและขนาดเล็กที่ดำเนินธุรกิจอยู่เป็นจำนวนมากถึง 15,200 ราย โดยมีทุนจดทะเบียนรวมกันไม่ต่ำกว่า 500,000 ล้านบาท ซึ่งในกลุ่มผู้ประกอบการขนส่งขนาดกลางและเล็กเหล่านี้ยังไม่ได้นำเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพมาใช้ในการบริหารจัดการ ทำให้ไม่สามารถแข่งขันกับผู้ประกอบการขนส่งข้ามชาติซึ่งมีจำนวนประมาณร้อยละ 10 ของผู้ประกอบการขนส่งในประเทศไทยได้ ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงนำมาสู่แนวคิดในการจัดทำระบบการบริหารความเสี่ยง ซึ่งประกอบด้วยกิจกรรม 2 กิจกรรมใหญ่ๆ กิจกรรมแรกคือการพัฒนาตัวบ่งชี้ความเสี่ยง โดยการศึกษากิจกรรมระบบการขนส่งบนท้องถนน การวิเคราะห์กระบวนการทำงาน จัดทำตารางเหตุผลสัมพันธ์ (Logical Framework) กิจกรรมที่สองคือการพัฒนาสารสนเทศควบคุมความเสี่ยง โดยให้นำตัวบ่งชี้ความเสี่ยงการขนส่งมาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบควบคุมความเสี่ยงให้เป็น Prototype Version แล้วนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและด้านสารสนเทศเพื่อให้ข้อเสนอแนะและยืนยันความสมบูรณ์ของการพัฒนาระบบ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้จะเอื้อประโยชน์ต่อผู้ประกอบการขนส่งขนาดกลางและขนาดเล็ก โดยจะควบคุมข้อมูล และสามารถเลือกแนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) ในแต่ละสถานการณ์จากคลังข้อมูล มาบริหารจัดการ ยกระดับมาตรฐานการขนส่งให้มีประสิทธิภาพทัดเทียมกับนานาประเทศได้รวมทั้งสามารถลดต้นทุน โลจิสติกส์ของผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็กลงได้

โดยในแบบสัมภาษณ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นสำหรับสัมภาษณ์ผู้ประกอบการการขนส่ง

แบบสอบถามเกี่ยวกับการขนส่ง

1. ในบริษัทประเภทสินค้าที่จะขนส่งมีกี่ชนิดอะไรบ้าง (เช่น อาหารแช่แข็ง)

.....

.....

.....

.....

2. ขนส่งสินค้าทางรถบรรทุกนั้นมีการวางแผนการขนส่งหรือไม่ ถ้าเป็นไปได้อย่างบอกแผนคร่าวๆ

.....

.....

.....

.....

3. มีการจัดการความเสี่ยงเกี่ยวกับการขนส่งหรือไม่ ถ้ามีขออธิบาย

.....

.....

.....

.....

4. การขนส่งสินค้าทางรถบรรทุกของบริษัทตามชนิดสินค้ามีการแบ่งเป็นลักษณะตามประเภทสินค้าหรือไม่ เช่น มีการควบคุมอุณหภูมิแช่เย็นในรถ

.....

.....

.....

.....

5. การขนส่งสินค้าทางรถบรรทุกเคยมีปัญหาค้างใน 4 หัวข้อนี้หรือไม่

1. สินค้าเสียหาย ไม่ว่าจะเป็นเน่าบูด หรือเสียหายในกรณีต่างๆ

2. ส่งสินค้าล่าช้า

3. เกิดอุบัติเหตุ

4. ปัญหาต้นทุนการขนส่งที่มากขึ้นกว่าปกติ (ถ้ามีขอยกตัวอย่างหรือคำอธิบาย)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. ปัญหาตามข้างบนเกิดขึ้นบ่อยหรือไม่ หรือ ในหนึ่งเดือนเกิดขึ้นประมาณกี่ครั้งและในหนึ่งปีเกิดขึ้นประมาณกี่ครั้ง

.....

.....

.....

.....

7. ได้มีการจัดการกับปัญหาข้างต้นหรือไม่ ถ้ามีดำเนินการอย่างไร

.....

.....

.....

.....

8. เคยมีการจัดเก็บปัญหาข้างต้นเป็นสถิติไว้หรือไม่ ถ้ามีในรูปแบบของกระดาษ หรือในคอมพิวเตอร์ ถ้ามีใช้โปรแกรมอะไร

.....

.....

.....

.....

9. ถ้าผู้วิจัยกำลังพัฒนาโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลการขนส่งและจัดการความเสี่ยงให้แก่บริษัทและองค์กรต่างๆ โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย จะเป็นประโยชน์ต่อธุรกิจ SMEs หรือ บริษัทองค์กรต่างๆ หรือไม่ และควรจะพัฒนาระบบโปรแกรมนี้ขึ้นมาหรือไม่เพราะอะไร

.....

.....

.....

.....

10. ถ้ามีโปรแกรมที่ช่วยจัดการความเสี่ยงเพื่อที่จะควบคุมปัญหาด้านต้นและได้แนวทางแก้ไขปัญหา จะมีประโยชน์ต่อบริษัทหรือองค์กรมากน้อยเพียงใด

.....

.....

.....

.....

11. ถ้าโปรแกรมสามารถบันทึกการขนส่งแต่ละครั้งจัดเก็บในฐานข้อมูลและสามารถเรียกดู หรือค้นหา
ย้อนหลังได้ ปัญหา จะมีประโยชน์ต่อบริษัทหรือองค์กรมากน้อยเพียงใด และจะทำให้การทำงานลำบากขึ้น
หรือไม่(หมายความว่า คຸ້ມหรือ ไม้ที่จะหาคนมากรอกข้อมูลเพิ่ม หรือใช้คนในองค์กรกรอกข้อมูล)

12. จะดีหรือไม่ถ้าโปรแกรมมีการแบ่งปันข้อมูลที่เปิดเผยได้บางอย่างร่วมกันกับองค์กรอื่นๆเช่นการตอบ
ปัญหาในลักษณะแบบ Facebook (Social Network) หรือคำสติติบางอย่างเพื่อเป็นการกระตุ้นให้บริษัทต่างๆ
ยกระดับการขนส่งของตัวเองให้ดีขึ้นตามบริษัทที่มีค่าสติติที่ดี

13. ถ้าโปรแกรมมีการแบ่งปันข้อมูล หรือมีแนวทางปฏิบัติที่ดีเกี่ยวกับการขนส่งแล้วนั้น จะทำให้เกิดการ
รวมกลุ่มของผู้ประกอบการการขนส่งหรือไม่

14. มีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหรือไม่

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข

ตารางเหตุผลสัมพันธ์

การประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมการบริหารความเสี่ยงในการขนส่งบนท้องถนน

ตารางเหตุผลสัมพันธ์ (Logical Framework)

จุดมุ่งหมาย (Goal)	คำสรุป (Narrative Summary – NS)	ตัวบ่งชี้ (Objectively Verifiable Indicators – OVI)	แหล่งข้อมูล หรือวิธีพิสูจน์ (Means of Verification – MOV)	เงื่อนไข/ข้อกำหนด (Important Assumption : IA)
<p>การประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมการบริหารความเสี่ยงในการขนส่งบนท้องถนน</p> <p>การขนส่งทางถนนเป็นการขนส่งที่นิยมใช้กันมากที่สุด สะดวกที่สุด มีควมยืดหยุ่นในด้านเวลา รวดเร็ว สามารถขนส่งสินค้าได้หลากหลายประเภท ครอบคลุมพื้นที่การบริการได้มาก แต่อย่างไรก็ตามก็มีปัจจัยทั้งภายในและภายนอกที่ส่งผลให้การขนส่งบนท้องถนนมีข้อจำกัด</p> <p>ขาดประสิทธิภาพ การดำเนินงานตามแผนงาน จึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อ</p> <p>1. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงในกิจกรรมการขนส่งทางโลจิสติกส์บนท้องถนน</p> <p>2. เพื่อการพัฒนาโปรแกรมควบคุม</p>	<p>1. มีการกำหนดปัจจัยเสี่ยงที่เป็นปัจจัยทั้งภายในและภายนอกที่มีผลต่อการขนส่งบนท้องถนนอย่างครบถ้วน</p> <p>2. มีรายการและการจัดกลุ่มแนวปฏิบัติที่ดีของการบริหารความเสี่ยงในแต่ละปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งบนท้องถนน</p> <p>3. ระดับความสำเร็จของการพัฒนาโปรแกรมควบคุมการบริหารความเสี่ยงในการขนส่งบนท้องถนน</p> <p>▪ มีการดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติงานตามกำหนดเวลา</p> <p>▪ มีจำนวนผู้ประกอบการที่ได้มีการทดสอบโปรแกรมไม่น้อยกว่า 5 ราย</p> <p>▪ ผู้ประกอบการมีความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมในระดับดีขึ้นไป</p>	<p>1. การศึกษาจากเอกสารทั่วไป</p> <p>2. การศึกษาจากเอกสารราชการและรัฐวิสาหกิจ</p> <p>3. การขอข้อมูลจากสถานประกอบการ</p> <p>4. การสัมภาษณ์</p> <p>ผู้ประกอบการโดยตรง</p> <p>5. การค้นคว้าข้อมูลของต่างประเทศจาก website</p> <p>6. พื้นที่ความรู้ในด้านการพัฒนาโปรแกรม หรือระบบงาน</p>	<p>1. ผู้ประกอบการให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลที่เป็นจริง</p> <p>2. ผู้ประกอบการ ที่ให้สัมภาษณ์อยู่ในสายงานที่ตรงกับข้อมูลที่ต้องการ</p>	

	คำสรุป (Narrative Summary – NS)	ตัวบ่งชี้ (Objectively Verifiable Indicators – OVI)	แหล่งข้อมูล หรือวิธีพิสูจน์ (Means of Verification – MOV)	เงื่อนไขข้อกำหนด (Important Assumption : IA)
วัตถุประสงค์ ของ โครงการ (Purpose)	<p>การบริหารความเสี่ยงในการขนส่งบนท้องถนน</p> <p>3. เพื่อให้ได้ข้อมูลแนวปฏิบัติที่ดีของการพัฒนาระบบขนส่งทางโลจิสติกส์บนท้องถนน ที่ลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย</p> <p>1. เพื่อให้ผู้ประกอบการขนส่งขนาดกลางและขนาดเล็กลงได้ใช้ประโยชน์จากโปรแกรมการบริหารความเสี่ยงมาบริหารจัดการ ยกกระดับมาตรฐานการขนส่งให้มีประสิทธิภาพ</p> <p>2. เพื่อให้ผู้ประกอบการขนาดกลางและเล็กใช้โปรแกรมวิเคราะห์ความเสี่ยงบริหารผลการดำเนินงานแล้วสามารถลดต้นทุนโลจิสติกส์ลงได้ประมาณ 5-10% ของ ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ(GDP)</p>	<p>ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>1. มีจำนวนผู้ประกอบการที่ได้มีการทดสอบโปรแกรมไม่น้อยกว่า 5 ราย</p> <p>2. ผู้ประกอบการมีความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรมในระดับดีขึ้นไป ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80</p> <p>3. ผู้ประกอบการที่นำโปรแกรมไปใช้งานสามารถลดต้นทุนค่าขนส่งร้อยละ 5-10</p>	<p>1. ผู้ประกอบการในส่วนภูมิภาคจำนวนไม่น้อยกว่า 3 ราย และผู้ประกอบการในส่วนกลางจำนวนไม่น้อยกว่า 2 ราย</p> <p>2. การประมวลผล และวิเคราะห์ผลจากโปรแกรม</p>	<p>1. ความร่วมมือจากสถานประกอบการ</p> <p>2. การจัดระยะเวลาการเดินทางไปยังสถานประกอบการ</p> <p>3. การเก็บข้อมูลที่เป็น outcome หลังจากที่มีการนำโปรแกรมไปใช้งานจริง เพราะต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี (ข้อมูลการลดต้นทุน การขนส่งที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น)</p>

	คำสรุป (Narrative Summary – NS)	ตัวบ่งชี้ (Objectively Verifiable Indicators – OVI)	แหล่งข้อมูล หรือวิธีพิสูจน์ (Means of Verification – MOV)	เงื่อนไข/ข้อกำหนด (Important Assumption : IA)
ผลผลิตของ โครงการ (Output)	<p>1. ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงในกิจกรรมการขนส่งทางโลจิสติกส์บนท้องถนน</p> <p>2. โปรแกรมควบคุมปัจจัยเสี่ยงในกิจกรรมการขนส่งทางโลจิสติกส์บนท้องถนน</p> <p>3. ข้อมูลแนวปฏิบัติที่ดีของการพัฒนาระบบขนส่งทางโลจิสติกส์บนท้องถนน ที่ลดต้นทุนทางด้านโลจิสติกส์ของประเทศไทย</p>	<p>มีข้อมูลปัจจัยเสี่ยงในกิจกรรมขนส่งทางท้องถนนที่ประกอบด้วยปัจจัยเสี่ยงภายในจำนวน 6 ตัว และปัจจัยเสี่ยงภายนอกจำนวน 5 ตัว รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดี ประกอบด้วย</p> <p>1. ปัจจัยเสี่ยงภายใน</p> <p>1.1 ผู้ประกอบการขนส่ง (Carrier) – ขนาด เงินทุน การสร้างเครือข่าย</p> <p>1.2 การบริหารงานบุคลากร (HR Management) - คุณภาพของพนักงาน ขั้บรถ การคัดเลือก การสอบสัมภาษณ์ ความรู้เรื่องรถ กฎจราจร การตรวจร่างกาย และการทดสอบขั้บรถ การควบคุมดูแลและการตรวจวัดผล การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร การแต่งตั้งและมอบหมายผู้ที่รับผิดชอบเรื่องการอบรมพนักงาน การจัดทำคู่มือมาตรฐานในการปฏิบัติงาน การปลูกฝังทัศนคติ และจิตสำนึกในเรื่องของความปลอดภัย</p>	<p>1. การศึกษาจากเอกสารทั่วไป</p> <p>2. การศึกษาจากเอกสารราชการและรัฐวิสาหกิจ</p> <p>3. การขอข้อมูลจากสถานประกอบการ</p> <p>4. การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการโดยตรง</p> <p>5. การค้นคว้าข้อมูลของต่างประเทศจาก website</p>	<p>1. ความครบถ้วนของข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าและการสัมภาษณ์</p> <p>2. การจัดกลุ่มและสร้างความเชื่อมโยงของแนวปฏิบัติที่ดี</p> <p>3. การเลือกแนวปฏิบัติที่ดีที่เหมาะสมกับสภาพการขนส่งในประเทศไทย</p>

	คำสรุป (Narrative Summary – NS)	ตัวบ่งชี้ (Objectively Verifiable Indicators – OVI)	แหล่งข้อมูล หรือวิธีพิสูจน์ (Means of Verification – MOV)	เงื่อนไข/ข้อกำหนด (Important Assumption : IA)
		<p>1.3 การบริหารจัดการขนส่ง (Management) – ต้นทุนต่ำที่สุด การขนส่งตรงเวลา สินค้าไม่เสียหาย</p> <p>1.4 ชนิดของรถยนต์ในการขนส่ง (Type of vehicle) - จะขนส่งสินค้าประเภทใด น้ำหนักเท่าไร เส้นทางวิ่งมีลักษณะภูมิประเทศเป็นอย่างไร ต้องการความเร็ว หรือเน้นที่ความปลอดภัย การตรวจเช็ครถและการดูแลบำรุงรักษาที่ดี</p> <p>1.5 อุปกรณ์ในการขนส่ง (Equipment) – อุปกรณ์ชิ้นสินค้า อุปกรณ์การเคลื่อนย้ายและยกสินค้า</p> <p>1.6 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี (Technology) - การลงทุนในระบบ Software อย่าง TMS (Transportation Management System), GPS , C-Move , ITS (Intelligent Transport System) , RFID (Radio Frequently Identify Detection)</p>		

คำสรุป (Narrative Summary – NS)	ตัวบ่งชี้ (Objectively Verifiable Indicators – OVI)	แหล่งข้อมูล หรือวิธีพิสูจน์ (Means of Verification – MOV)	เงื่อนไข/ข้อกำหนด (Important Assumption : IA)
	<p>2. ปัจจัยเสี่ยงภายนอก</p> <p>2.1 การกำหนดเส้นทาง (Route) – ตามกฎหมายกำหนด ตามนโยบาย แหล่งชุมชน ความสะดวก เพื่อการค้า และโครงการขนส่ง</p> <p>2.2 การควบคุมขนส่งและกฎหมาย (Control and Law) – พระราชบัญญัติ กฎกระทรวง ประกาศ พระราชกฤษฎีกา ข้อกำหนด ระเบียบ กฎหมาย</p> <p>2.3 สถานีขนส่งทั้งปลายทางและต้น ทาง (Terminal) – สถานีต้นทาง สถานี ระหว่างทาง สถานีปลายทาง</p> <p>2.4 ภัยธรรมชาติ (Natural disaster) – วาตภัย อุทกภัย แผ่นดินไหว พายุฝนฟ้า คะนอง ภูเขาไฟระเบิด แผ่นดินถล่ม อัคคีภัย ภัยแล้ง ไฟป่า</p> <p>2.5 ราคาน้ำมันเชื้อเพลิง (Fuel) – การ ขยายตัวของอัตราเงินเฟ้อ การผันตัว ของเศรษฐกิจ การกึ่งกำไร</p>		

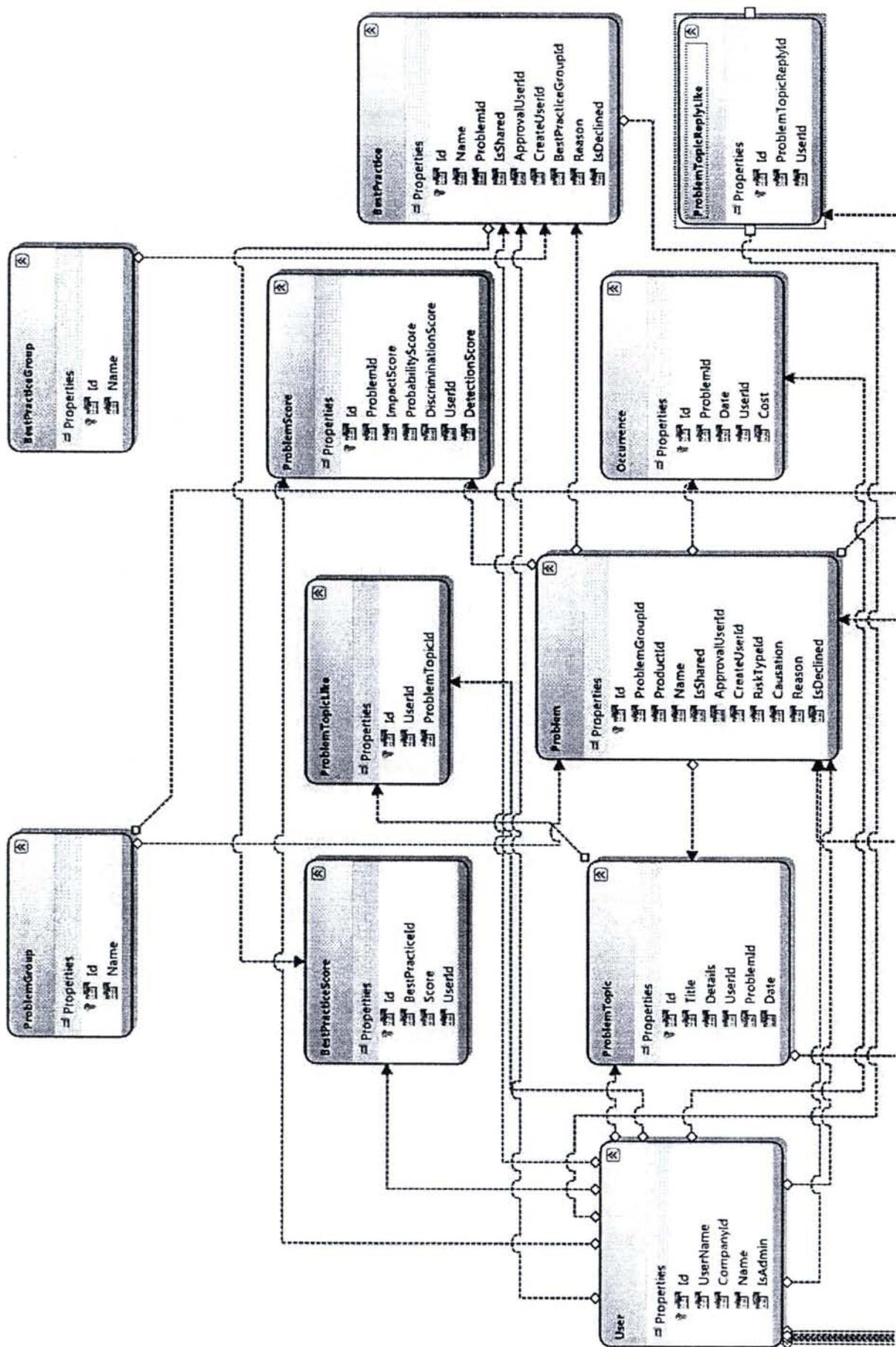
	คำสรุป (Narrative Summary – NS)	ตัวบ่งชี้ (Objectively Verifiable Indicators – OVI)	แหล่งข้อมูล หรือวิธีพิสูจน์ (Means of Verification – MOV)	เงื่อนไข/ข้อกำหนด (Important Assumption : IA)
กิจกรรมที่จะ ดำเนินการ ตาม โครงการ (Activities)	<p><u>กิจกรรมที่ 1</u> การพัฒนาตัวบ่งชี้ความเสียหาย โดยการศึกษากิจกรรมระบบการขนส่งบนท้องถนน การวิเคราะห์กระบวนการทำงาน การพัฒนาตัวบ่งชี้การเฝ้าระวังการเกิดความเสียหายให้เป็นตัวควบคุมปัจจัยเสี่ยง</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ การวิเคราะห์เอกสาร ▪ การสัมภาษณ์ตัวแทนผู้ประกอบการ <p><u>กิจกรรมที่ 2</u> คือการพัฒนาระบบสารสนเทศควบคุมความเสี่ยง โดยให้นำตัวบ่งชี้ความเสี่ยงการขนส่งมาวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบควบคุมความเสี่ยงให้เป็น Prototype Version</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ พัฒนาโปรแกรม ▪ ทดสอบระบบ 	<p>1. คุณภาพของตัวบ่งชี้สำคัญ (Key Performance Indicator = KPI) ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงในการขนส่งบนท้องถนน</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ จำนวนตัวบ่งชี้สำคัญที่ครอบคลุมทุกปัจจัยเสี่ยง ▪ การจัดทำ Dictionary ตัวบ่งชี้สำคัญ เพื่อการเก็บข้อมูล ▪ การจัดกลุ่มตัวบ่งชี้สำคัญที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์จำลอง <p>2. คุณภาพของโปรแกรมการบริหารความเสี่ยงบนท้องถนนที่เป็น Prototype</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ มีข้อผิดพลาดในการทดสอบระบบน้อยกว่าร้อยละ 10 ▪ มีการทดสอบระบบการใช้งานกับสถานการณ์ประกอบหรือทดสอบซ้ำไม่น้อยกว่า 5 ครั้ง ▪ โปรแกรมสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 	<p>1. สํารวจข้อมูลจากสถานประกอบการ</p> <p>2. สํารวจข้อมูลจาก website การทบทวนเอกสาร บทความ หนังสือ ตำรา</p> <p>3. ข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งชาติ Software Industry Promotion Agency (Public Organization) = SIPA</p>	<p>1. ความร่วมมือจากสถานประกอบการ</p> <p>2. การวิเคราะห์ข้อมูลได้ทันเวลา</p> <p>3. ความเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านสารสนเทศของผู้เชี่ยวชาญ</p>

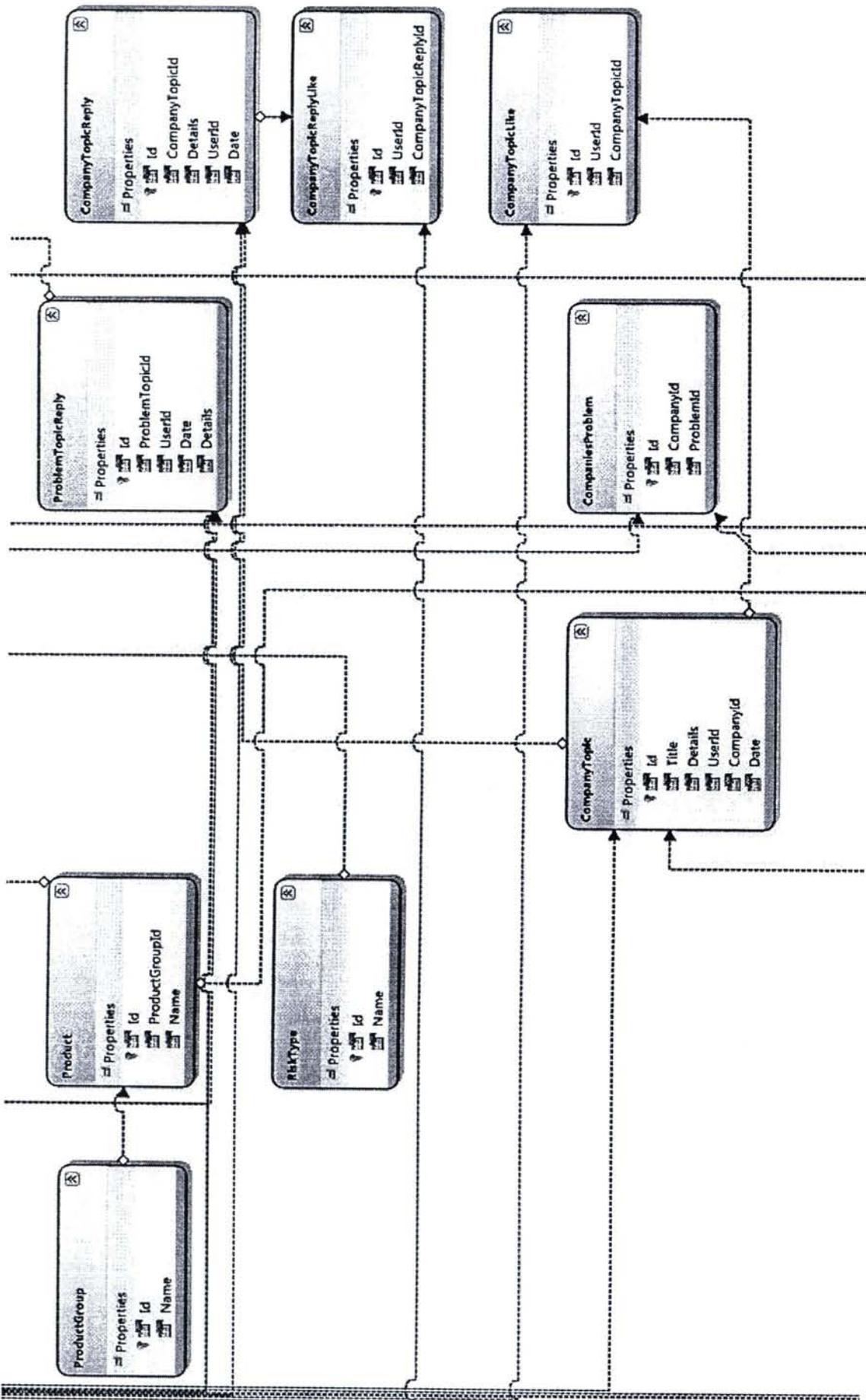
	คำสรุป (Narrative Summary – NS)	ตัวบ่งชี้ (Objectively Verifiable Indicators – OVI)	แหล่งข้อมูล หรือวิธีพิสูจน์ (Means of Verification – MOV)	เงื่อนไข/ข้อกำหนด (Important Assumption : IA)
ปัจจัยนำเข้า หรือ ทรัพยากร (Input and Resources)	<p>กิจกรรมที่ 3 นำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและด้านสารสนเทศ เพื่อให้ข้อเสนอแนะและยืนยันความสมบูรณ์ของการพัฒนาระบบ</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ นำเสนอระบบ ▪ แก้ไข พัฒนาดตามข้อเสนอแนะ <p>1. ผู้ช่วยพัฒนาโปรแกรม 2. งบประมาณสนับสนุนจาก สกว. 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ 4. อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ 5. บุคลากรจากสถานประกอบการ 6. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>	<p>3. คุณภาพของโปรแกรมการบริหารความเสี่ยงบนท้องถนนที่นำไปใช้งานจริง</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ความพึงพอใจของผู้เชี่ยวชาญระบบสารสนเทศในระดับดีขึ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ▪ มีคู่มือการใช้งาน ▪ พบความผิดพลาดในจำนวนครั้งของการใช้โปรแกรมน้อยกว่าร้อยละ 5 <p>1. ผู้ช่วยพัฒนาโปรแกรมจำนวน 1 คน 2. งบประมาณสนับสนุนจาก สกว. จำนวน 200,000 บาท 3. ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ จำนวน 1-2 คน 4. อาจารย์ที่ปรึกษา จำนวน 1 คน 5. บุคลากรจากสถานประกอบการ จำนวน 5-10 คน 6. อุปกรณ์คอมพิวเตอร์</p>	<p>1. ข้อมูลจากภาควิชา 2. สัญญาการรับทุนจาก สกว. 3. รายชื่อสถานประกอบการที่ให้การสนับสนุน 4. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศ 5. รายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา</p>	<p>1. ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในระยะเวลาที่กำหนด 2. การประสานงานกับสถานประกอบการได้ตามกำหนด 3. ความพร้อมของข้อมูลและความรู้ความสามารถในการพัฒนาโปรแกรม</p>

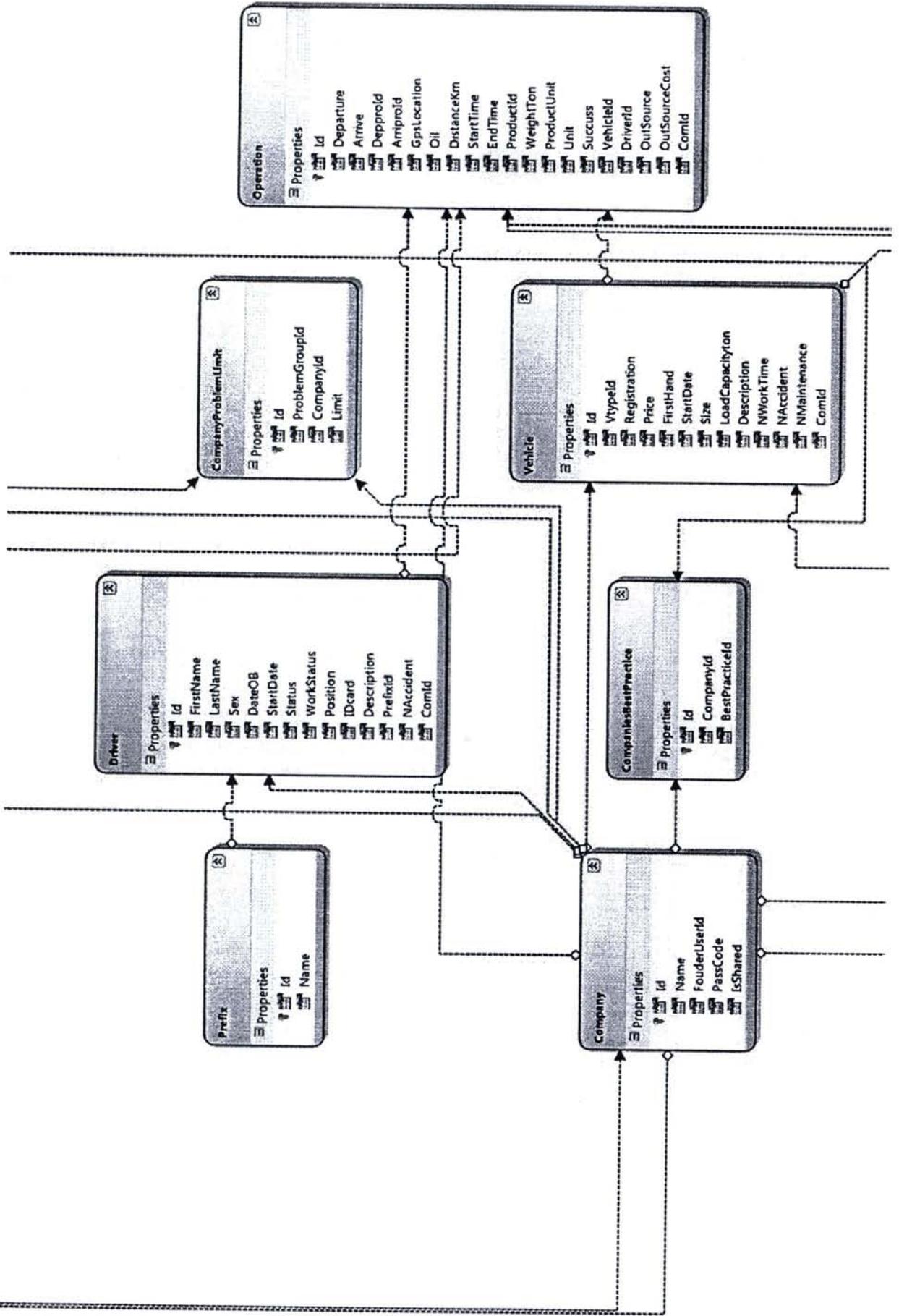
ภาคผนวก ค

ออกแบบฐานข้อมูล

การประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมการบริหารความเสี่ยงในการขนส่งบรังกองถนน







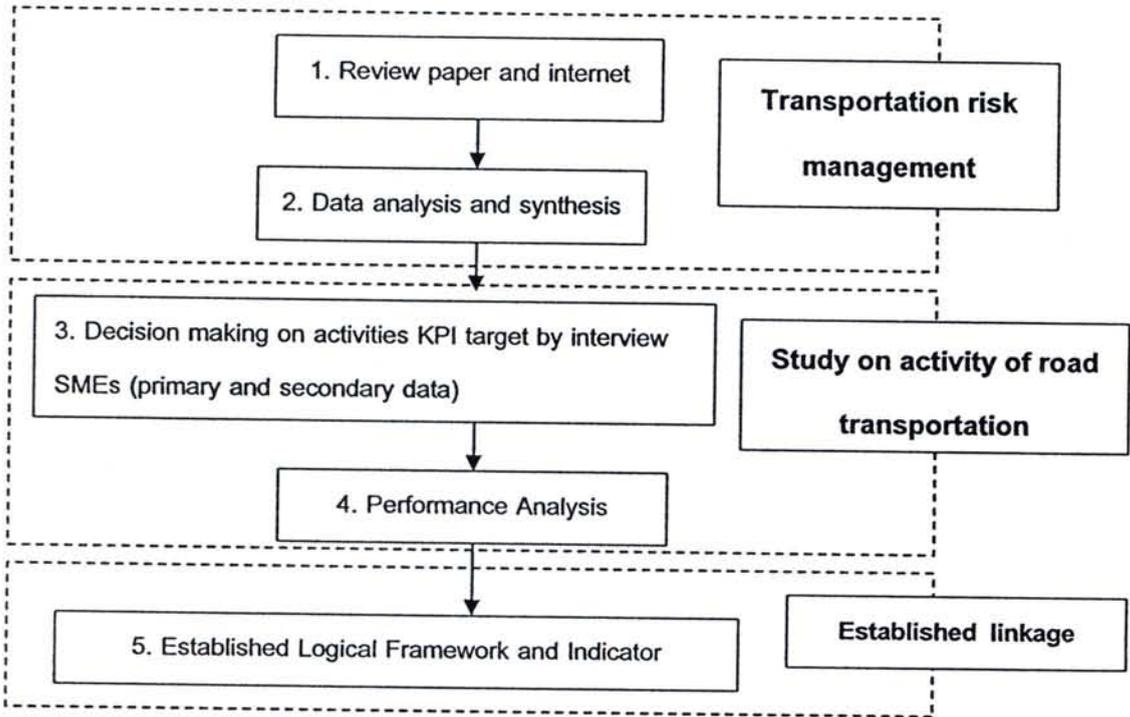
ฐานข้อมูลและกระบวนการ

ในส่วนของโปรแกรมจะมีการจัดทำฐานข้อมูลบันทึกการขนส่งของในองค์กร โดยจำเป็นการบันทึกข้อมูลอย่างละเอียดมีการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องเกือบทั้งหมดในการขนส่ง โดยบันทึกทั้งก่อนที่จะทำการขนส่งและบันทึกหลังที่ขนส่งเสร็จแล้ว โดยจะบันทึกเวลาที่ใช้ เส้นทาง ปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อโปรแกรมนั้นจะสามารถดึงข้อมูลต่างๆ ไปวิเคราะห์ร่วมกับแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อให้เกิดแนวทางการปฏิบัติที่ดีในส่วนของการบันทึกฐานข้อมูลนั้นจะเป็นการผลักดันให้องค์กรต่างๆ ได้มีการเข้ามาใช้เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการขนส่งโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย และสามารถแลกเปลี่ยนข้อมูลกันกับส่วนกลางและระหว่างองค์กรได้ทำให้เกิดความร่วมมือกันระหว่างองค์กร โดยในฐานข้อมูลนี้จะมีส่วนของการค้นหาข้อมูลย้อนหลังเพื่อช่วยต่อการค้นหาตรวจสอบข้อมูล โดยโปรแกรมจะสามารถนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่เป็นสถิติมาเข้าสู่การประมวลผลคำนวณ โดยนำข้อมูลสถิติที่ได้มาเทียบกับค่ามาตรฐานที่บริษัทตั้งไว้หรือตามที่ส่วนกลางตั้งไว้เพื่อหาจุดที่เป็นปัญหาและก่อให้เกิดความเสียหาย โดยจะมีการเทียบออกมาเป็นคะแนนสามารถแจ้งเตือนได้ และเมื่อพบปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วระบบจะทำการค้นหาข้อมูลปัญหาจากฐานข้อมูลส่วนกลางเพื่อที่จะเลือกแนวทางปฏิบัติที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหานั้น โดยโปรแกรมสามารถนำข้อมูลสถิติมาแสดงเป็นแผนภูมิ เพื่อที่จะนำการแก้ไขปัญหาและแผนภูมิเสนอให้ผู้บริหารได้ทำการตัดสินใจต่อไป (รูปที่ 2)

ผู้ใช้โปรแกรมที่ไม่เคยบันทึกมาก่อนและต้องการแนวทางปฏิบัติในการบริหารความเสี่ยงผู้ใช้ก็สามารถทำได้โดยการเลือกชนิดของสินค้า จากนั้นโปรแกรมจะนำปัญหาที่แยกตามหมวดหมู่ตามปัญหาของกระบวนการที่เกิดขึ้นในการขนส่งสินค้าบนท้องถนนมาแสดงออกเป็นข้อๆ สามารถเลือกตัวกรองเป็นละเอียดมาก ปานกลาง และคร่าวๆ ได้โดยจะมีการสุ่มข้อ ซึ่งผู้ใช้โปรแกรมจะให้คะแนนกับปัญหาต่างๆ เมื่อได้ทำการกรอกคะแนนทั้งหมดแล้วโปรแกรมจะประมวลผลและสรุปถึงปัญหาโดยรวมขององค์กรและแนวทางแก้ไข โดยสามารถบันทึกแบบประเมินเก็บไว้เพื่อเรียกดูภายหลังได้และสามารถนำสรุปผลปัญหาและแนวทางการแก้ไขพ้อออกมาเพื่อนำเสนอให้ผู้บริหารตัดสินใจได้อีกด้วย

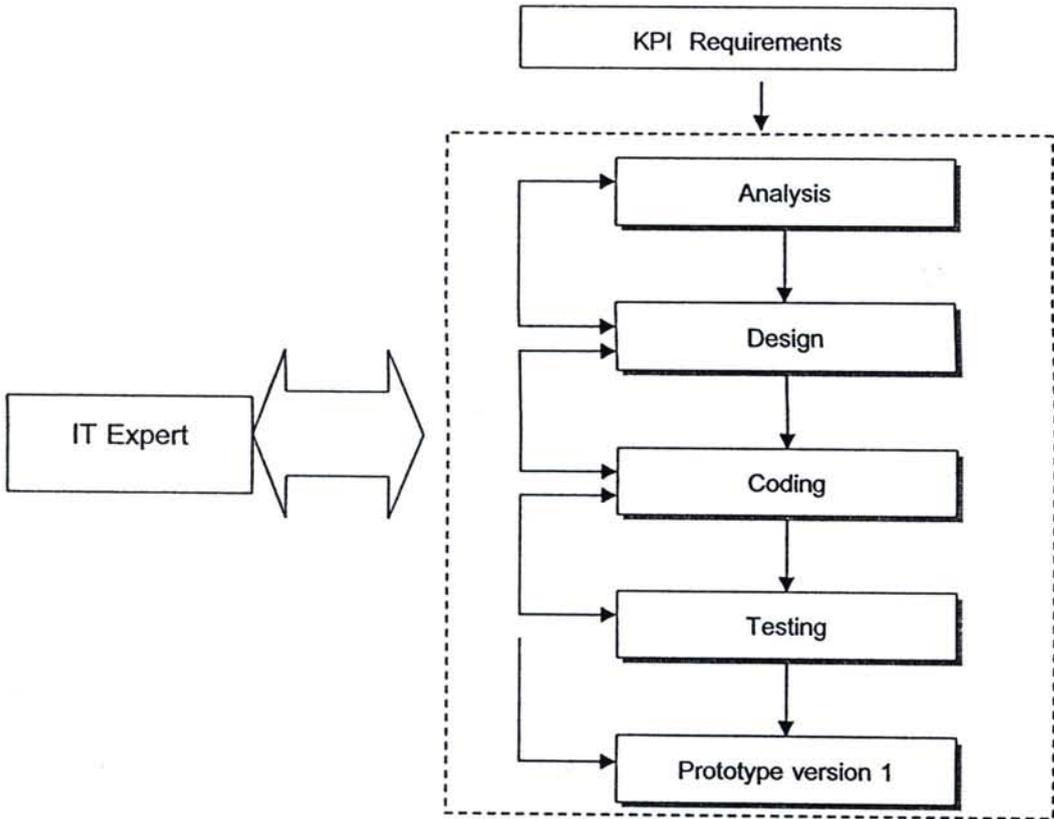
ในส่วนของ การแลกเปลี่ยนข้อมูล โปรแกรมสามารถอัปเดตข้อมูลจากส่วนกลางได้เพื่อทำให้อาณาข้อมูลใหม่อยู่เสมอและสามารถส่งข้อมูลที่ผู้ใช้โปรแกรมพบหรือที่อยากแบ่งปันเข้าไปที่ส่วนกลาง เพื่อให้ผู้ดูแลข้อมูลตรวจสอบและอนุมัติข้อมูลว่าเป็นประโยชน์ต่อองค์กรอื่นๆ โดยข้อมูลนั้นจะมีเครดิตขององค์กรผู้ส่งอีกด้วย

ขั้นตอนที่ 1 : การพัฒนาตัวบ่งชี้



รูปที่ 1 : การพัฒนาตัวบ่งชี้

ขั้นตอนที่ 2 : แผนภาพการพัฒนาาระบบสารสนเทศ



รูปที่ 2 : การพัฒนาาระบบสารสนเทศ



ภาคผนวก ง

ข้อมูลเพิ่มเติมของผลของการวิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ในการออกแบบ

การประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมการบริหารความเสี่ยงในการขนส่งบนท้องถนน

ผลของการวิเคราะห์ปัจจัยที่ใช้ในการออกแบบ

กระบวนการหลักของการขนส่งสินค้าบนท้องถนน

การจัดการขนส่งสินค้าบนท้องถนนมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าในด้านเวลา และต้นทุน การออกแบบการขนส่งมีหลายทางเลือก เช่นการขนส่งแบบตรง การขนส่งแบบรวบรวม และแบบรวมกระจายสินค้า การขนส่งแบบใช้คลังสินค้าเป็นจุดผ่าน จากการนำปัจจัยเสี่ยงต่างๆ มาหาหน้าหนัก และ

ความสำคัญ ซึ่งการขนส่งในแต่ละแบบจะมีกระบวนการหลักของการขนส่งอยู่ 6 กระบวนการ โดยเป็นปัจจัยหลักดังนี้

1. *การมอบสินค้าตรงเวลา* หมายถึงการส่งสินค้าที่มีรายการและจำนวนที่ถูกต้อง ไปในสถานที่ที่ถูกต้อง และตรงเวลาที่นัดหมาย ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ระยะทางและระยะเวลาของการขนส่ง
- อุปกรณ์และมาตรฐานต่างๆ ในการขนส่ง
- การจัดการสินค้า
- การวางแผนเส้นทางการขนส่ง
- รายละเอียดของการจัดส่ง
- กฎหมาย ระเบียบ ข้อบังคับด้านการขนส่ง

2. *ปริมาณสินค้าที่เสียหาย* หมายถึงประเภทและชนิดของสินค้าที่มักจะทำให้เกิดความเสียหายอยู่บ่อยๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ประเภทของสินค้า
- ปริมาณของสินค้า
- ความหนาแน่นของสินค้า
- การบรรจุหีบห่อ
- รูปทรงของสินค้า
- การลำเลียงสินค้า

3. *จำนวนอุบัติเหตุและข้อบกพร่องของยานพาหนะระหว่างการขนส่ง* หมายถึงเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ที่เกิดขึ้น ซึ่งมีสาเหตุมาจากการไม่คาดคิดล่วงหน้า เมื่อเกิดแล้วส่งผลให้สินค้าเสียหาย มีการบาดเจ็บ หรือตาย ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- การดูแลซ่อมแซมพาหนะ
- จำนวนคนขับและการพักผ่อน
- การเลือกเส้นทางรถขนส่ง
- สภาพแวดล้อมและภูมิประเทศที่จะทำการขนส่ง
- ปัญหาจราจร (Traffic problem)

4. จำนวนสินค้าที่ต้องจัดส่งต่อจำนวนเที่ยวของการขนส่ง หมายถึงการวัดความสามารถในการจัดเที่ยวรถขนส่งและเส้นทางรถให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ขนาดของรถขนส่ง
- ปริมาณความต้องการในการขนส่งสินค้า
- จุดหมายปลายทางของสินค้า

5. ต้นทุนค่าขนส่ง หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ประกอบการหรือผู้ดำเนินการขนส่งจะต้องเสียในการให้บริการขนส่งแล้ว ต้นทุนการขนส่งซึ่งในด้านเจ้าของปัจจัยการผลิตยังหมายถึงค่าชดเชยซึ่งบรรดาเจ้าของปัจจัยที่ใช้ในการผลิตบริการขนส่งจะได้รับจากผู้ผลิตบริการขนส่ง ต้นทุนของผู้ประกอบการขนส่งจะมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดราคาค่าขนส่ง ได้แก่

- ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับการขนส่งเที่ยวเปล่า
- ปริมาณหรือน้ำหนักของสินค้า ที่บรรทุก
- ระยะเวลาที่ใช้ในการขนถ่ายขึ้นและลงรวมถึงค่าใช้จ่ายในส่วนที่เกี่ยวข้องกับระยะเวลาในการรอ
- ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวข้องกับระยะทางในการขนส่ง
- ค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับความรับผิดชอบต่อความเสียหายจึงจำเป็นต้องมีการบวกค่าใช้จ่าย
- ค่าน้ำมัน

6. ต้นทุนค่าบำรุงรักษา หมายถึงค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการขนส่งและยานพาหนะที่ใช้ในการขนส่ง ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

- ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา
- ความรับผิดชอบในการใช้ยานพาหนะและอุปกรณ์
- ความถี่ของการใช้งานพาหนะและอุปกรณ์
- การซ่อมบำรุงภายใน
- การจ้างงานซ่อมบำรุงจากภายนอก

ภาคผนวก จ

ตัวอย่างผลกระทบและการแก้ไข้ปัญหา

การประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมการบริหารความเสี่ยงในการขนส่งบนท้องถนน

ตัวอย่างผลกระทบและการแก้ไขปัญหา

ความสูญหายและเสียหายที่เกิดกับสินค้าในระหว่างการขนส่งเป็นสิ่งที่มีมักจะเกิดขึ้นอยู่บ่อยครั้ง และเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ อันเนื่องมาจากสภาพแวดล้อมบริเวณรอบๆ สินค้า (อุณหภูมิ ความชื้น แสงสว่าง) การกวดทับของการวางสินค้าซ้อนกัน การสั่นสะเทือนในขณะที่ยานพาหนะเคลื่อนที่ การตกกระแทกในระหว่างการขนย้ายและลำเลียงสินค้า หรือเกิดความสูญเสียจากความไม่ซื่อสัตย์ของพนักงานขนส่งสินค้า เป็นต้น ผลกระทบที่เกิดจากสาเหตุเหล่านี้จะก่อให้เกิดความสูญเสียและเสียหายให้กับผู้ประกอบการซึ่งคิดเป็นมูลค่ามหาศาล แต่หากเรามีวิธีการป้องกันโดยการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสมให้สอดคล้องกับ คุณลักษณะของตัวสินค้า สภาพภูมิอากาศ รวมทั้งสภาพการขนส่งและเก็บรักษา ผู้ผลิตสินค้า ควรเรียนรู้เกี่ยวกับการบรรจุหีบห่อที่เหมาะสม เช่น เลือกใช้ภาชนะบรรจุที่แข็งแรงทนทานต่อการกดทับ และกระทบกระแทกในระหว่างการขนส่ง ใช้วัสดุที่มีคุณภาพซึ่งสามารถป้องกันความชื้นและก๊าซออกซิเจนได้ มีวิธีการบรรจุสินค้าที่ไม่แน่นหรือหลวมเกินไป หรือใช้วัสดุเสริมภายในภาชนะบรรจุ เพื่อป้องกันการเสียดสีหรือกระแทก และการใช้อุปกรณ์ช่วยในการขนย้ายที่มีประสิทธิภาพก็สามารถช่วยลดปัญหาสินค้าเสียหายได้ รวมทั้งฉลาก เอกสารอ้างอิงต่างๆ และเทคโนโลยีที่ใช้ติดตามสินค้าระหว่างการขนส่งก็เป็นสิ่งที่สำคัญที่ช่วย ไม่ให้สินค้าสูญหายได้เช่นกัน

1. การบรรจุหีบห่อ (Packaging) ควรเลือกบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับลักษณะของสินค้า และกล่องค้ำนอกรควรทำจากวัสดุที่แข็งแรงทนต่อการฉีกขาด มีการตรวจสอบน้ำหนักของสินค้าเพื่อไม่ให้เกินขอบเขตมาตรฐานที่กำหนด และต้องแน่ใจว่ากล่องไม่ชำรุด (กล่องที่ใช้แล้วหรือชำรุดจะมีความแข็งแรงลดลง 30-60%) นอกจากนั้น ควรมีวัสดุเสริมหรือกันกระแทกรองพื้นกล่องด้วย วัสดุกันกระแทกควรหนาอย่างน้อย 5 เซนติเมตร เพื่อลดแรงกระแทกจากภายนอกเมื่อสินค้าได้รับความกระทบกระเทือน และสินค้าที่มีน้ำหนักมากต้องใส่วัสดุกันกระแทกมากขึ้นด้วย ถ้าหากต้องบรรจุสินค้าหลายๆ ชั้นภายในกล่องเดียวกัน ควรห่อสินค้าแต่ละชั้นแยกกันด้วยวัสดุกันกระแทกและ สินค้าต้องได้รับการป้องกันการกระแทกในทุกๆ ส่วน ควรเติมวัสดุเสริมให้เต็มกล่องและปิดด้วยวัสดุกันกระแทกอีกครั้งหนึ่งก่อนจะ ทำการปิดผนึก สำหรับสิ่งพิมพ์ เช่น นิตยสาร หรือสิ่งพิมพ์อื่นๆ จะต้องได้รับการบรรจุที่ถูกต้องเพื่อ ไม่ให้เกิดการขยับระหว่างการขนส่งซึ่ง ทำให้เปื้อนและเสียหาย โดยการรัดหรือห่อสิ่งตีพิมพ์นั้นก่อน จากนั้นวางวัสดุกันกระแทกบนพื้นกล่อง ด้านข้าง ด้านบนกล่องด้วย และเติมด้านบนด้วยวัสดุเสริม ส่วนสินค้าที่เป็นม้วนเช่น พรม สิ่งทอ หรือกระดาษ ควรห่อด้วยพลาสติกแข็งก่อนใส่ในหลอดกระดาษ

สินค้าบางชนิด เช่น พืชผลทางการเกษตรและอาหารแช่แข็ง จะต้องมีการควบคุมอุณหภูมิตลอดระยะเวลาการขนส่ง จึงจำเป็นต้องบรรจุไว้ในตู้หรือรถห้องเย็น เพื่อป้องกันการเน่าเสียและรักษาสภาพของสินค้าให้สมบูรณ์ก่อนถึงมือผู้รับ ดังนั้นจะต้องมีการบรรจุที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพดังนี้

1) สินค้าแช่แข็ง (Frozen) : อุณหภูมิที่ตัวสินค้า ณ เวลาทำการบรรจุต้องเท่ากับหรือต่ำกว่าอุณหภูมิต่ำกว่า

ตั้ง (Set point) อุณหภูมิยิ่งเย็นยิ่งส่งผลดีต่อสินค้า ส่วนช่องระบายอากาศ (Ventilation) ต้องปิดเสมอและวางบรรจุภัณฑ์แน่นติดกัน โดยไม่ให้มีอากาศจากภายนอกเข้าสู่ เพดานตู้

2) สินค้าแช่เย็น (Chilled Cargo) : อุณหภูมิที่ตัวสินค้า ณ เวลาทำการบรรจุต้องอยู่ที่อุณหภูมิตั้ง (Set point) หากอุณหภูมิต่ำกว่า สินค้าอาจเสียหายจากการสะท้อนหนาว (Chilled Injury) ได้ กล่องบรรจุภัณฑ์ต้องมีรูระบายอากาศที่สมมาตรกันทั้งช่วงบนและล่างกล่อง การวางกล่องต้องวางให้สมมาตร (มุมต่อมุม) เพื่อให้อากาศไหลผ่านกล่องจากล่างขึ้นกล่องบนสุดได้อย่างอิสระในแนวตั้ง (Vertical Air Flow) และกล่องจะต้องวางติดพื้นให้อากาศไหลผ่านรูใต้กล่องเท่านั้น

2. การใช้อุปกรณ์ขนถ่าย (Material Handling) เช่น การนำพาเลท (Pallet) มาใช้งานกับโฟร์ค ลิฟท์ (Fork Lift) หรือแฮนด์ลิฟท์ (Hand Lift) สามารถช่วยลดความเสี่ยงภัยในระหว่างการขนถ่ายสินค้า อีกทั้งยังลดเวลาในการปฏิบัติงานได้อีกด้วย

ลักษณะของพาเลท (Pallet) เป็นพื้นไม้ พลาสติก เหล็ก ไฟเบอร์ หรือวัสดุผสม แต่สำหรับการขนส่งทางเครื่องบินมักจะใช้พาเลทลูกฟูกเพราะนำกลับมาใช้ใหม่ได้ง่าย และลดปัญหาเรื่องของแมลงในไม้ที่นำมาทำพาเลท วัสดุที่นำมาทำพาเลทลูกฟูกจะเสียความแข็งแรงเมื่อเปียกชื้น ยกเว้นทำจากวัสดุพิเศษที่กันน้ำได้ พื้นของพาเลทต้องสูงจากพื้น 15 เซนติเมตร ขนาดมาตรฐานของยุโรป ยาว 120 เซนติเมตร กว้าง 80 เซนติเมตร สูง 15 เซนติเมตร น้ำหนักมากที่สุดที่รับได้ คือ 1,000 กิโลกรัม



พาเลทไม้



พาเลทพลาสติก



พาเลทลูกฟูก

วิธีวางสินค้าบนพาเลท (Pallet)

1) กล่อง : ควรวางซ้อนกันพอดีเพื่อให้ได้ความแข็งแรงสูงสุดทั่วทั้งพาเลท และวางขัดกันแบบการวางอิฐเมื่อต้องการทำให้เป็นก้อนสินค้าที่แข็งแรง ไม่ควรวางกล่องแบบพีระมิดเพราะไม่มีความแข็งแรงและอาจเสียหายระหว่างการขนส่ง กล่องที่บรรจุไม่เต็มควรเติมเต็มด้วยวัสดุกันกระแทกเพราะที่ว่างในกล่องทำให้ความแข็งแรงในการวางซ้อนกันลดลง ส่งผลให้กล่องอาจจะหล่นลงมาและทำให้เกิดความเสียหายแก่สินค้าได้

2) ลัง : สามารถปกป้องสินค้าไม่ให้เสียหายและสูญหายได้ ดังนั้น การออกแบบและวัสดุที่ใช้ทำลังจะต้องแข็งแรง ซึ่งจะขึ้นอยู่กับน้ำหนักของสินค้าที่บรรจุรวมอยู่ในคอนเทนเนอร์ด้วยเพราะ ถ้าน้ำหนักของสินค้าในตู้คอนเทนเนอร์มากจะต้องทำลังที่มีความแข็งแรงมาก ขึ้น และการวางลังไม่ควรวางเลขขอบพาเลทเพราะทำให้ความต้านทานแรงกดลดลง อาจทำให้สินค้าได้รับความเสียหายได้

3) ดั่ง : การวางดังบนพาเลทจะต้องระวังในเรื่องน้ำหนักของเหลวที่อยู่ในดัง ไม่ควรหนัก เกินความแข็งแรงของพาเลท ระหว่างดังและรอบดังควรมีไม้หรือแผ่นกระดาษแข็งคั่นไว้เพื่อป้องกันเหล็กกระทบกัน และเพื่อลดแรงที่เกิดจากการรัดดัง และควรวางดังให้อยู่ตรงกลางพาเลทมากที่สุด ถ้ามีหลายดังต้องมีคติดักันให้แน่นด้วยสายรัดเหล็กเพราะจะทำให้เกิดแรง ชิดยุบ่น้อย อีกทั้งต้องสอดควัสดุกั้นเข้าไปใต้สายรัดและใต้ดังเพื่อกระจายแรงและป้องกัน การลื่นไถล รัดสายรัดให้ติดแน่นไว้กับดังให้มากที่สุดเพื่อป้องกันการเกิดความเสียหาย

4) ท่อ : ควรเก็บไว้บนพาเลทไม้ด้วยการปกป้องที่เหมาะสม การขนส่งแบบนี้ต้องการบรรจุภัณฑ์แบบพิเศษเพื่อป้องกันไม่ให้สินค้ากระทบ หรือเสียหายจากพาหนะขนส่ง เครื่องบิน หรือกระทบกับสินค้าอื่นในระหว่างขนส่ง ถ้าท่อมากกว่าสองชั้นจะต้องมัดเข้าด้วยกัน เพราะทำให้มีความแข็งแรงในการบรรทุกมากขึ้นและสามารถลดความสูญหายและความเสียหายในกรณีที่หลุดจากพาเลทในขณะขนส่ง และต้องมีวัสดุป้องกันท่อเลื่อนไปจากที่เดิมในระหว่างขนส่ง รวมถึงจะต้องใช้สายรัดการรัดท่อไว้กับพาเลทด้วย

5) สิ่งของที่เป็นม้วนใหญ่ๆ : สิ่งของที่เป็นม้วนสามารถถ่วงได้ไ้ในระหว่างขนส่ง อีกทั้งสิ่งของที่เป็นม้วนยากต่อการยกถ้าไม่มีเครื่องมือช่วย เพื่อความปลอดภัยต้องมีการรัดให้ติดอยู่กับพาเลทตลอดการขนส่ง และมีตัวกันวางติดกับสิ่งของ หลังจากนั้นใช้ ตะปู สกรู ลวด เพื่อยึดตัวกันให้ติดแน่นกับพาเลท รวมถึงควรใช้สายรัดเหล็กแทนพลาสติก เพราะจะช่วยให้สิ่งของอยู่ในตัวกันตลอดเวลาไม่ทำให้เกิดความเสียหายระหว่าง การขนส่ง

3. การติดฉลากและเอกสารอ้างอิงสินค้า ก่อนปิดกล่องบรรจุภัณฑ์ควรใส่ฉลากที่อยู่ลงในกล่องด้วย ซึ่งฉลากนั้นจะต้องมีข้อมูลชื่อ ที่อยู่ของผู้ส่งและเบอร์โทรศัพท์ รวมทั้งของผู้รับด้วย หรืออาจจะใส่นามบัตรลงไปด้วย ซึ่งจะช่วยในกรณีที่ฉลากนอกกล่องหลุดหายไป ส่วนด้านนอกติดฉลากที่แสดงที่อยู่ของทั้งผู้ส่งและผู้รับ ต้องระบุรหัสไปรษณีย์และเบอร์โทรศัพท์ในใบขนส่งสินค้าและฉลากที่อยู่ด้วย เสมอ

รหัสไปรษณีย์จะต้องตรงกับที่อยู่จริง ข้อควรระวัง ในการติดฉลาก คือ หนึ่งบรรจุภัณฑ์ต้องมีเพียงหนึ่งฉลากเท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดความสับสนในการจัดส่งสินค้า นอกจากนั้น เอกสาร invoice และ packing list ที่ใช้ในการอ้างอิงรายละเอียดและจำนวนของสินค้าเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้อง แนบไปกับตัวสินค้าด้วยทุกครั้ง เพื่อป้องกันสินค้าสูญหายได้ อีกทั้งในกรณีที่มีการขนส่งสินค้าจากต่างประเทศที่จะต้องใช้วิธีการขนส่งหลายรูปแบบ และขนส่งกันหลายๆ ทอด หากสินค้าได้รับความเสียหายหรือสูญหาย เราสามารถใช้เอกสารนี้ อ้างอิงและติดตามได้ว่าสินค้านั้นได้รับความเสียหาย หรือสูญหายระหว่างการขนส่งในช่วงไหน

ภาคผนวก ก

เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมและการติดตั้ง

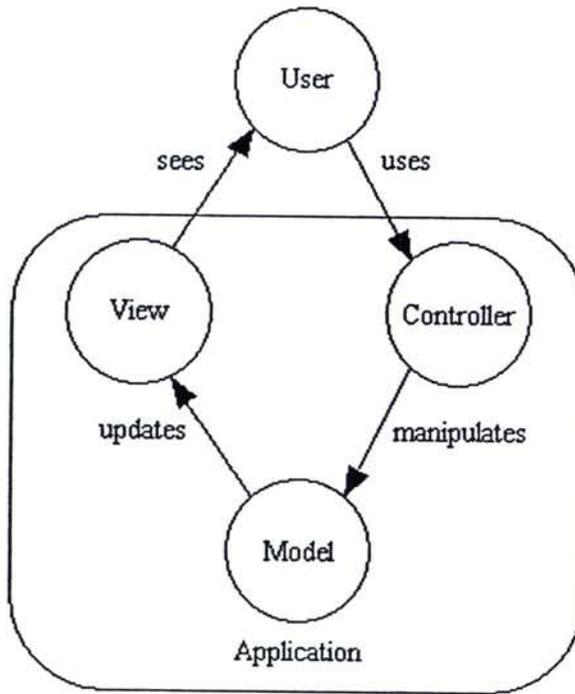
การประยุกต์ใช้โปรแกรมควบคุมการบริหารความเสี่ยงในการขนส่งบนท้องถนน

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมจัดการความเสี่ยง

1. Microsoft Windows Os
2. Microsoft Visual Studio
3. Microsoft .NET Framework
4. Microsoft .NET MVC
5. Microsoft SQL Server
6. Mozilla Firefox

โดยการพัฒนาโปรแกรมนั้น ในส่วนของการทำงานเขียนจากภาษา C# และส่วนของการแสดงผลเขียนจากภาษา HTML โดยมี SQL Server เป็นตัวจัดการฐานข้อมูล การจัดทำโปรแกรมนั้นได้จัดทำใน Pattern ของ MVC ย่อมาจาก Model-View-Controller เป็นรูปแบบการออกแบบระบบ โดยหลักการคือ จะแบ่งระบบที่เราออกแบบเป็น 3 ส่วนประกอบหลัก ๆ คือ Model, View และ Controller โดยที่แต่ละส่วนจะมีความสำคัญดังนี้ (ชลสิทธิ์,2552)

1. Model จะหมายถึง Object ที่แทนข้อมูล หรือกิจกรรมต่าง ๆ ในระบบ เช่น ตารางใน database หรือจะเป็นโพเรชันงานหนึ่ง ๆ โดยจะไม่นับข้อมูลดิบในระบบเป็น Model เพราะข้อมูลเหล่านั้นจะถูกครอบ (Encapsulated) ด้วย Model
2. View จะหมายถึงการแสดงผลข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับมาจาก Model ไม่ว่าจะอยู่ในรูปแบบของรูปภาพกราฟิกรูปต่าง ๆ หรือข้อความก็ตาม นอกจากนี้ยังสามารถแสดงผลที่ได้รับจาก Model หนึ่ง ๆ ได้หลายรูปแบบอีกด้วย
3. Controller จะหมายถึง กิจกรรม การกระทำ หรือการตอบสนองต่อเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยอาจจะมีผลทำให้ข้อมูลใน Model เปลี่ยนสถานะไปได้



MVC diagram

รูปภาพด้านบนจะแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่าง Model, View และ Controller ในรูปแบบ Diagram (ขอบคุณภาพจาก <http://www.tonymarston.net/php-mysql/model-view-controller.html>)

ข้อดีของการออกแบบระบบด้วย MVC Pattern

- การออกแบบที่ชัดเจน เมื่อเรากำหนดให้ Model อยู่ในรูปแบบของ Object ในระบบ ส่งผลให้เราสามารถมองภาพระบบโดยรวมได้ชัดเจนมากขึ้นว่า Model ใด สัมพันธ์กับ Model ใด ในลักษณะใด รวมไปถึงคำสั่งต่าง ๆ ใน Object ที่เราสามารถเรียกใช้งานได้ จะทำให้เรามองเห็นภาพของพฤติกรรมของ Model นั้น ๆ อีกด้วย
- การปรับปรุง/แก้ไขได้โดยง่าย เมื่อเราออกแบบตาม MVC Pattern ทำให้เราสามารถปรับปรุง แก้ไข ส่วนใด ๆ ได้อย่างง่ายดาย โดยที่ไม่กระทบกับส่วนที่เหลือ เนื่องจากทั้ง 3 ส่วนต่างอิสระต่อกัน เพียงเรากำหนด Interface ของแต่ละส่วนให้ชัดเจน และทำการพัฒนา แก้ไข หรือปรับปรุงภายใต้ Interface ที่กำหนดเท่านั้น
- View ที่หลากหลาย หลังจากที่เราแยก View กับ Model ออกจากกัน ทำให้เราสามารถออกแบบ View ได้หลายรูปแบบ เปรียบเทียบได้กับ Model หนึ่งที่คอย Generate XML Data รายงานดัชนีหุ้น และมี View ที่นำข้อมูล XML ไปใช้สร้างเป็นกราฟ หรือตารางนั่นเอง
- Maintain ระบบได้ง่าย เพราะเราได้ออกแบบระบบที่มีโครงสร้างชัดเจน ทำให้ยืดหยุ่นต่อการเพิ่มเติม รวมไปถึงการนำส่วนใด ๆ กลับมาใช้ซ้ำได้อีกด้วย (Reusability)

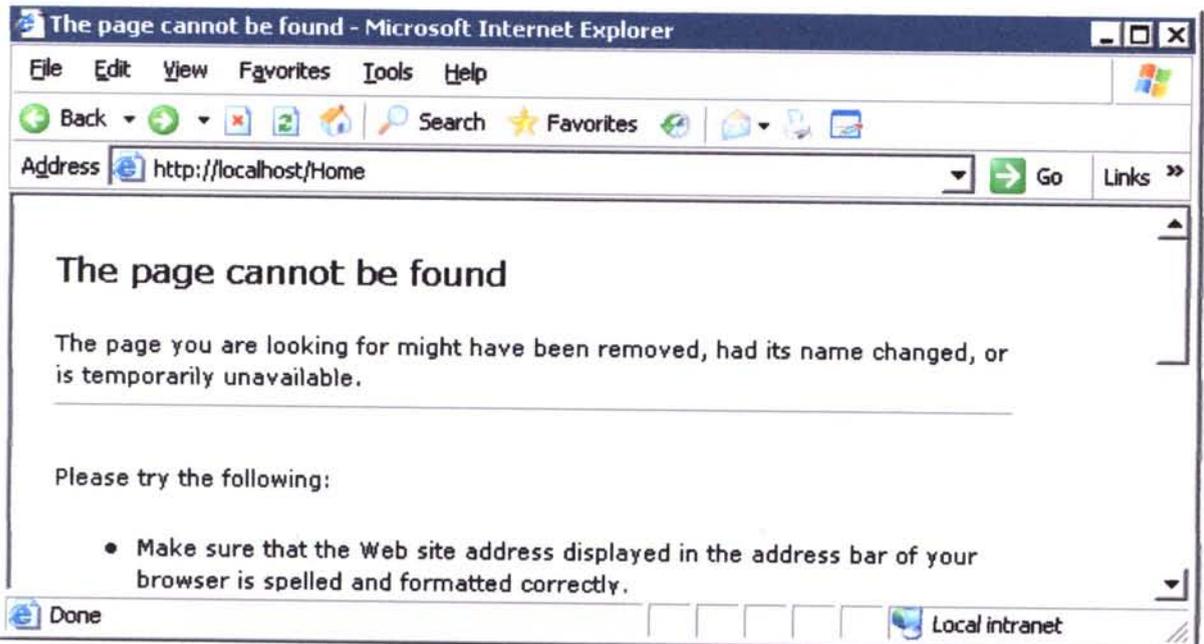
การติดตั้งโปรแกรมจัดการความเสี่ยงบน Server

- สิ่งที่ต้องมี
1. Server ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows
 2. IIS บน Windows Server
 3. Domain Name หรือ IP Address
 4. Microsoft SQL Server Express 2008 R2 With Management Studio
 5. .NET Framework 4.0
 6. .NET MVC2 หรือ MVC3

สำหรับการติดตั้ง .NET MVC ให้ Support กับ IIS6 มีขั้นตอนดังนี้

Deploying ASP.NET MVC applications to IIS 6

Deploying ASP.NET MVC applications to IIS 6 always causes confusion at first. You've been coding in Visual Studio 2008, seeing your lovely clean URLs work nicely in the built-in web server, you stick the code on some Windows Server 2003 machine, and then wham! It's all like *404 Not found* and you're like *hey dude that's not cool*.



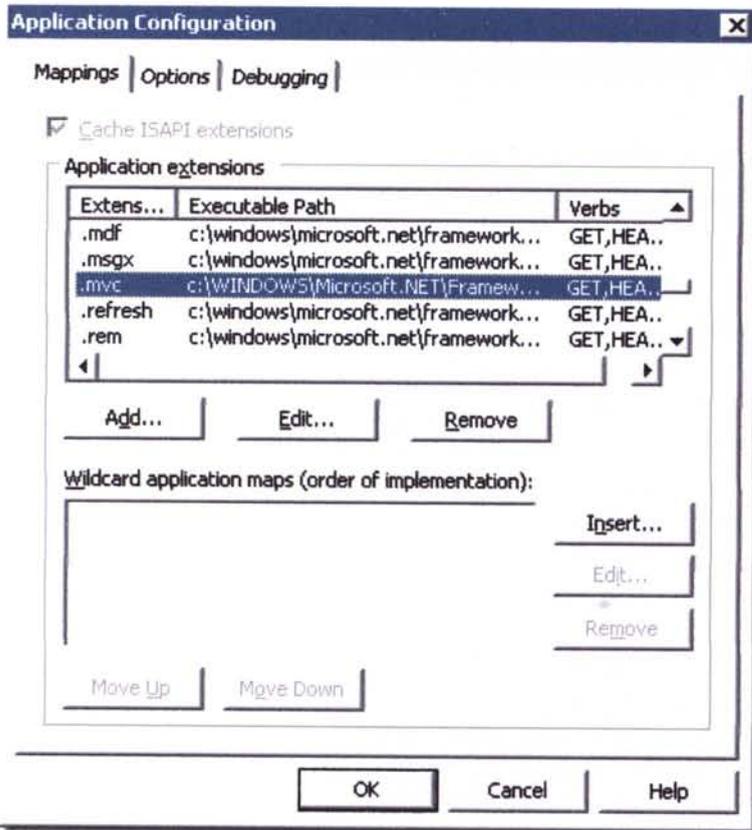
This happens because IIS 6 only invokes ASP.NET when it sees a “filename extension” in the URL that’s mapped to **aspnet_isapi.dll** (which is a C/C++ ISAPI filter responsible for invoking ASP.NET). Since routing is a .NET **IHttpModule** called **UrlRoutingModule**, it doesn’t get invoked unless ASP.NET itself gets invoked, which only happens when

`aspnet_isapi.dll` gets invoked, which only happens when there's a `.aspx` in the URL. So, no `.aspx`, no `UrlRoutingModule`, hence the 404.

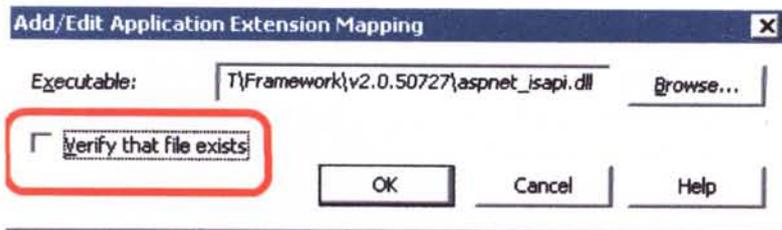
I'd say you've got four ways around this:

Option 1: Use a wildcard mapping for `aspnet_isapi.dll`

This tells IIS 6 to process *all* requests using ASP.NET, so routing is always invoked, and there's no problem. It's dead easy to set up: open IIS manager, right-click your app, go to *Properties*, then *Home Directory* tab, then click *Configuration*. Under *Wildcard application maps*, click *Insert* (not *Add*, which is confusingly just above)



then enter `C:\WINDOWS\Microsoft.NET\Framework\v2.0.50727\aspnet_isapi.dll` for "Executable", and uncheck *Verify that file exists*.



Done! Routing now just behaves as it always did in VS2008's built-in server.

Unfortunately, this also tells IIS to use ASP.NET to serve *all* requests, including for static files. It will work, because ASP.NET has a built-in **DefaultHttpHandler** that does it, but depending on what you do during the request, it might use `StaticFileHandler` to serve the request. `StaticFileHandler` is much less efficient than IIS natively. You see, it *always* reads the files from disk for every request, not caching them in memory. It doesn't send Cache-Control headers that you might have configured in IIS, so browsers won't cache it properly. It doesn't do HTTP compression. However, if you can avoid interfering with the request, `DefaultHttpHandler` will pass control back to IIS for native processing, which is much better.

For small intranet applications, wildcard mappings are probably the best choice. Yes, it impacts performance slightly, but that might not be a problem for you. Perhaps you have better things to worry about.

For larger public internet applications, you may need a solution that delivers better performance.

Update: It turns out that you can disable wildcard maps on selected subfolders, which may give you the best of both worlds.

ที่มา <http://blog.stevensanderson.com/2008/07/04/options-for-deploying-aspnet-mvc-to-iis-6/>



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล
วัน เดือน ปี เกิด
ประวัติการศึกษา

นายภูมิทัศน์ หงษ์วิทยากร

19 พฤศจิกายน 2528

สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียน มงฟอร์ตวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2547

สำเร็จการศึกษาปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
ไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ปีการศึกษา 2552

