บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของการทำวิทยานิพนธ์

ทุกวันนี้อัตราการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจมีแนวโน้มสูงขึ้น ทำให้ภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างในประเทศไทยมีการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง ทั้งภาครัฐและเอกชน จากการขยายตัวดังกล่าว ความต้องการคอนกรีตซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักในงานก่อสร้างก็มีมากขึ้นด้วย จากความต้องการที่มากขึ้นนี้ทำให้มีการพัฒนาคอนกรีตผสมเสร็จขึ้นมาเพื่อรองรับความต้องการในด้านต่าง ๆ

คอนกรีตผสมเสร็จ คือ คอนกรีตที่ผสมเสร็จเรียบร้อยมาจากโรงงาน แล้วลำเลียงใส่รถเพื่อจัดส่งให้หน่วยงานก่อสร้าง จะเห็นได้ว่าคอนกรีตผสมเสร็จได้เข้ามาทดแทนการใช้คอนกรีตซึ่งผสมที่หน้างาน ด้วยเหตุผลที่สำคัญคือ เวลาและสถานที่ในการก่อสร้างจำกัด แรงงานหายากและความต้องการคอนกรีตที่มีคุณภาพสูงและได้มาตรฐาน ตามความต้องการของทั้งวิศวกรผู้ออกแบบหรือผู้ควบคุมงานและผู้รับเหมาก่อสร้าง

อย่างไรก็ตามหากพิจารณาโดยละเอียดแล้วจะพบว่าความต้องการหลักของแต่ละฝ่ายไม่เหมือนกันคือ ผู้ควบคุมงานให้ความสนใจในคุณภาพคอนกรีตเป็นส่วนใหญ่ ขณะที่ผู้รับเหมาให้ความสนใจในเรื่องการบริการ ราคาที่เหมาะสม การผลิตที่ทันเวลา การเพิ่มความขีดสามารถในการทำงานและคุณภาพคอนกรีต จากความต้องการในด้านต่าง ๆ นี้ทำให้มีโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จก่อตั้งเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้การตัดสินใจเลือกซื้อคอนกรีตผสมเสร็จนั้นทำได้ยากขึ้น ส่งผลให้การวางแผนการจัดซื้อจึงเข้ามามีความสำคัญ ถ้ามีการจัดซื้อที่ดีจะทำให้เกิดมีประสิทธิภาพและเกิดความสัมฤทธิ์ผล

ดังนั้น การเก็บรวบรวมข้อมูลของโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จเพื่อใช้วิเคราะห์เลือกแหล่งคอนกรีตที่เหมาะสมกับสถานที่ก่อสร้างแต่ละแห่ง จึงมีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการบริหารจัดการก่อสร้างเป็นอย่างยิ่ง การนำคอมพิวเตอร์เข้ามาดำเนินงานดังกล่าว จะสามารถทำให้การเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็วและแม่นยำโดย โปรแกรม ArcView เป็นโปรแกรมที่สามารถรองรับความต้องการข้างต้นได้ เนื่องจากความสามารถทางด้านระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ (Geographic Information System) โดยการแสดงเส้นทางการเดินทางจากโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จไปยังสถานที่ก่อสร้างได้ โดยใช้การวิเคราะห์โครงข่าย (Network Analysis) เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์เส้นทางตามเงื่อนไขที่ต้องการ

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. จัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ของวัสดุก่อสร้าง กรณีวัสดุคอนกรีตผสมเสร็จในพื้นที่จังหวัดนครสวรรค์

2. พัฒนาโปรแกรม ArcView ให้สามารถวิเคราะห์โดยวิธี Network Analysis เพื่อเลือกและแสดงเส้นทางการเดินทางจากโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จไปยังสถานที่ก่อสร้างใด ๆ ตามเงื่อนไขด้านราคา หรือเวลาการเดินทาง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากวิทยานิพนธ์

1. เป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดหาวัสดุก่อสร้าง

2. สามารถนำระบบฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบและโปรแกรมประยุกต์ที่ได้พัฒนาขึ้นไปประยุกต์ใช้กับวัสดุก่อสร้างประเภทอื่น ๆ ได้

ขอบเขตการทำวิทยานิพนธ์

1. โปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ArcView 3.2

2. ใช้ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ เส้นทางคมนาคมขนส่งของจังหวัดนครสวรรค์

3. ฐานข้อมูลของโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ ประกอบไปด้วยตำแหน่งของโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ กำลังการผลิตของโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จ ชนิดของคอนกรีตผสมเสร็จที่สามารถผลิตได้ ราคาของคอนกรีตผสมเสร็จต่อลูกบาศก์เมตร ปริมาณรถกวนรถผสมคอนกรีตผสมเสร็จ คุณภาพของคอนกรีตผสมเสร็จและอัตราค่าขนส่งที่เกินจากการให้บริการ ในจังหวัดนครสวรรค์ ณ ปี 43

4. วิเคราะห์หาโรงงานคอนกรีตผสมเสร็จด้วยวิธี Network Analysis โดยใช้เงื่อนไขราคาถูกที่สุดหรือเวลาที่ใช้ในการเดินทางน้อยที่สุด

5. กำหนดให้ความเร็วในการเดินทางของรถผสมคอนกรีตในแต่ละเส้นทางมีความเร็วเฉลี่ย 50 กม.ชม. บนถนนทุกเส้น

การดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

1. ตรวจสอบเอกสาร
2. ศึกษาโปรแกรมสารสนเทศภูมิศาสตร์ ArcView3.2
3. รวบรวมข้อมูลของโรงงานผลิตคอนกรีตผสมเสร็จและจัดทำเป็นฐานข้อมูล
4. พัฒนาโปรแกรมให้สามารถประมวลผลได้ตามที่วัตถุประสงค์
5. จัดทำรูปเล่มของวิทยานิพนธ์

งบประมาณในการทำวิทยานิพนธ์

1. ค่าใช้จ่ายในการเก็บข้อมูล และพัฒนาโปรแกรม		6000	บาท
2. ค่าใช่จ่ายในการทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์		3000	บาท
	รวม	9000	บาท