

การประเมินผลกระทบของการใช้สัญญา FIDIC ในงานก่อสร้างด้วยการประยุกต์ใช้วิธีไวโกร์

Assessment Impact of Implementation of FIDIC Contract in Construction Project Using VIKOR Method

เทอดธิดา ทิพย์รัตน์

Thoedtida Thipparat

สาขาวิชาบริหารการก่อสร้าง คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตอุเทนถวาย กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินโครงการก่อสร้างที่ได้รับผลกระทบของการใช้สัญญา FIDIC ในงานก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยวิธีวิเคราะห์ความถี่และผลกระทบของปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ในงานก่อสร้าง กระบวนการประเมินระดับผลกระทบของการใช้สัญญา FIDIC ในงานก่อสร้างนี้จะใช้การตัดสินใจแบบหลายหลักเกณฑ์ สำหรับการวิจัยนี้จะใช้วิธีไวโกร์ร่วมกับการประเมินความเสี่ยง พบว่าโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐได้รับผลกระทบของการใช้สัญญา FIDIC ในงานก่อสร้างมากกว่าโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาคเอกชน ผลการวิจัยแสดงจุดแข็งและจุดอ่อนของการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ในงานก่อสร้างภาครัฐและเอกชน จุดแข็งสำคัญคือความสามารถในการจัดการสัญญาจ้างที่ไม่กำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีหน้าที่ในการกวดขัน ลูกจ้างของตนในเรื่องของการปฏิบัติตามกฎระเบียบและการรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง จุดอ่อนสำคัญคือสัญญาจ้างกำหนดให้วิศวกรซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ว่าจ้าง ทำหน้าที่ซึ่งจะต้องมีความเป็นกลาง

คำสำคัญ: การประเมินความเสี่ยง โครงการก่อสร้าง วิธีไวโกร์ สัญญา FIDIC

Abstract

This study was aimed to assess impact of implementation of FIDIC contract in public and private organizations. A decision making supporting model was developed by employing multiple criteria decision making (MCDM), equipped with multiple assessment criteria and designed based on the requirement of VIKOR. The implementation of the FICID contract had an impact on the public construction projects more than the private construction projects. The study presented strengths and weaknesses of the implementation of FIDIC contract in public and private construction companies. The major strength was the ability to deploy rule and regulation associated with construction site cleanliness. The most serious weakness was associated with an ethical approach of an engineer as a representative of a client.

Keywords: Risk assessment, Construction project, VIKOR, FIDIC contract

1. บทนำ

สัญญาก่อสร้างมาตรฐานของ International federation of consulting engineers หรือ FIDIC (Federation international des ingenieurs-conseils) เป็นสัญญาจ้างมาตรฐานที่ได้รับการยอมรับในระดับสากลเพราะเป็นสัญญาที่ใช้กันแพร่หลายมากที่สุด สาเหตุที่ทำให้สัญญา FIDIC ถูกใช้อย่างกว้างขวางนี้เนื่องมาจาก FIDIC ได้จัดทำสัญญา Condition of contract for works of civil engineering construction (Fourth edition) หรือ The red book (1987) ไว้ในปี ค.ศ. 1987 สัญญานี้ถูกใช้เป็นข้อกำหนดในเอกสารการประมูลงานมาตรฐานสำหรับโครงการที่ได้รับความช่วยเหลือจากธนาคารโลก หลายประเทศรวมถึงประเทศไทยได้รับความช่วยเหลือจากธนาคารโลก ดังนั้นโครงการก่อสร้างที่ได้รับความช่วยเหลือโดยธนาคารโลกในประเทศไทยจึงใช้สัญญา FIDIC โครงการ

เหล่านี้จะมีมูลค่ามากกว่า 50 ล้านบาท อย่างไรก็ตามเงื่อนไขของสัญญาจ้างในโครงการเหล่านี้มีทั้งเหมือนและใกล้เคียงกับเนื้อหาสาระของสัญญามาตรฐาน The Red Book (1987) ขึ้นกับความเหมาะสมในการประยุกต์ใช้สัญญา (สมศักดิ์, 2539)

เนื่องจากข้อดีหลายประการของสัญญา FIDIC ทำให้มีการประยุกต์ใช้สัญญานี้ในโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน อย่างไรก็ตามในการประยุกต์ใช้สัญญามาตรฐาน The red book (1987) หน่วยงานจะมีปัญหาด้านภาษาทำให้ FIDIC ปรับปรุงสัญญาก่อสร้างมาตรฐานในปี ค.ศ. 1999 และให้ชื่อว่า "Construction contract (First edition)" โดยปรับปรุงจาก Condition of contract for works of civil engineering construction (Fourth edition) ด้วยการแก้ไขปัญหาด้านภาษา ดังนั้นสัญญา FIDIC ฉบับปรับปรุงจึงมีภาษาที่เข้าใจง่ายและรัดกุม มีการแบ่งหมวดหมู่ที่ชัดเจนเพื่อความสะดวกต่อการใช้งาน อีกทั้งเงื่อนไขสัญญาที่มีข้อบกพร่องยังได้รับการแก้ไขและเพิ่มเติมเงื่อนไขสัญญา เช่น การรับประกันคุณภาพ วิศวกรรมคุณค่า คณะกรรมการวินิจฉัยข้อพิพาท เป็นต้น (กองคุณท์, 2544) ในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ฉบับปรับปรุงในประเทศไทยยังคงพบกับปัญหา กองคุณท์ (2544) ระบุปัญหาและอุปสรรคในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ในประเทศไทย พบว่ามีปัญหา 13 ประการ ปัญหาสำคัญ 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) ปัญหาการไม่กำหนดระยะเวลาแก้ไขวิศวกรในการทำหน้าที่พิจารณาตามที่กำหนดไว้ในสัญญา 2) ปัญหาการไม่กำหนดให้วิศวกรจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนสั่งเปลี่ยนแปลงงานที่สำคัญ และ 3) ปัญหาความเป็นกลางของวิศวกร ปัญหาเหล่านี้มีผลต่อประสิทธิภาพการบริหารสัญญาของโครงการก่อสร้าง เนื่องจากโครงการก่อสร้างของภาครัฐมีข้อบังคับและเงื่อนไขที่แตกต่างกับโครงการก่อสร้างของหน่วยงานเอกชน ทำให้ระดับผลกระทบของปัญหาในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ในโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนแตกต่างกัน

งานวิจัยนี้อภิปรายถึงการประเมินปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ในงานก่อสร้างของโครงการก่อสร้างในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยพิจารณาถึงผลกระทบจากปัญหาดังกล่าวต่อความสำเร็จของโครงการการวิจัยจึงมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อจัดลำดับโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนโดยพิจารณาผลกระทบจากการใช้สัญญา FIDIC โดยใช้วิธี VIKOR ผู้วิจัยจึงได้เสนอวิธีการช่วยตัดสินใจด้วยการนำวิธีการประเมินความเสี่ยงมาบูรณาการกับวิธี VIKOR เนื่องจากวิธี VIKOR เป็นวิธีการตัดสินใจอีกวิธีหนึ่งที่เรียงความสำคัญของทางเลือกจากหลายปัจจัย โดยแต่ละปัจจัยอาจมีความขัดแย้งกัน วิธี VIKOR ได้ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวางในหลากหลายอุตสาหกรรม (Opricovic, 1998; Opricovic and Tzeng, 2002 and Opricovic and Tzeng, 2004)

2. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินงานวิจัยครั้งนี้มีแนวทางการดำเนินการวิจัยในแต่ละขั้นตอน 9 ขั้นตอนหลักดังนี้

ขั้นตอน 1 ศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธี VIKOR

ขั้นตอน 2 รวบรวมข้อมูลปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ในโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ขั้นตอน 3 กำหนดแนวทางการดำเนินการวิจัย การเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เพื่อจัดทำแบบสอบถาม และเก็บข้อมูลด้วย

แบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์การตัดสินใจ โดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถาม

ขั้นตอนที่ 5 หาค่า Normalized ของผลการประเมินแต่ละโครงการในหน่วยงานภาครัฐและเอกชนภายใต้เกณฑ์การตัดสินใจที่กำหนด

และวิเคราะห์ค่า R_i ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ขั้นตอนที่ 6 เปรียบเทียบหน่วยงานภาครัฐและเอกชนตามระดับปัญหาและอุปสรรคในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC โดยวิธี VIKOR

ขั้นตอนที่ 7 ระบุจุดแข็งและจุดอ่อนในการใช้สัญญา FIDIC ของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ขั้นตอนที่ 8 การสรุปผล และข้อเสนอแนะของงานวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินงานศึกษาครั้งนี้ กำหนดให้ผู้ตอบแบบสอบถามให้ข้อมูลในลักษณะของมาตราประมาณค่า (Rating Scale) น้ำหนักความสำคัญ (Weight: w) ระดับความน่าจะเป็น (Probability: P) และความรุนแรง (Consequence: C) ของปัญหาซึ่งกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนเป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยและน้อยที่สุดซึ่งมีคะแนนตั้งแต่ 5 ไปถึง 1 ดังแสดงในตารางที่ 1 และ 3 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ระดับความสำคัญและความหมาย

ระดับความสำคัญ	ระดับ
ความสำคัญน้อยที่สุด	1
ความสำคัญน้อย	2
ความสำคัญปานกลาง	3
ความสำคัญมาก	4
ความสำคัญมากที่สุด	5

ตารางที่ 2 ระดับความน่าจะเป็นและความหมาย

ระดับความน่าจะเป็น	ระดับ	ร้อยละความน่าจะเป็น
โอกาสเกิดน้อยที่สุด	1	0-20
โอกาสเกิดน้อย	2	>20-40
โอกาสเกิดปานกลาง	3	>40-60
โอกาสเกิดมาก	4	>60-80
โอกาสเกิดมากที่สุด	5	>80-100

ตารางที่ 3 ระดับผลกระทบและความหมาย

ระดับผลกระทบ	ระดับ	ร้อยละผลกระทบ
ผลกระทบน้อยที่สุด	1	0-20
ผลกระทบน้อย	2	>20-40
ผลกระทบปานกลาง	3	>40-60
ผลกระทบมาก	4	>60-80
ผลกระทบมากที่สุด	5	>80-100

ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกนำมาคำนวณค่าดัชนีปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC (Problem Index: PI) ดังแสดงในสมการที่ 1

$$PI = P \times C \quad (1)$$

ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC การวิจัยนี้จะนำข้อมูล PI มาประเมินดัชนีปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ถ่วงน้ำหนัก (Weighted problem index: WPI) ค่า WPI เป็นผลคูณระหว่าง ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ค่าระดับความรุนแรงของผลกระทบและค่าโอกาสหรือความน่าจะเป็นของปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ดังแสดงในสมการที่ 2

$$WPI = w_i \times P_i \times C_i \quad (2)$$

น้ำหนักความสำคัญของปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC (w_i) ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลรวบรวมจากแบบสอบถาม ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ถ่วงน้ำหนักของปัญหาทั้งหมดที่เกิดขึ้นในโครงการก่อสร้าง จะถูกใช้ในการระบุปัญหาสำคัญในการบริหารสัญญาของโครงการก่อสร้าง

3. ผลการวิจัย

ผลจากการศึกษานี้มี 2 ส่วนคือ การประเมินปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ในงานก่อสร้าง และการประเมินหน่วยงานที่ใช้สัญญา FIDIC โดยพิจารณาถึงปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ในงานก่อสร้าง การศึกษานี้ได้แบ่งปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ออกเป็น 13 ปัญหา (กองกฤษณ์, 2544) คือ 1) สัญญาจ้างไม่กำหนดระยะเวลาที่มากที่สุดที่วิศวกรจะต้องพิจารณา (Determination) เรื่องต่างๆ ซึ่งสัญญากำหนดให้วิศวกรพิจารณา เช่น การเรียกร้องของผู้รับจ้างการออกคำสั่งเมื่อมีปัญหา การทดสอบวัสดุ เป็นต้น ให้เสร็จ 2) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้วิศวกรต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนสั่งเปลี่ยนแปลงงานที่สำคัญ 3) สัญญาจ้างกำหนดให้วิศวกรซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ว่าจ้าง ทำหน้าที่ซึ่งจะต้องมีความเป็นกลาง เช่น การตีความและการออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างกระทำตาม เมื่อมีข้อความในสัญญาขัดแย้งกันการให้ความเห็นชอบ การประเมินค่าใช้จ่ายและกำหนดระยะเวลาต่างๆ เป็นต้น 4) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีหน้าที่ในการกวดขัน ลูกจ้างของตนในเรื่องของการปฏิบัติตามกฎระเบียบ และการรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง 5) สัญญาจ้างกำหนดให้ผู้มีอำนาจในการแต่งตั้งคณะกรรมการวินิจฉัยข้อพิพาทคือ ประธานของสหพันธ์วิศวกรที่ปรึกษานานาชาติ (FIDIC) ซึ่งอาจไม่สะดวกในทางปฏิบัติ 6) สัญญาจ้างกำหนดให้ใช้หลักของสภาหอการค้านานาชาติ (ICC) ในกระบวนการอนุญาโตตุลาการ ซึ่งต่างกับธรรมเนียมปฏิบัติของไทย 7) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในกรณีที่ผู้รับจ้างรู้หรือควรได้รู้อยู่แล้วว่ามีข้อบกพร่องในแบบรูปหรือรายการก่อสร้าง แต่ก็ไม่ได้ออกกล่าวเตือนผู้ว่าจ้าง 8) สัญญาจ้างไม่กำหนดวิธีการยุติข้อพิพาทระหว่างผู้รับจ้างและ ผู้รับจ้างรายอื่นที่เข้ามาทำงานในบริเวณสถานที่ก่อสร้างตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง 9) สัญญาจ้างกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินย่ำลวงหน้าซึ่งผู้รับจ้างต้องจ่ายคืนผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนร้อยละ 25 ของเงินงวดที่ผู้รับจ้างจะได้รับไม่ว่าจะได้รับเงินย่ำลวงหน้าไปจำนวนเท่าใด ซึ่งแตกต่างจากธรรมเนียมของไทย 10) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องทำการประเมินผลกระทบอื่นๆ นอกจากกำหนดเวลาและราคางาน เช่น ความปลอดภัย ประสิทธิภาพในการทำงาน เป็นต้น ในกรณีที่วิศวกรขอให้ผู้รับจ้างทำการประเมินก่อนที่จะทำการสั่งเปลี่ยนแปลงงาน 11) สัญญาจ้างไม่กำหนดสิทธิของผู้รับจ้างในการคัดค้านหรือปฏิเสธการสั่งเปลี่ยนแปลงงานของวิศวกรในกรณีที่การสั่งเปลี่ยนแปลงนั้นมีปริมาณของงานที่เปลี่ยนแปลงมากๆ 12) สัญญาจ้างกำหนดให้ใช้ปริมาณจริงสุทธิ (Net actual quantity) ในการถอดแบบหาปริมาณงาน ซึ่งแตกต่างจากธรรมเนียมปฏิบัติของไทย และ 13) สัญญาจ้างไม่ระบุสิ่งที่สามารถใช้แทนค่าปรับในกรณีที่ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างไม่แล้วเสร็จตามกำหนดได้ ผลการศึกษาได้ค่าดัชนีปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ถ่วงน้ำหนัก แสดงในตารางที่ 4 ปัญหาที่มีความสำคัญสูงสุดคือ

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ถ่วงน้ำหนัก

ข้อกำหนด	ปัญหาการใช้สัญญา FIDIC	WPI
13 การเปลี่ยนแปลงและการแก้ไข	13) สัญญาจ้างไม่ระบุสิ่งที่สามารถใช้แทนค่าปรับในกรณีที่ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างไม่แล้วเสร็จตามกำหนดได้	55.25
12.2 วิธีการวัดปริมาณงาน	4) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีหน้าที่ในการกวดขัน ลูกจ้างของตนในเรื่องของการปฏิบัติตามกฎระเบียบและการรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง	50.47
3.5 การกำหนด	6) สัญญาจ้างกำหนดให้ใช้หลักของสภาหอการค้านานาชาติ (ICC) ในกระบวนการอนุญาโตตุลาการ ซึ่งต่างกับธรรมเนียมปฏิบัติของไทย	49.50
14.2 การจ่ายเงินล่วงหน้า	3) สัญญาจ้างกำหนดให้วิศวกรซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ว่าจ้าง ทำหน้าที่ซึ่งจะต้องมีความเป็นกลาง เช่น การตีความและการออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างกระทำตาม เมื่อมีข้อความในสัญญาขัดแย้งกันการให้ความเห็นชอบ การประเมินค่าใช้จ่ายและกำหนดระยะเวลาต่างๆ เป็นต้น	42.66

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ถ่วงน้ำหนัก (ต่อ)

ข้อกำหนด	ปัญหาการใช้สัญญา FIDIC	WPI
13.1 สิทธิในการเปลี่ยนแปลง	1) สัญญาจ้างไม่กำหนดระยะเวลาที่มากที่สุดที่วิศวกรจะต้องพิจารณา (Determination) เรื่องต่างๆ ซึ่งสัญญากำหนดให้วิศวกรพิจารณา เช่น การเรียกร้องของผู้รับจ้างการออกคำสั่งเมื่อมีปัญหา การทดสอบวัสดุ เป็นต้น ให้เสร็จ	31.28
8.7 ความเสียหายจากความล่าช้า	5) สัญญาจ้างกำหนดให้ผู้มีอำนาจในการแต่งตั้งคณะกรรมการวินิจฉัยข้อพิพาท คือ ประธานของสหพันธ์วิศวกรที่ปรึกษานานาชาติ(FIDIC) ซึ่งอาจไม่สะดวกในทางปฏิบัติ	24.38
13.3 ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลง	12) สัญญาจ้างกำหนดให้ใช้ปริมาณจริงสุทธิ(Net Actual Quantity)ในการถอดแบบหาปริมาณงาน ซึ่งแตกต่างจากธรรมเนียมปฏิบัติของไทย	21.13
3 วิศวกร	7) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในกรณีที่ผู้รับจ้างรู้หรือควรได้รู้อยู่แล้วว่ามีข้อบกพร่องในแบบรูปหรือรายการก่อสร้าง แต่ก็ได้บอกกล่าวตักเตือนผู้ว่าจ้าง	19.50
20.6 อนุญาตตุลาการ	10) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องทำการประเมินผลกระทบอื่นๆ นอกจากกำหนดเวลาและราคางาน เช่น ความปลอดภัย ประสิทธิภาพในการทำงาน เป็นต้น ในกรณีที่วิศวกรขอให้ผู้รับจ้างทำการประเมินก่อนที่จะทำการสั่งเปลี่ยนแปลงงาน	18.75
20.3 ความบกพร่องในการแต่งตั้งคณะกรรมการวินิจฉัยข้อพิพาท	9) สัญญาจ้างกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินจ่ายล่วงหน้าซึ่งผู้รับจ้างต้องจ่ายคืนผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนร้อยละ 25 ของเงินงวดที่ผู้รับจ้างจะได้รับไม่ว่าจะได้รับเงินล่วงหน้าไปจำนวนเท่าใด ซึ่งแตกต่างจากธรรมเนียมของไทย	13.92
20 การเรียกร้อง ข้อพิพาท และ อนุญาตตุลาการ	11) สัญญาจ้างไม่กำหนดสิทธิของผู้รับจ้างในการคัดค้านหรือปฏิเสธการสั่งเปลี่ยนแปลงงานของวิศวกร ในกรณีที่การสั่งเปลี่ยนแปลงนั้นมีปริมาณของงานที่เปลี่ยนแปลงมาก	11.81
2.3 บุคลากรของผู้ว่าจ้าง	8) สัญญาจ้างไม่กำหนดวิธีการยุติข้อพิพาทระหว่างผู้รับจ้างและ ผู้รับจ้างรายอื่นที่เข้ามาทำงานในบริเวณสถานที่ก่อสร้างตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง	7.88
4.1 ข้อผูกพันทั่วไปของผู้รับจ้าง	2) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้วิศวกรต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนสั่งเปลี่ยนแปลงงานที่สำคัญ	7.03

ผลการประเมินปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC ในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน โดยใช้ปัญหา 13 ปัญหา (ทองคุณท์, 2544) เป็นเกณฑ์การตัดสินใจและผลการจัดลำดับหน่วยงานที่ประสบปัญหาการใช้สัญญา FIDIC ด้วยวิธี VIKOR ดังแสดงในตารางที่ 5 พบว่าโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐจะประสบปัญหาการใช้สัญญา FIDIC มากกว่าโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาคเอกชน ตารางที่ 6 แสดงจุดอ่อนในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ในโครงการก่อสร้างภาครัฐ พบว่า จุดอ่อนสำคัญคือ 1) สัญญาจ้างกำหนดให้วิศวกรซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ว่าจ้าง ทำหน้าที่ซึ่งจะต้องมีความเป็นกลาง เช่น การตีความและการออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างกระทำตาม เมื่อมีข้อความในสัญญาขัดแย้งกันการให้ความเห็นชอบ การประเมินค่าใช้จ่ายและกำหนดระยะเวลาต่างๆ เป็นต้น 2) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้วิศวกรต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนสั่งเปลี่ยนแปลงงานที่สำคัญ และ 5) สัญญาจ้างกำหนดให้ผู้มีอำนาจในการแต่งตั้งคณะกรรมการวินิจฉัยข้อพิพาท คือ ประธานของสหพันธ์วิศวกรที่ปรึกษานานาชาติ (FIDIC) ซึ่งอาจไม่สะดวกในทางปฏิบัติ

ตารางที่ 7 แสดงจุดแข็งในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ในโครงการก่อสร้างภาคเอกชน พบว่า จุดแข็งสำคัญคือ 1) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีหน้าที่ในการกวดขัน ลูกจ้างของตนในเรื่องของการปฏิบัติตามกฎระเบียบและการรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง 2) สัญญาจ้าง ไม่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในกรณีที่ผู้รับจ้างรู้หรือควรได้รู้อยู่แล้วว่ามีข้อบกพร่องในแบบรูปหรือรายการก่อสร้าง แต่ไม่ได้บอกกล่าวตักเตือนผู้ว่าจ้างและ 3) สัญญาจ้าง ไม่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องทำการประเมินผลกระทบอื่นๆ นอกจากกำหนดเวลาและราคางาน เช่น ความปลอดภัย ประสิทธิภาพในการทำงาน เป็นต้น ในกรณีที่วิศวกรขอให้ผู้รับจ้างทำการประเมินก่อนที่จะทำการสั่งเปลี่ยนแปลงงาน

ตารางที่ 5 ผลการประเมินโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนด้วยวิธี VIKOR

ปัญหา	PI		น้ำหนัก	$W_j R_{ij}^*$	
	รัฐ	เอกชน		รัฐ	เอกชน
13) สัญญาจ้างไม่ระบุสิ่งที่สามารถใช้แทนค่าปรับในกรณีที่ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างไม่แล้วเสร็จ	3.10	1.90	3.50	2.17	0.70
4) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีหน้าที่ในการควบคุม ลูกจ้างของตนในเรื่องของการปฏิบัติตามกฎระเบียบและการรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง	1.80	0.20	2.00	0.72	0.08
6) สัญญาจ้างกำหนดให้ใช้หลักของสภาหอการค้านานาชาติ (ICC) ในกระบวนการอนุญาตโครงการ ซึ่งต่างกับธรรมเนียมปฏิบัติของไทย	3.10	2.20	3.75	2.33	1.65
3) สัญญาจ้างกำหนดให้วิศวกรซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ว่าจ้าง ทำหน้าที่ซึ่งจะต้องมีความเป็นกลาง เช่น การตีความและการออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างกระทำตาม เมื่อมีข้อความในสัญญาขัดแย้งกันการให้ความเห็นชอบ การประเมินค่าใช้จ่ายและกำหนดระยะเวลาต่างๆ เป็นต้น	4.50	3.70	4.75	4.28	3.52
1) สัญญาจ้างไม่กำหนดระยะเวลาที่มากที่สุดที่วิศวกรจะต้องพิจารณา (Determination) เรื่องต่างๆ ซึ่งสัญญากำหนดให้วิศวกรพิจารณา เช่น การเรียกร้องของผู้รับจ้างการออกคำสั่งเมื่อมีปัญหา การทดสอบวัสดุ เป็นต้น ให้เสร็จ	1.70	1.20	3.00	1.02	0.72
5) สัญญาจ้างกำหนดให้ผู้มีอำนาจในการแต่งตั้งคณะกรรมการวินิจฉัยข้อพิพาท คือ ประธานของสหพันธ์วิศวกรที่ปรึกษานานาชาติ (FIDIC) ซึ่งอาจไม่สะดวกในทางปฏิบัติ	3.50	3.60	4.50	3.15	3.24
12) สัญญาจ้างกำหนดให้ใช้ปริมาณจริงสุทธิ (Net Actual Quantity) ในการถอดแบบหาปริมาณงาน ซึ่งแตกต่างจากธรรมเนียมปฏิบัติของไทย	3.40	1.10	3.25	2.21	0.72
7) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในกรณีที่ผู้รับจ้างรู้หรือควรได้รู้อยู่แล้วว่ามีข้อบกพร่องในแบบรูปหรือรายการก่อสร้าง แต่ก็ไม่ได้บอกกล่าวเตือนผู้ว่าจ้าง	1.80	0.30	2.00	0.72	0.12
10) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องทำการประเมินผลกระทบอื่นๆ นอกจากกำหนดเวลาและราคางาน เช่น ความปลอดภัย ประสิทธิภาพในการทำงาน เป็นต้น ในกรณีที่วิศวกรขอให้ผู้รับจ้างทำการประเมินก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลงงาน	2.10	0.30	2.25	0.95	0.14
9) สัญญาจ้างกำหนดอัตราดอกเบี้ยเงินจ่ายล่วงหน้าซึ่งผู้รับจ้างต้องจ่ายคืนผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนร้อยละ 25 ของเงินงวดที่ผู้รับจ้างจะได้รับ ไม่ว่าจะได้รับเงินล่วงหน้าไปจำนวนเท่าใด ซึ่งแตกต่างจากธรรมเนียมของไทย	2.10	0.60	2.50	1.05	0.30
11) สัญญาจ้างไม่กำหนดสิทธิของผู้รับจ้างในการคัดค้านหรือปฏิเสธการเปลี่ยนแปลงงานของวิศวกร ในกรณีที่การเปลี่ยนแปลงนั้นมีปริมาณของงานที่เปลี่ยนแปลงมากๆ	1.90	1.30	3.00	1.14	0.78
8) สัญญาจ้างไม่กำหนดวิธีการยุติข้อพิพาทระหว่างผู้รับจ้างและ ผู้รับจ้างรายอื่นที่เข้ามาทำงานในบริเวณสถานที่ก่อสร้างตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง	2.10	0.80	2.00	0.84	0.32
2) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้วิศวกรต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนเปลี่ยนแปลงงาน	4.50	2.60	4.25	3.83	2.21

ตารางที่ 5 ผลการประเมินโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนด้วยวิธี VIKOR

ปัญหา	PI		น้ำหนัก	$W_j R_{ij}^*$	
	รัฐ	เอกชน		รัฐ	เอกชน
Sj				5.81	3.31
Rj				3.83	2.21
S				0.50	0.00
R				0.50	0.00
Qj				1.00	0.00
อันดับ				2	1

* $W_j R_{ij}$ คือ ระยะห่างจากค่าเป้าหมายถ่วงน้ำหนัก

ตารางที่ 6 จุดอ่อนในการใช้สัญญา FIDIC ในโครงการก่อสร้างภาครัฐและระยะห่างจากค่าเป้าหมายล่วงหน้า

อันดับ	ปัญหา	$W_j R_{ij}$
1	สัญญาจ้างกำหนดค่าให้วิศวกรซึ่งเป็นตัวแทนของผู้ว่าจ้าง ทำหน้าที่ซึ่งจะต้องมีความเป็นกลาง เช่น การตีความและการออกคำสั่งให้ผู้รับจ้างกระทำตาม เมื่อมีข้อความในสัญญาขัดแย้งกันการให้ความเห็นชอบ การประเมินค่าใช้จ่ายและกำหนดระยะเวลาต่างๆ เป็นต้น	4.28
2	สัญญาจ้างไม่กำหนดให้วิศวกรต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าจ้างก่อนเปลี่ยนแปลงงานที่สำคัญ	3.83
3	สัญญาจ้างกำหนดค่าให้มีอำนาจในการแต่งตั้งคณะกรรมการวินิจฉัยข้อพิพาท คือ ประธานของสหพันธ์วิศวกรที่ปรึกษานานาชาติ (FIDIC) ซึ่งอาจไม่สะดวกในทางปฏิบัติ	3.15
4	สัญญาจ้างกำหนดค่าให้ใช้หลักของสภาหอการค้านานาชาติ (ICC) ในกระบวนการอนุญาตโครงการ ซึ่งต่างกับธรรมเนียมปฏิบัติของไทย	2.33
5	สัญญาจ้างกำหนดค่าให้ใช้ปริมาณจริงสุทธิ (Net Actual Quantity) ในการถอดแบบหาปริมาณงาน ซึ่งแตกต่างจากธรรมเนียมปฏิบัติของไทย	2.21

ตารางที่ 7 จุดแข็งในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ในโครงการก่อสร้างภาคเอกชนและระยะห่างจากค่าเป้าหมายล่วงหน้า

อันดับ	ปัญหา	$W_j R_{ij}$
1	ความสามารถในการจัดการสัญญาจ้างที่ไม่กำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีหน้าที่ในการควบคุม ลูกจ้างของตนในเรื่องของการปฏิบัติตามกฎระเบียบและการรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง	0.08
2	ความสามารถในการจัดการสัญญาจ้างที่ไม่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องรับผิดชอบในกรณีที่ผู้รับจ้างรู้หรือควรได้รู้อยู่แล้วว่ามีข้อบกพร่องในแบบรูปหรือรายการก่อสร้าง แต่ก็ไม่ได้ออกกล่าวเตือนผู้ว่าจ้าง	0.12
3	ความสามารถในการจัดการสัญญาจ้างที่ไม่กำหนดให้ผู้รับจ้างต้องทำการประเมินผลกระทบอื่นๆ นอกจากกำหนดเวลาและราคางาน เช่น ความปลอดภัย ประสิทธิภาพในการทำงาน เป็นต้น ในกรณีที่วิศวกรขอให้ผู้รับจ้างทำการประเมินก่อนที่จะทำการเปลี่ยนแปลงงาน	0.14
4	ความสามารถในการจัดการกับ สัญญาจ้างที่กำหนดอัตราการเก็บเงินจ่ายล่วงหน้าซึ่งผู้รับจ้างต้องจ่ายคืนผู้ว่าจ้างเป็นจำนวนร้อยละ 25 ของเงินงวดที่ผู้รับจ้างจะได้รับไม่ว่าจะได้รับเงินล่วงหน้าไปจำนวนเท่าใด ซึ่งแตกต่างจากธรรมเนียมของไทย	0.30
5	ความสามารถในการจัดการกับ สัญญาจ้างที่ไม่กำหนดวิธีการยุติข้อพิพาทระหว่างผู้รับจ้างและ ผู้รับจ้างรายอื่นที่เข้ามาทำงานในบริเวณสถานที่ก่อสร้างตามคำสั่งของผู้ว่าจ้าง	0.32

4. สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธี VIKOR เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจเลือกโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC โดยพิจารณาถึงปัญหาที่มีความสลับซับซ้อนของการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ในการวิเคราะห์น้ำหนักความสำคัญของแต่ละการตัดสินใจจะใช้ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญโดยอาศัยแบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล สำหรับการพิจารณาเปรียบเทียบกับค่าที่ดีที่สุดในกลุ่มทางเลือกจะใช้วิธี VIKOR ทำให้เครื่องมือที่สร้างขึ้นนี้สามารถวิเคราะห์ปัญหาในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ได้อย่างเป็นระบบ การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งปัญหาในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC หรือเกณฑ์การตัดสินใจแบ่งออกเป็น 13 ปัญหา/เกณฑ์ ทางเลือกในการตัดสินใจประกอบด้วยโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

ผลการศึกษาได้ลำดับปัญหาในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ในโครงการก่อสร้างซึ่งพิจารณาจากน้ำหนักความสำคัญความน่าจะเป็น และระดับผลกระทบจากปัญหาดังกล่าว พบว่าปัญหาที่มีความสำคัญสูงสุดคือ 1) สัญญาจ้างไม่ระบุสิ่งที่สามารถให้แทนค่าปรับในกรณีที่ผู้รับจ้างทำการก่อสร้างไม่แล้วเสร็จตามกำหนดได้ 2) สัญญาจ้างไม่กำหนดให้ผู้ว่าจ้างมีหน้าที่ในการควบคุมลูกจ้างของตนในเรื่องของการปฏิบัติตามกฎระเบียบและการรักษาความสะอาดบริเวณสถานที่ก่อสร้าง และ 3) สัญญาจ้างกำหนดค่าให้ใช้

หลักของสภาหอการค้านานาชาติ (ICC) ในกระบวนการอนุญาตโครงการ ซึ่งต่างกับธรรมเนียมปฏิบัติของไทย ผลการเปรียบเทียบปัญหาในการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ในโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนโดยวิธี VIKOR พบว่าโครงการก่อสร้างของหน่วยงานภาครัฐจะประสบปัญหาในการใช้สัญญา FIDIC มากกว่าโครงการก่อสร้างของหน่วยงานเอกชน

5. เอกสารอ้างอิง

กองกฤษณ์ โตชัยวัฒน์. 2544. การศึกษาการประยุกต์ใช้สัญญา FIDIC ในอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมศักดิ์ วงศ์กำชัย. 2539. การศึกษาเงื่อนไขของสัญญาว่าจ้างงานก่อสร้างในประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรม

ศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Opricovic S. 1998. Multi-criteria optimization of civil engineering systems. Faculty of Civil Engineering, Belgrade.

Opricovic S. and Tzeng GH., 2002. Multi-criteria planning of post earthquake sustainable reconstruction.

Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering, 17(1): 211–220.

Opricovic S. and Tzeng GH., 2004. Compromise solution by MCDM methods: a comparative analysis of VIKOR

and TOPSIS. European Journal of Operational Research. 156: 445-455.