

คำนำ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อค้นคว้าหาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการเลือกใช้ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปของผู้ที่อยู่ในธุรกิจการก่อสร้าง โดยใช้ทฤษฎี The diffusion of innovation ของ Everette M. Roger (2003) มาประกอบการพิจารณาเพื่อหาการยอมรับนวัตกรรม ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาพัฒนาการของระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป และปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป ซึ่งจากการศึกษาสามารถแยกได้ 4 ปัจจัยคือ 1) ปัจจัยด้านคุณลักษณะของนวัตกรรม 2) ปัจจัยด้านช่องทางการสื่อสาร 3) ปัจจัยด้านการจัดการด้านการสนับสนุน และ 4) ปัจจัยแวดล้อม

อย่างไรก็ตามการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 160 ชุด โดยการจัดส่งทางไปรษณีย์ไปยังบริษัท และหน่วยงานราชการ รัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง ทั้งนี้ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่จะอยู่ในกรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และจังหวัดเชียงใหม่ และมีตำแหน่งเป็น ผู้ออกแบบ ผู้ควบคุมงาน เจ้าของ หรือ ผู้รับเหมา หลังจากนั้นจึงนำผลลัพธ์ที่ได้จากแบบสอบถามมาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติ ด้วยโปรแกรม SPSS แล้วจึงนำเสนอผลงานวิจัยต่อไป

จากการวิเคราะห์พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีตำแหน่งเป็น ผู้ออกแบบ มีอายุระหว่าง 25 – 45 ปี มีประสบการณ์การออกแบบ 6 – 10 ปี จะมีบทบาทสูงต่อการกำหนดทิศทางการก่อสร้าง และการยอมรับการเลือกใช้ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปให้เป็นส่วนประกอบหลักหรือส่วนประกอบย่อยของอาคาร ตลอดจนการกำหนดโปรแกรมสำหรับการออกแบบอาคาร ปัจจุบันนี้ระดับการยอมรับการก่อสร้างโดยใช้ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปอยู่ที่ Mean = 3.58, S.D. = 0.47 ในกระบวนการยอมรับขั้นที่ได้ค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ขั้นการทดลองนำไปปฏิบัติคือมี Mean = 3.26, S.D. = 0.86 และขั้นที่ได้ค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ ขั้นการประเมินมี Mean = 3.84, S.D. = 0.62 แสดงว่า เรื่องมลภาวะ ระยะเวลาการก่อสร้างที่ใช้ และต้นทุนของการใช้ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปแตกต่างจากระบบเดิม ประสิทธิภาพการนำไปใช้กับระบบ คาน เสา และพื้น ยังไม่ค่อยมาก อย่างไรก็ตามระดับความเข้าใจและการยอมรับค่อนข้างสูงต่อการใช้ชิ้นส่วนสำเร็จรูป ดังนั้นอุตสาหกรรมการก่อสร้างระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป จะพัฒนาอย่างรวดเร็วได้ผู้ประกอบการต้องให้ความรู้และประสานงานร่วมมือกับสถาปนิกและวิศวกรผู้ออกแบบ

องค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อการยอมรับ เรียงตามน้ำหนักขององค์ประกอบจากมากไปหาน้อยประกอบด้วย 4 องค์ประกอบหลัก คือ คุณลักษณะของนวัตกรรม ช่องทางการสื่อสาร การจัดการด้านการสนับสนุน และปัจจัยแวดล้อม ซึ่งพบว่าทักษะแรงงานที่มีความชำนาญหรือผ่านการ

ฝึกรวมในการประกอบระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปมีส่วนสำคัญอย่างมาก เพราะช่วยลดปัญหาจากการขาดแคลนแรงงานที่มีฝีมือลงไปจำนวนมาก

งานวิจัยนี้จึงมีข้อเสนอแนะว่าระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปต้องออกแบบให้ประกอบได้รวดเร็ว ประกอบง่าย และไม่มีเศษวัสดุเหลือทิ้ง เพื่อไม่ให้ส่งผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม อย่างไรก็ตาม การก่อสร้างโครงการที่มีรูปแบบซ้ำๆ กันจำนวนมากก็เป็นช่องทางในการใช้ระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูป และระบบชิ้นส่วนสำเร็จรูปแต่ละชนิดควรได้รับการรับรองมาตรฐาน มอก. หรือ ISO เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคหรือผู้ออกแบบต่อไป

Abstract

This research aims to investigate the factors affecting the adoption of prefabrication system of construction related to personnel. This study used Everette M. Roger's (2003) 'The Diffusion of Innovation Theory' as a framework for investigating the adoption of innovation. The researcher studied the development of the prefabrication system and the factors affecting its adoption. This can be classified into four factors: 1) characteristics of innovation, 2) communication channels, 3) management support; and 4) environmental factors

To study the factors affecting the adoption of prefabrication system the researcher collected data by mailing 160 questionnaires to construction related personnels in different construction firms, government organizations and state enterprises. Most questionnaire respondents resided in Bangkok and its surrounding provinces, and Chiang Mai province. They were building designers, foremen, building owners, or contractors. After the questionnaires were completed, the responses were analysed using SPSS software. The research results were then presented.

According to the data analysis, the architects and engineers, aged between 25-45 years old, who worked as a building designer for 6-10 years played a key role in construction direction setting, prefabrication system adoption as major or minor parts of the buildings, and building design program setting. At present, the level of prefabrication system adoption was Mean = 3.58, S.D. = 0.47. In the adoption of prefabrication system, the lowest mean was Trial (Mean = 3.26, S.D. = 0.86) and the highest mean was Evaluation (Mean = 3.84, S.D. = 0.62). This show that Pollution reduction, Construction schedule and Construction Cost were different with the reinforced concrete system, Experience with the adoption of precast concrete products (beam, column and floor) was also not popular. However, it was considered high in terms of understanding and adoption level. Thus, to accelerate the development of the prefabrication system industry, entrepreneurs must provide knowledge to, and co-operate with the architect and engineering designers.

The factors affecting the adoption of prefabrication system can be ranked from the factors with the most affect to the factors with least. There are four main factors including characteristics of innovation, communication channels, management support, and environmental factors. It was revealed that skills and trainings on prefabrication systems were very important for their adoption because they would help reducing the problem of skilled labor shortages.

This research suggests that the prefabrication system must be designed to be easily and rapidly installed with no leftover materials, in order to avoid impacts on the environment. The construction projects, with a number of duplicate buildings, were opportunities for the use of the prefabrication system. However, every part of the prefabrication system must be certified to Industrial Standards or ISO in order to increase the confidence level of consumers or designers.