

แนวทางการจัดการต้นทุนก่อสร้างในธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง Guidelines for Managing Construction Costs in the Construction Business

บุญทอง เอื้อหิรัญยานนท์
Boonthong Hahiryananon
นักวิชาการอิสระ
Independent Researchers
Corresponding Author. Email: boonthong@jws.co.th

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอ ลักษณะปัญหาต้นทุนในธุรกิจรับเหมาก่อสร้างในภาพรวมในสภาวะการที่มีการแข่งขันกันอย่างสูง และเสนอแนวทางการจัดการต้นทุนในธุรกิจรับเหมาก่อสร้างเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน โดยทำการวิเคราะห์วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และสรุปสาระสำคัญเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป จากการศึกษาพบว่าลักษณะปัญหาต้นทุนในธุรกิจรับเหมาก่อสร้างดังนี้ 1) การทำงานซ้ำซ้อน การจัดการระบบเอกสารในองค์กรทักษะด้านแรงงานก่อสร้าง ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานและ การประสานงาน ข้อเสนอแนะสำหรับ 2) เสนอแนวทางการจัดการต้นทุนในธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ได้แก่ การใช้เทคโนโลยีเพื่อการปฏิบัติงาน ระบบควบคุมต้นทุน การเพิ่มประสิทธิภาพในการประสานงาน การบริหารต้นทุนด้านวัสดุ การบริหารเวลา การบริหารต้นทุนด้านคุณภาพ การบริหารต้นทุนด้านการแข่งขัน เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการแข่งขันต่อไป

คำสำคัญ : การจัดการ, ต้นทุนก่อสร้าง, ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง

Abstract

The purpose of this study was to The problems over all of costs in construction business which highly competitive situations and propose guidelines for managing costs in the construction business for maximum efficiency to increase competitiveness which analyzing the relevant literature. This is the first step in the research process and summarizing the essence to guide the research further. The results of study were as follows 1) duplication of work, document management systems in organizations, skill of labors, experiences in working and working work of coordination. 2) Propose recommendation about cost management guidelines in the construction business including using technology for operation, cost control. Increasing coordination efficiency, material cost management, time management, quality cost management, competitively cost management In order to reduce costs and increase competitiveness effectively.

Keywords: Management, construction cost, construction business

บทนำ

ธุรกิจรับเหมาก่อสร้างมีความเกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมก่อสร้างซึ่งถือเป็นอุตสาหกรรมที่ช่วยผลักดันเศรษฐกิจของไทยให้ดีขึ้น โดยอุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมที่มีอุปสรรคในการเข้าสู่อุตสาหกรรมค่อนข้างสูง เนื่องจากจะต้องมีทักษะและเทคโนโลยีในการดำเนินงานก่อสร้าง และนอกจากนี้งานก่อสร้างขนาดใหญ่ก็มักจะจ้างบริษัทที่มีประสบการณ์ในการทำงานมากกว่าที่จะจ้าง บริษัทรับเหมาก่อสร้างรายใหม่ที่เพิ่งจะเข้ามาแย่งชิงส่วนแบ่งตลาด อย่างไรก็ตามธุรกิจรับเหมาก่อสร้างการแข่งขันส่วนใหญ่จะเป็นไปตามสภาวะเศรษฐกิจของประเทศในแต่ละช่วง โดยการแข่งขันจะรุนแรงมากขึ้น เมื่อสภาพเศรษฐกิจตกต่ำและมีโครงการ

ก่อสร้างใหม่ ๆ เกิดขึ้นน้อยในช่วงเวลาดังกล่าว ผู้รับเหมาจะมีการตัดราคาค่ารับเหมาก่อสร้างกันเพื่อให้สามารถประมูลงานได้ ซึ่งส่งผลให้บริษัทก่อสร้างต้องดำเนินนโยบายลดต้นทุนและกำไรขั้นต้นลงเพื่อให้ได้มาซึ่งโครงการซึ่งในกรณีนี้ผู้รับเหมาขนาดใหญ่อาจหันลงมา แข่งขันกับผู้รับเหมาขนาดกลางได้ โดยบริษัทที่มีฐานะการเงินที่เข้มแข็งและมีการบริหารต้นทุนที่มีประสิทธิภาพจะมีความได้เปรียบในการแข่งขันสูงเนื่องจาก จะมีความยืดหยุ่นในการรับงานก่อสร้างและมีอำนาจในการต่อรองกับผู้จัดจำหน่ายวัสดุก่อสร้างเพื่อให้ได้ราคา และเงื่อนไขการค้าในการซื้อวัสดุก่อสร้างซึ่งเป็นต้นทุนหลักของการก่อสร้างที่ดีและการแข่งขันในอุตสาหกรรมก่อสร้างจะต้องพิจารณาถึงต้นทุนเป็นอันดับแรก ถ้าไม่สามารถลดต้นทุนภายในได้การแข่งขันก็จะทำได้ยาก ดังนั้นสิ่งที่ลดได้ คือต้องลดต้นทุนที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า นั่นก็คือต้นทุนโลจิสติกส์ประกอบด้วยต้นทุนการขนส่ง, ต้นทุนการจัดเก็บสินค้าคงคลัง, ต้นทุนคลังสินค้า และต้นทุนการบริหารจัดการในทางตรงกันข้าม การแข่งขันจะลดความรุนแรงลงเมื่อเศรษฐกิจดีขึ้น เนื่องจากจำนวนผู้รับเหมาอาจมีไม่เพียงพอต่อความต้องการงานก่อสร้างในตลาดได้ (ศศิพร สายสุทธิ, 2553)

มูลค่าก่อสร้างของไทยในปี 2561-2563 จะขยายตัวเฉลี่ย 7-9% ต่อปี เนื่องจากจากการขยายการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานของภาครัฐที่คาดว่าโครงการส่วนใหญ่สามารถดำเนินการตามแผนที่วางไว้ ขณะที่ยานก่อสร้างภาคเอกชนคาดว่าจะฟื้นตัว โดยเฉพาะที่อยู่อาศัยและพาณิชย์กรรม ตามแนวเส้นทางรถไฟฟ้าใหม่ และโรงงานที่จะเติบโตในพื้นที่พัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออกปริมาณงานก่อสร้างในประเทศเพื่อนบ้านมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นตามแผนของการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการขยายลงทุนภาคอสังหาริมทรัพย์ซึ่งจะเป็นโอกาสให้ผู้รับเหมาก่อสร้างไทยสามารถขยายตลาดไปยังประเทศใกล้เคียงได้เพิ่มขึ้น โดยงานก่อสร้างในประเทศ แบ่งออกเป็น 2 ประเภทตามลักษณะผู้ว่าจ้างงานได้แก่ งานก่อสร้างของภาครัฐและงานก่อสร้างของภาคเอกชน โดยมีสัดส่วนของมูลค่าการลงทุนเฉลี่ย 53:47 (ศูนย์วิจัยธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2561) โดยงานก่อสร้างของภาครัฐ: ส่วนใหญ่เป็นโครงการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานคิดเป็นสัดส่วนเกือบ 80% ของมูลค่าก่อสร้างงานภาครัฐทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นโครงการก่อสร้างอาคารของรัฐ ที่พักข้าราชการ และโครงการอื่นๆ เช่น โครงการการปรับปรุงระบบสาธารณสุขโลก ผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่มักจะได้เปรียบในการรับงานภาครัฐ โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ เนื่องจากมีประสบการณ์ มีความชำนาญเฉพาะด้าน มีศักยภาพทางการเงิน และมีการพัฒนาเทคนิคและเทคโนโลยีในงานก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง ส่วนผู้รับเหมา SMEs จะมีโอกาสรับงานภาครัฐในลักษณะของผู้รับเหมาช่วง (Sub-contractors) ในขณะที่ยานก่อสร้างของภาคเอกชน: กระจุกตัวในงานก่อสร้างที่อยู่อาศัยเฉลี่ย 57% ของมูลค่าก่อสร้างงานภาคเอกชนทั้งหมด ที่เหลือเป็นงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม สัดส่วน 11% พาณิชยกรรม 10% และอื่นๆ อีก 22% เช่น โรงแรม และโรงพยาบาล โดยงานก่อสร้างภาคเอกชนมักผันแปรตามความเชื่อมั่นในการลงทุนซึ่งขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ สภาวะเศรษฐกิจเสถียรภาพการเมือง การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและนโยบายกระตุ้นการลงทุนของภาครัฐทั้งนี้ผู้รับเหมารายใหญ่ที่เน้นรับงานก่อสร้างภาคเอกชนโดยส่วนใหญ่มักมีอัตรากำไร (Margin) มากกว่ารายที่เน้นรับเหมางานภาครัฐแต่โครงการขนาดใหญ่ของภาครัฐส่วนมากมีมูลค่าสูงกว่าโครงการขนาดใหญ่ของภาคเอกชนส่วนด้าน ผู้รับเหมา SMEs กลุ่มงานก่อสร้างภาคเอกชน โดยทั่วไปเป็นโครงการที่มีมูลค่าก่อสร้างน้อยและมีขั้นตอนการก่อสร้างไม่ซับซ้อน (ศูนย์วิจัยธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2561)

อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าแรงงานต่างด้าวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญสำหรับโครงสร้างและการเติบโตของเศรษฐกิจไทย แรงงานต่างด้าวโดยเฉพาะแรงงานทักษะต่ำที่มาจากประเทศเพื่อนบ้าน 3 สัญชาติ ได้แก่ เมียนมา ลาว กัมพูชา ได้กระจายไปอยู่ในหลาย ๆ ธุรกิจ โดยเฉพาะธุรกิจที่ใช้กำลังแรงงานสูงส่วนหนึ่งจากค่านิยมที่คนไทยรุ่นใหม่เข้าสู่ตลาดแรงงานเลือกที่จะทำงานที่ใช้กำลังน้อยกว่าอีกทั้งประเทศไทยได้เริ่ม

เข้าสู่สังคมผู้สูงอายุทำให้จำนวนแรงงานน้อยกว่าความต้องการ ทำให้ผู้ประกอบการเลือกที่จะใช้แรงงานต่างด้าวทดแทน อย่างไรก็ตาม แรงงานต่างด้าวจำนวนหนึ่งได้เข้ามาสู่ระบบอย่างผิดกฎหมายส่งผลกระทบต่อทั้งความมั่นคงและอาจส่งผลทำให้เกิดมาตรการกีดกันทางการค้าของไทยในบางกลุ่มประเทศ ภาครัฐจึงได้ออกพระราชกำหนดการบริหารจัดการการทำงานของคนต่างด้าว พ.ศ. 2560 (พรก.แรงงานต่างด้าว) เพื่อบริหารจัดการแรงงานต่างด้าวให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การออก พรก.แรงงานต่างด้าวเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจนกระทบต่อภาคธุรกิจจำนวนมาก จนกระทั่งรัฐบาลได้ผ่อนปรนการใช้มาตรา 101, 102, 119 และมาตรา 122 ของ พรก.แรงงานต่างด้าวจนถึง 1 ม.ค. 2561 (สำนักบริหารแรงงานต่างด้าว, 2561) จากข้อมูลแรงงานต่างด้าว พบว่า ธุรกิจที่ใช้แรงงานต่างด้าวเป็นสัดส่วนที่สูงที่สุด 3 ลำดับแรก ได้แก่ ธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ธุรกิจการให้บริการต่างๆ และเกษตรและประมง (นิด้าโพล, 2560) ซึ่งผู้ประกอบการขนาดใหญ่ที่มีการใช้เทคโนโลยีในระดับสูง อาจจะปรับตัวได้ดีกว่าผู้ประกอบการ SME ซึ่งคาดว่าจะได้รับผลกระทบจากพ.ร.ก.แรงงานต่างด้าวมากกว่า (ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 2560)

เห็นได้ว่าการแข่งขันของต้นทุนก่อสร้างในธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง มีองค์ประกอบหลายอย่างที่ต้องได้รับการบริหารจัดการต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องและรวดเร็วโดยรวมทั้งองค์การเพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เช่น การบริหารจัดการ หน่วยงานก่อสร้าง การบริหารจัดการของหน่วยงานสนับสนุน หน่วยงานใหญ่ ได้แก่ การจัดการเอกสาร การจัดซื้อ วัสดุดิบเพื่อการก่อสร้างเพื่อลดต้นทุน แรงงาน เวลา ทั้งนี้ การจัดการต้นทุนในธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง หากสามารถบริหารจัดการได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพก็จะสามารถทำให้ธุรกิจรับเหมาก่อสร้างหรือการบริหารโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพทั้งคุณภาพเวลาและเงินทุน (ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ, 2561)

แนวคิดปัญหาและอุปสรรคในการจัดการต้นทุนในธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง

การทำระบบต้นทุนก่อสร้าง การเก็บข้อมูลที่ครบถ้วนและถูกต้องเป็นหัวใจสำคัญของการประมาณผลข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งแหล่งข้อมูลต้นทุนก่อสร้างนั้น (เอกมล ปราบแสนพ่าย, 2553 : 18) กล่าวว่าต้นทุนของแรงงานก่อสร้างประกอบไปด้วย

1. ต้นทุนทางตรง (Direct Cost)
2. ต้นทุนทางอ้อม (Indirect Cost)

ซึ่งโดยทั่วไปยังแบ่งออกเป็นต้นทุนทางด้านแรงงาน วัสดุ เครื่องมือ เครื่องจักร ผู้รับเหมาช่วง ค่าใส่หุ้ย (Job Overhead Cost) ค่าใช้จ่ายดำเนินการ (Operating Overhead Cost) และกำไรซึ่งสามารถอธิบายได้ดังนี้

- 1) ต้นทุนแรงงาน (Labor Cost) ขึ้นกับอัตราค่าจ้างแรงงานที่จ่ายให้กับคนทำงานและปริมาณงานที่ทำได้
- 2) ต้นทุนวัสดุ (Material Cost) คือต้นทุนก่อสร้างทั้งหมด ผลิตภัณฑ์ก่อสร้างสินค้าและส่วนประกอบของอาคารที่ใช้หรือติดตั้งอยู่ภายในหน่วยงานก่อสร้างรวมทั้งค่าขนส่งและภาษี
- 3) ต้นทุนเครื่องมือเครื่องจักร (Plant and Equipment Cost) ประกอบไปด้วยต้นทุนผู้ประกอบการ (Owning Cost) และต้นทุนการปฏิบัติการ (Operating Cost)
- 4) ผู้รับเหมาช่วง (Subcontractor) เป็นกลุ่มของผู้ที่ทำงานก่อสร้างให้แก่ผู้รับเหมาหลัก ซึ่งเป็นส่วนของงานที่ผู้รับเหมาต้องแสดงให้เจ้าของงานทราบ
- 5) ค่าใช้จ่ายดำเนินการ (Operating Overhead Cost) เป็นต้นทุนของการปฏิบัติงานใน

งานก่อสร้าง ซึ่งไม่สามารถจะจัดให้อยู่งานใดงานหนึ่งได้

ปัญหาและลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นภายในธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง

ปัจจุบันปัญหาภายในองค์กรในธุรกิจรับเหมาก่อสร้างคือ ต้นทุนของโครงการสูงขึ้น ซึ่งลักษณะปัญหาดังกล่าวทำให้ต้นทุนของโครงการสูงขึ้น คือ "การเกิดความสูญเสียในกระบวนการ" ซึ่งเป็นลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นบ่อยที่สุดในธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง ได้ดังนี้ (ศศิพร สายสุทธิ, 2553)

1. พนักงานขาดการวางแผนที่ดี งานก่อสร้างเป็นโครงการที่มีลักษณะเฉพาะมีการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนแปลงไปในทุกๆโครงการ มีความสลับซับซ้อนมีปัญหาก่อสร้างได้ตลอดเวลา จึงต้องมีการวางแผนงานเพื่อใช้ในการบริหารงานก่อสร้าง แต่เนื่องจากพนักงานในองค์กรขาดการวางแผนงานการทำงานในแต่ละวัน การกำหนดลำดับขั้นของการก่อสร้าง การจัดสรรวัสดุ การวางแผนเกี่ยวกับการจัดการก่อสร้างและการทำตารางกำหนดเวลาทำงาน ทำให้เกิดความสูญเสียขึ้นในกระบวนการ ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนการก่อสร้างขององค์กร

2. พนักงานขาดความชำนาญ เป็นสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้นจากตัวพนักงาน ไม่ว่าจะเป็นการขาดความชำนาญในงานก่อสร้าง การขาดความชำนาญในเรื่องของการใช้เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการดำเนินงานโดยสาเหตุเหล่านี้จะส่งผลให้การดำเนินงานเกิดความล่าช้า

3. วัสดุดิบไม่เพียงพอต่อความต้องการในแต่ละวัน องค์กรมักจะมีปัญหาในเรื่องของการส่งมอบวัสดุไปหน้างานไม่เพียงพอต่อความต้องการในแต่ละวันซึ่งมักจะมีคำสั่งซื้อวัสดุหรือต้องกลับไปขนย้ายวัสดุจากคลังสินค้า เมื่อการดำเนินงานก่อสร้างเกิดการหยุดชะงักอยู่บ่อยครั้งนั้น หมายถึง องค์กรจะต้องเสียเวลาทำงานไปกับการรอคอยการสั่งซื้อวัสดุจากคลังสินค้าเมื่อการดำเนินงานก่อสร้างเกิดการหยุดชะงักอยู่บ่อยครั้งนั้นหมายถึงองค์กรจะต้องเสียเวลาทำงานไปกับการรอคอยการสั่งซื้อวัสดุพนักงานก่อสร้างที่ได้รับเงินเป็นรายวันก็จะว่างงาน ซึ่งถือว่าการจ่ายค่าแรงที่ไม่คุ้มค่ากับการทำงาน

4. วัสดุที่เหลือใช้ในคลังสินค้าเป็นจำนวนมาก การที่องค์กรมีวัสดุที่เหลือใช้ในคลังสินค้าเป็นจำนวนมาก ถือว่าองค์กรมี Waste เกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก เนื่องจากองค์กรจะสั่งซื้อวัสดุทั้งหมดตั้งแต่เริ่มโครงการ และมาเก็บไว้ในคลังสินค้าก่อน แต่เมื่อปฏิบัติงานจริง วัสดุบางอย่างไม่จำเป็นต้องใช้จึงเกิดเป็น Waste อยู่ในคลังสินค้าเป็นจำนวนมาก

5. เครื่องจักรที่ใช้ในการดำเนินงานเก่าเกินไปเครื่องจักรเก่า ขาดการบำรุงรักษา เมื่อนำมาใช้ในการดำเนินงานก็จะทำให้เกิดปัญหา เช่น เครื่องจักรขัดข้องระหว่างการดำเนินงาน ซึ่งส่งผลให้ต้องเสียเวลาในการดำเนินงานและเสียค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง นอกจากนี้การใช้เครื่องจักรที่เก่าเกินไป ก็ส่งผลให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการดำเนินงานได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการดำเนินงานทั้งสิ้น

แนวทางการจัดการต้นทุนในธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง

จากสถานะอุตสาหกรรมก่อสร้างของประเทศไทยในปัจจุบัน ซึ่งอยู่ในสถานะที่ตกต่ำ และยังไม่มีความดีขึ้นในเร็ววัน ทำให้ทุกคนในฐานะที่เป็นส่วนหนึ่งของอุตสาหกรรมนี้ ควรพิจารณาว่าแนวความคิดในการจัดการ รวมถึงเทคนิคและแนวทางการดำเนินการที่ใช้ในงานก่อสร้างปัจจุบัน และอื่นๆ ที่เป็นองค์ประกอบของงานก่อสร้างนั้นดีเพียงพอหรือไม่ มีการพัฒนาใดๆ ในงานก่อสร้างที่ได้รับการนำไปประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงการทำงานก่อสร้างที่เป็นอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การเตรียมความพร้อมให้กับอุตสาหกรรมทั้งในระดับองค์กรและระดับบุคลากรเป็นสิ่งสำคัญและรีบด่วน เพราะเป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าแนวโน้มของธุรกิจก่อสร้างในอนาคตทั้งใน และต่างประเทศจะมีการแข่งขันสูงมาก ดังนั้นนอกเหนือจากกลยุทธ์ทางการตลาดที่ดีเพื่อให้ได้มาซึ่งโครงการแล้ว องค์กรควรจะมีวิธีการที่จะทำกลยุทธ์ "คุณภาพ" (Quality) และ "ผลิตภาพ" (Productivity)

ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้โครงการประสบความสำเร็จทั้งในมุมมองของลูกค้าและของบริษัทเอง แนวคิดการดำเนินธุรกิจก่อสร้างที่รู้จักกันในนาม LEAN CONSTRUCTION ซึ่งดัดแปลงมาจากแนวคิดเดียวกันกับที่ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตที่เรียกว่า LEAN MANUFACTURING หรือ LEAN PRODUCTION ความหมายรวมของแนวคิดดังกล่าวในธุรกิจก่อสร้างคือ การปรับปรุงเทคนิคการก่อสร้างและวิธีการบริหารโครงการ เพื่อให้ได้สิ่งปลูกสร้างที่ตรงกับความต้องการของลูกค้าและมีผลตอบแทนที่เหมาะสม ในที่นี้จะกล่าวถึงองค์ประกอบของ LEAN MANUFACTURING เพื่อเป็นการปูพื้นฐานความเข้าใจก่อน จากนั้นจะกล่าวถึงการนำหลักการ LEAN มาใช้ในงานก่อสร้างเป็นลำดับต่อไป ในขณะที่หลักการทั่วไปของ LEAN ทำให้เกิดความสูญเสีย น้อยที่สุดหรือกำจัดส่วนเกินที่ไม่จำเป็นออกไปให้มากที่สุด ทำความเข้าใจในคุณลักษณะและคุณค่าของผลิตภัณฑ์ในมุมมองของลูกค้าโดยตรงและผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ให้ชัดเจนบ่งชี้กระบวนการหรือกรรมวิธีในการผลิตในสายงานต่างๆ ที่มีผลต่อคุณลักษณะและคุณค่าดังกล่าวและกำจัดกระบวนการ ที่ไม่ก่อให้เกิด มูลค่าเพิ่ม ออกไปจัดการให้กระบวนการที่ทำให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้สามารถดำเนินการ (Flow) ได้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง โดยเน้นที่การประสานงานตรงจุดต่อ (Interfaces) ระหว่างกระบวนการต่างๆ อย่างผลิตอะไรที่ยังไม่เป็นที่ต้องการจนกว่าจะมีความต้องการจากลูกค้า (Customer Pull) และเมื่อจะผลิตต้องทำให้เร็วที่สุดมุ่งสู่ความสมบูรณ์แบบ โดยการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (Continuous Improvement) (พาสีที หล่อธีรพงศ์ และกมลวัลย์ ลือประเสริฐ, 2542) อย่างไรก็ตามการประยุกต์ใช้แนวความคิด LEAN ในงานก่อสร้างจะเห็นได้ว่าการนำหลักการ LEAN ไม่ได้เป็นหลักการแปลกใหม่ เป็นการผสมผสานเทคนิคการบริหารงานที่มีอยู่เดิมเข้าด้วยกันโดยมีเป้าหมายในการลดความสูญเสียให้มากที่สุด โดยหลักการ LEAN ได้ให้ประโยชน์และใช้ได้ผลดีในอุตสาหกรรมการผลิตอย่างกว้างขวาง ในทำนองเดียวกันอุตสาหกรรมก่อสร้างก็น่าจะสามารถนำบางส่วนที่มีลักษณะคล้ายคลึงมาประยุกต์ใช้ได้ การใช้หลักการ LEAN โดยมุ่งเน้นไปที่การพัฒนากระบวนการในงานก่อสร้างทั้งระบบน่าจะเป็นประโยชน์ หมายความว่าผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะต้องมีความมุ่งมั่นร่วมกัน ในการเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องและปฏิบัติงาน เพื่อร่วมมือกันแก้ปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้นจากรูปแบบการทำงานธุรกิจแบบดั้งเดิมได้แก่ (พาสีที หล่อธีรพงศ์ และ กมลวัลย์ ลือประเสริฐ, 2542)

การออกแบบโครงการก่อสร้าง

ในด้านการออกแบบ จากที่กล่าวมาข้างต้น คงทราบดีแล้วว่า การออกแบบไม่ได้เป็นแค่การออกแบบ ลักษณะรูปร่าง ภายนอกเพียงอย่างเดียวแต่เป็นการออกแบบให้ได้คุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ ซึ่งหมายความว่าแบบ จะต้องมีความชัดเจนมากที่สุด เพื่อให้ลูกค้าได้รับรู้ถึงรายละเอียดมากที่สุด เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงแบบภายหลัง ซึ่งถือเป็นการสูญเสียอย่างหนึ่ง โดยอาจใช้อุปกรณ์หรือเทคนิคดังต่อไปนี้ (พาสีที หล่อธีรพงศ์ และ กมลวัลย์ ลือประเสริฐ, 2542)

1. ใช้เทคนิคการแสดงผลแบบต่างๆ เช่น ภาพเสมือนจริง (Virtual Reality), แบบสามมิติ (3D CAD) หรือ Walk Through ซึ่งเป็นเทคนิคการแสดงผลที่เหมือนกับกำลังเดินอยู่ในสิ่งก่อสร้าง ในการระบุความต้องการของลูกค้าอย่างชัดเจน เพื่อลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงแบบในภายหลังโดยลูกค้า
2. ใช้เทคนิควิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) เพื่อทำความเข้าใจในแบบ และออกแบบ โดยเน้นไปที่คุณค่าของแต่ละ Functions ใช้งาน หรือเน้นไปที่คุณลักษณะที่ลูกค้าต้องการ
3. ให้ผู้รับเหมาก่อสร้าง ผู้จัดหาและจำหน่ายวัสดุ และผู้รับเหมาช่วงเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้อง ในขั้นตอนการออกแบบ และสนับสนุนให้มีการทำงานร่วมกันในลักษณะของ Partnering
4. ออกแบบโดยยึดหลักมาตรฐานที่เป็นที่เข้าใจกันในอุตสาหกรรม หากสามารถใช้ระบบการก่อสร้าง

แบบประกอบติดตั้ง (Pre-assembly) ได้ ก็สามารถควบคุมคุณภาพ ค่าใช้จ่ายและระยะเวลาได้ดียิ่งขึ้น เพราะการออกแบบให้มีมาตรฐานชัดเจนในการติดตั้งจะช่วยลดปัญหาในการติดตั้งจริง ลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น และใช้เฉพาะเครื่องมือและอุปกรณ์ที่กำหนดและใช้ระยะเวลาที่ค่อนข้างแน่นอนทำให้ควบคุมการทำงานง่ายขึ้น

การจัดเตรียมทรัพยากร

การจัดเตรียมทรัพยากรเป็นส่วนที่สำคัญเป็นอย่างมากในการทำงานก่อสร้าง ผู้รับเหมามักจะประสบปัญหาในการจัดหาววัสดุอุปกรณ์ที่ต้องการให้ทันเวลาที่ต้องการใช้งานการจัดเตรียมทรัพยากรเป็นงานที่ละเอียด และใช้ระยะเวลาในการดำเนินการ ดังนั้นในโครงการที่ไม่มีการวางแผนงานที่ดีจะไม่สามารถจัดเตรียมทรัพยากรที่ต้องการอย่างทันท่วงทีได้ ทำให้จำเป็นต้องจัดซื้อวัสดุที่ไม่จำเป็นต้องใช้ในทันทีไว้ก่อน และต้องหาสถานที่จัดเก็บวัสดุ อุปกรณ์เหล่านั้น ซึ่งขัดกับหลักการ LEAN ที่ต้องการเก็บเฉพาะวัสดุที่ต้องการใช้ ในช่วงเวลาระหว่างขั้นตอนการดำเนินการเท่านั้น จะเห็นได้ว่าถ้าต้องการปรับปรุงการจัดเตรียมทรัพยากร โดยการใช้หลักการ LEAN จะต้องมีการเตรียมความพร้อมหลายประการ โดยควรพิจารณาส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้ (พาสีท์ หล่อธีรพงศ์ และ กมลวัลย์ ลือประเสริฐ, 2542)

1. ประยุกต์ใช้แนวความคิด Partnering ระหว่างผู้รับเหมากับบริษัทผู้จัดหาววัสดุ แทนที่จะซื้อจากบริษัทใดก็ได้โดยควรสร้างเครือข่ายของบริษัทจัดหาที่เชื่อถือได้ สร้างความเชื่อถือนระหว่างกัน จัดระบบการจัดหาใหม่ ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักการ LEAN จะทำให้ลดความวิฤกฏในการจัดซื้อลง
2. จัดหาววัสดุแบบ Just in time จนกระทั่งถึงจุดที่สามารถลดหรือกำจัดที่เก็บวัสดุที่หน้างานหรือกำจัดความซ้ำซ้อนในการจัดการวัสดุออกไป การจัดหาแบบ Just in time ไม่ใช่เรื่องใหม่แต่เป็นเรื่องที่ต้องอาศัยความพยายามในการปฏิบัติ และความร่วมมือจากบริษัทผู้จัดหาววัสดุ รวมถึงการวางแผนการทำงานก่อสร้างที่ดีและชัดเจนด้วย
3. ต้องทำให้เกิดความชัดเจนของค่าใช้จ่ายในแต่ละประเภท การกำจัดความสูญเสียในทั้งกระบวนการและกิจกรรมก่อสร้างต่างๆ ควรจะต้องทราบและเข้าใจในเรื่องค่าใช้จ่ายอย่างชัดเจน เพื่อที่จะประกันได้ว่าสามารถตัดสินใจบนพื้นฐานความต้องการของลูกค้าได้

การวางแผนในงานก่อสร้าง

การวางแผนการก่อสร้างเป็นจุดเริ่มต้นของการบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ การวางแผนไม่ได้หมายถึงการวางแผนตามระยะเวลาเท่านั้น แต่ยังหมายถึงแผนค่าใช้จ่าย แผนคุณภาพ และแผนความปลอดภัยด้วย แผนงานก่อสร้างที่ดีจะต้องสามารถนำไปปฏิบัติได้ การวางแผนงานก่อสร้างที่ดีต้องทำโดยผู้มีประสบการณ์ ต้องอาศัยข้อมูลต่างๆของกิจกรรมก่อสร้าง ต้องคำนึงถึงข้อจำกัดด้านทรัพยากร ภูมิข้อบังคับ และสภาพหน้างานเป็นต้น โครงการที่ไม่มีการวางแผนเปรียบเสมือนโครงการที่ไม่มีจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนในแง่ของระยะเวลาการก่อสร้าง, ค่าใช้จ่าย และเป้าหมายทางคุณภาพที่เป็นที่ต้องการ แผนงานก่อสร้างเป็นพื้นฐานในการเปรียบเทียบว่าทำได้ตามที่ต้องการหรือไม่ หากขาดการวางแผนก็ไม่สามารถวัดผลสำเร็จของโครงการได้ ในการประยุกต์ใช้หลักการ LEAN ในการวางแผนงานควรคำนึงถึงส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้ (พาสีท์ หล่อธีรพงศ์ และ กมลวัลย์ ลือประเสริฐ, 2542)

1. การกำหนดบรรทัดฐานการทำงาน (Benchmarking) เพื่อใช้เป็นเป้าหมายและใช้กำหนดแนวทางในการทำงาน การกำหนดบรรทัดฐานจะสามารถใช้ในการเปรียบเทียบการทำงานชนิดเดียวกันในโครงการอื่นๆ ได้ เป็นการสร้างค่านิยมของการปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่องขึ้นในองค์กร
2. แผนงานก่อสร้างที่ดีต้องมีการระบุสายงานวิฤกฏอย่างชัดเจน ทำให้ทราบถึงองค์ประกอบงานหลักๆ ที่เป็นส่วนสำคัญการให้ความสำคัญกับสายงานวิฤกฏและทำงานวิฤกฏให้เสร็จตามระยะเวลาที่กำหนด

จะเป็นหลักประกันอย่างหนึ่งที่จะทำให้งานทั้งหมดเสร็จตามเวลา

3. จัดระบบการบริหารความเสี่ยง (Risk Management) เพื่อที่จะจัดการกับความเสีระหว่าง
การดำเนินการในโครงการ

การก่อสร้าง

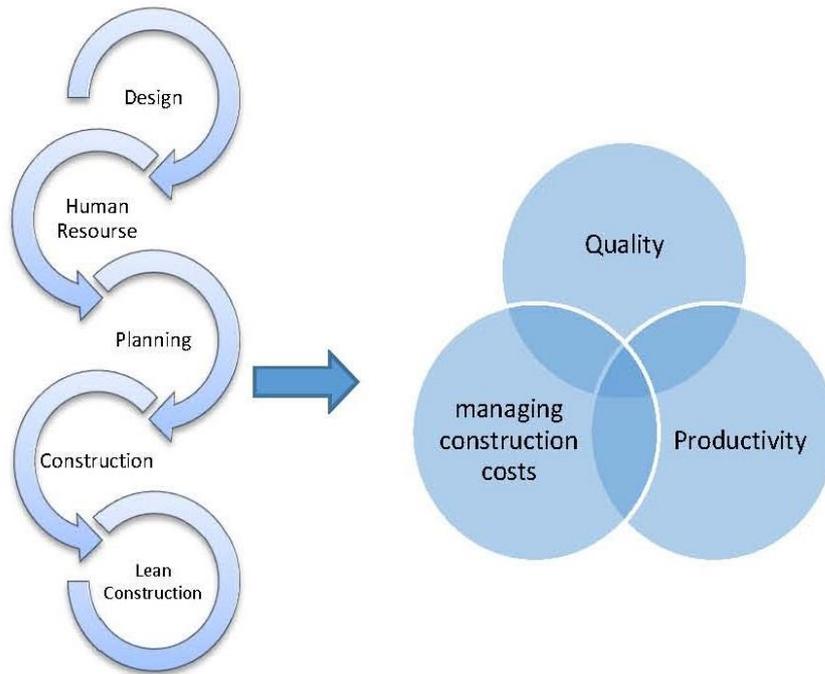
การก่อสร้างเป็นส่วนหลักของโครงการก่อสร้าง เป็นการใช้ทรัพยากรต่างๆที่จัดเตรียมไว้เพื่อทำ
การก่อสร้าง สิ่งปลูกสร้าง หรือส่วนประกอบของโครงสร้างตามสิ่งที่ระบุในแบบและรายการ การประยุกต์ใช้หลักการ
LEAN ในการก่อสร้าง ควรคำนึงถึงด้านต่างๆ ต่อไปนี้ (พาสีที หล่ออีรพงค์ และ กมลวัลย์ ลือประเสริฐ, 2542)

1. การสื่อสารที่ชัดเจนตลอดแผนงานโครงการ ในที่นี้รวมถึง การสั่งงาน, การรายงาน, การประสานงาน
ระหว่างฝ่ายต่างๆ จะต้องมีความชัดเจน และความเข้าใจที่ตรงกัน การติดต่อสื่อสารที่ไม่เพียงพอจะทำให้เกิดปัญหา
ในงานก่อสร้าง เนื่องจากมีผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่ายในงานก่อสร้าง การสื่อสารที่ไม่ชัดเจนจะนำไปถึงการสูญเสีย
เนื่องจากต้องทำงานซ้ำหรือทำใหม่ได้

2. รายงานประจำวันเป็นส่วนหนึ่งในการบอกความก้าวหน้าและสถานะของโครงการ รายงานควรจะเป็น
เป็นรายงานที่สามารถนำมาประมวลผลได้อย่างรวดเร็ว โดยอาจใช้ระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในส่วนนี้ เพื่อวัด
ความก้าวหน้าของงานและสามารถใช้ข้อมูลที่มีสำหรับการตัดสินใจต่อไปได้ โดยควรที่จะมีการประชุมผู้ที่เกี่ยวข้อง
เพื่อปรับปรุงการทำงานเป็นระยะๆ

3. บุคลากรเป็นส่วนสำคัญในการทำการก่อสร้าง ดังนั้นการฝึกอบรมให้บุคลากรมีความเชี่ยวชาญ
ในงานที่ทำ หรือมีความเข้าใจถึงการทำงานร่วมกันเป็นทีม จึงเป็นส่วนที่สำคัญ เนื่องจากจะไม่สามารถประยุกต์ใช้
หลักการ LEAN ได้หากขาดความร่วมมือและความเข้าใจจากบุคลากร ซึ่งเป็นหัวใจของการก่อสร้างได้
นอกจากนั้นควรจะให้บุคลากรมีความสามารถในหลายด้าน รวมถึงระบุขอบเขตอำนาจการตัดสินใจของบุคลากร
ในลำดับต่างๆ ให้ชัดเจน

4. ประเด็นสำคัญอีกประการหนึ่งนอกเหนือจากฝีมือของคนงานก็คือ แรงจูงใจ บุคลากรที่มีฝีมือ
แต่ไม่มีแรงจูงใจหรือแรงกระตุ้นที่เหมาะสม แม้ว่าจะได้รับการฝึกฝนที่ดี อาจไม่ทำงานเต็มความสามารถได้
ดังนั้นบุคลากรควรที่จะมีความเชี่ยวชาญในงานที่ทำ มีแรงจูงใจที่เหมาะสม มีความสามารถในหลายๆ ทาง
เพื่อที่จะสามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่ไม่คาดคิดและสามารถรับมือกับสถานการณ์เหล่านั้นได้



MMW :Model Lean Construction

ธุรกิจรับเหมาก่อสร้างถือเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจไทยเนื่องจากมีความเชื่อมโยงกับอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่หลากหลาย อาทิ กลุ่มธุรกิจวัสดุก่อสร้าง และกลุ่มธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ นอกจากนี้มูลค่าการลงทุนในภาคก่อสร้างมีสัดส่วนโดยเฉลี่ยต่อปี ประมาณ 8.5% ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Gross Domestic Product: GDP) การรับงานก่อสร้างของผู้รับเหมาก่อสร้างสัญชาติไทยเกือบทั้งหมดเป็นงานก่อสร้างในประเทศ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ งานก่อสร้างภาครัฐและงานก่อสร้างภาคเอกชน ซึ่งปัจจุบันมีสัดส่วนอยู่ที่ 55:45 งานก่อสร้างภาครัฐส่วนใหญ่เป็นการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานคิดเป็นสัดส่วนกว่า 70% ของมูลค่าก่อสร้างงานภาครัฐทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นโครงการก่อสร้างอาคารสำนักงาน ที่พักข้าราชการ และโครงการอื่นๆ เช่นโครงการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและการปรับปรุงระบบสาธารณสุขปโภค ซึ่งผู้รับเหมาก่อสร้างรายใหญ่มักจะได้เปรียบในการรับงานภาครัฐโดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ เนื่องจากมีความชำนาญ มีศักยภาพทางการเงิน และมีการพัฒนาเทคนิคและเทคโนโลยีในงานก่อสร้างอย่างต่อเนื่อง ส่วนผู้รับเหมา SMEs จะมีโอกาสรับงานภาครัฐในลักษณะของผู้รับเหมาช่วง (Sub-Contractors) ในขณะที่งานก่อสร้างของภาคเอกชน: กระจุกตัวในงานก่อสร้างที่อยู่อาศัยเฉลี่ย 57% ของมูลค่าก่อสร้างงานภาคเอกชนทั้งหมด ที่เหลือเป็นงานก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมสัดส่วน 11% พาณิชยกรรม 10% และอื่นๆ อีก 22% เช่น โรงแรม และโรงพยาบาล โดยงานก่อสร้างภาคเอกชนมักผันแปรตามความเชื่อมั่นในการลงทุนซึ่งขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ได้แก่ สภาวะเศรษฐกิจเสถียรภาพการเมือง การลงทุนโครงสร้างพื้นฐานและนโยบายกระตุ้นการลงทุนของภาครัฐทั้งนี้ผู้รับเหมารายใหญ่ที่เน้นรับงานก่อสร้างภาคเอกชนโดยส่วนใหญ่มักมีอัตรากำไร (Margin) มากกว่ารายที่เน้นรับเหมางานภาครัฐ แต่โครงการขนาดใหญ่ของภาครัฐส่วนมากมีมูลค่าสูงกว่าโครงการขนาดใหญ่ของภาคเอกชนส่วนด้าน ผู้รับเหมา SMEs กลุ่มงานก่อสร้างภาคเอกชน โดยทั่วไปเป็นโครงการที่มีมูลค่าก่อสร้างน้อยและมีขั้นตอนการก่อสร้างไม่ซับซ้อน (ศูนย์วิจัยธนาคารกรุงศรีอยุธยา, 2561) อย่างไรก็ตาม ความสามารถในการแข่งขันของผู้รับเหมารายใหญ่และผู้รับเหมารายย่อย ได้แก่ ทักษะความชำนาญ ศักยภาพทางการเงิน เทคโนโลยีการก่อสร้าง อำนาจการต่อรองกับ

supplier และการบริหารจัดการต้นทุน ตามตารางดังนี้

ตารางที่ 1 Comparison of Construction Work by Size of Operators

ประเภท	กลุ่มผู้รับเหมารายใหญ่	กลุ่มผู้รับเหมา SMEs
ทักษะ/ความชำนาญ	มีศักยภาพในการรับงานก่อสร้างภาครัฐและเอกชนโดยเฉพาะโครงการขนาดใหญ่งานอาคารสูงและรับงานก่อสร้างที่มีลักษณะเฉพาะ (Specific-work) ซึ่งมีมูลค่าสูงและมีความเชื่อมโยงธุรกิจตลอดห่วงโซ่อุปทานจึงมีงานในมือจำนวนมากและทำให้ได้ประโยชน์จาก Economies of Scale	ส่วนใหญ่รับงานก่อสร้างทั่วไป แต่ผู้รับเหมารายกลางบางรายอาจสามารถรับงานก่อสร้างที่มีลักษณะเฉพาะได้เช่น งานขุดเจาะฐานราก งานก่อสร้างถนน
ศักยภาพทางการเงิน	มีความมั่นคงทางการเงิน ทำให้มีโอกาสในการรับงานก่อสร้างขนาดใหญ่	มีเงินลงทุนจำกัด จึงเป็นข้อจำกัดในการรับงานก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่โดยตรง แต่มักจะมีการรับงานในลักษณะรับจ้างเหมาช่วง (Sub-contract)
เทคโนโลยีการก่อสร้าง	มีการลงทุนพัฒนาและนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ เพื่อให้สามารถดำเนินการก่อสร้างได้รวดเร็ว ประหยัดต้นทุน และลดความเสี่ยงจากปัญหาขาดแคลนแรงงาน รวมทั้งบางรายมีการลงทุนในธุรกิจวัสดุก่อสร้างด้วย อาทิ แผ่นพื้นเหล็กสำเร็จรูปผนังคอนกรีตสำเร็จรูป (Pre-fabrication)	ยังไม่มีการพัฒนาเทคโนโลยีการก่อสร้างของตนเอง และยังพึ่งพาแรงงานสูง แต่ก็เริ่มหันมาใช้วัสดุก่อสร้างแบบสำเร็จรูปมากขึ้น เช่น แผ่นพื้น/ผนังเมทัลชีท
อำนาจการต่อรองกับซัพพลายเออร์	มีความได้เปรียบจาก Economies of Scale จึงมีอำนาจการต่อรองกับผู้ประกอบการวัสดุก่อสร้างสูง	มีปริมาณงานน้อย จึงมีอำนาจการต่อรองกับผู้ประกอบการวัสดุก่อสร้างต่ำกว่า
การบริหารจัดการต้นทุน	มีการบริหารงานที่เป็นมืออาชีพ มีการวางแผนและจัดการสต็อกวัสดุก่อสร้างอย่างเป็นระบบ	ส่วนใหญ่เป็นการบริหารงานแบบครอบครัว การจัดการสต็อกวัสดุก่อสร้างจึงไม่ค่อยมีประสิทธิภาพ

ที่มา : ศูนย์วิจัยธนาคารกรุงศรีอยุธยา : แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2561-63

สรุป

แนวทางการจัดการต้นทุนก่อสร้างในธุรกิจรับเหมาก่อสร้างจากการศึกษาพบว่า ลักษณะปัญหาต้นทุนในธุรกิจรับเหมาก่อสร้างพบว่า การบริหารจัดการต้นทุนทั้งทางตรงและทางอ้อม การบริหารเครื่องจักร และการควบคุมค่าใช้จ่ายจะเกิดปัญหาในการบริหารต้นทุนได้หากบริหารจัดการไม่ดีพอ ทำให้เกิดปัญหาทางงบประมาณการก่อสร้างบานปลายรวมทั้งระยะเวลาที่อาจซ้ำออกไปส่งผลกระทบต่อความเสียหายทั้งลูกค้าและบริษัทรับเหมาก่อสร้าง

ในขณะที่แนวทางจัดการต้นทุนในธุรกิจรับเหมาก่อสร้างเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด บริษัทผู้รับเหมาก่อสร้างควรมีการจัดการบริหารจัดการต้นทุน ทั้งในระดับองค์กรและระดับบุคลากร ได้แก่ LEAN CONSTRUCTION ซึ่งประกอบไปด้วย การออกแบบ การจัดการทรัพยากร การวางแผนงานก่อสร้าง และการก่อสร้าง ในขณะที่ธุรกิจรับเหมาก่อสร้างควรมีการกำหนด กลยุทธ์ความสามารถในการจัดการต้นทุนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ได้แก่ การเพิ่มทักษะ ความชำนาญ ศักยภาพทางการเงิน เทคโนโลยีการก่อสร้าง อำนาจการต่อรองกับซัพพลายเออร์และการบริหารจัดการต้นทุน เพื่อเพิ่มความสามารถ ในการบริหารจัดการต้นทุน เวลา และผลิตภัณ์ทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและสามารถแข่งขันได้ต่อไป ตาม Model



MMW : Model แสดงความสัมพันธ์แนวทางการจัดการต้นทุนก่อสร้างในธุรกิจรับเหมาก่อสร้าง

จาก Model จะเห็นได้ว่าการห่วงโซ่ในการจัดการต้นทุนก่อสร้างในธุรกิจก่อสร้างนั้น การจัดการบริหารภายในองค์กร Organization รวมของบริษัทฯ ยังคงเป็นส่วนที่สำคัญในการสนับสนุนให้แต่ละหน่วยงานในการก่อสร้างในแต่ละโครงการประสบความสำเร็จ ทั้งด้านคุณภาพ ราคา และ คุณค่าในผลิตภัณ์ ในการบริหารจัดการต้นทุนเป็นการสร้างความสามารถในการแข่งขันขององค์กรนั้นหมายถึง ความสำเร็จของโครงการฯ

เอกสารอ้างอิง

- สำนักบริหารแรงงานต่างด้าว. (2561). *แนวทางในการบริหารจัดการแรงงานต่างด้าวตามมติคณะรัฐมนตรี*. กระทรวงแรงงาน. สืบค้นวันที่ 7 ตุลาคม 2561, จาก <https://doe.go.th/prd/alien/knowledge/param/site/152/cat/19/sub/0/pull/category/view/cover-view>.
- นิต้าโพล .(2560). *ผลสำรวจความคิดเห็นของประชาชน เรื่อง “พ.ร.ก. การบริหารจัดการการทำงานของคนต่างด้าว พ.ศ. 2560”*. สืบค้นเมื่อวันที่ วันที่ 6 ตุลาคม 2561, จาก <http://nidapoll.nida.ac.th/index.php?op=polls-detail&id=551>
- พาสีธี หล่อธีรพงศ์ และ กมลวัลย์ ลือประเสริฐ. (2542). *Lean Construction หนังสือโยธาสาร 2542*. สืบค้นเมื่อวันที่ 24 ธันวาคม 2561, จาก <http://www.thaiengineering.com/2015/index.php/technology/item/447-lean-construction>.

- ศูนย์วิจัยธนาคารกรุงศรีอยุธยา. (2561). *แนวโน้มธุรกิจ/อุตสาหกรรม ปี 2561-63*. สืบค้นเมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2561, จาก https://www.krungsri.com/bank/getmedia/7f57f5b7-189a-4db0-ac25-b31d23c6741c/IO_Construction_Contractor_2018_TH.aspx
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2560). *พ.ร.ก แรงงานต่างด้าว SME ไทย ปรับตัวอย่างไร*. สืบค้นเมื่อวันที่ 8 ตุลาคม 2561, จาก https://www.kasikornbank.com/th/business/sme/KSMEKnowledge/article/KSMEAnalysis/Documents/foreign-workers-regulation-for-business_Full.pdf
- ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ. (2561). *(EIC) ธนาคารไทยพาณิชย์*. สืบค้นเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม 2561, จาก <https://baania.com/th/article/เทคโนโลยี-ทางรอดของอุตสาหกรรมก่อสร้างไทย>.
- ศศิพร สายสุทธิ. (2553). *การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของธุรกิจก่อสร้างและการวิเคราะห์ธุรกิจเพื่อวางแผนพัฒนองค์กรเพื่อรองรับการแข่งขันในอนาคตกรณีศึกษา.สำนักพิมพ์ห้างหุ้นส่วนพรพิมลฮาร์ดแวร์. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.*
- เอกมล ปราบแสนพ่าย. (2553). *การศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการควบคุมต้นทุนในการรับเหมาก่อสร้างงานอาคารสูงสถาปัตยกรรมศาสตร์.กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีปทุม.*