

# คุณค่า, มูลค่า ของวิศวกร

## คุณค่า, มูลค่า ของวิศวกร

“ Mr. Architect talked with me about the new project. We would like to approach this project just like a regular architectural design service. The architect team will manage the contract and provide the majority of the service including client relationship, business meetings, project coordination, etc. Thus, the architect team will be the lead party, just like a normal professional project. Miss Engineer will be part of the team supporting engineering services. If Ms Engineer can provide all engineering services, we will leave Miss Engineer to lead the engineering team; and Mr. Architect will lead and manage the project as it is the major task for this type of project. If Miss Engineer will only work on the structural design, we will seek Mr. M&E engineers to join the team. The architect team will coordinate with all parties to put together a complete project. ”

ขึ้นหัวข้อเป็นภาษาอังกฤษอย่าเพิ่งต่อกันข้อความข้างบนเป็นอีเมลจากสถาปนิก(อันเป็นที่เคารพ) ใจความหลักเกี่ยวกับเงื่อนไขในการทำงานร่วมกันระหว่างสถาปนิกและวิศวกร เหตุเกิดจากเมื่อวิศวกร อย่างเรารู้ขึ้นมาใช้ความรู้ ความสามารถในการหางานและมองหาสถาปนิกมาร่วมทำงานด้วย ทาง สถาปนิกเขาว่าเขาอยากทำงานกับเราโดยวิธีที่ทำกันประจำหรือที่ยอมรับกันกล่าวคือสถาปนิกอยากจะเป็นผู้จัดการในเรื่องของงานสัญญา ดูแลเรื่องหลักของการบริการเช่นการประสานงาน การประชุมทาง

การก่อสร้างสัมพันธ์ภาพกับเจ้าของ เขาบอกว่า เขาจะเป็น ผู้นำของทีมงานว่ากันว่านี่เป็นการทำงานกันอย่าง มีโปร

วิศวกรจะเป็นส่วนหนึ่งของทีมงานเพื่อสนับสนุน ในด้านวิศวกรรม เขาจะประสานงานทุกอย่าง ระหว่างทีมเพื่อให้ได้มาซึ่งงานที่เสร็จสิ้นสมบูรณ์ อันนี้ยังไม่รวมกับการเจรจาเรื่องค่าใช้จ่ายที่ทาง สถาปนิกเขาตั้งกันเป็นมาตรฐานของเขาซึ่งก็ถูก ของเขาเพราะเขาหางานและมาให้เราซึ่งเป็น วิศวกรช่วยทำงานด้านวิศวกรรมซึ่งก็พากันปฏิบัติจน กลายเป็นธรรมเนียม สำหรับน้องๆผู้กำลังจะก้าวออกมา

อยู่ในตลาดของงานบริการด้านวิศวกรรมคงพอจะเคยได้ยินคำว่าค่าบริการในงานออกแบบกันมาบ้าง ลองมาดูรายละเอียดกัน

ในประเทศไทยสถาปนิกได้จัดสมาคมสถาปนิกสยาม ในพระบรมราชูปถัมภ์ และได้กำหนด แบ่งประเภท การบริการออกแบบสถาปัตยกรรมไว้เป็น 6 ประเภท แต่ละประเภทจะมีค่าบริการไม่เท่ากัน และจะลดลง เรื่อย ๆ ตามงบประมาณ ที่ก่อสร้าง โดยแยกออกโดยสังเขปดังนี้ :

- ประเภทที่ 1 = ตกแต่งภายใน, ครุภัณฑ์, ผลิตภัณฑ์
- ประเภทที่ 2 = พิพิธภัณฑสถาน อนุสาวรีย์ อาคารอนุสรณ์ที่วิจิตร
- ประเภทที่ 3 = บ้าน (ไม่รวมตกแต่งภายใน)
- ประเภทที่ 4 = โรงพยาบาล รัฐสภา โรงแรม ธนาคาร คอนโดมิเนียม วิทยาลัย
- ประเภทที่ 5 = สำนักงาน สรรพสินค้า หอพัก โรงเรียน โรงอุตสาหกรรม

- ประเภทที่ 6 = โกดัง อาคารจอดรถ ห้องแถว ตลาด

โดยแต่ละประเภทแยกค่าบริการตามงบประมาณได้ดังต่อไปนี้ (เป็นร้อยละ)

ประเภท	ไม่เกิน 10 ล้าน	10 ล้าน - 30 ล้าน	30 ล้าน - 50 ล้าน	50 ล้าน - 100 ล้าน	100 ล้าน - 200 ล้าน	200 ล้าน - 500 ล้าน
1	10.00	7.75	6.50	6.00	5.25	4.50
2	8.50	6.75	5.75	5.50	4.75	4.25
3	7.50	6.00	5.25	5.00	4.50	4.00
4	6.50	5.50	4.75	4.50	4.25	3.75
5	5.50	4.75	4.50	4.25	4.00	3.50
6	4.50	4.25	4.00	3.75	3.50	3.25

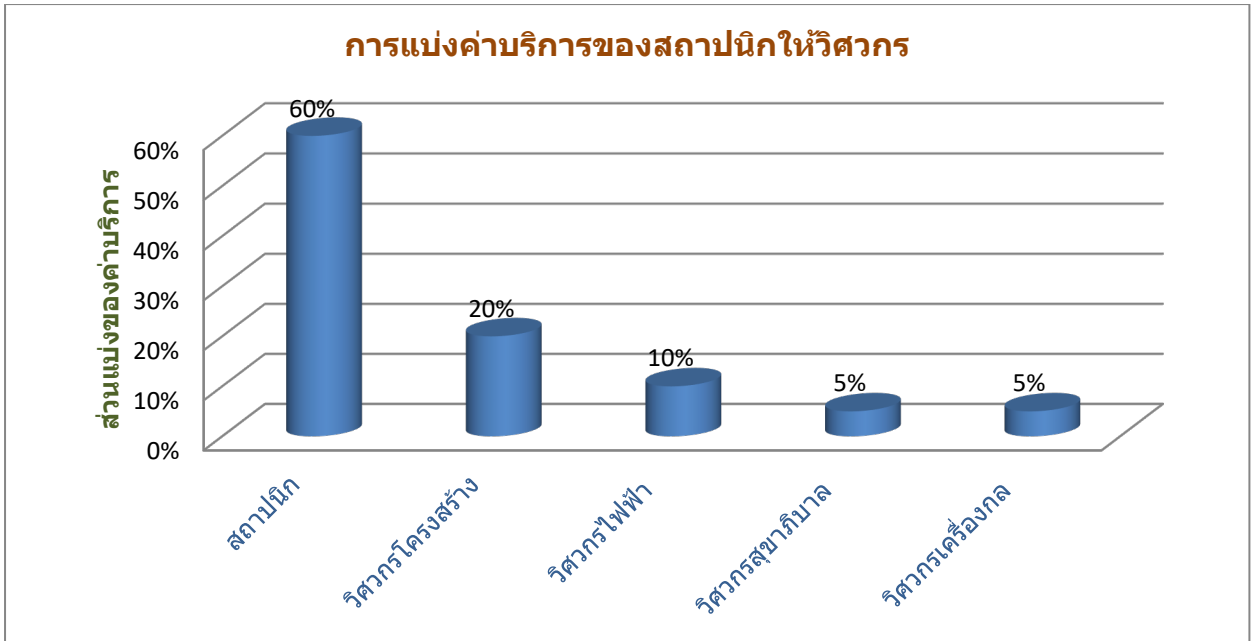
ค่าบริการของสถาปนิกเมื่อได้รับมาจากเจ้าของงานแล้ว จำเป็นที่ต้องแบ่งให้บรรดาวิศวกรสาขาต่าง ๆ ซึ่งจะจัดการแบ่งตามวิธีการดังนี้ :

- เมื่อรับเงินมาสามารถหักค่าใช้จ่ายบางประเภทออกก่อนคือ
  - ค่าประสานงาน (หักไม่เกิน 10%)
  - ค่าใช้จ่ายพิเศษอื่น ๆ (ไม่เกิน 15%)
- เหลือเงินจากข้างต้นเมื่อไรจะแบ่งกัน โดยแยกประเภทของโครงการเป็น 4 ประเภท คือ
  - ประเภทที่ 1 = บ้าน
  - ประเภทที่ 2 = อาคารชุด สำนักงาน สรรพสินค้า หอพัก โรงเรียน
  - ประเภทที่ 3 = โรงแรม โรงพยาบาล โรงภาพยนตร์ สนามกีฬาในร่ม
  - ประเภทที่ 4 = โรงงาน โกดัง อาคารจอดรถ ห้องแถว ตลาด

โดยจะแบ่งออกเป็นสัดส่วนร้อยละดังต่อไปนี้

ประเภทของงาน/คน	1	2	3	4
สถาปนิก	65%	60%	55%	50%
วิศวกรโครงสร้าง	20%	20%	22%	26%
วิศวกรสุขาภิบาล	5%	5%	6%	6%
วิศวกรไฟฟ้า	10%	10%	11%	11%
วิศวกรเครื่องกล	0	5%	6%	6%

(จาก หนังสือร้อยพันปัญหาในงานก่อสร้าง เรียบเรียงโดย นายยอดเยี่ยม เทพธรานนท์)



เมื่อนำเอาการแบ่งค่าบริการหลังจากสถาบันหักเอาไว้แล้วเพื่อใช้เป็นค่าประสานงานและค่าใช้จ่ายพิเศษอื่น ๆ ประมาณ 25% มาสร้างเป็นกราฟเพื่อให้มองภาพได้ชัดเจนขึ้นเห็นและคิดอย่างไรกันลองเขียนมาเล่าสู่กันฟังบ้างก็น่าจะดี

จะเห็นได้ว่าทางสถาบันเขามีขบวนการจัดการที่มีมาตรฐานในฐานะที่เขาเป็นผู้หางานและมาจ้างพวกเราให้ทำงานให้เขาตามมาตรฐานที่เขาได้ระบุไว้ในขณะที่วิศวกรช่างคิดอย่างเราไม่มีมาตรฐานของสมาคมวิศวกร พวกพี่วิศวกรของเราออกกับเรตั้งแต่วันเริ่มงานว่าเรารับงานและเงินตามมาตรฐานสถาบัน พวกเราก็อ่านอนสอนง่ายทุกอย่างที่ตั้งแต่เกิดมาขังไม่ได้ไปตกลงทำสัญญากับสถาบันไหนๆ ก็ต้องมาทำตามกฎที่เขาพากันเรียกว่ามาตรฐานสถาบันสยาม

ถึงเวลาหรือยังที่วิศวกรจะมานั่งนิ่งๆ ย้อนเวลากลับไปยังวัยเยาว์ที่เราพากันเลือกสาขาที่จะเรียนพวกเราพากันภูมิใจกับความแข็งแรงในวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ เรียนหนักหัวฟู ในที่สุดก็หลุดออกมาจากรั้วมหาวิทยาลัย เมื่อมาทำงานใครทำด้านออกแบบคงรู้ดีงานแรก กลัวจนนอนไม่หลับตอนเช็นต์แบบมือสั่นกลัวตึกเขาจะพัง ตอนก่อสร้างก็ได้แต่ไปเฝ้าต่อมๆ มองๆ ว่าผู้รับเหมาจะทำผิดแบบหรือไม่ ตอน ก้าวขึ้นตึกไปตรวจงานก็คอยจะอุปทานไปว่าพื้นมันสั่น มานอนหลับฝันดีบ้างก็เมื่อจบงานเทศคอนกรีตชั้นสุดท้าย



หลายคนคงจำเหตุการณ์ที่เราสูญเสียวิศวกรที่มุกดาหาร

วิศวกร 11 ชีวิต กับ โครงสร้างเหล็ก 110 ตัน ในลำน้ำโขงลึก 20-30 เมตร

เหตุการณ์แผ่นดินไหวในกรุงเทพฯ มีผลให้ผู้คนในตึกสูง 55 ชั้นที่ผู้เขียนออกแบบโครงสร้างวิ่งลงจากตึก ผู้เขียนถูกตามตัวมาตอบคำถามเจ้าของอาคารผู้คนและนักข่าวเรารีบตรวจสอบความเสียหายโดยเดินสำรวจอาคาร 5 หลังในโครงการแล้วสรุปเบื้องต้นเพื่อให้คำตอบกับผู้ใช้อาคารถึงความปลอดภัยในเชิงวิศวกรรมเรานำเอกสารไปติดในอาคารให้ผู้คนกลับขึ้นไปทำงาน หลังจากนั้นต้องทำการศึกษาความมั่นคงแข็งแรงของอาคารโดยละเอียดจำได้ว่าผู้เขียนต้องเดินขึ้นลงตึก 55 ชั้นตลอดช่วงของการนำเครื่องมือมาตรวจสอบแล้วนำเสนอหน่วยงานของรัฐเพื่อเปิดใช้งานอาคารอย่างเป็นทางการ

กรณีไฟไหม้คอนโดมิเนียมแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งเป็นอาคาร 45 ชั้นผู้เขียนจำได้ว่าถูกตามตัวในวันหยุดให้เข้ามาตรวจสอบความเสียหายในเมืองต้นทันทีเช่นเดิมเดินขึ้นลงชั้นที่ 33 ด้วยบันไดหนีไฟเพราะลิฟท์ปิดห้ามใช้งาน

อีกกรณีไฟไหม้ในห้องเครื่องไฟฟ้าอาคารสำนักงานบนถนนวิทย์ วิศวกรคือผู้เขียนถูกโทรตามตอนเช้า เนื่องจากเป็นชั้นใต้ดินเราได้ลุยน้ำดำสกปรกเต็มไปด้วยเศษวัสดุมีดจนต้องใช้ไฟฉายนำทางเพื่อเข้าไปดูโครงสร้างของเสา คาน พื้นว่าเสียหายหรือไม่เพราะโครงสร้างส่วนนี้ยังต้องรับใช้ 30 ชั้นซึ่งอยู่เหนือขึ้นไปชาวเมืองหลวงกำลังมุ่งหน้าขับรถออกไปทำงานกันขวักไขว่ผู้เขียนกับเจ้านายกำลังนั่งหัวฟูกันอยู่บนทางเท้าภายในโครงการ

มีโครงการหนึ่งสร้างอาคารโรงแรมหรูมีชั้นใต้ดิน- ชั้นอยู่ในเขตป้องกันของรถไฟฟ้าใต้ดินเราถูกจำกัดในเรื่องค่าการเสียรูปของอุโมงค์รถไฟอันจะเกิดเนื่องจากการทำการขุดชั้นใต้ดินแม้ว่าเราจะคำนวณไว้อย่างดีที่สุดเพียงใต้ 3 ในขณะที่นักทองเที่ยวและผู้คนที่ทำงานย่านชอชวอยทยอยกลับจนเหลือบางตาพวกเราก็มีวิศวกรพากันลงไปในอุโมงค์เพื่อตรวจสอบดูการทำงานของเครื่องมือที่ได้ติดตั้งไว้ทำเช่นนี้ตลอดเวลาของการขุดดินด้วยเหตุผลหลักอุโมงค์ต้องปลอดภัยหมายถึงคนที่ใช้รถไฟฟ้าใต้ดินปลอดภัยเจ้าของโครงการได้อาคารที่คุ้มค่าในการลงทุน

ผู้เขียนยังไม่เคยลืมอีกเหตุการณ์ของการทำโครงสร้างชั้นใต้ดินอาคารคอนโดมิเนียม 55 ชั้นริมแม่น้ำเจ้าพระยารันนั้นน้ำรั่วทะลักเข้ามาภายในพื้นที่ทำงานตรงรอยต่อของเสาเข็มพืดตัวแทนเจ้าของโครงการขอให้เราเข้าไปสรุปว่าจะต้องทำอะไร อาคารโชว์ห้องตัวอย่างพร้อมสำนักงานชั่วคราว(ที่หรูหรากว่าบ้านมหาเศรษฐีมูลค่าเป็นร้อยล้าน) อยู่ในอาคารวิกฤติ เสาเข็มสั้นเลื่อนตัวและหลุดต่ำลงจากฐานราก เราช่วยกันแก้ปัญหาอย่างเร่งด่วน ด้วยการเสริมกำลังให้กับดินบริเวณที่มีปัญหาทำโครงสร้างชั่วคราวรับอาคารที่ฐานรากกำลังลื่นหลุดแยกกับตัวอาคารเราใช้เวลาเป็นสัปดาห์กว่าจะแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปได้ หลังจากนั้นเมื่อเราเริ่มเทคอนกรีตฐานรากขนาดใหญ่เราได้ติดตามการเผ่าดูการเทคอนกรีตฐานรากนับหลายพันลูกบาศก์เมตรด้วยความเป็นห่วงถึงปัญหาอื่นๆ อันตามมาจากการเทคอนกรีตจำนวนมากเช่นนี้ แม้ฝนจะตกพวกเราริวิศวกรทำงานกันอย่างหนักเพื่อให้ทุกอย่างสำเร็จ

ในงานออกแบบก็เช่นกันผู้เขียนทำงานกับสถาปนิกซึ่งเป็นนักสร้างฝันเพื่อผลงานที่โดดเด่นและเป็นทีพึ่งพอใจของเจ้าของบ่อยครั้งที่ผู้เขียนได้ต่อสู้กับงานยากเพื่อให้ฝันนั้นเป็นจริงเราต้องคิดคำนวณงานอย่างละเอียดเพราะหากผิดพลาดขึ้นมาเกิดใหม่อีกก็ยากที่จะแก้ไข ตัวอย่างของงานทำคานหรือพื้นขนาดใหญ่เพื่อรองรับโครงสร้างที่เปลี่ยนแปลง การทำโครงสร้างหลังคาอาคารสูงเพื่อโชว์ความโดดเด่นของอาคาร การช่วยผู้รับเหมาคิดวิธีก่อสร้างโครงสร้างที่มีความยุ่งยากล้วนแต่เป็นความยากในการประกอบอาชีพของเรา

กับความความยาก , ความเสี่ยง, ความรับผิดชอบส่วนตัว ควรหรือที่วิศวกรควรได้ผลตอบแทนอันน้อยนิดจากสถาปนิก(อันนี้ไม่ได้ต่อว่าด้วยน้อยใจ)ซึ่งเป็นผู้หยิบยื่นงานมาให้ ข้อความต่อไปนี้ไม่ใช่เขียนเพื่อให้พวกเราแตกความสามัคคีกันแต่อยากกระตุ้นให้วิศวกรเลิกคิดแค่โมเมนต์, เขียว มาเริ่มต้นทำงานและประสานงานโดยวิศวกร ซึ่งไม่เรื่องยากเลย เมื่อเรามีความสามารถงานไหนได้ เราก็ค่อยมาคิดตั้ง

มาตรฐานการแบ่งค่าออกแบบให้กับผู้ร่วมงานซึ่งคัดเลือกโดยวิศวกรบ้าง โดยค่าออกแบบเราอาจจะคิดตามมาตรฐานของสมาคมสถาปนิกสยาม แต่การแบ่งผลตอบแทนเราซึ่งเป็นผู้หางานจะเป็นผู้กำหนดและเขียนออกมาใช้เป็นมาตรฐานของสมาคมวิศวกรแห่งประเทศไทยเสมือนสลับบทบาทกันบ้าง



ผู้เขียนเองได้เริ่มทดลองแนวคิดนี้กับงานในต่างประเทศ โดยไปซื้อของประกวดราคาพร้อมวางประกันของตัวเอง วางแผนกำลังบุคคลหรือหาผู้ร่วมงาน จัดเตรียมรูปแบบนำเสนอจนกระทั่งได้รับการประกาศให้ชนะประกวดแบบ เช่นสัญญา วางหลักทรัพย์ประกันผลงาน ซึ่งก็พบว่าประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ความยากและผลตอบแทนต้องมาด้วยกันขอให้เราตระหนักในคุณค่าและมูลค่าของเราผู้เขียนได้ตระหนัก ณ วันนี้แล้วว่าเราทำงานกันมาฟันสภาพรอให้ผู้อื่นเป็นคนกำหนดขอให้วิศวกรรุ่นใหม่ที่ดีกระโดดเข้ามาเดินตามรอยต่อไปนี้ได้เริ่มคิดหา

หนทางปรับปรุงแก้ไขกันไป

หากบทความนี้ได้รับการสนับสนุนทางแนวคิดจะนำรายละเอียดผลงานมาเล่าสู่กันฟังต่อไป

เขียนโดย สดา เกลิงพงษ์  
บุตดี เอช ชามา

[suda@civilpark.com](mailto:suda@civilpark.com)  
[buddhi@civilpark.com](mailto:buddhi@civilpark.com)

