บริษัท ไซมิส แอสเสท จำกัด (มหาชน)
SIAMESE ASSET PUBLIC COMPANY LIMITED

SIAMESE INTELLIGENT

VOLUME 1 No. 3, May-June 2020

บทบรรณาธิการ

Siamese Asset มีนโยบายที่จะลดปริมาณขยะจากการก่อสร้าง โดยมีแนวทางที่จะดำเนินการตั้งแต่ขั้นตอนวางแผนโครงการจนถึงขั้นตอนก่อสร้าง วารสารฉบับนี้จึงได้นำเสนอบทความเรื่องแนวทางในการลดปริมาณขยะจากการก่อสร้าง ซึ่งเป็นเรื่องที่หลาย ๆ ประเทศให้ความสำคัญ โดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นได้ออกนโยบาย 3R - Reduce, Reuse, Recycle บทความที่สอง Less is more เป็นปรัชญาในการออกแบบของสถาปนิกชื่อดัง Ludwig Mies Van Der Roh บทความที่สาม Barcelona Pavilion เป็นผลงานออกแบบที่มีชื่อของ Ludwig Mies Van Der Roh และบทความสุดท้ายเป็นการวิเคราะห์ตลาดที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ช่วงปี 2563-2565 โดยศูนย์วิจัยกรุงศรี ซึ่งได้นำเสนอในเดือนมกราคม 2563 ก่อนเกิดวิกฤตโควิด-19 ซึ่งในปลายปีคงมีการวิเคราะห์ที่ต่างจากการวิเคราะห์นี้ และเมื่อวันที่ 18 พ.ค. ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจ ธนาคารไทยพาณิชย์ (SCB EIC) ได้วิเคราะห์ว่าเศรษฐกิจไทยในไตรมาสที่ 1/2563 ได้เข้าสู่ภาวะถดถอยทางเทคนิคแล้ว และมีแนวโน้มหดตัวมากที่สุดในไตรมาสที่ 2/2563

วิกฤตโควิด-19 ทำให้เกิดผลกระทบทางลบต่อเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้นการลดปริมาณขยะจากการก่อสร้างจึงเป็นเป้าหมายที่สำคัญของเป้าหมายหนึ่งของ SA ในวารสารฉบับหน้าจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการปรับตัวของประเทศไทยในยุค 4.0 ทั้งในภาพรวมของประเทศและอุตสาหกรรมก่อสร้างและธุรกิจอสังหาริมทรัพย์

วารสาร Siamese Intelligent
เป็นวารสารรายสองเดือนของกลุ่มบริษัท ไซมิส แอสเสท จำกัด (มหาชน)
Volume 1, No. 3, May-June 2020
ที่ปรึกษา: ขจรศิษฐ์ สิ่งสรรเสริญ
บรรณาธิการ: ชัยธวัช เสาวพนธ์

สารบัญ

แนวทางในการลดปริมาณขยะจากเศษวัสดุก่อสร้าง 5

Less is more & God is in the details 15

Barcelona Pavilion 21

แนวโน้มตลาดที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานคร 27
และปริมณฑล ในช่วงปี 2563-2565

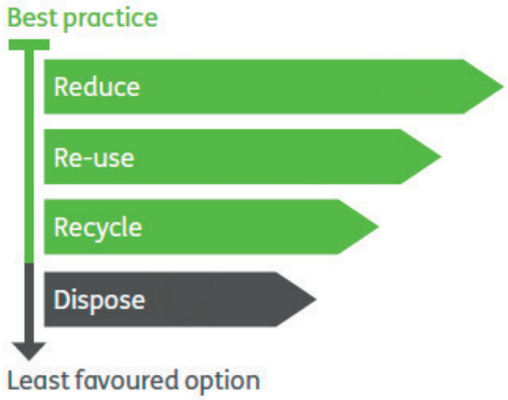
แนวทางในการลดปริมาณขยะจากการก่อสร้าง

การขยายตัวของงานก่อสร้างเพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน อาคารสำนักงาน ที่พักอาศัย ที่มากขึ้น ส่งผลให้ปริมาณเศษวัสดุก่อสร้างมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น จากการศึกษาของ Chen & Wong (2002) พบว่า มีปริมาณขยะจากวัสดุก่อสร้างอยู่ประมาณร้อยละ 30-40 ของพื้นที่ฝังกลบในเมืองต่างๆ ทั่วโลก โดยขยะก่อสร้างก่อสร้างที่เกิดขึ้นในแต่ละโครงการก่อสร้างจะมีปริมาณโดยเฉลี่ยร้อยละ 10 ถึง 30 ของปริมาณวัสดุทั้งหมดที่ใช้ในโครงการก่อสร้าง ในพื้นที่กรุงเทพฯ มีการลักลอบทิ้งเศษวัสดุก่อสร้างโดยเฉลี่ยประมาณวันละ 300 ตัน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 0.5 ของปริมาณขยะทั้งหมด (กรมควบคุมมลพิษ. 2553)

ในปี พ.ศ. 2550 กรมควบคุมมลพิษ ร่วมกับ German Technical Cooperation ได้มอบหมายให้มหาวิทยาลัยมหิดลจัดทำรายงานการศึกษาแนวทางการจัดการเศษสิ่งก่อสร้างสำหรับประเทศไทย ได้กำหนดคำนิยามของคำว่า “ของเสียจากการก่อสร้างและรื้อถอน” (มหาวิทยาลัยมหิดล. 2550) โดยแบ่งออกเป็น

1. ของเสียที่เกิดจากการก่อสร้าง หมายถึง การปรับปรุงใหม่การปรับปรุงสภาพหรือการรื้อถอนอาคาร ถนน หรือ สิ่งก่อสร้างอื่นๆ ที่คล้ายๆ กัน ข้อแตกต่างที่สำคัญของของเสียจากการก่อสร้างและรื้อถอน คือ ของเสียจากการก่อสร้างโดยส่วนใหญ่แล้วเกิดจากเศษวัสดุหรือผลิตภัณฑ์ที่เหลือจากการใช้ในงานก่อสร้าง เช่น ขิ้นส่วนวัสดุที่เหลือจากการตัดวัสดุที่แตกหักเสียหาย หีบห่อบรรจุภัณฑ์ของวัสดุ วัสดุที่ใช้แล้วในระหว่างการก่อสร้าง และของเสียอื่นๆ ที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมการก่อสร้าง
2. ของเสียจากการรื้อถอน หมายถึง เศษวัสดุที่เกิดจากรื้อถอนอาคารและสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่แล้วเศษวัสดุที่เกิดจากการรื้อถอนจะปะปนกันหลายชนิดทั้งส่วนของเศษคอนกรีต วัสดุก่อ เหล็ก อิฐ ไม้ และวัสดุอื่น ๆ รวมถึงส่วนที่เป็นสารอันตราย เช่น แอสเบสตอส วัสดุที่ปนเปื้อนสารปรอท น้ำมันดิน นอกจากนี้ของเสียจากการก่อสร้างและรื้อถอนยังรวมถึงเศษวัสดุที่เกิดขึ้นระหว่างการก่อสร้างและรื้อถอนถนนซึ่งประกอบด้วย หิน กรวด ดิน ทราย แอสฟัลต์ และบิทูเมน

รัฐบาลญี่ปุ่นได้ออกกฎหมายพื้นฐานเพื่อสร้างสังคมในรูปแบบการหมุนเวียน ค.ศ. 2000 (The Basic Act for Establishing a Sound Material-Cycle Society, 2000) ที่มีวัตถุประสงค์สร้างสังคมในรูปแบบการหมุนเวียนโดยการลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle) หรือ 3R นั้น (รูป 1) โดยนับแต่มีการบังคับใช้กฎหมายดังกล่าวขึ้นได้มีการรณรงค์มาตรการ 3R อย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตามการจัดการขยะเพื่อสร้างสังคมในรูปแบบการหมุนเวียนนั้น มีความจำเป็นที่จะต้องให้ความสำคัญกับองค์ประกอบ 5 อย่าง ได้แก่ 1) การตระหนักถึงความสำคัญของนโยบาย 2) การร่วมมือกันแบบหุ้นส่วน (Partnership) ระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 3) การมีข้อมูลข่าวสารที่ทั่วถึงร่วมกัน 4) การศึกษาวิจัย และพัฒนาเทคโนโลยี และ 5) การจูงใจเพื่อให้เกิดการลดการใช้ (Reduce) การใช้ซ้ำ (Reuse) และการนำกลับมาใช้ใหม่ (Recycle)



รูปที่ 1 หลักการจัดการขยะแบบ 3R

การศึกษาเกี่ยวกับขยะจากการก่อสร้างในประเทศไทย

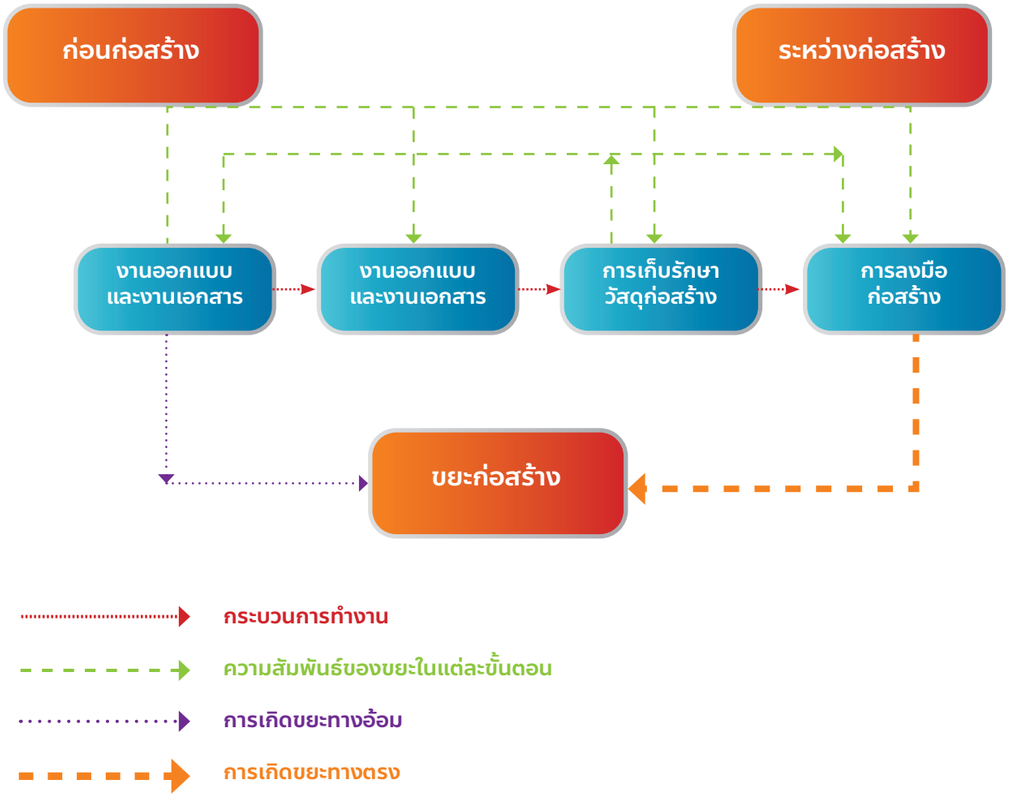
เจต เทียมเสวต (2550) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลกระทบและสัดส่วนการสูญเสียวัสดุก่อสร้างในการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ พบว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสูญเสียวัสดุก่อสร้างมีทั้งหมด 8 ปัจจัย โดยปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสูญเสียวัสดุก่อสร้างมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ 1. ผู้ปฏิบัติงานไม่มีความชำนาญในการใช้วัสดุ 2. การขนย้ายวัสดุ เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานไม่มีความระมัดระวังในการขนย้ายวัสดุ 3. ขาดการวางแผนในการใช้วัสดุ ไม่มีการวางแผนตัดวัสดุให้ตรงตามความต้องการ

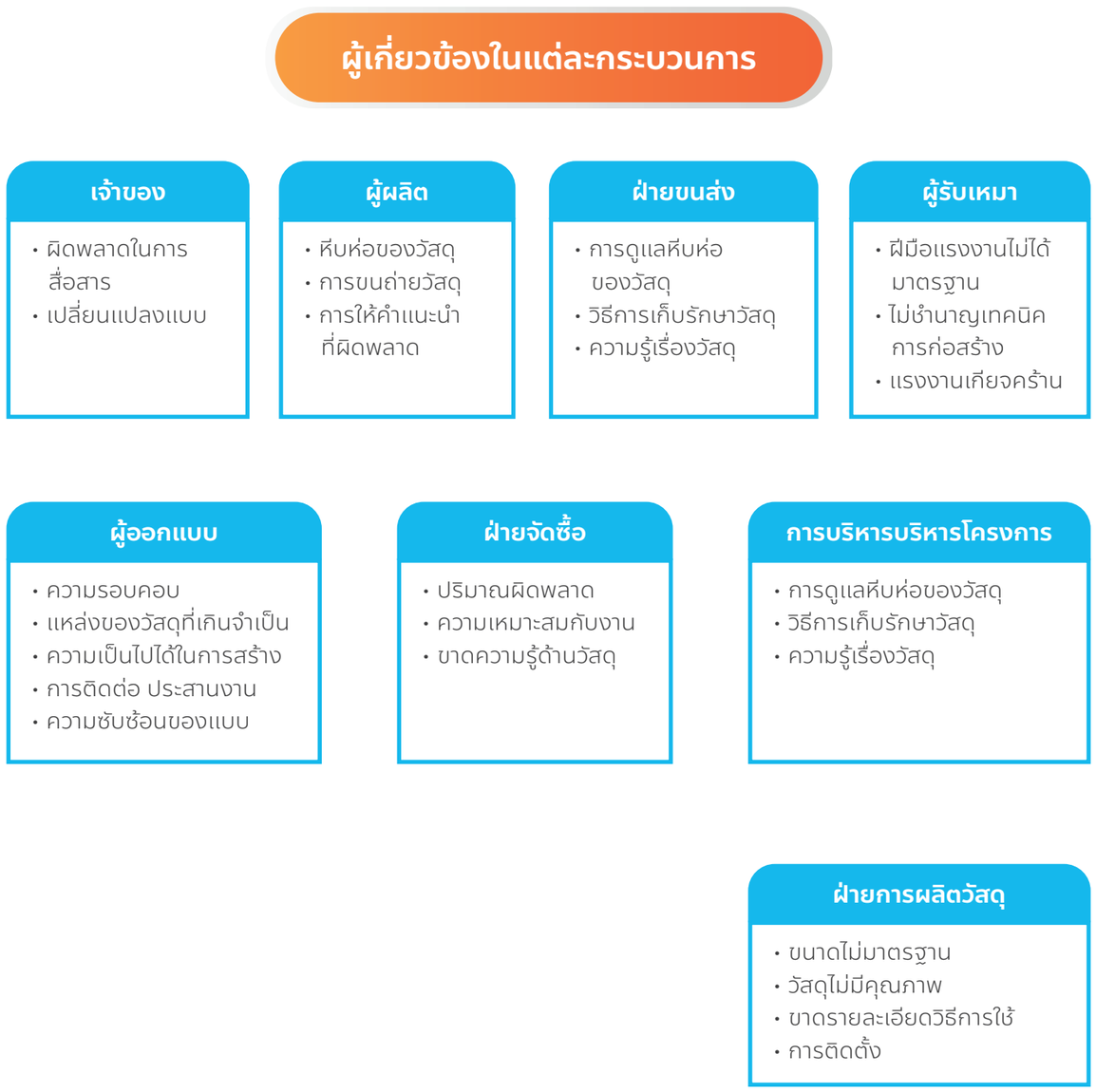
อัครัช ประทีป ณ ถลาง และธนดล จึงเจริญ (2556) ได้ทำการศึกษาการสูญเสียวัสดุก่อสร้างในโครงการก่อสร้างอาคารสูง พบว่าสาเหตุที่มีผลกระทบต่อการสูญเสียวัสดุก่อสร้างมีทั้งหมด 14 สาเหตุ โดยสาเหตุที่มีผลกระทบต่อการสูญเสียวัสดุก่อสร้างมากที่สุด 5 สาเหตุ คือ 1. การสูญเสียอันเกิดจากการกองเก็บวัสดุก่อสร้างไม่เหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 21.2 ซึ่งเกิดจากการขาดการวางแผนจัดพื้นที่สำหรับกองเก็บวัสดุหรือเกิดจากความมักง่าย 2. การสั่งซื้อวัสดุที่ผิดพลาดจากแบบ ซึ่งเกิดจากการขาดความรอบคอบในการทำงาน ฝ่ายถอดแบบมีระบบจัดทำเอกสารที่ไม่ถูกต้อง ทำให้ฝ่ายจัดซื้อทำการสั่งซื้อวัสดุที่ผิดพลาดจากแบบ 3. ขาดการวางแผนการทำงานที่ดี ซึ่งเกิดจากการขาดความรอบครอบในการจัดขั้นตอนการทำงาน ขาดการประสานงานของกลุ่มงานต่าง ๆ 4. มีการแก้ไขงานเนื่องจากก่อสร้างผิดแบบหรือเปลี่ยนแปลงแบบ 5. การประมาณจำนวนวัสดุก่อสร้างผิดพลาด

จากการศึกษาเรื่องการจัดการเพื่อลดเศษวัสดุก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยขนาดเล็ก สุชา กิตติวรารัตน์ และ ภูษิต เลิศวัฒนารักษ์ (2555) พบว่า หมวดงานฝ้าเพดานเกิดความสูญเสียวัสดุมากที่สุดตามกระบวนการออกแบบ และได้เสนอว่า การบริหารระบบการจัดเก็บวัสดุและการวางแผนการดำเนินงานก่อสร้างที่เหมาะสมจะสามารถลดปริมาณเศษวัสดุก่อสร้างที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิผล

การเกิดเศษวัสดุจากการก่อสร้าง

การเกิดเศษวัสดุก่อสร้างสามารถเกิดได้ในทุกขั้นตอน หากขาดความเอาใจใส่ต่อรายละเอียดการทำงานที่เพียงพอ Karim and Marosszeky (1999) ทำการศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุของการเกิดขยะก่อสร้างตามขั้นตอนของการดำเนินงานก่อสร้าง ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ (ก) ขั้นตอนการออกแบบและงานเอกสาร (ข) ขั้นตอนการจัดซื้อวัสดุก่อสร้าง (ค) ขั้นตอนการเก็บรักษาวัสดุก่อสร้าง และ (ง) ขั้นตอนการก่อสร้าง พบว่า การเกิดขยะในช่วงของการก่อสร้างส่วนใหญ่นั้นมีสาเหตุจากขั้นตอนการเตรียมงานก่อนการก่อสร้างแทบทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม ยังมีสาเหตุอื่น ๆ ซึ่งทำให้เกิดขยะในขั้นตอนการก่อสร้าง เช่น การสั่งซื้อวัสดุมากเกินไป การจัดเก็บและเคลื่อนย้ายวัสดุที่ไม่เหมาะสม กระบวนการทำงาน การขาดความรู้ความสามารถและขาดความเอาใจใส่ในการทำงาน โดยในการก่อสร้างนั้น แต่ละกระบวนการจะส่งผลต่อเนื่องไปยังอีกกระบวนการหนึ่งอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยสามารถสรุปความสัมพันธ์ของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องซึ่ง เป็นสาเหตุให้เกิดเศษวัสดุก่อสร้าง ดังแสดงในรูปที่ 2 Faniran and Caban (1998) ได้ศึกษาสาเหตุของการเกิดเศษวัสดุก่อสร้างในโครงการ พบว่ามีสาเหตุหลัก 12 ประเภท โดยเรียงตามลำดับความสำคัญของการสูญเสียของวัสดุก่อสร้าง ดังแสดงในตารางที่ 1 ซึ่งพบว่า การตัดวัสดุให้เหลือเศษเป็นสาเหตุใหญ่ที่ก่อให้เกิดการสูญเสียวัสดุก่อสร้าง นอกจากนี้ในข้อมูลภาคสนามยังชี้ให้เห็นว่า การวางแผนจัดการวัสดุก่อสร้างให้รอบคอบและมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งการประสานงานที่ถูกต้อง และชัดเจนกับผู้รับเหมารายย่อยต่าง ๆ เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการลดการสูญเสียวัสดุ





รูปที่ 2 ความสัมพันธ์ของเกิดเศษวัสดุก่อสร้างในแต่ละกระบวนการและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง
ที่มา : Karim & Marosszeky (1999)

ตารางที่ 1 สาเหตุที่ทำให้เกิดความสูญเสียวัสดุก่อสร้าง

ลำดับ	สาเหตุการสูญเสียของวัสดุ
1	การเปลี่ยนแปลงแบบ
2	การคัดวัสดุให้เหลือเศษชิ้นเล็ก
3	การสูญเสียวัสดุ เนื่องจากบรรจุภัณฑ์ไม่ดี
4	การออกแบบหรือรายละเอียดผิดพลาด
5	สภาพอากาศไม่ดี
6	การขนย้ายวัสดุไม่เหมาะสม
7	การขาดการควบคุมและวางแผนการใช้วัสดุ
8	การจัดซื้อวัสดุที่ผิดพลาด
9	การกองเก็บวัสดุไม่เหมาะสม
10	อุบัติเหตุในการทำงาน
11	ฝีมือแรงงานต่ำกว่ามาตรฐาน
12	การทำลายวัสดุและการลักขโมย

ที่มา : งานวิจัยที่ศึกษาสาเหตุของการเกิดเศษวัสดุก่อสร้างในโครงการ (Fanivearn & caban 1998)

จากการศึกษาโครงการก่อสร้างโดยทั่วไปพบว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดเศษวัสดุจากขั้นตอนการก่อสร้างจะมีลักษณะคล้ายคลึงกัน ได้แก่ การสั่งเข้าหน่วยงานในปริมาณมากเกินไป การออกแบบโดยไม่คำนึงถึงวัสดุที่จำหน่ายในท้องตลาด การให้รายละเอียดผิดพลาด รูปร่างของอาคารซับซ้อน การเปลี่ยนแปลง การแก้ไขรายละเอียดของแบบ การเก็บรักษาวัสดุไม่เหมาะสม และทัศนคติของคนงานที่ไม่ดีต่อการใช้วัสดุ ดังรายละเอียด ตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปัจจัยที่ทำให้เกิดขยะจากการก่อสร้างตามขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ขั้นตอนการทำงาน	ปัจจัยที่ทำให้เกิดขยะ
1. การออกแบบและงานเอกสาร	ให้รายละเอียดในแบบผิดพลาดมีการเปลี่ยนแปลงแบบ
2. การจัดหาวัสดุก่อสร้าง	สั่งซื้อวัสดุมากกว่าปริมาณที่ใช้ สั่งซื้อวัสดุน้อยกว่าปริมาณที่ใช้ สั่งซื้อวัสดุผิดประเภท/ไม่ได้คุณภาพ
3. การเก็บรักษาวัสดุก่อสร้าง	การขนส่งหรือเก็บรักษาวัสดุไม่เหมาะสม
4 การดำเนินการก่อสร้าง	ปริมาณของงานที่ต้องทำ คุณภาพของงานที่ต้องทำ ขาดความรู้ความสามารถในการดาเนินการ

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ บทความการประชุมวิชาการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งแวดล้อม 2546

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดปริมาณขยะจากการก่อสร้าง นอกเหนือจากขั้นตอนการก่อสร้าง และวัสดุก่อสร้าง Faniran and Coban (1998) ได้ทำการศึกษาและแสดงให้เห็นถึงลำดับความสำคัญของแหล่งกำเนิดว่าการจำแนกขยะตามสาเหตุที่ทำให้เกิดขยะจากการก่อสร้าง เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการจัดการเพื่อลดปริมาณขยะ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีและอันดับความสำคัญของแหล่งกำเนิดขยะจากการก่อสร้าง

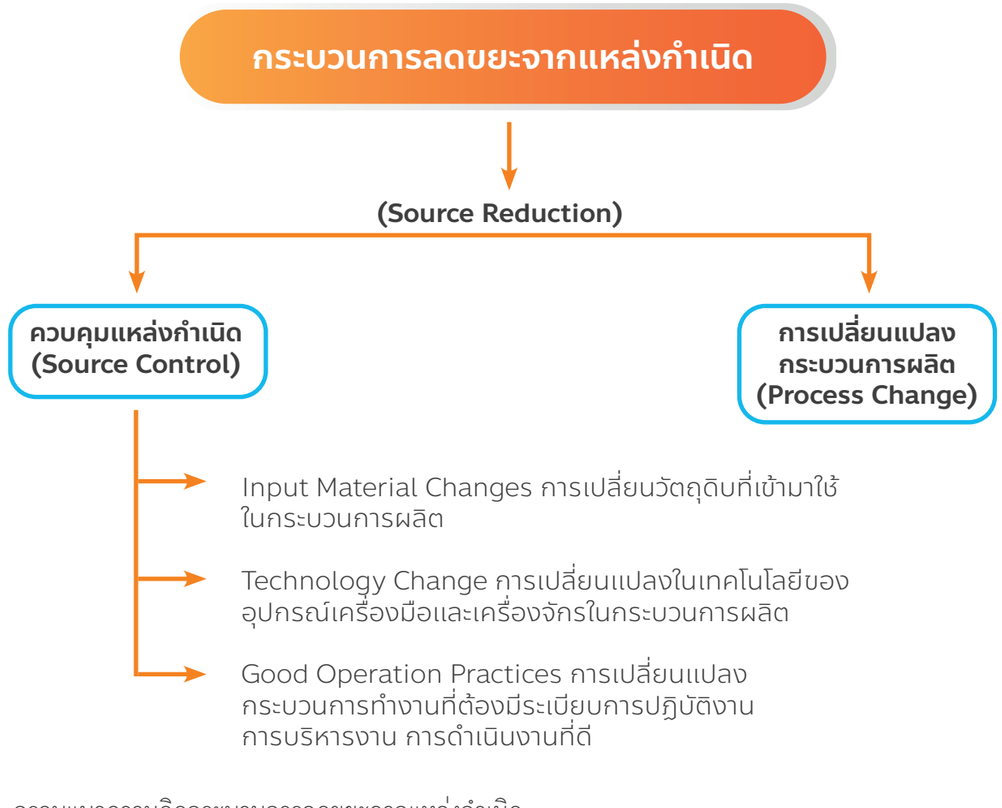
แหล่งกำเนิดขยะก่อสร้าง	ดัชนีความสำคัญ	อันดับความสำคัญ
- การเปลี่ยนแปลงแบบ	52.4	1
- เศษวัสดุเหลือจากการตัด	42.9	2
- เศษขยะเกิดจากการลำเลียง	38.1	3
- การให้รายละเอียดในแบบผิด	28.6	4
- สภาพอากาศ	23.8	5
- การเคลื่อนย้ายวัสดุ	14.3	6
- การใช้วัสดุไม่เหมาะสม	16.3	7
- การจัดทำวัสดุผิดพลาด	9.5	8
- การเก็บรักษา	9.5	9
- อุบัติเหตุในการก่อสร้าง	9.5	10
- คนงานไม่มีคุณภาพ	4.8	11

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ บทความการประชุมวิชาการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งแวดล้อม 2546

จากการเปรียบเทียบตามตารางที่ 1 และตารางที่ 3 จะเห็นว่า ปัจจัยการเกิดขยะในเรื่องของฝีมือแรงงานจะให้ความสำคัญเป็นอันดับท้าย ๆ เมื่อพิจารณาให้ดีปัจจัยที่ทำให้เกิดขยะจากการก่อสร้างจะมาจากกระบวนการวางแผนการจัดการแทบทั้งสิ้น

แนวทางการลดปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิด

US EPA (1988) ได้เสนอแนวทางการจัดการขยะการก่อสร้าง คือ การป้องกันไม่ให้เกิดขยะหรือการลดปริมาณขยะให้น้อยลง โดยการลดปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิด (Source Reduction) ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ เนื่องจากขยะก่อสร้างส่วนมากเป็นวัสดุคงทนถาวรและยากที่จะย่อยสลายได้ตามธรรมชาติ จึงจำเป็นต้องมีแนวทางในการลดขยะจากแหล่งกำเนิด โดยมีกรอบแนวคิด ดังรูปที่ 3 ดังนี้



รูปที่ 3 กรอบแนวความคิดกระบวนการลดขยะจากแหล่งกำเนิด
ที่มา : US EPA (1988)

ก) การควบคุมแหล่งกำเนิด (Source Control) ของวัสดุที่ใช้ในการก่อสร้างมีองค์ประกอบ 3 กระบวนการ ดังนี้

1. Input Material Change คือการเปลี่ยนวัตถุดิบที่ใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งประกอบด้วย
   1) การเลือกวัตถุดิบที่ปราศจากสิ่งเจือปน (Material Purification)
   2) การเปลี่ยนวัตถุดิบใหม่มาแทนที่วัสดุชนิดเดิมที่ใช้อยู่และมีปัญหาที่ทำให้เกิดของเสีย (Material Substitution)
2. Technology Change คือ การเปลี่ยนแปลงในเทคโนโลยีของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรในกระบวนการผลิต ซึ่งประกอบด้วย
   1) การเปลี่ยนแปลงกระบวนการผลิต (Process Change) เป็นแนวทางที่เน้นการปรับปรุงกระบวนการผลิตใหม่ เช่น การเปลี่ยนแปลงระบบการขนส่ง การขนย้าย วัตถุดิบ ได้แก่ การใช้รถยนต์แทนจักรยานยนต์ในการขนย้ายเพื่อป้องกันวัสดุแตกหักเสียหายระหว่างการขนส่ง
   2) การเปลี่ยนอุปกรณ์ หรือการวางผัง (Equipment or Layout Changes) เป็นแนวทางที่เน้นการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องจักรให้เหมาะสมในการทำงานมากขึ้น และช่วยลดปัญหาการเกิดของเสียจากกระบวนการผลิต หรือเน้นการเปลี่ยนแปลงผังการทำงานใหม่ให้เหมาะสม
   3) การใช้ระบบอัตโนมัติ (Automation) เป็นแนวทางที่เน้นการใช้ระบบอัตโนมัติเพื่อช่วยในการควบคุมการผลิต การทำงาน และสะดวกในการตรวจสอบการทำงาน
   4) การเปลี่ยนแปลงสภาวะการทำงาน (Change in Operation Setting) เป็นแนวทางที่เน้นการปรับปรุงสภาพสภาวะการทำงานให้ดีขึ้น เพื่อป้องกันการเกิดของเสียของวัตถุดิบ เช่น การปรับปรุงอัตราการทำงาน (Flow Rate) การปรับอุณหภูมิ แสงสว่าง เป็นต้น

3. Good Operation Practices คือ การเปลี่ยนแปลงกระบวนการทำงานที่ต้องมีระเบียบ การปฏิบัติงาน การบริหารงาน การดำเนินงานที่ดี ซึ่งมีแนวทางตาม USEPA ดังนี้

1) มาตรการในการปฏิบัติงาน (Procedural Measures) เป็นแนวทางในการกำหนดระเบียบในการปฏิบัติงานให้พนักงาน การให้รางวัลเพื่อเป็นแรงจูงใจใน การทำงานที่ดี การบริหารงานบุคคลที่ดี เป็นต้น

2) การป้องกันการสูญเสีย (Loss Prevention) เป็นแนวทางในการป้องกันความสูญเสียที่เกิดในระหว่างกระบวนการผลิต เช่น การลดการรั่วไหลในอุปกรณ์ ลดการใช้น้ำ สารเคมี หรือพลังงานเกิดความจำเป็น

3) การบริหารงาน (Management Practices) เป็นแนวทางในการบริหารการทำงาน โดยให้การฝึกอบรมกับพนักงาน การให้รางวัลเพื่อเป็นแรงจูงใจในการทำงานที่ดี การบริหารงานบุคคลที่ดี เป็นต้น

4) การปรับปรุงการขนย้ายวัสดุ (Material Handling) เป็นแนวทางในการปรับปรุงการขนย้ายวัสดุเพื่อเข้าสู่กระบวนการผลิต ซึ่งในการขนย้ายเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดของเสียขึ้น เช่น การกำหนดพาหนะที่ใช้ในการขนย้าย และจัดระเบียบการเบิกวัสดุให้เป็นไปตามงวดงานของผู้รับเหมา เพื่อป้องกันวัสดุไปกองหน้างานเกินความจำเป็น ซึ่งอาจเกิดการสูญหาย แตกหัก และกีดขวางการทำงานได้

5) การวางแผนการผลิต (Production Scheduling) เป็นแนวทางในการวางแผนการผลิต การทำงาน และการซ่อมบำรุง เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพ และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

ข) การเปลี่ยนแปลงการผลิต (Production Change) เป็นกระบวนการเพื่อลดปริมาณของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตโดยการเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิต การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตใหม่ (Change in Product Composition) และการเปลี่ยนแปลงผลิตภัณฑ์ (Product Substitution)

US EPA (1988) ได้เสนอแนะแนวทางในการลดปริมาณเศษวัสดุที่เกิดขึ้น โดยแบ่งแนวทางในการจัดการออกตามสาเหตุของความสูญเสียในด้านการจัดการดังต่อไปนี้

1 ด้านการดำเนินงานของโครงการ

1.1 ขั้นตอนงานออกแบบและเอกสาร

1) การออกแบบพื้นที่ให้สอดคล้องกับพิกัดของวัสดุ

2) การปรับระยะของพื้นที่เล็กน้อย เพื่อให้เศษที่เกิดจากการตัดสามารถนาไปใช้ได้อีกครั้ง

3) การลดการออกแบบพื้นที่ที่มีความซับซ้อน

4) การใช้เทคโนโลยีในการจำลองแบบ 3 มิติ อย่างละเอียด

5) การระบุทิศทางของการติดตั้งวัสดุให้ชัดเจน

6) การเพิ่มประสิทธิภาพการติดต่อและประสานงานระหว่างทีมออกแบบกับหน่วยงานก่อสร้าง

1.2 ขั้นตอนการจัดซื้อวัสดุก่อสร้าง

1) การเก็บบันทึกข้อมูลปริมาณการใช้วัสดุของผู้รับเหมา

1.3 ขั้นตอนการเก็บรักษาวัสดุก่อสร้าง

1) การจัดระเบียบปรับปรุงการขนย้ายวัสดุ

2) การจัดระเบียบการเบิกวัสดุก่อสร้าง

1.4 ขั้นตอนการลงมือก่อสร้าง

1) การควบคุมการทำงานผู้รับเหมา ทำความเข้าใจและกำหนดคุณภาพงานร่วมกันก่อนเริ่มลงมือก่อสร้าง

2) การกำหนดขั้นตอนการทำงานก่อน-หลัง อย่างเคร่งครัด

1.5 ทัศนคติและนโยบาย

1) การกำหนดนโยบายเพื่อลดเศษวัสดุก่อสร้างที่ชัดเจน

2. ด้านบุคลกร

2.1 ขั้นตอนการเก็บรักษาวัสดุก่อสร้าง

1) การจัดสภาพแวดล้อมสถานที่กองเก็บหน้างานให้เหมาะสม

2) การจัดระเบียบให้คัดแยกวัสดุที่ยังสามารถนำกลับไปใช้ได้ใหม่

2.2 ขั้นตอนการลงมือก่อสร้าง

1) การคัดเลือกและศึกษาประวัติการทำงานของผู้รับเหมาะแต่แรกเริ่ม

2) จัดให้มีการสอนงานที่ถูกต้องในงานที่เกิดความสูญเสียบ่อย

2.3 ทัศนคติและนโยบาย

1) การให้ความสำคัญต่อปัญหาเศษวัสดุก่อสร้าง และสร้างทัศนคติไปในทิศทางเดียวกัน

สรุป

แนวทางในการจัดการขยะจากการก่อสร้างเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนได้ ดังนี้

1. ด้านการจัดการขยะ
2. ด้านกฎระเบียบ
3. ด้านการสนับสนุนในด้านการจัดการขยะ

แต่ละโครงการควรมีการจัดทำแนวปฏิบัติในการจัดการกับขยะจากการก่อสร้างครบทั้งกระบวนการ ตั้งแต่แหล่งกำเนิดจนถึงการกำจัด ซึ่งรวมถึงแนวทางปฏิบัติในการลดขยะจากการก่อสร้าง ตั้งแต่ขั้นตอนวางแผน ออกแบบ และระหว่างการก่อสร้าง แนวทางปฏิบัติในการลดขยะจากการก่อสร้างและแนวทางปฏิบัติในการแยกวัตถุอันตรายออกจากขยะจากการก่อสร้างด้วย โดย 1) มีการจัดทำโกดังกลาง หรือจัดเตรียมสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับทำศูนย์คัดแยกขยะและรีไซเคิลขยะก่อสร้างเป็นของบริษัท 2) มีการวางแผนกำหนดเป้าหมาย (เปอร์เซ็นต์) ในการลดปริมาณขยะ การรีไซเคิลการนำกลับไปใช้ใหม่ การแปรสภาพของขยะจากการก่อสร้างเพื่อลดขยะที่จะต้องกำจัด โดยจัดตั้งเป็นรางวัลให้แต่ละโครงการ 3) มีการติดตามตรวจสอบและประเมินสภาพปัญหาจากการจัดการขยะจากการก่อสร้างภายในโครงการอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขให้มีการลดปริมาณขยะจากสภาพปัญหาต่าง ๆ 4) มีการนำขยะจากการก่อสร้างไปใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุดโดยยึดหลักการความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่อด้วยแนวทางของการ Reduce, Reuse, Repair และ Recycle 5) ในแนวทางด้านกฎระเบียบควรมีการตั้งกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการลดปริมาณขยะ การกำจัดของขยะ การขนย้ายจากการก่อสร้างให้เป็นหลักการในการทำงานของแต่ละโครงการ โดยมีบทลงโทษ หรือมีรางวัลสำหรับโครงการที่มีสัดส่วนของขยะเกิดขึ้นน้อยที่สุด หรือจากโครงการที่เสียค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะน้อยที่สุด และจัดทำแผนการจัดการของขยะจากการก่อสร้าง โดยจะต้องระบุข้อมูลชนิดของขยะ ปริมาณที่คาดการณ์ วิธีการแยกขยะ วิธีนำเศษวัสดุหรือขยะไปรีไซเคิลหรือกำจัดให้เป็นมาตรฐานของบริษัท 6) ในแนวทางด้านการสนับสนุนควรพยายามพัฒนาเทคโนโลยีและเครื่องจักรที่เหมาะสม เพื่อนำมาใช้แก้ปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการขยะจากการก่อสร้างโดยให้มีการเผยแพร่ ข้อมูลข่าวสารและผลกระทบสิ่งแวดล้อมไปสู่พนักงานและคนงานอย่างทั่วไปและสม่ำเสมอ เพื่อให้พนักงานและคนงานตระหนักถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากขยะจากการก่อสร้าง

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2546. **บทความการประชุมวิชาการจัดการขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล.** กรุงเทพมหานคร : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมควบคุมมลพิษ. 2553. **องค์ประกอบและปริมาณขยะมูลฝอยพื้นที่กรุงเทพมหานคร.** Retrieved August, 11, 2010, from http://www.pcd.go.th/count/wastedl.cfm?FileName=waste_volumn.xls

เจต เทียมเสวต. 2550. **ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการสูญเสียวัสดุในการก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่.** วิทยานิพนธ์บัณฑิตศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมโยธา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

มหาวิทยาลัยมหิดล. 2550. **การศึกษาแนวทางการจัดการเศษสิ่งก่อสร้างสำหรับประเทศไทย.** กรุงเทพมหานคร : กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

วีระยุทธ์ สุขเพชร. 2556 **การศึกษาการจัดการเพื่อลดเศษวัสดุในโครงการก่อสร้างอาคารพักอาศัย กรณีศึกษา โครงการสมูท เรสซิเดนท์.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารงานก่อสร้าง คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม.

สุชา กิตติวรารัตน์ และ ภูษิต เลิศวัฒนารักษ์. 2555. การจัดการเพื่อลดเศษวัสดุก่อสร้างในงานสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยขนาดเล็ก. **วารสารวิจัยและสาระสถาปัตยกรรม/การผังเมือง.** 9(2): 81-94.

อัครัช ประทีป ณ ถลาง และธนดล จึงเจริญ. 2556. การศึกษาการสูญเสียวัสดุในการก่อสร้างอาคารสูง. วิทยานิพนธ์ปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์.

Chen, Z., Li, H., and Wong, C. T. C. 2002. An application of bar-code system for reducing construction wastes. **Automation in Construction**. 1(5) : 521–533.

Gavilan, R. M., and Bernold, L.E. 1994. Source evaluation of solid waste in building construction. **Journal of Construction Engineering and Management.** 120(3) : 536-552.

Karim, Khalid and Marosszeky, Marton 1999. **Waste minimisation in commercial construction: A Handbook for Training of Supervisors.** Sydney, New South Wales : Australian Centre for Construction Innovation.

Faniran, O. O. and Caban, G. 1998. Minimizing waste on construction project sites. **Engineering Construction and Architectural Management.** 5(2) : 182-188.

US EPA. 1988. **Waste Minimization Opportunity Assessment Manual.** Washington, D.C : U.S. Environmental Protection Agency,.EPA/625/7-88/003.

Less is more & God is in the details

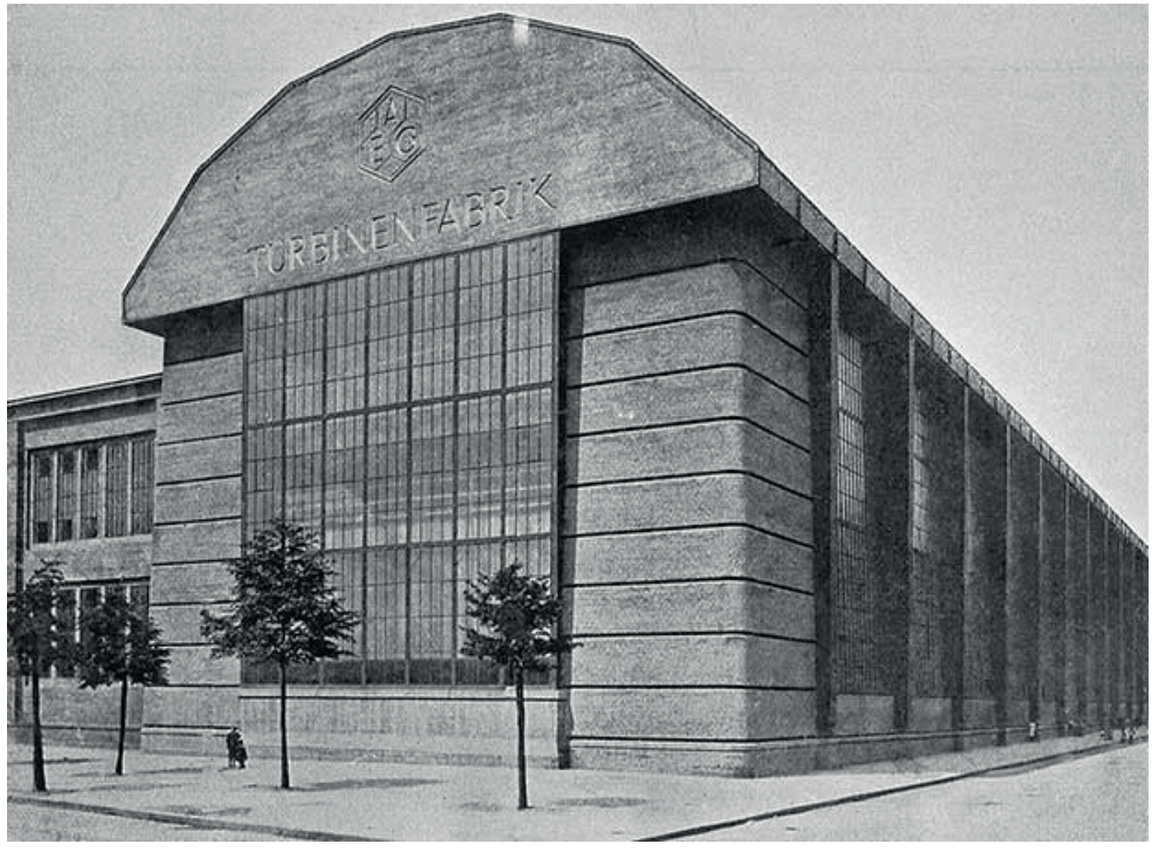
คนที่อยู่ในวงการสถาปนิกคงเคยได้ยินกับประโยคที่ว่า “Less is more.” หรือในภาษาไทยว่า “น้อยแต่ให้ผลมาก” กันอยู่บ้าง แต่เพื่อความสมบูรณ์แล้วประโยคนี้จะใช้คู่กับอีกประโยคหนึ่งเสมอคือ “God is in the details.” หรือ “งานออกแบบที่ดีต้องใส่ใจในรายละเอียด” ซึ่งวันนี้เราก็จะมาดูกันว่า คำพูดทั้งสองประโยคนี้มาจากใคร ใครเป็นคนนำมาใช้เป็นปรัชญาในการออกแบบเป็นคนแรกและความหมายที่แท้จริงของมันคืออะไรกันแน่

Less is more. สำนวนนี้เกิดขึ้นครั้งแรกในศตวรรษที่ 19 ในบทกวีของกวีชาวอังกฤษชื่อ Robert Browning ที่ Ludwig Mies Van Der Roh สถาปนิกชาวเยอรมันเป็นผู้นำสำนวนดังกล่าวมาประยุกต์และใช้กับการออกแบบอาคาร รวมถึงงานออกแบบต่าง ๆ ของเขา ซึ่งนำเสนอความเรียบง่ายที่พิถีพิถันและลุ่มลึกในทางความคิด ต่อมาแนวคิดนี้ได้นำมาใช้อย่างแพร่หลายในโลกของการออกแบบ จนถึงปัจจุบันก็ยังคงมีนักออกแบบ สถาปนิกทั่วโลกที่ใช้แนวคิดนี้มาเป็นหัวใจหลักในการออกแบบ

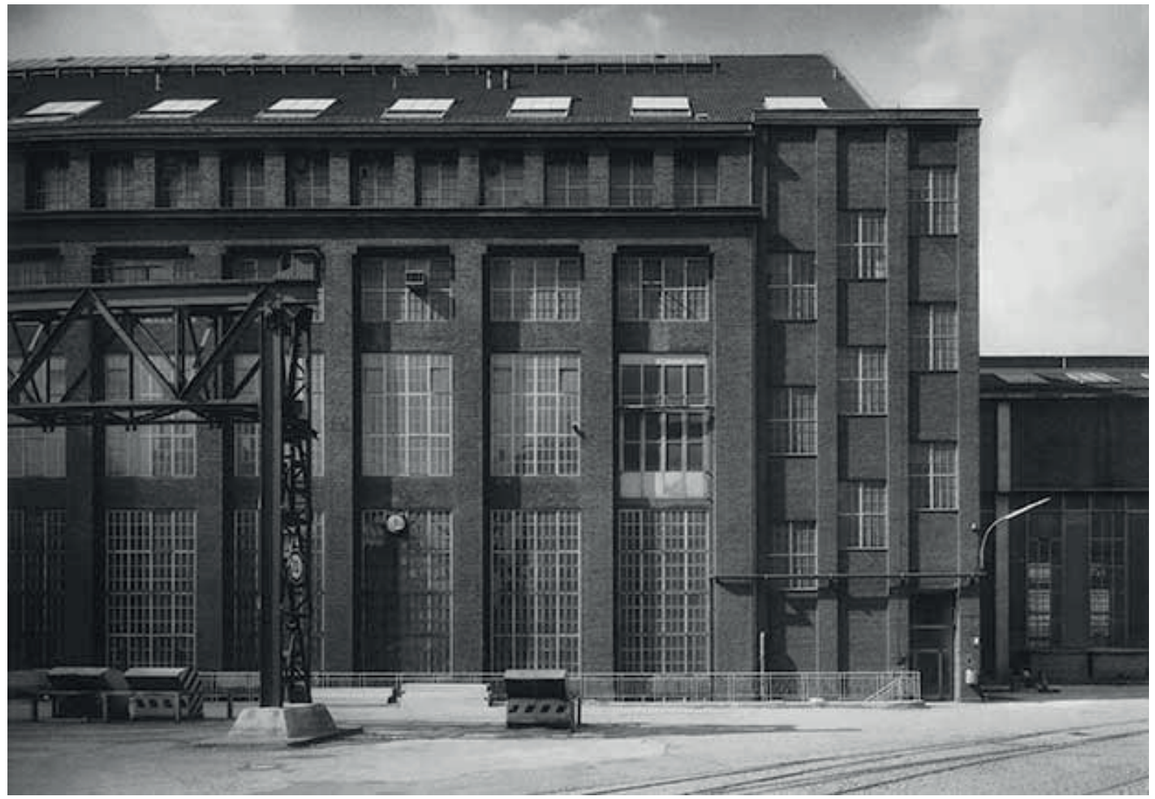
Ludwig Mies van der Rohe (ค.ศ. 1886-1969) นักสถาปนิกที่มีชื่อเสียงชาวเยอรมัน หรือที่เขามักรู้จักในชื่อนาม “มีส ฟาน เดอร์ โรห์” เกิดในเมืองอาเคิน (Aachen) ประเทศเยอรมัน เมื่อวันที่ 27 มีนาคม ค.ศ. 1886 เขาเป็นลูกชายคนสุดท้องในบรรดาพี่น้องห้าคนของนักสลักหิน เขาช่วยพ่อทำงานในร้านแกะสลักและจำหน่ายหินของครอบครัวตั้งแต่

เด็ก ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้เขาชื่นชอบศิลปะ การสร้างสรรค์ และการก่อสร้าง แต่เพราะฐานะทางครอบครัว จึงทำให้ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ ไม่ได้เข้าเรียนด้านสถาปัตยกรรมในสถาบันการศึกษาใด ๆ จนเมื่ออายุ 15 ปี เขามีโอกาสได้ฝึกงานกับสถาปนิกในเมืองอาเคินหลายแห่งในตำแหน่งนักเขียนแบบ การฝึกงานช่วยพัฒนาทักษะ และการสร้างสรรค์ผลงานการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรมของเขาได้เป็นอย่างดี พออายุได้ 19 ปี เขาก็ไปเป็นช่างออกแบบเฟอร์นิเจอร์ในเบอร์ลิน

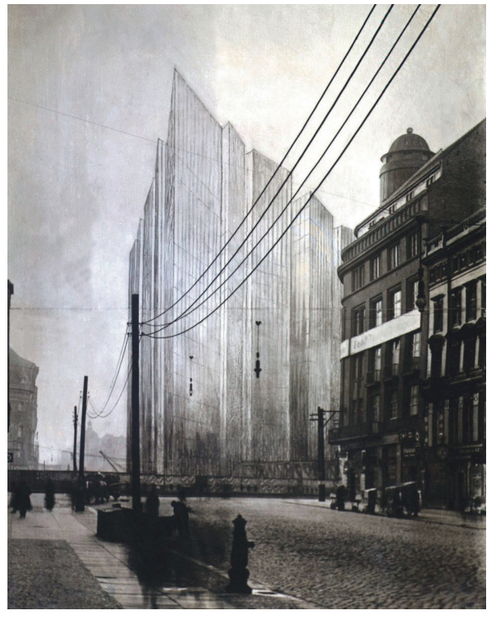
ต่อมาในช่วงปี ค.ศ.1908-1912 เขาได้ทำงานในสำนักงานออกแบบสถาปัตยกรรมของ 'ปีเตอร์ เบอห์เรนส์' (Peter Behrens) ซึ่งทำให้เขาได้ร่วมงานกับ Le Corbusier และ Walter Gropius ซึ่งต่อมาเป็นผู้ก่อตั้งสถาบัน Bauhaus ปีเตอร์ เบอห์เรนส์ เป็นสถาปนิกหัวก้าวหน้าคนหนึ่งในยุคนั้น เขาเป็นนักออกแบบอุตสาหกรรมคนแรก สถาปัตยกรรมของปีเตอร์ เบอห์เรนส์เป็นสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ มุ่งประโยชน์ใช้สอยที่เรียบง่าย (Functional Simplicity) เปลี่ยนความต้องการด้านเทคนิคให้เป็นการออกแบบที่สร้างสรรค์ เขาเป็นผู้ออกแบบอัตลักษณ์ขององค์กร (Corporate Identity) ให้กับบริษัท Allgemeine Elektrizit¨ts-Gesellschaft (AEG) ซึ่งไม่เพียงแต่เป็นการโฆษณาและผลิตภัณฑ์ แต่ยังรวมถึงการออกแบบอาคารอุตสาหกรรมและอพาร์ทเมนท์ของคนงานด้วย เมื่ออายุ 21 ปี มีส ฟาน เดอร์ โรห์ ทำงานเป็นช่างเขียนแบบโรงงานเทอร์ไบน์ของ AEG (รูปที่ 1) เขาได้รับมอบหมายให้ออกแบบรูปด้านหน้าอาคาร (facade) ฝั่งทิศตะวันตก (รูปที่ 2) เขาได้ทำแบบร่างหลาย ๆ แบบไปนำเสนอต่อปีเตอร์ เบอห์เรนส์ ซึ่งปีเตอร์ เบอห์เรนส์ ได้บอกเขาว่า “Less is more.” ซึ่งเป็นครั้งแรกที่เขาได้ยินประโยคนี้ แต่ความหมายของคำพูดของ ปีเตอร์ เบอห์เรนส์ ต่างจากที่เขานำมาใช้ต่อมาภายหลัง



รูปที่ 1 Turbine factory ของ AEG ผลงานออกแบบของปีเตอร์ เบอห์เรนส์



รูปที่ 2 AEG Turbine Factory, west courtyard elevation, ซึ่งออกแบบโดย มีส ฟาน เดอร์ โรห์



รูปที่ 3 ภาพสเก็ตของ Friedrichstrasse Skyscraper

การทำงานกับปีเตอร์ เบอห์เรนส์ทำให้ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ มีโอกาสได้สัมผัส และเรียนรู้เกี่ยวกับสถาปัตยกรรมเยอรมันสมัยใหม่ จนกระทั่งแยกตัวออกมาเปิดสำนักงานออกแบบสถาปัตยกรรมด้วยตัวเองที่เมืองเบอร์ลิน ในปี ค.ศ. 1912 เขาเริ่มจากการออกแบบบ้านจนก้าวไปสู่โครงการขนาดใหญ่ ความสามารถของเขาได้รับการยอมรับอย่างรวดเร็ว งานออกแบบของเขาได้เสนอแนวคิดแบบใหม่ และมีการเลือกใช้วัสดุแบบใหม่ ในปี ค.ศ. 1921 เขาได้ออกแบบอาคารสูงเพื่อส่งเข้าประกวดในงาน Berlin Friedrichstrasse Skyscraper เขาได้นำเสนออาคารสูงสมัยใหม่ ดังแบบร่างในรูปที่ 3 พื้นที่ใช้สอยภายในอาคารมีความโปร่งเหมือนรูปร่างภายนอกของอาคาร เขาออกแบบให้ใช้กระจกเป็นเปลือกนอกของอาคารแทนที่จะเป็นหินซึ่งเป็นที่นิยมใช้กันในสมัยนั้น

ถึงแม้อาคารนี้จะไม่ได้ก่อสร้าง แต่ก็ทำให้เขามีชื่อเสียงระดับชาติ เขาได้รับมอบหมายให้ออกแบบอาคาร German Pavilion ในงาน Barcelona International Exposition 1929 (อาคารหลังนี้ต่อมามักจะถูกเรียกว่า Barcelona Pavilion) ในปี ค.ศ. 1930 เขาได้รับเชิญให้เป็นผู้อำนวยการสถาบัน Bauhaus สถาบันแห่งนี้สอนการออกแบบแนวใหม่ (Modern Movement) ที่นำเอาหลักการมุ่งประโยชน์ใช้สอยมาพัฒนา โดยยึดหลักการสอนที่เน้นย้ำความสำคัญของรูปร่าง รูปทรงทางเรขาคณิต (Geometry) ความถูกต้องแน่นอน (Precision) ความเรียบง่าย (Simplicity) และหลักของความประหยัด (Economy) เขาเป็นผู้อำนวยการคนสุดท้ายก่อนสถาบันจะปิดตัวลงในปี ค.ศ.1933 เพราะกลุ่มนาซีไม่ให้การสนับสนุน ช่วงที่นาซีปกครองเยอรมัน ผลงานของ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ ถูกกลุ่มนาซีมองว่าไม่มีความเป็นเยอรมัน ทำให้ช่วงนี้เขาแทบไม่มีผลงานออกมา ในปี ค.ศ. 1937 มีส ฟาน เดอร์ โรห์ จึงได้ย้ายไปอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งในช่วงแรกเขาได้รับงานออกแบบบ้านในรัฐไวโอมิ่ง ต่อมาเขาได้รับการติดต่อให้เป็นคณบดีคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ที่ Armour Institute of Technology ที่เมืองชิคาโก ซึ่งต่อมาได้เปลี่ยนชื่อเป็น Illinois Institute of Technology เป็นเวลากว่า 20 ปี ทำให้เขามีบทบาทสำคัญในการศึกษาด้านสถาปัตยกรรมอเมริกัน และสร้างผลงานที่โดดเด่นอีกมากมายในสหรัฐอเมริกา

มีส ฟาน เดอร์ โรห์ ได้รับการยกย่องว่าเป็นผู้บุกเบิกแห่งวงการสถาปัตยกรรมสมัยใหม่ เขาสร้างสรรค์รูปแบบสถาปัตยกรรมในศตวรรษที่ 20 ที่แสดงให้เห็นถึงความโปร่งและความเรียบง่าย อาคารที่เขาออกแบบจะใช้วัสดุสมัยใหม่จำพวกพวกเหล็ก โลหะ แผ่นกระจก มาปรับใช้ได้อย่างลงตัว เขามุ่งมั่นในการสร้างสรรค์สถาปัตยกรรมที่เรียบง่าย ใช้โครงสร้างน้อยชิ้น แต่มีการจัดระเบียบโครงสร้างอย่างสมดุลต่อพื้นที่เปิดโล่งอิสระ (open space) เขาเห็นว่าเหล็กกับกระจกให้ความงดงามจากการสะท้อนภาพนอกเหนือจากแสงเงา ภาพจากธรรมชาติให้ความเร้าใจที่ภาพเปลี่ยนไปตามเวลา เขาเน้นเสมอว่า “สถาปัตยกรรมคือยุคสมัยที่แปลงรูปเป็นอาคาร” ดังนั้นสถาปัตยกรรมในยุคสมัยใหม่ต้องแสดงให้เห็นจิตวิญญาณของความงามเชิงอุตสาหกรรม และต้องเผยให้เห็นถึงสัจจะของวัสดุต่าง ๆ ที่ประกอบกันเป็นสถาปัตยกรรม เขามีความเห็นว่า ระบบโครงสร้างของเหล็ก กระจก คอนกรีต มีธรรมชาติที่ต่างกันควรสะท้อนออกมาให้เห็นความงาม

รูปที่ 4 Villa Tugendhat ภาพจาก UNESCO World Heritage

“Less is more.” หรือในภาษาไทยว่า “น้อยแต่ให้ผลมาก” กันอยู่บ้าง แต่เพื่อความสมบูรณ์แล้วประโยคนี้จะใช้คู่กับอีกประโยคหนึ่งเสมอคือ “God is in the details.” หรือ

“Less is More” หรือ “น้อยแต่ให้ผลมาก” เป็นประโยคที่ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ ใช้เพื่อกล่าวถึงแก่นแท้ของสถาปัตยกรรมที่เขาออกแบบ “น้อย” คือการใช้ส่วนประกอบน้อยเท่าที่จำเป็น เรียบง่ายแต่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ ตัดทอนสิ่งไม่สำคัญออก คงเหลือแต่วัสดุที่นำมาใช้อย่างตรงไปตรงมา เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด ผลงานอย่าง Barcelona Pavilion (ค.ศ.1929), Villa Tugendhat (รูป 4) ที่เมือง Brno สาธารณรัฐเช็ก (ค.ศ.1930), Farnsworth House (รูป 5 ค.ศ.1951), อาคาร S.R. Crown Hall ของ IIT (ค.ศ.1956) และอาคารตึกสูงอย่าง Seagram Building (รูป 6 ค.ศ.1958) จึงเป็นเสมือนสัญลักษณ์ของปรัชญาการออกแบบของมีส ฟาน เดอร์ โรห์

รูปที่ 5 Farnsworth House ภาพโดย Mel Theobald

อีกประโยคหนึ่งที่ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ มักกล่าวอยู่เสมอคือ “God is in the Details” หรือ “งานออกแบบที่ดีต้องใส่ใจในรายละเอียด” เขาเป็นสถาปนิกผู้ไม่ยอมให้รายละเอียดใด ๆ หลุดรอดสายตา ทุกอย่างต้องพิถีพิถันโดยกำหนดลักษณะและตำแหน่งการติดตั้งไว้อย่างชัดเจน ภายใต้ความเรียบง่ายจึงซ่อนความอุตสาหะของช่างฝีมือ และความใส่ใจในทุกรายละเอียดของนักออกแบบ

เมื่อนำทั้งสองประโยคมารวมกัน ก็คือ การใส่ใจในทุก ๆ รายละเอียดของการออกแบบ ถึงแม้จะมีองค์ประกอบในงานออกแบบน้อยอย่าง แต่เราต้องใส่ใจในสิ่งเหล่านั้นให้ถึงที่สุด เรียกได้ว่า ยิ่งน้อยเท่าไร ยิ่งต้องใส่ใจในรายละเอียดให้มากขึ้นเท่านั้น ไม่ใช่แค่บอกว่า “Less is more” แล้วก็ออกแบบงานไปอย่างลวก ๆ แต่ต้องคอยเตือนตัวเองอยู่เสมอว่า “Less is more” และ “God is in the details”

รูปที่ 6 Seagram Building ที่เมือง New York

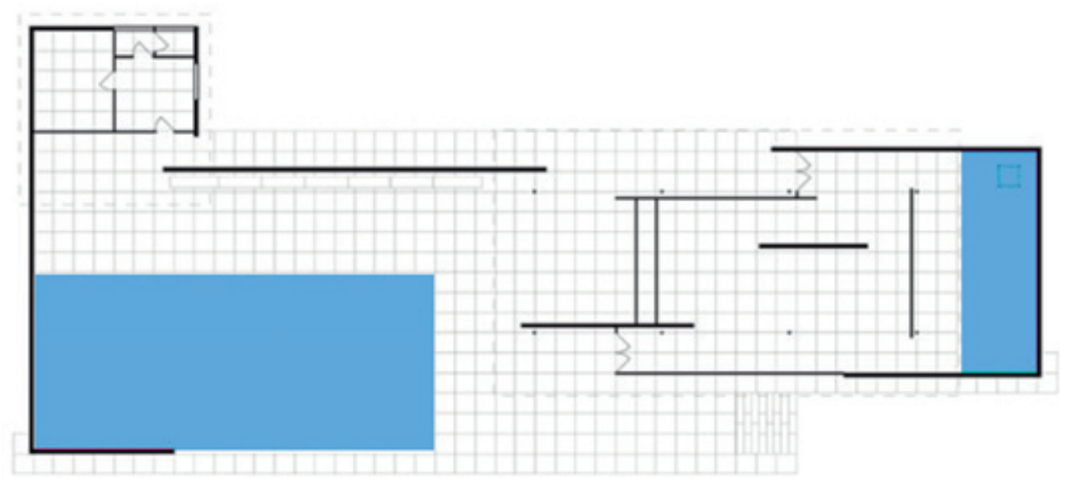
Barcelona Pavilion

ผลงานที่สร้างชื่อให้แก่ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ คือ อาคาร German Pavilion (อาคารหลังนี้มักจะถูกเรียกว่า Barcelona Pavilion) ในงาน Barcelona International Exposition 1929 ซึ่งเป็นงานที่ให้แต่ละประเทศมาโชว์นวัตกรรม ทั้งด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และงานออกแบบสถาปัตยกรรม German Pavilion เป็นอาคารที่ใช้เปิดนิทรรศการของประเทศเยอรมัน แนวคิดการออกแบบมาจากการที่เยอรมนีผ่านพ้นสงครามโลกครั้งที่ 1 ส่งผลให้สภาพเศรษฐกิจและสังคมในเยอรมนีเข้าสู่ยุคใหม่ ดังนั้นอาคารนี้จะต้องแสดงให้เห็นจิตวิญญาณของประเทศเยอรมันยุคใหม่ (voice to the spirit of a new era) ณ เวลานั้นเยอรมันเป็นประเทศที่มีความเป็นประชาธิปไตยใฝ่หาสันติ มีความเจริญทางเศรษฐกิจ และมีวัฒนธรรมแบบก้าวหน้า อาคารจึงถูกออกแบบให้เป็นอาคารที่เรียบง่ายแต่สมบูรณ์ การออกแบบภายในแบบไม่มีผนังกั้นห้อง (free plan) ภายในมีการตกแต่งที่เรียบง่าย (Minimal Style) มีเพียงเก้าอี้ 'Barcelona Chair' ที่ถูกออกแบบโดย มีส ฟาน เดอร์ โรห์ ตั้งอยู่เท่านั้น ซึ่งเขาย้ำไว้เลยว่าอาคารหลังนี้ต้องมีเฟอร์นิเจอร์แค่เก้าอี้รุ่นนี้ตั้งอยู่เท่านั้น ห้ามมีเฟอร์นิเจอร์ชิ้นอื่น German Pavilion ยังถูกใช้เป็นห้องรับรองของกษัตริย์ Alfonso XII ของสเปน ซึ่งทำให้ Barcelona Chair ที่หน้าตาเรียบ ๆ ไม่มีที่วางแขน และมีรูปทรงล้ำสมัย กลายมาเป็นพระราชอาสน์ให้กับทั้งพระราชินีและพระราชาของประเทศสเปน มีส ฟาน เดอร์ โรห์ ใช้ผนังภายในควบคุมการเคลื่อนที่ไม่ให้ผู้คนเดินทะลุอาคารได้ ผู้คนที่เดินเข้ามาในอาคารจะถูกผนังบังคับให้เดินวกกลับแบบยูเทิร์นเพื่อเดินออกไปดูการแสดงนิทรรศการของประเทศเยอรมันที่จัดไว้ในอีกอาคารหนึ่ง จุดเด่นของอาคารนี้นอกจากแปลนอาคารและเฟอร์นิเจอร์ชิ้นเอกแล้ว คือ วัสดุที่ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ เลือกใช้อย่าง เหล็กกล้า โครเมี่ยม กระจก หินอ่อน Tinos verde antico และ Onyx ซึ่งมีสีสันและลวดลายที่สวยงามอย่างธรรมชาติ

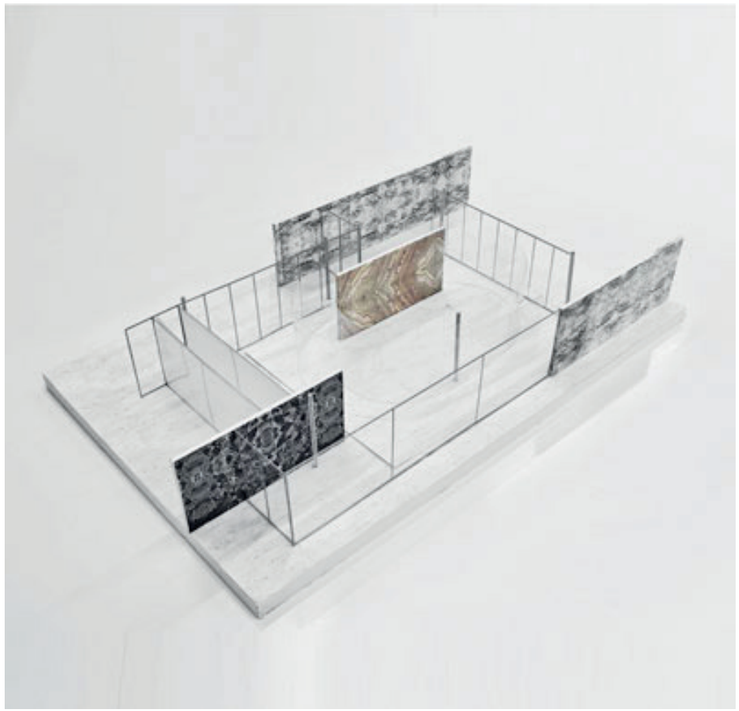
ในปัจจุบัน Barcelona Chair กลายมาเป็นเฟอร์นิเจอร์ระดับตำนานตัวแทนงานออกแบบยุค Modernism นอกจากแปลนอาคารและเฟอร์นิเจอร์ชิ้นเอกที่เป็นจุดเด่นของ Barcelona Pavilion แล้ว ภายนอกอาคารมีการตกแต่งแค่สระน้ำ 2 สระ และรูปปั้น 'Dawn' (Alba) ผลงานของ Georg Kolbe ศิลปินชาวเยอรมัน เป็นรูปปั้นทองสำริดรูปหญิงสาวเปลือยที่ชูมือขึ้นเหนือหัว และถูกวางอยู่เหนือน้ำ ซึ่งเป็นจุดที่ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ คิดไว้แล้วว่าจะเป็นจุดที่มองเห็นได้หลายมุมที่สุด เพราะจะมอง

เห็นเงาสะท้อนทั้งบนผิวน้ำ บนหินอ่อน และบนกระจกได้รอบด้าน รูปทรงคดโค้งของหุ่นตัวนี้ยังช่วยสร้างความขัดแย้งให้กับตึกที่มีแต่เส้นตรงได้อีกด้วย

รูปที่ 1 บ่อน้ำช่วยสะท้อนมุมมองของ Barcelona Pavilion มองเห็นผนังด้านนอกที่ใช้หินอ่อน Tinos verde antico ภาพโดย Ashley Pomeroy



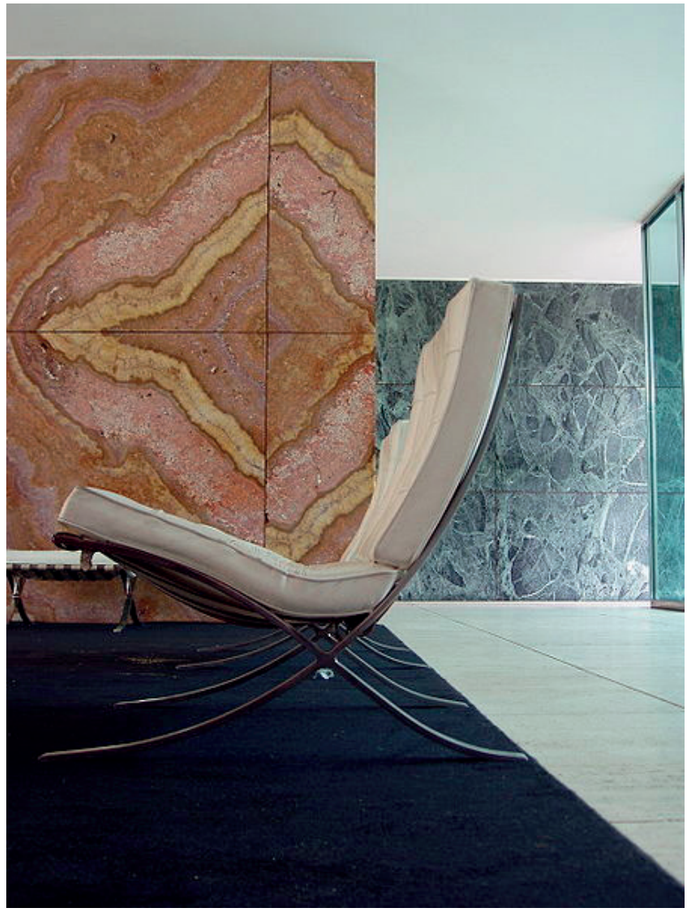
รูปที่ 2 แปลนอาคาร Barcelona Pavilion



รูปที่ 3 แสดงผนังที่ถูกวางอย่างอิสระมีการแยกโครงสร้างออกจากผนังอย่างสิ้นเชิง

รูปที่ 4 ภายในที่โล่งมีแต่ Barcelona Chair และผนังหินอ่อน Golden Onyx มองเห็นรูปปั้น ‘Dawn’ ที่อยู่ด้านนอกอาคาร ภาพโดย MartinD

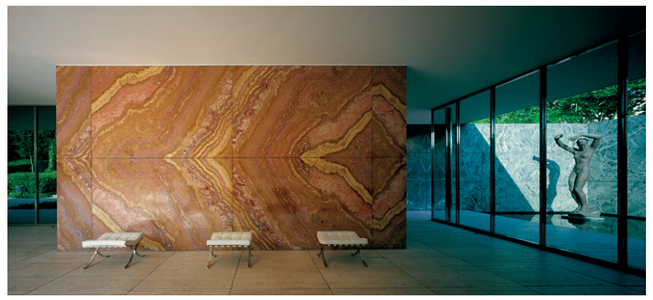
รูปที่ 5 ผนังภายช่วยควบคุมการเคลื่อนที่ภายใน ภาพ: aws.amazon.com



รูปที่ 6 Barcelona Chair และลวดลายที่สวยงามของหิน Onyx ภาพโดย Vicens

แต่ปัจจุบันหุ่น Dawn ที่ตั้งอยู่ไม่ใช่ตัวจริง แต่เป็นรูปปั้นที่ทำให้เหมือนต้นฉบับอีกทีหนึ่ง Barcelona Pavilion ในปัจจุบันก็ไม่ใช่อาคารดั้งเดิม เพราะพอจบงานนิทรรศการในปี ค.ศ. 1930 Barcelona Pavilion ก็ถูกรื้อออกไป อาคารที่เห็นในปัจจุบันถูกสร้างขึ้นมาใหม่จากแบบดั้งเดิมของอาคาร

ในปี ค.ศ. 1957 Oriol Bohigas สถาปนิกชาวบาร์เซโลนา เห็นว่า Barcelona Pavilion นอกจากจะเป็นงานชิ้นเอกของ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ แล้วยังเป็นต้นแบบสถาปัตยกรรมในยุค Modernism ที่ควรค่าแก่การนำกลับมาแสดง เขาจึงได้ติดต่อที่ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ ที่ชิคาโก และได้รับอนุญาตจาก มีส ฟาน เดอร์ โรห์ ให้สร้างอาคารขึ้นมาใหม่ได้ แต่ก็ไม่มีความคืบหน้าใด ๆ จนกระทั่งในปี ค.ศ. 1980 นคร Barcelona ได้เห็นชอบให้สร้างอาคารนี้ขึ้นมาใหม่ แต่ในเวลานั้น มีอีกสองเมือง คือ Frankfurt และ Bologna เสนอตัวให้เป็นสถานที่สร้างอาคาร แต่ทายาทของ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ และ Museum of Modern Art ที่เมือง New York ผู้เก็บรักษาแบบแปลนของอาคาร เห็นว่าควรจะสร้างอาคารตรงสถานที่เดิม ซึ่ง Prussian Foundation for Cultural Heritage ที่เมืองเบอร์ลิน ก็สนับสนุนความคิดนี้ Oriol Bohigas ซึ่งในช่วงปี ค.ศ.1980-1984 เป็นหัวหน้าแผนกวางผังเมืองของนครบาร์เซโลนา ได้ประสานให้สถาปนิกท้องถิ่น Cristian Cirici i Alomar, Fernando Ramos Gallino และ Ignasi de Sola Morales ให้เป็นผู้ควบคุมการก่อสร้างอาคาร จนทำให้ Barcelona Pavilion คืนชีพอีกครั้งในปี 1987 จนถึงปัจจุบัน



ปัญหาที่ยากที่สุดในการก่อสร้างอาคารขึ้นมาใหม่ คือ การหาหิน Onyx ที่มีลวดลายเหมือนกับที่ มีส ฟาน เดอร์ โรห์ เลือกใช้ ซึ่งเอามาจากภูเขาแอตลาส ประเทศโมร็อกโก ผู้ก่อสร้างต้องใช้เวลากว่า 2 ปี ในการหาจากบ่อหินในอียิปต์ ตุรกี โมร็อกโก และอิตาลี ซึ่งในที่สุดก็ได้จากบ่อหินในภูเขาแอตลาส ประเทศแอลจีเรีย นอกจากนี้หินอ่อนสีเขียวก็ได้มาจากบ่อหินในภูเขาแอลป์ ประเทศอิตาลี และ Larissa ประเทศกรีซ

แนวโน้มตลาดที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในช่วงปี 2563-2565

โดย ศูนย์วิจัยกรุงศรี
มกราคม 2563

เมื่อต้นปี พ.ศ. 2563 ก่อนที่จะเกิดวิกฤตโควิด-19 ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2563) ได้ทำการวิเคราะห์ตลาดที่อยู่อาศัยในกรุงเทพฯ และปริมณฑลช่วง 3 ปีข้างหน้าว่ามีแนวโน้มทรงตัว ถึงปรับดีขึ้นเล็กน้อยจากปี 2562 แรงหนุนจากความคืบหน้าการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ของภาครัฐที่จะกระตุ้นความต้องการที่อยู่อาศัย โดยเฉพาะโครงการตามแนวรถไฟฟ้า และการเข้ามาลงทุน/ทำงานในไทยของชาวต่างชาติจะช่วยให้ความต้องการที่อยู่อาศัยของกลุ่มลูกค้าต่างชาติในพื้นที่กรุงเทพฯ และปริมณฑลเพิ่มขึ้นได้บ้าง อย่างไรก็ตาม อุปทานคงค้างที่ยังอยู่ในระดับสูงยังเป็นปัจจัยกดดันการเติบโต

การเปิดตัวโครงการใหม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอัตราชะลอลงอยู่ที่ 0-3% ต่อปี โดยคอนโดมิเนียมยังเป็นกลุ่มหลักในการขับเคลื่อนตลาด แม้ว่ากำลังซื้อจากกลุ่มลูกค้าส่วนหนึ่งจะหายไปหลังมาตรการคุมเข้มสินเชื่อ (LTV สัญญาที่ 2 และ 3) ก็ตาม รองลงมา คือ ทาวน์เฮ้าส์และบ้านเดี่ยว ทั้งนี้ คาดว่าผู้ประกอบการจะเน้นระบายสต๊อกที่อยู่อาศัยคงค้างและระมัดระวังในการเปิดโครงการใหม่มากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มระดับกลางล่าง-ล่าง (ต่ำกว่า 3 ล้านบาท) ที่ยังคงเผชิญปัญหาหนี้ครัวเรือน ประกอบกับที่อยู่อาศัยระดับราคาดังกล่าวมีอุปทานคงค้างสูงถึง 50% ของจำนวนที่อยู่อาศัยคงค้างทั้งหมด

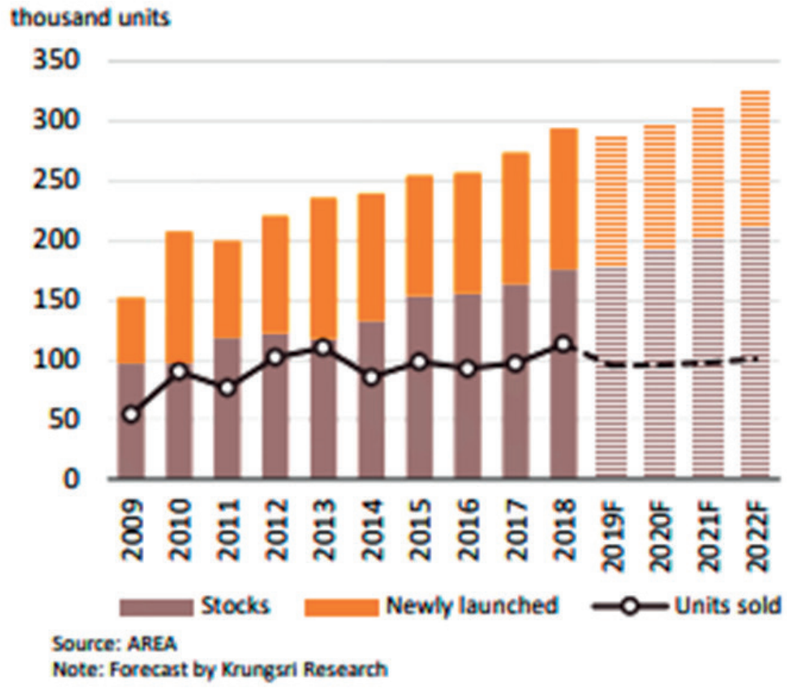
- **คอนโดมิเนียม:** คาดว่าจะปรับตัวดีขึ้นในบางพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ใจกลางเมืองและแนวรถไฟฟ้าบางเส้นทาง ซึ่งคอนโดมิเนียมส่วนใหญ่พัฒนาโดยผู้ประกอบการรายใหญ่ที่มีศักยภาพทั้งด้านการบริหารโครงการ การตลาดและแหล่งเงินทุนหมุนเวียน อย่างไรก็ตาม ยังมีอุปทานคงค้างที่อยู่ในระดับสูงบางพื้นที่ เช่น แนวรถไฟฟ้าสายสีม่วง (บางซื่อ-บางใหญ่) แนวรถไฟฟ้าสายสีน้ำเงิน (หัวลำโพง-บางแค) ซึ่งเป็นพื้นที่รอบนอกและมีศักยภาพเชิงทำเลต่ำกว่าโดยเปรียบเทียบ
- **บ้านแนวราบ (บ้านเดี่ยวและทาวน์เฮ้าส์):** ผู้ประกอบการมีแนวโน้มเพิ่มสัดส่วนโครงการบ้านแนวราบมากขึ้น เพื่อรักษาอัตรากำไรของธุรกิจ เนื่องจากรับรู้รายได้เร็วกว่าและส่วนใหญ่เป็นความต้องการซื้อจริง ทั้งนี้รายได้ของผู้ประกอบการธุรกิจพัฒนาที่อยู่อาศัยรายใหญ่จะยังเติบโต ขณะที่รายกลาง-เล็ก จะเผชิญการแข่งขันรุนแรงทั้งด้านยอดขายและราคาที่ดินซึ่งหายากขึ้นและมีราคาแพง

การแข่งขันมีแนวโน้มรุนแรงขึ้นทั้งจากผู้ประกอบการไทยและกลุ่มทุนจากต่างชาติ ทั้งนี้ เพื่อให้ธุรกิจสามารถแข่งขันได้ผู้ประกอบการมีแนวโน้มร่วมทุนเป็นพันธมิตรกับบริษัทในประเทศหรือกลุ่มทุนต่างชาติมากขึ้น รวมถึงขยายการลงทุนไปยังอสังหาริมทรัพย์ประเภทอื่นๆ เพื่อขยายธุรกิจและลดความเสี่ยงในการประกอบธุรกิจ โดยเฉพาะโครงการอสังหาริมทรัพย์แบบผสมผสาน (Mixed-use)

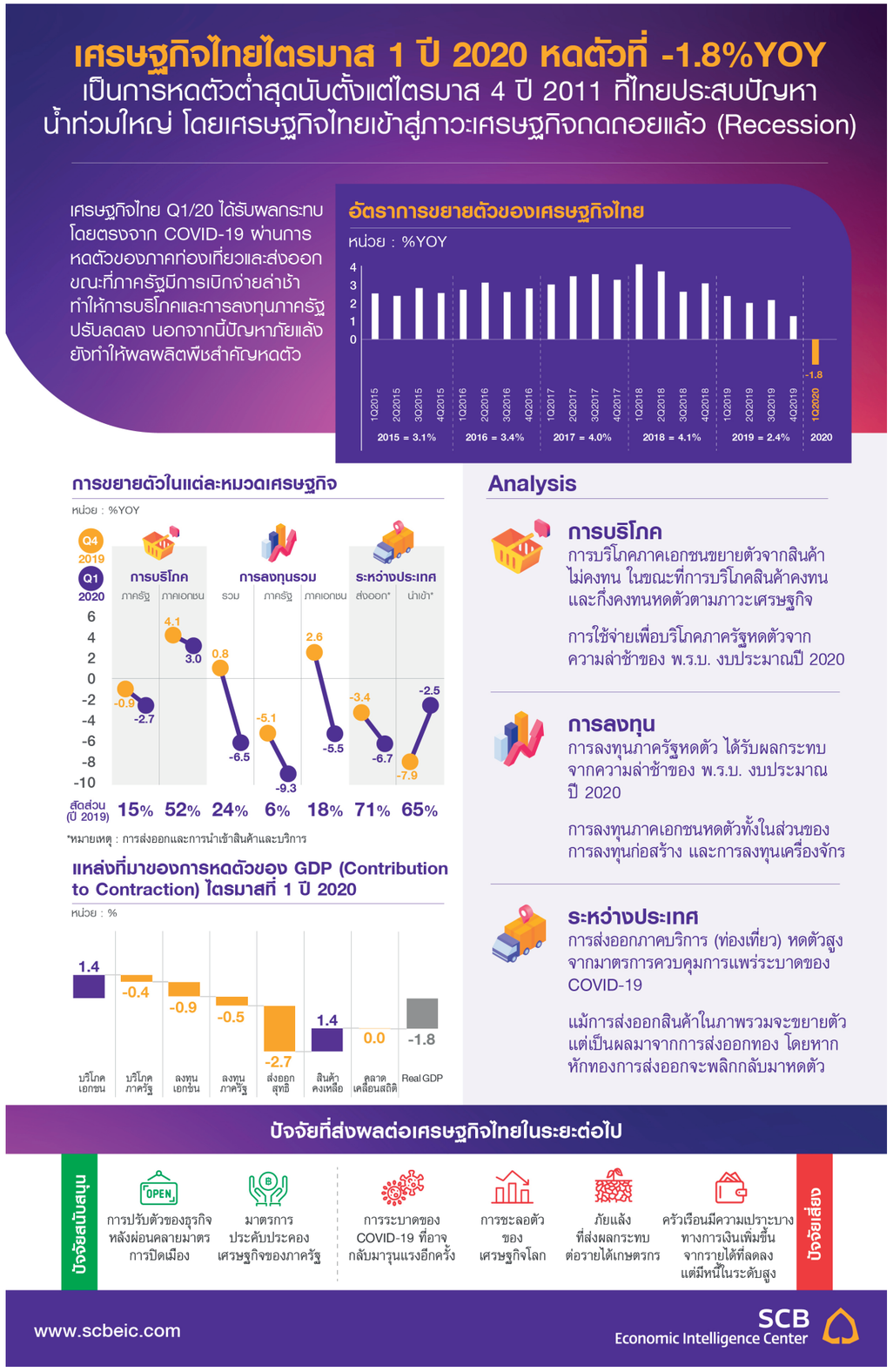
ปัจจัยที่ต้องติดตามในระยะต่อไป ได้แก่ 1) อุปทานคงค้างสะสมสูงในบางพื้นที่ 2) ที่อยู่อาศัยมีระยะเวลาในการขายหมด (Time to go) นานขึ้น โดยเฉพาะคอนโดมิเนียม และ 3) หนี้ครัวเรือนที่ทรงตัวอยู่ในระดับสูง ปัจจัยข้างต้นส่งผลให้ราคาที่อยู่อาศัยปรับขึ้นได้ไม่มาก ขณะที่สถาบันการเงินมีแนวโน้มระมัดระวังด้านคุณภาพสินเชื่อโดยเฉพาะกลุ่มผู้มีรายได้น้อย นอกจากนี้ พ.ร.บ.ภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้างที่จะมีผลบังคับใช้ในวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2563 อาจส่งผลกระทบโดยตรงต่อผู้ประกอบการที่มีอุปทานคงค้างมาก โดยเฉพาะคอนโดมิเนียมที่สร้างเสร็จพร้อมอยู่ เนื่องจากผู้ประกอบการจะถูกเรียกเก็บภาษี หากจำหน่ายสต็อกคงค้างไม่หมดภายใน 3 ปี นับจากวันที่ พ.ร.บ.ดังกล่าวมีผลบังคับใช้

เอกสารอ้างอิง

ศูนย์วิจัยกรุงศรี. 2563. แนวโน้มธุรกิจและอุตสาหกรรมไทย ปี 2563-2565. สืบค้นเมื่อ 05 พ.ค. 2563 จาก https://www.krungsri.com/bank/getmedia/31002845-7acb-46f5-95fb-c96309fed66f/IO_Industry_Outlook_2020_2022_TH_EX.aspx



รูปที่ 1 อุปสงค์ทั้งหมดของตลาดที่อยู่อาศัยในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
ที่มา: ศูนย์วิจัยกรุงศรี (2563)



บริษัท ไซมิส แอสเสท จำกัด (มหาชน)
SIAMESE ASSET PUBLIC COMPANY LIMITED

SIAMESE INTELLIGENT