

สรุปประเด็นจากการสัมมนาเรื่อง

“การพัฒนา CAE Software ในประเทศไทยเพื่อเป็นทางเลือกในการออกแบบผลิตภัณฑ์”

ในงาน NAC 2014 วันพุธที่ 2 เมษายน 2557 เวลา 13.30 – 16.30 น.

ห้องประชุม CC-308 อาคารศูนย์ประชุมอู่ยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย (CC)

ช่วงการบรรยาย (Lecture Session)

- ศ.ดร.ปราโมทย์ เดชะอำไพ ได้กล่าวถึงวัตถุประสงค์ของชุดโครงการ “การพัฒนา CAE Software ในประเทศไทย” ว่าจะเป็นการสร้าง CAE Software ที่ง่ายต่อการใช้งาน พร้อมกับมีคู่มือการใช้งานและทฤษฎีองค์ความรู้พื้นฐานประกอบ และยังหวังว่าจะได้สร้างกลุ่มบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้าน CAE ในสาขา. ที่ภาคอุตสาหกรรมและภาคการศึกษาวิจัยจะสามารถพึ่งพิงได้
- ดร.ฉัตรชัย จันทร์เด่นดวง ได้บรรยายว่าชุดโครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้าง CAE Software ของประเทศไทยเอง อันจะทำให้สามารถลดการซื้อ CAE Software ราคาสูงจากต่างประเทศ และเพื่อให้กลุ่มผู้พัฒนาได้มีความรู้ความเข้าใจทฤษฎีต่างๆ ที่ใช้ในการสร้างซอฟต์แวร์นี้ นอกจากนี้ยังสามารถยกระดับความเข้าใจในตัว CAE Software ให้แก่กลุ่มผู้ใช้งาน ดร.ฉัตรชัยฯ ยังได้ให้ข้อมูลเพิ่มเติมว่ายังขาดบุคลากรที่จะเข้าร่วมทำการพัฒนา CAE Software อีกมากทั้งในส่วน Solver และ Pre- & Post-processors ดังนั้นถ้าท่านใดสนใจสามารถติดต่อสอบถามเข้ามาได้
- ดร.สมบูรณ์ โอตรวรรณะ นำเสนอหัวข้อ Why and what is the ‘National’ CAE Software? โดยมีใจความว่านอกเหนือจากการสร้างตัว CAE Software ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักของโครงการนี้แล้ว การพัฒนาความเชี่ยวชาญทั้งในเรื่องคุณภาพความเชี่ยวชาญและจำนวนคนที่มีความเชี่ยวชาญในเรื่องของ CAE ก็มีความสำคัญมาก โดยในชุดโครงการนี้ได้พยายามดึงบุคลากรต่างๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องให้เข้าร่วมกันให้มากที่สุดทั้งผู้พัฒนา (developer) และผู้ใช้ซอฟต์แวร์ (user) ดร.สมบูรณ์ฯ ยังได้กล่าวถึงกลุ่มเป้าหมายที่จำใช้ประโยชน์จาก CAE Software ที่ประจักษ์ขึ้น คือ กลุ่มธุรกิจขนาดกลางและเล็ก (SMEs) ที่มักจะยังไม่พร้อมจะลงทุนซื้อ CAE Software ในท้องตลาดซึ่งมีราคาแพง นอกจากนั้นก็ยังสามารถเผยแพร่ให้กลุ่มธุรกิจที่ยังไม่ทราบว่า CAE Software มีประโยชน์ต่องานของบริษัท โดย CAE Software ที่ประจักษ์ขึ้นนี้จะถูกแจกจ่ายให้กลุ่มบริษัทเป้าหมายได้ทดลองใช้งานเห็นประโยชน์และพัฒนาความเชี่ยวชาญในการใช้งานได้

ช่วงการเสวนาโต๊ะกลม (Round-Table Discussion Session)

- รศ.ดร.เอกชัย จันทสารโร เล่าว่า ตัวของอาจารย์เองมีประสบการณ์ในการพัฒนาส่วน Solver ของ CAE Software มาช้านานตั้งแต่ปีพ.ศ. 2540 โดยใช้ทั้งภาษา C และภาษา Fortran โดยปัญหาหลักของการทำงานด้านนี้ คือ การขาดแคลนบุคลากร ดังนั้นเมื่อตัวอาจารย์ได้รับทุนจาก MTEC Platform อาจารย์จึงใช้การประกาศรับสมัครนักศึกษาปริญญาเอกทางอินเทอร์เน็ตบนเวป CFD Online จนสามารถคัดเลือกนักศึกษาได้มาหนึ่งคนจากที่สมัครเข้ามาหลายสิบคน นักศึกษาท่านนี้ซึ่งเป็นชาวปากีสถานได้เริ่มต้นทำโครงการโดยได้รับการปรับความรู้พื้นฐานจากอาจารย์ โดยการนำแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ที่นักศึกษาปริญญาเอกอีกคนหนึ่งซึ่งเป็นลูกศิษย์ของอาจารย์ตั้งแต่ปริญญาตรี

ได้พัฒนาและตีพิมพ์ผลงานไว้มาใช้ในการเขียนซอฟต์แวร์ วิศวกรเอกชัยได้ชี้ให้เห็นว่าการทำโครงการประเภทนี้ทำให้สามารถนำองค์ความรู้ที่คิดค้นได้มาพัฒนาต่อยอดให้ใช้จริงได้โดยไม่สูญเปล่า

- คุณสุรชัย ศรีชินราช ได้เล่าถึงงานของบริษัทบูรณาการรูป ที่ใช้ประโยชน์จาก CAE Software ซึ่งได้แก่การออกแบบและผลิต pallet และลังไม้ ซึ่งมีคู่แข่งทางธุรกิจจำนวนมาก ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยยังไม่มีซอฟต์แวร์สำหรับออกแบบ pallet และลังไม้ ดังนั้นการออกแบบผลิตภัณฑ์ประเภทนี้ของบริษัทจึงต้องอาศัยประสบการณ์และการลองผิดลองถูก (trials and errors) แต่หลังจากที่ได้ว่าจ้างให้ DECC ซึ่งเป็นหน่วยงานภายใต้สวทช. ช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับออกแบบ pallet และลังไม้ บริษัทก็สามารถใช้ซอฟต์แวร์นี้ช่วยในการออกแบบลังไม้มาตั้งแต่ปีพ.ศ. 2555 ทำให้ใช้เวลาเพียงไม่กี่วันแทนที่จะเป็นหลายเดือนในการออกแบบลังไม้ให้มีความแข็งแรงและนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะฉะนั้นคุณสุรชัยจึงเห็นว่าการพัฒนา CAE Software ในประเทศไทยเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นมาก
- ดร.อิทธิพงษ์ มาลาทิพย์ ได้อธิบายหลักและขั้นตอนในการสร้างส่วน Solver ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นหัวใจของ CAE Software โดยต้องเริ่มต้นจากการหา Partial Differential Equations ที่ควบคุมปัญหาที่จะทำการวิเคราะห์ จากนั้นใช้ระเบียบวิธีทางการคำนวณ เช่น ไฟไนต์เอลิเมนต์ derive สมการ ก่อนนำไปเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และท้ายที่สุดจะต้องตรวจสอบความถูกต้องของซอฟต์แวร์ที่สร้างขึ้นโดยเปรียบเทียบคำตอบที่ได้จากซอฟต์แวร์นี้กับผลเฉลยแม่นยำตรง ผลจากซอฟต์แวร์อื่นๆ และ/หรือผลจากการทดลอง เมื่อพบข้อผิดพลาดก็กลับไปตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้งในทุกๆ ขั้นตอน เพราะฉะนั้นการประดิษฐ์ส่วน Solver ของ CAE Software จึงต้องมีความรอบคอบมากๆ
- คุณยศกร ประทุมวัลย์ ได้อธิบายถึง CAE Software ทาง Computational Fluid Dynamics ที่พัฒนาขึ้น โดยส่วน Pre-processor สามารถสร้าง CAD โดยการวาดขึ้นเองและ import ไฟล์ CAD จากซอฟต์แวร์อื่นเข้ามา พร้อมกันนี้คุณยศกรได้แสดงการใช้งานซอฟต์แวร์ที่ประดิษฐ์ขึ้นตั้งแต่เริ่มต้น จนถึงการกำหนดเงื่อนไขขอบเขตและแบ่งเอลิเมนต์ จากนั้นก็ทำการคำนวณด้วยส่วน Solver และท้ายที่สุดสามารถแสดงผลการคำนวณด้วยซอฟต์แวร์ส่วน Pre-processor ที่ประดิษฐ์ขึ้นเช่นกัน ขณะนี้คุณยศกรกำลังพัฒนาซอฟต์แวร์เพิ่มเติม พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้งาน
- สำหรับผู้เข้าฟังการสัมมนา ก็ได้มีการแสดงความเห็นด้วยกับงานชุดโครงการนี้และแสดงความจำนงค์จะร่วมทดสอบการใช้งาน CAE Software ที่ประดิษฐ์ขึ้น

ภาพบางส่วนจากการสัมมนาฯ



