

## การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนา

นายชัยวัฒน์ ปรินาวิทย์

Vice President, ICID

ในปัจจุบันเทคโนโลยีในด้านต่างๆ ได้พัฒนาขึ้นอย่างรวดเร็ว เรามีเครื่องคอมพิวเตอร์ในรูปแบบต่างๆ มากมาย ทั้งขนาดตั้งโต๊ะ โน้ตบุ๊ก แท็บเล็ต หรือแม้กระทั่ง โทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งมีความสามารถหลายด้าน ทั้งการรับส่งข่าวสาร การคำนวณ การหาตำแหน่ง แสดงแผนที่ และมีแอปพลิเคชันมากมายที่เข้ามาเสริมการทำงานให้หลากหลายยิ่งขึ้น ในด้านโปรแกรมซอฟต์แวร์ก็มีการพัฒนาต่อยอดให้ทำงานได้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเช่นเดียวกัน เรามีเว็บไซต์หลายๆ เว็บไซต์ให้ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ การพยากรณ์ฝน และข้อมูลอื่นๆ อีกมาก จนกระทั่งเราคิดว่าเรามีข้อมูลและเครื่องมือต่างๆ ที่ดีและมากพอที่จะพยากรณ์การเกิดภัย เช่น อุทกภัย หรือภัยแล้ง ได้อย่างแม่นยำ และเราจะสามารถช่วยป้องกันและบรรเทาภัยพิบัติที่อาจเกิดขึ้นได้ โดยไม่เกิดความเสียหายมากนัก

เรามีการจัดทำแผนที่โดยใช้เทคนิคใหม่ เช่น ไลดาร์ ในการออกแบบ เราก็มีโปรแกรมที่ช่วยในการคำนวณออกแบบอาคารต่างๆ ในด้านวัสดุก่อสร้างก็มีการพัฒนาเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน สิ่งต่างๆ เหล่านี้ทำให้เวลาแก้ปัญหาต่างๆ เร็งขึ้น เรามักจะเข้าสู่กระบวนการสำรวจ ออกแบบ ก่อสร้าง ไปเลยโดยไม่คำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ นอกจากงบประมาณ

ในด้านเทคโนโลยีการชลประทาน เราจะมีการศึกษาวิจัยในรายละเอียดกันอย่างจริงจังเอาใจลงในหลายๆ ด้าน เช่น ในเรื่องของการประหยัดน้ำ การปลูกข้าวโดยให้น้ำสลับกับการทำให้แห้ง และวิธีการให้น้ำในแบบอื่นๆ อีก ซึ่งเป็นเรื่องที่ดีและควรสนับสนุน แต่การประหยัดดังกล่าว ก็จะถูกหักล้างจากข้อเท็จจริงที่บางปีมีการปล่อยน้ำออกจากเขื่อนทิ้งในปริมาณที่มาก เพียงเพราะเกิดความวิตกว่าอาจเกิดน้ำท่วมใหญ่ติดกันเป็นปีที่สองขึ้น จนกลับกลายเป็นเกิดการขาดแคลนน้ำขึ้นในปีต่อไป

ดังนั้น การพัฒนางานด้านชลประทานหรือการป้องกันอุทกภัย จึงไม่ควรนำเพียงเทคโนโลยีล่าสุดมาใช้งาน โดยไม่ได้มองดูปัญหาให้รอบด้าน ควรมีการชั่งน้ำหนักการใช้มาตรการต่างๆ และมีการวิเคราะห์ว่าจะเกิดผลกระทบที่รุนแรงขึ้นแก่พื้นที่หรือไม่ บางครั้งการโอนอ่อนไปกับสภาพการณ์ เช่น การเรียนรู้วิธีที่จะอยู่กับน้ำท่วม กลับจะทำให้การแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพดีกว่าการลงทุนก่อสร้างอาคารขนาดใหญ่ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาตามมา การเลือกใช้เทคโนโลยีต่างๆ โดยเน้นที่ความเหมาะสมกับการแก้ปัญหากับคนและเหมาะสมกับพื้นที่ จึงมีความสำคัญมากกว่าการเลือกใช้เทคโนโลยีล่าสุดโดยปราศจากความเข้าใจในวิธีการแก้ปัญหา

## ปัญหาในด้านความเสียหาย

ในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา ได้เกิดภัยธรรมชาติขนาดใหญ่ขึ้นหลายครั้งด้วยกัน เช่น การเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของญี่ปุ่นใน พ.ศ. 2554 ทำให้เกิดคลื่นสึนามิขนาดใหญ่เข้าทำลายเมืองชายฝั่งของญี่ปุ่นหลายแห่ง มีผู้เสียชีวิตมากกว่า 15,800 คน โรงไฟฟ้าปรมาณูได้รับความเสียหายหนัก เขื่อนเก็บกักน้ำขนาดเล็กพังทลาย มูลค่าความเสียหายสูงที่สุดเท่าที่เคยเกิดภัยขึ้น คือสูงถึง 8.2 ล้านล้านบาท พายุเฮอริเคนแคทรินาซึ่งพัดเข้าเมืองนิวยอร์กเมื่อ สิงหาคม 2548 ทำลายคั่นกันน้ำและทำให้เมืองนิวยอร์กและเมืองชายฝั่งจมน้ำเป็นส่วนใหญ่ ทำให้มีผู้เสียชีวิต 1,833 คน และมีมูลค่าความเสียหายสูงถึง 2.83 ล้านล้านบาท สำหรับประเทศไทยมหาอุทกภัยที่เกิดขึ้นใน พ.ศ. 2554 ได้ทำให้เกิดความเสียหายอย่างมหาศาล มีผู้เสียชีวิต 815 คน และเกิดความเสียหายสูงถึง 1.42 ล้านล้านบาท

จะเห็นว่าความเสียหายจากภัยธรรมชาตินั้นมีมูลค่าที่สูงมากมากกว่ามูลค่าที่ได้จากการดำเนินการประหยัดในด้านอื่นๆหลายเท่าตัว ดังนั้นการเตรียมพร้อมที่จะป้องกันและบรรเทาความเสียหายจากภัยธรรมชาติในขณะที่วางแผนการพัฒนาแหล่งน้ำและแม่ในภาคธุรกิจ จึงเป็นเรื่องที่สำคัญเป็นอย่างยิ่ง การจัดการเตรียมการศึกษาและจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยสำหรับภัยธรรมชาติต่างๆ เช่น อุทกภัย ภัยแล้ง หรือภัยจากแผ่นดินไหวที่อาจมีบทบาทมากขึ้นเกี่ยวกับการสูญเสียชีวิต อาคารบ้านเรือน เขื่อนและอาคารชลประทานอื่นๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็น แผนที่เสี่ยงภัยนี้จะช่วยในการวางแผนการพัฒนา การเลือกพื้นที่สำหรับพัฒนาหรือหลีกเลี่ยงการพัฒนา การออกข้อกำหนดในด้านความแข็งแรงของอาคาร และการใช้ประโยชน์พื้นที่ในด้านต่างๆ

## ความเข้าใจในปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาเป็นเรื่องสำคัญ

ทั้งๆ ที่เรามีเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าไปมาก การคำนวณตรวจสอบต่างๆสามารถทำได้รวดเร็วและแม่นยำ แต่มักปรากฏว่า เรามักใช้ความเชื่อที่ไม่ได้รับการพิสูจน์ในการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ อยู่เสมอความเชื่อเหล่านี้ ต่างจากประสบการณ์ซึ่งเป็นเรื่องที่ได้มาจากการทำงาน ได้จากการได้เห็นผลของการปฏิบัติจริงจากการทดลองด้วยวิธีต่างๆ ประสบการณ์เป็นเรื่องที่มีคุณค่าและเป็นเรื่องที่ทำเป็นอย่างยิ่งในทีมงานของผู้ตัดสินใจแก้ปัญหาเรื่องนี้ แต่ความเชื่อที่บอกเล่ากันต่อๆมาเป็นอีกเรื่องหนึ่ง การนำไปใช้โดยไม่ได้อ้างอิงหรือรอบคอบจะไม่ได้ช่วยในการแก้ปัญหา หรือแม้กระทั่งทำให้เกิดผลเสียมากขึ้นได้

- การป้องกันภัยธรรมชาติ เช่น อุทกภัยขนาดใหญ่หลายๆ สามารถทำได้แน่นอนถ้ามีงบประมาณเพียงพอ
- เขื่อนขนาดใหญ่ไม่จำเป็นต้องสร้างก็ได้ สร้างเขื่อนขนาดเล็กหลายเขื่อนได้ผลเหมือนกัน
- เน้นการใช้มาตรการทางโครงสร้างในการแก้ปัญหา
- เมื่อเรามีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือ model ใหม่ๆ แล้ว เราสามารถคาดการณ์ฝน และสามารถคำนวณปริมาณน้ำหลากได้ง่าย

- ป่าไม้ช่วยป้องกันน้ำท่วมขนาดใหญ่ได้

โดยสรุปแล้ว การใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหา จำเป็นต้องใช้ทั้งเทคโนโลยีใหม่ล่าสุดซึ่งช่วยในการคำนวณต่างๆ ให้รวดเร็วแม่นยำ และการใช้เทคโนโลยีเดิมที่ได้รับการพิสูจน์แล้ว หรือแม้กระทั่งการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น ดังเช่น การเตือนภัยจากแผ่นดินไหวและสึนามิ ซึ่งหลายประเทศใช้การสังเกตพฤติกรรมของสัตว์ช่วยในการคาดการณ์ ที่สำคัญก็คือ เราไม่สามารถใช้มาตรการ โครงสร้างเพียงอย่างเดียวได้ มาตรการที่ไม่ใช้โครงสร้างก็เป็นเรื่องที่สำคัญและมักได้รับผลดีกว่า สิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือ การถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับภัยและวิธีป้องกันบรรเทาให้กับประชาชน ให้ทุกคนตระหนักถึงภัยธรรมชาติ มี Awareness และทำให้สังคมเป็นสังคมที่ปลอดภัยเป็น Safety culture ต่อไป