



บกส้มภากน์

## การจัดการสารสนเทศทรัพยากรน้ำในประเทศไทย **รอยล จิตรด่วน**

สัมภาษณ์และเรียบเรียง : อาจารย์สกิดเต่ปีร์ค โพธิ์สุวัต<sup>1</sup>

ในช่วงหกครรษที่ผ่านมา การจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย กลยุทธ์เป็นปัญหาเร่งด่วนที่รัฐบาลต้องให้ความสำคัญเป็นลำดับต้น ๆ ของปัญหาระดับประเทศ มีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อการวางแผนพัฒนาแหล่งน้ำ รวมทั้งสร้างเครือข่ายเพื่อจัดการทรัพยากรน้ำอย่างเป็นระบบ โดยปัจจุบัน หน่วยงานสำคัญที่มีบทบาทในการพัฒนาการจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย คือ “สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและ การเกษตร” (สสนก.)

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร จัดตั้งขึ้นโดยพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นสถาบันวิจัยและพัฒนาขั้นสูง เพื่อการพัฒนาการจัดการทรัพยากรน้ำและการเกษตร โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูงมาใช้ในการรวบรวมข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการผลักดันให้เกิดการประสานงานร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อันจะนำมามุ่งการสร้างระบบการสนับสนุนการตัดสินใจดำเนินงาน หรือกำหนดแผนงานทรัพยากรน้ำและการเกษตรของประเทศไทย

<sup>1</sup> ศาสตราจารย์กิตติมศักดิ์ ไบคิริ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กองบรรณาธิการ “วารสารเทคโนโลยีสุรนารี” จึงเรียนเชิญ ดร. รอยด์ จิตราดล ผู้อำนวยการสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร ซึ่งเป็นบุคคลผู้มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการขับเคลื่อนการทำงานของสานัก. เพื่อสนับสนุนการรับฟังแนวคิดของท่านที่มีต่อความสำคัญของการวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการทรัพยากรน้ำ ความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทย รวมถึงแนวทางการจัดสรรงรัฐทรัพยากรน้ำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### ภาพรวมของการจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยในปัจจุบันเป็นอย่างไร

ภาพที่ชัดเจนนั้นคือขณะนี้การจัดการทรัพยากรน้ำนั้นยังไม่เป็นเอกภาพ กล่าวคือก่อนการปฏิรูประบบราชการ ถึงแม้จะมีถึง 30 กรม แต่เราเกือบว่าเจ้าภาพหลัก ก็คือกรมชลประทาน แต่พอหลังปฏิรูประบบราชการ ก็เกิดการคุณเครือห้ำย ๆ อย่างเป็นหมายของรัฐบาลหรือของหน่วยงานหลัก ๆ หน่วยงานก็ต้องการเห็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ในนโยบายเรื่องน้ำของประเทศไทย และว่าที่รวมทั้งการมี “กฎหมายน้ำ” ของประเทศไทย แต่ปัจจุบันนโยบายเรื่องน้ำของประเทศไทยยังไม่เกิดขึ้นจริง มันก็เลยกลายเป็นการสับสนเรื่องการจัดสรรงรัฐทั้งหมดประมาณและนโยบายหน่วยงานแต่เดิมเคยมี 30 กรม ตอนนี้เหลือ

20 กระทรวงก็จริง ดังนั้นก็ไม่ชัดเจน เพราะว่ามันไม่มีการกำหนดภารกิจ

ดังนี้เรายังจำเป็นต้องมีกลุ่มภารกิจโดยระบุว่าต้องมีว่ากกลุ่มใด掌管 และกลุ่มไหนทำหน้าที่อะไร เช่น ไหนจะดูนโยบาย กดลุ่มไหนจะทำหน้าที่ประเมิน กดลุ่มไหนที่จะทำหน้าที่ดูแลน้ำหลัก ผิวดิน หรือว่าดูเรื่องทรัพยากรน้ำ ซึ่งทรัพยากรน้ำผมมองว่าเป็นสินทรัพย์ทางธรรมชาติ (natural asset) โดยที่ยังไม่มีโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure) แล้วก็ หน่วยงานไหนที่จะดูเรื่องน้ำได้ดี หน่วยงานไหนที่จะดูแลตามรัฐธรรมนูญที่บอกว่าองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นที่จะเข้ามามีส่วน ก็คือการจัดการน้ำชุมชน และแผนโครงสร้างของคณะกรรมการทรัพยากรน้ำ ในภาพของผมก็ยังขัดแย้งกับรัฐธรรมนูญ เพราะว่าไปมองว่าคณะกรรมการทรัพยากรน้ำนั้นเป็นคนดูแล ทั้ง ๆ ที่ในรัฐธรรมนูญระบุให้องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นเป็นคนดูแล

หน่วยงานสนับสนุนที่ยังไม่ชัดเจนยกตัวอย่างเช่น กรมขนาดส่งพาณิชย์น้ำ ซึ่งมาตรฐานแล้วเรื่องคลองแท่น ผมมองว่าเขาคือหน่วยงานสนับสนุน และก็จะทำหน้าที่อะไรมาต่อเข้ากับผู้ดำเนินการหลัก ซึ่งผู้ดำเนินการหลักน่าจะเป็นกรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมน้ำบาดาล และถ้าเรามองการจัดการน้ำชุมชนด้วย ผู้ดำเนินการหลักอีกอันหนึ่งก็คือลายเป็นกรมส่งเสริม

การปักครองท้องถิ่น ซึ่งตรงนี้ไม่มีการวางแผนพัฒนาฯไว้ให้ชัด เพราะฉะนั้นก็เกิดสัญญาการศักดินี้หลังจาก พ.ศ. 2545 และก็ supporter ก็คือ กรมอุตุนิยมวิทยา กรมเจ้าท่า กรมพัฒน์ฯ หรือแม้แต่กรมอุตุศาสตร์ ทหารเรือ แล้วก็ส่วนของการให้บริการก็ยังกระจายอยู่ อย่างเช่น การประปานครหลวง การประปาส่วนภูมิภาค East Water แล้วตอนนี้ อบต. เองก็เริ่มมีระบบนำข้อมูลของตัวเองขายมันก็กระจายอยู่โดยที่ไม่มีกฎหมายคุ้มครอง ที่ชัดเจน ก็คือการให้บริการน้ำ แต่เมื่อไปเป็นกฎหมายของกระทรวงมหาดไทย

ยังไม่มีการจัดการที่เหมาะสมโดยเฉพาะสำหรับเรื่องของการบริหารเวลา วิกฤติ ซึ่งปัจจุบันก็ต้องไปอิง พ.ร.บ. ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ปี 2550 ซึ่งก็แน่นอน ในส่วนนี้ต้องไปเน้นเรื่องคิดถอด นำท่วม คาดภัย นำท่วมก็ต้องการการส่งการ เวลาเกิดวิกฤติ ต้องการการสั่งการแบบศูนย์รวม ปรากฏว่าไม่มีการจัดกลุ่มภารกิจอย่างนั้นเลย เพราะถ้าเราจัดกลุ่มภารกิจนี้ขึ้น ประโยชน์ที่เห็นชัดก็คือเวลาเกิดวิกฤติ ทุกพื้นที่ของประเทศไทยจะมีคนดูแลเรื่องน้ำ ไม่ใช่มีแค่อำนาจหน้าที่

เรื่องสุดท้ายก็คือ อุตสาหกรรมหรือแม้แต่รัฐ สามารถก่อฟ้าหาน่าจะงานดังกล่าวมีความพร้อม เราสมควรที่จะแยกออกไปเลย ให้เข้าจัดการน้ำเอง ทางเอง คิดค่าบริการเท่าใด ซึ่งตอนนี้เขามาແอบແ่งอยู่ใน

ระบบนำ้เพื่อการอุปโภคบริโภคมาແอบແ่งอยู่ในนำ้เพื่อการเกษตร ทั้งๆ ที่จริงแล้วเข้าพร้อมแต่เข้าทำไม่ได้ เพราะมันไม่มีระเบียบรองรับ

กล่าวโดยสรุปได้คือจะนี้เรามีนโยบาย แต่เป็นนโยบายโดยภาพรวมของประเทศ แต่นโยบายเรื่องของค่าไม้มีว่าจะให้หน่วยงานไหนทำอะไร ที่จะมาผลักดันนโยบายนี้ ให้เกิดความสำเร็จ รวมถึงวิจัย หรือการวิเคราะห์นโยบายเพิ่มเติม และดำเนินการให้ประสบความสำเร็จ และการส่งเสริมคนที่พร้อมแล้วในการจัดการน้ำด้วยตนเอง ยกตัวอย่าง เช่น ภูเก็ต ถ้าเรามี พ.ร.บ. หรือกฎหมายที่คุ้มครองเรื่องการให้บริการน้ำ รีสอร์ตต่างๆ เขาก็ไปพึ่งนำ้จากเหมืองเก่า หรืออุบัติภัย ใจ เขาไม่จำเป็นต้องมาขอนำ้จากเขื่อนรัชประภา ทั้งๆ ที่ขุนمهืองที่ภูเก็ตมีเยอะ ไปหมดเลย ก็เกิดเป็นธุรกิจได้ ห้องถิ่นก็แก่ปัญหาภัยเองได้ แต่เมื่อไม่มี

### ลักษณะพิเศษของการจัดการทรัพยากรน้ำในประเทศไทยมีอะไรบ้าง

ในแง่ดีก็คือ เรามีระบบทั่วไปเดียวกันทั่วโลก ที่มีศูนย์ความรู้ 6 ศูนย์ ที่ประกอบกันท่านทรงดึง รวมรวมไว้ ซึ่งกำหนดทิศทาง และก็สามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ในเชิงวิชาการซึ่งมีวิธีการปฏิบัติหรือ solution ทั้งหมด ทั้งน้ำท่วมน้ำแล้ง ปัญหาที่คือการ

ปฏิบัติ เราชอบมองว่า การแก้ปัญหาด้องมี จำนวน ต้องมีเงิน คือมองในแง่นิติศาสตร์ อย่างเดียว เราไม่เคยมองในแง่รัฐศาสตร์ กันแล้วคือเวลาที่เราทำอะไรก็แล้วแต่ที่เกี่ยวข้องกับกรม ทั้ง 20 กว่ากรม กระทรวง ตั้ง 5 กระทรวง คน 65 ล้านคน เอาความเห็น พ้องต้องกันในแง่รัฐศาสตร์ มากกว่านำ จำนวนในทางนิติศาสตร์มานำหน้า

ข้อดีอีกอันหนึ่งก็คือ น้ำของประเทศไทยเราร้อยู่ในเขตที่ได้รับผลกระทบต่ำที่สุด ในเรื่องของโลกร้อน อีกเรื่องหนึ่งก็คือเราไม่เคยเลี้งจริง ในพื้นที่แล้งที่สุดฝนตก 900 มิลลิเมตรต่อปี ลักษณะพิเศษอีกประการหนึ่งก็คือว่า เราเริ่มเห็นความสำเร็จ ของการจัดการทรัพยากรน้ำในระดับ หน่วยงาน ในระดับชุมชน แต่เราไม่เคยเห็น ความสำเร็จของการจัดการน้ำในระดับ ประเทศเท่าที่ควร ก็คือเราเห็นความสำเร็จ ในแบบล่างขึ้นบน หรือ bottom-up แต่เราไม่เคยเห็นความสำเร็จในระดับจากบนลง ล่าง หรือ top-down สาเหตุนั้นน่าจะเกิด จากนโยบายระดับพื้นที่ ทั้งๆ ที่ประเทศไทย สิ่งแวดล้อมดี เรา มีนโยบายของประเทศไทย เรื่องน้ำ แต่เราไม่มีนโยบายในระดับพื้นที่ ปัญหาน้ำเป็นปัญหาพื้นที่ ไม่ใช่แบบที่จะมี แนวปฏิบัตideiy และจะแก้ปัญหาได้ทั่วหมด หรือ one size fits all ทั้งๆ ที่เรา มีแนวปฏิบัติ ที่ progression ท่านสร้างไว้ที่ศูนย์ต่างๆ ที่แสดง

ให้เห็นว่า ค่าว่าภูมิสังคมนี้คือความสำคัญ แต่เราชอบอกน์นโยบาย one size fits all ซึ่งมันใช้ไม่ได้กับน้ำ ยกตัวอย่าง เช่น เขื่อนบางพระ ความจุ 100 ล้าน มีน้ำไหลเข้า 40 ล้าน เนื่อง ป่าสักชลสิทธิ์ ความจุ 950 ล้าน มีน้ำไหลเข้า เฉลี่ย 2,400 ล้าน ตามว่าจะใช้นโยบาย อย่างเดียว กันได้ไหม คำตอบคือไม่ได้ เพราะน้ำเกิน นโยบายก็ต้องต่างกัน และนโยบายที่แล้วมาเราเพียงแต่จัดกลุ่มอยู่แค่ สองนโยบาย คือ นโยบายที่เป็นการสร้าง ก็คือ structural nature กับนโยบายบริหาร ก็คือ non-structural nature แต่เราไม่เคยนี่ ตรงกลาง ทั้งๆ ที่เราเป็นชาวพุทธ กันแล้วคือ การจะบริหาร ได้ต้องมีระบบ จะมีระบบ ได้ต้องจับเอาโครงสร้างมาต่อ กัน ค่าว่ากุ่นน้ำ ไม่พอ โครงสร้างอย่างเช่นป่าสักชลสิทธิ์ เป็นเชื่อนหลัก แล้วอย่างอีก 30 เนื่อง อยู่ ตอนบน เป็นส่วนประกอบของระบบ ต้อง เชื่อมกัน เป็นระบบเดียวกัน ก็คือสิ่งที่ progression ท่านทรงรับสั่งว่า เนื่องและอ่างมัน ไม่มีอะไรตรงกันไม่โครงสร้างโดย ๆ จับ โครงสร้างมาต่อ กันอย่างไร ให้เป็นระบบ มันถึงจะสามารถบริหารเข้าไปได้

กล่าวโดยสรุปได้ว่า ลักษณะพิเศษของ การจัดการทรัพยากรน้ำของเรานี้คือจริงแล้ว เราไม่เลี้ง นโยบายในทางปฏิบัติยังไม่มี เอกภาพ และการขยายผลการปฏิบัติที่ ทำสำเร็จแล้วขึ้น ไม่มีประสิทธิภาพ

## ลักษณะของงานวิจัยเกี่ยวกับเรื่องการจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทยมีลักษณะอย่างไรในปัจจุบัน มีทิศทางที่ถูกต้องแล้วหรือไม่

ที่แล้วมาเรามองงานวิจัยเป็นก้อนเดียว ยกตัวอย่างเช่น เขื่อนป่าสักชลสิติธิ์ หรือว่าเขื่อนภูมิพล เราคิดว่าจะบริหารน้ำได้อย่างไร โดยมองทั้งหมดเป็นก้อนเดียว หรือโครงการเดียว ทั้งฝน ทั้งน้ำ ทั้งการไฟฟ้า การทำน้ำ และเราคิดแยกทำว่ามีกันแล้วออกจากกัน พอเรามองเป็นก้อนเดียวเราคิดว่าไปเน้นการใช้ software package โดยที่ไม่เข้าใจภาพของมนต์ แต่ผมคิดว่าถ้าเราแยกวิจัยน้ำท่าออกมานะ แยกวิจัยเรื่องของภาคอุตสาหกรรม เป็นชิ้นๆ แล้วค่อยมาต่อ กันมันจะปรับได้จ่ายฐานของความรู้จะไปใช้ทั้งแล้ว และทั่วไปได้ จะได้ผลลัพธ์มาเป็นการจัดการความเสี่ยงหรือ risk management เพราะฉะนั้น งานวิจัยก็ควรจะแยกออกมานะเลย เรื่องของภาคเรื่องฝน เรื่องน้ำท่า ก็คือการไฟฟ้า อย่างบางพื้นที่เราจะได้ชัดเจนลงไป เช่น ระยะทางถ้าเราวิจัยแยกก็จะรู้ทันทีว่า ฝนหนีอ่างน้อยกว่าฝนท้ายอ่าง ก็จะแก้ปัญหาได้ดูดีแต่ถ้าเรามองเป็นก้อนเดียว เราจะงงกันว่าน้ำในอ่างน้อย จะบริหารอย่างไร ก็จะหาสาเหตุไม่เจอกัน

## สนก. มีหน้าที่อย่างไร และมีงานวิจัยอะไรบ้าง

เรามีงานวิจัยอยู่ 4 เรื่อง เรื่อง data warehousing เรารู้ว่าข้อมูลน้ำมันใหญ่ตอนนี้เรามีข้อมูลน้ำayers ที่สุดในประเทศไทยอยู่ประมาณ 20 กว่าเทราไบต์ เราสร้างชาร์ดแวร์ของเรารองสำหรับ data warehousing นั้นเป็น data linuxcluster นั่นเรื่องข้อมูลอย่างเดียวเลย เรื่องที่สองเรามี know how เรื่อง telemetering โดยที่ญี่ปุ่นให้เทคโนโลยีพื้นฐาน แล้วเราสามารถต่อบางส่วนเราได้จาก Siemens สำหรับคุณภาพในการใช้งานหรือ quality of service ของเราแทนจะสูงที่สุดในเมืองไทย และต้นทุนเหลือเพียง 1 ใน 20 ของการนำเข้า เรื่องที่สามได้แก่ เรามีเทคโนโลยีเรื่อง Internet GIS เรามีสิทธิบัตรเลย ทั้งที่ไทย และสหราชอาณาจักร ส่วน Internet GIS ก็คือการใช้ spatial database ในการแสดงผลทั้ง MIS GIS แผนที่ และทำการบินอัดข้อมูล ในการที่จะสามารถแสดงผลงานอินเทอร์เน็ตได้สำหรับ n-dimensional space และสุดท้ายเราร่มมี know how เรื่องการจัดการความรู้หรือ knowledge management เรื่องน้ำ ในหลายเรื่อง และหน้าที่ของเราก็คือ พยายามนำเอาข้อมูลของหน่วยงานต่างๆ มาต่อ กันให้ครบเพื่อจะตอบคำถามน้ำ ต่อ กันให้ครบ ให้เห็นภาพตึ้งแต่ภาค ฝน น้ำท่า น้ำในเขื่อน

น้ำในแม่น้ำ น้ำในคลอง น้ำที่อ่าวไทย จะผลักดันยังไง พอดูบุคคล ก็ตอบคำถามได้

### เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญต่อการจัดการทรัพยากร่น้ำของประเทศไทยอย่างไรน้าง

เราสามารถมองได้ทั้งการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้โดยตรง หรือเลียนแบบตัวทฤษฎีต่างๆ ของเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แก่สุดถ้าเราจะจัดการต้องมีข้อมูล ข้อมูลที่เกี่ยวก็คือ ข้อมูลที่ทันสมัย และถูกต้อง เพราะฉะนั้นแน่นอนเทคโนโลยีสารสนเทศต้องมานำใช้อันที่สองโดยเฉพาะเรื่องน้ำ หน่วยงานตั้ง 20 กว่าหน่วยงาน การที่หน่วยงานกระจายเทคโนโลยีสารสนเทศยิ่งสำคัญ การเรื่อมการจัดการเข้าด้วยกันก็เหมือนระบบปฏิบัติการแบบกระจายหรือ distributed OS การที่ distributed OS จะทำงานได้ หรือ clustering จะทำงานได้ต้องมีการใช้ข้อมูลกันหรือ share ข้อมูลกัน โดยเฉพาะภาคอีสาน ภาคอีสานพื้นที่เป็นนินสูงต่าจะต้องเป็นโครงสร้างเล็กๆ ที่ต้องจัดการตัวเองได้ แล้วต้องเชื่อมกับคนอื่น ซึ่งไม่หนีแนวคิดของ distributed OS เป็นการใช้ทฤษฎีของ operating system แต่ทางด้านภาคเหนือ ก็สามารถที่จะจัดการแบบ master and slave ได้ คือ แบบรวมศูนย์หรือ centralized เพราะโครงสร้างใหญ่ เนื่องจากเขื่อนขนาดใหญ่ พื้นที่เหมาะสม และการจัดการ

แบบกระจายหรือ distributed management ก็ต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับนำมาช่วยจัดการเป็นการใช้ทฤษฎีของเทคโนโลยีสารสนเทศย่างมาก

นอกจากนี้ ยังสามารถยกตัวอย่างการใช้ทฤษฎีทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อีกอย่าง เช่น ที่นักออกแบบระบบสำรองคืออะไร ก็คือแสตก หรือบีฟเฟอร์ เวลาหน้าฝนตกมา เยอะน้ำ ให้ลิ้นแหล่งเก็บต่างๆ ก็เหมือนเจียนข้อมูลลงไปในอาร์ดิคิกส์ไม่ทันก็ต้องมีถังสำรอง ไม่น้ำหน่วยประมวลผลกลางหรือ CPU ก็เหมือนกับอ่าง ถ้าเทียบ CPU กับอ่างเก็บน้ำจะชัด น้ำนั้นก่อนที่จะปล่อยไปถึงชาวบ้านได้ ต้องมีบีฟเฟอร์ ก็คืออ่างขนาดเล็ก เพราจะน้ำ สิ่งที่ร้าเรียนกันมา สามารถอาบประยุกต์ใช้ จากเดิมที่คนเคยคิดแบบไม่เชิงเส้นหรือ non linear เราสามารถเชื่อมปัญหา non linear ออกมานเป็นเชิงเส้นหรือ linear ได้ และจาก linear ออกมานเป็นการจัดการ โลจิสติกส์หรือ logistic management ได้

**การเป็นผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder) หลักของการจัดการทรัพยากร่น้ำน้าง**

การมองผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ต้องมองที่หน้าที่ก่อนสิทธิ ถ้าเราแบ่งหน้าที่ให้ชัดเจน ทุกคนมีหน้าที่ การเป็นผู้มีส่วนร่วมหรือ stakeholder จึงจะสมบูรณ์แบบ ที่แล้วมาเรา

ไปมองเป็นผู้รับหรือผู้ได้รับผลกระทบ เราควรจะเปลี่ยนนิยามของจาก stakeholder เป็น shareholder ด้วยซ้ำ ถ้าเรามองว่ามันเป็นความมั่นคงของชาติ เป็นสินทรัพย์ธรรมชาติ ต้องบอกว่ามันไม่ใช่ส่วนได้ส่วนเสียแต่เป็นผู้มีหุ้นส่วน การมองแบบนี้จะจัดการนั้นได้สำเร็จ

ต้นนำ้ในครัวเป็นผู้ดูแล เช่น ป่าไม้ คนทางเหนือ คนที่ดูแลบึงธรรมชาติให้ญี่ๆ ให้จัดกลุ่ม กกลุ่มนบุคคลเหล่านี้เป็นหุ้นส่วน เป็นผู้ใช้น้ำต้องรักษานำ้ด้วย หุ้นส่วนของระบบชลประทานระบบเขื่อน ได้แก่ฝ่ายกรมชลประทาน การไฟฟ้าฝ่ายผลิต สำหรับการใช้น้ำอุตสาหกรรมและการใช้น้ำเกษตรกรรม สำหรับหุ้นส่วนที่จะดูแลเรื่องการจัดการนำ้ ชุมชนและดูแลเรื่องนำ้เสียคือองค์การบริหารส่วนท้องถิ่น นอกจากราชการเปลี่ยนการมีส่วนได้ส่วนเสียและการมีส่วนร่วมให้เป็นรูปธรรมมากกว่านี้ คือต้องลงมือทำถ้าไม่ทำ จะเสียหาย ให้ผู้ใช้น้ำองเป็นเจ้าของน้ำ มีการประปาชนบท มีบ่อ มีฝาย ซึ่งอันนี้เป็นไปตามรัฐธรรมนูญ

**สิ่งที่ควรวิจัยและแนวทางในการวิจัยการจัดการทรัพยากรนำ้ควรเป็นเช่นไร**

อันแรกสุดคือเราควรจะมองทิศทางของประเทศไทยเสียก่อน ซึ่งความมองไปที่การเกณฑ์มองไปที่เรื่องของความมั่นคงของสังคมนำ้ในสภาพของการเปลี่ยนแปลงใน

ปัจจุบันนี้ นำ้ไม้ใช่ทรัพยากรแล้ว แต่นำ้เป็นความมั่นคง เช่น การบริโภคน้ำในปัจจุบันของประเทศไทย มาจากน้ำท่าในประเทศ 50% มาจากน้ำสัญญาที่จะหมดลงจากมาเลเซียสองสัญญา สัญญาแรกจะหมดปี 2011 อีกสัญญาหนึ่งจะหมดปี 2061 มาจากการริใช้เคลื่อนนำ้ กับการใช้รีเวอร์สอสโนซิส ประมาณก่อ 10% ซึ่งนำ้จากมาเลเซีย 40% สิงคโปร์เป็นประเทศอุดสาหกรรมเขามองว่าจะพึ่งตัวเองเรื่องนำ้ 100% ในปี 2061 โดยที่ขับเรื่องการริใช้เคลื่อนนำ้ กับรีเวอร์สอสโนซิส ไปที่ 20-30% ของนำ้ 2 ใน 3 ของประเทศจะต้องเป็นพื้นที่น้ำ โดยที่ถนนทุกสายจะมีร่องน้ำ เวลาฝนตกให้น้ำไหลไปรวมกัน เก็บไว้ใช้ให้ได้ 60-70% แล้วก็พึ่งพานำ้จากมาเลเซีย ดังนั้นสิงคโปร์มองว่านำ้เป็นความมั่นคงไม่ใช่ทรัพยากร ย้อนกลับไปดูบริษัทสำรวจนำ้มันที่ใหญ่ที่สุดในโลกคือยูโนนคลาร์เรนซ์ใช้เทคโนโลยีของตัวเองไปใช้สำรวจเรื่องนำ้มันน้ำมันที่บุกสูบออกมายังหมัดแล้ววิจัยน้ำลงไปเก็บ เพราะขณะนั้นเขามองแล้วว่านำ้ในอนาคตแพ่งเท่าน้ำมันแน่ๆ และเป็นสิ่งที่เคยเกิดขึ้นแล้วที่ระยะ ระยะนี้อีปี 2548 นำ้ลูกนาสก์เมตรละ 37 บาท ค่าขนส่งถึงโรงงานลูกนาสก์เมตรละ 100 บาทรวมเป็น 137 บาท เพราะขณะนั้น งานวิจัยที่อยากเห็นคือ ทำอย่างไรเราจะได้การกักเก็บนำ้ในระยะยาว ทำอย่างไรเราจะเกิดระบบสำรอง

น้ำได้ ทำอย่างไรเราจะเกิดระบบบริหารความเสี่ยงเรื่องน้ำได้ นี้คือภาพของงานวิจัย

หลังจากองค์ทิศทางแล้วเราควรปรับปรุงรูปแบบวิธีการในการวิจัยทรัพยากรน้ำด้วยเนื่องจากมีลักษณะพิเศษ กล่าวคือเราไม่มีการวิจัยที่ต่อเนื่องปัญหาไม่ชัดเจน และมองปัญหาเป็นจุดๆ เป็นก้อนๆ สามารถดูตัวอย่างงานวิจัยของประเทศไทยที่แล้วมาได้ว่าประเทศไทยไม่ได้ร่วมแต่เราระยานมตั้งงานวิจัยให้ครบถ้วนเรื่อง ทำให้ไม่ตอบคำถามที่เหมาะสม และงานวิจัยไม่เคยต่อเนื่อง มีเงินตรงไหนก็ทำตรงนั้น ไม่ได้สร้างคุณมารองรับอย่างต่อเนื่อง แต่ถ้าเราแยกวงจรของน้ำออกมาทำเป็นเรื่องๆ เรา ก็จะสร้างผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่องได้ เช่นสร้างผู้เชี่ยวชาญด้าน run off สร้างผู้เชี่ยวชาญเรื่อง hydrodynamic สร้างผู้เชี่ยวชาญเรื่อง hydrological สร้างผู้เชี่ยวชาญเรื่องการจัดการความเสี่ยง ซึ่งต่างจากนโยบายของรัฐบาลที่ระบุว่าต้องเป็นจุดๆ เรา ก็ทำวิจัยทั้งก้อนเป็นจุดๆ ตอบคำถามเรื่องแล้วอย่างเดียว ทั้งๆ ที่พื้นที่แล้วอย่างภาคตะวันออกเฉียงเหนือไม่ได้แล้วจริง เช่นโครงการซึ่งมองว่าแล้วแต่เกิดน้ำท่วมเมื่อปีที่แล้ว ถ้าเรามองงานวิจัยอย่างกว้างๆ ศึกษาเป็นเรื่องๆ เราจะจัดการน้ำได้อย่างถูกต้องตามสถานการณ์ เมื่อท่วมเราสามารถเก็บไว้ได้และจะไม่เกิดการแล้ง ดังนั้นเราควรจะมองปัญหาร่วมกัน แต่ให้แยกระบบของการจัดการทรัพยากร

น้ำออกเป็นเรื่องๆ จึงจะจัดการน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

**ทางเลือกหนึ่งของการชลประทานที่ได้รับการกล่าวถึงมากคือการทำการทำลายประทานทางท่อ ท่านมีความคิดเห็น เช่นไรากับเรื่องดังกล่าว**

ชลประทานทางท่อ มีอยู่สองสาม เงื่อนไข เงื่อนไขแรก ประเทศนั้นต้องไม่เกิดน้ำท่วม เพราะท่อไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน โครงการเกิดทั้งน้ำท่วม น้ำแล้ง ที่น้ำแล้งอย่างเดียวบางพื้นที่ อย่างเช่นอสเตรเลียหรือ อิสราเอล โจทย์ไม่ใช่การกักเก็บน้ำได้ทุกหยด นอกจากนี้ยังเคยมีคืนไทยที่อยู่ในสหรัฐอเมริกานา ๆ ตามว่าแคลิฟอร์เนียจัดการเรื่องน้ำได้ทั้งๆ ที่แล้ง ทำไม่มีของไทยจัดการไม่ได้ คำตอบก็คือเมืองไทยไม่ได้มีแล้งอย่างเดียว ถ้าเก็บไว้นานไปมันก็ท่วม จะต้องหาจุดพอต ซึ่งเป็นคนละโจทย์กัน สองก็คือ การที่จะทำลายประทานทางท่อได้ ต้องมีการจัดรูปที่ดินให้เรียบร้อย เพราะไม่เช่นนั้นท่อจะใหญ่ จะสูง ๆ ต่ำ ๆ แทนที่จะໄลกันลงไป การจัดรูปที่ดิน เช่น ที่อยู่ปุ่น อสเตรเลีย หรืออิสราเอลนั้นเกิดก่อนที่จะใช้ชลประทานทางท่อ เพราะไม่เช่นนั้นจะต้องใช้พลังงานมหาศาล ต้องสูญเสียน้ำอีกมหาศาล อันที่สามคือประเทศไทยบริโภคพลังงานทุก ๆ 1% ของ GDP ที่โตกว่า การบริโภคพลังงานของเราโดยทั่วไป 1.6%

เพียงกับสหราชอาณาจักร ทุก ๆ GDP ที่โตขึ้น 1% การบริโภคพัฒนาโดยขั้นประมวล 0.8% เท่านั้น ถ้าใช้ชลประทานทางท่อ เราจะต้องใช้พลังงานเพิ่มขึ้นอีกเท่าไหร่ ซึ่งขณะนี้นั้นใช้มากอยู่แล้ว ทุก ๆ 1% ที่พวยยามผลักให้มันโต เราต้องนำเข้า พลังงานเข้ามาเพิ่มขึ้น 1.5-1.6 %

นอกจากนี้การชลประทานทางท่อ ใช้ได้สำหรับกรณีน้ำแล้ง ถ้าหากน้ำท่วมต้องลงทุนเป็นสองเท่าสำหรับจัดการน้ำท่วม ประเทศไทยไม่ได้ร่วมขนาดน้ำที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมี 228,000 ล้านลูกบาศก์เมตร มีเขื่อนใหญ่ ๆ เก็บน้ำได้ 7,000 ล้านลูกบาศก์เมตร แต่เก็บได้จริง ๆ 6,700 ล้านลูกบาศก์เมตร เพราะจะน้ำที่น้ำทึบเม่นน้ำใจงปี ๆ หนึ่งจากแหล่งเก็บน้ำ 3,000 กว่าล้านลูกบาศก์เมตร ภาคตะวันออกเฉียงเหนือขาดแคลนน้ำอยู่ 4,000 ล้านลูกบาศก์เมตร

การจัดการน้ำสำหรับประเทศไทย เราต้องนำทุกอย่าง distributed OS ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการน้ำขนาดเล็กให้สำเร็จ ที่บุรีรัมย์ ได้มีการทำโครงการทดลองบประมวลเพียง 3 ล้านใช้หลักการของในหลวง หลักการของบรรพบุรุษของเราที่สูงที่สุด คือทำทดลองของทางล่าด้วยที่บุรีรัมย์บอกว่าแล้งที่สุดแต่ฝนตกปีละ 1,000 กว่ามิลลิเมตร พอน้ำหายากลงมาในน้ำจะถูกคลองของทางดักไว้หมด ตะกอนจะตกลงไป

ผิดกับคลองชลประทานที่มีตะกอนมาก เพราะทำงานทางล่าด พ่อเราทำงานน้ำขาว สิ่งที่ได้ตามมาเก็บคือมันอุดเก็บน้ำอยู่ และบังคับน้ำเข้าไปเก็บไว้ที่สะแมกเลิงขนาด 2-4 ไร่ ลึก 3-4 เมตร ตามว่าทำไม่ต้องลึก 3 เมตร เพราะลึกแล้วน้ำไม่ระเหยแล้วคลองที่เป็นดิน ปลูกแฟกไได้ ปลูกต้นไม้ใหญ่ไได้ ป้องกันการชะล้างหน้าดิน ฟื้นฟื้นโครงการน้ำสำหรับ 3,800 ไร่ กรมชลประทานมาช่วย นูลนิติโโคคาโคล่า มาช่วย ลงทุน 3 ล้านบาท รายได้เกียรติกรเพิ่มขึ้นทันทีสองเท่าในปีแรก ปีที่สองเรารู้ว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าเปลี่ยนจากนาหัวว่านเป็นนาคำได้ผลผลิตที่มีคุณภาพมากขึ้น แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นยังไม่ได้มีการขยายผลจากโครงการที่พิสูจน์ได้ว่าประสบผลสำเร็จซึ่งเป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่งของการจัดการทรัพยากริมน้ำในประเทศไทย

ท่านมีแนวคิดอื่นๆ ที่จะมีประโยชน์ใน การจัดการทรัพยากริมน้ำให้มีประสิทธิภาพ อีกหรือไม่ อย่างไร

เรายังสามารถนำทฤษฎีทางด้านวิทยาการสารสนเทศ มาเลียนแบบได้และจะก่อให้เกิดประโยชน์อีกมาก เช่นการปรับปรุงการเงิน โโค้ด โปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถทำงานได้รวดเร็วขึ้นหลังจากการคอมไพล์ เพื่อนำไปใช้งานนั้น โดยปกติเราจะดูที่ลุปการทำการทำสำชั่งจะกินเวลาประมาณ

80% ของหน่วยประมวลผล ซึ่งปริมาณได้ที่ เป็นการทำซ้านี้ มีปริมาณเพียง 20% นั้นนี้ เราสามารถนำหลักคิดนี้มาประยุกต์ใช้แก่ปัญหาได้ ก่อร่วมคือ วิธีทำงานวิจัยนั้นให้ถูกต้องว่า 80% ของปัญหาอยู่ตรงไหน ที่จะใช้ต้นทุนเพียง 20% เราไม่จำเป็นต้องแก้ปัญหา 100% เพราะเราไม่มีเงิน ปัญหา 100% เราจะเจอกับ 20% สุดท้ายที่ยาก เนื่องจาก การพยากรณ์ทำข้อผิดพลาด หรือ bug ของโปรแกรม 1% สุดท้ายออกไป ซึ่งต้องใช้ความมานะและเงินมหาศาล เรายังคงคาด測ว่าทำไม่ลุ้น มีระบบ telemetering ที่สามารถให้บริการ ได้ตลอดเวลา 100% แต่ของเรามาทำ telemetering ไม่ได้ 100% คือได้ 98% สามารถแข่งได้ว่า 2% สุดท้ายนั้นแพ้ให้เลือกทำสองระบบ ใช้คู่ขนานกันยังถูก กว่า สำหรับ 2% นั้น ก็เกิดจากส่วนอื่น เช่น การสื่อสาร เพราะเราต้องไปใช้ตัวกลาง ส่งข้อมูลของผู้ให้บริการอื่นๆ ดังนั้น เราต้องเลือกตัวกลางหลาย ๆ แบบจะเห็นได้ว่า การใช้ทฤษฎีคอมพิวเตอร์สูตร 80:20 นั้นคุ้มค่า จึงยกฝ่ายกันกับทักษารัตน์ หลังในเรื่อง พฤติภัย 80:20 นี้ไว้ด้วย

“เราควรจะเปลี่ยนบุมของจาก stakeholder เป็น shareholder ด้วยซ้ำ ถ้าเรามองว่าเป้า เป็นความมั่นคงของชาติ เป็นสินทรัพย์ ธรรมชาติ ต้องบอกว่าบ้านไปสู่ส่วนได้ส่วนเสีย แต่เป็นพูบีหุนส่วน การมองแบบนั้นจัดการบ้านได้ดีขึ้น”