

แนวคิดดัชนีความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ -สภาพของไทยในบริบทของอาเซียน-

Water Security Index Concept – Thailand Situation in the context of ASEAN -

รศ ดร สุจริต คุณธนกุลวงศ์ (Sucharit Koontanakulvong)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

ในการประชุม RIO+20 ได้มีการอภิปรายอย่างมากเกี่ยวกับการพัฒนาเขียวอย่างยั่งยืน เพื่อปกป้องคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยการเพิ่มรายได้และลดความยากจนในโลก ประเทศที่จะประสบความสำเร็จในการพัฒนาสีเขียวอย่างยั่งยืนจะขึ้นกับประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างบูรณาการ และการจัดหาและดูแลสุขอนามัยอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ได้มีการเสนอแนวคิดในการอยู่กับน้ำ เพื่อต่อสู้กับวิถีภัยทางน้ำซึ่งมีแนวโน้มจะมีความรุนแรงมากขึ้น แนวคิดดัชนีความมั่นคงทางด้านทรัพยากรน้ำเป็นหัวข้อหนึ่งที่มีการเสนอเพื่อใช้ในการดูแลการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยประกอบด้วย ความมั่นคงของน้ำชนบท น้ำในเขตเมือง น้ำเพื่อการพัฒนา คุณภาพน้ำในลุ่มน้ำ และพิบัติภัย

บทความนี้ได้ทบทวนผลการประชุม RIO+20 ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทรัพยากรน้ำ และสรุปประเด็นที่คาดว่าจะมีผลต่อการวางแผนพัฒนาทรัพยากรน้ำของโลกและของไทย ทำการวิเคราะห์หาสถานะของประเทศไทยในกรอบนิยามดัชนีความมั่นคงทางด้านทรัพยากรน้ำของประเทศต่างๆ เพื่อให้เห็นจุดอ่อน และจุดแข็งของการจัดการทรัพยากรน้ำของไทยในบริบทอาเซียน ซึ่งนำไปสู่ข้อเสนอแนะ

ประเด็นที่ควรพิจารณาในการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำของไทยต่อไป ภายในกรอบการประชุม RIO+20 ที่มุ่งเน้นอุตสาหกรรมสีเขียวอย่างยั่งยืน และการอยู่กับน้ำของโลก

Abstract

During RIO+20, there were many discussion on sustainable green economy for protecting environmental health via income increasing and poor eradication. The successful countries for sustainable green economy depend on efficiency of integrated water management and provision of water supply and sanitary services. Besides the concept of live with water was also proposed to tackle with more severe water disaster trend in the future. Water security index was another issue that had been proposed to monitor the national socio-economical development which comprised of household, urban water, economic water, river health and resilience.

The article reviewed output from the RIO+20 conference concerned with water

resources development and identify issues affected to water resources planning of both world scale and Thailand. The concerned data were gathered under the concept of water security index to find the water status of Thailand compared with ASEAN countries to see the strength and weakness of Thailand water management and to recommend issues to be considered in the framework of RIO+20 which emphasized on sustainable green economy and live with water concepts.

Keywords : RIO+20, live with water, security index, water resources, Thailand, ASEAN.

1. คำนำ

ในการประชุม RIO+20 ได้มีการอภิปรายอย่างมากเกี่ยวกับการพัฒนาเขียวอย่างยั่งยืน เพื่อปกป้องคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยการเพิ่มรายได้และลดความยากจนในโลก ประเทศที่จะประสบความสำเร็จในการพัฒนาสีเขียวอย่างยั่งยืนจะขึ้นกับประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างบูรณาการ และการจัดหาและดูแลสุขอนามัยอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ในการรับมือกับวิกฤติภัยทางน้ำซึ่งมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในระยะหลังนี้ ได้มีการเสนอแนวคิดการอยู่กับน้ำ ในการวางแผนลดวิกฤติภัยและรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลกไปพร้อมๆกัน

แนวคิดดัชนีความมั่นคงทางด้านทรัพยากรน้ำ เป็นหัวข้อหนึ่งที่มีการเสนอโดยธนาคารพัฒนาแห่งเอเชียเพื่อใช้ในการดูแลการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดัชนีที่เสนอดังกล่าวประกอบด้วย

ความมั่นคงของน้ำชนบท น้ำในเขตเมือง น้ำเพื่อการพัฒนา คุณภาพน้ำในลุ่มน้ำ และพิบัติภัย ซึ่งจะเป็นมาตรวัดภาพรวมของการพัฒนาและดำเนินการโครงการต่างๆ ซึ่งสามารถไปใช้ควบคู่กับการวางแผนเศรษฐกิจสังคมของประเทศได้

การทบทวนตัวเลขพื้นฐานด้านประชากร ผลิตภัณฑ์มวลรวม การใช้น้ำของประเทศมาเปรียบเทียบกับประเทศอื่นโดยเฉพาะในอาเซียน จะทำให้เห็นจุดแข็ง จุดอ่อนและโอกาสของประเทศไทย ในการอยู่ร่วมในประชาคมอาเซียนได้ดียิ่งขึ้น และการพัฒนาโดยใช้ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำควรสร้างกลไกความเชื่อมโยงกับปัจจัยและผลผลิตด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมให้ชัดเจนเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการกำหนดนโยบายต่างๆได้ ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

2. แนวคิดจาก RIO+20 และของโลกใน ส่วนที่เกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ

รายงานจากการประเมินการจัดการน้ำในประเทศต่างๆของสหประชาชาติพบว่า หลังปี 1992 กว่า 80 % ของประเทศในโลกได้ดำเนินการปฏิรูปปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการจัดการน้ำโดยใช้แนวคิดบูรณาการ (ตามแผนปฏิบัติการโจฮันเนสเบิร์ก) ซึ่งทำให้ประเทศที่ปรับโครงสร้างด้านองค์กร และนโยบายสนับสนุน ส่งผลต่อการจัดการด้านน้ำดีขึ้น และสร้างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมตามมาในช่วง ๒๐ ปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตามการสำรวจยังพบว่า ความเสี่ยงที่เกี่ยวกับน้ำ และการแก่งแย่งด้านทรัพยากรน้ำในช่วงที่ผ่านมาในหลายประเทศก็มีเพิ่มขึ้น ความพยายามในการบูรณาการ

ด้านการจัดการมีความก้าวหน้าทางด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน แต่ยังคงต้องพยายามยกระดับในด้าน การประสานงานให้มากขึ้น หลายประเทศมีการพัฒนาในการหาแหล่งทุนที่หลากหลายในการพัฒนา และจัดการทรัพยากรน้ำ แต่การเก็บค่าบริการยังไม่ คืบหน้ามากนัก

แนวทางการบูรณาการในการจัดการและ พัฒนาทรัพยากรน้ำยังเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนา เศรษฐกิจสีเขียว ความสำเร็จของเศรษฐกิจสีเขียวจะ ขึ้นอยู่กับ ประสิทธิภาพ ความยั่งยืน การบูรณาการ การจัดการทรัพยากรน้ำ และการจัดหาบริการน้ำกินน้ำใช้ และบริการน้ำทิ้งอย่างเพียงพอและยั่งยืน กล่าวคือ จัดหาให้มีโอกาสเข้าถึงน้ำกินน้ำใช้และน้ำทิ้ง กำหนด ให้มีเป้าหมายที่ชัดเจนในการพัฒนาระบบจัดการ และ กำจัดน้ำเสีย จัดทำและดำเนินการมาตรการเพื่อปรับ ประปรุงการจัดการทรัพยากรน้ำ รวมถึงการปรับตัวต่อ สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ให้มีการทบทวนและ ติดตามความคืบหน้าตามเป้าหมายสำคัญที่กำหนด โดยมีกลไกการติดตามและเครื่องมือในการรายงาน

การประชุม RIO+20 ซึ่งถือว่ามีผลสำคัญต่อ การพัฒนาอย่างยั่งยืนในยุคปัจจุบัน โดยมีวิสัยทัศน์ใน การใช้แนวคิดเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืน ปกป้อง สุขภาพของสิ่งแวดล้อม สนับสนุนเป้าหมายการ พัฒนาความมั่งคั่ง โดยการเพิ่มรายได้ สนับสนุนงานที่ ถูกต้องทำนองคลองธรรม ลดความยากจน และเสนอ ให้มีการกำหนดเป้าหมายต่อการจัดการทรัพยากรน้ำ (เทียบความก้าวหน้าจากที่ประชุม UNCED ในปี 1992) และจัดให้มีระบบการรายงานที่ประจักษ์และ ชัดเจน

แนวคิดอีกด้านหนึ่งของโลกในปัจจุบันนี้ สืบเนื่องจากแนวคิดในความพยายามที่จะแก้ปัญหา น้ำโดยเฉพาะการต่อสู้ต่ออุทกภัยที่ผ่านมา มีทั้งการใช้ มาตรการด้านโครงสร้าง ไม่ใช่โครงสร้างและการ จัดการ แต่ความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงของ สภาพภูมิอากาศที่คาดว่าจะมีมากขึ้น โดยเฉพาะ เหตุการณ์วิกฤติ (extreme case) ทำให้แนวคิดการสู้ ดังกล่าวอาจมีข้อจำกัดทั้งในแง่งบประมาณและการ ยอมรับ จึงเกิดแนวคิดในการอยู่กับน้ำ (live with water) ขึ้น โดยเริ่มจากประเทศเนเธอร์แลนด์ซึ่งเป็น ประเทศที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขสูงกับน้ำมาตลอด แนวคิด ดังกล่าวได้พยายามจัดระบบการป้องกันน้ำท่วมที่ ยั่งยืนโดยให้สอดคล้องกับสภาพทางธรรมชาติ การ ให้บริการด้านน้ำไปด้วยกัน ความพยายามที่จะแยก ระบบน้ำออกไปเป็นเอกเทศ ทำให้ลดปฏิสัมพันธ์ของ สังคมกับน้ำและลดภาวะความสามารถปรับตัว (resilience) ด้านความปลอดภัยและระบบนิเวศน์ คำตอบที่ดีจึงควรเป็นระบบเปิด ที่มีคนและท่อลอด ขนาดใหญ่ ที่ไม่รบกวนพลวัตของธรรมชาติที่มีอยู่ใน แต่ละวัน และต้องยกความตระหนักให้กับประชาชน ในการอยู่กับน้ำและรับความเสี่ยงจากน้ำท่วม ใน ระบบป้องกันน้ำท่วมที่สร้างสรรค์และมีระบบ คาดการณ์ในอนาคต

ในการประชุมผู้เชี่ยวชาญระดับสูงของ สหประชาชาติในปี 2009 ได้มีการสรุปผลการดำเนินการ จากบางเมืองที่นำแนวคิดนี้ไปใช้ เช่น มีการ ตั้งเป้าหมายในการใช้น้ำในอนาคตลง 15 % ในอีกห้าปี และใช้มาตรการต่างๆในการอยู่กับน้ำและลดภัย พิบัติ เช่น การติดระบบชลประทานแบบอัตโนมัติ เลือกปลูกหญ้าทนแล้ง ใช้น้ำซึม (จากน้ำล้าง) ในงาน

ก่อสร้าง ก่อสร้างระบบเก็บกักน้ำในอาคารใหม่ ราชการ จัดระบบเตรียมตัวก่อนวิบัติภัย เรียงลำดับ ความสำคัญของการทำนาย แจ็ง เตือน และอพยพ บูรณาวางแผนงานลดภัยพิบัติไปพร้อมกับมาตรการ ปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปรับปรุงระบบตอบสนองภัยพิบัติ จัดหาน้ำสะอาด และห้องน้ำระหว่างภัยพิบัติ ส่งเสริมดำเนินการใน มาตรการเด่น (crosscuttings) ในการแก้ปัญหา ฯลฯ แนวคิดและประสบการณ์ดังกล่าว สามารถมา ประยุกต์ใช้ในระดับท้องถิ่นต่างๆ ในการดำเนินการอยู่ กับน้ำได้

3. แนวคิดเกี่ยวกับดัชนีความมั่นคงด้าน ทรัพยากรน้ำ

การพัฒนาทรัพยากรน้ำที่ผ่านมาเริ่มจากการ พัฒนาโครงการ การดำเนินการและติดตามปรับปรุง แก้ไขระบบต่างๆ โดยมุ่งหวังจะให้ประชาชนและสังคม ได้รับบริการพื้นฐานในการยังชีพ และอีกส่วนหนึ่งเพื่อ ใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ ในระยะหลังได้มีการนำ ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมมาประกอบในการวางแผน ทรัพยากรน้ำเพิ่มเติมด้วย ตัวชี้วัดที่จะบอกถึงความ เพียงพอ ความเสี่ยง และพัฒนาสู่ความมั่นคงทางด้าน น้ำมีวิวัฒนาการเพื่อจะช่วยให้เห็นสถานะของการ พัฒนาจัดการทรัพยากรน้ำที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และมีการ มองจากหลายมิติมากขึ้น เช่น การกำหนดความ พอเพียงของทรัพยากรน้ำทั้งในด้านปริมาณและ คุณภาพเพื่อสุขอนามัย การดำรงชีวิต รักษาระบบ นิเวศน์ และใช้เป็นปัจจัยในการผลิต รวมทั้งเพียง พอที่จะใช้สำหรับบรรเทาความเสี่ยงอันเกิดจากน้ำที่ กระทบต่อประชาชน สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ

(Grey and Sadoff, 2007) หรือ การนิยามให้ ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงน้ำที่สะอาด ปลอดภัย ในปริมาณเพียงพอ โดยมีค่าใช้จ่ายในระดับราคาที่ สามารถจ่ายได้ เพื่อให้ชีวิตมีสุขอนามัย และมี คุณภาพชีวิตที่ดี ในขณะที่เดียวกันสิ่งแวดล้อมก็ได้รับ การปกป้องรักษา (Global Water Partnership, 2010)

ที่ผ่านมา การประยุกต์ใช้ดัชนีที่นำมานี้จะมีให้ เห็น ในการดูปริมาณน้ำฝน ความแปรปรวนของ ปริมาณฝนรายเดือน กับ ผลผลิตทั้งหมดของประเทศ (ดังรูปที่ 1) ซึ่งก็จะเห็นว่า ถ้าประเทศมีปริมาณน้ำใน ปริมาณหนึ่งและความแปรปรวนน้อย จะมีแนวโน้มที่มี ค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศสูงกว่าประเทศที่มี ความแปรปรวนสูง หรือปริมาณน้ำมากได้ ปริมาณ น้ำจืดที่ประเทศมียังส่งผลต่อความเสี่ยงของความ มั่นคงของมนุษย์และความหลากหลายทางชีวภาพได้ (ดังรูปที่ 2)

แต่ละประเทศยังคำนึงถึงการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอยู่ แต่พื้นฐานที่สำคัญของการ พัฒนาอย่างยั่งยืนนั้น องค์ประกอบทางด้านทรัพยากร น้ำยังเป็นปัจจัยหลักและสำคัญที่จะต้องทำให้เกิด การพัฒนาและยั่งยืนได้ แนวคิดความมั่นคงทางด้าน น้ำจึงได้มีการพัฒนาขึ้นเพื่อให้เห็นสถานะที่แท้จริงของ การพัฒนาพื้นฐานดังกล่าว ซึ่งจะต้องมีการสร้างกลไก หรือแบบจำลองที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศนั้นๆต่อไป

องค์ประกอบของความมั่นคงตามที่ธนาคาร พัฒนาแห่งเอเชียได้สรุปปัจจัยสำคัญของแนวคิด ความมั่นคงทางด้านน้ำว่ามีองค์ประกอบสำคัญดังนี้ ความมั่นคงของน้ำใช้ในครัวเรือน ความมั่นคงของน้ำ

เพื่อเศรษฐกิจ ความมั่นคงของน้ำสำหรับเมือง ความมั่นคงของน้ำต่อสุขภาพของแม่น้ำ ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำต่อความสามารถปรับตัว (วิบัติภัย, resilience) (ตามรูปที่ 3)

4. สถานะของไทยในบริบทอาเซียนและกลไกเชื่อมโยง

การประเมินปริมาณทรัพยากรน้ำที่แต่ละประเทศมี อาจใช้ปริมาณน้ำท่าที่มีหารด้วยจำนวนประชากรในประเทศนั้น ซึ่งเรียกว่า ปริมาณน้ำใช้ใหม่ได้ (renewable water resources) ดังรูปที่ 4 และมีการเสนอว่า ถ้าปริมาณน้ำใช้ใหม่ได้ต่อปีของประเทศใดมีตัวเลขที่ต่ำกว่า 1700 แสดงว่า เข้าสู่ภาวะขาดแคลนน้ำ จากรูปที่ 4 จะเห็นว่าประเทศไทยยังอยู่ในสภาพน้ำไม่ขาดแคลน ใกล้เคียงกับประเทศฟิลิปปินส์ แต่ยังมีน้อยกว่าหลายประเทศในอาเซียน ถ้าพิจารณาจำนวนประชากรแล้ว ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 4 รองจากประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์และเวียดนาม (รูปที่ 5 ข้อมูลปี 2007) ถ้าพิจารณาจากปริมาณน้ำใช้รวมทั้งปี ประเทศไทยอยู่ในลำดับ 2 รองจากประเทศอินโดนีเซีย (รูปที่ 6) แต่ถ้าพิจารณาปริมาณการใช้น้ำต่อประชากร ประเทศไทยเป็นประเทศที่ใช้น้ำมากเป็นอันดับหนึ่ง และมีประเทศเวียดนามรองลงมา (รูปที่ 7) ซึ่งการใช้น้ำส่วนใหญ่จะอยู่ในภาคเกษตร เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อปริมาณการใช้น้ำ (รูปที่ 8) ประเทศไทยอยู่ในลำดับ 2 รองจากประเทศอินโดนีเซีย

จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้เห็นชัดว่า เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในอาเซียน ประเทศไทยเราเริ่มมีข้อจำกัดทางทรัพยากรน้ำ มีการใช้น้ำต่อ

ประชากรมาก โดยเฉพาะในภาคเกษตร ขณะที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมยังมีประสิทธิภาพต่ำเมื่อดูจากปริมาณการใช้น้ำ ประเทศที่มีปัจจัยดีกว่าในอนาคตโดยสัมพัทธ์จะเป็นประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย และเวียดนาม ถ้าจะเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาโดยมองจากปัจจัยด้านทรัพยากรน้ำ ประเทศไทยต้องเพิ่มปริมาณน้ำเก็บกัก เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ เลือกลงทุนในการผลิตโดยเฉพาะภาคเกษตร และ/หรือต้องหันไปลงทุนในประเทศที่มีศักยภาพด้านทรัพยากรน้ำที่ดีกว่า

การกำหนดนโยบายในการพัฒนาโดยใช้ดัชนีกำกับ จะต้องมีการเชื่อมโยงปัจจัยที่ใช้กับผลผลิตที่ได้ให้ชัดเจน เพื่อให้เห็นว่า การลงทุนในเรื่องต่างๆจะสร้างผลลัพธ์ต่อปัจจัยใด และเชื่อมโยงต่อการพัฒนาทางด้านใด และเพิ่มค่าใช้ดัชนีที่ใช้ในการกำกับได้อย่างไร แต่ไหน ตัวอย่างของแบบจำลองเมื่อพิจารณาผลกระทบจากสภาพการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ปริมาณฝน ซึ่งจะส่งผลต่อภาคเกษตร อาหาร และพลังงาน (ในส่วนของพลังงานทดแทน) ทั้งหมดนี้ จะส่งผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในภูมิภาคต่างๆและประเทศโดยรวม (ดังรูปที่ 9) ซึ่งถ้านโยบายประเทศจะกำหนดมาตรการใดๆ ก็ส่งผล ต่อการลงทุน ปัจจัยต่างๆและผลผลิตมวลรวม และสามารถเทียบกับการไม่กำหนดมาตรการใดๆ (business as usual) ได้ ในการใช้งานดัชนีความมั่นคงทางน้ำจะช่วยให้เห็นสถานะทางด้านต่างๆ ของประเทศ (และภูมิภาค) ได้ชัดเจนขึ้น แต่ในการดำเนินการ จะต้องมีการพัฒนากลไกการเชื่อมโยง (อาจเป็นแบบจำลองหรือสมการความสัมพันธ์) เพื่อให้

เห็นผลกระทบจากมาตรการสู่ปัจจัยต่างๆ และดัชนีความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำที่จะใช้

การนำแนวคิดหรือนโยบายเกี่ยวกับเศรษฐกิจสีเขียว หรืออยู่กับน้ำ มาใช้ในการบริหารจัดการน้ำ การรับมือ หรือปรับตัวต่อวิบัติภัย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในไทย ฯลฯ โดยใช้ค่าดัชนีความมั่นคงทางน้ำมีเป็นตัวกำกับ จึงมีความจำเป็นต้องสร้างความสัมพันธ์ของมาตรการให้เข้ากับผลผลิตที่จะได้จากแนวคิดหรือนโยบายดังกล่าวให้ชัดเจน ซึ่งจะทำให้การดำเนินการตามนโยบายมีความชัดเจนและเชื่อมั่นมากขึ้น และสามารถสร้างสภาพแวดล้อมของการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้

5. ข้อเสนอแนะ

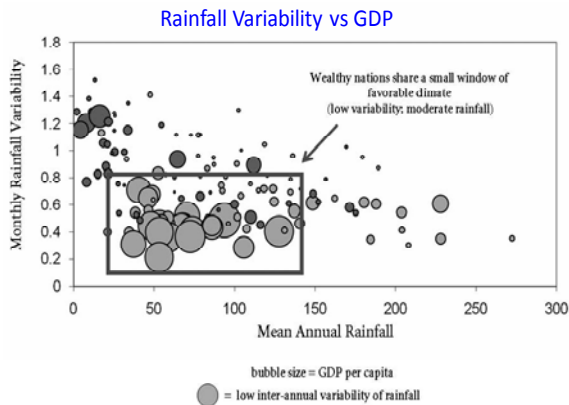
การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของโลกจากนี้ไปจะมีแนวความคิดเกี่ยวกับ เศรษฐกิจสีเขียว และการอยู่กับน้ำเข้ามาประกอบการวางแผนเพื่อตอบสนองต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ ความแปรปรวนของธรรมชาติ และการแก้ไขปัญหาความยากจน ปัจจัยด้านทรัพยากรน้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาดังกล่าว (จากที่ประชุม RIO+20) โดยที่ประเทศที่มีทรัพยากรน้ำดีพอ และมีการจัดการไม่ให้เกิดแปรปรวนมากจะมีโอกาสในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมได้ดีกว่า จึงมีแนวคิดในการพัฒนาดัชนีความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำเพื่อใช้ในการวัดและกำกับสถานะของน้ำในภูมิภาคต่างๆ

ประกอบการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในอาเซียน ประเทศไทยเราเริ่มมีข้อจำกัดทางทรัพยากรน้ำ มีการใช้น้ำต่อประชากรมาก โดยเฉพาะในภาคเกษตร ขณะที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมยังมีประสิทธิภาพต่ำเมื่อดูจากปริมาณการใช้น้ำ ประเทศที่มีปัจจัยดีกว่าในอนาคตโดยสัมพัทธ์จะเป็นประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย และเวียดนาม ถ้าจะเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาโดยมองจากปัจจัยด้านทรัพยากรน้ำ ประเทศไทยต้องเพิ่มปริมาณน้ำเก็บกัก เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ เลือกรูปแบบการผลิตโดยเฉพาะภาคเกษตร และ/ หรือต้องหันไปลงทุนในประเทศที่มีศักยภาพด้านทรัพยากรน้ำที่ดีกว่า

การนำแนวคิดหรือนโยบายเกี่ยวกับเศรษฐกิจสีเขียว หรืออยู่กับน้ำ มาใช้ในการบริหารจัดการน้ำ การรับมือ หรือปรับตัวต่อวิบัติภัย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในไทย ฯลฯ โดยใช้ค่าดัชนีความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำเป็นตัวกำกับ จึงมีความจำเป็นต้องสร้างความสัมพันธ์ของมาตรการให้เข้ากับผลผลิตที่จะได้จากแนวคิดหรือนโยบายดังกล่าวให้ชัดเจน ซึ่งจะทำให้การดำเนินการตามนโยบายมีความชัดเจนและเชื่อมั่นมากขึ้น และยังสามารถใช้สร้างสภาพแวดล้อมของการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ ในผู้ที่เกี่ยวข้อง

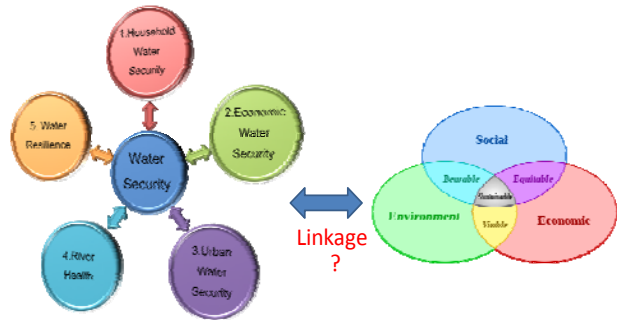
Water & Economic Development



Source: Brown and Lall (2008) and adapted by Briscoe (2009)

รูปที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝน ความแปรปรวนและ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ

Key Dimensions of Water Security and Linkage to Sustainable Development

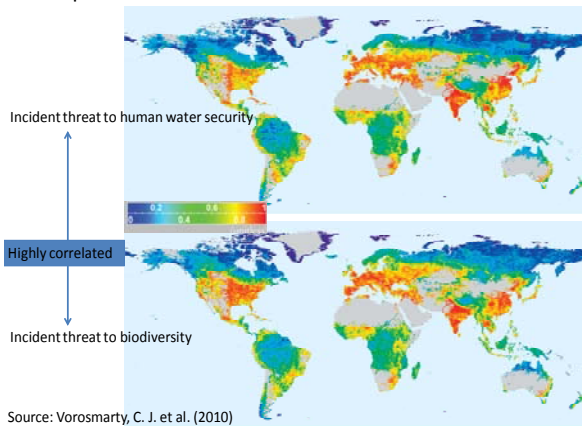


Source: Asian Water Development Outlook, ADB (2007)

Source: Sustainable development, IUCN programme

รูปที่ 3 แนวคิดดัชนีความมั่นคงทางน้ำกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

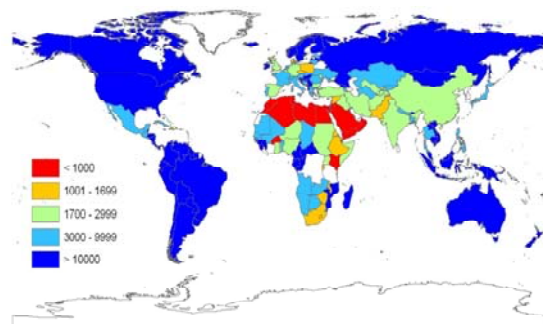
Example of Global Patterns of Incident Threat to Freshwater



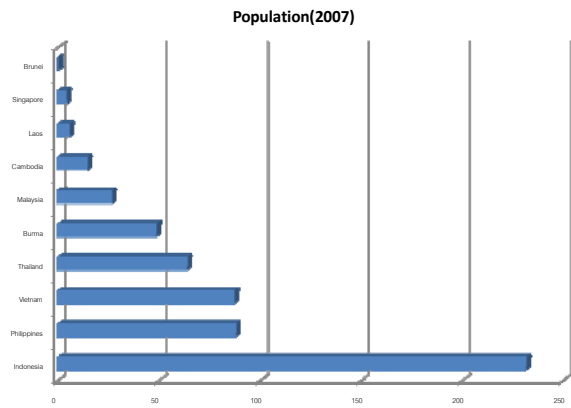
Source: Vorosmarty, C. J. et al. (2010)

รูปที่ 2 ระดับความเสี่ยงของความมั่นคงทางน้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพต่อปริมาณน้ำจืด

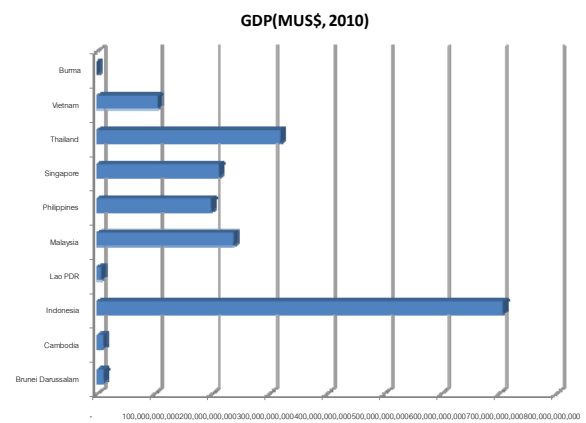
Annual renewable water resources



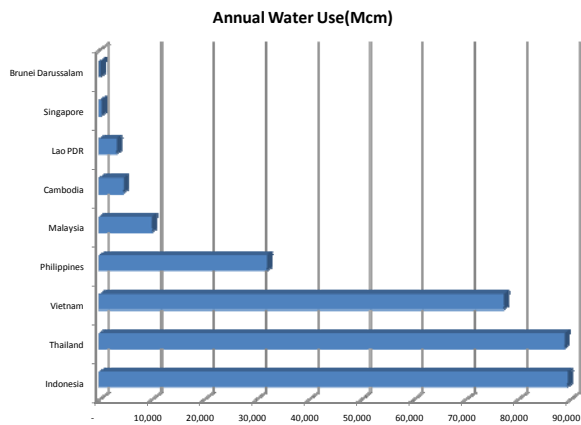
รูปที่ 4 การกระจายของปริมาณน้ำใช้ใหม่ได้ของประเทศในโลก



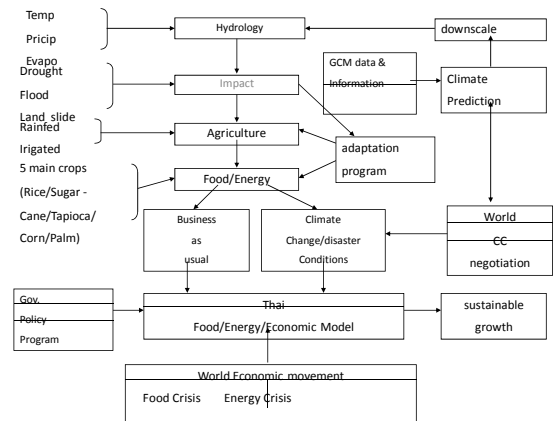
รูปที่ 5 จำนวนประชากรของประเทศในอาเซียน



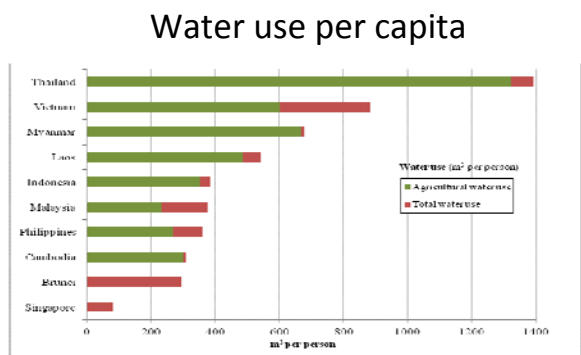
รูปที่ 8 ผลผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อปริมาณการใช้น้ำของประเทศในอาเซียน (หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐต่อลบม ปี 2010)



รูปที่ 6 การกระจายของการใช้น้ำรายปีของประเทศในอาเซียน



รูปที่ 9 ตัวอย่างแบบจำลองเชื่อมโยงของปัจจัยทรัพยากรน้ำต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมภายใต้สภาวะปรกติและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ



รูปที่ 7 ปริมาณน้ำใช้ต่อประชากรของประเทศในอาเซียน

6. เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

1. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ การเกิดน้ำท่วมและน้ำแล้งซ้ำซาก เอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการเรื่องสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงกับการเกิดภัยแล้งและน้ำท่วม จัดโดยสมาคมนักอุทกวิทยาไทย กรมชลประทาน 24 กุมภาพันธ์ 54
2. สุจริต คุณธนกุลวงศ์และคณะ ปุจฉา วิเคราะห์วิกฤติอุทกภัยปี 2554 การประชุมวิชาการพระราชดำริ : แสงส่องสู่ทางออกจากวิกฤติน้ำท่วม จัดโดย สกว 2 ธันวาคม 54
3. สุจริต คุณธนกุลวงศ์และคณะ การวางแผนน้ำระดับจังหวัด - การเชื่อมโยงแผนน้ำกับการจัดทำแผนพัฒนาจังหวัด เวทีสาธารณะในการจัดการน้ำ จัดโดย สกว ที่โรงแรมตวันนา กทม 22 มีค 55
4. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ -บทเรียนจากมหาอุทกภัย- เวทีสาธารณะครั้งที่ 2 มูลนิธิธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม 27 ธันวาคม 2554
5. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ การปรับตัวกับสถานการณ์น้ำปีนี้ มหกรรมงานวิชาการ อิมแพคเมืองทองธานี 21 มิถุนายน 55
6. สุจริต คุณธนกุลวงศ์ ประเทศไทยคิดอย่างไรกับการบริหารจัดการน้ำ-ถอดบทเรียนในการบริหารจัดการใน 3 มิติ- งานเสวนาหัวข้อประเทศไทยคิดอย่างไรต่อการบริหารจัดการน้ำและถอดบทเรียนการบริหารจัดการน้ำของประเทศไทย จัดโดยสถาบันน้ำเพื่อความยั่งยืน

สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ศูนย์ประชุมสิริกิติ์ 19 กรกฎาคม 55

7. สภาพัฒนาฯ การศึกษาแผนหลักการรับมือต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและการผันผวนของพลังงานและอาหาร รายงานสมบูรณ 2553
8. อัคร์ พิศาลวานิช การเชื่อมโยงการใช้จ่ายการผลิตและผลผลิตของกิจกรรม การผลิตระดับจังหวัดเพื่อการตัดสินใจวางแผนจังหวัด ชัยภูมิ รายงานความก้าวหน้า สกว สิงหาคม 2551

ภาษาอังกฤษ

9. ADB, Asian Development Outlook 2011, 2007
10. Q. Zhao and Z.F. Yang, Advances in assessment methods for the urban ecological security in China , ISEIS, Vol 5, 2007, pp. 23-240.
11. APN, Integrated Model Development for Water and Food Security Assessments and Analysis of the Potential of Mitigation Options and Sustainable Development Opportunities in Temperate Northeast Asia, 2008.
12. Chulalongkorn University, The Impact of Climate Change on Irrigation Systems and Adaptation Measures, presented to JIID and RID, Feb 16, 2011.

13. Firdaus Ali, DEVELOPMENT OF WATER STRESS INDEX AS A TOOL FOR THE ASSESSMENT OF WATER STRESS AREAS IN THE METROPOLITAN JAKARTA, Jakarta Water Supply Regulatory Body and Global Envirocom., 2007.
14. Kazmierczak, A. and Carter, J., Adaptation to climate change using green and blue infrastructure, the University of Manchester, 2010.
15. Korea Environment Institute, Economic Analysis of Climate Change in Korea (ISBN 978-89-8464-630-8 93530), Apr 2012.
16. Maggie Black and Jannet King, The Atlas of Water (ISBN 978-0-520-25934-8), University of California Press, 2009.
17. Sucharit Koontanakulvong, Dr. Anurak Sriariyawat, Patinya Hanittinan, Sukhothai flood analysis and its response under climate changes, USMCA Conference, Chiangmai, Thailand, Oct 2011.
18. Sucharit Koontanakulvong. et. al., Thailand Water Account (2005-2007), Technical Report, Chulalongkorn University, March 2012.
19. UN-Water Deliverables for Rio+20 - released on 30 March 2012 (www.unwater.org) 2012 UN-Water Status Report on the Application of Integrated Approaches to Water Resources Management (www.unwater.org/rio2012/report/index.html).
20. UNEP, Freshwater under Threat-South Asia, 2008
21. UNSGAB, Water and Disaster, Technical Report from High level Expert Panel, March 2009.
22. Water Situation 2008 and Flood Situation 2011 of Thailand (www.cuwater.eng.chula.ac.th).

7. กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาครั้งนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยที่ได้รับทุนสนับสนุนจากกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และได้ความเห็น ข้อเสนอแนะข้อมูลจากผู้ทรงคุณวุฒิหลายท่าน ในระหว่างการอภิปรายและสัมมนาที่ผ่านมา และจากรายงานบางส่วนของ ดร. ปิยะธิดา ห้อยสังวาล คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในโครงการศึกษาด้านแหล่งน้ำเพื่อการจัดการน้ำเชิงกลยุทธ์ในลุ่มน้ำน่านระยะที่ 2 ผู้เขียนต้องขอแสดงความขอบคุณมา ณ. ที่นี้ด้วย