

## บทที่ 2

### สถานะความมั่นคงด้านน้ำของไทย

ในการประชุม RIO+20 ที่บราซิล ได้มีการอภิปรายอย่างมากเกี่ยวกับการพัฒนาเขียวอย่างยั่งยืน เพื่อปกป้องคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยการเพิ่มรายได้และลดความยากจนในโลก ประเทศที่จะประสบความสำเร็จในการพัฒนาสีเขียวอย่างยั่งยืน จะขึ้นกับประสิทธิภาพการจัดการทรัพยากรน้ำได้อย่างบูรณาการ และการจัดหาน้ำและดูแลสุขอนามัยอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ในการรับมือกับวิกฤตภัยทางน้ำซึ่งมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในระยะหลังนี้ ได้มีการเสนอแนวคิดการอยู่กับน้ำในการวางแผนลดวิกฤตภัย และรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศของโลกไปพร้อม ๆ กัน

แนวคิดดัชนีความมั่นคงทางด้านทรัพยากรน้ำ เป็นหัวข้อหนึ่งที่มีการเสนอโดยธนาคารพัฒนาแห่งเอเชียเพื่อใช้ในการดูแลการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดัชนีที่เสนอตั้งกล่าวประกอบด้วย ความมั่นคงของน้ำชนบท น้ำในเขตเมือง น้ำเพื่อการพัฒนา คุณภาพน้ำในลุ่มน้ำ และพิบัติภัย ซึ่งจะเป็นมาตรวัดภาพรวมของการพัฒนา และดำเนินการโครงการต่าง ๆ ซึ่งสามารถไปใช้ควบคู่กับการวางแผนเศรษฐกิจสังคมของประเทศได้

การทบทวนตัวเลขพื้นฐานด้านประชากร ผลิตภัณฑ์มวลรวม เทียบกับ การใช้น้ำของประเทศมาเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในโลกและในอาเซียน จะทำให้เห็นจุดแข็ง จุดอ่อนและโอกาสของสถานะการใช้น้ำของประเทศไทยในการอยู่ร่วมในประชาคมอาเซียนได้ดียิ่งขึ้น และการพัฒนาโดยใช้ดัชนีความมั่นคงด้านน้ำ ควรสร้างเครื่องมือและกลไกความเชื่อมโยงกับปัจจัยและผลผลิตด้านเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมให้ชัดเจนเพื่อให้สามารถตอบสนองต่อการกำหนดนโยบายต่าง ๆ ได้ ทำให้เกิดสภาพแวดล้อมของการพัฒนาอย่างยั่งยืน (millennium sustainable growth)

บทนี้แนะนำแนวคิดของดัชนีความมั่นคงด้านน้ำ การวิเคราะห์สถานะความมั่นคงด้านน้ำของไทยเทียบกับประเทศต่าง ๆ ในโลก ซึ่งจะทำให้ทราบจุดแข็ง จุดอ่อนของไทย และนำไปสู่ข้อเสนอแนะต่อการจัดการทรัพยากรน้ำต่อไป

#### 2.1 แนวคิดจาก RIO+20 และของโลกในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ

รายงานจากการประเมินการจัดการน้ำในประเทศต่าง ๆ ของสหประชาชาติ พบว่าหลังปี 1992 กว่า 80 % ของประเทศในโลกได้ดำเนินการปฏิรูปปรับปรุงสภาพแวดล้อมในการจัดการน้ำโดยใช้แนวคิดบูรณาการ (ตามแผนปฏิบัติการโจอันเนสเบิร์ก) ซึ่งทำให้ประเทศที่ปรับโครงสร้างด้านองค์กร กฎหมายและนโยบายสนับสนุน ส่งผลต่อการจัดการด้านน้ำดีขึ้น และสร้างผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจและสังคมตามมาในช่วง 20 ปีที่ผ่านมา อย่างไรก็ตาม การสำรวจยังพบว่า ความเสี่ยงที่เกี่ยวกับน้ำ และการแก่งแย่งด้านทรัพยากรน้ำในช่วงที่ผ่านมาในหลายประเทศ

ก็มีเพิ่มขึ้น ความพยายามในการบูรณาการด้านการจัดการมีความก้าวหน้าทางด้านการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน แต่ยังคงพยายามยกระดับในด้านการประสานงานให้มากขึ้น หลายประเทศมีการพัฒนาในการหาแหล่งทุนที่หลากหลายในการพัฒนาและจัดการทรัพยากรน้ำ แต่การเก็บค่าบริการยังไม่คืบหน้ามากนัก

แนวทางการบูรณาการในการจัดการ และพัฒนาทรัพยากรน้ำยังเป็นปัจจัยสำคัญต่อการพัฒนาเศรษฐกิจสีเขียว ความสำเร็จของเศรษฐกิจสีเขียวจะขึ้นอยู่กับ ประสิทธิภาพ ความยั่งยืน การบูรณาการการจัดการทรัพยากรน้ำ และการจัดหาบริการน้ำกินน้ำใช้ และบริการน้ำทิ้งอย่างเพียงพอและยั่งยืน กล่าวคือ จัดหาให้มีโอกาสเข้าถึงน้ำกินน้ำใช้และน้ำทิ้ง กำหนดให้มีเป้าหมายที่ชัดเจนในการพัฒนาระบบจัดการและกำจัดน้ำเสีย จัดทำและดำเนินการมาตรการเพื่อปรับปรุงการจัดการทรัพยากรน้ำ รวมถึงการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ให้มีการทบทวนและติดตามความคืบหน้าตามเป้าหมายสำคัญที่กำหนดโดยมีกลไกการติดตามและเครื่องมือในการรายงาน

การประชุม RIO+20 (UN, 2012) ซึ่งถือว่ามีผลสำคัญต่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในยุคปัจจุบัน โดยมีวิสัยทัศน์ ในการใช้แนวคิดเศรษฐกิจสีเขียวอย่างยั่งยืน ปกป้องสุขภาพของสิ่งแวดล้อม สนับสนุนเป้าหมายการพัฒนาความมั่งคั่ง โดยการเพิ่มรายได้ สนับสนุนงานที่ถูกต้อง ทำนองคลองธรรม ลดความยากจน และเสนอให้มีการกำหนดเป้าหมายต่อการจัดการทรัพยากรน้ำ (เทียบความก้าวหน้าจากที่ประชุม UNCED ในปี 1992) และจัดให้มีระบบการรายงานที่ประจักษ์และชัดเจน

แนวคิดอีกด้านหนึ่งของโลกในปัจจุบันนี้ สืบเนื่องจากแนวคิดในความพยายามที่จะแก้ปัญหาหน้าโดยเฉพาะการต่อสู้ต่อทุกภัยที่ผ่านมา มีทั้งการใช้มาตรการด้านโครงสร้าง ไม่ใช่โครงสร้างและการจัดการ แต่ความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่คาดว่าจะมีมากขึ้น โดยเฉพาะเหตุการณ์วิกฤติ (extreme case) ทำให้แนวคิดการสู้ตั้งกล่าวอาจมีข้อจำกัดทั้งในแง่งบประมาณและการยอมรับ จึงเกิดแนวคิดในการอยู่กับน้ำ (live with water) ขึ้น โดยเริ่มจากประเทศเนเธอร์แลนด์ ซึ่งเป็นประเทศที่อยู่ภายใต้เงื่อนไขสูงกับน้ำมาตลอด แนวคิดดังกล่าวได้พยายามจัดระบบการป้องกันน้ำท่วมที่ยั่งยืน (Hans de Jong (2011)) โดยให้สอดคล้องกับสภาพทางธรรมชาติ การให้บริการด้านน้ำไปด้วยกัน ความพยายามที่จะแยกระบบน้ำออกไปเป็นเอกเทศ ทำให้ลดปฏิสัมพันธ์ของสังคมกับน้ำ และลดภาวะความสามารถปรับตัว (resilience) ด้านความปลอดภัยและระบบนิเวศน์ คำตอบที่ดีจึงควรเป็นระบบเปิด ที่มีคั่นและท่อดูดขนาดใหญ่ ที่ไม่รบกวนพลวัตรของธรรมชาติที่มีอยู่ในแต่ละวัน และต้องยกความตระหนักให้กับประชาชนในการอยู่กับน้ำและรับความเสี่ยงจากน้ำท่วม ในระบบป้องกันน้ำท่วมที่สร้างสรรค์และมีระบบคาดการณ์ในอนาคต

## 2.2 แนวคิดการพัฒนาดัชนี

การพัฒนาเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อมของโลก จากนี้ไปจะมีแนวความคิดเกี่ยวกับ เศรษฐกิจสีเขียว และการอยู่กับน้ำเข้ามาประกอบการวางแผน เพื่อตอบสนองต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจ ความแปรปรวนของธรรมชาติ และการแก้ไขปัญหาความยากจน ปัจจัยด้านทรัพยากรน้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญของการพัฒนาดังกล่าว (จากที่ประชุม RIO+20) โดยที่ประเทศที่มีทรัพยากรน้ำดีพอ และมีการจัดการไม่ให้เกิดความแปรปรวนมากจะมีโอกาสในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมได้ดีกว่า จึงมีแนวคิดในการพัฒนาดัชนีความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำเพื่อใช้ในการวัดและกำกับสถานะของน้ำในภูมิภาคต่างๆ ประกอบการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

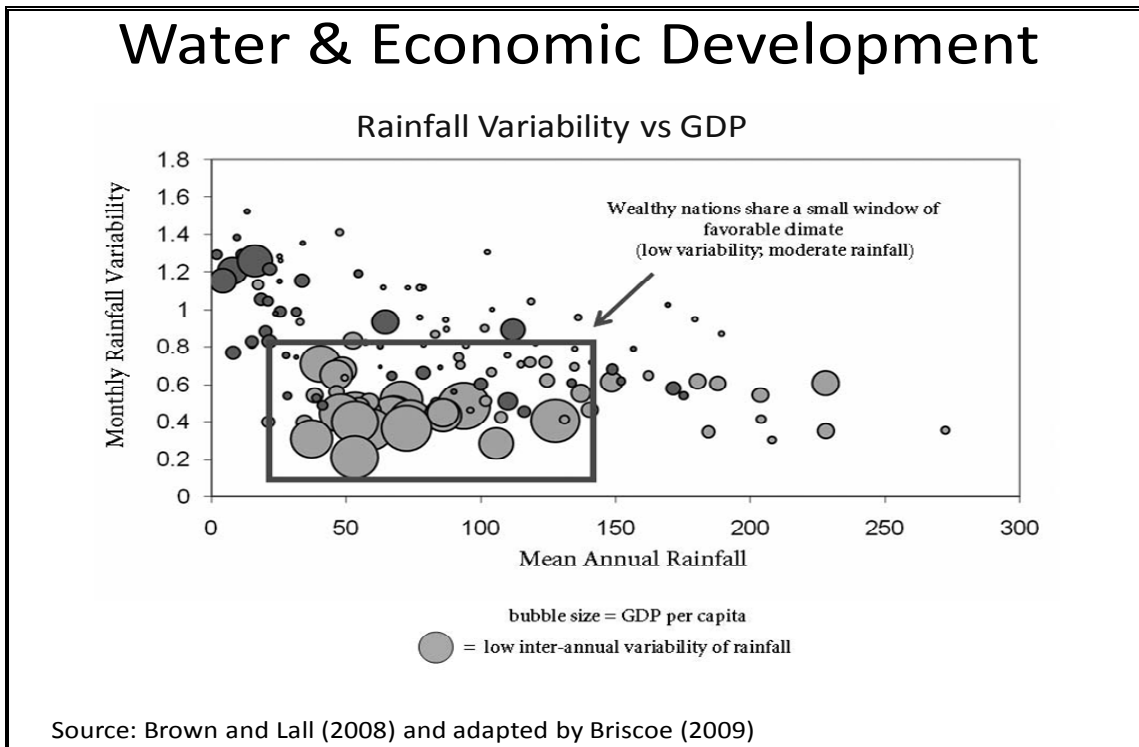
## 2.3 การพัฒนาดัชนีความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำ

การพัฒนาทรัพยากรน้ำที่ผ่านมาเริ่มจากการพัฒนาโครงการ การดำเนินการและติดตามปรับปรุงแก้ไขระบบต่างๆ โดยมุ่งหวังจะให้ประชาชน และสังคมได้รับบริการพื้นฐานในการยังชีพ และอีกส่วนหนึ่งเพื่อใช้ในการพัฒนาเศรษฐกิจ ในระยะหลังได้มีการนำประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมมาประกอบในการวางแผนทรัพยากรน้ำเพิ่มเติมด้วย ตัวชี้วัดที่จะบอกถึงความเพียงพอ ความเสี่ยง และพัฒนาสู่ความมั่นคงทางด้านน้ำ มีวิวัฒนาการเพื่อจะช่วยให้เห็นสถานะของการพัฒนาจัดการทรัพยากรน้ำที่ชัดเจนยิ่งขึ้น และมีการมองจากหลายมิติมากขึ้น เช่น การกำหนดความพอเพียงของทรัพยากรน้ำทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพเพื่อสุขอนามัย การดำรงชีวิต รักษาระบบนิเวศน์ และใช้เป็นปัจจัยในการผลิต รวมทั้งเพียงพอที่จะใช้สำหรับบรรเทาความเสี่ยงอันเกิดจากน้ำที่กระทบต่อประชาชน สิ่งแวดล้อม และเศรษฐกิจ (Grey and Sadoff, 2007) หรือ การนิยามให้ประชาชนทุกคนสามารถเข้าถึงน้ำที่สะอาด ปลอดภัยในปริมาณเพียงพอ โดยมีค่าใช้จ่ายในระดับราคาที่สามารถจ่ายได้ เพื่อทำให้ชีวิตมีสุขอนามัย และมีคุณภาพชีวิตที่ดี ในขณะที่เดียวกัน สิ่งแวดล้อมก็ได้รับการปกป้องรักษา (Global Water Partnership, 2010)

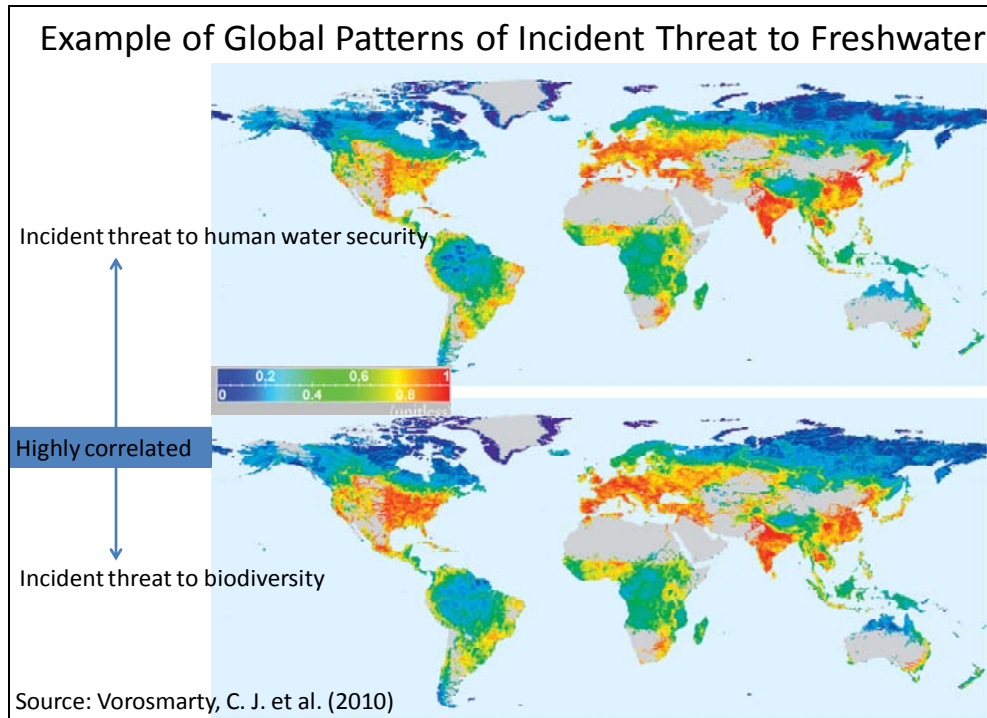
ที่ผ่านมา การประยุกต์ใช้ดัชนีที่ตนเองมีให้เห็น ในการดูปริมาณน้ำฝน ความแปรปรวนของปริมาณฝนรายเดือน กับ ผลผลิตภัณฑรวมของประเทศ (ดังรูปที่ 2-1) ซึ่งก็จะเห็นว่า ถ้าประเทศมีปริมาณน้ำในปริมาณหนึ่งและความแปรปรวนน้อย จะมีแนวโน้มที่มีค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศสูงกว่าประเทศที่มีความแปรปรวนสูง หรือปริมาณน้ำมากได้ ปริมาณน้ำจืดที่ประเทศมียังส่งผลต่อความเสี่ยงของความมั่นคงของมนุษย์ และความหลากหลายทางชีวภาพได้ (ดังรูปที่ 2-2)

แต่ละประเทศยังคำนึงถึงการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมอยู่ แต่พื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืนนั้น องค์ประกอบทางด้านทรัพยากรน้ำยังเป็นปัจจัยหลักและสำคัญที่จะต้องทำให้เกิดการพัฒนา และยั่งยืนได้ แนวคิดความมั่นคงทางด้านน้ำจึงได้มีการพัฒนาขึ้นเพื่อให้เห็นสถานะที่แท้จริงของการพัฒนาพื้นฐานดังกล่าว องค์ประกอบของความมั่นคง

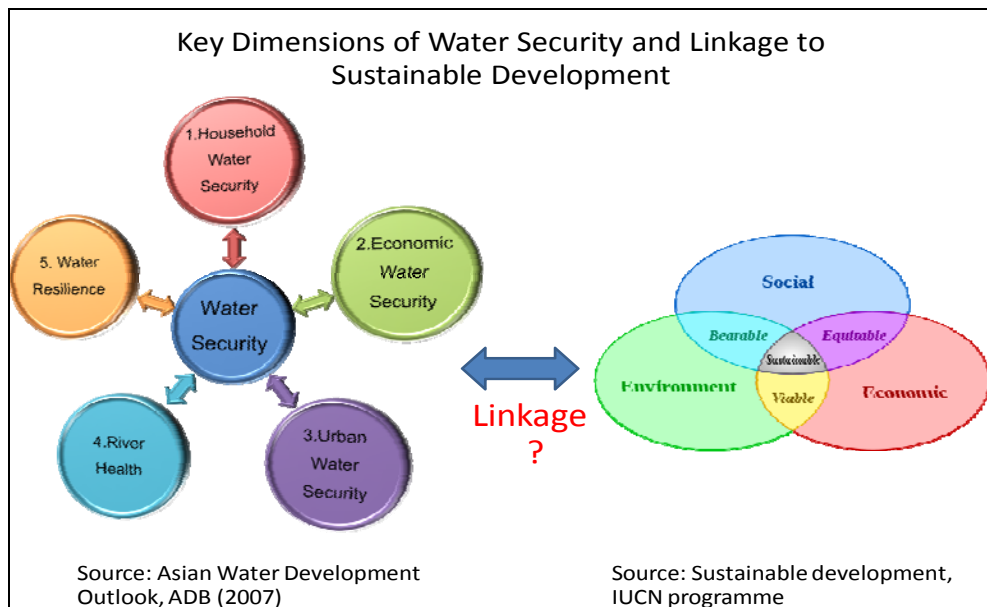
ตามที่ธนาคารพัฒนาแห่งเอเชีย ได้สรุปปัจจัยสำคัญของแนวคิดความมั่นคงทางด้านน้ำว่า มีองค์ประกอบสำคัญดังนี้ ความมั่นคงของน้ำใช้ในครัวเรือน ความมั่นคงของน้ำเพื่อเศรษฐกิจ ความมั่นคงของน้ำสำหรับเมือง ความมั่นคงของน้ำต่อสุขภาพของแม่น้ำ ความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำต่อความสามารถปรับตัว (ในที่นี้หมายความว่าถึง ลดความสูญเสียและสามารถฟื้นคืนจากวิบัติภัยได้ในระยะเวลาอันรวดเร็ว, resilience to disaster) (ดังรูปที่ 2-3)



**รูปที่ 2-1** ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำฝนรายปี (ซม.) ความแปรปรวนของปริมาณฝน (Coefficient of variation) และ ผลิตภัณฑ์มวลรวมประเทศ (โดยสี่เทาของวงกลม แสดงถึงความแปรปรวนของปริมาณฝนรายปี (Inter-annual coefficient of variation) สี่เทาอ่อนหมายถึงแปรปรวนน้อย และสี่เทาเข้มหมายถึงแปรปรวนมาก)



**รูปที่ 2-2** ระดับความเสี่ยงของความมั่นคงทางน้ำและความหลากหลายทางชีวภาพต่อปริมาณน้ำจืด (โดยระดับความเสี่ยงแสดงด้วยค่าระหว่าง 0-1 โดยค่าหนึ่งหมายถึงมีความเสี่ยงสูงมาก)



**รูปที่ 2-3** แนวคิดดัชนีความมั่นคงทางน้ำกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

## 2.4 สถานะความมั่นคงด้านน้ำของไทยในบริบทโลก เอเชีย และอาเซียน

การประเมินสถานะความมั่นคงด้านน้ำ ยึดแนวคิดดัชนีความมั่นคงด้านน้ำ เพื่อแสดงสถานะการใช้น้ำของประเทศ โดยอธิบายจาก 5 ด้าน คือ ด้านน้ำพื้นฐาน น้ำยังชีพ น้ำเพื่อพัฒนา วิถีปฏิบัติ และน้ำเพื่ออนาคต (ใช้แนวคิดของ ADB แต่ปรับตัวแปรอิงตามข้อมูลที่มีเผยแพร่จากแหล่งต่างๆที่หาได้) ผลวิเคราะห์ข้อมูลของสถานะการใช้น้ำของประเทศไทยทั้ง 5 ประเด็น ร่วมกับผลผลิตของการใช้น้ำรวมเป็น 6 ประเด็น เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับสถานะการใช้น้ำ และค่าความมั่นคงด้านน้ำของประเทศอื่นๆในระดับสากล (ดังตารางที่ 2-1 และรูปที่ 2-4) และการจัดลำดับของประเทศไทยเทียบกับโลก เอเชีย และอาเซียน (ดังตารางที่ 2-2) แล้ว พบว่าประเทศไทยมีทั้งจุดแข็งและจุดอ่อนในด้านน้ำในหลายๆประเด็น ทั้งนี้จะมีผลต่อศักยภาพในการแข่งขันของไทยกับประเทศอื่นๆจากการเปิดเสรีอาเซียน (AEC) ที่จะเกิดขึ้นในปี 2558 จุดแข็งและจุดอ่อนในด้านน้ำของไทย (สุจริต และคณะ 2554, 2556; Sucharit K., et.al., 2008, 2012, 2014) มีรายละเอียดดังนี้

- จุดแข็ง
  - อัตราการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่มที่สะอาดที่สูงมาก (ร้อยละ 98) มากกว่าอัตราการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่มที่สะอาดของโลก เอเชีย และอาเซียน
  - อัตราประชากรที่มีการเข้าถึงแหล่งน้ำที่ถูกสุขอนามัย (Improved sanitation facility) (ร้อยละ 96) สูงกว่าอัตราเฉลี่ยโลก เอเชีย และอาเซียน
  - พื้นที่ชลประทานของไทย มีประมาณ 25% ของพื้นที่ถือครองการเกษตร (มากเป็นอันดับที่ 8 ของโลก) เปรอร์เซนต์สูงกว่าพื้นที่ชลประทานทั่วโลก (19%) และอาเซียน (18%)
  - น้ำเพื่อทำประมงน้ำจืด เท่ากับ 1,385,801 ลบ.ม. ต่อคน สูงกว่าค่าเฉลี่ยของระดับโลก และค่าเฉลี่ยของกลุ่มประเทศอาเซียน เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของไทยที่มีพื้นที่เป็นแหล่งทำประมงน้ำจืด ประมาณ 3,750 ตารางกิโลเมตร ทำให้ไทยมีผลผลิตสัตว์น้ำจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในปริมาณที่สูง
- จุดอ่อน
  - ประเทศไทยมีปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยเท่ากับ 6,382 ลบ.ม.ต่อคนต่อปี ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลก เอเชีย และกลุ่มอาเซียน
  - สัดส่วนการใช้น้ำในภาคการเกษตร ที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยในระดับโลกมาก
  - น้ำฟุตพริ้นท์ (water footprint) ในภาคเกษตรของประเทศไทยสูงเป็นอันดับ 3 ของโลก ซึ่งให้เหินถึงประสิทธิภาพการใช้น้ำที่ต่ำของประเทศ ส่งผลต่อขีดความสามารถในการแข่งขันที่ต่ำของประเทศ

- ศักยภาพในการพัฒนา

- สัดส่วนการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในระดับโลกอยู่มาก การใช้น้ำต่อคนของไทย เท่ากับ 34 ลบ.ม. ต่อปี ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยโลก (97 ลบ.ม.) เอเชีย (60 ลบ.ม.) และกลุ่มประเทศอาเซียน (49 ลบ.ม.)
- น้ำเพื่อผลิตพลังงานของไทย (4%) อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าค่าเฉลี่ยการใช้ไฟฟ้าพลังน้ำของโลก (ร้อยละ 31) เอเชีย (ร้อยละ 20) และอาเซียน (ร้อยละ 14)

สรุปภาพรวมจุดแข็งจุดอ่อนและศักยภาพในด้านน้ำของประเทศไทยเมื่อเทียบกับโลก เอเชีย และอาเซียน แสดงดังตารางที่ 2-3 และ แสดงคะแนนและลำดับในแต่ละด้านในรูปที่ 2-4

**ตารางที่ 2-1** ค่าเฉลี่ยการใช้น้ำของโลก เอเชีย อาเซียน ประเทศไทย และลำดับที่ของการใช้น้ำของประเทศไทย

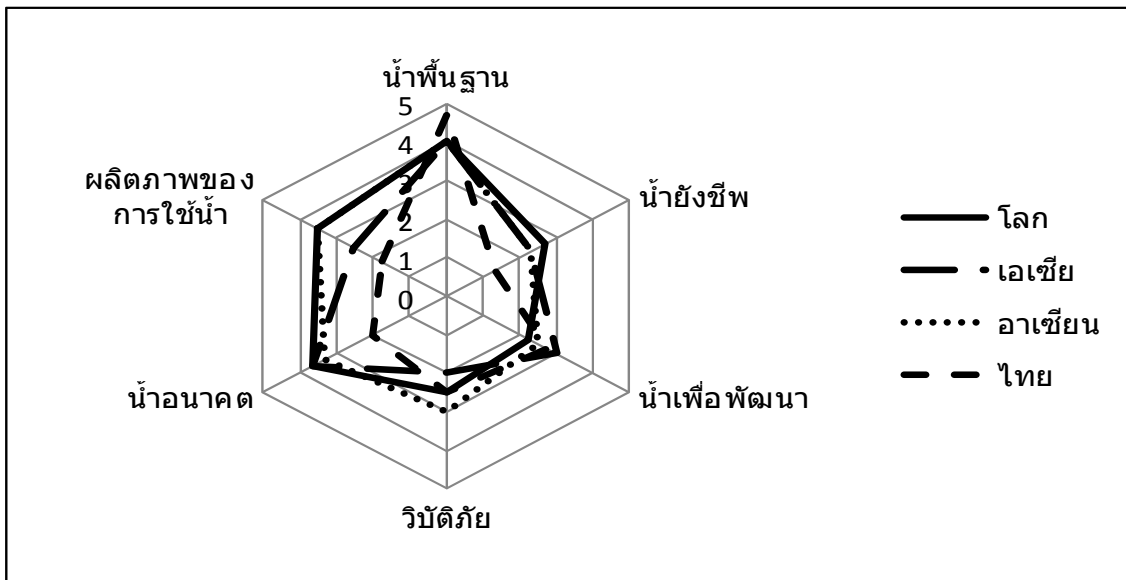
หัวข้อ	องค์ประกอบ	ระดับโลก		ระดับเอเชีย		ระดับอาเซียน		ไทย
		ค่าเฉลี่ย	ลำดับ	ค่าเฉลี่ย	ลำดับ	ค่าเฉลี่ย	ลำดับ	
น้ำพื้นฐาน	1.ปริมาณน้ำจืดที่หมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่(ลบ.ม./คน)	22,167	79	10,854	15	19,205	8	6,382
	2.น้ำบริโภค (ลบ.ม./คน)	84	46	84	9	85	3	98
	3.น้ำเพื่อสุขาภิบาล (ลบ.ม./คน)	67	15	70	6	71	2	96
น้ำยังชีพ	1.ปริมาณการใช้น้ำ (ลบ.ม./คน)	511	12	842	9	531	7	1,391
	2.น้ำบริโภค (ลบ.ม./คน)	84	46	84	9	85	3	98
	3.น้ำเพื่ออาหาร น้ำเกษตร (ลบ.ม./คน)	354	159	712	7	424	1	1,322
น้ำเพื่อพัฒนา	1.พื้นที่ชลประทาน (%)	19	49	41	30	18	3	25
	2. น้ำอุตสาหกรรม (ลบ.ม./คน)	97	68	60	18	49	4	34
	3. น้ำพลังงาน (%)	31	89	20	23	14	6	4
	4. น้ำเพื่อประมงน้ำจืด (ลบ.ม./คน)	346,734	4	1,241,323	4	582,458	2	1,385,801
วิบัติภัย	1. น้ำท่วม (US\$)	3,543,108	3	8,670,092	2	6,002,888	1	41,051,592
	2. น้ำแล้ง (US\$)	1,261,531	22	1,896,770	5	239,512	2	424,300
น้ำอนาคต	1. การเพิ่มของประชากร (%)	1.3	137	1.43	38	1.31	10	0.43
	2. การเพิ่มของประชากรเมือง(%)	63	147	59	30	59	7	42
	3. ฟรุตพรินด์ (ลบ.ม./คน)	1,338	7	1,304	2	1,697	2	2,223
ผลผลิตของการใช้น้ำ	1.GDP (ล้าน US\$)	343,530	29	445,799	7	151,224	2	318,907
	2. ผลผลิตภาพ (US\$ /น้ำ 1 ลบ.ม)	81	132	41.3	132	117.3	6	3.6
	3. ผลผลิตภาพภาคเกษตร (US\$ /น้ำ 1 ลบ.ม)	392	124	33.8	18	162.5	7	0.32
	4. ผลผลิตภาพภาคอุตสาหกรรม (US\$ /น้ำ 1 ลบ.ม)	169.1	63	69.5	8	121.6	4	51.2

ตารางที่ 2-2 คะแนนสถานะการใช้น้ำของโลก เอเชีย อาเซียน และประเทศไทย

หัวข้อ	น้ำหนัก	โลก	เอเชีย	อาเซียน	ไทย
น้ำพื้นฐาน	5	4.0	4.0	4.0	4.7
น้ำยังชีพ	5	2.7	2.3	2.3	1.3
น้ำเพื่อพัฒนา	5	2.3	3.0	2.5	2.8
วิบัติภัย	5	2.5	2.0	3.0	2.5
น้ำอนาคต	5	3.7	3.7	3.3	2.0
ผลิตภาพการใช้น้ำ	5	3.5	2.5	3.5	1.8

ตารางที่ 2-3 สรุปภาพรวมจุดแข็ง จุดอ่อนและศักยภาพในด้านน้ำของประเทศไทย

จุดแข็ง จุดอ่อนและศักยภาพในด้านน้ำของประเทศไทย		
จุดแข็ง	จุดอ่อน	ศักยภาพ
<ul style="list-style-type: none"> <li>อัตราการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่มที่สะอาด</li> <li>อัตราการเข้าถึงแหล่งน้ำที่ถูกสุขอนามัย</li> <li>พื้นที่ชลประทาน</li> <li>น้ำเพื่อประมงน้ำจืด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ย</li> <li>น้ำเกษตร</li> <li>water footprint</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>น้ำเพื่ออุตสาหกรรม</li> <li>น้ำเพื่อพลังงาน</li> </ul>

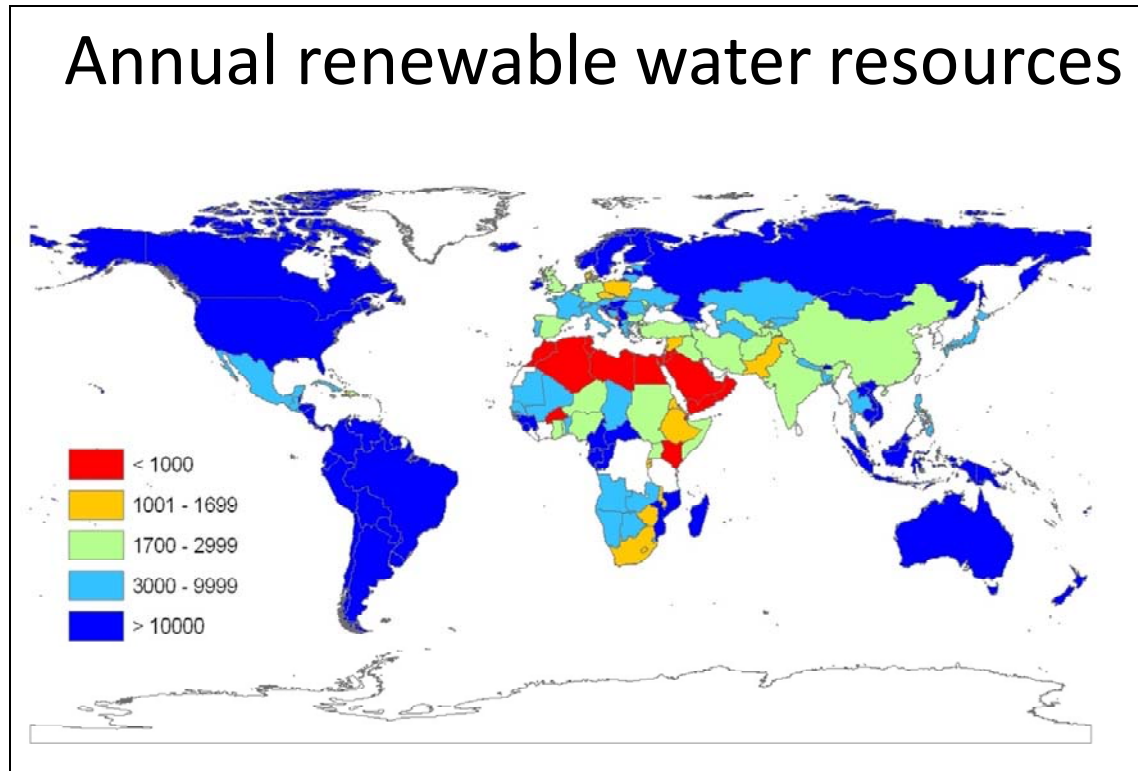


รูปที่ 2-4 เปรียบเทียบคะแนนสถานะการใช้น้ำของโลก เอเชีย อาเซียน และประเทศไทย

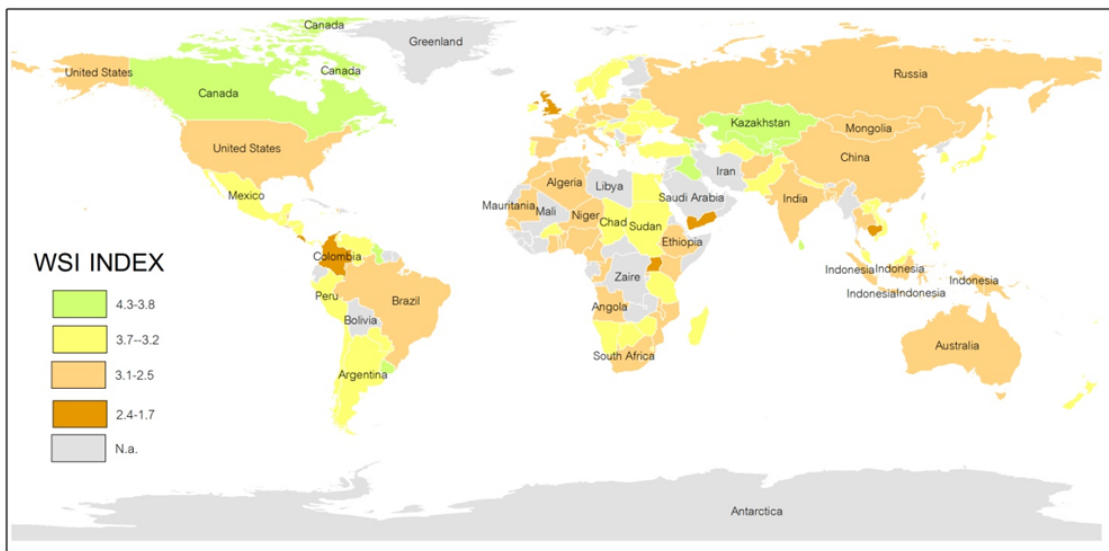


การประเมินปริมาณทรัพยากรน้ำที่แต่ละประเทศมีในโลก ใช้ปริมาณน้ำท่าที่หารด้วยจำนวนประชากรในประเทศนั้น ซึ่งเรียกว่า ปริมาณน้ำใช้ใหม่ได้ (renewable water resources) ดังรูปที่ 2-5 และถ้าปริมาณน้ำใช้ใหม่ได้ต่อปีของประเทศใดมีตัวเลขที่ต่ำกว่า 1700 แสดงว่า เข้าสู่ภาวะขาดแคลนน้ำ จากรูปที่ 2-5 จะเห็นว่าประเทศไทยยังอยู่ในสภาพน้ำไม่ขาดแคลน เทียบกับประเทศในอาเซียนแล้ว ใกล้เคียงกับประเทศฟิลิปปินส์ แต่ยังมีน้อยกว่าหลายประเทศในอาเซียน ถ้าพิจารณาจำนวนประชากรแล้ว ประเทศไทยอยู่ในลำดับที่ 4 รองจากประเทศอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์และเวียดนาม ถ้าพิจารณาจากปริมาณน้ำใช้รวมทั้งปี ประเทศไทยอยู่ในลำดับ 2 รองจากประเทศอินโดนีเซีย (รูปที่ 2-7) แต่ถ้าพิจารณาปริมาณการใช้น้ำต่อประชากร ประเทศไทยเป็นประเทศที่ใช้น้ำมากเป็นอันดับหนึ่ง และมีประเทศเวียดนามรองลงมา (รูปที่ 2-8) ซึ่งการใช้น้ำส่วนใหญ่อยู่ในภาคเกษตร เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อปริมาณการใช้น้ำ (รูปที่ 2-9) ประเทศไทยอยู่ในลำดับ 2 รองจากประเทศอินโดนีเซีย

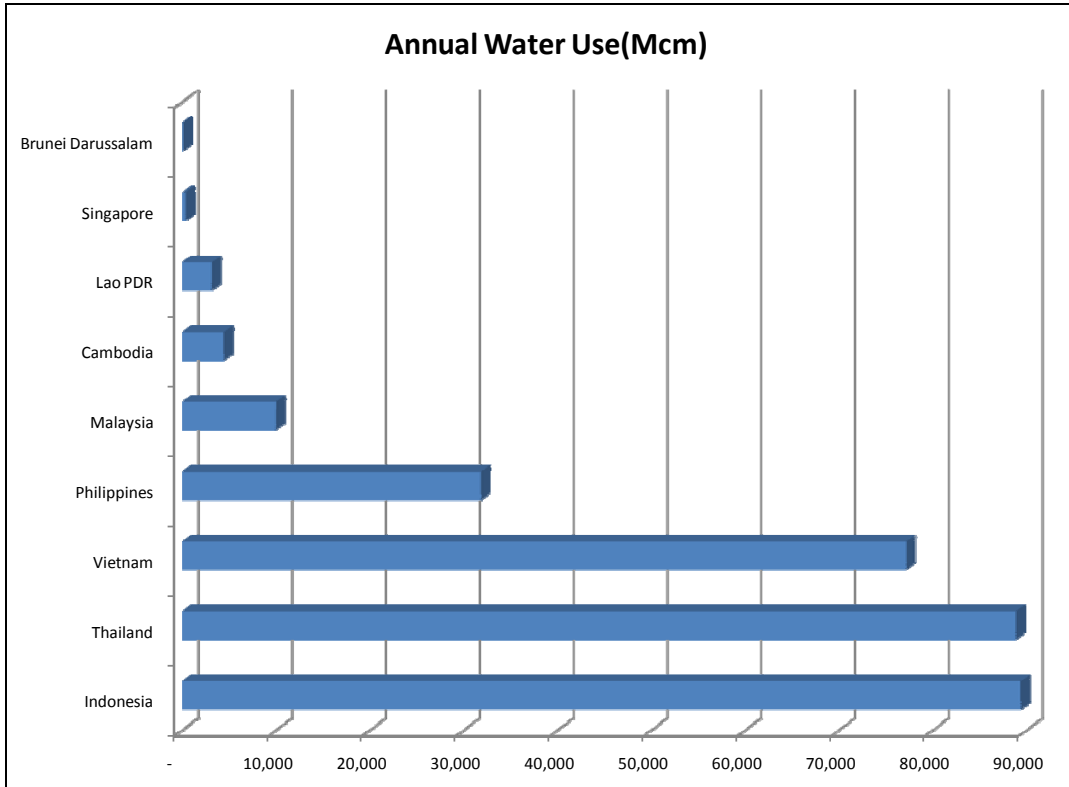
จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้เห็นชัดว่า เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในอาเซียน ประเทศไทยเราเริ่มมีข้อจำกัดทางทรัพยากรน้ำ มีการใช้น้ำต่อประชากรมาก โดยเฉพาะในภาคเกษตร ขณะที่ผลิตภัณฑ์มวลรวมยังมีประสิทธิภาพต่ำเมื่อดูจากปริมาณการใช้น้ำ ประเทศที่มีปัจจัยดีกว่าในอนาคตโดยสัมพัทธ์จะเป็นประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย และเวียดนาม ถ้าจะเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาโดยมองจากปัจจัยด้านทรัพยากรน้ำ ประเทศไทยต้องเพิ่มปริมาณน้ำเก็บกัก เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ เลือกลงผลิตภัณท์ในการผลิตโดยเฉพาะภาคเกษตร และ/หรือต้องหันไปลงทุนในประเทศที่มีศักยภาพด้านทรัพยากรน้ำที่ดีกว่า



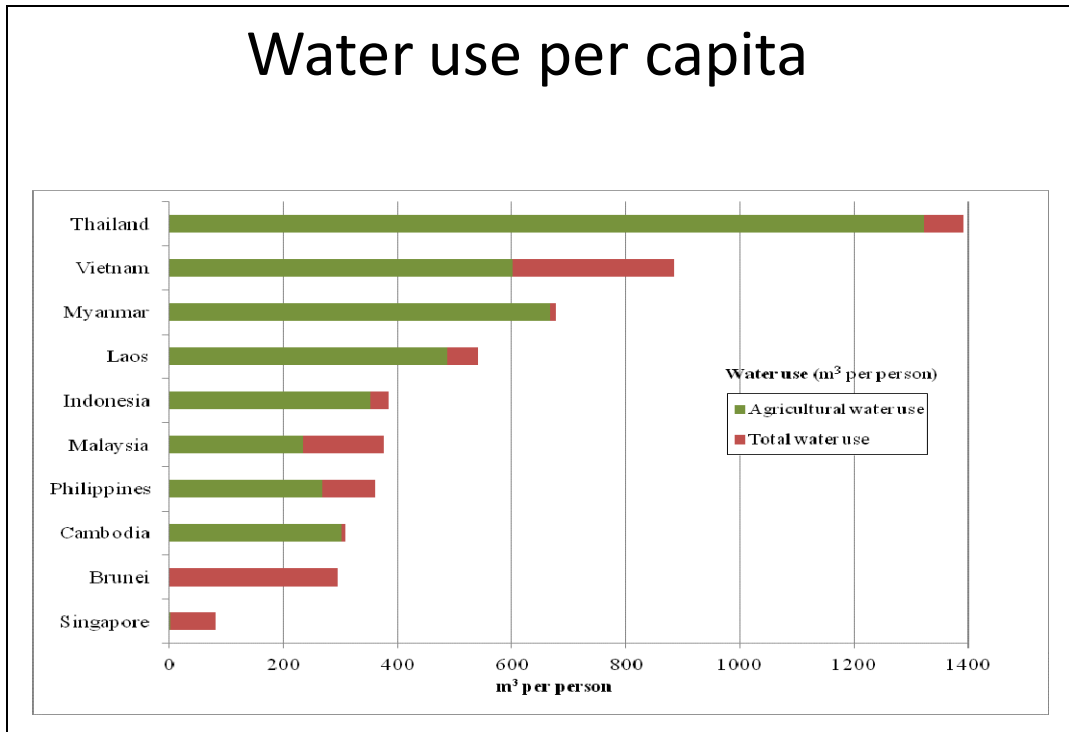
รูปที่ 2-5 การกระจายของปริมาณน้ำใช้ใหม่ได้ของประเทศในโลก  
(Maggie Black and Jannet King, 2009)



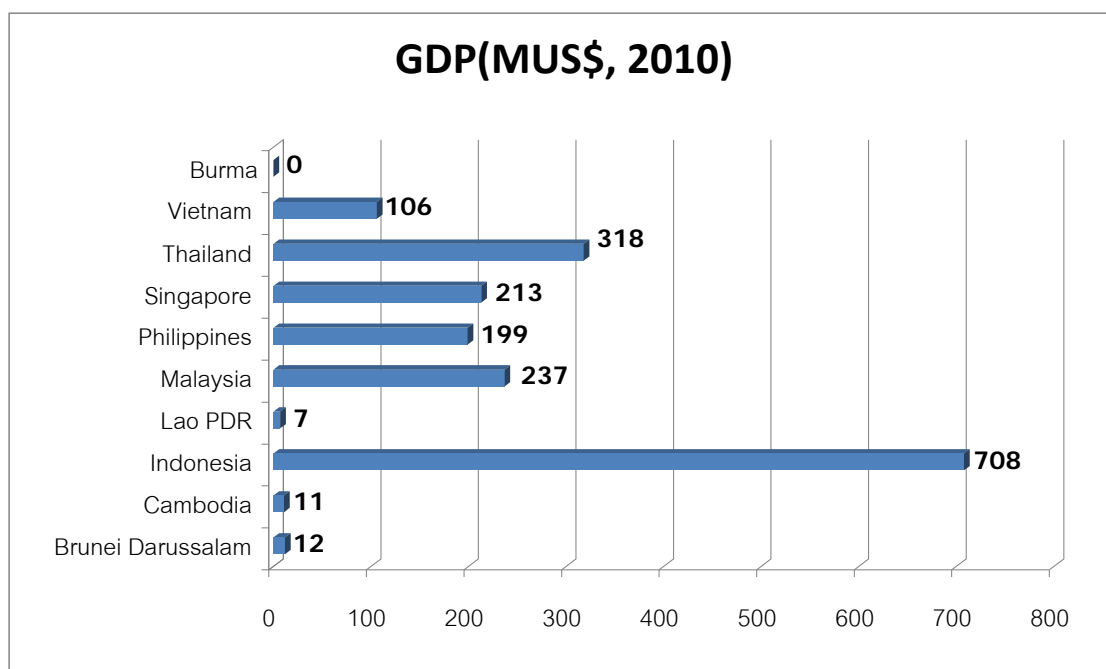
รูปที่ 2-6 การกระจายของดัชนีความมั่นคงด้านน้ำของประเทศต่างๆในโลก  
(Sucharit K., et. al., 2014)



รูปที่ 2-7 การกระจายของการใช้น้ำรายปีของประเทศในอาเซียน



รูปที่ 2-8 ปริมาณน้ำใช้ต่อประชากรของประเทศในอาเซียน



(หน่วย : ล้านเหรียญสหรัฐต่อ ลบ.ม ปี 2010)

**รูปที่ 2-9** ผลิตภัณฑ์มวลรวมต่อหัวหนึ่งหน่วยของประเทศในอาเซียน

## 2.5 ข้อเสนอแนะต่อการจัดการทรัพยากรน้ำของไทย

จากภาพรวมสถานะการใช้น้ำและความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยดังที่กล่าวมานำมาสู่ข้อเสนอแนะต่อการจัดการทรัพยากรน้ำ โดยเฉพาะเมื่อมองโอกาสในการพัฒนาภาคส่วนต่างๆ จากนี้ไปในอนาคต โดยการปรับการใช้น้ำในภาคต่างๆ ดังนี้

- ภาคเกษตรกรรม
  - เนื่องจากเป็นภาคส่วนที่ใช้น้ำมากที่สุดของประเทศ ถ้าความต้องการใช้น้ำในภาคส่วนอื่นมีมากขึ้น จำต้องมีมาตรการปรับตัว เพื่อให้ใช้น้ำที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพื่อควบคุม หรือ ลดการใช้น้ำลง และปรับโครงสร้างการใช้น้ำให้สอดคล้องกับการเติบโตด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และลดความขัดแย้งในการแย่งชิงทรัพยากรน้ำในอนาคต
  - ควรปรับแหล่งเพาะปลูกและชนิดของพืช ให้เหมาะสมกับศักยภาพน้ำดิบในแต่ละพื้นที่
  - ควรพิจารณาหาแหล่งปลูกอื่น) กรณีที่ต้องการผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น แต่ขาดศักยภาพด้านน้ำดิบ
- ภาคอุตสาหกรรม
  - รณรงค์ การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ ในภาคอุตสาหกรรม
  - กำหนดแหล่งผลิตให้เหมาะสมกับศักยภาพในพื้นที่

- เข้าร่วมในกระบวนการจัดสรรน้ำให้เป็นธรรมทางสังคม และเพิ่มศักยภาพการหาและจัดสรรน้ำเพิ่มเพื่อรองรับการเติบโตทั้งภาคการผลิต และบริการ
- ภาคครัวเรือน อุปโภค บริโภค
  - ใช้กลไกการบริหารเชิงเอกชน (demand sided, corporatization etc.) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการน้ำในภาคนี้ให้มากขึ้น
  - การลดความสูญเสียในระบบประปา ทั้งในระบบการส่งน้ำ และระบบการจ่ายน้ำก่อนไปถึงผู้ใช้ประโยชน์
  - การรณรงค์ให้เกิดการประหยัดน้ำ โดยการสร้างจิตสำนึกประชาสัมพันธ์ และการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาประยุกต์ใช้ (เช่น smart city)
- ภาพรวม

เนื้อหาบทนี้เป็นกรเริ่มนำแนวความคิด ด้านความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำมาใช้ในการวิเคราะห์ ประเมิน จุดแข็ง จุดอ่อนเพื่อใช้ในการวางแผนจัดการทรัพยากรน้ำในอนาคต ถ้าการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมของประเทศ ยังมีแนวโน้มการเติบโต (โดยเฉพาะแบบก้าวกระโดด) จะต้องพิจารณาปรับโครงสร้างการใช้น้ำรองรับอนาคต เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในอาเซียน ประเทศไทยเรามีข้อจำกัดทางทรัพยากรน้ำ มีการใช้น้ำต่อประชากรมาก โดยเฉพาะในภาคเกษตร ขณะที่ผลิตภัณท์มวลรวมยังมีประสิทธิภาพต่ำเมื่อดูจากปริมาณการใช้น้ำ ประเทศที่มีปัจจัยดีกว่าในอนาคตโดยสัมพัทธ์จะเป็นประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย และเวียดนาม ถ้าจะเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาโดยมองจากปัจจัยด้านทรัพยากรน้ำ ประเทศไทยต้องเพิ่มปริมาณน้ำเก็บกัก เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ เลือกลงผลิตภัณท์ในการผลิตโดยเฉพาะภาคเกษตร และ/ หรือต้องหันไปลงทุนในประเทศที่มีศักยภาพด้านทรัพยากรน้ำที่ดีกว่า

การนำแนวคิดหรือนโยบายเกี่ยวกับเศรษฐกิจสีเขียว หรืออยู่กับน้ำ มาใช้ในการบริหารจัดการน้ำ การรับมือ หรือปรับตัวต่อวิบัติภัย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในไทย ฯลฯ โดยใช้คำดัชนีความมั่นคงด้านทรัพยากรน้ำเป็นตัวกำกับ จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเครื่องมือ (ทั้งด้านกายภาพ ร่วมกับเศรษฐกิจและสังคม) ที่มีความสัมพันธ์ของมาตรการให้เข้ากับผลผลิตที่จะได้จากแนวคิดหรือนโยบายดังกล่าวให้ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินการตามนโยบายมีความชัดเจนและเชื่อมั่นมากขึ้น และยังสามารถใช้สร้างสภาพแวดล้อมของการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ในผู้ที่เกี่ยวข้อง

## 2.6 สรุปเนื้อหา

เนื้อหาบทนี้ ทำให้เห็นสถานะการใช้น้ำและความมั่นคงด้านน้ำของประเทศไทยเมื่อเปรียบเทียบกับบรรดาประเทศต่างๆในโลกประเทศไทยมีจุดเด่นมากในเรื่องของการเข้าถึงแหล่งน้ำดื่มที่สะอาด และแหล่งน้ำที่ถูกสุขอนามัยที่มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยในระดับสากลมาก เพราะได้ลงทุนด้านนี้ไปมากในช่วงเวลาที่ผ่านมา แต่ประเทศไทยก็มีสถานะการใช้น้ำในอีกหลายด้านที่ต่ำ

กว่าค่าเฉลี่ยของประเทศอื่นในโลก ตัวอย่างเช่น ปริมาณน้ำใช้ภายในประเทศของไทยที่มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอื่นในโลก หรือหากจะมองแคบลงมาเฉพาะในกลุ่มประเทศแถบเอเชีย และกลุ่มอาเซียน นอกจากนี้ประเทศไทยมีศักยภาพน้ำดิบเหลือไม่มาก สัดส่วนการใช้น้ำในภาคการเกษตรของประเทศไทยยังสูงกว่าค่าเฉลี่ยของโลกมาก ในทางกลับกัน สัดส่วนการใช้น้ำในภาคอุตสาหกรรมของไทยนั้นต่ำกว่าค่าเฉลี่ยในระดับโลก ร่องรอยการใช้น้ำ (water footprint) ในภาคเกษตรของไทยอยู่ในอันดับต้นๆ ของโลก แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการใช้น้ำในภาคการเกษตรที่ต่ำซึ่งจะส่งผลต่อการผลิตสินค้าเกษตร นอกจากนี้ ผลิตผลจากการใช้น้ำต่อรายได้ที่เกิดขึ้น ต่ำเมื่อเทียบกับประเทศต่างๆ แม้แต่ในอาเซียน ซึ่งจะกระทบต่อความสามารถในการแข่งขันของประเทศในอนาคต เพราะศักยภาพน้ำดิบจำกัด การใช้น้ำภาคเกษตรมีผลิตภาพต่ำ ต้องการน้ำดิบสำหรับการเติบโตในอนาคต จึงมีประเด็นที่ควรปรับโครงสร้างการใช้น้ำให้เหมาะสมทั้งด้านสังคมและเศรษฐกิจสำหรับอนาคต