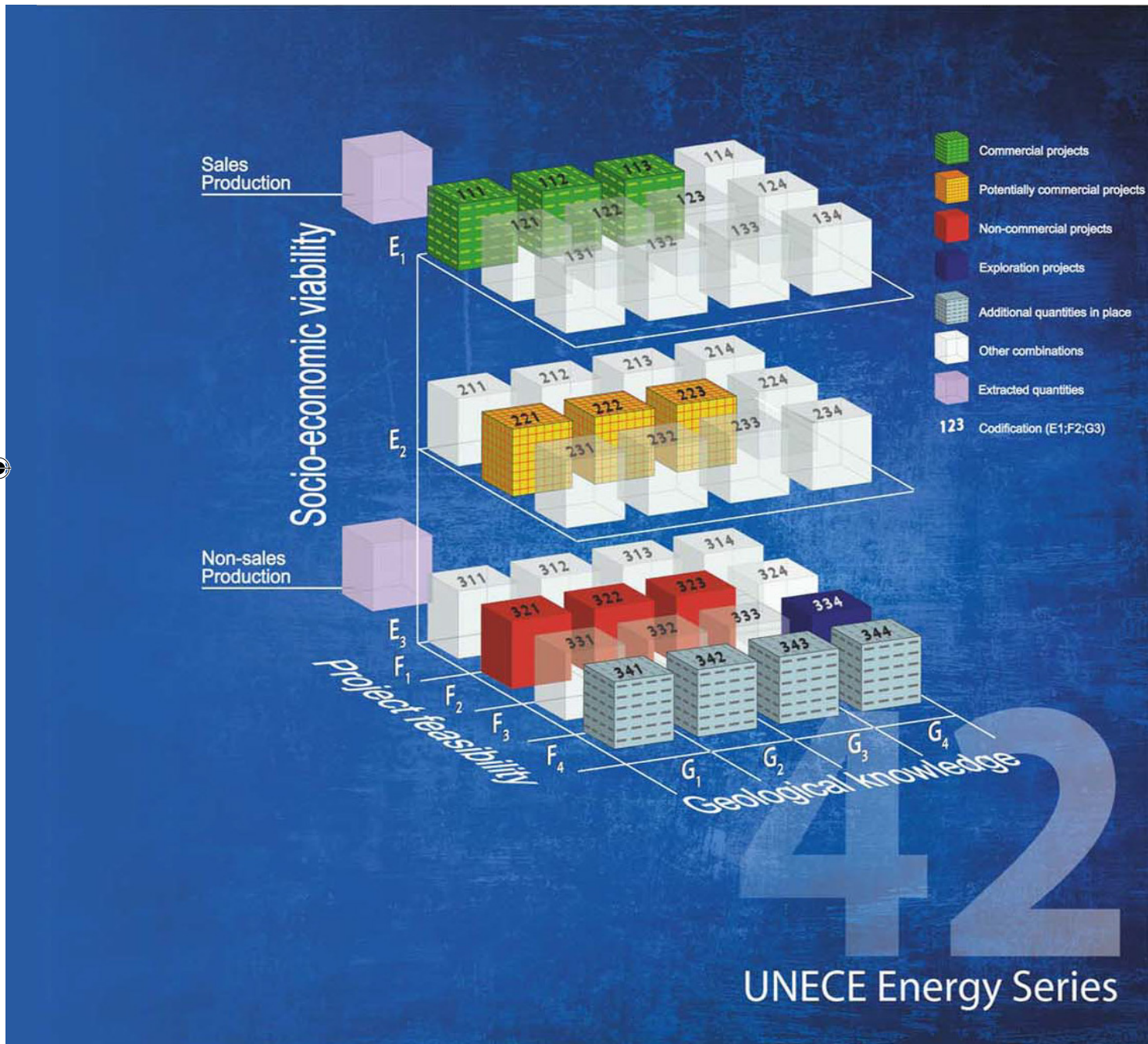


คณะกรรมการเศรษฐกิจยุโรปแห่งสหประชาชาติ

กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 ข้อกำหนดร่วมสำหรับการประยุกต์ใช้



สหประชาชาติ



กรอบการจำแนกของสหประชาชาติสำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009) รวมถึงข้อกำหนดร่วมต่างๆ สำหรับการประยุกต์ใช้ ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงมาเป็นลำดับโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน ร่วมกับองค์การวิชาชีพต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การกำกับของคณะกรรมการการเศรษฐกิจยุโรปแห่งสหประชาชาติ จึงเป็นระบบที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และได้จัดทำเป็นภาษาทางการขององค์การสหประชาชาติทั้ง 6 ภาษา คือ อังกฤษ ฝรั่งเศส สเปน รัสเซีย จีน และอาหรับ

กรมทรัพยากรธรณีเล็งเห็นถึงประโยชน์ของการใช้ UNFC-2009 ที่จำแนกปริมาณทรัพยากรธรณีประเภทต่างๆ ให้อยู่ในระบบสามมิติ ด้วยเกณฑ์พื้นฐานสามประการ คือ ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและสังคม (E) สถานภาพ และความเป็นไปได้ของโครงการ (F) และความรู้ทางธรณีวิทยา (G) จึงได้ปรับแนวทางการจำแนกทรัพยากรแร่ ให้สอดคล้องกับระบบนี้ และเพื่อส่งเสริมการใช้ UNFC-2009 ให้กว้างขวางยิ่งขึ้นในประเทศไทย จึงได้จัดทำ UNFC-2009 ภาคภาษาไทยขึ้น โดยได้รับการสนับสนุนจากคณะกรรมการการเศรษฐกิจยุโรปแห่งสหประชาชาติ กรมทรัพยากรธรณี จึงใคร่ขอแสดงความขอบคุณมา ณ ที่นี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่า UNFC-2009 ภาคภาษาไทยฉบับนี้จะอำนวยความสะดวก และเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้โดยทั่วกัน

นายสุพจน์ เจริญสวัสดิพงษ์
(อธิบดีกรมทรัพยากรธรณี)

พิมพ์ครั้งที่	1 (พ.ศ. 2558)
จำนวน	500 เล่ม
โดย	กองอนุรักษ์และจัดการทรัพยากรธรณี กรมทรัพยากรธรณี (www.dmr.go.th) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการเศรษฐกิจยุโรปแห่งสหประชาชาติ

กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ
สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากร
พลังงานฟอสซิลและแร่ 2009
ข้อกำหนดร่วมสำหรับการประยุกต์ใช้

ชุดพลังงานของ ECE ลำดับที่ 42



สหประชาชาติ
นิวยอร์กและเจนีวา 2003

หมายเหตุ

การกำหนดชื่อและการนำเสนอเนื้อหาในเอกสารนี้ไม่ได้หมายความว่า เป็นการแสดงความเห็นใด ๆ ในส่วนของสำนักเลขาธิการของสหประชาชาติเกี่ยวกับสถานะทางกฎหมายของประเทศ ดินแดน เมืองหรือพื้นที่ หรือหน่วยงานใด หรือเกี่ยวกับการกำหนดเส้นพรมแดนหรือเขตแดน

การกล่าวถึง องค์กร กระบวนการหรือการค้าผลิตภัณฑ์ใด ๆ ที่ได้รับใบอนุญาต ไม่ได้หมายความว่า เป็นการรับรองโดยสหประชาชาติ

ECE/ENERGY/94

สิ่งพิมพ์สหประชาชาติ

Sales No. 14.II.E.4

ISBN 978-92-1-117073-3

eISBN 978-92-1-056516-5

ISSN 1014-7225

Copyright © United Nations, 2013

สงวนลิขสิทธิ์ทั่วโลก

คำปรารภ

การสร้างรูปภาพที่สมบูรณ์ของฐานการผลิตพลังงานฟอสซิลและแร่ทั้งในปัจจุบันและอนาคต เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการจัดการทรัพยากรที่มีประสิทธิภาพ ประเมินการที่ต้องตรงกันของปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ที่สอดคล้องกับข้อมูลอื่น ๆ ทางวิทยาศาสตร์ และทางสังคม/เศรษฐกิจ เป็นรากฐานสำหรับการประเมินดังกล่าว มาตรฐานมากมายที่แตกต่างกันได้รับการพัฒนาอยู่ตลอดเวลาเพื่อตอบสนองต่อความต้องการจำเพาะของท้องถิ่นหรืออุตสาหกรรม แต่ตอนนี้เราทำเพื่อตอบสนองความต้องการของเศรษฐกิจทั่วโลก เป็นผลทำให้มีความสนใจเพิ่มขึ้นในการปรับการแสดงผลของการทำงานแบบเดิม ๆ ก่อนหน้านี้ ให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นกลางและมีมาตรฐานการใช้งานที่เป็นสากล

ในช่วงทศวรรษที่ 1990 คณะกรรมาธิการเศรษฐกิจยุโรป (ECE) ได้เริ่มพัฒนาระบบที่ไม่ซับซ้อน ใช้งานง่าย ๆ และเป็นรูปแบบเดียวกันสำหรับการจำแนกและรายงานปริมาณสำรองและทรัพยากรของเชื้อเพลิงที่เป็นของแข็งและสินค้าโภคภัณฑ์แร่เพื่อตอบสนองความต้องการของประเทศสมาชิกในการพัฒนาระบบการรายงานที่เป็นมาตรฐาน ผลที่ได้จากความพยายามนี้คือ กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและปริมาณทรัพยากรเชื้อเพลิงแข็งและสินค้าโภคภัณฑ์แร่ (UNFC-1997) ที่ได้รับการรับรองโดยคณะมนตรีเศรษฐกิจและสังคมแห่งสหประชาชาติ (ECOSOC) ในปี 1997 ต่อมาในปี 2004 การจำแนกนี้ก็ขยายขึ้นไปใช้กับปิโตรเลียม (น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ) และยูเรเนียม และมีการเปลี่ยนชื่อ UNFC เป็นสำหรับทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2004 (UNFC-2004) ด้วยข้อสรุปที่ 2004/33 ทำให้ ECOSOC เชิญประเทศสมาชิกของสหประชาชาติ องค์การระหว่างประเทศ และคณะกรรมาธิการระดับภูมิภาคของสหประชาชาติ มาพิจารณาการใช้มาตรการที่เหมาะสมเพื่อความมั่นใจการประยุกต์ใช้งานทั่วโลก ข้อสรุปนี้เสนอโอกาสในการประสานการจำแนกปริมาณสำรองและทรัพยากรที่มีอยู่เดิมเพื่อสนองต่อการร่วมกันของกิจกรรมทางการเงินและกิจกรรมการผลิตทรัพยากรธรณีทั่วโลก

เพื่อความสะดวกในการประยุกต์ใช้การจำแนกทั่วโลก คณะกรรมการพลังงานที่ยั่งยืนของ ECE ได้ให้คณะทำงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการประสานศัพท์เฉพาะด้านทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ (ปัจจุบันคือคณะผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากร) จัดเตรียมและนำเสนอ กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ (UNFC) เพื่อให้คณะผู้บริหารของคณะกรรมการพิจารณา เพื่อสนองต่อข้อสั่งการ **กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009)** ที่เข้มข้นและเรียบง่ายกว่าจึงได้ถูกจัดเตรียม

ข้อกำหนดหรือกฎเกณฑ์สำหรับการประยุกต์ใช้ UNFC-2009 จำเป็นต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการใช้เพิ่มเติมในทางปฏิบัติทั้งนี้เพื่อประกันความสอดคล้องกันและเพื่อให้เทียบเคียงได้ ข้อกำหนดที่ทำให้ UNFC-2009 ใช้งานได้อย่างเต็มที่ถูกพัฒนาโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากร ระหว่างปี 2010 ถึงเมษายน 2013 ด้วยกระบวนการที่เท่าเทียม โปร่งใส และมีประสิทธิภาพ ข้อกำหนดเหล่านี้ได้รับการเห็นชอบจากคณะผู้เชี่ยวชาญ และคณะกรรมการพลังงานที่ยั่งยืน ปลายปี 2013

UNFC-2009 และข้อกำหนดสำหรับการประยุกต์ใช้ถูกพัฒนาขึ้นโดย ECE ภายใต้ข้อสั่งการรวมของ ECOSOC และด้วยความร่วมมือ และการทำงานร่วมกันของทั้งประเทศที่เป็นสมาชิกและไม่ได้เป็นสมาชิกของ ECE และ หน่วยงานอื่น ๆ ในองค์การสหประชาชาติ และองค์การระหว่างประเทศ องค์การระหว่างรัฐบาล สมาคมวิชาชีพ ภาคเอกชน และผู้เชี่ยวชาญอิสระมากมาย กระบวนการพัฒนาอย่างเข้มงวด ซึ่งรวมถึงการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้เสีย และการหารือ

สาธารณะสองครั้ง ทำให้ได้กรอบการจำแนกทั่วไปพร้อมข้อกำหนดสำหรับการประยุกต์ใช้ที่สะดวกใช้งานง่าย ตามที่ปรากฏในเอกสารนี้

การพัฒนาพลังงานที่ยั่งยืนขึ้นอยู่กับการจัดการทรัพยากรพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปของโลก เช่น น้ำมัน ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน และยูเรเนียมอย่างรอบคอบ UNFC-2009 มีบทบาทที่สำคัญในกระบวนการนี้ ความมีอยู่ของแหล่งพลังงานที่ใช้แล้วหมดไปเหล่านี้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อทั้งผู้บริโภคและผู้ผลิตพลังงานในระยะยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในขณะที่ประชากรกลุ่มใหญ่ซึ่งขยายเพิ่มขึ้นกำลังหลุดพ้นจากความยากจน UNFC-2009 จะเป็นตัวช่วยสำคัญในการจัดเตรียมข้อมูลที่น่าเชื่อถือเกี่ยวกับปริมาณสำรองและปริมาณทรัพยากรพลังงานเพื่อสนับสนุนการจัดการทรัพยากรระดับชาติ และระดับนานาชาติ การจัดการกระบวนการสำรวจและผลิตในภาคอุตสาหกรรม การจัดการทรัพยากรการเงินระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง และเพื่อสนับสนุนการรับรู้ของสังคม มันเติมเต็มสิ่งที่จำเป็นสำหรับความพยายามของเราในการสร้างความเจริญรุ่งเรืองอย่างยั่งยืน ความสำเร็จของงานนี้สำหรับแหล่งพลังงานเดิม ๆ ที่มีอยู่ทำให้ผู้มีส่วนได้เสียเข้าร่วมประเมินความสามารถในการประยุกต์ใช้กรอบการจำแนกนี้เข้ากับแหล่งพลังงานหมุนเวียนและการกักเก็บคาร์บอนไดออกไซด์ใต้ดินอย่างจริงจัง ขณะนี้งานของเรายังไม่แล้วเสร็จ

ข้าพเจ้ามีความยินดีมอบข้อกำหนดร่วมในการประยุกต์ใช้ UNFC-2009 ให้ท่านได้รับไว้พิจารณา และขอมอบเป็นบรรณาการให้กับทุกท่านที่มีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนา

Sven Alkalaj

เลขาธิการบริหาร

คณะกรรมการการเศรษฐกิจยุโรปแห่งสหประชาชาติ

คำนำ

กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009) เป็นระบบที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นระบบที่ประยุกต์ใช้ในระดับนานาชาติสำหรับการจำแนกและรายงานปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ และเป็นระบบการจำแนกเพียงหนึ่งเดียวในโลกปัจจุบันที่เป็นเช่นนี้ **ข้อกำหนดสำหรับการประยุกต์ใช้** ทำให้ UNFC-2009 ใช้งานได้ ข้อกำหนดแสดงหลักเกณฑ์พื้นฐานที่พิจารณาแล้วว่าจำเป็นสำหรับการรักษาความสอดคล้องในการประยุกต์ใช้ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ข้อกำหนดได้ให้ข้อเสนอแนะเสริมที่สำคัญสำหรับการประยุกต์ใช้ UNFC-2009 ในสถานการณ์จำเพาะแบบต่าง ๆ ด้วย

โดยการร่วมกับกิจกรรมการผลิตทรัพยากรธรณีต่าง ๆ UNFC-2009 ได้สะท้อนถึงเงื่อนไขมากมาย ในภาคเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงเงื่อนไขด้านการตลาดและขอบข่ายงานรัฐบาล ความเจริญทางด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม และความไม่แน่นอนต่าง ๆ ที่ปรากฏอยู่ตลอดมา มันเป็นการจำแนกที่สามารถทำได้ทั้งการศึกษาด้านพลังงานและแร่ระหว่างประเทศ วิเคราะห์นโยบายการจัดการทรัพยากรของรัฐบาล วางแผนกระบวนการด้านอุตสาหกรรม และการจัดสรรเงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพ

UNFC-2009 เป็นระบบที่ใช้หลักการทั่วไป ที่ปริมาณต่าง ๆ ถูกจำแนกด้วยเกณฑ์พื้นฐานสามประการ คือ ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและสังคม (E) สถานภาพและความเป็นไปได้ของโครงการ (F) และ ความรู้ทางธรณีวิทยา (G) โดยใช้แผนการเข้ารหัสตัวเลขและภาษาที่เป็นอิสระต่อกัน การรวมกันของเกณฑ์เหล่านี้ทำให้เกิดเป็นระบบสามมิติ UNFC-2009 ที่สามารถใช้ได้ทั้งแบบโดยตรงหรือใช้เป็นเครื่องมือประสานนี้เป็นผลต่อเนื่องจาก UNFC ปี 2004 กระบวนการแก้ไขทำให้ได้กรอบการจำแนกที่ไม่ซับซ้อนและใช้งานง่ายซึ่งโดยทั่วไปมีคุณภาพอยู่ในระดับที่สูง มันถูกออกแบบให้ลงตัวกับระบบอื่น ๆ ที่ใช้อย่างกว้างขวางอยู่แล้วในอุตสาหกรรมการผลิตทรัพยากรธรณี เช่น Template ของคณะกรรมการมาตรฐานการรายงานปริมาณสำรองระหว่างประเทศ (CRIRSCO) และสมาคมวิศวกรปิโตรเลียม (SPE) / สมาคมปิโตรเลียมโลก (WPC) / สมาคมนักธรณีวิทยาปิโตรเลียมอเมริกา (AAPG) / สมาคมวิศวกรประเมินปิโตรเลียม (SPEE) ระบบการจัดการทรัพยากรปิโตรเลียม (PRMS) และทำให้สะดวกสำหรับการจัดทำแผนที่ร่วมกับระบบการจำแนกอื่น ๆ นิยามของ หมวดหมู่และหมวดย่อยใน UNFC-2009 ถูกทำให้เรียบง่าย และใช้การจำแนกหมวดหมู่แบบธรรมดา ๆ ด้วยภาษาพื้น ๆ และคำศัพท์ทั่วไปที่สอดคล้องในระดับที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสารทั่วโลก หลีกเลี่ยงการใช้คำที่ทำให้เข้าใจผิดสำหรับผู้ที่ไม่ชำนาญ และคำที่มีหลายความหมาย ที่สำคัญที่สุดไม่มีการใช้คำว่า “ปริมาณสำรอง” นอกจากในความหมายทั่วไป “ปริมาณสำรอง” เป็นคำที่มีหลายความหมายและการใช้งานที่แตกต่างกันมากมาย แม้แต่ในอุตสาหกรรมการผลิตทรัพยากรธรณี ซึ่งคำนี้ถูกจำกัดความและใช้อย่างระมัดระวังโดยผู้เชี่ยวชาญ

โลกยุคโลกาภิวัตน์วันนี้มีผลต่อการเพิ่มจำนวน บริษัททรัพยากร (multi-resource companies) ที่ดำเนินงานในหลายประเทศและพื้นที่ นอกจากนี้ยังมีการพัฒนารูปแบบใหม่ของทรัพยากร เช่น การทำเหมืองแร่ น้ำมันดินเพื่อผลิตน้ำมันดิบสังเคราะห์ แสดงให้เห็นว่าพรมแดนในอดีตระหว่างแร่และปิโตรเลียมซึ่งมีระบบการจำแนกทรัพยากร ความจำเป็นในการรายงานสังคม และกฎระเบียบทางบัญชีที่แตกต่างกัน ไม่ยั่งยืนอีกต่อไป ด้วยการครอบคลุมกิจกรรมการผลิตทรัพยากรธรณีทุกประเภท UNFC-2009 จึงอาศัยหลักการทั่วไปและมีเครื่องมือสำหรับการรายงานที่สอดคล้องกันเกี่ยวกับกิจกรรมเหล่านี้ โดยไม่คำนึงถึงประเภทของสินค้าโภคภัณฑ์ มันเป็นมาตรการที่แข็งแกร่งซึ่งปูทางสำหรับการปรับปรุงการสื่อสารทั่วโลก และช่วยให้มีความมั่นคงและความปลอดภัยภายใต้กฎระเบียบและแนวทางที่น้อยลงแต่เข้าใจกันอย่างกว้างขวางมากขึ้น ประสิทธิภาพที่จะได้รับการใช้ UNFC 2009 และข้อกำหนดต่าง ๆ จึงเป็นรูปธรรม

คำขอบคุณ

UNFC-2009 และข้อกำหนดในการประยุกต์ใช้ถูกพัฒนาด้วยความร่วมมือ และการทำงานร่วมกันของประเทศที่เป็นสมาชิกและไม่ได้เป็นสมาชิก ECE หน่วยงานอื่นๆ ขององค์การสหประชาชาติ และองค์การระหว่างประเทศ องค์การระหว่างรัฐบาล สมาคมวิชาชีพ และภาคเอกชน

เอกสารนี้เขียนขึ้นจากการทำงานของคณะทำงานเฉพาะกิจที่ทำการพิจารณาเทียบเคียงระบบการจำแนกที่สำคัญๆ ซึ่งกันและกัน นั่นคือ คณะทำงานเฉพาะกิจด้านการเทียบเคียงของ UNFC (UNFC Mapping Task Force) คณะทำงานเฉพาะกิจนี้นำโดย Mücella Ersoy (วิสาหกิจถ่านหินตุรกี) และ Per Blystad (คณะกรรมการปิโตรเลียมนอร์เวย์) โดยมี Naill eatherstone (CRIRSCO), Ferninando Camisani-Calzolari (CRIRSCO), John Etherington (คณะกรรมการปริมาณสำรองน้ำมันและก๊าซ SPE), Kirill Kavun (สถาบันวิจัยเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรแร่และการใช้ดินชั้นใต้ผิว (VIEMS) แห่งสหพันธรัฐรัสเซีย), James Ross (รอส์บีปิโตรเลียมจำกัด) และ Andrej Subelj (สโลวีเนีย)

ความอุสาหะพยายามในการเตรียมการสำหรับการแก้ไข UNFC ได้รับการยกย่องและชื่นชมอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำงานของคณะทำงานเฉพาะกิจด้านการปรับปรุง UNFC (UNFC Revision Task Force) ซึ่งประกอบไปด้วยคณะผู้บริหารของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญรวมถึงผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

การพัฒนาข้อกำหนดเหล่านี้รับผิดชอบโดยคณะทำงานเฉพาะกิจด้านข้อกำหนดของคณะผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากร ซึ่งเป็นคณะผู้เชี่ยวชาญที่นำโดย James Ross (ประธาน) และ Ferninando Camisani-Calzolari (CRIRSCO), Daniel DiLuzio, Roger Dixon (สนับสนุนโดย Paul Bankes ตั้งแต่กลางปี 2012), David Elliott, Timothy Klett, Kjell Reidar Knudsen, Ian Lambert ซึ่งมาแทนโดย Leesa Carson ในช่วงกลางปี 2012 (สนับสนุนโดย Yanis Miezitis), David MacDonald, Yuri Podturkin (สนับสนุนโดยคณาจารย์รัสเซีย) และ Daniel Trotman.

สารบัญ

คำปรารภ.....	iii
คำนำ.....	v
คำขอบคุณ.....	vi
คำย่อและอักษรย่อ.....	x

ภาค 1

กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009)

บทนำ.....	3
1. การประยุกต์ใช้ (APPLICATION)	3
2. หมวดหมู่และหมวดย่อย (CATEGORIES AND SUB-CATEGORIES).....	3
3. ชั้น (CLASSES)	4
4. ชั้นย่อย (SUB-CLASSES).....	7
5. การประสานรายการทรัพยากร (HARMONIZATION OF RESOURCE INVENTORIES)	7
6. การปรับตามความต้องการของชาติและท้องถิ่น (ADAPTING TO NATIONAL OR LOCAL NEEDS).....	7

ภาคผนวก ก

นิยามของหมวดหมู่ และคำอธิบายเพิ่มเติม.....	9
--	---

ภาคผนวก ข

นิยามของหมวดย่อย	12
------------------------	----

ภาค 2

ข้อกำหนดสำหรับการประยุกต์ใช้ กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009)

1. บทนำ	15
2. การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม (ENVIRONMENTAL AND SOCIAL CONSIDERATIONS)	16
3. ข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (COMMODITY-SPECIFIC SPECIFICATIONS) และ ความสัมพันธ์ กับระบบการจำแนกทรัพยากรอื่น ๆ.....	17
4. การรายงานทรัพยากรของชาติ.....	19
5. การเปิดเผย	19
6. ข้อกำหนดทั่วไป.....	20
ก. การใช้รหัสตัวเลข (Numerical Codes)	20
ข. เอกสารเชื่อมโยง (Bridging document).....	20
ค. วันที่มีผล (Effective date).....	20
ง. ชนิดของสินค้าโภคภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ (Commodity or product type)	20
จ. พื้นฐานสำหรับการประมาณการ (Basis for Estimate).....	21
ฉ. จุดอ้างอิง (Reference Point)	21
ช. การจำแนกโครงการบนพื้นฐานของระดับความสมบูรณ์ (level of maturity).....	21
ซ. ความแตกต่างระหว่าง E1, E2 และ E3	21
ฌ. ระดับความมั่นใจสำหรับ G1, G2 และ G3	22
ญ. ความแตกต่างระหว่างปริมาณที่สามารถผลิตได้ และปริมาณในแหล่ง (in situ)	22
ฎ. การรวมกันของปริมาณ (Aggregation of quantities).....	23

ฎ. สมมติฐานด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic assumptions)	23
ฐ. คุณสมบัติของผู้ประเมิน (Evaluator qualifications)	23
ฑ. หน่วยและตัวประกอบการแปลงค่า (Units and conversion factors)	24
ฒ. การบันทึกข้อมูล (Documentation)	24
ณ. การขยาย G4 เพื่ออธิบายความไม่แน่นอน	24
ด. คำบรรยายที่เป็นทางเลือกสำหรับการประมาณการ	24
ต. การจำแนกปริมาณร่วมกับโครงการสำรวจ (Optional labels for estimates).....	25
ถ. การจำแนกปริมาณเสริมในแหล่ง (Classification of additional quantity in place)	25
ท. ปริมาณที่ผลิตแล้วและอาจจำหน่ายได้ในอนาคต	25

ภาคผนวก ก.

อภิธานศัพท์เฉพาะ	27
------------------------	----

ภาคผนวก ข.

แนวทางในการประยุกต์ใช้คำสั่งหลักใน UNFC-2009	30
--	----

ภาคผนวก ค.

เอกสารเชื่อมโยงระหว่าง CRIRSCO TEMPLATE กับ UNFC-2009.....	31
1. บทนำ	31
2. ภาพรวมของ CRIRSCO TEMPLATE (2006).....	31
3. การเทียบเคียงหมวดหมู่ และหมวดย่อย โดยตรง.....	32
ก. การประยุกต์ใช้ แกน G.....	32
ข. การเทียบเคียง แกน E และ แกน F อย่างละเอียด	33
ค. ผลการสำรวจ.....	36

ภาคผนวก ง.

เอกสารเชื่อมโยงระหว่าง PRMS กับ UNFC-2009	37
1. บทนำ	37
2. ภาพรวมของ PRMS	37
3. การเทียบเคียงโดยตรงของหมวดหมู่ และหมวดย่อย	38
ก. การประยุกต์ใช้ แกน G.....	38
ข. การเทียบเคียง แกน E และ แกน F อย่างละเอียด	39
ค. ความคาดหวังการสำรวจ (Exploration Prospects).....	41
ง. ปริมาณเสริมในแหล่ง (Additional Quantities in Place).....	41
4. การแบ่งย่อยชั้นความสมบูรณ์ของโครงการ PRMS กับการแบ่งหมวดย่อยของ UNFC-2009.....	42
ก. การจัดหมวดย่อยโครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์	42
ข. การจัดหมวดย่อยโครงการที่มีศักยภาพคุ่มค่าเชิงพาณิชย์ และโครงการไม่คุ่มค่าเชิงพาณิชย์.....	43
5. การระบุปริมาณต่างๆ ที่ถูกกำหนดไว้ แต่ไม่ถูกจำแนกใน PRMS.....	45
6. รายละเอียดของสถานภาพปริมาณสำรองใน PRMS.....	45

ภาคผนวก จ.

แนวทางสำหรับการใช้ความสมบูรณ์ของโครงการในการจำแนกย่อยโครงการ โดยใช้ UNFC-2009	46
(ก) โครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์	47
(ข) โครงการที่มีศักยภาพคุ่มค่าเชิงพาณิชย์	47
(ค) โครงการไม่คุ่มค่าเชิงพาณิชย์.....	48
(ง) ปริมาณเสริมในแหล่ง	48

ภาค 3

คำชี้แจงสำหรับ กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงาน ฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009)

บทนำ	51
1. ความสัมพันธ์กับการจำแนกแบบอื่นๆ.....	51
2. การรักษาสภาพการจำแนก (Maintenance of the classification).....	52
3. เอกสารอ้างอิงกฎเกณฑ์ (Normative references).....	52
4. ความเห็นสำหรับ UNFC-2009	53
สำหรับบทที่ 1 (UNFC-2009)	53
สำหรับบทที่ 2 (UNFC-2009)	53
สำหรับบทที่ 3 (UNFC-2009)	53
สำหรับบทที่ 4 และ 5 (UNFC-2009)	55
สำหรับบทที่ 6 (UNFC-2009)	55
บรรณานุกรม	56
ตารางแสดงรูปประกอบ	
รูปที่ 1 หมวดหมู่ และตัวอย่างของชั้นต่างๆ ใน UNFC-2009.....	4
รูปที่ 2 UNFC-2009 ฉบับย่อ แสดงชั้นปฐมภูมิ (Primary Classes)	5
รูปที่ 3 ชั้น และชั้นย่อยของ UNFC-2009 กำหนดโดย หมวดย่อย.....	8
รูปที่ ค.1 ความสัมพันธ์ทั่วไประหว่าง ผลการสำรวจ ทรัพยากรแร่ และปริมาณสำรอง ที่ปรากฏอยู่ใน CRIRSCO Template	32
รูปที่ ค.2 การเทียบเคียง CRIRSCO Template กับ ชั้น และ หมวดหมู่ ของ UNFC-2009	33
รูปที่ ค.3 การเทียบเคียง CRIRSCO Template กับ แกน E และ แกน F ของ UNFC-2009	35
รูปที่ ง.1 การเทียบเคียง ลำดับความไม่แน่นอนของหมวดหมู่ ของ PRMS กับ แกน G ของ UNFC-2009	38
รูปที่ ง.2 การเทียบเคียง ชั้น และหมวดหมู่ ของ PRMS กับ UNFC-2009.....	39
รูปที่ ง.3 การเทียบเคียง E-F Matrix กับความสมบูรณ์ของชั้นย่อย ของ PRMS	40
รูปที่ ง.4 การเทียบเคียง โครงการสำรวจ ของ UNFC-2009 กับ ทรัพยากรที่คาดหวังของ PRMS.....	41
รูปที่ ง.5 การเทียบเคียง ปริมาณเสริมในแหล่ง ของ UNFC-2009 กับ ปริมาณที่ไม่สามารถผลิตได้ ของ PRMS.....	42
รูปที่ ง.6 การเทียบเคียง ชั้นย่อยทรัพยากรที่ยังไม่ได้ผลิต ของ PRMS กับ ชั้นย่อย ของ UNFC-2009 โดยใช้ หมวดหมู่และหมวดย่อย ของแกน E และแกน F.....	43

คำย่อ และ อักษรย่อ

AAPG	สมาคมนักธรณีวิทยาปิโตรเลียมอเมริกา
Ad Hog Group of Expert	คณะทำงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของ ECE ด้านการประสานศัพท์เฉพาะด้านทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่
CMMI	สภาสถาบันการเมืองแร่และโลหะกรรม
CRIRSCO	คณะกรรมการมาตรฐานการรายงานปริมาณสำรองแร่ระหว่างประเทศ
ECE	คณะกรรมการเศรษฐกิจยุโรป แห่งสหประชาชาติ
Expert Group	กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากร ของ ECE
IAEA	ทบวงการพลังงานปรมาณูระหว่างประเทศ
IEC	คณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานสาขาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์
ISO	องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน
NEA	หน่วยงานพลังงานนิวเคลียร์ ของ OECD
OECD	องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา
PRMS	ระบบการจัดการทรัพยากรปิโตรเลียมปี 2007 ของ SPE/WPC/AAPG/SPEE ซึ่งได้รับการรับรองโดย SPE, WPC, AAPG, SPEE และ SEG
SEG	สมาคมนักสำรวจธรณีฟิสิกส์
SPE	สมาคมวิศวกรปิโตรเลียม
SPEE	สมาคมวิศวกรประเมินปิโตรเลียม
UNFC	กรอบการจำแนกของสหประชาชาติสำหรับทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่
UNFC-2009	กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009
VIEMS	สถาบันเศรษฐศาสตร์ทรัพยากรแร่ และการใช้ดินชั้นใต้ผิว แห่งสหพันธรัฐรัสเซีย
WPC	สภาปิโตรเลียมโลก

ภาค 1

กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากร พลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009)*

* เนื้อหาใน UNFC-2009 ตรงกันกับใน สิ่งพิมพ์ ชุดพลังงาน ของ ECE ลำดับที่ 39 และ ECE/ENERGY/85 เผยแพร่ในปี 2010

บทนำ

ในการประชุมสมัยที่ 16 ในเดือนพฤศจิกายน 2007 คณะกรรมการพลังงานที่ยั่งยืน ภายใต้คณะกรรมการบริหารเศรษฐกิจยุโรปได้ให้คณะทำงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการประสานศัพท์เฉพาะ ด้านทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ (ปัจจุบันคือกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากร) นำเสนอกรอบการจำแนกของสหประชาชาติสำหรับทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ (UNFC) ชุดใด ๆ ที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้วให้คณะผู้บริหารของคณะกรรมการพลังงานที่ยั่งยืนพิจารณา ในปี 2008 ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมการใช้งานของ UNFC ทั่วโลก เพื่อสนองต่อข้อสั่งการดังกล่าว การจำแนกฉบับที่เรียบง่ายและผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว (กรอบการจำแนกของสหประชาชาติสำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009)) ถูกจัดเตรียมโดยคณะทำงานเฉพาะกิจด้านการปรับปรุง UNFC ซึ่งประกอบด้วยคณะผู้บริหารของคณะทำงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน คำชี้แจงสำหรับ UNFC-2009 (อยู่ในภาค 3) อธิบายรายละเอียดบางประเด็นที่มีอยู่ในการจำแนกที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว แต่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการจำแนก

แผนการทำงานในปี 2009/10 ของคณะทำงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (ECE/ENERGY/GE.3/2009/2) ที่เห็นชอบในคราวประชุมสมัยที่หก ระบุว่าควรเตรียมร่าง UNFC-2009 ฉบับปรับปรุงแก้ไข ไว้สำหรับการประชุมสมัยที่เจ็ด

1. การประยุกต์ใช้

UNFC-2009 ใช้ได้กับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ที่อยู่บนดินและอยู่ใต้ผิวดิน มันถูกออกแบบให้เหมาะสมเท่าที่เป็นไปได้กับความต้องการในการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาพลังงานและแร่ การทำงานด้านการจัดการทรัพยากร การประสานกระบวนการทางธุรกิจ และมาตรฐานการรายงานด้านการเงิน

2. หมวดหมู่และหมวดย่อย

UNFC-2009 เป็นระบบที่ใช้หลักการทั่วไป ที่ปริมาณต่าง ๆ ถูกจำแนกด้วยเกณฑ์พื้นฐานสามประการ คือ ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและสังคม (E) สถานภาพและความเป็นไปได้ของโครงการ (F) และความรู้ทางธรณีวิทยา (G) โดยใช้แผนการเข้ารหัสตัวเลข การรวมกันของเกณฑ์เหล่านี้ทำให้เกิดเป็นระบบสามมิติ ในบางกรณีหมวดหมู่ (เช่น E1, E2, E3) และหมวดย่อย (เช่น E1.1) จะถูกกำหนดไว้สำหรับเกณฑ์แต่ละตัว ตามที่แสดงและกำหนดไว้ในภาคผนวก ก. และ ข.

หมวดหมู่แรก (แกน E) กำหนดระดับการอำนวยความสะดวกของสภาพเศรษฐกิจและสังคมในการสร้างความเป็นไปได้ในเชิงพาณิชย์ของโครงการ รวมทั้งการพิจารณาถึงราคาตลาด และเงื่อนไขตามกฎหมาย กฎระเบียบ สิ่งแวดล้อม และสัญญาที่เกี่ยวข้อง หมวดหมู่ที่สอง (แกน F) กำหนดความสมบูรณ์ของการศึกษาและการระบุพื้นที่จำเป็นในการดำเนินการตามแผนการทำเหมืองหรือการพัฒนาโครงการ สิ่งเหล่านี้ขยายขึ้นจากความพยายามในการสำรวจในช่วงต้น ก่อนแหล่งสะสมทรัพยากรจะได้รับการยืนยันว่ามีอยู่ตลอดโครงการสำหรับการผลิตและจำหน่ายผลิตภัณฑ์ และสะท้อนให้เห็นถึงหลักการมาตรฐานการจัดการห่วงโซ่คุณค่า (standard value chain

management principles) หมวดหมู่ที่สาม (แกน G) กำหนดระดับความเชื่อมั่นในความรู้ด้านธรณีวิทยา และ ศักยภาพการผลิตของปริมาณต่าง ๆ

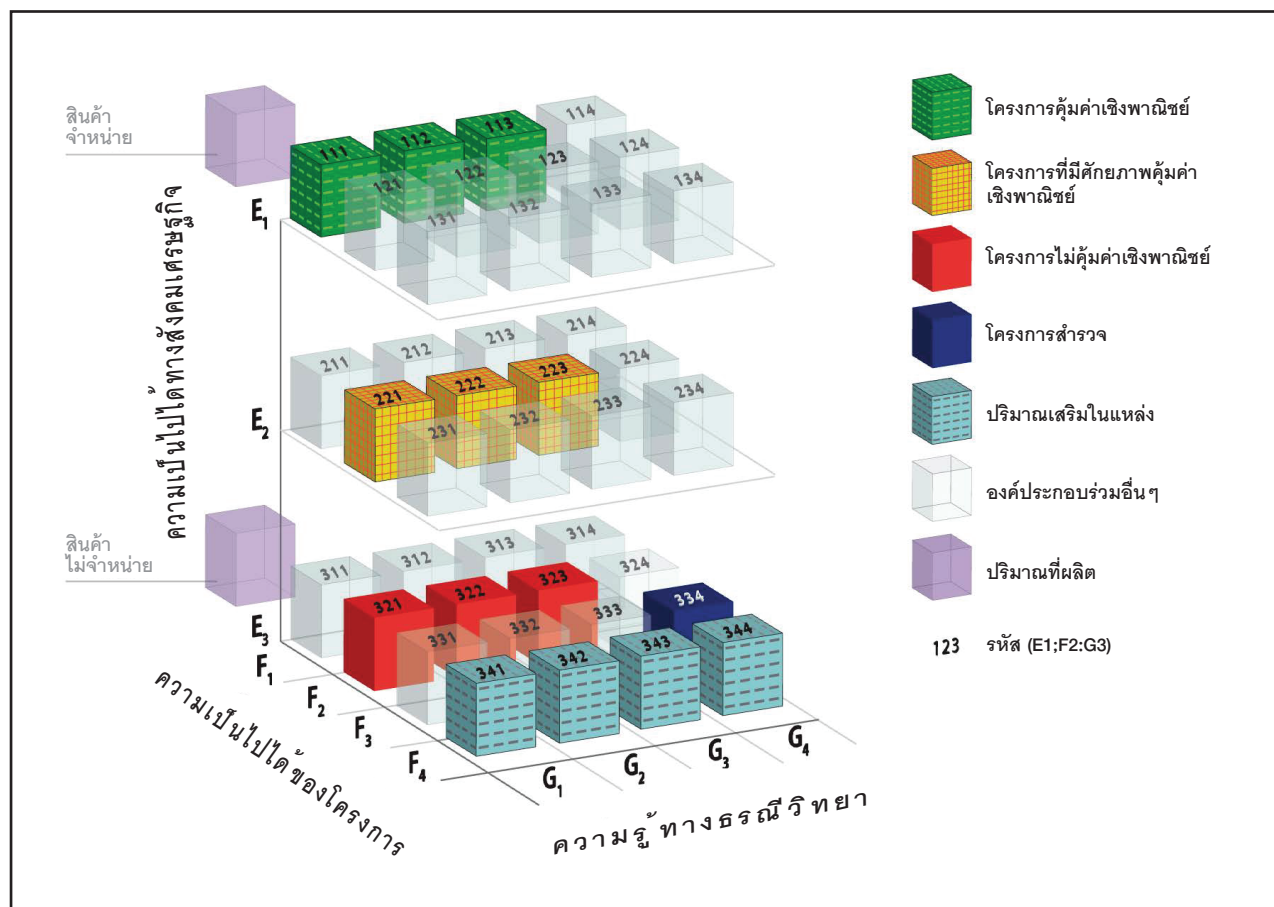
หมวดหมู่และหมวดย่อยเป็นบล็อกของระบบ และจะถูกรวมกันเข้าเป็น “ชั้น” UNFC-2009 สามารถมองเห็นเป็น สามมิติ ตามรูปที่ 1 หรือ แสดงเป็นรูปแบบสองมิติอย่างย่อที่สำหรับการใช้งาน ตามรูปที่ 2

3. ชั้น

ชั้น ถูกกำหนดเป็นพิเศษโดยการคัดเลือกผลรวมของหมวดหมู่ หรือหมวดย่อย (หรือกลุ่มของหมวดหมู่หรือ หมวดย่อย) จากเกณฑ์ทั้งสาม เนื่องจากรหัสถูกเรียงลำดับตรงกันเสมอ (นั่นคือ E; F; G) ดังนั้นตัวอักษรอาจจะได้ เหลือเพียงตัวเลขเท่านั้น รหัสตัวเลขของชั้นจึงตรงกันในทุกภาษา โดยใช้ตัวเลขอารบิก

รูปที่ 1

หมวดหมู่ของ UNFC-2009 และตัวอย่างของชั้น



รูปที่ 2

UNFC-2009 แบบย่อ แสดงชั้นปฐมภูมิ (Primary Classes)

โอกาสที่รวมในแหล่งตั้งแตแรก	การผลิต	ผลิตภัณฑ์จำหน่าย			
		ผลิตภัณฑ์ไม่จำหน่าย ^a			
	ชั้น	หมวดหมู่			
E		F	G ^b		
	ผลิตในขนาดโดย โครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์ หรือ โดยการทำเหมือง	โครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์ ^c	1	1	1, 2, 3
	มีศักยภาพผลิตได้ในขนาด โดยโครงการพัฒนา หรือ การทำเหมืองที่อาจเกิดขึ้นได้	โครงการที่มีศักยภาพคุ่มค่า เชิงพาณิชย์ ^d	2 ^e	2	1, 2, 3
		โครงการไม่คุ่มค่าเชิงพาณิชย์ ^f	3	2	1, 2, 3
	ปริมาณเสริมในแหล่ง รวมกับแหล่งที่ค้นพบแล้ว		3	4	1, 2, 3
	มีศักยภาพในการผลิต หากการสำรวจเป็นผลสำเร็จ	โครงการสำรวจ	3	3	4
	ปริมาณเสริมในแหล่ง รวมกับแหล่งที่มีศักยภาพ ^g		3	4	4

^a ผลิตภัณฑ์ไม่จำหน่ายในขนาด จัดเป็น E3.1 ทรัพยากรที่จะผลิตแต่ไม่จำหน่ายสามารถอยู่ได้ในทุกชั้นของปริมาณที่ผลิตได้
ไม่ได้แสดงไว้ในตาราง

^b หมวดหมู่ G อาจมีรูปแบบไม่ต่อเนื่อง โดยเฉพาะเมื่อทำการจำแนกแร่ของแข็ง และปริมาณในแหล่ง หรือในรูปแบบสะสม (เช่น
G1+G2) ซึ่งมักใช้กับของไหลที่ผลิตได้

^c โครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์ที่ได้รับการยืนยันความเป็นไปได้ในทางเทคนิค เศรษฐกิจ และสังคม ปริมาณที่สามารถผลิต
ได้ร่วมกับโครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์ถูกกำหนดในระบบการจำแนกหลายระบบให้เป็น ปริมาณสำรอง (Reserves) แต่มีความแตกต่างด้าน
เนื้อหาระหว่างคำจำกัดความเฉพาะซึ่งใช้กับอุตสาหกรรมการผลิตทรัพยากรธรณีหลายประเภท ดังนั้นในที่นี้จึงไม่ใช่คำ ๆ นี้

^d โครงการที่มีศักยภาพคุ่มค่าเชิงพาณิชย์หลายโครงการคาดการณ์ว่าจะถูกพัฒนาในขนาดอันใกล้ โดยปริมาณถูกประเมินว่ามี
โอกาสที่เหมาะสมในเชิงเศรษฐกิจสำหรับการผลิต แต่ความเป็นไปได้ในทางเทคนิค และ/หรือ ทางพาณิชย์ยังไม่ได้รับการยืนยัน ดังนั้นจึงไม่
ได้หมายความว่าทุกโครงการที่มีศักยภาพคุ่มค่าเชิงพาณิชย์จะได้รับการพัฒนา

^e โครงการที่มีศักยภาพคุ่มค่าเชิงพาณิชย์อาจมีคุณสมบัติตรงกับ E1.

^f โครงการที่ไม่คุ่มค่าเชิงพาณิชย์ และโครงการที่กำลังเริ่มพัฒนา รวมถึงโครงการที่พิจารณาแล้วว่าไม่มีความเป็นไปได้ในการ
พัฒนาทางพาณิชย์ ในขนาดอันใกล้

^g ปริมาณส่วนนี้อาจสามารถผลิตได้ในขนาดหากมีการพัฒนาทางเทคโนโลยี ขึ้นอยู่กับชนิดของโอกาสและเทคนิคการผลิต
(ถ้ามี) ที่ได้นำมาใช้ ปริมาณเหล่านี้บางส่วนหรือทั้งหมดอาจไม่สามารถผลิตได้เนื่องจากข้อจำกัดทางกายภาพ และ/หรือ ทางเคมี

ขณะที่ยังไม่มีการจำกัดที่ชัดเจนของความเป็นไปได้ในการรวมหมวดหมู่หรือหมวดย่อย E, F, และ G ดังนั้นโดยทั่วไปจึงมีการใช้ในจำนวนจำกัดเท่านั้น สำหรับการรวมกันที่สำคัญๆ (ชั้นและชั้นย่อย) จะมีคำอธิบายเฉพาะสำหรับรหัสตัวเลข ดังปรากฏในรูปที่ 2

ตามรูปที่ 2 โภคภัณฑ์รวมในแหล่งตั้งแต่แรก ถูกจำแนกโดยระบุวันที่ ในลักษณะดังต่อไปนี้

- (ก) ปริมาณที่ผลิตได้ซึ่งถูกจำหน่ายแล้ว - ผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่าย
- (ข) ปริมาณที่ผลิตได้ซึ่งไม่ถูกจำหน่าย - ผลิตภัณฑ์ไม่จำหน่าย
- (ค) ปริมาณต่างๆ รวมกับแหล่งค้นพบแล้วอาจผลิตได้ในอนาคตด้วยกิจกรรมการผลิตทรัพยากรธรณี การศึกษาวิวัฒนาการด้านเทคนิคและด้านพาณิชย์ ของโครงการพัฒนาหรือการทำเหมืองช่วยสร้างพื้นฐานของการจำหน่าย
- (ง) ปริมาณเสริมในแหล่งรวมกับแหล่งที่ค้นพบแล้วและจะไม่ถูกผลิตด้วยโครงการพัฒนาหรือการทำเหมืองใด ๆ ที่มีในปัจจุบัน
- (จ) ปริมาณต่างๆ รวมกับแหล่งที่มีศักยภาพซึ่งอาจผลิตได้ในอนาคต แสดงว่าแหล่งได้รับการยืนยัน
- (ฉ) ปริมาณเสริมในแหล่งรวมกับแหล่งที่มีศักยภาพ อาจไม่ถูกคาดการณ์ว่าจะสามารถผลิตได้ถึงแม้ว่าแหล่งได้รับการยืนยัน

การรักษาความสมดุลของปริมาณรวมสามารถทำได้ด้วยการประยุกต์ใช้การจำหน่ายอย่างเต็มที่ เพื่อจุดประสงค์นี้ จุดอ้างอิงจะถูกสร้างขึ้นโดยมีการกำหนดปริมาณ คุณภาพ และราคาของการจำหน่าย (หรือการถ่ายโอน¹) ของปริมาณที่ผลิตได้

ปริมาณต่างๆ ต้องได้รับการประมาณการอยู่เสมอโดยไม่รวมผลผลิตในอดีตซึ่งอาจตรวจวัดได้ การประมาณการมักมีความไม่แน่นอนอยู่ ความไม่แน่นอนสามารถแสดงได้ด้วยการกำหนดช่วงระดับความมั่นใจที่ลดลง (สูง กลาง ต่ำ) หรือโดยการกำหนดสามสถานภาพจำเพาะ (ประเมินต่ำ ดีที่สุด และสูง) วิธีการแรกโดยทั่วไปประยุกต์ใช้กับแร่ของแข็งในขณะที่วิธีการหลังมักใช้กับปิโตรเลียม การประเมินสถานภาพต่ำเทียบได้โดยตรงกับระดับความมั่นใจสูง (เช่น G1) ในขณะที่การประเมินสถานภาพดีที่เทียบได้กับผลรวมระดับความมั่นใจสูงและปานกลาง (G1+G2) การประเมินสถานภาพสูงเทียบได้กับผลรวมระดับความมั่นใจสูง กลาง และต่ำ (G1+G2+G3) ปริมาณต่างๆ อาจถูกประเมินโดยใช้วิธีการคำนวณหรือการศึกษาความเป็นไปได้

ในขณะที่ปริมาณที่เกี่ยวข้องที่ค้นพบซึ่งอาจจะผลิตได้ในอนาคตถูกแบ่งออกเป็น ปริมาณที่คาดว่าจะถูกจำหน่าย และปริมาณที่คาดว่าจะผลิตแต่ไม่จำหน่าย

¹ ในโครงการร่วมขนาดใหญ่ อาจจำเป็นต้องกำหนด ราคา “แลกเปลี่ยน” ภายใน ระหว่าง การดำเนินงาน “ต้นน้ำ” และการดำเนินงาน “กลางน้ำ” หรือ “ปลายน้ำ” โดยใช้การคำนวณแบบไม่ตายตัว (netback calculation)

ปริมาณที่มีศักยภาพในการผลิตอาจถูกผลิตได้ในอนาคตโดยโครงการที่อาจเกิดขึ้นได้บนเงื่อนไขที่จะต้องกำหนดอย่างน้อยหนึ่งเงื่อนไข โครงการดังกล่าวเหล่านี้ถูกจำแนกเป็นกลุ่มโครงการที่คาดว่าจะมีเงื่อนไขทางสังคมและเศรษฐกิจยอมรับได้สำหรับการดำเนินงาน และกลุ่มที่คาดว่าจะยอมรับไม่ได้ กรณีกลุ่มแรกเกิดจากโครงการผลิตไม่มีความสมบูรณ์เพียงพอที่จะยืนยันความเป็นไปได้ทางเทคนิค และ/หรือ ทางพาณิชย์ ซึ่งจะทำให้มีพื้นฐานความรับผิดชอบในการผลิตและจำหน่ายโภคภัณฑ์ในระดับเชิงพาณิชย์ สำหรับกรณีกลุ่มหลังนี้ทั้งโครงการและเงื่อนไขทางเศรษฐกิจและสังคม ไม่สมบูรณ์เพียงพอที่จะบ่งชี้ถึงศักยภาพที่เหมาะสมสำหรับการผลิตและจำหน่ายเชิงพาณิชย์ในอนาคตอันใกล้ แหล่งสะสมทรัพยากรหนึ่งแหล่งอาจทำให้เกิดหลากหลายโครงการที่มีสถานะภาพแตกต่างกัน

4. ชื่อย่อ

เพื่อให้การสื่อสารทั่วโลกในอนาคตมีความชัดเจน ชื่อย่อทั่วไปของ UNFC-2009 ถูกกำหนดเพิ่มเติมโดยมีพื้นฐานบนองค์ประกอบที่ครบถ้วน (full granularity) ซึ่งจัดตาม หมวดย่อย ที่ปรากฏอยู่ในภาคผนวก ข. ชื่อย่อนี้แสดงอยู่ในรูปที่ 3.

5. การประสานรายการทรัพยากร

การจำแนกนอกเหนือจากที่ปรากฏในรูปที่ 2 นั้น สามารถทำได้โดยการเลือกรวมหมวดหมู่ที่เหมาะสม หรือโดยการจัดกลุ่ม หรือแยกหมวดหมู่ย่อยลงไปอีก การทำดังนี้สามารถประสานรายการทรัพยากรต่างๆ ที่ถูกพัฒนาขึ้นบนพื้นฐานระบบจำแนกหมวดหมู่ที่แตกต่างกันได้

ในทางกลับกันหากใช้ UNFC-2009 แบบไม่ย่อ (แบบสามมิติ) ในการทำรายการคงคลังทรัพยากรก็สามารถเปลี่ยนให้เป็นรายการทรัพยากรแบบที่ทำด้วยการจำแนกที่สอดคล้องวิธีอื่นๆ โดยไม่ต้องย้อนกลับไปข้อมูลฐานทรัพยากร

6. การปรับตามความต้องการของชาติ หรือ ท้องถิ่น

การจำแนกแบบต่างๆ มักต้องมีการปรับตามความต้องการระดับชาติ หรือ ระดับท้องถิ่น ในการปรับนี้ควรตรวจสอบความสอดคล้องในการใช้ UNFC-2009 แบบไม่ย่อ และ การประยุกต์ใช้อื่นๆ

รูปที่ 3

ชั้น และชั้นย่อยของ UNFC-2009 กำหนดโดยหมวดหมู่ย่อย^a

ชั้นต่างๆ ของ UNFC กำหนดโดย หมวดหมู่ และหมวดย่อย						
ประเภททรัพยากรในแหล่งตั้งแตแรก	การผลิต	ผลิตภัณฑ์จำหน่าย				
		ผลิตภัณฑ์ไม่จำหน่าย				
	ชั้น	ชั้นย่อย	หมวดหมู่			
			E	F	G	
แหล่งที่พบ	โครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์	กำลังผลิต	1	1.1	1, 2, 3	
		อนุมัติเพื่อพัฒนาแล้ว	1	1.2	1, 2, 3	
		พิจารณาเพื่อพัฒนาแล้ว	1	1.3	1, 2, 3	
	โครงการมีศักยภาพคุ่มค่าเชิงพาณิชย์	อยู่ระหว่างรอการพัฒนา	2 ^b	2.1	1, 2, 3	
		การพัฒนาหยุดชะงัก	2	2.2	1, 2, 3	
	โครงการไม่คุ่มค่าเชิงพาณิชย์	การพัฒนาไม่ชัดเจน	3.2	2.2	1, 2, 3	
		การพัฒนาเป็นไปได้	3.3	2.3	1, 2, 3	
	ปริมาณเสริมในแหล่ง		3.3	4	1, 2, 3	
	แหล่งศักยภาพ	การสำรวจ	(ไม่ได้กำหนดชั้นย่อย) ^c	3.2	3	4
		ปริมาณเสริมในแหล่ง		3.3	4	4

^a อ้างอิงหมายเหตุ ตามรูปที่ 2. ด้วย

^b โครงการที่รอการพัฒนา อาจเข้าเงื่อนไขของ E1.

^c ชั้นย่อยทั่วไปไม่ได้กำหนดในที่นี้ แต่มีข้อสังเกตว่าสำหรับปิโตรเลียม คำว่า Prospect, Lead และ Play เป็นที่ยอมรับกันโดย

ทั่วไป

ภาคผนวก ก. ^a

นิยามของหมวดหมู่ และคำอธิบายเพิ่มเติม

หมวดหมู่	นิยาม ^b	คำอธิบายเพิ่มเติม ^c
E1	ได้รับการยืนยันว่าการผลิตและจำหน่ายสามารถดำเนินการเชิงเศรษฐกิจได้ ^d	การผลิตและจำหน่ายมีความคุ้มค่าบนพื้นฐานของเงื่อนไขตลาดปัจจุบัน และเงื่อนไขสมมติฐานที่สมจริงของตลาดในอนาคต การอนุมัติ/สัญญาต่าง ๆ ที่จำเป็นได้รับการยืนยัน หรือมีการคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผลว่าจะได้รับ การอนุมัติ/สัญญาต่าง ๆ ทั้งหมดในกรอบเวลาที่สมเหตุสมผล ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจต้องไม่ถูกระงับจากเงื่อนไขตลาดที่พลิกผันระยะสั้น ซึ่งส่งผลให้การคาดการณ์ล่วงหน้าระยะยาวยังคงมีผลเป็นบวก
E2	คาดว่าจะการผลิตและจำหน่ายสามารถดำเนินการเชิงเศรษฐกิจได้ในอนาคตอันใกล้	การผลิตและจำหน่ายยังไม่ได้ได้รับการยืนยันความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ แต่บนพื้นฐานของเงื่อนไขสมมติฐานที่สมจริงของตลาดในอนาคต มีการคาดการณ์ที่สมเหตุสมผลสำหรับการผลิตและจำหน่ายที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในอนาคตอันใกล้
E3	คาดว่าจะการผลิตและจำหน่ายไม่สามารถเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจในอนาคตอันใกล้ หรือเร็วเกินไปสำหรับการประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ	บนพื้นฐานของเงื่อนไขสมมติฐานที่สมจริงของตลาดในอนาคต ถือว่าในเวลานี้ไม่มีการคาดการณ์ที่สมเหตุสมผลสำหรับการผลิตและจำหน่ายที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในอนาคตอันใกล้นี้ หรือยังไม่สามารถประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจของการผลิตได้เนื่องจากข้อมูลยังไม่เพียงพอ (เช่น อยู่ระหว่างขั้นตอนการสำรวจ) ทั้งนี้รวมถึงปริมาณที่คาดว่าจะทำการผลิตแต่จะไม่จำหน่ายด้วย

^a ภาคผนวก ก. เป็นส่วนหนึ่งของ UNFC-2009

^b คำว่า “extraction” เทียบได้กับคำว่า “production” เมื่อใช้กับปิโตรเลียม

^c คำว่า “deposit” เทียบได้กับคำว่า “accumulation” หรือ “pool” เมื่อใช้กับปิโตรเลียม

^d วลี “สามารถดำเนินการเชิงเศรษฐกิจ” หมายรวมถึงเศรษฐกิจ (ในความหมายแคบๆ) บวกกับ “เงื่อนไขการตลาด” อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และรวมถึงการพิจารณา ราคา ค่าใช้จ่าย กรอบกฎหมาย/บัญชี สิ่งแวดล้อม สังคมและปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวกับด้านเทคนิคที่สามารถส่งผลกระทบต่อความเป็นไปได้ของโครงการพัฒนา

หมวดหมู่	นิยาม	คำอธิบายเพิ่มเติม
F1	ความเป็นไปได้ของการผลิตโดยโครงการพัฒนาหรือการทำเหมืองที่กำหนดได้รับการยืนยัน	การผลิตกำลังดำเนินการอยู่ หรือการดำเนินการพัฒนาโครงการหรือการทำเหมืองกำลังดำเนินการ หรือ การศึกษารายละเอียดเสร็จสมบูรณ์เพียงพอสำหรับสถิติความเป็นไปได้ในการผลิตโดยการพัฒนาโครงการหรือทำเหมืองตามที่กำหนดไว้
F2	ความเป็นไปได้ของการผลิตโดยโครงการพัฒนาหรือการทำเหมืองที่กำหนดต้องได้รับการประเมินเพิ่มเติม	การศึกษาเบื้องต้นชี้ให้เห็นถึงความมีอยู่ของแหล่งในรูปแบบคุณภาพ และปริมาณที่ความเป็นไปได้ในการผลิตโดยโครงการพัฒนา หรือการทำเหมืองที่กำหนด (อย่างน้อยกำหนดไว้กว้าง ๆ) สามารถถูกประเมินได้
F3	ความเป็นไปได้ของการผลิตโดยโครงการพัฒนาหรือการทำเหมืองที่กำหนดไม่สามารถรับการประเมินได้เนื่องจากข้อมูลด้านเทคนิคที่จำกัด	การศึกษาค่าว ๆ เบื้องต้น (เช่น ระหว่างการสำรวจ) ซึ่งอาจอยู่บนพื้นฐานของโครงการพัฒนาหรือการทำเหมืองที่กำหนด (อย่างน้อยกำหนดไว้ในหลักการ) บ่งชี้ว่าต้องมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อยืนยันความมีอยู่ของแหล่งในรูปแบบ คุณภาพ และปริมาณ ที่การศึกษาความเป็นไปได้ของการผลิตจะสามารถถูกประเมินได้
F4	ไม่มีการระบุโครงการพัฒนาหรือการทำเหมืองใดๆ	ปริมาณที่พบในแหล่ง ซึ่งจะผลิตโดยโครงการพัฒนาหรือการทำเหมืองใดๆ ที่กำหนดไว้ในปัจจุบัน
G1	ปริมาณของแหล่งที่พบสามารถประมาณการได้ด้วย ความมั่นใจระดับสูง	สำหรับปริมาณที่พบในแหล่ง หรือ สำหรับการประเมินการผลิตพลังงานฟอสซิลและทรัพยากรแร่ที่ผลิตได้ในรูปของแข็ง โดยทั่วไป ปริมาณถูกจัดกลุ่มแบบแยกส่วน ซึ่งการประมาณการแต่ละส่วนสะท้อนถึงระดับของความรู้ทางธรณีวิทยา และความมั่นใจที่มีในเฉพาะส่วนของแหล่ง การประมาณการจะถูกจัดหมวดหมู่เป็น G1, G2 และ/หรือ G3 แล้วแต่ความเหมาะสมสำหรับการประเมินการผลิตของพลังงานฟอสซิลและทรัพยากรแร่ที่ผลิตได้ในรูปของไหล โดยทั่วไปธรรมชาติการเคลื่อนที่ได้ของมันทำให้ไม่สามารถกำหนดปริมาณที่สามารถผลิตได้ของแหล่งแบบแยกส่วน ปริมาณที่สามารถผลิตได้จึงควรถูกประเมินบนพื้นฐานภาพรวมของผลที่เกิดจากแผนการพัฒนาแหล่ง และโดยทั่วไปมักจัดกลุ่มบนพื้นฐานของสถานะภาพ หรือผลลัพธ์สามแบบ ซึ่งเทียบได้กับ G1, G1+G2 และ G1+G2+G3
G2	ปริมาณของแหล่งที่พบสามารถประมาณการได้ด้วย ความมั่นใจระดับปานกลาง	
G3	ปริมาณของแหล่งที่พบสามารถประมาณการได้ด้วย ความมั่นใจระดับต่ำ	



หมวดหมู่	นิยาม	คำอธิบายเพิ่มเติม
G4	ปริมาณของแหล่งศักยภาพ ถูกประมาณการบนพื้นฐานเบื้องต้นที่เป็นหลักฐานทางอ้อม	ปริมาณที่ประมาณการได้ในระหว่างการสำรวจมักมีความไม่แน่นอนสูง และมีความเสี่ยงสูง ซึ่งไม่มีโครงการพัฒนา หรือการทำเหมืองใด ๆ ดำเนินการผลิตปริมาณที่ประมาณการไว้นี้ หากมีการประมาณการก็มักจะมีการคาดหมายผลลัพธ์ ซึ่งถ้าเป็นไปได้ ควรมีการบันทึกความไม่แน่นอนทั้งหมดของแหล่งศักยภาพ (ในรูปแบบการกระจายความน่าจะเป็น) นอกจากนี้ควรบันทึกโอกาส (ความน่าจะเป็น) ที่แหล่งศักยภาพจะกลายเป็นแหล่งที่มีความสำคัญในเชิงพาณิชย์ด้วย



ภาคผนวก ข.^a

นิยามของหมวดย่อย

หมวดหมู่	หมวดย่อย	นิยาม หมวดย่อย
E1	E1.1	การผลิตและจำหน่ายมีความคุ้มค่างบพื้นฐานของเงื่อนไขตลาดปัจจุบันและเงื่อนไขสมมติฐานที่สมจริงของตลาดในอนาคต
	E1.2	การผลิตและจำหน่ายไม่มีความคุ้มค่างบพื้นฐานของเงื่อนไขตลาดปัจจุบัน และเงื่อนไขสมมติฐานที่สมจริงของตลาดในอนาคต แต่ทำให้สามารถดำเนินการได้โดยการสนับสนุนของรัฐบาล และ/หรือ การชดเชยอื่น ๆ แต่ทำให้สามารถดำเนินการได้โดยการสนับสนุนของรัฐบาล และ/หรือ การชดเชยอื่น ๆ
E2	ไม่มีการกำหนดหมวดย่อย	
E3	E3.1	ปริมาณที่คาดหวังจะทำการผลิต แต่ไม่ได้มีไว้จำหน่าย
	E3.2	ขณะนี้ยังไม่สามารถระบุความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจในการผลิตเนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ (เช่น ยังอยู่ในช่วงการสำรวจ)
	E3.3	บนพื้นฐานของเงื่อนไขสมมติฐานที่สมจริงของตลาดในอนาคตถือว่าตอนนี้ยังไม่มีโอกาสที่เหมาะสมสำหรับการผลิตและจำหน่ายที่คุ้มค่างบเศรษฐกิจในอนาคตอันใกล้
F1	F1.1	ตอนนี้กำลังทำการผลิต
	F1.2	ได้รับอนุมัติด้านเงินทุนและกำลังเริ่มดำเนินโครงการพัฒนาหรือการทำเหมือง
	F1.3	การศึกษาอย่างละเอียดเสร็จสมบูรณ์เพียงพอสำหรับการสาธิตความเป็นไปได้ในการผลิต โดยการพัฒนาโครงการหรือทำเหมืองตามที่กำหนดไว้
F2	F2.1	กิจกรรมโครงการดำเนินไปอย่างต่อเนื่องแสดงให้เห็นถึงการพัฒนาในอนาคตอันใกล้
	F2.2	กิจกรรมโครงการถูกระงับ และ/หรือ มีการแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาในเชิงพาณิชย์อาจต้องล่าช้าอย่างมีนัยสำคัญ
	F2.3	ไม่มีแผนการพัฒนา หรือแผนการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นปัจจุบันเนื่องจากมีศักยภาพที่จำกัด

^a ภาคผนวก ข. เป็นส่วนหนึ่งของ UNFC-2009

ภาค 2*

ข้อกำหนดสำหรับการประยุกต์ใช้ กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากร พลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009)

* หากไม่ได้ระบุเป็นอย่างอื่น ทุกบท และทุกภาคผนวก ที่ปรากฏและอ้างอิงในภาค 2 ใช้สำหรับภาค 2 เท่านั้น

1. บทนำ

ในการประชุมสมัยที่ 18 ในเดือนพฤศจิกายน 2009 คณะกรรมการด้านพลังงานที่ยั่งยืน อนุมัติเนื้อหากรอบการ
จำแนกของสหประชาชาติสำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009) ชุด
สุดท้าย เนื้อหาของ UNFC-2009 (อยู่ในภาค 1 และ 3) ถูกตีพิมพ์ก่อนหน้านี้ในปี 2010 เป็นสิ่งตีพิมพ์ของคณะ
กรรมาธิการเศรษฐกิจยุโรปแห่งสหประชาชาติ (ECE), ECE/ENERGY/85 และ ชุดพลังงาน ของ ECE ลำดับที่ 39
ในหกภาษาของสหประชาชาติ (อาหรับ จีน อังกฤษ ฝรั่งเศส รัสเซียและสเปน)

วัตถุประสงค์หลักของ UNFC-2009 คือการเพิ่มการสื่อสารระหว่างประเทศโดยการจัดการกรอบการจำแนกทั่วไป
สำหรับการรายงานปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ แม้ว่าการประมาณการดังกล่าวอาจทำ
โดยใช้ระบบการจำแนกหรือการรายงานที่ (1) อาจใช้ศัพท์เฉพาะที่ต่างกันสำหรับประมาณการเปรียบเทียบ หรือ
ใช้ศัพท์เฉพาะที่เหมือนกันแต่มีความหมายต่างกัน (2) แนวทางการประยุกต์ใช้ร่วมที่เป็นเฉพาะรายโภคภัณฑ์
(commodity-specific) และ (3) อาจสะท้อนถึงการผลิต ผลิตภัณฑ์ของแข็งโดยการทำเหมือง หรือผลิตภัณฑ์ของไหล
จากหลุมเจาะ UNFC-2009 ได้รับการพัฒนาเพื่อสนองเท่าที่เป็นไปได้ ต่อความต้องการของการใช้งานที่เกี่ยวข้อง
กับการศึกษาพลังงานและแร่ระหว่างประเทศ การจัดการทรัพยากรของรัฐบาล มาตรฐานร่วมกระบวนการทาง
ธุรกิจและการรายงานทางการเงิน

ประโยชน์ที่สำคัญของ UNFC-2009 คือศักยภาพที่จะทำให้เกิดพื้นฐานร่วมกันสำหรับภาคแร่และปิโตรเลียม ซึ่ง
มีระบบการจำแนกที่ได้พัฒนาเพื่อการผลิตของแข็ง และของไหลเป็นหลักตามลำดับ แต่ปัจจุบันต้องรับมือกับ
การทับซ้อนที่มากขึ้นของอุตสาหกรรมผลิตทรัพยากรทั้งสองแบบ ตัวอย่างของการซ้อนทับคือ การทำเหมือง
น้ำมันดินธรรมชาติหรือถ่านหิน เพื่อการผลิตน้ำมันหรือก๊าซสังเคราะห์ และการผลิตแร่ในรูปของไหล เช่น การ
ชะล้างยูเรเนียมจากแหล่ง และผลผลิตของ เกลือ/โพแทช จากน้ำเกลือเข้มข้นใต้ดินในทะเลสาบเกลือ

ความสำคัญของปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมในบริบทของการผลิตทรัพยากรธรณีเป็นที่ยอมรับอย่างเหมาะสม
ใน UNFC-2009 ตามที่กล่าวไว้ในบทที่ 2

ในการประชุมสมัยแรกของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากรในเดือนเมษายน 2010 มีการเห็นชอบให้
พัฒนาข้อกำหนดทั่วไปสำหรับ UNFC-2009 เฉพาะในส่วนที่พิจารณาแล้วว่าจำเป็นสำหรับความสอดคล้องใน
ระดับที่เหมาะสมเพื่อการรายงานประมาณการปริมาณสำรองและทรัพยากรภายใต้ UNFC-2009 ข้อกำหนดที่ถูก
พิจารณาว่าจำเป็นสำหรับสินค้าโภคภัณฑ์ต่างๆ จะไม่ถูกกล่าวถึงเนื่องจากมีการเห็นชอบให้ใส่รวมอย่างเหมาะสม
ยิ่งขึ้นไว้กับระบบจำแนกเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific classification systems) ที่มีอยู่แล้ว ดังนั้น
นอกเหนือจากการจัดทำข้อกำหนดทั่วไปแล้วยังมีความต้องการสร้างตัวเชื่อมระหว่าง UNFC-2009 กับระบบเฉพาะ
รายโภคภัณฑ์ (commodity-specific systems) ต่างๆ เหล่านี้ เพื่อที่ข้อกำหนดที่เหมาะสมจะได้ถูกประยุกต์ใช้ใน
ระดับโภคภัณฑ์ (commodity level) เพื่อจุดมุ่งหมายในการประเมินปริมาณสำรองและปริมาณทรัพยากร กรอบ
สำหรับตัวเชื่อมที่ได้รับความนิยมนี้อยู่ในบทที่ 3

เป็นที่ยอมรับว่าอาจมีความแตกต่างระหว่างการรายงานในระดับธุรกิจกับการรายงานของหน่วยงานรัฐบาลในระดับชาติ
ซึ่งการประมาณการต่าง ๆ ถูกรวบรวมและ/หรือได้รับ โดยใช้ข้อมูลและวิธีการที่ต่างกัน ปัญหานี้กล่าวต่อไปในบทที่ 4

ในบทที่ 5 กล่าวถึงปัญหาการเปิดเผยข้อมูล UNFC-2009 เป็นระบบสมัครใจซึ่งไม่ได้บังคับให้เปิดเผยรายละเอียดเฉพาะหมวดหมู่ใดของปริมาณสำรอง หรือปริมาณทรัพยากร¹ ข้อกำหนดทั่วไปอยู่ในบทที่ 6 จำเป็นต้องชี้แจงว่า ปริมาณสำรอง/ปริมาณทรัพยากร (สำหรับสินค้าโภคภัณฑ์ใดๆ) ซึ่งถูกรายงานตาม UNFC-2009 สามารถเปรียบเทียบกันได้พอ เพื่อให้ข้อมูลที่มีความหมายแก่ผู้ใช้ข้อมูลดังกล่าว

ระบบการจัดการ UNFC-2009 และข้อกำหนดต่างๆ เป็นความรับผิดชอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากร

อภิธานศัพท์เฉพาะถูกรวมไว้ (ในภาคผนวก ก.) แต่จำกัดไว้สำหรับศัพท์เฉพาะที่เจาะจงใช้กับ UNFC-2009 ในขณะที่นิยามต่างๆ ยังมีไม่เพียงพอในระบบอื่นๆ ที่สอดคล้องกัน นอกจากนี้ยังมีแนวทางการประยุกต์ใช้ข้อแนะนำหลักใน UNFC-2009 อยู่ในภาคผนวก ข.

2. การพิจารณาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม

UNFC-2009 ถูกออกแบบให้คำนึงถึงความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อมและสังคมในบริบทของการผลิตทรัพยากรธรณี ในการจำแนกปริมาณที่ถูกประมาณการว่าอาจผลิตได้ในอนาคตโดยโครงการพัฒนาหรือการทำเหมือง หมวดหมู่แกน E ถูกกำหนดอย่างชัดเจนให้รวมเอาทั้งปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่อาจเกี่ยวข้องกับความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ของการลงทุน นอกเหนือจากปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ด้านกฎหมาย และด้านอื่นๆ ที่ไม่ใช่ด้านเทคนิค²

โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบ่งชี้และการพิจารณาเมื่อทำการประมาณการปัญหาหรืออุปสรรคด้านสิ่งแวดล้อมหรือสังคมที่ทราบแล้วทั้งหมด ที่มีผลต่อโครงการตลอดช่วงระยะเวลาโครงการ ถือว่าเป็นส่วนสำคัญของการประเมินโครงการ อุปสรรคด้านสิ่งแวดล้อมหรือสังคมสามารถขัดขวางความก้าวหน้าของโครงการ หรือนำไปสู่การชะงักหรือ การหยุดของกิจกรรมต่างๆ ที่กำลังดำเนินอยู่ สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมให้ดูข้อกำหนดทั่วไป ซ.

¹ คำว่า “ปริมาณสำรอง” และ “ทรัพยากร” ไม่ได้นิยามไว้ใน UNFC-2009 เพราะทั้งสองคำมีนิยามที่ต่างกันในแต่ละภาค และภาคปิโตรเลียม ในที่นี้ใช้คำทั้งสองในความหมายทั่วไปเท่านั้น เพื่อการจัดรวมชั้น และชั้นย่อย ทั้งหมดเท่าที่มีอยู่ใน UNFC-2009

² อ้างอิงภาคผนวก ก. ของ UNFC-2009 (ดู ภาค 1)

3. ข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์

และความสัมพันธ์กับระบบการจำแนกทรัพยากรอื่น

UNFC-2009 ถูกทำให้สอดคล้องกับระบบจำแนกอื่นอีกสองระบบ ซึ่งทำให้สะดวกต่อการรายงานปริมาณทรัพยากรชนิดเดียวกันไม่ว่าจะอยู่ภายใต้ UNFC-2009 หรือระบบแนวร่วม (aligned system) ทั้งสองระบบคือ CRIRSCO Template ปี 2006³ ที่พัฒนาโดยคณะกรรมการมาตรฐานการรายงานปริมาณสำรองระหว่างประเทศ (CRIRSCO) พร้อมรหัสและมาตรฐานการรายงานซึ่งอยู่บนพื้นฐานของ CRIRSCO และระบบการจัดการทรัพยากรปิโตรเลียมปี 2007 (PRMS⁴) ของสมาคมวิศวกรปิโตรเลียม (SPE)/สภาปิโตรเลียมโลก (WPC)/สมาคมนักธรณีวิทยาปิโตรเลียมอเมริกา (AAPG)/สมาคมวิศวกรประเมินปิโตรเลียม (SPEE) ซึ่งได้รับการรับรองโดย SPE, WPC, AAPG, SPEE และสมาคมนักสำรวจธรณีฟิสิกส์ (SEG)

ได้มีข้อตกลงระยะยาวให้ CRIRSCO และ SPE จัดทำข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific specifications) สำหรับแร่ของแข็งและปิโตรเลียม ตามข้อตกลงดังกล่าวทั้งสององค์กรได้จัดทำข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์ผ่าน CRIRSCO Template และ PRMS ตามลำดับ พร้อมกับข้อกำหนดทั่วไป ระบบทั้งสองรวมทั้งเอกสารเชื่อมโยง (Bridging Document) ได้ให้พื้นฐานและหลักการสำคัญสำหรับการประยุกต์ใช้ UNFC-2009 อย่างถูกต้อง เป็นที่ยอมรับแล้วว่าระบบเหล่านี้จะถูกพัฒนาต่อไปเพื่อสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้เสียและความเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ดังนั้นในอนาคตอาจมีการเพิ่มเติมข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเห็นชอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากร

ความสัมพันธ์ระหว่าง UNFC-2009 กับ CRIRSCO Template และระหว่าง UNFC-2009 กับ PRMS อธิบายในเอกสารเชื่อมโยง ในภาคผนวก ค. และ ภาคผนวก ง. ตามลำดับ

ระบบจำแนกอื่น ๆ อาจเทียบเคียงกับ UNFC-2009 โดยตรง หรือเทียบเคียงผ่าน CRIRSCO Template/PRMS ไม่ว่าจะกรณีใดการเทียบเคียงต้องทำตามนิยามและข้อกำหนดทั่วไปทั้งหมดของ UNFC-2009 โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสัมพันธ์ระหว่างระบบที่เทียบเคียงกัน (mapped systems) ต้องบันทึกในเอกสารเชื่อมโยงที่ต้องประเมินโดยกลุ่มที่ปรึกษาด้านเทคนิค ซึ่งจะให้ความเห็นชอบโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากรเท่านั้น โดยผลการประมาณการที่รายงานโดยใช้ UNFC-2009 ต้องถือว่าเทียบได้อย่างไม่มีข้อแตกต่างที่มีนัยสำคัญกับผลที่ต้องได้รับการประยุกต์ใช้ระบบการจำแนกที่มีในเอกสารเชื่อมโยงที่ได้รับความเห็นชอบจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากร (นี่คือ ระบบแนวร่วม Aligned Systems)

ภายใต้ขอบเขตอำนาจที่มี การรายงานร่วม (ทั้งผู้สาธารณะ หรือ ให้กับรัฐบาล) จะถูกบังคับ และ/หรือ ควบคุมโดยกฎระเบียบ กฎระเบียบเหล่านั้นอาจไม่อนุญาตให้มีการรายงานประมาณการต่อสาธารณะที่ใช้ระบบทางเลือก (alternative systems) อื่น ๆ หรือหมวดหมู่ทรัพยากรเสริม (additional resource categories) และไม่มีส่วนใดในเอกสารข้อกำหนด UNFC-2009 นี้จะถูกใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการเลี่ยงจากกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

³ หาได้ที่: www.crirSCO.com/crirSCO_template_v2.pdf.

⁴ หาได้ที่: www.spe.org/industry/docs/Petroleum_Resources_Management_System_2007.pdf.

หากไม่ถูกควบคุมด้วยกฎระเบียบ การประยุกต์ใช้ข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์ของระบบที่เทียบเคียง จะไม่จำกัดการใช้ทุกองค์ประกอบ (full granularity) ของ UNFC-2009 ไม่ว่าในทางใด (อ้างอิงเอกสารเชื่อมโยงในภาคผนวก ค. และ ง.)

การประยุกต์ใช้ UNFC-2009 ในการจำแนกปริมาณต่างๆ บนพื้นฐานของระบบแนวร่วม (Aligned System) สามารถทำได้ ทั้งด้วยการเริ่มประมาณการด้วยระบบแนวร่วม แล้วจึงกำหนดประมาณการที่ได้ลงในชั้น หรือชั้นย่อยของ UNFC-2009 ที่เหมาะสม หรือด้วยการประมาณการโดยตรงใน UNFC-2009 โดยการประยุกต์ใช้ข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องจากระบบแนวร่วม อย่างไรก็ตามในทั้งสองกรณียังคงต้องยึดติดกับ นิยาม และข้อกำหนดทั่วไป (Definitions and Generic Specifications) ของ UNFC-2009 และสิ่งที่จำเป็นสำหรับเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific requirements) ที่รวมอยู่ในระบบแนวร่วม (Aligned System)

CRIRSCO Template (รวมถึง รหัส/มาตรฐาน ของระบบ) และ PRMS เป็นอิสระจาก UNFC-2009 และอาจถูกบังคับด้านการรายงานภายใต้ขอบเขตอำนาจบางส่วน หรือในเฉพาะบางสถานการณ์ เอกสารข้อกำหนดของ UNFC-2009 นี้ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องใดๆ ในการบังคับให้ทำการรายงาน หรือในการประยุกต์ใช้ ระบบ/รหัส/มาตรฐาน อื่นๆ เหล่านี้

มีข้อแตกต่างที่ชัดเจนระหว่างกรอบและการประยุกต์ใช้ CRIRSCO Template (สำหรับแร่ของแข็ง) และ PRMS (สำหรับปิโตรเลียม) ทำให้เกิดปัญหาที่อาจพบได้ในระบบหนึ่งแต่อาจไม่พบในอีกระบบหนึ่ง หรืออาจพบในทั้งสองระบบแต่พบแตกต่างกัน เพื่อให้ UNFC-2009 สามารถจัดหาพื้นฐานร่วมสำหรับการรายงานปริมาณสำรอง และปริมาณทรัพยากรแร่ของแข็งและปิโตรเลียม ที่เหมาะสมกับผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมด จึงจำเป็นต้องรวมข้อกำหนดทั่วไปที่ต้องใช้บังคับเมื่อประยุกต์ใช้ UNFC-2009 ในขณะที่ข้อกำหนดนี้ไม่กระทบกับการประยุกต์ใช้ CRIRSCO Template และ PRMS อย่างอิสระ (ตามที่ได้เน้นให้เห็นในย่อหน้าที่ผ่านมา) แต่ควรยอมรับด้วยว่าการรายงานใดๆ ภายใต้ UNFC-2009 ต้องทำตามข้อกำหนดทั่วไปที่ปรากฏอยู่

UNFC-2009 ไม่ได้แยก ทรัพยากรแบบ “conventional” ออกจาก ทรัพยากรแบบ “unconventional” เมื่อประยุกต์ใช้ UNFC-2009 ควรสังเกตว่า นิยาม และคำอธิบายเพิ่มเติม ของ แกน G อยู่บนพื้นฐานที่แตกต่างกันระหว่าง โภคภัณฑ์ที่ถูกผลิตเป็นแบบของแข็ง และโภคภัณฑ์ที่ถูกผลิตเป็นแบบของไหล

4. การรายงานทรัพยากรของชาติ

ในระดับรัฐบาลการประมาณการรายการคงคลังของชาติอาจเกิดจากการรวบรวมรายงานหรือสิ่งพิมพ์ของแต่ละโครงการพัฒนาหรือการทำเหมือง⁵ อย่างไรก็ตามการประมาณการดังกล่าวอาจไม่ครอบคลุมแหล่งศักยภาพพลังงานฟอสซิลและแหล่งแร่ที่พบทั้งหมดในประเทศ นอกจากนี้เนื่องจากองค์กรของรัฐบาลมีความรับผิดชอบในการประมาณการ การพัฒนาปริมาณสำรอง/ทรัพยากร ในระดับไพศาลหรือระดับชาติ การประมาณการนี้อาจแตกต่างจากประมาณการที่รวบรวมจากแต่ละโครงการโดยไม่คำนึงถึงระบบการจำแนกที่ใช้ ในกรณีนี้การประมาณการระดับไพศาลหรือระดับชาติโดยใช้ UNFC-2009 อาจทำได้โดยใช้วิธีการที่เหมาะสมบนพื้นฐานของธรรมชาติและปริมาณของข้อมูลที่มีอยู่ ซึ่งตามข้อกำหนดทั่วไป ฎ. ต้องแสดงกรรมวิธีการรวบรวม

เมื่อรายงานประมาณการแบบรวมโดยใช้ UNFC-2009 มีข้อบังคับให้แสดงรหัสตัวเลขที่เกี่ยวข้องสำหรับแต่ละชั้นตัวอย่างเช่น อาจมีประโยชน์ในระดับชาติในการประเมินผลรวมของประมาณการปริมาณสำหรับโครงการเชิงพาณิชย์ (Commercial Projects) และโครงการที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ (Potentially Commercial Projects) ในระดับ “ประมาณการดีที่สุด” (“best estimate”) ถึงแม้ว่าจะมีการแยกเป็น ชั้น (Class) อยู่แล้วก็ตาม

5. การเปิดเผย

UNFC-2009 เป็นระบบสมัครใจ และไม่มีข้อกำหนดกฎเกณฑ์ใด ๆ ว่าหมวดหมู่ทรัพยากร (ชั้น หรือชั้นย่อย) ใดที่ควรเปิดเผย นอกจากถูกบังคับหรือถูกจำกัดโดยรัฐบาลหรือหน่วยงานกำกับดูแล การเปิดเผยปริมาณทรัพยากรภายใต้ UNFC-2009 เป็นการตัดสินใจอย่างอิสระทั้งหมดของผู้รายงาน อย่างไรก็ตามเพื่อให้มั่นใจได้ว่าปริมาณที่เปิดเผยจะให้ข้อมูลที่มีความหมาย (meaningful information) สำหรับผู้ใช้ข้อมูลทรัพยากร ข้อกำหนดทั่วไปบางอย่างถูกรวบรวมไว้ด้านล่างโดยมีจุดประสงค์เพื่อความมั่นใจในความชัดเจนและเปรียบเทียบได้ ในบางกรณีข้อกำหนดเหล่านี้สามารถแสดงได้อย่างเหมาะสมในเชิงอรรถของรายงานทรัพยากร

6. ข้อกำหนดทั่วไป

ในข้อกำหนดทั่วไปเหล่านี้ คำต่อไปนี้มีความหมายเฉพาะ ดังนี้

- “จะ (Shall)” ใช้กับเงื่อนไขบังคับ
- “ควรจะ (Should)” ใช้กับเงื่อนไขที่ดีกว่า และ
- “อาจจะ (May)” ใช้กับเงื่อนไขต่าง ๆ ที่ยอมรับเท่า ๆ กัน

หากมีข้อกำหนดทั่วไปนิยามไว้ด้านล่าง นี่คือมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับการรายงานภายใต้ UNFC 2009 อย่างไรก็ตามหากข้อกำหนดสำหรับเรื่องเดียวกันปรากฏในระบบแนวร่วม และมันตรงกับสิ่งที่จำเป็นของข้อกำหนดทั่วไปที่นิยามไว้ข้างล่างอย่างสมบูรณ์แล้ว อาจจะนำข้อกำหนดนั้นมาใช้ได้

⁵ โปรดสังเกตว่า หน่วยงานกำกับดูแล อาจไม่อนุญาตให้มีการรวมกันในการรายงาน ภายใต้สถานการณ์ใด ๆ ก็ได้

ก. การใช้รหัสตัวเลข (Numerical Codes)

ในขณะที่ ชั้น และชั้นย่อย ที่กำหนด ตามรูปที่ 2 และ 3 ใน UNFC-2009 อาจใช้เป็นตัวเฉพาะเสริม รหัสตัวเลขที่เกี่ยวข้องจะต้องถูกรายงานร่วมกับประมาณการของปริมาณเสมอ ตัวอย่างเช่น สิ่งเหล่านี้จะถูกบันทึกในรูปแบบ 111, 111+112 หรือ 1.1; 1.2; 1 ตามความเหมาะสม

โปรดสังเกตว่า หมวดย่อยบางส่วนถูกกำหนดไว้ด้านล่างเพื่อเสริมส่วนที่อยู่ใน ภาคผนวก ข. ของ UNFC-2009 หมวดย่อยที่เป็นทางเลือกเหล่านี้ถูกระบุว่าเป็นประโยชน์ในบางสถานการณ์ และได้ถูกกำหนดไว้ในที่นี้เพื่อให้มั่นใจในการประยุกต์ใช้ได้อย่างถูกต้อง ไม่มีส่วนใดในเอกสารนี้จะห้ามความเป็นไปได้ในการใช้ ชั้นย่อยเสริม ในอนาคตที่อาจจะคิดว่ามีประโยชน์ในกรณีเฉพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อ ชั้นย่อย ทำให้การเชื่อมกับระบบอื่นๆ สะดวก และอาจกำหนดไว้ใน เอกสารเชื่อมโยง ด้วย

ข. เอกสารเชื่อมโยง (Bridging Document)

การประยุกต์ใช้ UNFC-2009 ต้องอ้างอิงเอกสารเชื่อมโยงสำหรับข้อกำหนดเฉพาะรายโรคภัยที่เกี่ยวกับเอกสารเชื่อมโยงที่ใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการประเมินจะต้องแสดงร่วมกับปริมาณต่างๆ ที่รายงาน

ค. วันที่มีผล (Effective Date)

ปริมาณที่รายงานเป็นประมาณการของปริมาณคงเหลือ ณ วันที่มีผลของการประเมิน จะต้องแสดงวันที่มีผลให้ชัดเจนร่วมกับปริมาณต่างๆ ที่รายงาน การประเมินควรคำนึงถึงข้อมูลทั้งหมดและข้อมูลที่มีอยู่กับผู้ประเมินก่อนถึงวันที่มีผล หากได้รับข้อมูลภายหลังจากวันที่มีผล แต่ก่อนการรายงาน ซึ่งมีผลทำให้ประมาณการปริมาณของวันที่มีผลเปลี่ยนไปอย่างมีนัยสำคัญแล้ว ผลที่เกิดขึ้นจากข้อมูลนี้จะต้องเปิดเผยด้วย

ง. ชนิดของโรคภัยหรือผลิตภัณฑ์ (Commodity or product type)

ปริมาณที่ประมาณการแล้วควรจะรายงานแยกกันสำหรับแต่ละชนิดของโรคภัยหรือผลิตภัณฑ์ที่สำคัญที่จะต้องจำหน่าย ใช้ ขนย้าย หรือทำลาย หากประมาณการสำหรับโรคภัยหรือผลิตภัณฑ์ต่างชนิดกันถูกรวมเข้าด้วยกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการรายงาน และไม่มีการแจ้งประมาณการแยกประเภทด้วยแล้ว ประมาณการรวมจะต้องประกอบมากับเอกสารแจ้งประเภทของโรคภัยหรือผลิตภัณฑ์ที่ถูกรวม พร้อมตัวประกอบการแปลงค่า (conversion factors) ที่ใช้ในการทำให้เทียบเท่ากันสำหรับการรวมเข้าด้วยกัน⁶

⁶ ตัวอย่างเช่น ปริมาณน้ำมันดิบอาจรายงานรวมกับ condensate และก๊าซธรรมชาติเหลว ในกรณีใดที่จะต้องเปิดเผย และถ้าปริมาณของก๊าซ แปลงเป็นปริมาณ “Oil equivalent” และรวมกับประมาณการน้ำมันดิบแล้วจะต้องเปิดเผย นอกจากนี้หากประมาณการปริมาณ (เช่น น้ำมัน ก๊าซ ถ่านหิน และยูเรเนียม) ถูกแปลงค่าเป็นการวัดพลังงานเทียบเท่า (energy equivalent) แล้ว จะต้องเปิดเผยตัวประกอบการแปลงค่าที่เกี่ยวข้อง

จ. พื้นฐานสำหรับการประมาณการ (Basis for estimate)

ปริมาณที่รายงานอาจเป็นปริมาณที่ถือว่าเป็นของ เหมือง/โครงการพัฒนา ทั้งหมด หรืออาจสะท้อนถึงสัดส่วนของปริมาณเหล่านั้นที่ถือว่าเป็นผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจในกิจการเหมืองแร่หรือโครงการพัฒนาของหน่วยงานที่รายงาน⁷ พื้นฐานการรายงานจะต้องแสดงอย่างชัดเจนรวมไปกับปริมาณที่รายงาน ภาวะค่าภาคหลวงก็เหมือนกับภาษีที่ต้องชำระเป็นเงินสดและดังนั้นโดยทั่วไปจึงจำแนกเป็นค่าใช้จ่ายในการดำเนินกิจการ ในกรณีอย่างนี้ปริมาณที่รายงานอาจรวมส่วนที่ถือว่าเป็นภาวะค่าภาคหลวงเข้าไปด้วย หากปริมาณที่รายงานไม่รวมส่วนที่ถือว่าเป็นภาวะค่าภาคหลวงเข้าไปด้วยแล้วจะต้องถูกเปิดเผย

ฉ. จุดอ้างอิง (Reference point)

จุดอ้างอิงเป็นตำแหน่งในขั้นตอนการผลิตและดำเนินกระบวนการ ที่ปริมาณต่างๆ ที่จะรายงานถูกทำการตรวจวัดหรือประมาณการ จุดอ้างอิงอาจเป็นจุดจำหน่ายสินค้าที่ได้จากการผลิตและดำเนินกระบวนการ หรืออาจเป็นช่วงระหว่างกลาง เช่น ก่อนดำเนินกระบวนการ (หากจำเป็นต้องทำ) ในกรณีอย่างนี้ปริมาณที่รายงานไม่ต้องคำนึงถึงการสูญเสียระหว่างกระบวนการ จุดอ้างอิงจะต้องแจ้งพร้อมไปกับปริมาณที่รายงาน หากจุดอ้างอิงไม่ใช่จุดที่จำหน่ายให้บุคคลที่สาม (หรือ หากการดูแลถูกถ่ายโอนไปให้กับกิจการปลายน้ำของหน่วยงาน) และปริมาณเหล่านั้นถูกจำแนกเป็น E1 จะต้องรายงานข้อมูลที่เป็นสำหรับการประมาณการปริมาณที่จะจำหน่าย

ช. การจำแนกโครงการบนพื้นฐานของระดับความสมบูรณ์ (level of maturity)

หากพิจารณาแล้วเห็นว่าเหมาะสมหรือมีประโยชน์ในการแยกย่อยโครงการให้สะท้อนถึงระดับที่ต่างกันด้านความสมบูรณ์ของโครงการ บนพื้นฐานของสภาพปัจจุบันของโครงการแล้ว อาจใช้ชั้นย่อยที่เป็นทางเลือก แสดงในรูปที่ 3 ของ UNFC-2009 (ดู ภาค 1) สำหรับการรายงาน แนวทางเสริมสำหรับการแยกระหว่างชั้นย่อยของ UNFC-2009 อยู่ใน ภาคผนวก จ.

ซ. ความแตกต่างระหว่าง E1, E2 และ E3

ความแตกต่างระหว่างปริมาณที่ถูกจำแนกบนแกนเศรษฐกิจเป็น E1, E2 และ E3 อยู่บนพื้นฐานของวลี “คาดการณ์อย่างมีเหตุผลสำหรับการผลิตและจำหน่ายที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในอนาคตอันไกล” นิยามของ “อนาคตอันไกล” อาจเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับโอกาส และดังนั้นข้อกำหนดที่ละเอียดยิ่งขึ้นสามารถพบได้ในระบบเฉพาะรายโอกาสที่เกี่ยวข้อซึ่งเป็นไปในแนวเดียวกันกับ UNFC-2009

หมวดหมู่แกนเศรษฐกิจรวมถึงเรื่องที่ไม่ใช่ด้านเทคนิคทั้งหมดที่สามารถกระทบต่อความเป็นไปได้ของโครงการ ซึ่งประกอบด้วยราคาสินค้าโภคภัณฑ์ ค่าดำเนินการ กรอบกฎหมาย/บัญชี กฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อม และอุปสรรคด้านสิ่งแวดล้อมหรือสังคม ปัญหาใดๆ เหล่านี้อาจขัดขวางการดำเนินโครงการใหม่ (และดังนั้นปริมาณจะถูกจำแนกเป็น E2 หรือ E3 ตามความเหมาะสม) หรือมันอาจนำไปสู่การชะงักหรือการยุติกิจกรรมการผลิตทรัพยากรธรณีในกิจการที่มีอยู่แล้ว หากกิจกรรมการผลิตทรัพยากรธรณีเกิดการชะงักแต่มี

⁷ สัดส่วนของปริมาณรวมที่ถือว่าเป็นของบริษัทยังขึ้นอยู่กับการจัดทำข้อตกลงเฉพาะที่ควบคุมการดำเนินการพัฒนาและผลิต และอาจกำหนดตามระเบียบ สำหรับการรายงานร่วมจะต้องแสดงหลักการทั่วไปที่ใช้ในการกำหนดปริมาณสุทธิ

“การคาดการณ์อย่างมีเหตุผลสำหรับการผลิตและจำหน่ายที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในอนาคตอันใกล้” ปริมาณที่สามารถผลิตได้ทางเทคนิคที่ยังคงมีอยู่จะต้องถูกจำแนกจาก E1 ถึง E2 แต่หากไม่สามารถแสดง “การคาดการณ์อย่างมีเหตุผลสำหรับการผลิตและจำหน่ายที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในอนาคตอันใกล้” ให้เห็นได้ ปริมาณที่ยังคงมีอยู่จะต้องถูกจำแนกจาก E1 ถึง E3

ฉ. ระดับความมั่นใจสำหรับ G1, G2 และ G3

ระดับของความมั่นใจสำหรับปริมาณที่ถูกจำแนกอยู่บนแกนธรณีวิทยาเป็น G1, G2 และ G3 นั้นกำหนดให้เท่ากับ “สูง”, “กลาง” และ “ต่ำ” ตามลำดับ ไม่มีการกำหนดอย่างแน่นอนกว่านี้ในระดับทั่วไปเพราะว่ามีความแตกต่างกันพื้นฐานระหว่างวิธีการผลิตที่เหมาะสมสำหรับโหมดกัมมันต์แบบเป็นของแข็งและเป็นของไหล ตามที่ได้กล่าวไว้ในคำอธิบายเพิ่มเติมสำหรับนิยามของหมวดหมู่เหล่านี้ใน UNFC-2009 ข้อกำหนดที่ละเอียดกว่าสามารถหาได้ในระบบเฉพาะรายโหมดกัมมันต์ที่เป็นไปในแนวเดียวกันกับ UNFC-2009

ญ. ความแตกต่างระหว่างปริมาณที่สามารถผลิตได้ และปริมาณในแหล่ง (in situ)

38. นอกเหนือจากปริมาณที่ถูกจำแนกไว้บนแกนความเป็นไปได้เป็น F4, ปริมาณที่รายงานทั้งหมดจะต้องถูกจำกัดอยู่กับปริมาณที่มีศักยภาพผลิตได้บนพื้นฐานของเทคโนโลยีที่มีอยู่แล้ว หรือ เทคโนโลยีที่กำลังพัฒนาในปัจจุบัน และรวมอยู่กับโครงการหรือการทำเหมืองที่มีอยู่จริง หรือ เป็นไปได้ในการสำรวจ/พัฒนา ในอนาคต สำหรับโครงการทำเหมืองแร่ของแข็งที่กรรมวิธีการผลิตขั้นพื้นฐานยังต้องได้รับการยืนยัน (E2F2) ปริมาณในแหล่ง (in situ quantities) อาจต้องรายงาน โดยระบุว่า มี “การคาดการณ์อย่างมีเหตุผลสำหรับการผลิตและจำหน่ายที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจ” สำหรับปริมาณดังกล่าวทั้งหมดในอนาคตอันใกล้ หากมีการรายงานปริมาณในแหล่งและคาดว่ากรรมวิธีการผลิตจะนำไปสู่ ความสูญเสีย และ/หรือ การลดเกรด อย่างมีนัยสำคัญแล้ว จะต้องชี้แจงในรายงาน เช่น ที่เชิงอรรถ หากปราศจากการพิจารณาศักยภาพการผลิตเชิงพาณิชย์แล้วปริมาณที่รายงานทั้งหมดจะต้องถูกจำแนกเป็น F4 สำหรับการผลิตโหมดกัมมันต์ที่เป็นของไหลปัจจัยการผลิตมักเป็นความไม่แน่นอนหลัก ดังนั้นควรคำนึงถึงเสมอสำหรับโครงการแบบนี้ (F2 และ F3) และจะต้องจัดให้อยู่ในหมวดหมู่แกน G⁸

⁸ ดังที่ได้กล่าวไว้ใน ภาคผนวก ก. ของ UNFC-2009 (คำอธิบายเพิ่มเติม G1, G2, G3)

ฎ. การรวมกันของปริมาณ (Aggregation of quantities)

ประมาณการปริมาณที่เกิดจากการทำเหมืองหรือโครงการพัฒนาที่ถูกจำแนกไว้ในหมวดหมู่ที่ต่างกันบนแกนเศรษฐกิจหรือแกนความเป็นไปได้ ต้องไม่นำมารวมกันโดยปราศจากคำอธิบายที่ถูกต้อง และต้องแสดงวิธีการรวมที่ใช้⁹ ในทุกกรณีเฉพาะชั้นที่ถูกรวมต้องแจ้งร่วมกับปริมาณที่รายงาน (เช่น 111+112+221+222) และต้องมีเชิงอรรถ แสดงความจริงที่ว่ามีความเสี่ยงที่โครงการเหล่านั้นไม่ถูกจำแนกเป็น E1F1 (โครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์) ที่ท้ายที่สุดอาจดำเนินการเชิงพาณิชย์ไม่ได้

หากมีการรวมปริมาณที่ประมาณการจากหลายโครงการ ควรพิจารณาแบ่งย่อยปริมาณรวมด้วยประเภทของแหล่ง และด้วยตำแหน่ง (เช่น ในทะเล กับ บนบก)

ฎ. สมมติฐานด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic assumptions)

เพื่อให้สอดคล้องกับนิยามของ E1, E2 และ E3 สมมติฐานด้านเศรษฐศาสตร์ต้องอยู่บนเงื่อนไขตลาดในปัจจุบัน และสมมติฐานของเงื่อนไขตลาดในอนาคตที่สมจริง ยกเว้นหากถูกจำกัดด้วยระเบียบสมมติฐานของเงื่อนไขตลาดในอนาคตควรสะท้อนให้เห็นมุมมองของ

- (ก) องค์กรที่รับผิดชอบในการประเมิน
- (ข) มุมมองของบุคคลผู้มีความสามารถ¹⁰ หรือ นักประเมินอิสระ
- (ค) มุมมองอิสระที่เผยแพร่ภายนอก ซึ่งถือว่าการคาดการณ์เงื่อนไขตลาดในอนาคตอย่างมีเหตุผล

พื้นฐานของสมมติฐานที่ใช้ (ไม่ใช่การคาดการณ์) จะต้องถูกเปิดเผย

ฐ. คุณสมบัติของผู้ประเมิน (Evaluator qualifications)

ผู้ประเมินต้องมีทักษะในระดับที่เหมาะสมและมีประสบการณ์เกี่ยวกับการประมาณการของปริมาณรวมถึงประเภทของแหล่งที่ต้องประเมิน ข้อกำหนดที่ละเอียดกว่านี้สามารถหาได้ในระบบเฉพาะรายภาคภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องซึ่งเป็นไปในแนวเดียวกันกับ UNFC-2009¹¹

⁹ โปรดสังเกตว่า หน่วยงานกำกับดูแล อาจห้ามอย่างชัดเจน สำหรับการรวบรวมรายงาน ภายใต้สถานการณ์ใดๆ ก็ได้

¹⁰ โปรดสังเกตว่า "บุคคลผู้มีความสามารถ" อาจถูกกำหนดด้วยระเบียบ

¹¹ นอกจากนี้ หน่วยงานกำกับดูแล อาจบังคับอย่างชัดเจนให้ใช้ "บุคคลผู้มีความสามารถ" เกี่ยวกับการรายงานรวม ตามที่กำหนดตามระเบียบ

ท. หน่วยและตัวประกอบการแปลงค่า (Units and conversion factors)

เพื่อความสะดวกในการเปรียบเทียบประมาณการทรัพยากรทั่วโลก ขอแนะนำให้ใช้ *Système International d'Unités* (หน่วย SI) สำหรับการรายงานปริมาณทรัพยากร อย่างไรก็ตามเป็นที่ยอมรับว่ามีหน่วยวัดแบบเดิมที่ใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นที่ยอมรับสำหรับบางภาคภัณฑ์ หากใช้หน่วยวัดเหล่านั้นสำหรับการรายงานแล้วต้องแสดงตัวประกอบการแปลงค่าให้เป็นหน่วย SI ด้วย ในลักษณะเดียวกันหากมีการแปลงค่าปริมาณต่าง ๆ จากปริมาตรหรือ มวล ไปเป็นพลังงานเทียบเท่า (energy equivalents) หรือ มีการประยุกต์ใช้การแปลงค่าอื่นใด ต้องแสดงตัวประกอบการแปลงค่าเหล่านั้นด้วย

ฅ. การบันทึกข้อมูล

การประมาณการปริมาณทรัพยากรต้องบันทึกให้ละเอียดเพียงพอที่ผู้ประเมินอิสระ หรือผู้ตรวจสอบบัญชีสามารถเข้าใจได้อย่างแจ่มแจ้งถึงพื้นฐานของการประมาณการ และการจำแนก ปริมาณที่รายงานเหล่านั้น¹²

ณ. การขยาย G4 เพื่ออธิบายความไม่แน่นอน

ในบางสถานการณ์ อาจมีประโยชน์หากมีการแสดงช่วงของความไม่แน่นอนสำหรับปริมาณที่ถูกจำแนกอยู่บนแกนธรณีวิทยา G4 เช่น โครงการสำรวจ ในกรณีดังกล่าวต้องนำข้อกำหนดต่อไปนี้ไปใช้

- (ก) G4.1: ประมาณการที่ต่ำของปริมาณ
- (ข) G4.2: จำนวนที่เพิ่มขึ้นของ G4.1 เช่น $G4.1+G4.2$ เท่ากับ ประมาณการที่ดีที่สุดของปริมาณ
- (ค) G4.3: จำนวนที่เพิ่มขึ้นของ $G4.1+G4.2$ เช่น $G4.1+G4.2+G4.3$ เท่ากับ ประมาณการที่สูงของปริมาณ

หมวดหมู่ G4 เมื่อใช้เดี่ยว ๆ จะสะท้อนถึงประมาณการที่ดีที่สุด และเท่ากับ $G4.1+G4.2$

ด. คำบรรยายที่เป็นทางเลือกสำหรับการประมาณการ

หากพิจารณาแล้วเห็นว่าเหมาะสมหรือมีประโยชน์ในการใช้คำบรรยายเพิ่มเข้าไปใน รหัสตัวเลข สำหรับช่วงของการประมาณการโครงการพัฒนา หรือการทำเหมือง คำว่า “ประมาณการต่ำ” “ประมาณการดีที่สุด” และ “ประมาณการสูง” อาจใช้ได้เทียบเท่ากับปริมาณที่ถูกจำแนกบนแกนธรณีวิทยาเป็น G1, $G1+G2$, และ $G1+G2+G3$ ตามลำดับ

¹² โปรดสังเกตว่า เป็นการทำให้มั่นใจว่า มีการทำและเก็บเอกสารภายในที่เหมาะสม แต่ไม่ใช่เป็นการเปิดเผยข้อมูลสู่ภายนอก

ต. การจำแนกปริมาณร่วมกับโครงการสำรวจ

ในบางสถานการณ์ อาจมีประโยชน์ในการแบ่งย่อยโครงการสำรวจ บนพื้นฐานของระดับของความสมบูรณ์ของโครงการ ในกรณีดังกล่าวนี้จะต้องประยุกต์ใช้ข้อกำหนดต่อไปนี้

- (ก) F3.1: หากการศึกษาระดับปริญญาในพื้นที่กำหนด และการสำรวจบ่งชี้ถึงศักยภาพของแหล่งที่มีความมั่นใจพอที่จะให้ทำการเจาะหรือตรวจสอบ เพื่อยืนยันความมีอยู่ของแหล่งในด้านรูปร่าง คุณภาพ และปริมาณ ที่สามารถประเมินความเป็นไปได้ในการผลิต
- (ข) F3.2: หากการศึกษาระดับปริญญาในพื้นที่ และการสำรวจบ่งชี้ถึงศักยภาพที่จะพบแหล่งแร่หนึ่งแหล่งหรือมากกว่าในพื้นที่สำรวจ แต่ยังคงต้องการข้อมูลเพิ่มเติม และ/หรือ ต้องการการประเมิน เพื่อให้มีความมั่นใจพอที่จะให้ทำการเจาะหรือตรวจสอบ เพื่อยืนยันความมีอยู่ของแหล่งในด้านรูปร่าง คุณภาพ และปริมาณ ที่สามารถประเมินความเป็นไปได้ในการผลิต
- (ค) F3.3: เป็นช่วงต้นของการสำรวจ ซึ่งเงื่อนไขที่ดีสำหรับศักยภาพการค้นพบแหล่งในพื้นที่สำรวจอาจอ้างอิงจากการศึกษาระดับปริญญาในระดับไพศาล

ถ. การจำแนกปริมาณเสริมในแหล่ง (Classification of additional quantity in place)

ในบางสถานการณ์ อาจมีประโยชน์ในการแบ่งย่อยปริมาณเสริมในแหล่งบนพื้นฐานของการพัฒนาด้านเทคโนโลยีในปัจจุบัน ในกรณีดังกล่าวนี้จะต้องประยุกต์ใช้ข้อกำหนดต่อไปนี้

- (ก) F4.1: เทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการผลิตปริมาณบางส่วนหรือทั้งหมด เป็นเทคโนโลยีที่กำลังพัฒนาในปัจจุบัน การศึกษานำร่องประสบความสำเร็จแล้วในแหล่งอื่น ๆ แต่ยังไม่ได้แสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในทางเทคนิคสำหรับรูปแบบและธรรมชาติของแหล่งที่โศกภณฑ์หรือผลิตภณฑ์ตั้งอยู่
- (ข) F4.2: เทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการผลิตปริมาณบางส่วนหรือทั้งหมด เป็นเทคโนโลยีที่กำลังวิจัยอยู่ในปัจจุบัน แต่ยังไม่มีการศึกษานำร่องที่ประสบความสำเร็จ
- (ค) F4.3: เทคโนโลยีที่จำเป็นสำหรับการผลิตปริมาณบางส่วนหรือทั้งหมด เป็นเทคโนโลยีที่ยังไม่มีการวิจัย หรือพัฒนาในปัจจุบัน

ท. ปริมาณที่ผลิตแล้วและอาจจำหน่ายได้ในอนาคต

หมวดย่อย E3 ทำให้สามารถแยกแยะระหว่างปริมาณที่คาดว่าจะผลิต แต่ไม่ได้มีไว้จำหน่าย (E3.1) และปริมาณที่ตอนนี้ยังไม่สามารถคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผล สำหรับการผลิตและจำหน่ายที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในอนาคตอันใกล้ (E3.3) ในกรณีแรกเป็นปริมาณที่จะถูกใช้ สูญเสีย ถูกทำลาย หรือไม่เช่นนั้นจะเสียหายในระหว่างกระบวนการผลิต ดังนั้นจึงไม่มีไว้สำหรับจำหน่าย เช่น ก๊าซธรรมชาติที่ผลิตร่วมกับน้ำมัน และถูกเผาในบรรยากาศ หรือถูกใช้เพื่อการดำเนินงานในแหล่งผลิต

อย่างไรก็ตามในบางสถานการณ์ ปริมาณอาจถูกผลิตขึ้นสู่ผิวดินและถูกเก็บรักษาไว้เพื่อการจำหน่ายที่คุ่มค่า
ในอนาคต และอาจกำหนดปริมาณเหล่านี้ให้เป็น E3.3 (และต่อจากนั้นจะถูกย้ายไปที่ E2 และ E1 ตามความ
เหมาะสม)¹³

¹³ ตัวอย่างหนึ่งคือ ก๊าซธรรมชาติที่ถูกผลิตขึ้นมาบนผิวดิน แต่ต่อมาถูกอัดกลับลงไปในพื้นที่หินเดิมหรือต่างชั้น เพื่อให้มันยังคง
มีไว้สำหรับผลิตและจำหน่ายได้ในอนาคต อีกตัวอย่างคือธอเรียมที่ถูกผลิตพร้อมกับแร่อื่นที่จำหน่ายได้คุ่มค่า แต่ในปัจจุบันยังไม่มีตลาด
สำหรับ ธอเรียม ทำให้ต้องเก็บรักษาไว้ในลักษณะที่สามารถจำหน่ายได้คุ่มค่าในอนาคต มันอาจจะถูกกำหนดให้เป็น E3.3

ภาคผนวก ก.

อภิธานศัพท์เฉพาะ

ศัพท์เฉพาะ	คำจำกัดความ
ระบบแนวร่วม Aligned System	ระบบการจำแนกซึ่งเป็นแนวร่วมกับ UNFC-2009 ซึ่งแสดงให้เห็นด้วยเอกสารเชื่อมโยง (Bridging Document) ที่ได้รับความเห็นชอบจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากร (Expert Group on Resource Classification)
เอกสารเชื่อมโยง Bridging Document	เอกสารอธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง UNFC-2009 และระบบการจำแนกอื่น ๆ ที่ประกอบด้วยวิธีการใช้ และแนวทางในการจำแนกประมาณการที่ทำโดยการประยุกต์ใช้ระบบนั้น โดยใช้รหัสตัวเลข (Numerical Codes) ของ UNFC-2009
หมวดหมู่ Category	พื้นฐานขั้นต่ำสำหรับการจำแนกที่ใช้เกณฑ์พื้นฐานทั้งสาม คือ ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและสังคม (สัมพันธ์กับหมวดหมู่ E1, E2 และ E3) สถานภาพและความเป็นไปได้ของโครงการ (สัมพันธ์กับหมวดหมู่ F1, F2, F3 และ F4) และความรู้ทางธรณีวิทยา (สัมพันธ์กับหมวดหมู่ G1, G2, G3 และ G4) นิยามของหมวดหมู่อยู่ใน ภาคผนวก ก. ของ UNFC-2009.
ชั้น Class(es)	ระดับขั้นต้นของการจำแนกทรัพยากร ที่เป็นผลจากการรวมกันของแต่ละหมวดหมู่จากเกณฑ์ (แกน) ทั้งสาม
เอกสารเสริม Complementary Texts	เอกสารเพิ่มเติมเพื่อแสดงสิ่งที่จำเป็นของบทบังคับ (ข้อกำหนด) และแนวทางเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ UNFC-2009 (เอกสารข้อกำหนดนี้ เป็นตัวอย่างหนึ่งของเอกสารเสริม)
CRIRSCO Template	CRIRSCO Template ปี 2006 เป็นระบบที่พัฒนาโดยคณะกรรมการมาตรฐานการรายงานปริมาณสำรองแร่ระหว่างประเทศ (CRIRSCO) สำหรับแร่ที่เป็นของแข็ง และสำหรับวัตถุประสงค์ของเอกสารข้อกำหนดนี้ได้รวมรหัสและมาตรฐานการรายงานที่เป็นแนวทางเดียวกันกับ CRIRSCO ไว้ด้วย
เกณฑ์ Criteria	UNFC-2009 ใช้เกณฑ์พื้นฐานสามเกณฑ์สำหรับการจำแนกปริมาณสำรอง และทรัพยากร นั่นคือ ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและสังคม สถานภาพและความเป็นไปได้ของโครงการ และความรู้ทางธรณีวิทยา เกณฑ์ทั้งสามนี้ถูกแบ่งย่อยลงได้เป็น หมวดหมู่ และหมวดหมู่ย่อย ซึ่งจะถูกรวมกันเป็น ชั้น หรือชั้นย่อย
ผู้ประเมิน Evaluator	บุคคล หรือ หลายบุคคล ผู้ทำการประมาณการทรัพยากร และ/หรือ ทำการจำแนกทรัพยากร

ศัพท์เฉพาะ	คำจำกัดความ
โครงการสำรวจ Exploration Project	โครงการที่เกี่ยวข้องกับแหล่งที่มีศักยภาพ หนึ่งแหล่งหรือมากกว่า (ตามที่นิยามไว้ด้านล่าง)
ข้อกำหนดทั่วไป Generic Specifications	ข้อกำหนด (ตามที่บันทึกไว้ในเอกสารข้อกำหนดนี้) ที่ประยุกต์ใช้กับการจำแนกปริมาณโภคภัณฑ์ใด ๆ โดยใช้ UNFC-2009
แหล่งที่พบแล้ว Known Deposit	แหล่งที่แสดงให้เห็นว่ามีอยู่จริงด้วยหลักฐานทางตรง ข้อกำหนดที่ละเอียดกว่าหาได้จากเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific) ที่เกี่ยวข้องในระบบแนวร่วม
เอกสารเทียบเคียง Mapping Document	ผลลัพธ์ของการเปรียบเทียบระหว่างระบบการจำแนกทรัพยากรอื่น ๆ กับ UNFC-2009 หรือระหว่างระบบนั้นกับระบบแนวร่วมทั้งหลายที่มีอยู่ ซึ่งเน้นความเหมือนและความต่างระหว่างระบบเหล่านั้น เอกสารเทียบเคียงสามารถให้พื้นฐานของการประเมินศักยภาพของระบบอื่นที่สามารถเป็นระบบแนวร่วมโดยการทำให้ เอกสารเชื่อมโยง (Bridging Document)
รหัสตัวเลข Numerical Code	การกำหนดตัวเลขสำหรับแต่ละ ชั้น หรือชั้นย่อย ของปริมาณทรัพยากรเหมือนกับที่นิยามไว้ใน UNFC-2009 รหัสตัวเลขจะถูกกำหนดเป็นลำดับเหมือนกันเสมอ (นั่นคือ E; F; G)
แหล่งที่มีศักยภาพ Potential Deposit	แหล่งที่ยังไม่ได้แสดงให้เห็นว่ามีอยู่จริงด้วยหลักฐานทางตรง (เช่น การเจาะ และ/หรือ การเก็บตัวอย่าง) แต่ถูกประเมินเบื้องต้นว่ามีศักยภาพบนพื้นฐานของหลักฐานทางตรง (เช่น การสำรวจธรณีฟิสิกส์ภาคพื้นดินและทางอากาศ) ข้อกำหนดที่ละเอียดกว่าหาได้จากระบบแนวร่วมเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific Aligned Systems.) ที่เกี่ยวข้อง
โครงการ Project	โครงการ เป็นนิยามของการดำเนินการพัฒนาหรือทำเหมืองซึ่งอยู่บนพื้นฐานของการประเมินเศรษฐกิจ และการตัดสินใจในช่วงต้นของการประเมินรวมถึงการสำรวจ โครงการต่าง ๆ อาจถูกนิยามเฉพาะในลักษณะกรอบความคิดหากโครงการมีความสมบูรณ์มากขึ้นจะถูกนิยามในลักษณะที่มีรายละเอียดที่สำคัญ หากไม่สามารถดำเนินการพัฒนาหรือทำเหมืองในพื้นที่ทั้งหมดหรือบางส่วนของแหล่ง ด้วยเทคโนโลยีที่มีอยู่หรือเทคโนโลยีที่กำลังพัฒนาอยู่ในปัจจุบัน ปริมาณทั้งหมด (หรือบางส่วน) ที่อยู่ในแหล่งนั้นจะถูกจำแนกเป็น หมวดหมู่ F4

ศัพท์เฉพาะ	คำจำกัดความ
ข้อกำหนด Specifications	รายละเอียดเสริม (กฎบังคับ) เรื่องจะประยุกต์ใช้ระบบการจำแนกทรัพยากรได้อย่างไร เสริมกรอบนิยามของระบบนั้น ข้อกำหนดทั่วไปสำหรับ UNFC-2009 ในเอกสารข้อกำหนดนี้ทำให้มั่นใจในความชัดเจน และเปรียบเทียบได้ และเสริมให้สิ่งที่จำเป็นสำหรับเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific) ที่ถูกรวมอยู่ในระบบแนวร่วม (Aligned Systems) ให้สมบูรณ์ ดังที่ปรากฏในเอกสารเชื่อมโยง (Bridging Document) ที่เกี่ยวข้อง
เอกสารข้อกำหนด Specifications Document	ข้อกำหนดสำหรับการประยุกต์ใช้กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009)
PRMS	ระบบการจัดการทรัพยากรปิโตรเลียม ปี 2007 (PRMS) ซึ่งอนุมัติโดยคณะกรรมการสมาคมวิศวกรปิโตรเลียม (SPE) ในเดือนมีนาคม 2007 และเห็นชอบโดยสภาปิโตรเลียมโลก (WPC) สมาคมนักธรณีวิทยาปิโตรเลียมอเมริกา (AAPG) สมาคมวิศวกรประเมินปิโตรเลียม (SPEE) และสมาคมนักสำรวจธรณีฟิสิกส์ (SEG)
หมวดย่อย Sub-categories	ทางเลือกการแบ่งย่อยของหมวดหมู่ สำหรับแต่ละเกณฑ์พื้นฐานของ ความ เป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและสังคม สถานภาพและความเป็นไปได้ของโครงการ และความรู้ทางธรณีวิทยา นิยามของหมวดหมู่ย่อยหาได้จาก ภาคผนวก ข. ใน UNFC-2009
ชั้นย่อย Sub-classes	ทางเลือกการแบ่งย่อยของการจำแนกทรัพยากรบนพื้นฐานหลักการความ สมบูรณ์ของโครงการ ที่เป็นผลจากการรวมกันของหมวดย่อย ชั้นย่อยความ สมบูรณ์ของโครงการถูกลำดับถึงเพิ่มเติมใน ภาคผนวก จ. ของเอกสารข้อกำหนดนี้
Système International d'Unités	ระบบการวัดที่นานาชาติให้การยอมรับและเป็นรูปแบบสมัยใหม่ของระบบเมตริก คำนำหน้าและหน่วย (prefixes and units) ถูกสร้างและนิยามของหน่วย (unit definitions) ถูกปรับปรุงผ่านความเห็นชอบของนานาชาติเมื่อเทคโนโลยีของการ วัดก้าวหน้าและเมื่อความเที่ยงตรงของการวัดพัฒนาขึ้น ตัวย่อคือ SI
UNFC-2009	กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากร พลังงานฟอสซิลและแร่ 2009

ภาคผนวก ข.

แนวทางในการประยุกต์ใช้คำสั่งหลักใน UNFC-2009

<p>การจำแนก (ตาม UNFC-2009)</p> <p>Classify (according to UNFC-2009)</p>	<p>เพื่อกำหนดประมาณการของปริมาณลงในชั้นจำเพาะ (หรือชั้นย่อย) ของ UNFC-2009 โดยอ้างอิงถึงนิยามของหมวดหมู่ หรือหมวดย่อยของเกณฑ์ทั้งสาม และคำนึงถึงสิ่งที่จำเป็นสำหรับทั้งข้อกำหนดทั่วไป (Generic Specifications) และเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific) ที่รวมอยู่ในระบบแนวร่วม ดังที่ปรากฏอยู่ในเอกสารเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้อง</p>
<p>การสอดคล้องประสานของระบบการจำแนก</p> <p>Harmonization of Classification Systems</p>	<p>เพื่อระบุความแตกต่างที่สำคัญของระบบต่าง ๆ (ถ้ามี) โดยการเทียบเคียง (mapping) และหากจำเป็น การปรับนิยาม และ/หรือ ข้อกำหนดของระบบหนึ่ง เพื่อให้ทั้งหมดไปสู่ผลที่เปรียบเทียบกันได้ ระบบที่สอดคล้องประสาน (harmonized) กับ UNFC-2009 สามารถเป็น ระบบแนวร่วม (Aligned System) โดยการพัฒนาเอกสารเชื่อมโยง (Bridging Document) และได้รับความเห็นชอบ (จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากร)</p>
<p>การเทียบเคียงระหว่างระบบการจำแนก</p> <p>Mapping between Classification Systems</p>	<p>เพื่อสร้างเอกสารเทียบเคียง (Mapping Document) โดยเปรียบเทียบนิยาม และข้อกำหนดของแต่ละ หมวดหมู่/ชั้น ของระบบการจำแนกหนึ่ง กับนิยาม และข้อกำหนดของแต่ละหมวดหมู่/ชั้น ของอีกระบบหนึ่ง เพื่อระบุความเหมือนและความต่างระหว่างระบบทั้งสอง</p>
<p>การเทียบเคียง ผ่าน CRIRSCO Template และ PRMS</p>	<p>เพื่อเทียบเคียง (mapping) ระบบการจำแนกที่สาม กับ UNFC-2009 โดยเริ่มต้นเทียบเคียงกับ CRIRSCO Template หรือ PRMS ซึ่งได้เทียบเคียงและเป็นแนวร่วมกับ UNFC-2009 แล้ว</p>
<p>ระบบแนวร่วม</p> <p>Align Systems</p>	<p>ดูการสอดคล้องประสานของระบบการจำแนก</p>
<p>ประยุกต์ใช้ UNFC-2009 โดยตรง</p> <p>Apply UNFC-2009 Directly</p>	<p>เพื่อจำแนกปริมาณโดยไม่ต้องทำการประมาณการในระบบแนวร่วมก่อน การดำเนินการนี้ยังคงต้องยึดติดกับสิ่งที่จำเป็นสำหรับทั้งข้อกำหนดทั่วไป และเฉพาะรายโภคภัณฑ์ที่รวมอยู่ในระบบแนวร่วม ดังที่ปรากฏอยู่ในเอกสารเชื่อมโยง</p>
<p>ใช้ UNFC-2009 เป็นเครื่องมือประสาน (Harmonizing Tool)</p>	<p>ดูการสอดคล้องประสานของระบบการจำแนก</p>

ภาคผนวก ค.

เอกสารเชื่อมโยงระหว่าง CRIRSCO TEMPLATE กับ UNFC-2009

1. บทนำ

เอกสารเชื่อมโยง (Bridging Document) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง UNFC-2009 กับระบบการจำแนกอื่น ที่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากรว่าเป็นระบบแนวร่วม (Aligned System) มีการรวมวิธีการใช้และแนวทางสำหรับการจำแนกประเภทการต่าง ๆ ที่เกิดจากการประยุกต์ใช้ระบบแนวร่วมโดยใช้รหัสตัวเลขของ UNFC-2009 เอกสารเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องจะต้องถูกระบุเมื่อมีการรายงานประเภทการที่ใช้รหัสตัวเลขของ UNFC-2009

ข้อตกลงระยะยาวพร้อมสำหรับ CRIRSCO ในการจัดทำข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific specifications) สำหรับแร่ของแข็ง ตามข้อตกลงนี้ CRIRSCO ได้จัดทำข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์โดยใช้ Template ของ CRIRSCO ปี 2006 (จากนี้ต่อไป จะใช้คำว่า “Template”)¹⁴ พร้อมด้วยข้อกำหนดทั่วไป ทั้งหมดนี้ทำให้เกิดพื้นฐานและแกนหลักสำหรับการประยุกต์ใช้ UNFC-2009 สำหรับแร่ที่เป็นแข็งอย่างถูกต้อง

Template (และ รหัส/มาตรฐาน ที่มีแนวทางเดียวกันกับ Template) เป็นอิสระจาก UNFC-2009 และอาจจะใช้บังคับสำหรับการรายงานในบางขอบเขตอำนาจหรือในเฉพาะบางสถานการณ์ เอกสารเชื่อมโยงนี้ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับใด ๆ กับสิ่งที่จำเป็นสำหรับการรายงานที่ถูกกำหนด หรือในการประยุกต์ใช้ Template (และ รหัส/มาตรฐาน ที่มีแนวทางเดียวกันกับ Template) อย่างอิสระ

หากไม่ถูกจำกัดด้วยระเบียบ การประยุกต์ใช้ข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์จะไม่จำกัดการใช้ทุกองค์ประกอบ (full granularity) ของ UNFC-2009 ไม่ว่าในทางใด

2. ภาพรวมของ CRIRSCO Template (2006)

CRIRSCO Template เป็นมาตรฐานนานาชาติที่พัฒนาใหม่ล่าสุดสำหรับการรายงานผลการสำรวจ ทรัพยากรแร่ และปริมาณสำรองแร่ ในทางกลับกันขึ้นอยู่กับจำนวนของมาตรฐานการรายงานระดับชาติ หรือภูมิภาค ที่เข้ากันได้ดีและสอดคล้องซึ่งกันและกัน และกับ Template และขึ้นอยู่กับผู้เขียนมาตรฐานต่าง ๆ ที่ช่วยในการพัฒนา Template ที่เป็นตัวแทนมาตรฐานระหว่างประเทศที่ใช้งานได้ดีที่สุดในปัจจุบันสำหรับรายงานสาธารณะของบริษัทต่าง ๆ¹⁵ กรอบพื้นฐานที่เป็นแนวทางสำหรับ Template และมาตรฐานต่าง ๆ คือ พื้นฐานที่แสดงในรูปที่ ค.1

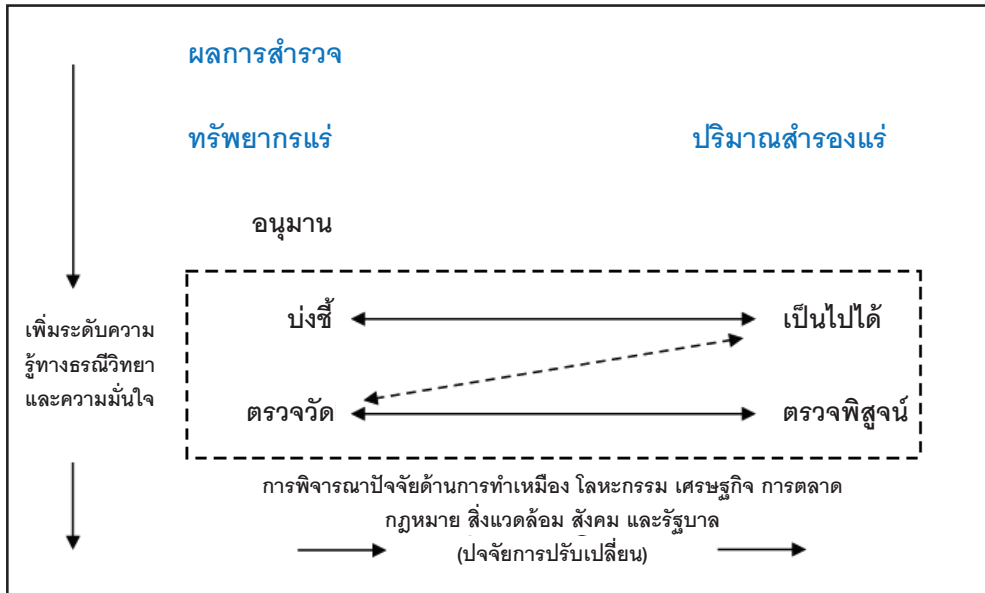
¹⁴ หาได้จาก: www.crirSCO.com/crirSCO_template_v2.pdf.

¹⁵ In the Template, รายงานสาธารณะ “อ้างอิงถึงรายงานผลการสำรวจ ทรัพยากรแร่ ปริมาณสำรองแร่ ใด ๆ ที่จัดเตรียมสำหรับวัตถุประสงค์เพื่อให้ข้อมูลนักลงทุน หรือ นักลงทุนที่มีศักยภาพ และที่ปรึกษาของนักลงทุน หรือ เพื่อดำเนินการตามระเบียบ”

Template เน้นการสร้างและรักษามาตรฐานที่สอดคล้องและเหมาะสมสำหรับรายงานสาธารณะ (ตามที่ระบุโดย CRIRSCO) ดังนั้นจึงไม่ได้กล่าวถึงการเกิดแร่ที่อาจเกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์อื่น เช่น คงคลังของชาติ หรือการใช้ภายในประเทศ ดังนั้นการประยุกต์ใช้ UNFC-2009 อย่างเต็มที่ สำหรับแร่ที่เป็นของแข็งสามารถขยายเลยชั้นต่างๆ ที่ระบุอย่างชัดเจนใน Template

รูปที่ ค.1

ความสัมพันธ์ทั่วไประหว่างผลการสำรวจ ทรัพยากรแร่ และปริมาณสำรองแร่ ที่ปรากฏใน CRIRSCO Template



3. การเทียบเคียงหมวดหมู่ และหมวดย่อย โดยตรง

ก. การประยุกต์ใช้ แกน G

หากการศึกษาธรณีวิทยาได้ดำเนินการและการประมาณการปริมาณของแหล่งแร่มีความเป็นไปได้ (ปริมาตร ต้นเกรด/คุณภาพ ฯลฯ) แล้วการจำแนกก็ทำได้บนแกนตั้งธรณีวิทยาของ Template บนพื้นฐานของระดับความละเอียดของการศึกษา และระดับของความมั่นใจในแบบจำลองทางธรณีวิทยา ทรัพยากรแร่ถูกระบุเป็นระดับอนุमान ระดับบ่งชี้ หรือ ระดับตรวจวัด (Inferred, Indicated or Measured) ซึ่งสะท้อนการเพิ่มขึ้นของระดับของความรู้ทางธรณีวิทยาและความมั่นใจ

แกนความรู้ทางธรณีวิทยา เทียบเคียงได้โดยตรงกับ Template ตามที่แสดงใน รูปที่ ค.2 ซึ่งแสดงการเทียบเคียง (mapping) ของแกน E และ แกน F ในระดับหมวดหมู่ด้วย โปรดสังเกตว่า หมวดหมู่ E และ F ตั้งมาตรฐานไว้ที่ขั้นต่ำ (minimum standards) สำหรับ UNFC-2009 ยกตัวอย่างเช่น แหล่งศักยภาพเชิงพาณิชย์ ต้องเป็นอย่างน้อย E2 และ E3 แต่มันสามารถเป็น E1F2 หรือ E2F2 ได้ด้วย

รูปที่ ค.2

การเทียบเคียง ชั้น และ หมวดหมู่ ของ CRIRSCO Template กับ UNFC-2009 ดูย่อหน้าที่ผ่านมา (ย่อหน้าที่สอง ในหัวข้อ 3.ก) สำหรับคำอธิบายของคำว่า “ขั้นต่ำ”

CRIRSCO Template		หมวดหมู่ “ขั้นต่ำ” ของ UNFC-2009			ชั้น ของ UNFC-2009
ปริมาณสำรองแร่	ตรวจพิสูจน์	E1	F1	G1	โครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์
	เป็นไปได้			G2	
ทรัพยากรแร่	ตรวจวัด	E2	F2	G1	โครงการที่มีศักยภาพคุ่มค่าเชิงพาณิชย์
	บ่งชี้			G2	
	อนุมาน			G3	
ผลการสำรวจ		E3	F3	G4	โครงการสำรวจ

ข. การเทียบเคียง แขน E และ แขน F อย่างละเอียด

ทรัพยากรแร่คือประมาณการในแหล่งกำเนิดแร่ก่อนแปลงค่าเป็นปริมาณสำรอง (นั่นคือ ไม่มีการปรับค่าสำหรับ mining dilution หรือ losses) ถึงแม้ว่าการพิจารณาเบื้องต้นอาศัยปัจจัยด้านการทำเหมือง โลหะกรรม เศรษฐกิจ การตลาด กฎหมาย โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งแวดล้อม สังคม และรัฐบาล (ปัจจัยการปรับเปลี่ยน Modifying Factors) นอกจากนี้สัดส่วนของแหล่งแร่ที่ไม่ได้คาดการณ์สำหรับการผลิตที่คุ่มค่าทางเศรษฐกิจในขั้นสุดท้ายต้องไม่รวมไว้ในทรัพยากรแร่ ใน UNFC-2009 โดยทั่วไปประมาณการทรัพยากรแร่ถูกจำแนกเป็น E2F2 มันอาจถูกจำแนกย่อยต่อไปบนแกน F เป็น F2.1 หรือ F2.2 (อ้างอิง รูปที่ ค.3 และ ภาคผนวก จ. ของเอกสารข้อกำหนดนี้ ซึ่งได้ให้แนวทางเฉพาะในการแยกระหว่างชั้นย่อยต่างๆ ในด้านความสมบูรณ์ของโครงการ (project maturity Sub-classes)) ในบางกรณีประมาณการของทรัพยากรธรณีอาจรวมกับ E1F2 กรณีไม่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ หรือ E2F1 หากไม่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับความเป็นไปได้ทางเทคนิค (หมวดย่อย F1.3) (โปรดสังเกตว่าการรวมกันนี้ไม่ได้เปลี่ยนชั้นของ UNFC-2009 ซึ่งยังคงเป็นโครงการที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ ตามที่แสดงในรูป ค.2)

กรณีที่มีการศึกษาทางด้านธรณีวิทยาเพียงพอแต่การประเมินเบื้องต้นของปัจจัยการปรับเปลี่ยน (Modifying Factors) บ่งชี้ว่าโครงการไม่มีความเป็นไปได้ในอนาคตอันใกล้ (นั่นคือไม่มี “การคาดการณ์ที่สมเหตุสมผลสำหรับการผลิตที่คุ่มค่าทางเศรษฐกิจในขั้นสุดท้าย”) แหล่งแร่จะถูกจำแนกเป็น “รายการคงคลัง (inventory)” และไม่ถูกแปลงไปเป็นทรัพยากรแร่¹⁶ “รายการคงคลัง” ไม่ใช่ศัพท์เฉพาะที่กำหนดไว้ใน Template และปริมาณเหล่านี้อาจไม่ต้องเปิดเผยในรายงานสาธารณะ (ตามที่กำหนดข้างบน) แต่สำหรับวัตถุประสงค์อื่นๆ ควรจำแนกตาม UNFC-2009 เป็น E3F2 ซึ่งปริมาณสามารถผลิตได้ทางเทคนิค แต่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าจะเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจในอนาคต

¹⁶ ดูเพิ่มเติมเกี่ยวกับว่า อะไรทำให้เกิด “การคาดการณ์ที่สมเหตุสมผลสำหรับการผลิตที่คุ่มค่าทางเศรษฐกิจในขั้นสุดท้าย” ในบริบทของโมดูลนี้ของเชิงชนิดต่างๆ ได้ในเรื่องทรัพยากรแร่ใน Template

อันใกล้ (หมวดย่อย E3.3, F2.3) หรือกรณียังไม่สามารถประเมินความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจเนื่องจากข้อมูลไม่เพียงพอ (หมวดย่อย E3.2, F2.2) หรือ E3F4 กรณีไม่สามารถระบุโครงการพัฒนาหรือการทำเหมืองที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิค (หมวดย่อย E3.3) รายการคงคลังที่จะทำการปรับปรุงในอนาคตควรมีการเปลี่ยนแปลงเงื่อนไข

ใน Template ทรัพยากรแร่อาจถูกรายงานร่วมกับ หรือเพิ่มเติมจากปริมาณสำรองแร่ โปรดสังเกตว่า ใน UNFC-2009 ชั้นต่าง ๆ เช่น 221 มักแยกจากชั้นอื่น ๆ เช่น 111 หากชั้นต่าง ๆ เหล่านี้รวมกันจะต้องมีการบันทึกอย่างชัดเจน (เช่น 111+221)¹⁷

ปริมาณสำรองแร่โดยทั่วไปมักจะกำหนดเป็นผลผลิตของจากการทำเหมือง (น้ำหนัก และเกรด หรือคุณภาพ) นั่นคือปริมาณที่ถูกส่งต่อไปผ่านกระบวนการ โภคภัณฑ์บางประเภท เช่น ถ่านหิน ปริมาณสำรองถูกกำหนดเป็นสินค้าที่จำหน่ายได้ (น้ำหนัก และคุณภาพ) หรือหากต้องผ่านกระบวนการเพื่อผลิตสินค้าที่จำหน่ายได้ควรแสดงปัจจัยสำหรับผลผลิตหรือผลตอบแทนที่ได้รับ ปริมาณสำรองแร่ควรสอดคล้องกับ E1F1 เสมอ หรืออาจเลือกจำแนกย่อยบนแกน E ให้เป็น E1.1 หรือ E1.2 และบนแกน E ให้เป็น F1.1, F1.2 หรือ F1.3

การแปลงทรัพยากรแร่ไปเป็นปริมาณสำรองแร่ต้องการการศึกษาด้านเทคนิคอย่างน้อยระดับการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น เพื่อแสดงให้เห็นว่าปัจจัยด้านการทำเหมือง โลหะกรรม เศรษฐกิจ การตลาด กฎหมาย โครงสร้างพื้นฐาน สิ่งแวดล้อม สังคม และรัฐบาล (ปัจจัยการปรับเปลี่ยน - The Modifying Factors) ได้รับการพิจารณาอย่างเพียงพอ และโครงการมีผลตอบแทนทางการเงินเป็นบวก ใน UNF-2009 สิ่งที่เป็นนี้ตอบสนองต่อข้อกำหนดของหมวดหมู่ E1 และ F1 ด้วย

หากปัจจัยการปรับเปลี่ยนเป็นที่น่าพอใจทรัพยากรแร่บ่งชี้ (Indicated Resources) สามารถแปลงไปเป็นปริมาณสำรองแร่เป็นไปได้ (Probable Reserves) ในลักษณะเดียวกันทรัพยากรแร่ตรวจวัด (Measured Resources) โดยทั่วไปอาจจะถูกแปลงเป็นปริมาณสำรองแร่ตรวจพิสูจน์ (Proved Reserves) ได้แต่จะสามารถเป็นไปได้เพียงปริมาณสำรองแร่เป็นไปได้หากความมั่นใจในปัจจัยการปรับเปลี่ยนน้อยกว่าความมั่นใจด้านธรณีวิทยา ทรัพยากรแร่อนุมาน (Inferred Resources) จะไม่สามารถแปลงไปเป็นปริมาณสำรองแร่ได้ (ดูรูปที่ ค.1)

รูปที่ ค. 3 แสดงการเทียบเคียง เมทริกซ์ (matrix) ของหมวดย่อย E-F กับ Template ด้วยรหัสสี และตัวเลข โปรดสังเกตว่าสี และตัวเลขต่าง ๆ สอดคล้องกับการเทียบเคียงกับ PRMS (ดูภาคผนวก ง.) ดังนั้นที่นี้จึงไม่ได้ใช้ตัวเลขทุกตัว

UNFC-2009 เป็นระบบรายโครงการ (project-based system) หากการทำเหมืองมีทั้งปริมาณสำรองแร่ และทรัพยากรแร่ (ไม่รวมปริมาณสำรองแร่) แล้วเท่ากับว่ามีสองโครงการใน UNFC-2009 อ้างอิงรูปที่ ค.2 ปริมาณสำรองแร่จะรวมอยู่กับโครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์ ในขณะที่ทรัพยากรแร่จะรวมอยู่กับโครงการที่มีศักยภาพคุ่มค่าเชิงพาณิชย์ เหล่านี้สามารถแบ่งย่อยต่อไปโดยใช้ชั้นย่อยของ UNFC-2009 (รูปที่ ค.3) หากต้องการ

¹⁷ สำหรับการรายงานต่อสาธารณะ ห้ามทำการรวมแบบนี้

ในกรณีที่พบน้อย โครงการที่กำลังดำเนินการผลิตโภคภัณฑ์อาจจะถูกกำหนดโดย Template ให้มีปริมาณสำรองแร่เป็นศูนย์เนื่องจากมีความมั่นใจในประมาณการของปริมาณที่จะผลิตได้ในอนาคตไม่พอเพียง ในกรณีเช่นนี้การประเมินทางเศรษฐกิจที่สำคัญไม่สมบูรณ์ดังนั้นโครงการจะถูกจำแนกเป็น E2f1.1 บนพื้นฐานที่ว่าความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจนั้นเป็นการ “คาดการณ์” โครงการอาจจะถูกกำหนดให้เป็นโครงการที่มีศักยภาพในเชิงพาณิชย์ และควรแสดงและอธิบายอย่างชัดเจนในเชิงอรรถ

รูปที่ ค.3

การเทียบเคียง CRIRSCO Template กับ แกน E-F ของ UNFC-2009 โปรดสังเกตว่า “รายการคงคลัง” ไม่ใช่ศัพท์เฉพาะใน Template ความสัมพันธ์ระหว่าง Template กับหมวดหมู่แกน G ของ UNFC-2009 แสดงอยู่ในรูปที่ ค.2 สีและตัวเลขทั้งหลายสอดคล้องกับการเทียบเคียงกับ PRMS (ดู ภาคผนวก ง.) ดังนั้นจึงไม่ได้ใช้ตัวเลขทุกตัวที่นี้

	F1.1	F1.2	F1.3	F2.1	F2.2	F2.3	F3	F4
E1.1	1	2	3	4				
E1.2	1	2	3					
E2			4	4	5			
E3.1	12	12	12	12	12	12		
E3.2			6	6	6		8	
E3.3			7	7	7	7		11

		ชั้นย่อยของ UNFC-2009
ปริมาณสำรองแร่	1	กำลังทำการผลิต
	2	ได้รับอนุมัติเพื่อการพัฒนา
	3	ได้รับพิจารณาเพื่อการพัฒนา
ทรัพยากรแร่	4	อยู่ระหว่างรอการพัฒนา
	5	การพัฒนาหยุดชะงัก
รายการคงคลัง (ไม่ได้กำหนดใน Template)	6	การพัฒนาไม่ชัดเจน
	7	การพัฒนาไม่มีความเป็นไปได้
	11	ปริมาณเสริมในแหล่ง
ผลการสำรวจ		8
กรณีพิเศษ	การจำแนกไม่อยู่ใน Template	12
	เทียบเคียงส่วนร่วมได้น้อย (Less Common)	

ค. ผลการสำรวจ

หากมีการสำรวจแต่ไม่กำหนดเป้าหมายเพื่อการประมาณการปริมาณของทรัพยากรแร่ ศัพท์เฉพาะทั่วไปของผลการสำรวจจะถูกประยุกต์ใช้แทน ผลการสำรวจไม่เพียงพอ (ในบริบทของรายงานสาธารณะ ตามที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น) สำหรับการกำหนดปริมาณ น้ำหนัก เกรด หรือคุณภาพของแหล่งแร่ และไม่ควรถูกเรียกว่า ทรัพยากรแร่

อย่างไรก็ตาม หาก UNFC-2009 ถูกใช้สำหรับวัตถุประสงค์อื่น ปริมาณที่ถูกประมาณการไว้จะถูกจำแนกเป็น E3F3 ซึ่งปริมาณนั้นสามารถผลิตได้ทางเทคนิค (หมวดย่อย E3.2, F3) หรือ เป็น E3F4 ซึ่งไม่มีโครงการที่มีความเป็นไปได้ในการพัฒนาทางเทคนิค หรือการทำเหมืองแร่ไม่สามารถระบุได้ (หมวดย่อย E3.3)

Template ไม่มี หมวดย่อยสำหรับผลการสำรวจ

ภาคผนวก ง.

เอกสารเชื่อมโยงระหว่าง PRMS กับ UNFC-2009

1. บทนำ

เอกสารเชื่อมโยง (Bridging Document) อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง UNFC-2009 กับระบบการจำแนกอื่นที่ได้รับการยอมรับจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการจำแนกทรัพยากรว่าเป็น ระบบแนวร่วม (Aligned System) มีการรวมวิธีการใช้และแนวทางสำหรับการจำแนกประเภทการต่าง ๆ ที่เกิดจากการประยุกต์ใช้ระบบแนวร่วมโดยใช้รหัสตัวเลขของ UNFC-2009 เอกสารเชื่อมโยงที่เกี่ยวข้องจะต้องถูกระบุเมื่อมีการรายงานประเภทการที่ใช้รหัสตัวเลขของ UNFC-2009

ข้อตกลงระยะยาวพร้อมสำหรับสมาคมวิศวกรรมปิโตรเลียม (SPE) ในการจัดหาข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific specifications) สำหรับปิโตรเลียม ตามข้อตกลงนี้ SPE ได้จัดหาข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์โดยใช้ระบบการจัดการทรัพยากรปิโตรเลียม ปี 2007 (จากนั้นต่อไป จะใช้คำว่า “PRMS”)¹⁸ พร้อมด้วยข้อกำหนดทั่วไปทั้งหมดนี้ทำให้เกิดพื้นฐานและแกนหลักสำหรับการประยุกต์ใช้ UNFC-2009 สำหรับปิโตรเลียมอย่างถูกต้อง

PRMS เป็นอิสระจาก UNFC-2009 และอาจจะใช้บังคับสำหรับการรายงานในบางขอบเขตอำนาจหรือในเฉพาะบางสถานการณ์ เอกสารเชื่อมโยงนี้ไม่ได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับใด ๆ กับสิ่งที่จำเป็นสำหรับการรายงานที่ถูกระบุหรือในการประยุกต์ใช้ PRMS อย่างอิสระ

หากไม่ถูกจำกัดด้วยระเบียบ การประยุกต์ใช้ข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์จะไม่จำกัดการใช้ทุกองค์ประกอบ (full granularity) ของ UNFC-2009 ไม่ว่าในทางใด

2. ภาพรวมของ PRMS

นิยามและแนวทางของ PRMS ถูกออกแบบให้จัดหาจุดอ้างอิงร่วม (common reference) สำหรับอุตสาหกรรมปิโตรเลียมระหว่างประเทศ ประกอบด้วยหน่วยงานระดับชาติด้านการรายงาน และกำกับดูแลการเปิดเผยข้อมูล และให้สนับสนุนสิ่งที่จำเป็นสำหรับโครงการปิโตรเลียมและการบริหารแบบพอร์ต (portfolio management) มีเจตนาปรับปรุงความชัดเจนในการสื่อสารทั่วโลกเกี่ยวกับทรัพยากรปิโตรเลียม มีการคาดหวังว่า PRMS จะได้รับการเสริมด้วยโปรแกรมการศึกษาพร้อมแนวทางการประยุกต์ใช้ที่เกี่ยวกับการดำเนินการด้านเทคนิคและด้านการพาณิชย์อย่างกว้าง ๆ เป็นที่เข้าใจว่านิยามและแนวทางต่าง ๆ ของ PRMS ยอมรับให้ผู้ใช้และหน่วยงานต่าง ๆ ประยุกต์ใช้อย่างยืดหยุ่นตามความต้องการ อย่างไรก็ตามการปรับเปลี่ยนแนวทางของ PRMS ควรระบุอย่างชัดเจน นิยามหรือแนวทางใน PRMS ต้องไม่ถูกเข้าใจว่าเป็นการปรับเปลี่ยนการตีความหรือการประยุกต์ใช้สิ่งจำเป็นใด ๆ สำหรับการกำกับกับการรายงานที่มีอยู่

PRMS เพื่อการกำหนดปริมาณสำรองและทรัพยากรซึ่งได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการ SPE ในเดือนมีนาคม 2007 ได้ถูกพัฒนาโดยกลุ่มของผู้เชี่ยวชาญด้านการประเมินปริมาณสำรองระหว่างประเทศ ซึ่งนำโดย SPE และร่วมสนับสนุนโดยสภาปิโตรเลียมโลก (WPC) สมาคมนักธรณีวิทยาปิโตรเลียมอเมริกา (AAPG) และ

¹⁸ คู่มือหน้าที่สอง ในบทที่ 2 “ภาพรวมของ PRMS” ด้วย หารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.spe.org/industry/docs/Petroleum_Resources_Management_System_2007.pdf

สมาคมวิศวกรประเมินปิโตรเลียม (SPEE) และต่อจากนั้นได้รับความเห็นชอบจากสมาคมนักสำรวจธรณีฟิสิกส์ (SEG)

ในเดือนพฤศจิกายน 2011 ผู้สนับสนุนของ PRMS ได้ตีพิมพ์ “แนวทางสำหรับการประยุกต์ใช้ระบบการจัดการทรัพยากรปิโตรเลียม” เพื่อปรับปรุงการประยุกต์ใช้ระบบ ¹⁹

3. การเทียบเคียงหมวดหมู่ และหมวดย่อย โดยตรง

ก. การประยุกต์ใช้ แกน G

แกนความรู้ด้านธรณีวิทยา (G) ได้เทียบเคียงโดยตรงกับ ช่วงความไม่แน่นอน (Uncertainty) ของ PRMS ดังแสดงในรูปที่ ง.1

ตามที่ได้กล่าวแล้วในข้อกำหนดทั่วไป หากปริมาณใดถูกแสดงอยู่ในหมวดหมู่ G4 โดยไม่มีการแบ่งหมวดย่อยแล้ว จะต้องแจ้งผลรวมของหมวดย่อย G4.1 กับ G4.2 สิ่งนี้เทียบเท่าได้กับประมาณการดีที่สุดสำหรับทรัพยากรที่คาดหวัง (Best Estimate for Prospective Resources) ภายใต้ PRMS

รูปที่ ง.1

การเทียบเคียงหมวดหมู่ช่วงความไม่แน่นอนของ PRMS กับ แกน G²⁰ ของ UNFC-200920 หมายเหตุ: scenario method บางทีอาจถูกอ้างอิงเป็น cumulative method ด้วย

หมวดหมู่ของ PRMS		หมวดหมู่ของ UNFC-2009
Reserve (Increment)	ตรวจพิสูจน์ (Proved)	G1
	เป็นไปได้ (Probable)	G2
	อาจเป็นไปได้ (Possible)	G3
Reserve (Scenario)	ตรวจพิสูจน์	G1
	ตรวจพิสูจน์+เป็นไปได้ (2P)	G1+G2
	ตรวจพิสูจน์+เป็นไปได้+อาจเป็นไปได้ (3P)	G1+G2+G3
Contingent Resources	ประมาณการต่ำ (1C)	G1
	ประมาณการดีที่สุด (2C)	G1+G2
	ประมาณการสูง (3C)	G1+G2+G3
Prospective Resources	ประมาณการต่ำ	G4.1
	ประมาณการดีที่สุด	G4.1+G4.2 (=G4)
	ประมาณการสูง	G4.1+G4.2+G4.3

¹⁹ Available at: http://www.spe.org/industry/docs/PRMS_Guidelines_Nov2011.pdf.

²⁰ การรวมของหมวดหมู่ (หรือหมวดย่อย) แกน G เช่น G1+G2 แสดงเพื่อเป็นตัวอย่างเท่านั้น ในทางปฏิบัติจะรวมกับ หมวดหมู่ (หรือหมวดย่อย) แกน E และ F และบันทึกเป็นชั้น ในรูปแบบตัวอย่าง เช่น 111+112

ข. การเทียบเคียงแกน E และแกน F อย่างละเอียด

วิธีเทียบเคียงที่ตรงและเป็นเอกภาพ ของหมวดหมู่ความไม่แน่นอนของ PRMS กับแกน G ทำให้สามารถเทียบเคียงชั้นย่อยความสมบูรณ์ของโครงการ (Project Maturity Sub-class) ของ PRMS กับรูปแบบแมทริกซ์ (matrix) จากแกนความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและสังคม (E) และแกนสถานภาพและความเป็นไปได้ของโครงการ (F) รูปที่ ง.2 แสดงการเทียบเคียงเมื่อชั้นย่อยที่เป็นทางเลือกไม่ได้ถูกใช้ ส่วนรูปที่ ง.3 แสดงการเทียบเคียงแมทริกซ์ของหมวดย่อย E-F กับ หมวดย่อยความสมบูรณ์ของโครงการของ PRMS ด้วยรหัสสีและตัวเลข โปรดสังเกตว่า หมวดหมู่ E และ F ตั้งค่ามาตรฐานขั้นต่ำสำหรับชั้นของ UNFC-2009 ตัวอย่างเช่น โครงการที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ ต้องเป็นอย่างน้อย E2 และ F2 แต่สามารถเป็น E1F2 หรือ E2F1 ได้ด้วย

รูปที่ ง.2

การเทียบเคียง PRMS กับ ชั้นและหมวดหมู่ของ UNFC-2009 ดูย่อหน้าที่ผ่านมาเพื่ออธิบาย คำว่า “ขั้นต่ำ” ทรัพยากรที่พบแล้วแต่ยังไม่ได้ผลิต (Contingent Resources) ของ PRMS จะถูกแบ่งย่อยใน UNFC-2009 ระหว่างโครงการที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ กับ โครงการที่ไม่คุ้มค่าเชิงพาณิชย์เสมอ ขึ้นอยู่กับการแยกระหว่างหมวดหมู่ E2 และ E3 ปริมาณที่ไม่จำหน่ายจะถูกจำแนกเป็น E3 ใน UNFC-2009 เสมอ ดูเนื้อหาสำหรับรายละเอียดเพิ่มเติม

ชั้นของ PRMS		หมวดหมู่ “ขั้นต่ำ” ของ UNFC-2009			ชั้นของ UNFC-2009
ค้นพบแล้ว	ปริมาณสำรอง	E1	F1	G1, G2, G3	โครงการคุ้มค่าเชิงพาณิชย์
	ทรัพยากรที่ยังไม่ได้ผลิต	E2	F2	G1, G2, G3	โครงการที่มีศักยภาพคุ้มค่าเชิงพาณิชย์
		E3	F2	G1, G2, G3	โครงการไม่คุ้มค่าเชิงพาณิชย์
	ผลิตไม่ได้	E3	F4	G1, G2, G3	เสริมในแหล่ง ^a
ยังไม่พบ	ทรัพยากรที่คาดหวัง	E3	F3	G4	โครงการสำรวจ
	ผลิตไม่ได้	E3	F4	G4	เสริมในแหล่ง ^a

^a ปริมาณเสริมในแหล่งรวมกับแหล่งที่พบ (สำรวจพบแล้ว) และแหล่งศักยภาพ (ยังสำรวจไม่พบ)

ตามที่แสดงในรูปที่ ง.3 มีจำนวนช่องมากมายใน แมทริกซ์ E-F ที่จัดเป็นพวกเทียบเคียงส่วนร่วมได้น้อย (Less Common Mappings) มีหลายช่องที่เกิดจากการเทียบเคียงโดยการรวมกันของ E-F ซึ่งทั่วไปไม่คาดว่าจะเกิดขึ้นแต่ยังคงเป็นไปได้ หรือมีความไม่สม่ำเสมอทางตรรกวิทยาในระดับความสมบูรณ์ของโครงการและสังคม-เศรษฐกิจ การจำแนกช่องต่าง ๆ เป็นพวก Less Common ในเอกสารนี้ไม่ได้ขัดต่อการใช้ใน UNFC-2009 แต่ปริมาณต้องถูกเทียบเคียงกับ PRMS เป็นรายกรณีไปเพื่อให้มั่นใจเต็มที่ว่าถูกต้องตรงตามนิยาม โดยทั่วไปโครงการไม่สามารถถูกชี้ว่าเข้าเกณฑ์สังคมและเศรษฐกิจ จนกว่าจะมีความก้าวหน้าเพียงพอในการระบุระดับความสมบูรณ์ทางเทคนิค

รูปที่ ง.3

การเทียบเคียงของแมทริกซ์ E-F กับ ชั้นย่อยความสมบูรณ์ของโครงการ (Project Maturity Sub-class) ของ PRMS ด้วยรหัสสีและตัวเลข ความสัมพันธ์ระหว่าง PRMS กับ หมวดหมู่แกน G ของ UNFC-2009 แสดงอยู่ในรูปที่ ง.1
 หมายเหตุ: 12 ใน PRMS กรณีได้รับอนุญาตโดยระเบียบ Lease fuel (แต่ไม่ใช่ปริมาณไม่จำหน่าย E3.1 อื่นใด) สามารถรวมเข้ากับปริมาณสำรองได้ และควรแยกรายงานจากปริมาณจำหน่าย ดูรายละเอียดในบทที่ 4.ก ของ เอกสารเชื่อมโยงนี้

	F1.1	F1.2	F1.3	F2.1	F2.2	F2.3	F3.1	F3.2	F3.3	F4
E1.1	1	2	3	4						
E1.2	1	2	3							
E2			4	4	5					
E3.1	12	12	12	12	12	12				
E3.2			6	6	6		8	9	10	
E3.3			7	7	7	7				11

ค้นพบแล้ว	ปริมาณสำรอง	กำลังทำการผลิต	1	
		ได้รับการอนุมัติสำหรับการพัฒนา	2	
		ได้รับการพิจารณาสำหรับการพัฒนา	3	
	ทรัพยากรที่ยังไม่ได้ผลิต	อยู่ระหว่างรอการพัฒนา	4	
		การพัฒนาไม่ชัดเจนหรือหยุดชะงัก	หยุดชะงัก	5
			ไม่ชัดเจน	6
		การพัฒนาไม่มีความเป็นไปได้	7	
ไม่สามารถผลิตได้		11		
ยังไม่พบ	ทรัพยากรที่คาดหวัง	Prospect	8	
		Lead	9	
		Play	10	
	ไม่สามารถผลิตได้		11	
กรณีพิเศษ	กำหนดไว้ แต่ไม่จำหน่ายใน PRMS		12	
	เทียบเคียงส่วนร่วมได้น้อย (Less Common)			

อย่างไรก็ตาม ในสถานการณ์เฉพาะโครงการหนึ่งอาจถูกมองว่ามีความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์อย่างชัดเจน (E1.1) เช่น แหล่งค้นพบน้ำมันขนาดใหญ่มากในพื้นที่ไฮโดรคาร์บอนที่สมบูรณ์ ถึงแม้ว่ากำลังอยู่ในระหว่างการประเมินเพื่อทำแผนพัฒนาให้เหมาะสม (F2.1) โครงการแบบนี้ยังคงถูกจำแนกเป็นโครงการที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ภายใต้ UNFC-2009 และเป็นทรัพยากรที่ยังไม่ได้ผลิตภายใต้ PRMS

ชั้นย่อยความสมบูรณ์ของโครงการของ PRMS ส่วนใหญ่เทียบเคียงได้กับมากกว่าหนึ่งตำแหน่งในแมทริกซ์ E-F ตามที่แสดงไว้ในรูปที่ ง.3 บทที่ 4 ของเอกสารเชื่อมโยงนี้อธิบายวิธีการกำหนดปริมาณในชั้นย่อยของ PRMS เหล่านี้ ลงในชั้นย่อยที่ถูกต้องของ UNFC-2009 มีบางปริมาณถูกระบุอยู่ใน UNFC-2009 แต่ไม่ถูกรวมอยู่ในทรัพยากรของ PRMS ถึงแม้จะเป็นส่วนหนึ่งของโศกณัฏฐ์รวมในแหล่งตั้งแต่แรก ปัญหานี้ถูกกล่าวถึงในบทที่ 5 ของเอกสารเชื่อมโยงนี้

มีสี่ช่องในแมทริกซ์ E-F ที่เทียบเคียงโดยตรงและสอดคล้องลงตัวกับชั้นความสมบูรณ์ของโครงการ (Project Maturity Classes) ของ PRMS ช่องเหล่านี้สัมพันธ์กับโครงการสำรวจ (ทรัพยากรที่คาดหวังใน PRMS) และปริมาณเสริมในแหล่ง (ไม่สามารถผลิตได้ใน PRMS)

ค. ความคาดหวังการสำรวจ (Exploration prospects)

ข้อกำหนดทั่วไปของ UNFC-2009 นิยามหมวดย่อยสำหรับแกน F ที่เทียบเคียงโดยตรงกับชั้นย่อยความสมบูรณ์ของโครงการของ PRMS สำหรับทรัพยากรที่คาดหวัง UNFC-2009 บังคับให้ใช้หมวดย่อย E3.2 และ G4 ในการจำแนกโครงการสำรวจ รูปที่ ง.4 แสดงการเทียบเคียงเต็มรูปแบบของ UNFC-2009 กับ PRMS สำหรับโครงการสำรวจ และทรัพยากรที่คาดหวัง

รูปที่ ง.4

การเทียบเคียง โครงการสำรวจของ UNFC-2009 กับทรัพยากรที่คาดหวังของ PRMS

		ประมาณการต่ำ	ประมาณการดีที่สุด	ประมาณการสูง
ทรัพยากรที่คาดหวัง	Prospect	E3.2, F3.1, G4.1	E3.2, F3.1, G4.1+G4.2	E3.2, F3.1, G4.1+G4.2+G4.3
	Lead	E3.2, F3.2, G4.1	E3.2, F3.2, G4.1+G4.2	E3.2, F3.2, G4.1+G4.2+G4.3
	Play	E3.2, F3.3, G4.1	E3.2, F3.3, G4.1+G4.2	E3.2, F3.3, G4.1+G4.2+G4.3

ง. ปริมาณเสริมในแหล่ง (Additional Quantities in Place)

ในบริบทของปิโตรเลียม ปริมาณเสริมในแหล่งภายใต้ UNFC-2009 สอดคล้องกับปริมาณต่างๆ ที่ถูกจำแนกเป็นปริมาณที่ไม่สามารถผลิตได้ ที่อยู่ในทรัพยากรที่พบแล้วและยังไม่พบ ภายในแมทริกซ์ E-F ปริมาณเสริมในแหล่งอยู่บริเวณจุดตัดของหมวดหมู่ E3.3 กับ F4 เหล่านี้ถูกเทียบเคียงกับชั้นไม่สามารถผลิตได้ใน PRMS

PRMS มีชั้นไม่สามารถผลิตได้จำนวนสองชั้น ชั้นแรกแทนปริมาณที่ไม่สามารถผลิตได้ รวมกับทรัพยากรที่พบแล้ว และชั้นที่สองแทนปริมาณที่ไม่สามารถผลิตได้รวมกับทรัพยากรที่ยังไม่พบ ใน UNFC-2009 ความไม่แน่นอนทางธรณีวิทยาสำหรับปริมาณที่พบแล้วถูกระบุโดยใช้หมวดหมู่ G1 ถึง G3 ในขณะที่ความไม่แน่นอนทางธรณีวิทยาสำหรับปริมาณที่ยังไม่พบถูกระบุโดยใช้หมวดหมู่ G4 ดังนั้นจึงเป็นไปได้ที่จะมีการเทียบเคียงที่เป็นเอกภาพระหว่างระบบตามที่แสดงในรูปที่ ง.5

รูปที่ ง.5

การเทียบเคียง ปริมาณเสริมในแหล่งของ UNFC-2009 กับทรัพยากรที่ไม่สามารถผลิตได้ของ PRMS

		ประมาณการต่ำ	ประมาณการดีที่สุด	ประมาณการสูง
ไม่สามารถผลิตได้	พบแล้ว	E3.3, F4, G1	E3.3, F4, G1+G2	E3.3, F4, G1+G2+G3
	ยังไม่พบ	E3.3, F4, G4.1	E3.3, F4, G4.1+G4.2	E3.3, F4, G4.1+G4.2+G4.3

4. การแบ่งย่อยชั้นความสมบูรณ์ของโครงการของ PRMS เพื่อการแบ่งหมวดย่อยของ UNFC-2009

เนื่องจาก UNFC-2009 มีองค์ประกอบ (granularity) มากกว่า PRMS ทำให้คาดได้ว่าจะต้องมีหลายกรณีที่ชั้นย่อยความสมบูรณ์โครงการของ PRMS จะสามารถทำให้เกิดการรวมกันอย่างหลากหลายของหมวดย่อยของ UNFC-2009 แสดงหลักฐานไว้ในรูปที่ ค.3 นอกจากนี้ชั้นย่อยของ PRMS หนึ่งชั้นยังสามารถแบ่งย่อยออกเป็นสองชั้นย่อยของ UNFC-2009 เกณฑ์ที่ใช้ในการแบ่งชั้นย่อยของ PRMS เพื่อใช้ประโยชน์เต็มความสามารถของ UNFC-2009 ได้กล่าวไว้ในอีกสองบทต่อไปสำหรับโครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์ (เทียบเท่ากับโครงการที่มีปริมาณสำรอง) และโครงการที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ และโครงการไม่คุ่มค่าเชิงพาณิชย์ (เทียบเท่ากับโครงการที่มีทรัพยากรที่ยังไม่ได้ผลิต)

ก. การจัดหมวดย่อยโครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์

ชั้นย่อยความสมบูรณ์ของโครงการสำหรับปริมาณสำรองของ PRMS เทียบเคียงได้โดยตรงกับ หมวดย่อย F1.1 ถึง F1.3 บนแกน F ของ UNFC-2009 แต่เทียบเคียงได้กับหมวดย่อย E1.1, E1.2 หรือ E3.1 บนแกน E ด้วย

การแบ่งย่อยของปริมาณระหว่าง E1.1 และ E1.2 สำหรับหมวดหมู่ปริมาณสำรองของ PRMS สำเร็จได้โดยทำตามนิยามของหมวดย่อย ปริมาณที่ผลิตและจำหน่ายได้คุ่มค่าบนพื้นฐานของเงื่อนไขตลาดปัจจุบัน และเงื่อนไขสมมติฐานที่เหมือนจริงของตลาดอนาคตถูกจำแนกเป็น E1.1 ปริมาณที่ผลิตและจำหน่ายได้ไม่คุ่มค่าบนพื้นฐานของเงื่อนไขตลาดปัจจุบัน และเงื่อนไขสมมติฐานที่เหมือนจริงของตลาดอนาคต แต่ทำให้เป็นไปได้ด้วยการอุดหนุนของรัฐบาล และ/หรือ การพิจารณาอื่น ๆ ถูกจำแนกเป็น E1.2

PRMS แนะนำไว้ว่า “Lease fuel ควรถูกจัดการเหมือนการหดตัว และไม่รวมในปริมาณที่จำหน่ายได้ หรือประมาณการทรัพยากร” อย่างไรก็ตาม PRMS กล่าวว่าหากมีการรายงาน Lease fuel เป็นปริมาณสำรอง (ซึ่งอนุญาตภายใต้บางกฎระเบียบ) มันต้องถูกรายงานแยกจากปริมาณที่จำหน่ายได้ PRMS ตั้งข้อสังเกตไว้ด้วยว่าปริมาณที่ไม่จำหน่ายทั้งหมด (lease fuel, flare, and losses) อาจจะระบุแยก และบันทึกเสริมในปริมาณจำหน่ายได้

UNFC-2009 เป็นตัวแทนอย่างสมบูรณ์ของภาคภัณฑ์รวมในแหล่งตั้งแต่แรก แต่ไม่ยอมรับว่าเชื้อเพลิงให้เข้าเป็นส่วนหนึ่งของโครงการค้ำค่าเชิงพาณิชย์ ภายใต้ UNFC-2009 เชื้อเพลิงให้เข้า (บวกการเผาเป็นเปลว และการสูญเสียอื่น ๆ) ถูกแยกออกจากปริมาณที่จำหน่ายได้ ปริมาณเหล่านี้ (เชื้อเพลิงให้เข้า เผาเป็นเปลว หรือการสูญเสียอื่น ๆ) ถูกจำแนกไว้ในหมวดย่อย E3.1 เป็นไม่จำหน่าย หมวดย่อยโครงการ (แกน F) จะเหมือนกับว่ารวมกับปริมาณต่าง ๆ ที่กำลังผลิตและจำหน่ายจากโครงการนั้นระดับของความไม่แน่นอนทางธรณีวิทยาจะเหมือนกับสะท้อนความไม่แน่นอนของโครงการ เมื่อเทียบเคียงปริมาณจากหมวดย่อย E3.1 ของ UNFC-2009 กับ PRMS ต้องคอยแยกปริมาณเหล่านี้ออกจากปริมาณสำรอง หรือหากเหมาะสม กำหนดเฉพาะเชื้อเพลิงให้เข้าเข้าในหมวดหมู่ปริมาณสำรอง และในกรณีแบบนี้ต้องบันทึกแยกจากปริมาณที่จำหน่าย การเผาก๊าซเป็นเปลว และการสูญเสียอื่น ๆ ถูกกำหนดโดย PRMS แต่ไม่ได้จัดหมวดหมู่อย่างชัดเจน แต่การปฏิบัติที่ดีคือรักษาการบันทึกของปริมาณต่าง ๆ ที่อยู่นอกเหนือจากการจัดหมวดหมู่

ข. การจัดหมวดย่อยโครงการที่มีศักยภาพค้ำค่าเชิงพาณิชย์ และโครงการไม่ค้ำค่าเชิงพาณิชย์

การเทียบเคียงของโครงการที่มีศักยภาพค้ำค่าเชิงพาณิชย์ และโครงการไม่ค้ำค่าเชิงพาณิชย์ กับทรัพยากรที่ยังไม่ได้ผลิตของ PRMS มีความซับซ้อนมากขึ้นเล็กน้อยตามความต้องการของแต่ละโครงการที่ต้องการทบทวนระดับความสมบูรณ์ของเศรษฐกิจ สังคม และเทคโนโลยี

ชั้นย่อยความสมบูรณ์ของโครงการของ PRMS กับชั้นย่อยของ UNFC-2009 มีความเชื่อมโยงกันอย่างใกล้ชิดตามที่แสดงในรูปที่ ๖.6 โปรดสังเกตว่าหมวดย่อยกำหนดมาตรฐานขั้นต่ำสำหรับชั้นย่อยของ UNFC-2009 ยกตัวอย่างเช่นการรอกการพัฒนาอย่างน้อยต้อง E2 และ F2.1 และไม่สามารถเท่ากับ E3 หรือ F2.2 (หรือต่ำกว่า) ในทางตรงกันข้ามมันสามารถเป็น E1F2.1 หรือ E2F1.3

รูปที่ ๖.6

การเทียบเคียงชั้นย่อยทรัพยากรที่ยังไม่ได้ผลิตของ PRMS กับ ชั้นย่อย โดยใช้หมวดหมู่และหมวดย่อยแกน E และ F ของ UNFC-2009 ดูย่อหน้าต่อไปสำหรับคำอธิบายคำว่า “ขั้นต่ำ”

	ชั้นย่อยของ PRMS	หมวดหมู่ “ขั้นต่ำ” หรือ หมวดย่อยของ แกน E	หมวดย่อย “ขั้นต่ำ” ของ แกน F	ชั้นย่อยของ UNFC-2009
ทรัพยากรที่ยังไม่ได้ผลิต	รอกการพัฒนา	E2	F2.1	รอกการพัฒนา
	การพัฒนา ไม่ชัดเจน หรือ หยุดชะงัก	E2	F2.2	การพัฒนา หยุดชะงัก
		E3.2	F2.2	การพัฒนา ไม่ชัดเจน
การพัฒนาไม่มี ความเป็นไปได้	E3.3	F2.3	การพัฒนาไม่มี ความเป็นไปได้	

การเทียบเคียงชั้นย่อยทั้งสามของ PRMS กับหมวดหมู่และหมวดย่อยของ UNFC-2009 จะต้องดำเนินการตามแนวทางต่อไปนี้

โครงการที่รอการพัฒนาอย่างน้อยต้องเป็นไปตามนิยามของทั้ง F2.1 และ E2 แต่สามารถเป็นได้ทั้งหมวดย่อย F1.3 หรือ F2.1 ขึ้นอยู่กับระดับของความเป็นไปได้ทางเทคนิค โครงการที่มีสิ่งจำเป็นทางเทคนิคครบถ้วนแต่ไม่บรรลุข้อกำหนดทางเศรษฐกิจปัจจุบันจะถูกจัดเป็นหมวดย่อย F1.3 นอกจากนี้โครงการที่ยังคงมีปัญหาทางเทคนิคที่ต้องแก้ไขจะถูกจัดเป็นหมวดย่อย F2.1 แต่ถ้าไม่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับความเป็นไปได้ทางการค้าก็สามารถจัดเป็น E1.1 ได้

หมวดย่อย E1.2 โดยทั่วไปไม่คาดว่าจะรวมอยู่กับโครงการที่ถูกจำแนกว่ากำลังรอการพัฒนาใน PRMS เหตุผลสำหรับกรณีนี้คือต้องไม่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับความเป็นไปได้ทางการค้า (ตามที่กล่าวในย่อหน้าก่อน) แต่ไม่น่าจะเป็นกรณีที่อยู่ในช่วงเวลา (เมื่อโครงการยังคงอยู่ภายใต้การประเมิน) ที่ต้องการการอุดหนุน²¹

PRMS มีชั้นย่อยเพียงชั้นเดียวคือ “การพัฒนาไม่ชัดเจน หรือหยุดชะงัก” ซึ่งสอดคล้องกับชั้นย่อยสองชั้นใน UNFC-2009 ตามรูปที่ ค.5 ดังนั้นต้องระมัดระวังเพื่อให้มั่นใจว่าได้ทำการแยกที่เหมาะสมตามนิยามหมวดย่อยของ UNFC-2009 เพื่อให้โครงการถูกกำหนดไว้ในชั้นย่อยของ UNFC-2009 ที่ถูกต้อง

โครงการที่หยุดชะงักก็เหมือนกับโครงการที่รอการพัฒนา แต่ความก้าวหน้าทางการค้าถูกควบคุมด้วยกิจกรรมที่อาจจะ หรืออาจจะไม่ อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้ประเมิน โครงการที่หยุดชะงักถูกจำแนกเป็น E2F2.2 เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงโอกาสทางการค้าแต่ต้องคำนึงถึงการขาดความก้าวหน้าของกิจกรรมในปัจจุบัน

โครงการที่ไม่ชัดเจนคือโครงการที่มีหลักฐานไม่เพียงพอที่จะสรุปได้ว่าจะมีการคาดการณ์ที่สมเหตุสมผลสำหรับการผลิตที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในที่สุด โดยทั่วไปเกิดจากการขาดข้อมูลสำหรับการประเมิน หรือทำการประเมินในช่วงต้น ๆ ของโครงการ โครงการถูกจัดเป็นหมวดย่อย E.32 และ F1.3, F2.1 หรือ F2.2 ตามระดับความสมบูรณ์ทางเทคนิค โครงการที่มีสิ่งจำเป็นทางเทคนิคครบถ้วนแต่ไม่บรรลุข้อกำหนดเชิงพาณิชย์ถูกจัดเป็นหมวดย่อย F1.3 โครงการที่ยังคงมีปัญหาทางเทคนิคและปัญหาทางการค้าที่ต้องแก้ไขจะถูกจัดเป็นหมวดย่อย F2.1 ถ้ากิจกรรมต่าง ๆ หยุดชะงัก หรือการประเมินยังไม่สมบูรณ์ โครงการจะถูกจัดเป็นหมวดย่อย F2.2

โครงการที่การพัฒนาเป็นไปได้ เป็นโครงการที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิค (ขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบัน หรืออยู่ระหว่างการพัฒนา) แต่ถูกประเมินว่ามีศักยภาพไม่เพียงพอที่จะรับประกันการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมใด ๆ หรือความพยายามโดยตรงใด ๆ ในการกำจัดภาวะผูกพันทางการค้าในขณะนั้น ในกรณีเช่นนี้จะช่วยได้มากในการระบุและบันทึกปริมาณเหล่านี้ให้เป็นส่วนหนึ่งของกลุ่ม (portfolio) ซึ่งจะช่วยให้ศักยภาพสำหรับโอกาสในการพัฒนาทางการค้าเป็นที่ยอมรับในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของเงื่อนไขทางการค้า โครงการถูกพิจารณาว่าไม่มีศักยภาพสำหรับการพัฒนาเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้ายในวันที่มีผล ดังนั้นจึงสอดคล้องกับหมวดย่อย E3.3 ใน UNFC-2009 โดยทั่วไปโครงการจะไม่สมบูรณ์ทางเทคนิคเนื่องจากขาดศักยภาพและจะถูกจัดเป็นหมวดย่อย F2.3 อย่างไรก็ตามนี้อาจเป็นสถานการณ์ที่จะยกเป็นตัวอย่าง เช่น โครงการมีความสมบูรณ์ถึง F1.3 แต่สถานการณ์ทางการค้ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรง

²¹ แม้ว่ากรรวมของหมวดย่อย E และ หมวดย่อย F นี้ถูกพิจารณาว่าไม่น่าจะเกิดขึ้น แต่มันไม่มีข้อห้าม และแต่ละกรณีต้องถูกทบทวนในแง่ของสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

5. การระบุปริมาณต่างๆ ที่ถูกกำหนดไว้ แต่ไม่ถูกจำแนกใน PRMS

ดังที่กล่าวได้ข้างต้น PRMS กำหนดว่าปริมาณที่ไม่จำหน่ายทั้งหมด (เชื้อเพลิงให้เช่า เผาเป็นเปลว และความสูญเสียต่างๆ - lease fuel, flare, and losses) อาจแยกพิจารณาและบันทึกเสริมลงในปริมาณสำหรับจำหน่าย หากต้องการแยกระหว่างเชื้อเพลิงให้เช่า เผาเป็นเปลว และความสูญเสียต่างๆ ใน UNFC-2009 ปริมาณที่ไม่จำหน่ายแต่ละประเภทควรจะถูกพิจารณาเป็นผลิตภัณฑ์ต่างชนิดกัน (ดูข้อกำหนดทั่วไป ค) และแยกการรายงาน

6. รายละเอียดของสถานภาพปริมาณสำรองใน PRMS

ภายใต้ PRMS ปริมาณต่างๆ ที่ถูกจำแนกเป็นปริมาณสำรองอาจจะอยู่ในกลุ่มย่อยต่อไปนี้ ขึ้นอยู่กับสถานภาพเงินทุนและการดำเนินงานของหลุมเจาะและสิ่งอำนวยความสะดวกในแผนการพัฒนาแหล่ง (reservoir)

- ปริมาณสำรองที่พัฒนาแล้วเป็นปริมาณที่คาดว่าจะผลิตได้จากหลุมเจาะและสิ่งอำนวยความสะดวกที่มีอยู่แล้ว

- o Developed Producing Reserves are expected to be recovered from completion intervals that are open and producing at the time of the estimate.

- o Developed Non-Producing Reserves include shut-in and behind-pipe Reserves.

- ปริมาณสำรองที่ยังไม่ได้พัฒนาเป็นปริมาณที่คาดว่าจะผลิตโดยการลงทุนในอนาคต

ด้วยเป็นระบบทั่วไป UNFC-2009 ไม่มีหมวดย่อยเสริมที่สอดคล้องกับการแบ่งย่อยปริมาณสำรองของ PRMS นอกจากนี้ UNFC-2009 ไม่ใช้ศัพท์เฉพาะคำว่า ปริมาณสำรอง

อย่างไรก็ตามเป็นที่ยอมรับว่าอาจมีประโยชน์ในระดับทั่วไปที่จะสะท้อนเงินทุนและสถานภาพการดำเนินงานของหลุมเจาะและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เกี่ยวข้อง ในการรายงานปริมาณปิโตรเลียมโดยใช้ UNFC-2009 ในกรณีเช่นนี้ปริมาณต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชั้น (หรือชั้นย่อย) ของ UNFC-2009 อาจจะถูกรายงานอย่างสอดคล้องกับการแบ่งย่อยเหล่านี้ ซึ่งในทุกกรณีปริมาณที่รวมกันแล้วจะถูกรายงานพร้อมกับรหัสตัวเลขที่เหมาะสมสำหรับชั้นและชั้นย่อยของ UNFC-2009

แต่ละสถานภาพปริมาณสำรองที่แบ่งย่อย อาจใช้อักษรย่อตามที่ระบุข้างล่าง แต่ชื่อเต็ม (ไม่รวมคำว่า ปริมาณสำรอง) จะแสดงอยู่ (เช่น เป็นเชิงอรรถ) ร่วมกับปริมาณที่รายงานเสมอ ชื่อเต็มและอักษรย่อที่เป็นที่ยอมรับคือ

DP: Developed Producing

DNP: Developed Non-Producing

U: Undeveloped

ชื่อของการแบ่งย่อยและอักษรย่อเหล่านี้ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของรหัสตัวเลขของ UNFC-2009 และควรใส่ไว้ในวงเล็บหลังรหัสตัวเลข หรือใส่ทั้งหมดแยกไว้ในส่วนที่อยู่ใกล้กับรหัสตัวเลข

ภาคผนวก จ.

แนวทางสำหรับการใช้ความสมบูรณ์ของโครงการในการ จำแนกย่อยโครงการ โดยใช้ UNFC-2009²²

UNFC-2009 ให้กรอบสำหรับการจำแนกย่อยโครงการโดยการประยุกต์ใช้นิยามของหมวดย่อยทั้งหมด²³ การประยุกต์ใช้องค์ประกอบ (granularity) ระดับนี้ของระบบเป็นทางเลือก แม้ว่าจะเป็นที่ยอมรับกว้างขึ้นว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพสำหรับการบริหารจัดการแบบพอร์ต (portfolio management) ทั้งในระดับบริษัทและระดับชาติ ชั้นย่อยสะท้อนแนวคิดการจำแนกบนพื้นฐานความสมบูรณ์ของโครงการ ซึ่งสอดคล้องอย่างกว้างๆ กับความน่าจะเป็นที่โครงการจะประสบความสำเร็จในการดำเนินงานเชิงพาณิชย์และการจำหน่ายโภคภัณฑ์

นิยามของหมวดหมู่และหมวดย่อยรวมถึงข้อกำหนดทั่วไปทั้งหมด และข้อกำหนดเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific specifications) ที่เกี่ยวข้องมีความจำเป็นสำหรับการจำแนกในระดับสูงให้เป็นโครงการคุ่มค่าเชิงพาณิชย์ โครงการที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์ และโครงการไม่คุ่มค่าเชิงพาณิชย์ ต้องเป็นที่พอใจก่อนที่จะมีการพิจารณา กำหนดชั้นย่อยที่เหมาะสม

ชั้นย่อยความสมบูรณ์ของโครงการตั้งอยู่บนพื้นฐานของกิจกรรมร่วม (การตัดสินใจทางธุรกิจ) ที่จำเป็นสำหรับการขับเคลื่อนโครงการไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ ขอบเขตระหว่างระดับความสมบูรณ์ของโครงการถูกกำหนดให้สอดคล้องกับ “ช่องทางตัดสินใจ decision gates” ของโครงการ (ร่วม) ภายใน ดังนั้นจึงทำให้มีการเชื่อมต่อระหว่าง การตัดสินใจ กับ capital value process ภายในบริษัท และการบ่งบอกลักษณะรวมของสินทรัพย์จากการจำแนกทรัพยากร

มันเป็นสิ่งสำคัญที่ควรทราบว่า ในขณะที่เป้าหมายของการพัฒนาเป็นการขยายโครงการ “ขึ้นบันได” ไปสู่ระดับความสมบูรณ์ที่สูงขึ้นเสมอ และท้ายสุดไปสู่การผลิตเชิงพาณิชย์ การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ (เช่น การเปลี่ยนแปลงความเห็นด้านสิ่งแวดล้อม สังคม หรือตลาดท้องถิ่น หรือระบบการเงินที่ใช้ หรือผลลัพธ์ที่น่าผิดหวังจากการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม) สามารถทำให้โครงการถูก “ลดเกรด” ไปสู่ชั้นย่อยที่ต่ำกว่าเดิม หากชั้นย่อยในรูปที่ 3 ของ UNFC-2009 (ดูภาค 1) ได้รับการยอมรับแล้ว ควรประยุกต์ใช้แนวทางต่อไปนี้

²² PRMS เป็นทางเลือกสำหรับชั้นย่อยความสมบูรณ์ของโครงการที่มีความคล้ายกันมาก หากยอมรับชั้นย่อยของ PRMS เหล่านี้แล้วมันอาจเทียบเคียงกับ ชั้นย่อยของ UNFC-2009 ได้ ตามที่กล่าวในภาคผนวก จ. สำหรับกรณีอื่นๆ ทั้งหมดแนวทางในภาคผนวก จ. นี้ จะทำให้การประยุกต์ใช้ชั้นย่อยที่เป็นทางเลือกของ UNFC-2009 เป็นไปได้อย่างถูกต้อง

²³ ดูรูปที่ 3 ของ UNFC-2009 (ดูภาค 1)

ก. โครงการคุ้มค่าเชิงพาณิชย์

กำลังผลิต ใช้เมื่อโครงการกำลังผลิตจริง และจำหน่ายโภคภัณฑ์อย่างน้อยหนึ่งประเภทออกสู่ตลาด ณ วันที่มีผลสำหรับการประเมิน ถึงแม้ว่าการดำเนินงานของโครงการจะไม่สมบูรณ์ 100% ณ วันนั้น โครงการทั้งหมดต้องได้รับการอนุมัติที่จำเป็นทั้งหมด และมีความพร้อมของข้อตกลงต่าง ๆ และมีการให้สัญญาเงินกองทุน²⁴ ถ้าส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาโครงการยังคงต้องแยกรับการอนุมัติ และ/หรือ รับการให้สัญญาเงินกองทุน เหมือนกับว่าขณะนั้นยังไม่สามารถดำเนินการได้จริง ส่วนนั้นควรถูกจำแนกเป็นโครงการแยกอยู่ในชั้นย่อยที่เหมาะสม

อนุมัติเพื่อการพัฒนา ต้องการความพร้อมทั้งหมดของการอนุมัติ/ข้อตกลง และมีการให้สัญญาเงินกองทุน การก่อสร้างและติดตั้งสิ่งอำนวยความสะดวกของโครงการควรอยู่ระหว่างดำเนินการ หรือใกล้จะดำเนินการ เฉพาะการเปลี่ยนแปลงที่คาดไม่ถึงจริง ๆ ในสถานการณ์ที่นอกเหนือการควบคุมของผู้พัฒนาจะเป็นเหตุผลที่ยอมรับได้สำหรับความล้มเหลวของโครงการในการพัฒนาภายในกรอบเวลาที่สมเหตุสมผล

แสดงผลเพื่อการพัฒนา ต้องการการแสดงให้เห็นว่าโครงการมีความเป็นไปได้ทางเทคนิค และมีความเป็นไปได้เชิงพาณิชย์ และต้องมีการคาดการณ์ที่สมเหตุสมผลว่า การอนุมัติ/ข้อตกลง ที่จำเป็นทั้งหมดของโครงการสำหรับการดำเนินการเพื่อพัฒนางำลังจะเกิดขึ้น

ข. โครงการที่มีศักยภาพคุ้มค่าเชิงพาณิชย์

รอกการพัฒนา ใช้เฉพาะกับโครงการที่ทำให้มีกิจกรรมเทคนิคเฉพาะโครงการอย่างจริงจัง เช่นการเก็บข้อมูลเพิ่มเติม (เช่น การเจาะเพื่อประเมิน appraisal drilling) หรือการสรุปการศึกษาความเป็นไปได้ และการวิจัยด้านเศรษฐกิจที่ออกแบบเพื่อยืนยันความเป็นพาณิชย์การของโครงการ และ/หรือ เพื่อกำหนดสถานะภาพการพัฒนา หรือแผนการทำเหมืองที่เหมาะสม นอกจากนี้อาจรวมโครงการที่มีข้อผูกพันที่ไม่เกี่ยวกับทางเทคนิค (non-technical contingencies) โดยที่ขณะนั้นข้อผูกพันนี้กำลังถูกติดตามให้ทันอย่างจริงจังโดยนักพัฒนา และคาดว่าจะทำได้สำเร็จภายในกรอบเวลาที่เหมาะสม โครงการเช่นนี้ถูกคาดการณ์ว่ามีความน่าจะเป็นที่สูงในด้านความสำเร็จทางพาณิชย์การ

การพัฒนาหยุดชะงัก ใช้กับโครงการที่พิจารณาว่ามีอย่างน้อยหนึ่งโอกาสของความสำเร็จทางพาณิชย์การ (นั่นคือ มีการคาดการณ์อย่างสมเหตุสมผลสำหรับการผลิตที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในขั้นสุดท้าย) แต่หากขณะนั้นมีข้อผูกพันที่ไม่เกี่ยวกับทางเทคนิคที่ใหญ่มาก (เช่น ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสังคม) ที่จำเป็นต้องแก้ไขก่อนที่โครงการจะเคลื่อนไปสู่การพัฒนา²⁵ ความแตกต่างหลักระหว่างรอกการพัฒนา กับหยุดชะงัก คือกรณีแรกสิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ที่สำคัญเป็นสิ่งที่สามารถ และกำลังอยู่ใต้อิทธิพลของผู้พัฒนา (เช่น โดยการต่อรอง) ในขณะที่กรณีหลังสิ่งที่จะเกิดขึ้นได้ที่สำคัญขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของผู้อื่น ที่ผู้พัฒนามีอิทธิพลโดยตรงเหนือกว่าเล็กน้อยหรือไม่มีเลย และทั้งผลลัพธ์และระยะเวลาของการตัดสินใจเหล่านี้ทำให้เกิดความไม่แน่นอนที่มีนัยสำคัญ

²⁴ ในบางกรณี โครงการอาจริเริ่มการดำเนินการและจำหน่ายโภคภัณฑ์ แม้ว่าบางส่วนของแผนการพัฒนาที่ผ่านการอนุมัติแล้วยังไม่สมบูรณ์ (เช่น ยังคงต้องทำการเจาะ และ/หรือ เชื่อมต่อหลุมผลิต) อย่างไรก็ตามต้องแยกสถานการณ์นี้ด้วยความระมัดระวังออกจากช่วงการพัฒนาที่การดำเนินการของช่วงท้ายทำให้ต้องแยกกระบวนการอนุมัติซึ่งอาจขึ้นอยู่กับผลของช่วงแรก

²⁵ การขาดความพร้อมเพียงของอุปสงค์ของตลาดที่เติบโตได้ในทางเศรษฐกิจที่มีอยู่และสามารถเข้าถึงได้ เป็นอีกเหตุผลหนึ่งสำหรับโครงการที่กำลังถูกจำแนกเป็นการพัฒนาหยุดชะงัก แต่ต้องแยกสถานการณ์นี้ด้วยความระมัดระวังออกจากสถานการณ์ที่ตลาดที่เติบโตได้ในทางเศรษฐกิจไม่มีอยู่ในขณะนั้น (การพัฒนาเป็นไปได้ไม่ได้)



ค. โครงการไม่คุ้มค่าเชิงพาณิชย์

การพัฒนาไม่ชัดเจน เหมาะสมกับโครงการที่ยังอยู่ในช่วงแรกของการประเมินทางเทคนิคและการค้า (เช่น การค้นพบแหล่งใหม่) และ/หรือ จำเป็นต้องมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมที่สำคัญ เพื่อการประเมินที่ชัดเจนของศักยภาพเพื่อการพัฒนาเชิงพาณิชย์ นั่นคือในขณะนั้นยังมีส่วนประกอบหลักไม่เพียงพอสำหรับการสรุปว่ามีการคาดการณ์ที่สมเหตุสมผลสำหรับการผลิตที่คุ้มค่าทางเศรษฐกิจในขั้นสุดท้าย

การพัฒนาเป็นไปได้ ใช้สำหรับโครงการที่สามารถระบุความเป็นไปได้ทางเทคนิค แต่ถูกประเมินว่ามีศักยภาพไม่เพียงพอที่จะรับประกันการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมใดๆ หรือความพยายามโดยตรงใดๆ ในการกำจัดภาวะผูกพันทางการค้าใน ในกรณีเช่นนี้จะช่วยได้มากในการระบุและบันทึกปริมาณเหล่านี้ ซึ่งจะทำให้ศักยภาพสำหรับโอกาสในการพัฒนาทางการค้าเป็นที่ยอมรับในกรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงครั้งสำคัญของเงื่อนไขทางเทคโนโลยี หรือเงื่อนไขทางการค้า

ง. ปริมาณเสริมในแหล่ง

ปริมาณต่างๆ ควรถูกจำแนกเป็นปริมาณเสริมในแหล่งเท่านั้น ถ้าหากไม่มีโครงการใดที่มีความเป็นไปได้ทางเทคนิคถูกระบุว่าสามารถผลิตส่วนใดๆ ของปริมาณเหล่านี้ได้ บางส่วนของปริมาณเหล่านี้อาจกลายเป็นปริมาณที่ผลิตได้ในอนาคตเนื่องจากการพัฒนาของเทคโนโลยีใหม่ๆ



ภาค 3

คำชี้แจงสำหรับกรอบการจำแนก ของสหประชาชาติสำหรับปริมาณสำรองและ ทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009)*

* หมายเหตุคำอธิบายใช้เพื่อประกอบการอ่าน แต่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของ UNFC-2009

บทนำ

ในปี 2004 คณะกรรมาธิการเศรษฐกิจยุโรป (ECE)¹ ได้พัฒนากรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ (UNFC) และนำเสนอเพื่อการพิจารณาต่อคณะมนตรีเศรษฐกิจและสังคมแห่งสหประชาชาติ (The United Nations Economic and Social Council)

ในการประชุมใหญ่ครั้งที่ 42 เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2004 คณะมนตรีเศรษฐกิจและสังคม² ยกเลิกผลการตัดสินใจที่ 1997/226 เมื่อวันที่ 18 กรกฎาคม 1997 และรับรองการให้ความเห็นชอบของ ECE ในกรอบการจำแนกของสหประชาชาติสำหรับทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ และตัดสินใจเชิงชาติสมาชิกของสหประชาชาติองค์การระหว่างประเทศ คณะกรรมาธิการระดับภูมิภาค ให้พิจารณาหามาตรการที่เหมาะสมเพื่อความมั่นใจในการประยุกต์ใช้กรอบการจำแนกทั่วโลก คณะมนตรีให้ข้อสังเกตว่าการจำแนกแบบใหม่สำหรับทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ ซึ่งตอนนี้รวมภาคภัณฑ์ด้านพลังงาน (ตัวอย่างเช่น ก๊าซธรรมชาติ น้ำมัน และยูเรเนียม) เป็นส่วนขยายของกรอบเดิมที่ถูกพัฒนาสำหรับเชื้อเพลิงแข็งและภาคภัณฑ์แร่ ซึ่งทางคณะมนตรีได้ดำเนินการในลักษณะคล้ายกับในปี 1997 สำหรับการให้ความเห็นชอบและความเห็นของ ECE

คณะทำงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านการประสานศัพท์เฉพาะด้านทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ (คณะทำงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ) ได้ให้ความช่วยเหลือ คณะกรรมการพลังงานที่ยั่งยืนของ ECE ในการดำเนินการเกี่ยวกับเรื่องนี้

การประชุมสมัยที่สิบหกในเดือนพฤศจิกายน 2007 คณะกรรมการพลังงานที่ยั่งยืนแนะนำให้ คณะทำงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนำเสนอ UNFC ใดๆ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเพื่อการพิจารณาของคณะผู้บริหารของคณะกรรมการพลังงานที่ยั่งยืน ในปี 2008 เพื่ออำนวยความสะดวกในการประยุกต์ใช้ UNFC ทั่วโลก การจำแนกที่ไม่ซับซ้อนและปรับปรุงแก้ไขแล้ว (UNFC-2009) จึงถูกจัดเตรียมเพื่อสนองต่อข้อเสนอแนะ คำชี้แจงข้ออธิบายรายละเอียดในบางส่วนของเนื้อหาการจำแนกที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว แต่ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของการจำแนก

คณะทำงานเฉพาะกิจด้านการปรับปรุง UNFC ที่เตรียมข้อเสนอ UNFC-2009 ประกอบด้วย คณะผู้บริหารของคณะทำงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

1. ความสัมพันธ์กับการจำแนกแบบอื่นๆ

ตลอดศตวรรษที่ยี่สิบ ระบบการจำแนกทรัพยากรที่แตกต่างกันมากมายได้รับการพัฒนาซึ่งสะท้อนถึงลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกันของทรัพยากร รวมถึงความหลากหลายของภูมิศาสตร์และสังคม-เศรษฐกิจของพื้นที่ผลิต แม้ว่าจะมีความต้องการและความตั้งใจอยู่เสมอที่จะประสานศัพท์เฉพาะ หรือประสานงานกันในการรวมระบบ

¹ ECE เป็นหนึ่งในห้าคณะกรรมาธิการภูมิภาคของสหประชาชาติ เป็นผู้แทนยุโรป เอเชียกลาง อเมริกาเหนือ ตุรกี และอิสราเอล

² มติ 2004/233 ของคณะมนตรีเศรษฐกิจและสังคมแห่งสหประชาชาติ เกี่ยวกับกรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่

การจำแนกต่าง ๆ เข้าด้วยกันแต่ไม่เคยมีชื่อเรียกร้อยในเรื่องดังกล่าวนี้ ในภายหลังเมื่อระบบโลกาภิวัตน์ของการค้าโภคภัณฑ์และตลาดการเงินได้ถูกสร้างขึ้นอย่างมั่นคงแล้ว จึงทำให้เห็นภาพว่าการประสานระบบกรอบการจำแนกจะมีประโยชน์อย่างที่สุด การพัฒนาของ UNFC ได้เริ่มขึ้นในปี 1992 และนำไปสู่ระบบการจำแนกสามมิติที่ระบบแร่ของแข็งอื่น ๆ ส่วนใหญ่สามารถเชื่อมโยงกันได้

ในปี 2004 ได้มีการพัฒนา UNFC เพิ่มเติมทั้งนี้เพื่อรองรับทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ทุกประเภท ต่อจากนั้นระบบการจำแนกที่สำคัญ ๆ ก็ได้รับการพัฒนาหรือทำให้ทันสมัยขึ้นอย่างมาก ซึ่งรวมถึงการจำแนกใหม่ของรัฐเซียปี 2005 Template ปี 2006 ของคณะกรรมการมาตรฐานการรายงานปริมาณสำรองทรัพยากรแร่ระหว่างประเทศ (CRIRSCO) และระบบการจัดการทรัพยากรปิโตรเลียม (PRMS) ปี 2007 ของสมาคมวิศวกรปิโตรเลียม (SPE) / สมาชิปิโตรเลียมโลก (WPC) / สมาคมนักธรณีวิทยาปิโตรเลียมอเมริกา (AAPG) / สมาคมวิศวกรประเมินปิโตรเลียม (SPEE) ต่อมาในปี 2007 และ 2008 คณะทำงานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญร่วมกับผู้เชี่ยวชาญที่เป็นตัวแทนของหน่วยงานวิชาชีพเหล่านี้ได้รับการพิจารณาที่ครอบคลุมอย่างกว้างขวาง ภายใต้คณะทำงานเฉพาะกิจด้านการเทียบเคียงของ UNFC การดำเนินการแสดงให้เห็นว่า CRIRSCO Template และ PRMS สามารถทำให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันกับ UNFC ได้ รายงานของคณะทำงานเฉพาะกิจด้านการเทียบเคียง (ชุดพลังงานลำดับที่ 33 ของ ECE และ ECE/ENERGY/71) เสนอให้ทำการปรับแก้ UNFC ในบางส่วนเพื่อให้ทำงานสะดวกขึ้น

UNFC-2009 สนองตอบข้อเสนอแนะของคณะทำงานเฉพาะกิจด้านการเทียบเคียง โดยจัดทำกรอบการจำแนกระดับสูงซึ่งรวมแนวทางต่าง ๆ ของเฉพาะรายโภคภัณฑ์ (commodity-specific guidelines) ไว้ด้วย ดังจะเห็นได้จาก CRIRSCO Template และ PRMS ข้อกำหนดระดับสูงทั่วไปได้รับการพัฒนาเพื่อให้มั่นใจในศักยภาพสูงสุดสำหรับการร่วมแนวทางกันกับระบบอื่น ๆ และเพื่อให้การเทียบเคียงกับระบบเหล่านั้นสะดวกขึ้น ข้อกำหนดของหมวดหมู่และหมวดย่อยของ UNFC ถูกทำให้ง่ายขึ้น และชั้นต่าง ๆ ที่ใช้กันมากอยู่ทั่วไปก็ถูกกำหนดด้วยภาษาทั่วไป ทำให้เกิดศัพท์เฉพาะทั่วไปที่สอดคล้องกันในระดับที่เหมาะสมสำหรับการสื่อสารทั่วโลก

2. การรักษาสภาพการจำแนก

ระบบการจำแนกต่าง ๆ ที่มีอยู่ต้องการบรรลุถึงสิ่งจำเป็นด้านความสัมพันธ์ สาระสำคัญ ความน่าเชื่อถือ และการเปรียบเทียบได้ตามความต้องการพื้นฐานที่ระบบเหล่านี้มุ่งจะให้บริการ จึงอาจต้องมีการพัฒนาเอกสารประกอบเพื่อความสมบูรณ์สำหรับการสื่อสารกับผู้มีส่วนได้เสียทั้งหมด

3. เอกสารอ้างอิงกฎเกณฑ์

เอกสารอ้างอิงกฎเกณฑ์ (Normative Reference) ISO 1000:1992 ขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (ISO) หน่วย SI (Système International d'Unités) และข้อเสนอแนะต่าง ๆ สำหรับการใช้ร่วมกัน และหน่วยวัดอื่น ๆ มีบทบัญญัติต่าง ๆ ที่ได้ใช้สร้างบทบัญญัติในเอกสารฉบับนี้ผ่านการอ้างอิงในเล่ม ไม่ควรใช้เอกสารอ้างอิงล้ำสมัยที่มีการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุง อย่างไรก็ตามภาคีข้อตกลงต่าง ๆ บนพื้นฐานของเอกสารฉบับนี้ควรตรวจสอบความเป็นไปได้สำหรับการใช้เอกสารกฎเกณฑ์ฉบับล่าสุดตามที่ได้ระบุไว้ก่อนหน้า ส่วนเอกสารอ้างอิงที่ไม่ล้ำสมัยควรใช้เอกสารกฎเกณฑ์ฉบับล่าสุดสำหรับการอ้างอิง สมาชิกของ ISO และคณะกรรมการระหว่างประเทศว่าด้วยมาตรฐานสาขาไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (IEC) ยังคงสภาพการขึ้นทะเบียนสำหรับมาตรฐานระหว่างประเทศที่ใช้ได้ในปัจจุบัน

4. ความเห็นสำหรับ UNFC-2009

ความเห็นต่อไปนี้อ้างอิงถึงบทต่าง ๆ ของการจำแนก ถูกนำมาแนบท้ายการจำแนกไว้เพื่อให้ง่ายสำหรับการอ้างอิง

สำหรับบทที่ 1 (UNFC-2009)

บทนี้กล่าวว่า UNFC-2009 เป็นการจำแนกแบบรวม สำหรับทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ อย่างไรก็ตาม มันไม่ได้อ้างอิงกับทรัพยากรพลังงานในทางกายภาพ (ด้านความดัน และอุณหภูมิ) มันไม่ได้อ้างอิงทรัพยากรน้ำบาดาลด้วย ถึงแม้ว่ามันจะถูกประยุกต์ใช้กับโครงการผลิตน้ำบาดาลที่ใช้แล้วหมดไป

การประยุกต์ใช้ UNFC-2009 กับบริเวณที่กักเก็บ (recipient reservoirs) สำหรับการเก็บอย่างถาวร หรือเป็นคงคลังชั่วคราว ไม่ได้กล่าวถึงในการจำแนก

การจำแนกมีเป้าหมายให้บริการตามความต้องการพื้นฐานทั้งสิ้น ตามที่กล่าวไว้ในบทที่ 1

สำหรับบทที่ 2 (UNFC-2009)

เนื้อหาแสดงให้เห็นถึงผลสะท้อนของเงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ด้านอุตสาหกรรม (ความเป็นไปได้ของโครงการ/เหมือง) และด้านธรณีวิทยา ที่ปรากฏในการใช้หมวดหมู่ต่างๆ ในการกำหนด ชั้นปริมาณในแหล่ง และชั้นปริมาณที่สามารถผลิตได้

สำหรับบทที่ 3 (UNFC-2009)

ชั้นปริมาณในแหล่ง และชั้นปริมาณที่สามารถผลิตได้ ถูกกำหนดที่นี่ ในลักษณะหมวดหมู่ ของบทที่ 2

ปริมาณที่สามารถผลิตได้คือปริมาณที่ถูกประมาณการว่าจะสามารถผลิตได้ในขั้นสุดท้าย มุมมองที่สำคัญของการจำแนกคือนิยามของ จุดอ้างอิงสำหรับปริมาณที่ผลิตได้ ซึ่งผลผลิตถูกวัดได้โดยตรง หรือ ประมาณการจากการวัดโดยตรง ไม่ว่าจะเป็ผลผลิตที่จำหน่ายได้หรือไม่จำหน่าย นี่ทำให้สามารถระบุปริมาณ กับปริมาณและมูลค่าได้

การใช้ภาษาง่าย ๆ หลีกเลี่ยงการใช้คำสำคัญต่างๆ ที่ไม่มีความหมายที่เป็นเอกภาพ ที่สำคัญที่สุดคือคำว่า “ปริมาณสำรอง” ถูกใช้สำหรับความหมายทั่วไปเท่านั้น

ส่วนใหญ่ คำว่า “ปริมาณสำรอง” ในระบบการจำแนกที่มีอยู่ ถูกใช้เพื่ออธิบายปริมาณที่คาดการณ์ว่าจะผลิตโดยโครงการที่สามารถผลิตได้คุ้มค่าเชิงพาณิชย์ การจำแนกที่สัมพันธ์กับการผลิตแร่ของแข็งมักจะเพิ่มข้อจำกัดเสริม ที่ว่า ปริมาณที่ถูกค้นพบด้วยระดับความมั่นใจที่สูง หากใช้ในบริบทของปริมาณสำรอง [แร่] “ตรวจพิสูจน์” (“proved” หรือ “proven”) ส่วนโครงการที่สามารถผลิตได้ ที่ใช้หรือผลิตของไหลโดยทั่วไปมักจะมีช่วงของความไม่แน่นอนที่กว้างกว่าเมื่อกล่าวถึงปริมาณที่สามารถผลิตได้ที่เป็นผลมาจากความพยายามในการผลิต ในที่นี้คำว่า ปริมาณสำรอง “ตรวจพิสูจน์” ถูกใช้กับผลผลิตที่มีความน่าจะเป็นที่มากเกินไป UNFC-2009 ลงตัวได้ดีอย่างสมบูรณ์กับทั้งสองวิธีการนี้

อย่างไรก็ตาม “ปริมาณสำรอง” เป็นแนวคิดที่มีความหมายและการใช้งานหลากหลาย แม้แต่ในอุตสาหกรรมการผลิตทรัพยากรธรณี ที่คำนี้ถูกนิยามและใช้ด้วยความระมัดระวัง แต่ก็ยังมีความแตกต่างที่สำคัญระหว่างนิยาม

ต่าง ๆ ที่ใช้ในภาคส่วนที่ต่างกัน ในด้านสาธารณะหลายคนจะใช้สำหรับอธิบายปริมาณที่ถูกผลิตจากแหล่ง หรือ แหล่งสะสมที่ค้นพบโดยไม่คำนึงว่าจะสามารถผลิตได้จากโครงการที่คุ้มค่าเชิงพาณิชย์ หรือจากโครงการที่ (ยัง) ไม่คุ้มค่า หรือถูกคิดว่าสามารถผลิตได้ทางเทคนิค โดยไม่ได้พิจารณาถึงโครงการที่มีความเป็นไปได้ในการผลิตใด ๆ ที่อาจจำเป็นสำหรับการผลิตปริมาณเหล่านี้จริง ๆ การใช้คำอื่น ๆ เช่น “ปริมาณสำรองที่สามารถผลิตได้” นั้นแสดงว่ามีบางปริมาณสำรองจะไม่สามารถผลิตได้ และบางวลี เช่น “ปริมาณสำรองที่ยังไม่พบ” และแม้กระทั่ง “ปริมาณสำรองในแหล่ง” ในขณะที่การใช้คำเหล่านี้ทั้งหมดไม่ถูกต้องอย่างชัดเจนเมื่อพิจารณาในแง่ของนิยามที่ใช้กว้าง ๆ เช่นของ CRIRSCO และ SPE ความจริงที่ว่าคำมีความหมายที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในอุตสาหกรรมการผลิตทรัพยากรธรณี ชี้ให้เห็นว่ามันไม่สมบูรณ์พอที่จะเป็นพื้นฐานสำหรับการสื่อสารทั่วโลกของปริมาณที่สำคัญเช่นนี้ เป็นสถานการณ์ที่พบในภาษาอื่น ๆ ด้วยนอกเหนือจากภาษาอังกฤษ

แนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนโดยการสังเกตการใช้ร่วมกันแบบอื่น ๆ ของคำว่า “ปริมาณสำรอง” ในภาษาอังกฤษจริง ๆ แล้วมีความหมายที่ตรงข้ามอย่างสิ้นเชิงกับคำที่ใช้บ่อยที่สุดในกิจกรรมการผลิตทรัพยากรธรณี มันไม่ได้ใช้สำหรับอธิบายปริมาณต่าง ๆ ที่พร้อมสำหรับการผลิต แต่เป็นปริมาณของทางการทหาร การทำไวน์ ฯลฯ ที่กำลังถูกเก็บ “เพื่อสำรองไว้” – นั่นคือ จะไม่มีการผลิตจนกว่าจะถึง คราวหน้า หรือบางทีก็ไม่มีการผลิตเลย

“เชิงพาณิชย์” เป็นแนวคิดสำคัญในการจำแนก มันถูกใช้ในตามความหมายดั้งเดิมเพื่อสะท้อนให้เห็นถึงสิ่งที่ถูกเตรียมเพื่อการซื้อและการขาย at scale

ความไม่แน่นอนถูกสื่อสารใน สาม รูปแบบเสริม

- (ก) เก่าสุด เป็นผลมาจากการทำงานที่ดีที่สุดด้านการวิเคราะห์ทางธรณีวิทยา เป็นการกล่าวถึงสิ่งที่ถูก “สังเกต” หรือ “ตรวจวัด” ว่า ถูกประมาณการด้วยอะไร หรือถูกบ่งชี้โดยอะไร ถูกควบคุมทางธรณีวิทยาอย่างมีเหตุผล และอะไรถูกประมาณการหรือถูกอนุมานจากการสังเกต แต่ขาดหรือไม่มีการควบคุมทางธรณีวิทยา วิธีการประมาณการอย่างไม่ต่อเนื่องแบบนี้เหมาะกับลักษณะของปริมาณในแหล่งที่อยู่ในแหล่งแร่/แหล่งสะสม และเหมาะสมหากประมาณการศักยภาพของปริมาณที่สามารถผลิตได้อยู่บนพื้นฐานโดยตรงของการประมาณการอย่างไม่ต่อเนื่องในแหล่ง เหมือนกรณีของแร่ของแข็ง
- (ข) วิธีการทางอุตสาหกรรมและทางพาณิชย์ที่ใหม่กว่า เป็นการกล่าวถึงปริมาณที่อาจผลิตได้โดยใช้โครงการ นี่อาจขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ มากมายเพิ่มเติมมาจากปริมาณในแหล่งที่อยู่ในแหล่งแร่/แหล่งสะสม ตามธรรมเนียมการปฏิบัติในแบบภาพรวมเป็นการกล่าวถึงความน่าจะเป็นที่โครงการจะทำการผลิต อย่างน้อยปริมาณที่ประมาณการไว้
- (ค) ยกเว้นในกรณีของโครงการคุ้มค่าเชิงพาณิชย์ อาจมีโอกาสที่โครงการพัฒนาและโครงการผลิตอาจจะไม่ได้รับการยอมรับ กรณีนี้เห็นได้ชัดเจนในช่วงการสำรวจซึ่งสิ่งที่ดีที่สุดคือการกล่าวถึงความน่าจะเป็นว่าแหล่งที่พบมีขนาดพอที่จะมีศักยภาพสำหรับโครงการคุ้มค่าเชิงพาณิชย์ และต่อจากนั้นคือการกระจายความน่าจะเป็นของการคาดการณ์ปริมาณที่สามารถผลิตได้จากโครงการเชิงพาณิชย์นั้น ความน่าจะเป็นที่โครงการที่มีศักยภาพเชิงพาณิชย์รวมกับแหล่งที่พบแล้วจะเริ่มได้จริงในอนาคตอันใกล้ก็เหมือนจะสามารถสื่อสารกันได้ดีถ้ามีข้อมูล หรือข้อมูลอาจถูกสื่อสารโดยการกำหนดปริมาณ

เป็นชั้นย่อย สำหรับโครงการสำรวจหรือโครงการพัฒนา มันอาจช่วยได้ดีหากสื่อสารทั้งโอกาสที่มันจะนำไปสู่โครงการคุ้มค่าเชิงพาณิชย์ และขนาดของปริมาณที่อาจจะผลิตได้จากโครงการ หากทำงานกับ portfolios ปริมาณเหล่านี้จะถูกหักออกสำหรับความน่าจะเป็นที่มันจะเกิดขึ้น

วิธีการสื่อสารถึงความไม่แน่นอนของ UNFC-2009 สอดคล้องกับทั้งสามแบบนี้

สำหรับบทที่ 4 และ 5 (UNFC-2009)

ในขณะที่ UNFC เป็นการจำแนกบนสิทธิของตัวเอง นิยามหมวดหมู่ทั่วไปของมันทำให้มันเหมาะสมมากสำหรับการเปรียบเทียบกับการจำแนกแบบอื่นๆ โดยวิธีการเทียบเคียง ดังนั้นมันสามารถใช้เพื่อทำให้การประสานสะดวกขึ้นผ่านการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่ชัดเจนที่สามารถดำเนินการเพื่อขจัดความแตกต่างที่สำคัญระหว่างกัน ทั้งการประยุกต์ใช้ UNFC เพื่อการจำแนก และเพื่อการเปรียบเทียบกับการจำแนกแบบอื่นๆ ทำให้สะดวกขึ้นได้โดยการแยกย่อย หรือ การรวมหมวดหมู่เพื่อกำหนดชั้น ซึ่งสะท้อนถึงปริมาณเริ่มต้นที่มีประโยชน์ที่สุดและมักจะถูกรายงาน


สำหรับบทที่ 6 (UNFC-2009)

กระบวนการที่เหมือนกันทั้งกับการแบ่งย่อย หรือการรวมหมวดหมู่อาจประยุกต์ใช้ในระดับชาติ หรือท้องถิ่น เพื่อให้บรรลุความต้องการเฉพาะที่เกิดขึ้น เช่นจากการออกกฎหมายของชาติ กระบวนการร่วมตัดสินใจต่างๆ หรือความไม่ต้องการคาดการณ์ในช่วงแรกๆ ที่เริ่มใช้ระบบการจำแนก เพื่อให้มั่นใจได้ว่าปัญหานี้จะถูกแก้ด้วยวิธีที่ถูกต้องโดยผู้ใช้งานที่แตกต่างกัน มันสำคัญที่จะตรวจสอบความแตกต่างของการปรับเพื่อความสอดคล้องกับพื้นฐานของ UNFC และการปรับระดับชาติหรือระดับท้องถิ่นอื่นๆ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรมนี้อ้างอิงถึงสิ่งพิมพ์ที่เลือกแล้วว่ามีผลต่อวิวัฒนาการของการจำแนกต่าง ๆ จนถึงทุกวันนี้

- (a) Society of Petroleum Engineers, World Petroleum Council and American Association of Petroleum Geologists (2000) Petroleum Resources Classification and Definitions, approved by SPE, WPC and AAPG, February 2000, published by SPE.
- (b) IAEA-NEA/OECD, (2002), Uranium: Resources, Production and Demand, The IAEA Red Book.
- (c) ECE, (2000), Report on Joint Meeting of the ECE Task Force and CMMI International Mineral Reserves Committee (November 1999), ENERGY/2000/11, ECE Committee on Sustainable Energy, tenth session, November 2000.
- (d) ECE, (1997), United Nations International Framework Classification for Reserves/Resources -Solid Fuels and Mineral Commodities, ENERGY/WP.1/R.70, ECE Committee on Sustainable Energy, seventh session, November 1997, 21 p.
- (e) KELTER, D., (1991), Classification Systems for Coal Resources- A Review of the Existing Systems and Suggestions for Improvements, Geol.Jb. A 127; 347-359.
- (f) ECE, (2002), ECE/ENERGY/47, ECE Committee on Sustainable Energy, Report of its eleventh session, November 2001.
- (g) ECE, (2004), ECE/ENERGY/53 and Corr. 1 including Annex II Programme of Work, ECE Committee on Sustainable Energy, Report of its thirteenth session, November 2003.
- (h) ECE, (2004), E/2004/37- E/ECE/1416, United Nations Economic Commission for Europe, Report of its fifty-ninth session, February 2004.
- (i) Petroleum Classification of the Soviet Union (1928).
- (j) V.E. McKelvey, (1972), Mineral Resource Estimates and Public Policy: American Scientist, V.60, No.1, p.32-40.
- (k) United States Bureau of Mines and United States Geological Survey, (1980), Principles of a Resource/Reserve Classification for Minerals, United States Geological Survey, Circular 831, 5 p.
- (l) United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Resources (2004) <http://www.unece.org/energy/se/reserves.html>.
- (m) Classification of Reserves and Prognostic Resources of Oil and Combustible Gases. Russian Federation Ministry of Natural Resources, Instruction N 298, November 1, 2005.

- 
- (n) International Reporting Template for the Public Reporting of Exploration Results, Mineral Resources and Mineral Reserves. Committee for Mineral Reserves International Reporting Standards, July 2006. <http://www.criresco.com/template.asp>.
 - (o) Petroleum Resource Management System. Society of Petroleum Engineers, World Petroleum Council, American Association of Petroleum Geologists, Society of Petroleum Evaluation Engineers, 2007. <http://www.spe.org/spe-app/spe/industry/reserves/prms.htm>.
 - (p) Report of the Task Force on Mapping of the United Nations Framework Classification for Fossil Energy and Mineral Resources. ECE Ad Hoc Group of Experts on the Harmonization of Fossil Energy and Mineral Resources Terminology, 2008. <http://www.unece.org/energy/se/reserves.html>.



กรอบการจำแนกของสหประชาชาติ
สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009
ข้อกำหนดความถี่สำหรับการประยุกต์ใช้

สิ่งพิมพ์นี้บรรจุเนื้อหาของกรอบการจำแนกของสหประชาชาติ สำหรับปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ 2009 (UNFC-2009) และข้อกำหนดต่างๆ สำหรับการประยุกต์ใช้ UNFC-2009 เป็นระบบที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล และเป็นระบบที่ประยุกต์ใช้ในระดับนานาชาติสำหรับการจำแนกและรายงานปริมาณสำรองและทรัพยากรพลังงานฟอสซิลและแร่ และเป็นระบบการจำแนกเพียงหนึ่งเดียวในโลกปัจจุบันที่ทำเช่นนี้ โดยการร่วมกับกิจกรรมการผลิตทรัพยากรธรณีต่างๆ UNFC-2009 จึงสะท้อนถึงเงื่อนไขมากมายในภาคเศรษฐกิจและสังคม รวมถึงกรอบเงื่อนไขด้านการตลาดและขอบข่ายงานรัฐบาล ความเจริญทางด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรม และความไม่แน่นอนต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ตลอดมา มันเป็นกรอบการจำแนกที่สามารถทำได้ทั้งการศึกษาด้านพลังงานและระหว่างประเทศ วิเคราะห์นโยบายการจัดการทรัพยากรของรัฐบาล วางแผนกระบวนการด้านอุตสาหกรรม และการจัดสรรเงินทุนอย่างมีประสิทธิภาพ

UNFC-2009 เป็นระบบที่ใช้หลักการทั่วไป ที่ปริมาณต่างๆ ถูกจำแนกด้วยเกณฑ์พื้นฐานสามประการคือ ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจและสังคม (E) สถานภาพและความเป็นไปได้ของโครงการ (F) และความรู้ทางธรณีวิทยา (G) โดยใช้แผนการเข้ารหัสตัวเลขและภาษาที่เป็นอิสระต่อกัน การรวมกันของเกณฑ์เหล่านี้ทำให้เกิดเป็นระบบสามมิติ

ข้อกำหนดสำหรับการประยุกต์ใช้ทำให้ UNFC-2009 ใช้งานได้ ข้อกำหนดแสดงหลักเกณฑ์พื้นฐานที่พิจารณาแล้วว่าจำเป็นสำหรับการรักษาความสอดคล้องในการประยุกต์ใช้ให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม ข้อกำหนดได้ให้ข้อเสนอแนะเสริมที่สำคัญสำหรับการประยุกต์ใช้ UNFC-2009 ในสถานการณ์จำเพาะแบบต่างๆ ด้วย

ด้วยการครอบคลุมกิจกรรมการผลิตทรัพยากรธรณีทุกประเภท UNFC-2009 จึงอาศัยหลักการทั่วไป และมีเครื่องมือสำหรับการรายงานที่ถูกต้องเกี่ยวกับกิจกรรมเหล่านี้ โดยไม่คำนึงถึงประเภทของสินค้าโภคภัณฑ์ มันเป็นมาตรการที่แข็งแกร่งซึ่งปูทางสำหรับการปรับปรุงการสื่อสารทั่วโลก และจะช่วยให้มีความมั่นคงและความปลอดภัยภายใต้กฎระเบียบและแนวทางที่น้อยลงแต่เข้าใจกันอย่างกว้างขวางมากขึ้น ประสิทธิภาพที่จะได้รับจากการใช้ UNFC 2009 และข้อกำหนดต่างๆ จึงเป็นรูปธรรม

