

การประชุมระดมความคิดเห็น
โครงการพัฒนาตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจในระดับ
อุตสาหกรรม ระยะที่ 3

ศูนย์ประชุมแห่งชาติสิริกิติ์
วันที่ 18 กรกฎาคม 2555



ศูนย์บริการวิชาการเศรษฐกิจ
Economic Research and Training Center



ตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ

- การสะสมของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งอาจนำไปสู่ผลกระทบทางลบในด้านต่างๆ ตลาดคาร์บอนเป็นกลไกหนึ่งที่สามารถเอื้อให้เกิดการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยที่มีต้นทุนต่ำที่สุด
- ในปัจจุบัน ได้มีความพยายามดำเนินการจัดตั้งตลาดคาร์บอนในประเทศต่างๆ จำนวนมาก
 - ตลาดคาร์บอนภาคบังคับ: EU-ETS, NZ-ETS, GGAS, Tokyo-ETS, AB32, WCI, RGGI ฯลฯ
 - ตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ
 - ตลาด Carbon Credit (VERs): KVER,
 - ตลาด Cap-and-Trade (V-ETS): CCX, JVETS, UK-ETS,

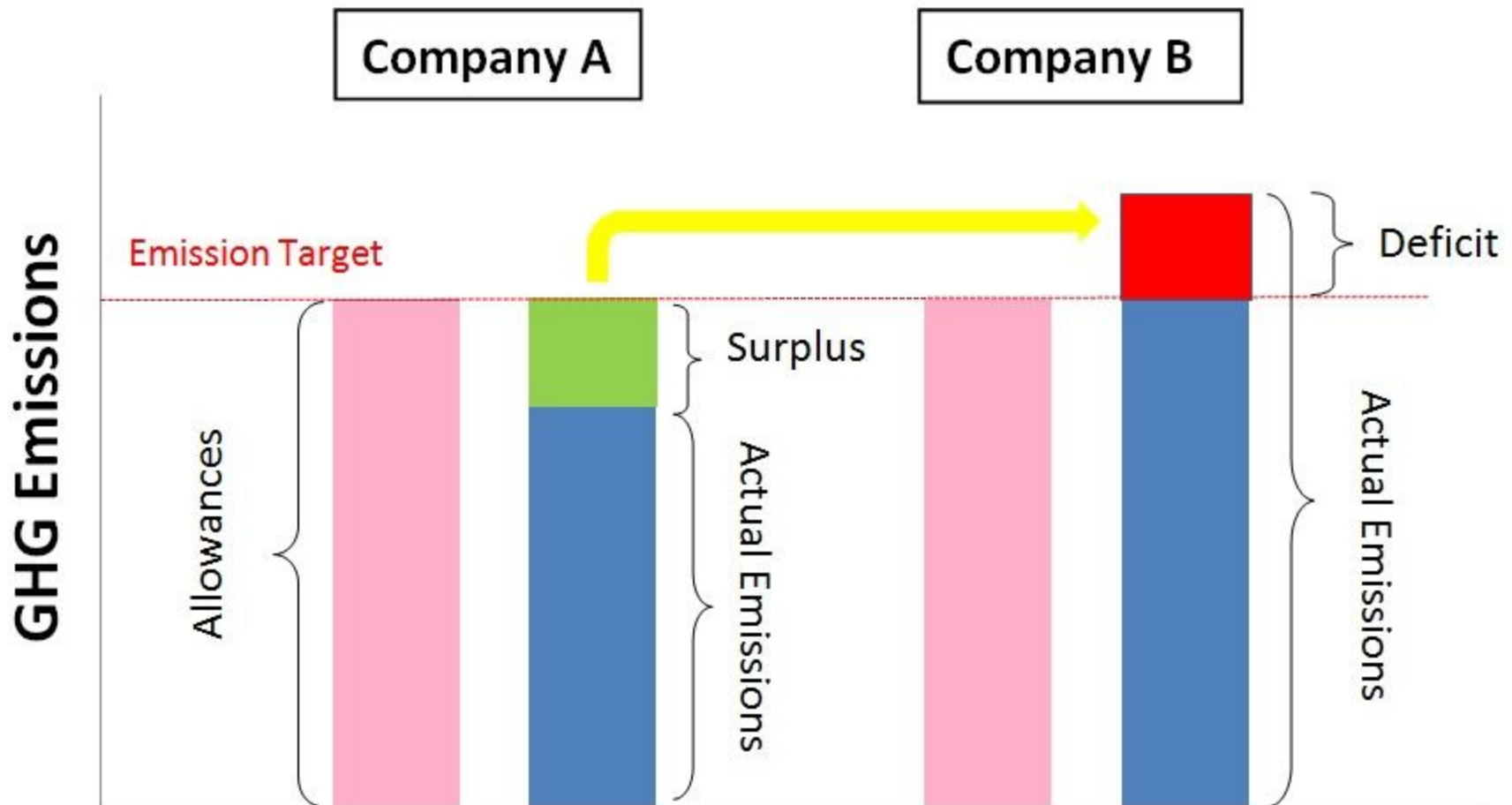
ตลาดคาร์บอนแบบ Carbon Credit

- มีลักษณะเป็น Project-Based Market --- ตัวอย่าง = Clean Development Mechanism
- สินค้าที่ซื้อขายในตลาด คือ **Emission Reduction Credit** = ปริมาณการปล่อยก๊าซที่ **ลดลง** ได้จากการดำเนินโครงการลดก๊าซเรือนกระจก **เมื่อเทียบกับเส้นฐาน (Baseline)** → ตลาดคาร์บอนเครดิตทั้งหมดจะเป็นรูปแบบ **Baseline-and-Credit**
- ผู้เข้าร่วมตลาดนำเสนอ Project Design Document ที่ผ่านระบบ Validation ให้ผู้มีอำนาจพิจารณา เพื่อแสดงให้เห็นว่าโครงการที่เสนอสามารถลดก๊าซเรือนกระจกได้จริง เมื่อได้รับการอนุมัติจึงเริ่มดำเนินโครงการ
- หลังจากดำเนินโครงการ จึงจัดทำเอกสารเพื่อขอ Verify ปริมาณการลดการปล่อยก๊าซที่เกิดขึ้นจริงจากโครงการอีกครั้ง
- เมื่อปริมาณการลดก๊าซได้รับการรับรอง ผู้เข้าร่วมจะได้รับ Carbon Credit ซึ่งสามารถนำไปขายให้ผู้ซื้อผ่านตลาด Carbon Offsets (ผู้ซื้อ = ผู้เข้าร่วมตลาด Cap-and-Trade หรือ บริษัทเอกชนที่ต้องการทำ CSR)

ตลาดคาร์บอนแบบ Cap-and-Trade

- มีลักษณะเป็น Entity-Based Market --- ตัวอย่าง = EU-ETS
- สินค้าที่ซื้อขายในตลาด คือ **Emission Allowance** = ใบอนุญาตปล่อยก๊าซเรือนกระจก (ซึ่งมีจำนวนจำกัด ตามเป้าหมายที่ผู้ดูแลตลาดกำหนด = Cap)
- กรณี Free Allocation: ผู้ดูแลตลาดจะจัดสรรเป้าหมายการปล่อยก๊าซ (Targets) สำหรับผู้เข้าร่วมตลาดแต่ละราย (โดยให้สอดคล้องกับเป้าหมายรวมระดับตลาด) --> แจกใบอนุญาตแบบให้เปล่าให้กับผู้เข้าร่วมแต่ละรายตามระดับของเป้าหมายการลดก๊าซที่แต่ละรายได้รับ
- ผู้เข้าร่วมตลาดที่ปล่อยก๊าซน้อยกว่าใบอนุญาตที่ได้รับ จะสามารถขายใบอนุญาตส่วนเกินได้ ขณะที่ผู้เข้าร่วมตลาดที่ปล่อยก๊าซมากกว่าใบอนุญาตที่ได้รับ จะต้องหาซื้อใบอนุญาตจากผู้เข้าร่วมตลาดรายอื่น (หรือ ซื้อ Carbon Credit จากตลาด Offsets ที่ได้รับอนุญาต) มาทดแทน

ตลาด Cap-and-Trade หรือ Emission Trading Scheme



ข้อดี/ข้อเสียของการจัดตั้งตลาดคาร์บอนสมัครใจ

- เปิดโอกาสให้มีการเรียนรู้/พัฒนาโครงสร้างเชิงสถาบัน กลไกการดำเนินงาน และ ศักยภาพทางเทคนิค ซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในการดำเนินมาตรการ/นโยบายการลดก๊าซของประเทศไทยในอนาคต
- เพิ่มโอกาสของประเทศไทยในการเป็นผู้นำและ/หรือ มีส่วนร่วมในการกำหนดโครงสร้างของตลาดคาร์บอนของเอเชีย ซึ่งอาจนำมาสู่การเพิ่มโอกาสและความสามารถในการแข่งขันทางการค้าของระบบเศรษฐกิจไทยในอนาคต
- สร้างการเรียนรู้และเพิ่มโอกาสในการพัฒนา/ปรับปรุงเทคโนโลยีของภาคอุตสาหกรรมไทยเพื่อรองรับการก้าวสู่ระบบเศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ
- ต้นทุนการดำเนินการลดก๊าซและการจัดการบริหารตลาด

ข้อดีในการเข้าร่วมตลาด

- ช่วยเสริมสร้างภาพพจน์ขององค์กร – การเข้าร่วมตลาดคาร์บอนและการจัดทำรายงานบัญชี GHG ที่มีมาตรฐานจะทำให้สามารถให้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือแก่ผู้บริโภครและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นและสามารถนำไปเสริมกับโครงการ CSR ขององค์กรได้
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน – การดำเนินโครงการลดก๊าซสามารถช่วยลดต้นทุนพลังงานและเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการผลิต
- เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน – ในกรณีของตลาดที่ผู้บริโภครให้ความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อม
- สามารถขายเครดิตในตลาดได้ - ในกรณีที่สามารถดำเนินการลดปริมาณการปล่อยก๊าซให้ต่ำกว่าเป้าหมาย

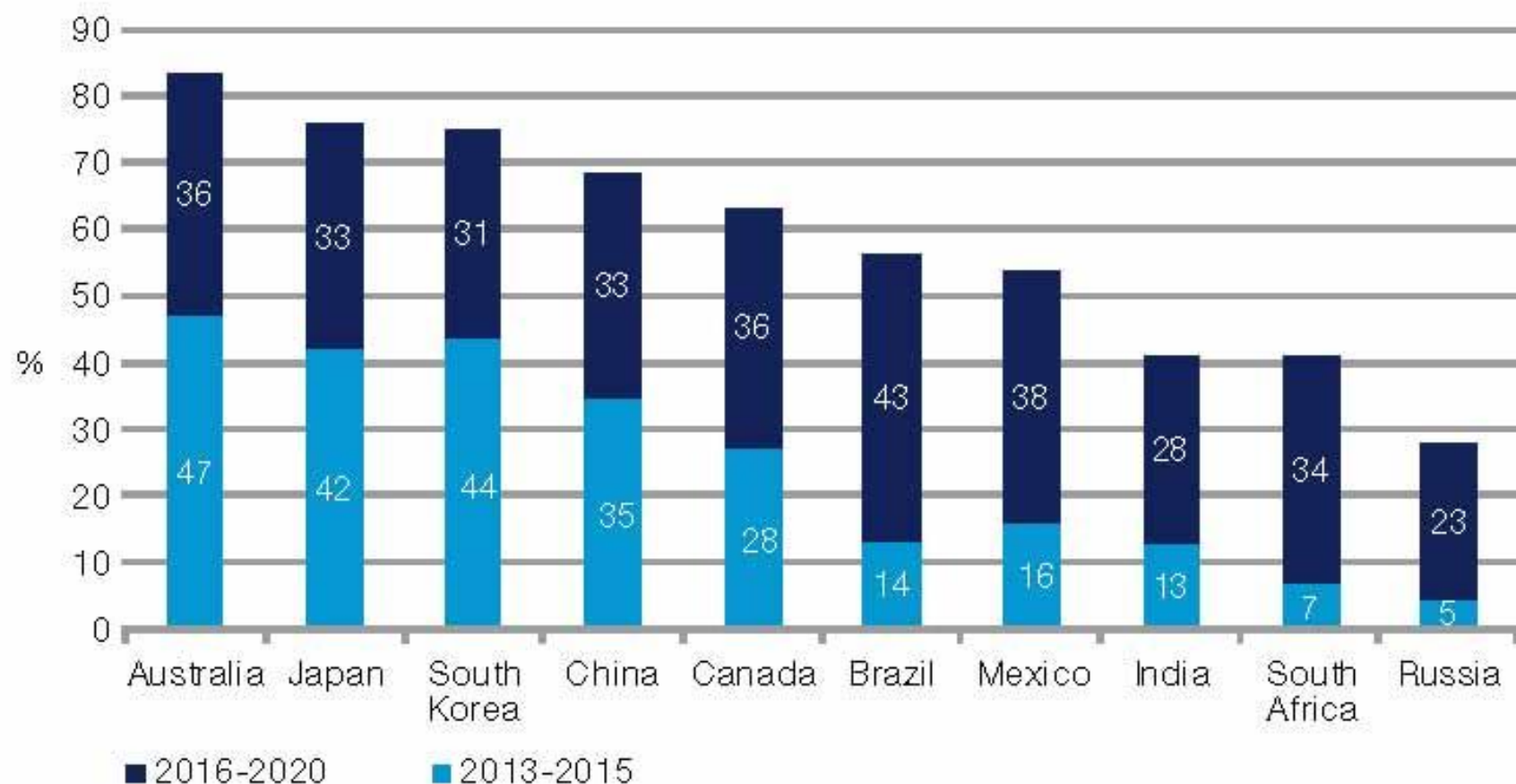
ข้อดีในการเข้าร่วมตลาด

- เพิ่มความสามารถในการแข่งขันในระยะยาว – ในกรณีที่ภาครัฐอาจต้องมีการดำเนินนโยบายการลดก๊าซเรือนกระจกภาคบังคับในอนาคต
- องค์กรที่เข้าร่วมตลาดในช่วงการจัดตั้งตลาดคาร์บอน ย่อมจะสามารถมีอิทธิพลต่อการออกแบบและการกำหนดโครงสร้างของตลาด และรวมทั้งแนวทางการพัฒนาตลาดคาร์บอนของไทยในอนาคต
- เพิ่มความสามารถในการมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายการจัดการก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย – บริษัทมีประสบการณ์ในตลาด ย่อมจะมีความพร้อมและได้รับความเชื่อถือจากภาครัฐ ในการมีส่วนร่วมกำหนดนโยบายก๊าซเรือนกระจกได้ดีกว่า

ข้อเสียในการเข้าร่วมตลาด

- มีต้นทุนในการจัดทำและรายงานบัญชี
- มีต้นทุนในการดำเนินกิจกรรมการลดการปล่อยก๊าซ
- หากไม่สามารถลดการปล่อยได้ตามเป้าหมาย (targets) จะมีต้นทุนในการซื้อเครดิต
- หากไม่สามารถลดการปล่อยได้ตามเป้าหมาย ก็อาจส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของบริษัท (?)

Figure 11. Expected likelihood and timing of new emissions trading schemes

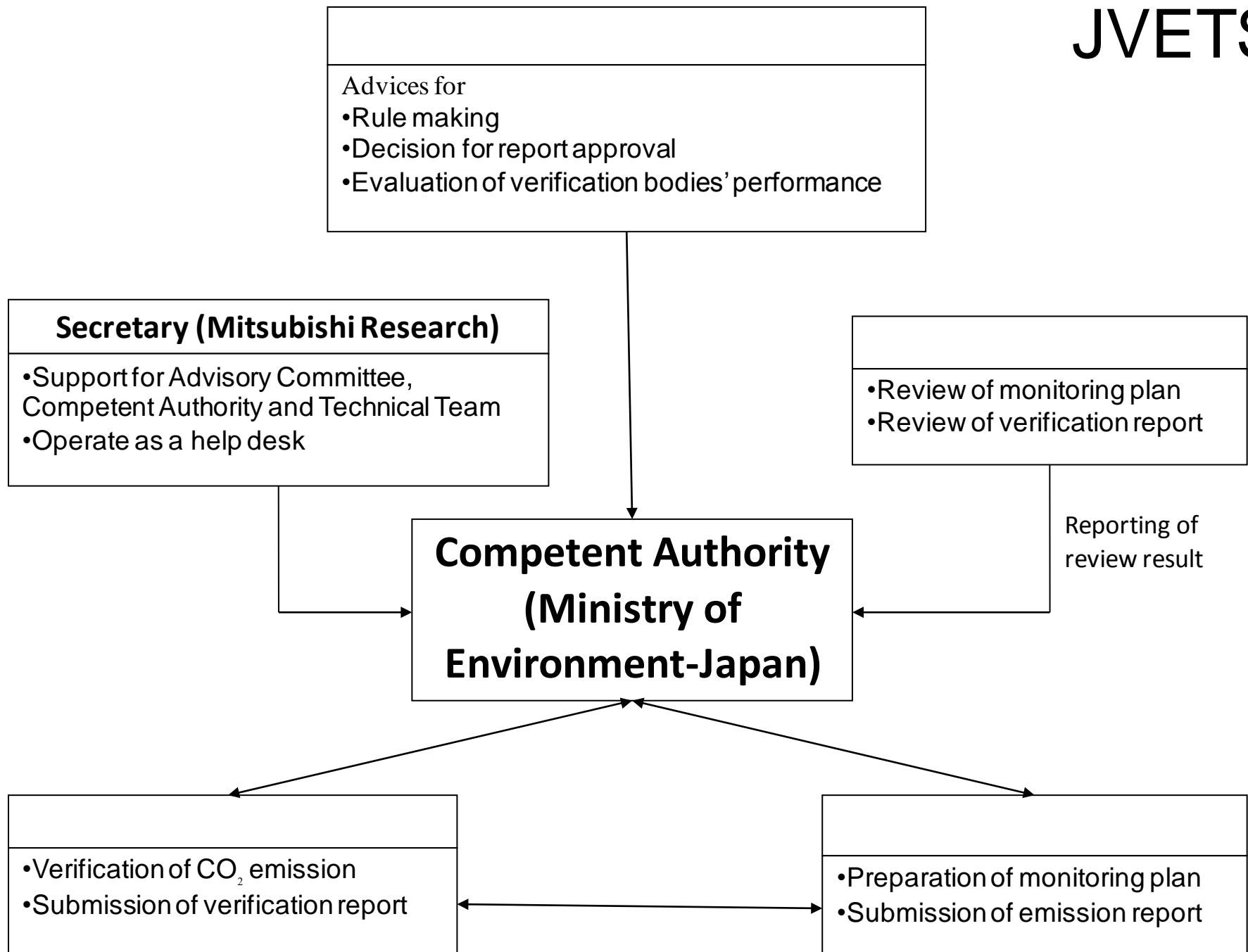


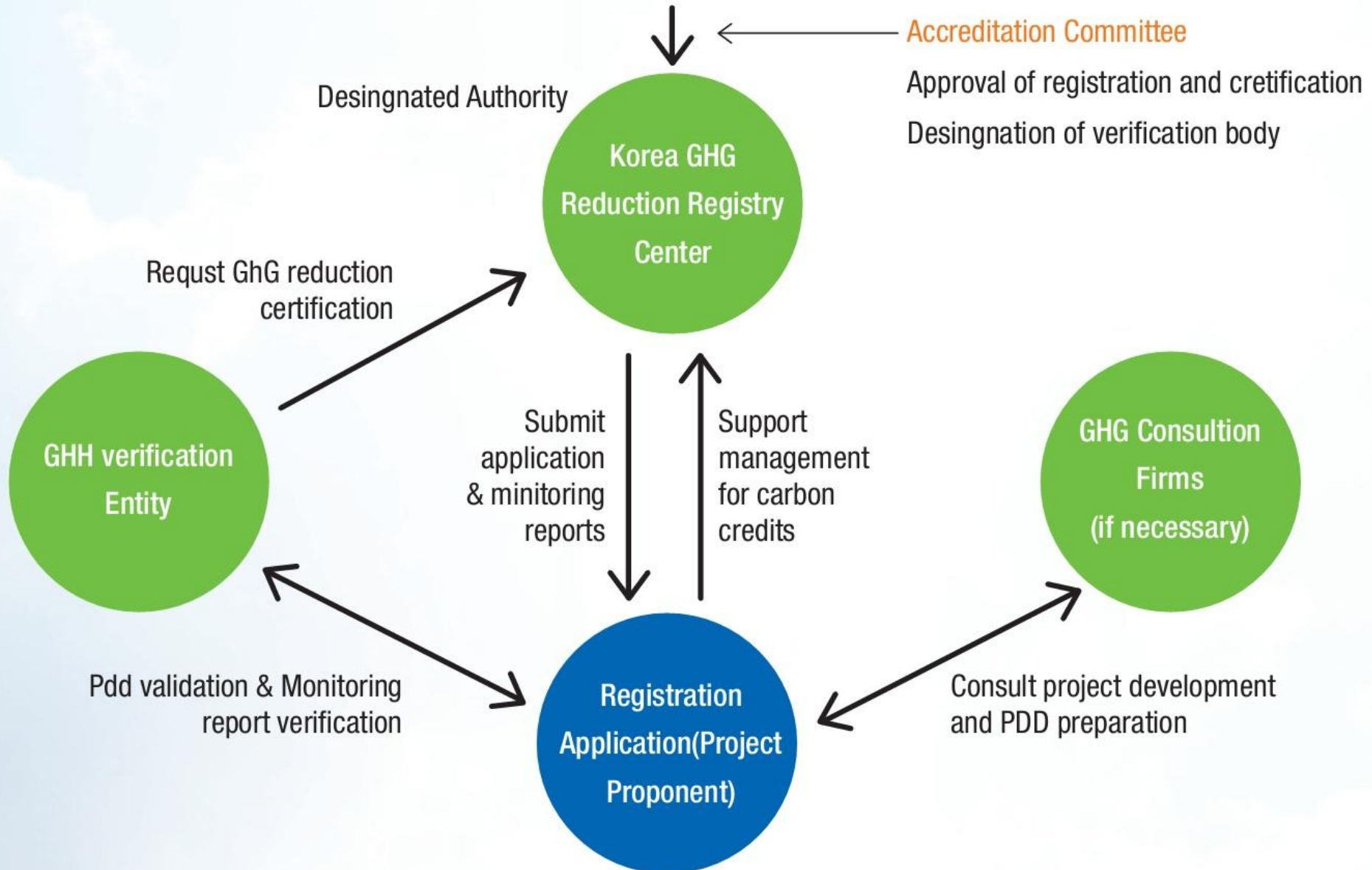
ประเด็นพิจารณาในการจัดตั้งตลาด

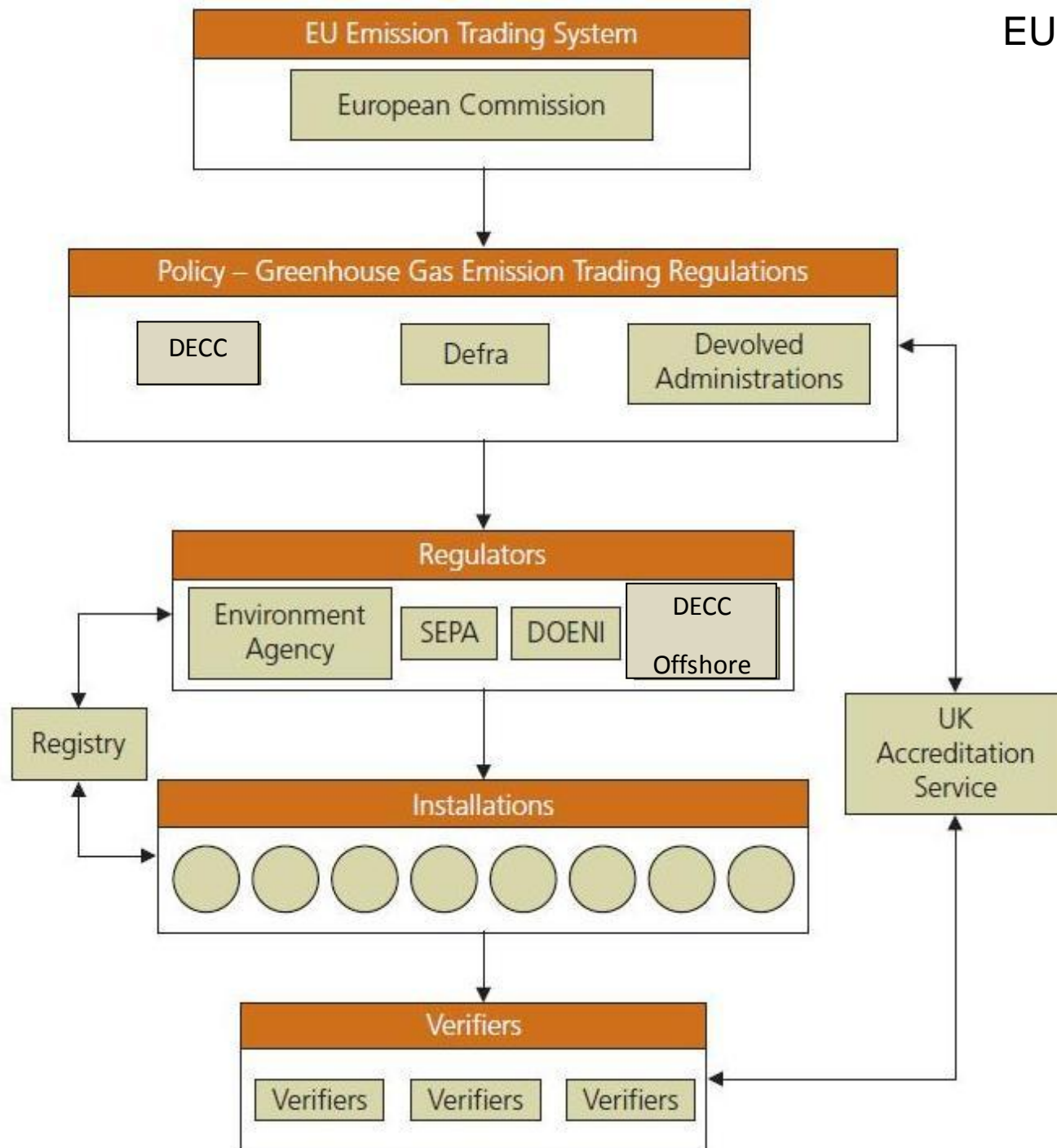
- โครงสร้างเชิงสถาบัน
- กลไกการดำเนินงานตลาด
- กฎเกณฑ์การเข้าร่วมตลาด
- การกำหนดเสันฐานและเป้าหมายการลดก๊าซ
- แรงจูงใจและรูปแบบของตลาด

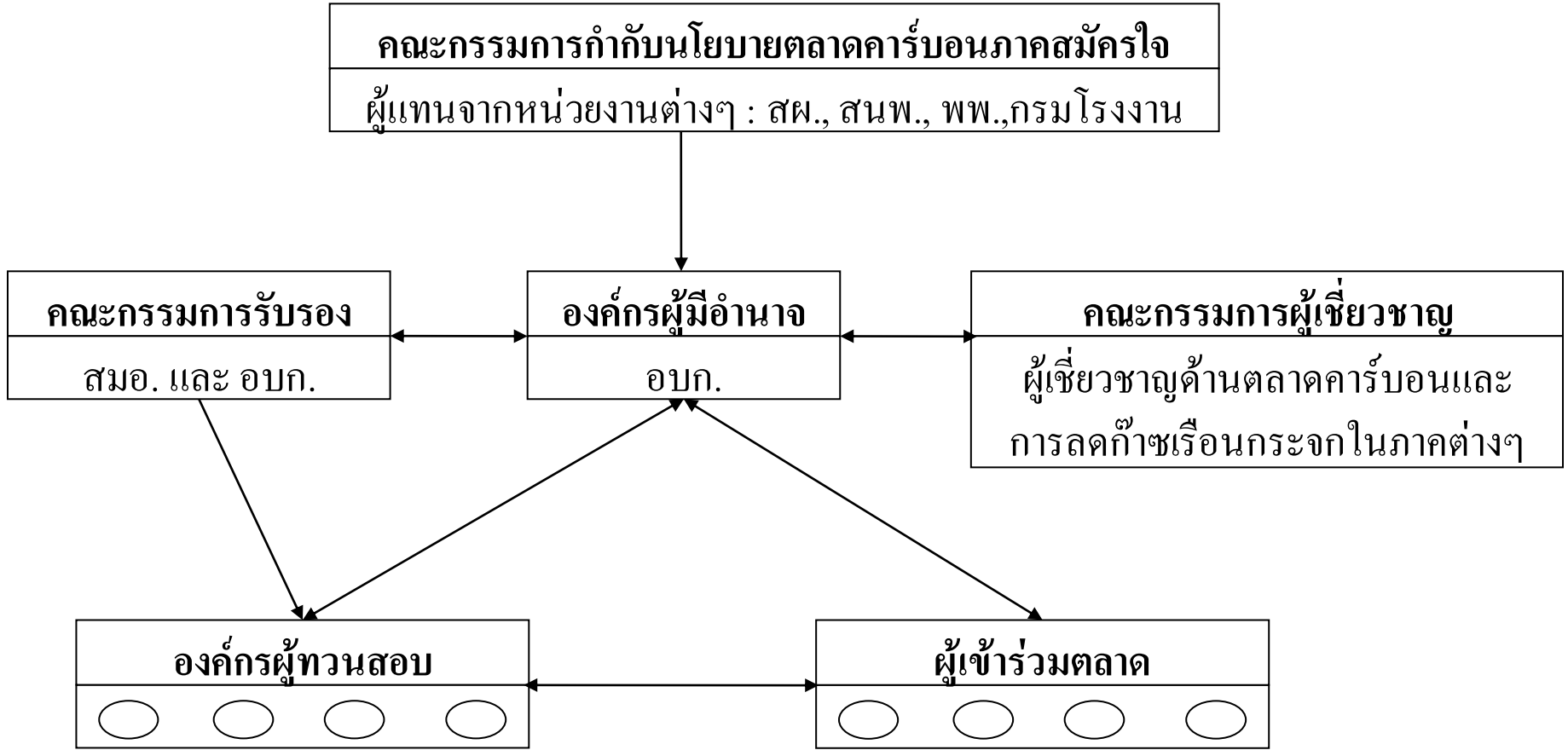
โครงสร้างเชิงสถาบัน

- จากผลการศึกษาโครงสร้างเชิงสถาบันของตลาดคาร์บอนในต่างประเทศ พบว่ามีข้อสังเกตที่น่าสนใจบางประการ
- กรณีตลาดคาร์บอนภาคสมัครใจ: โครงสร้างสถาบันมีลักษณะกระจุกตัวสูง – หน่วยงานระดับกระทรวงเป็นกำหนดนโยบายทั้งหมด + มีองค์กรผู้มีอำนาจเพียงองค์กรเดียวในการกำกับดูแลการดำเนินงานตลาด
- กรณีตลาดคาร์บอนภาคบังคับ: โครงสร้างสถาบันมีลักษณะกระจายตัวมากกว่า – มีหลายหน่วยงานร่วมรับภาระในการกำกับดูแลและบริหารจัดการตลาดร่วมกัน





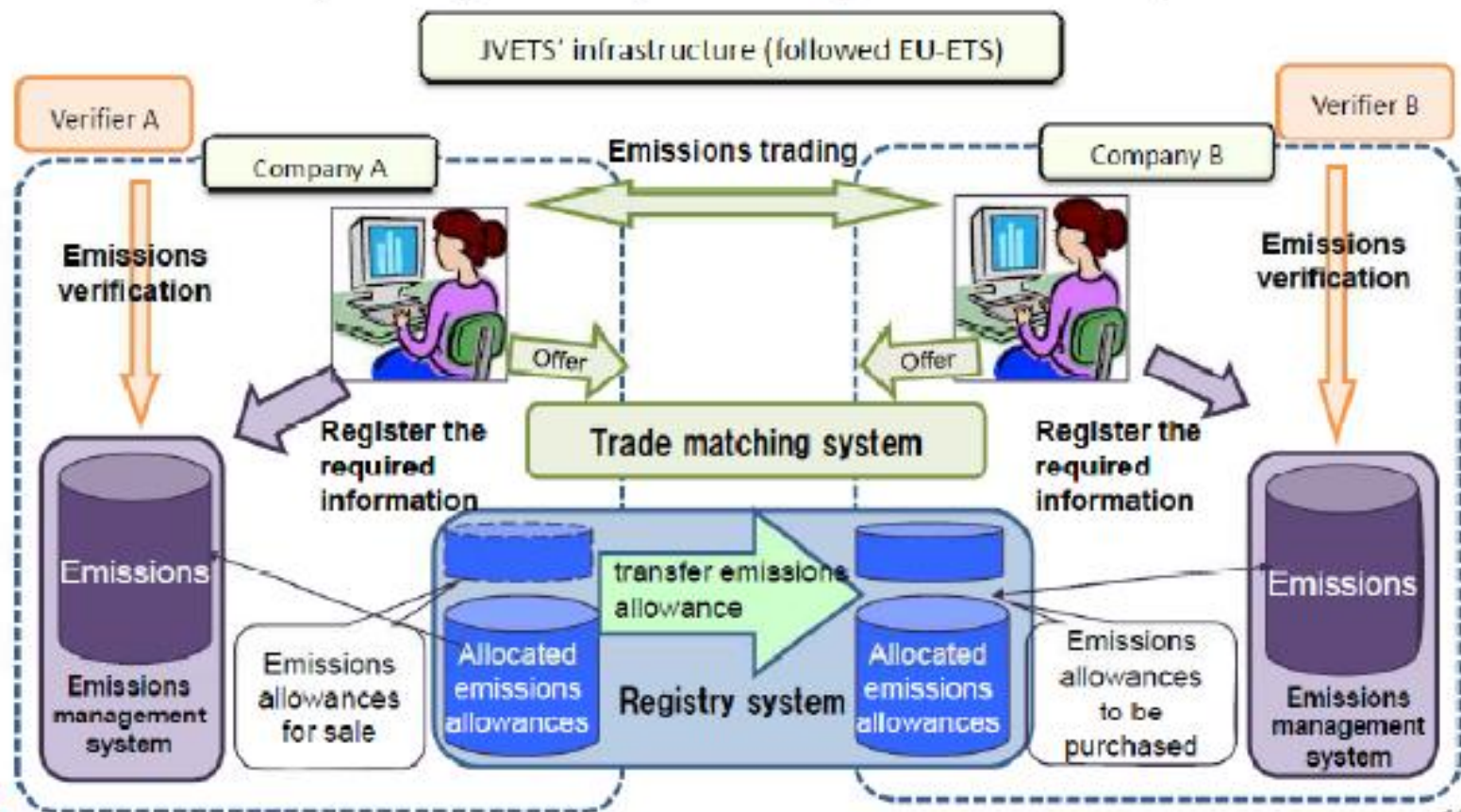




กลไกการ ดำเนินงาน						
	TVETS Cooperating Rules	Registry System	Emission Management System	Monitoring & Reporting Guidelines	Verification Guidelines	TVETS User Handbook

JVETS Operation Infrastructure

One of the big contributions of JVETS is that it has established basic infrastructure (the emission monitoring, reporting and verification guidelines, registry system, and emissions management system etc.) which is required for smooth operation.



Three core information systems of JVETS

System	System overview	Contribution
Registry system	<ul style="list-style-type: none">• Manages the initial allocations (JPAs), emissions allowance transactions (trading) and retirement• Manages all accepted allowances and credits in JVETS (JPAs and jCER)• Emission allowance transaction time: 10am-6pm (JST) on business days	<ul style="list-style-type: none">• No double counting and the same security level of allowance retirement as the national registry in Kyoto Protocol• Open access to the web-based registry system for all participants
Emissions management system	<ul style="list-style-type: none">• Based on the emissions monitoring and reporting guidelines, all participants' emissions base years and their actual emissions amounts in their commitment periods are stored under the system.• The data are used for third-party verification.• EU-ETS verifiers voluntarily use similar management systems	<ul style="list-style-type: none">• Integrated emissions calculation method• Streamlined emissions calculation and verification processes• Database of all stakeholder information
Trade matching system (“GHG-trade.com”)	<ul style="list-style-type: none">• Encourages emission allowance transactions among the participants• Requires pre-contacts before sales of allowances• Updates allowance prices and amounts for participants' transactions on the notice board. (After confirmation of the contract details, participants should pay to their clients' bank accounts and apply for allowance transactions in the registry system.)	<ul style="list-style-type: none">• Opportunities for the participants to find their trading counterparts through the Internet

ข้อเสนอกลไกการดำเนินงานภายใต้ TVETS

- Registry System
- Emissions Management System
- Trade Matching System?
- TVETS Operating Rules
 - TVETS User Handbook
- Monitoring and Report Guidelines
- Verification Guidelines

กฎเกณฑ์การเข้าร่วมตลาด

- Who?
 - ภาคอุตสาหกรรม (ภาคพาณิชย์กรรม? หน่วยงานรัฐ? NGO?)
 - เฉพาะสำหรับสาขาอุตสาหกรรมเป้าหมายที่กำหนด?
 - ขนาดปริมาณก๊าซขั้นต่ำขององค์กรที่เข้าร่วม? (พลังงานขั้นต่ำ?)
 - Trading Participants (Broker)?
- What?
 - CO₂ (Energy CO₂; Energy CO₂ + Process)
 - All GHGs (Kyoto Gases)
 - ข้อยกเว้นสำหรับจุดปล่อยก๊าซขนาดเล็ก? (เช่น < 1%)

การพิจารณาอุตสาหกรรมเป้าหมาย

Sector	World Ranking		Thai Ranking		BCA Risk		
	GHGs	Energy	GHGs	Energy	US	EU	EU-ETS
Chemical & Petrochemicals	1	1	3	3	X	X	X
Non-Metal/Cement	2	3	1	1	XX	X	X
Iron & Steel	3	2	5	5	XX	X	X
Non-Ferrous Metals	4	6			X	X	X
Machinery	5	7	4	4		X	
Food & Tobacco	6	5	2	2		X	
Pulp & Paper	7	4				X	X
Textile			6	6		X	

มาตรการจูงใจและรูปแบบตลาด

- ลักษณะสำคัญหนึ่งของตลาดคาร์บอน คือ สินค้าที่ซื้อ/ขายในตลาด เป็นสินค้าที่ไม่มีผู้บริดษคคนใดต้องการนำไปบริโภคเพื่อสร้างอรรถประโยชน์โดยตรง
- อุปสงค์ในตลาดคาร์บอน เป็น อุปสงค์ที่ต้องมีการจัดสร้างให้เกิดขึ้น
- ที่มาของอุปสงค์
 - สำนักต่อสังคมของผู้บริโภค/บรรษัทภิบาล
 - มาตรการจูงใจ/บังคับของภาครัฐ

ตัวอย่างของมาตรการจูงใจที่มีการนำมาใช้

- การเข้ามาซื้อโดยตรงของหน่วยงานภาครัฐ เช่น ในกรณีของตลาด KVER
- การให้เงินสนับสนุนผ่านกระบวนการประมูล เช่น ในกรณีของตลาด JVETS หรือกรณีของ Direct Participants ในตลาด UK-ETS
- การใช้ภาพพจน์เชิงสังคมเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดอุปสงค์ เช่น กรณีของตลาด CCX
- การออกกฎระเบียบเพื่อกำหนดเป้าหมายสำหรับผู้เข้าร่วมทุกราย เช่น ตลาด EU-ETS
- การใช้ส่วนลดภาษีคาร์บอนเป็นเครื่องแลกเปลี่ยนสำหรับผู้เข้าร่วมตลาด เช่น กรณีของ Climate Change Agreement Participants ในตลาด UK-ETS
- ความกังวลของผู้ประกอบการต่อการที่ภาครัฐอาจมีการนำมาตรการ/เป้าหมายที่มีความเข้มงวดมากขึ้นมาใช้ในอนาคต เช่น ในกรณีของตลาด CRC Energy Efficiency Scheme

มาตรการจูงใจสำหรับกรณี TVETS?

- กรณีภาครัฐดำเนินมาตรการสนับสนุนในระดับต่ำมาก/ไม่มีเลย
- กรณีภาครัฐดำเนินมาตรการสนับสนุน โดยตรง ในระดับสูง
- กรณีภาครัฐดำเนินมาตรการสนับสนุนในระดับหนึ่ง
 - ยกเว้นอากรนำเข้าเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
 - การอนุญาตให้หักค่าเสื่อมราคาเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องเร็วกว่าปกติ
 - การอนุญาตให้หักค่าเสื่อม/ค่าใช้จ่ายเป็นสองเท่า
 - ยกเว้นภาษีเงินได้ จากกำไร/รายได้จากการขายใบอนุญาต
 - ยกเว้นภาษีเงินได้ จากผลประโยชน์สุทธิจากการดำเนินโครงการ
 - จัดหาเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ
 - สนับสนุนค่าใช้จ่ายการศึกษาศักยภาพ/มาตรการการลดภาษี

รูปแบบของการกำหนดเส้_๙ฐานและเป้_๙าหมายการลดก้_๙าซ

1. Grandfathering
2. Benchmarking
3. Self-Determination
4. Negotiation
5. Auctioning/Sale

รูปแบบของการกำหนดเส้ันฐานและเป้าหมายการลดก๊าซ

1. Grandfathering
2. Benchmarking ✗
- ~~3.~~ Self-Determination
4. Negotiation ✗
- ~~5.~~ Auctioning/Sale

รูปแบบ 1: Grandfathering

- ใช้ Historical Emissions (หรือ BAU Projection) เป็น Baseline
- อาจกำหนดเป้าหมายเป็นสัดส่วนการลด ที่เท่ากันสำหรับผู้เข้าร่วมทั้งหมด หรือ แตกต่างกันตามศักยภาพในการลดก๊าซ - จะกำหนดเป้าหมายของแต่ละบริษัทอย่างไร จึงจะเป็นธรรม?
- ทางเลือก:
 - กำหนด Baseline จากปีเดียว/ใช้ค่าเฉลี่ยจากหลายปี
 - กำหนด Baseline จากปีไหน/ช่วงปีไหน?
 - กรณีใช้ BAU เป็น Baseline จะประมาณการ BAU อย่างไร?

รูปแบบ 1: Grandfathering + Equal Percentage

กรณี Chicago Climate Exchange

- Baseline: Average Emissions from 1998-2001
- Targets (Phase I) : 2003 = -1%; 2004 = -2%; 2005 = -3%; 2006 = -4%
- Targets (Phase II) : 2007 = -4.5%; 2008 = -5%; 2009 = -5.5%;
2010 = -6%

รูปแบบ 2: Benchmarking

- กำหนดเป้าหมายโดยอ้างอิงจาก Performance Benchmark ของแต่ละอุตสาหกรรม

$$\text{GHG Benchmark} = \frac{\text{Emissions [tonCO}_2\text{e]}}{\text{Unit of Output(ton, \$, others)}}$$

- หน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพต่ำกว่า Benchmark อาจต้องซื้อ Permit เพิ่ม
หน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพสูงจะมี Permit เหลือขาย
- ทางเลือก:
 - ขอบเขตของการคำนวณค่า Benchmark: Sector, Product, Technology, Feedstock, Facility
 - ระดับความเข้มงวดของค่า Benchmark: Average/Best 10%/...
 - มาตรการช่วยเหลือหน่วยผลิตที่มีประสิทธิภาพต่ำ?

การกำหนดขอบเขตของ Benchmark

Figure 6. Choices of Benchmark Disaggregation Lie along a Continuum
(With Sample Choices by Sector)



Aluminum	Cast aluminum, rolled aluminum	Anode type	e.g., Intalco, Ferndale
Cement	Clinker (white or grey)	Wet vs. dry kiln	e.g., Ash Grove Cement, Seattle
Glass	Flat, container, fiber glass	Fraction of recycled cullet used	e.g., Cardinal Glass, Winlock
Paper	Newsprint, writing paper, market pulp	Mechanical versus chemical pulp	e.g., Weyerhaeuser, Longview
Steel	High-alloy steel, hot-rolled steel, cold-rolled steel	EAF vs. BOF, integrated versus rolling mill	e.g., Nucor Steel, Seattle

รูปแบบ 2: Benchmarking

กรณี Phase III ของ EU-ETS

- “One Product, One Benchmark”
 - No differentiation for technology; new/existing; Input Use; Geographic
- Benchmark = Average of 10% Most Efficient Plants (not Production)
- Fall-Back Approach (in case of no product benchmark)
 - Combustion: Fuel-Mix Benchmark
 - Process Emissions w/o Benchmark: Grandfathering
- Pilot Studies: 42 benchmarks were proposed in 13 sectors.
 - Cement: 0.780 tCO₂/t
 - Refineries: 0.030 tCO₂/CWT

รูปแบบ 2: Benchmarking

กรณี Proposed, Perform, Achieve and Trade (PAT) Scheme, India

- โปรแกรมเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานด้วย Energy Saving Certificate Trading ภาคบังคับ สำหรับ 9 Energy Intensive Industrial Sectors (Aluminium, Cement, Chlor-Alkali, Fertilizer, Iron & Steel, Pulp&Paper, Textile, และ Power Plant)
- แต่ละอุตสาหกรรม ต้องลด Specific Energy Consumption เฉลี่ยลง 5%
- การจัดสรรในอุตสาหกรรม จะเป็นไปตามค่า SEC ของแต่ละหน่วยผลิต
- % การลดของแต่ละหน่วยผลิต จะแปรผันตามสัดส่วนของค่า SEC ในปัจจุบันของตน
 - ถ้าหน่วยผลิตที่มี SEC=100 ต้องลด 4% หน่วยผลิตที่มี SEC=200 ต้องลด 8%

รูปแบบ 3: Self-Determination

- ผู้ที่เข้าร่วมตลาดเสนอเป้าหมายของตนเองให้ผู้ดูแลตลาดพิจารณา

กรณีการจัดสรรระดับประเทศใน EU-ETS Phase I (2005-2007)

- ให้สมาชิกแต่ละประเทศเสนอแผนการจัดสรรภายในประเทศของตนเอง (National Allocation Plan, NAP)
- EU Cap = Summation of NAP Caps ของทุกประเทศ
- หลักการ: National Cap = Min (BAU, 'Path to Kyoto')
- ปฏิบัติ: ประเทศส่วนใหญ่ค่อนข้างเสนอ Cap ใกล้เคียง BAU
 - งานวิจัยชี้ว่า สำหรับกรณีศึกษา 7 ประเทศ Cap < BAU ประมาณ 4%
- ผล: Verified Emissions รวม 2005-2007 < Total EUAs (6200 & 6467)

รูปแบบ 4: Negotiation

- กำหนดเป้าหมายผ่านการเจรจาระหว่างผู้ดูแลตลาดกับผู้เข้าร่วมตลาด
- ทางเลือก:
 - เปรียบเทียบเป้าหมายที่ละบริษัท/ เป็นรายกลุ่มอุตสาหกรรม
 - กรณีเจรจาย่อยๆ: จะจัดสรรเป้าหมายภายในกลุ่มอย่างไร?
 - อาจให้มีการประเมินศักยภาพการลดก๊าซ ก่อนการกำหนดเป้าหมาย

กรณี WWF Climate Savers

- กำหนดเป้าหมายจากการเจรจาระหว่างบริษัทที่เข้าร่วม WWF และผู้เชี่ยวชาญอิสระ เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้และความเข้มงวดของเป้าหมายร่วมกัน

[NOTE: เป็น Emission Reduction Program ไม่ใช่ Carbon Market]

รูปแบบ 5: Auction/Sale

- กรณีนี้ไม่จำเป็นต้องมีการกำหนดเป้าหมายรายบริษัท บริษัทมีสิทธิในการกำหนดปริมาณการซื้อใบอนุญาตของตน (แต่ก็มีการกำหนดจำนวนใบอนุญาตรวม)

กรณี Carbon Reduction Commitment (CRC), UK

- โครงการภาคบังคับสำหรับผู้ประกอบการขนาดกลาง นอกกรอบ EU-ETS และ CCAs
- ช่วงที่ 1: รัฐบาลจะขายใบอนุญาตในราคา 12 ปอนด์/ตัน บริษัทจะซื้อเท่าไรก็ได้
- ช่วงที่ 2: ใช้ระบบการประมูล (Closed Auction) สำหรับใบอนุญาตในจำนวนที่กำหนด

รูปแบบของตลาด

1. Basic Voluntary Model: Participants voluntarily agree to reduce $x\%$ from historical baseline (or historical baseline adjusted with avg. growth of past years).
2. Free Audit Model: Participants get free mitigation potential audit, under condition that participant agrees to set targets $> \frac{1}{2}$ of identified mitigation potential that has payback period < 2 years.
3. Mitigation Bidding Model: Government set a fixed budget, firms that propose the lowest subsidy per ton CO_2 receive the funding + corresponding reduction targets

รูปแบบของตลาด

4. Set up model that stringent enough to be acceptable as equivalent measure for EU-ETS Aviation Scheme:
 - Absolute Allowance = 97% of Baseline by 2012 and 95% by 2013.
 - Intensity Allowance = 97% of Baseline by 2012 and 95% by 2013.
 - Benchmark targets at EU-ETS benchmark level.
 - Comparable targets with any of the European climate policy/measure.
5. Set up model that could be acceptable for Japan's Bilateral Offset Credit Mechanism

Basic Voluntary I

- เริ่มต้นจากช่วงเฟสที่ 1: ช่วงทดลองตลาด 3 ปี
 - ปีที่ 1: $x\%$ Reduction from Baseline
 - ปีที่ 2: $x+1\%$ Reduction from Baseline
 - ปีที่ 3: $x+2\%$ Reduction from Baseline
- ผู้เข้าร่วมสามารถ bank/borrow ข้ามภายใน 3 ปี แต่ไม่สามารถฝากข้ามไปช่วงเฟส 2 ได้
- ผู้เข้าร่วมในปีที่ 1 จะถือว่าเป็นผู้เข้าร่วมในปีถัดไปโดยอัตโนมัติ ยกเว้นจะมีการแจ้งขอยกเว้นจากตลาด 2

Basic Voluntary II

- แบ่งผู้เข้าร่วมเป็น 2 กลุ่ม
- Regular Participants: เหมือนกรณี Basic Voluntary I
- Premium Participants : ให้บริษัทกำหนดเป้าหมายการลดก๊าซในปีเริ่มต้นเอง แต่ต้องไม่ต่ำกว่า $y\%$ ($y > x$)
- Premium Participants II: กรณีบริษัทที่มี Emission Intensity ต่ำมากอยู่แล้ว (เมื่อเทียบกับ Benchmark ของ EU-ETS) อาจกำหนดเป้าหมายที่ $z\%$ ($x < z < y$) ก็ได้
- Premium Participants จะได้รับสิทธิประโยชน์ สูงกว่า ผู้เข้าร่วมทั่วไป

Basic Voluntary III

- กำหนดให้ผู้เข้าร่วมต้องเป็น Premium Participants (ตามนิยามของ Basic Voluntary II) เท่านั้น
- จำนวนผู้เข้าร่วมตลาดจะน้อย แต่เป้าหมายการลดก๊าซสูง -- มีโอกาสที่ตลาดจะประสบความสำเร็จได้

มาตรการลงโทษและกลไกบริหารความเสี่ยง

- มาตรการลงโทษแก่ผู้เข้าร่วมที่ไม่บรรลุเป้าหมายการลดก๊าซ
 - EU-ETS: 40 Euro/ton (เฟส I); 100 Euro/ton (เฟสถัดไป)
 - JVETS, UK-ETS: จ่ายคืนเงินสนับสนุน
 - JVETS ที่ไม่ขอเงินสนับสนุน: ประกาศรายชื่อกับสาธารณชน
- เห็นว่าควรต้องมีการกำหนดมาตรการลงโทษแก่ผู้เข้าร่วมที่ไม่ปฏิบัติตามเป้าหมาย/กฎเกณฑ์ตลาด
- แต่ต้องมีการกำหนดกลไกบริหารความเสี่ยงเพื่อช่วยเหลือผู้เข้าร่วมตลาดด้วย

กลไกบริหารความเสี่ยง

- Offsets: TVER; Thai Low Carbon City; CERs ฯลฯ
- Banking & Borrowing: เป็นมาตรการที่ช่วยทำให้ราคาของใบอนุญาตข้ามเวลาให้มีความใกล้เคียงกันมากขึ้น – ช่วยจัดการกับปัญหาความผันผวนของอุปสงค์/อุปทานส่วนเกินระหว่างปีแต่ใช้ไม่ได้กรณีที่มีอุปสงค์/อุปทานส่วนเกินอย่างเป็นระบบ
- Floor Price & Ceiling Price: ควบคุมความผันผวนของราคาได้แน่นอน แต่ผู้ดูแลตลาดต้องสร้างความมั่นใจว่าจะบังคับใช้มาตรการนี้อย่างเต็มที่และถึงที่สุด
- มาตรการช่วยเหลือกรณีสุดวิสัย: เช่น ผลจากภัยธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบ/นโยบายรัฐ

ปฏิทินการดำเนินงานของตลาด

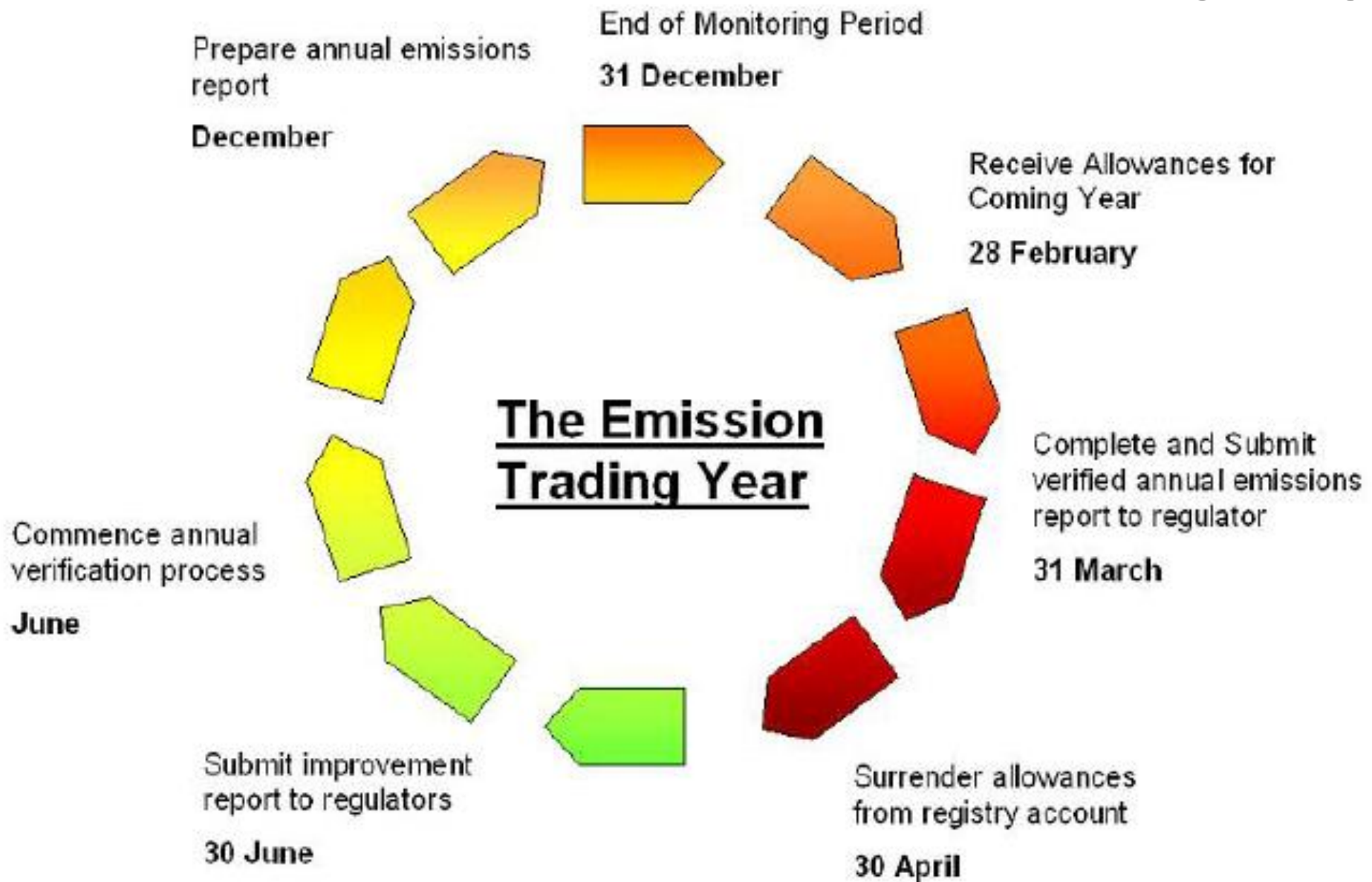
- เราสามารถแบ่งช่วงการดำเนินงานของตลาดออกเป็น 3 ช่วง
- ช่วงเวลาเตรียมการ
 - การรับสมัครและคัดเลือกผู้เข้าร่วมตลาด
 - การตรวจวัด คำนวณ และ ทวนสอบเส้นฐาน (Baseline)
 - สรุปข้อตกลงเกี่ยวกับเป้าหมาย (และเงินสนับสนุน)
 - สรุปข้อตกลงเกี่ยวกับ แผนการตรวจวัด
 - เตรียมการ/ลงทุน/ดำเนินกิจกรรมการลดก๊าซ

ปฏิทินการดำเนินงานของตลาด

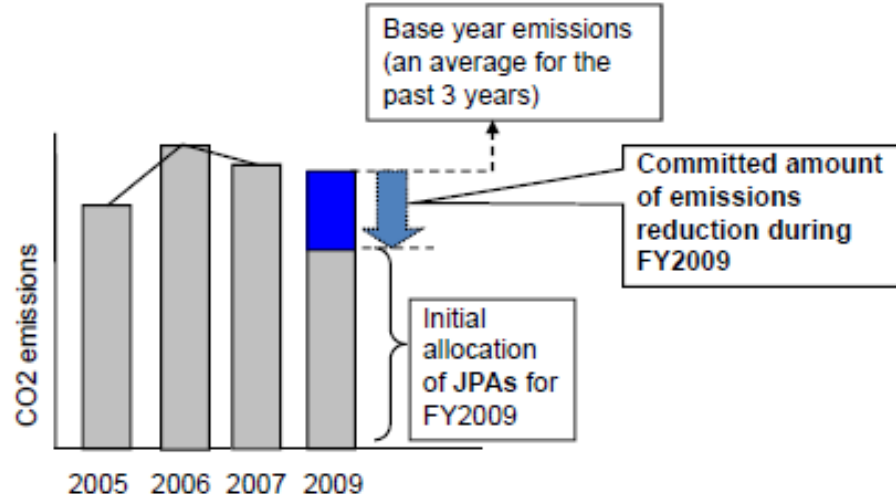
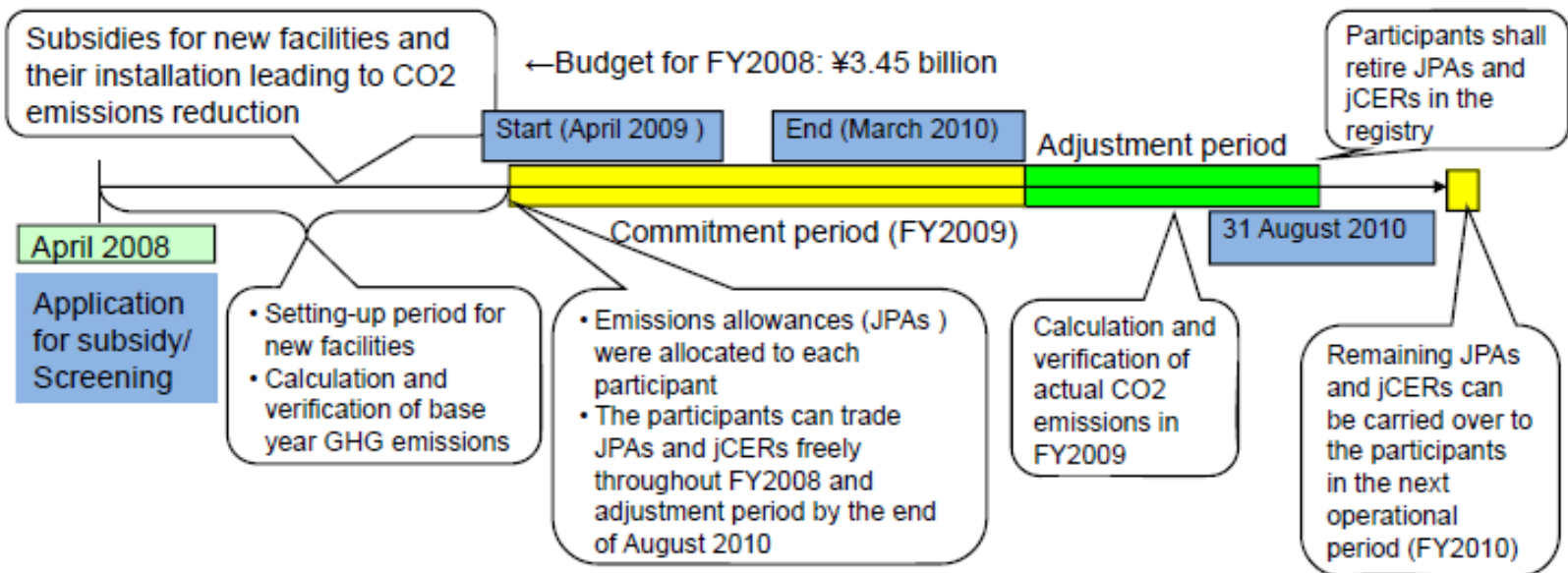
- ช่วงเวลาพันธกรณี
 - ดำเนินกิจกรรมการลดก๊าซ
 - ตรวจวัดปริมาณการปล่อยก๊าซ
 - ซื้อ/ขายใบอนุญาต
- ช่วงเวลาสรุปผล
 - สรุปผลตรวจวัด และ ทวนสอบปริมาณการปล่อยก๊าซ
 - ซื้อ/ขายใบอนุญาตขั้นสุดท้าย
 - ส่งมอบใบอนุญาตตามปริมาณการปล่อยก๊าซที่ทวนสอบ

ปฏิทินการดำเนินงานของตลาด

- เสนอว่าช่วงเวลาพันธกรณี ควรเป็นไปตามรอบปีปฏิทิน
- ช่วงเวลาเตรียมการ
 - UK-ETS = 7 mth. (4+3 mth), JVETS = 1 yr
 - เสนอ: 8-12 mth.
- ช่วงเวลาสรุปผล
 - UK-ETS = 4 mth (3+1 mth)
 - JVETS = 5-8 mth (2+3 to 2+6 mth)\
 - เสนอ: 6 (3+2+1) mth แล้วลดลงเป็น 4 mth (3+1 mth)



Japan's Voluntary Emissions Trading Scheme (JVETS) 4th phase



<Notes>

- After the final trading period, if participants cannot retire JPAs corresponding to the actual amount of their emissions, the subsidies paid should be returned.
- CERs from CDM projects also can be used for the retirement in the registry.

คำถามและประเด็นพิจารณาอื่นๆ

Interactive Chart for BlueNext CER Spot (BNSCER)



Snapshot for BlueNext CER Spot (BNSCER)

High:	3.31	Low:	3.29
Day Range:	3.29 - 3.31	52-Week Range:	3.15 - 10.15
Year To Date:	-20.34%	1-Year:	-67.75%

Quotes delayed, except where indicated otherwise. All prices in local currency. Time is ET.

Interactive Chart for Spot Carbon Dioxide (CO2) Emissions EUA Price/Europe (EUETSSY1)



Snapshot for Spot Carbon Dioxide (CO2) Emissions EUA Price/Europe (EUETSSY1)

High:

Low:

Quotes delayed, except where indicated otherwise. All prices in local currency. Time is ET.

