

Các Công cụ của Chính sách Môi trường

Lê Việt Phú

Chương trình Giảng dạy Kinh tế Fulbright

4-2015

Nội dung

- Ôn tập lý thuyết về thất bại thị trường và mức ô nhiễm tối ưu
- Một số công cụ chính sách môi trường thông dụng
- So sánh giữa các chính sách
- Nâng cao: chính sách trong điều kiện bất định

Ôn tập lý thuyết về thất bại thị trường và các tình huống có thể xảy ra

- Ngoại tác, quyền sở hữu, quyền lực thị trường, thông tin bất đối xứng, điều kiện bất định, tối ưu hóa liên kỳ
- Hậu quả: không phân phối tối ưu nguồn lực giới hạn, hủy hoại môi trường sống, phát triển không bền vững (tài nguyên, môi trường, BĐKH)

Tiếp cận kinh tế học với các vấn đề môi trường

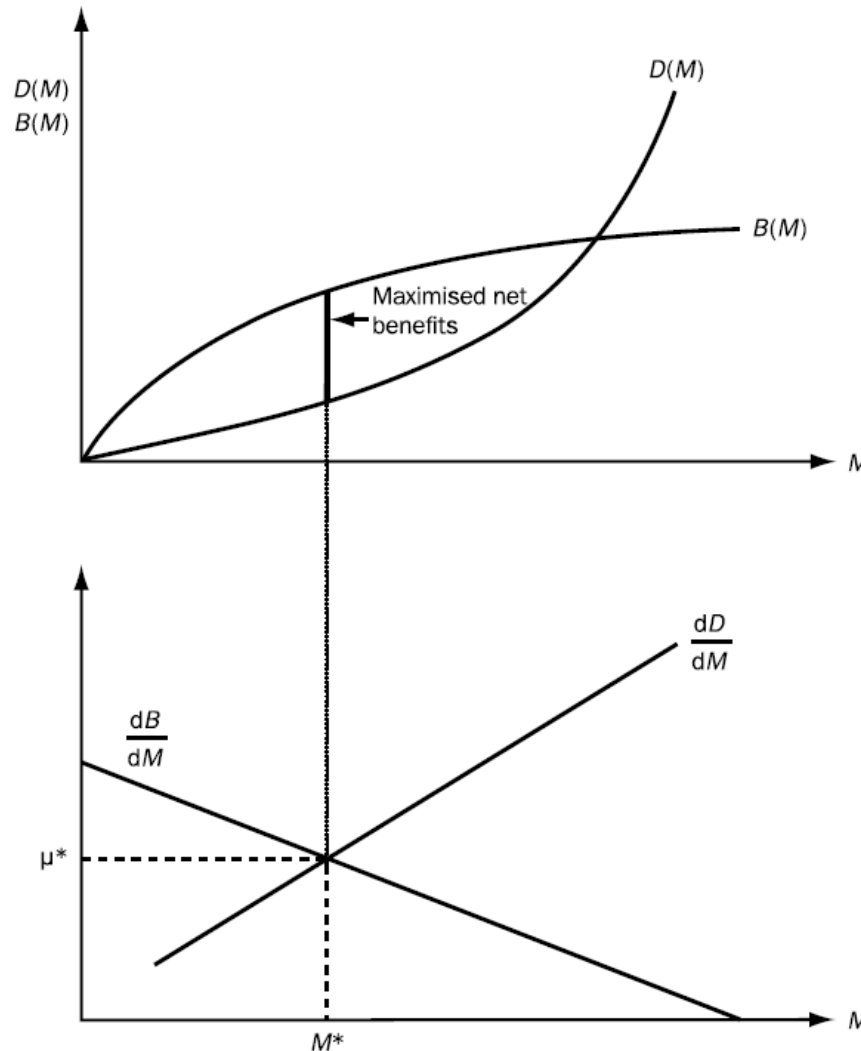
- Hiệu quả kinh tế: chi phí tối thiểu để đạt mục tiêu
- Hiệu quả kiểm soát ô nhiễm
- Giải pháp có khuyến khích đầu tư RD và cải thiện công nghệ?
- Ảnh hưởng của các tác động khác?
 - Có thu được thuế?
 - Thông tin không đầy đủ?
 - Phân phối thiệt hại/chi phí xử lý?

Các khái niệm ô nhiễm và thiệt hại

- Ô nhiễm tích tụ (stock pollutants) vs ô nhiễm không tích tụ (flow pollutants)
 - Chai lọ không thể tự phân hủy được, kim loại nặng, hóa chất tổng hợp
 - Khí nhà kính, các sản phẩm hữu cơ, độ ồn, ánh sáng
- Ô nhiễm điểm và ô nhiễm phân tán (point sources and non-point sources)
 - Nhà máy điện, khu công nghiệp
 - Phương tiện vận tải
- Ô nhiễm khu vực và ô nhiễm vùng/toàn cầu (local vs global pollutants)
 - Rác thải sinh hoạt
 - Khí nhà kính: CO₂, CFC

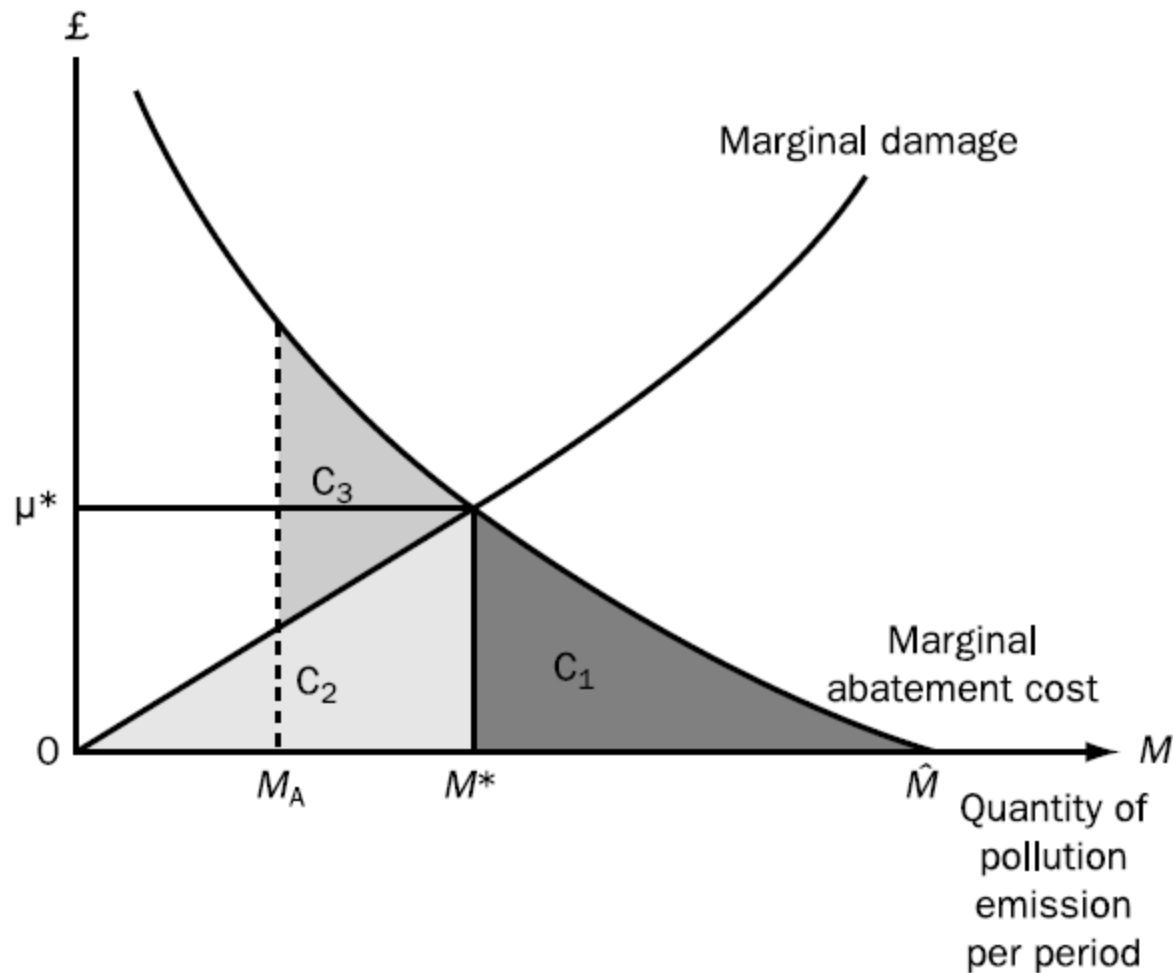
Mức ô nhiễm xã hội tối ưu

- Tối đa hóa lợi ích – chi phí



Mức ô nhiễm xã hội tối ưu

- $MDC = MCC$



Các công cụ chính sách

- Thỏa thuận bồi thường (Bargaining – Coase)
- Thuế phát thải (Emissions tax/effluent charge)
- Tiêu chuẩn phát thải (Command and control)
- Giấy phép phát thải có thể mua bán được (tradeable permits)

Thương lượng – bargaining

- Định lý Coase I:

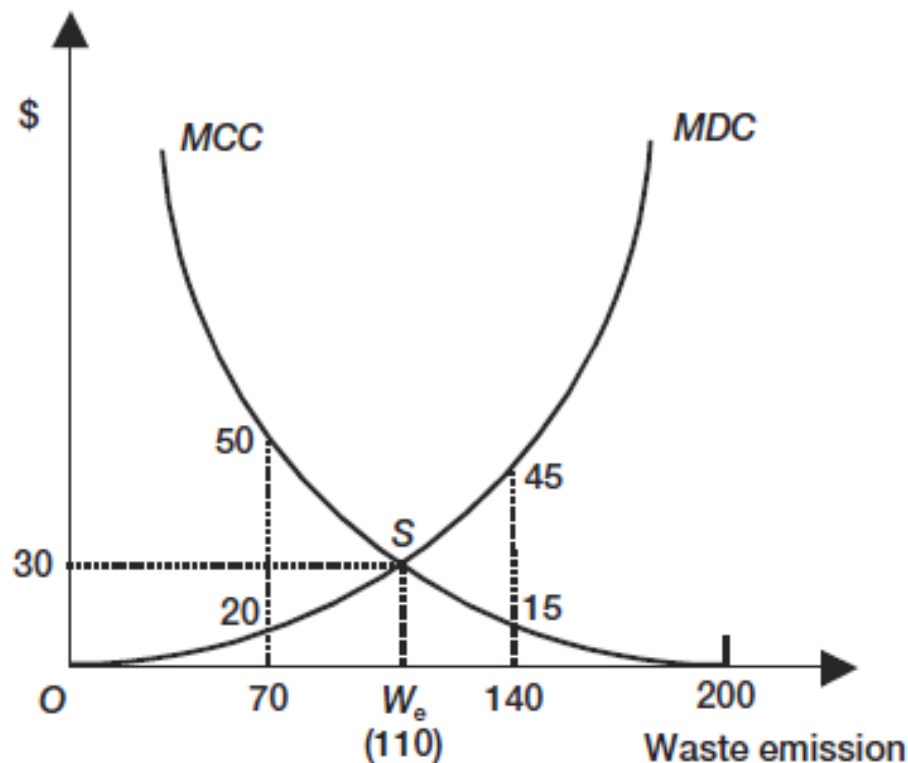
Trong nền kinh tế cạnh tranh hoàn hảo, thông tin đầy đủ và không có chi phí giao dịch, phân phối nguồn lực sẽ đạt hiệu quả Pareto nếu quyền sở hữu tài sản được xác lập đầy đủ.

- Định lý Coase II:

Mức ô nhiễm đạt hiệu quả Pareto không phụ thuộc vào cách thức phân bổ quyền sở hữu tài sản.

Thương lượng – bargaining

- Trao quyền sở hữu cho một trong các bên liên quan, còn lại để thị trường tự vận hành



Ví dụ I – Ngoại tác và quyền sở hữu

2 nhà sản xuất sử dụng chung một dòng sông với thông tin chi phí và giá cả như sau:

- Sản xuất đường:

$$C_s = S^2 + 8$$

$$P_s = 11$$

- Du lịch câu cá:

$$C_T = T^2 + T * S + 4$$

$$P_T = 10$$

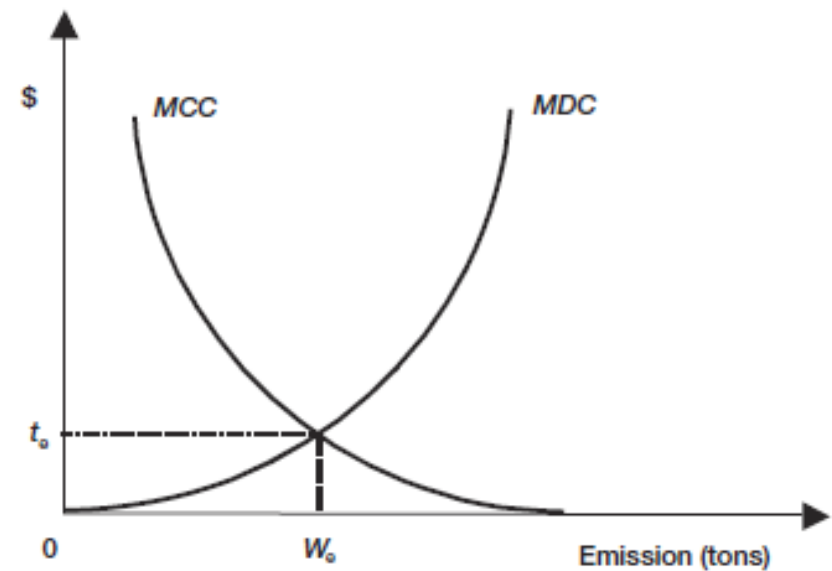
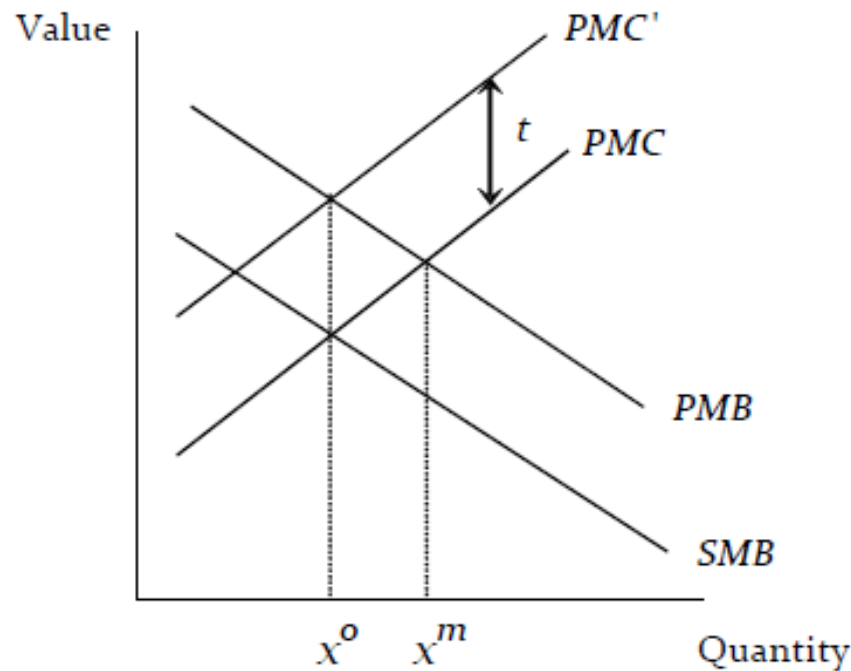
- Tính sản lượng, lợi nhuận của mỗi nhà sản xuất trong trường hợp (i) quyền sở hữu dòng sông không được xác lập, (ii) thuộc về nhà sản xuất đường và (iii) thuộc về người kinh doanh câu cá du lịch. So sánh các kết quả đạt được.

Ưu-nhược điểm của thương lượng

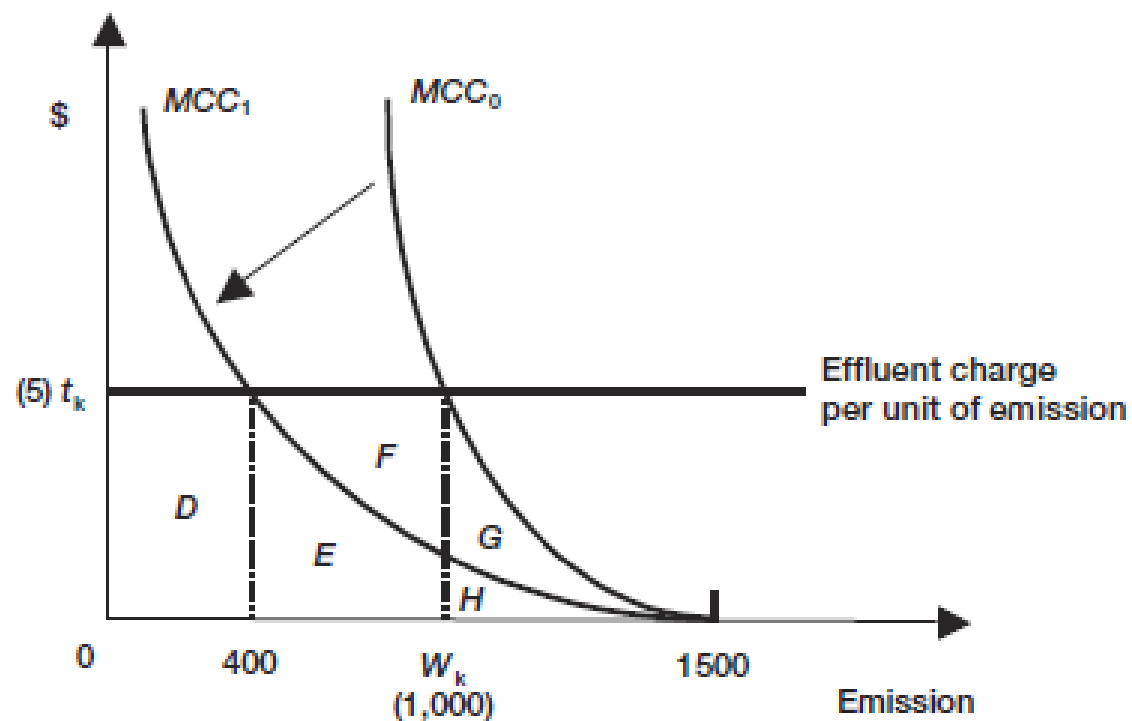
- Thị trường tự điều chỉnh, hạn chế tối đa can thiệp của chính phủ
- Không áp dụng được khi quyền sở hữu không được xác lập
- Nhiều bên tham gia
- Chi phí giao dịch cao
- Phân phối ngược: violate “polluters pay” principle

Thuế phát thải

- Pigouvian tax: Thuế = chi phí biên xã hội



Tác động của cải tiến công nghệ



Ưu-nhược điểm của thuế phát thải

- Dễ thực hiện
 - Thu được thuế
 - Hiệu quả kinh tế: chi phí biên bằng nhau
 - Khuyến khích đầu tư cải tiến công nghệ
-
- Yêu cầu thông tin đầy đủ để ra mức thuế tối ưu
 - Ít khả thi về mặt ban hành chính sách
 - Tác động phân phối của thuế
 - Khó áp dụng với nguồn phát thải không đồng nhất

Ví dụ 2 – Ngoại tác và thuế Pigou

- Hai vùng kinh tế Bắc – Nam mỗi vùng tiêu dùng một loại hàng hóa X_N và X_S riêng biệt. Tiêu dùng ở vùng này tạo ra ngoại ứng tiêu cực lên vùng kia. Hàm độ thỏa dụng ở mỗi vùng như sau:

$$U_N = 10X_N - \frac{1}{5}X_N^2 - 5X_S$$

$$U_S = 15X_S - \frac{1}{2}X_S^2 - 2X_N$$

Ví dụ 2 – Ngoại tác và thuế Pigou

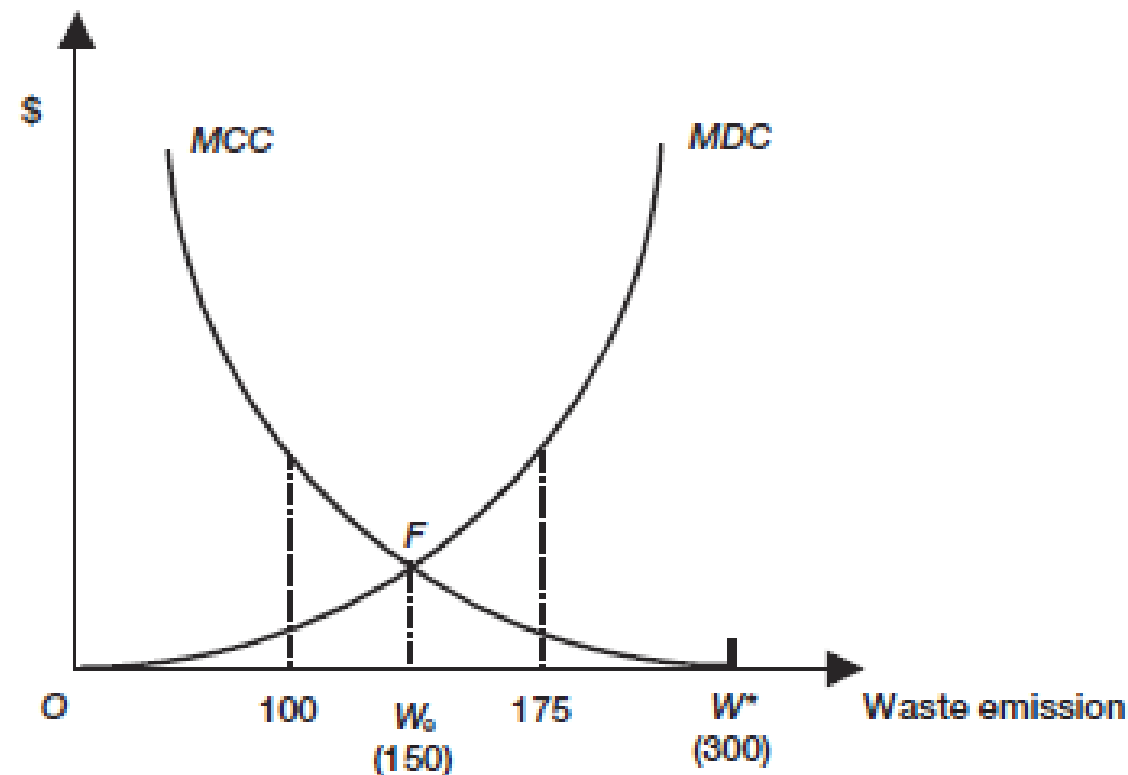
- [a] Nếu mỗi vùng hành động vì lợi ích riêng, tính lượng hàng hóa tiêu dùng tối ưu ở mỗi vùng.
- [b] Nếu hai vùng hợp tác, lượng hàng hóa tiêu dùng tối ưu ở mỗi vùng là gì?
- [c] So sánh độ thỏa dụng trong hai trường hợp trên, trường hợp [b] có phải là cải thiện Pareto so với trường hợp [a]? Có trường hợp nào đạt tối ưu Pareto?
- [d] Tính thuế lên mỗi hàng hóa để đạt mức tiêu dùng tối ưu ở câu hỏi [c]

Tiêu chuẩn môi trường (Command and control - CAC)

- Tiêu chuẩn đầu vào: nguyên vật liệu, nồng độ chất bị kiểm soát
- Tiêu chuẩn đầu ra cho sản phẩm: đạt tiêu chuẩn nhất định như *fuel economy*, *energy star program*
- Kiểm soát công nghệ: hạn chế hay sử dụng một số công nghệ nhất định (CCFL thay thế cho incandescent bulbs)
- Tiêu chuẩn môi trường (ambient quality): nồng độ bụi trong không khí, nồng độ chlorine hay arsenic trong nước.

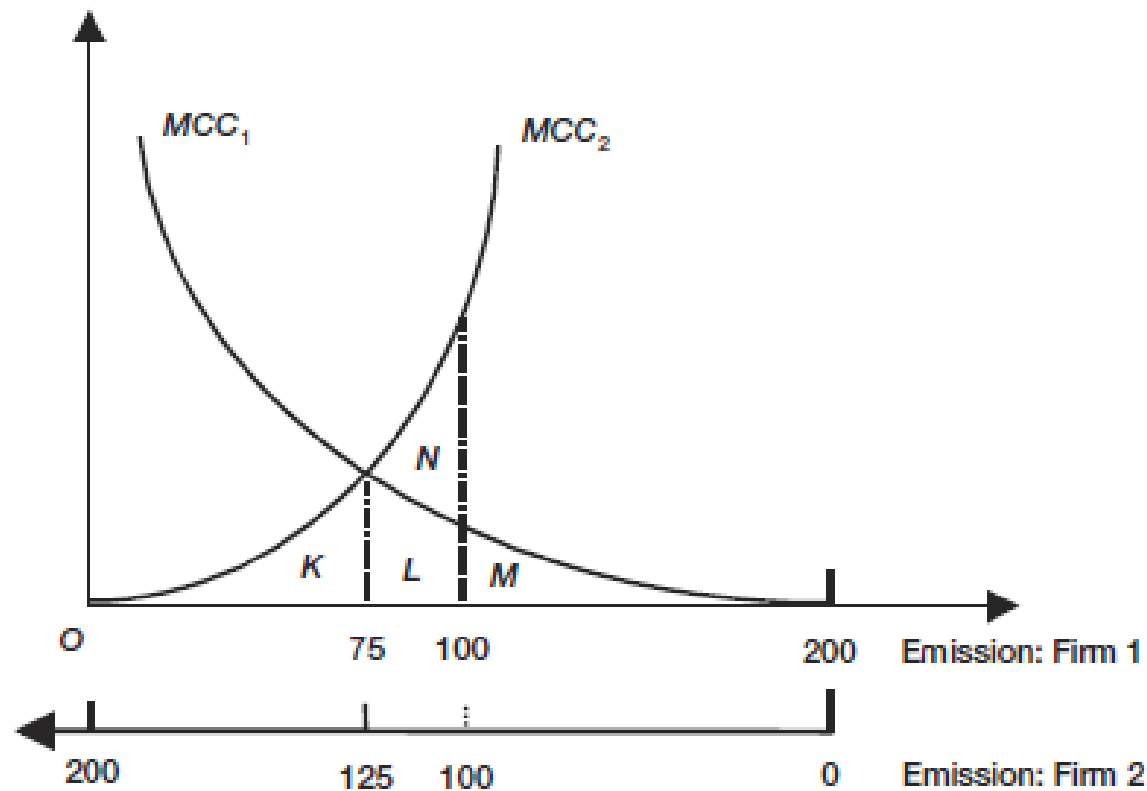
Tiêu chuẩn môi trường (Command and control - CAC)

- Nguyên tắc chung: vai trò của chính phủ trong việc lựa chọn mức tiêu chuẩn để tối thiểu hóa chi phí ô nhiễm (hay tối đa hóa phúc lợi xã hội)



Khi có nhiều công ty sản xuất với công nghệ khác nhau

- Tiêu chuẩn thống nhất không đảm bảo điều kiện hiệu quả kinh tế khi chi phí biên khác nhau



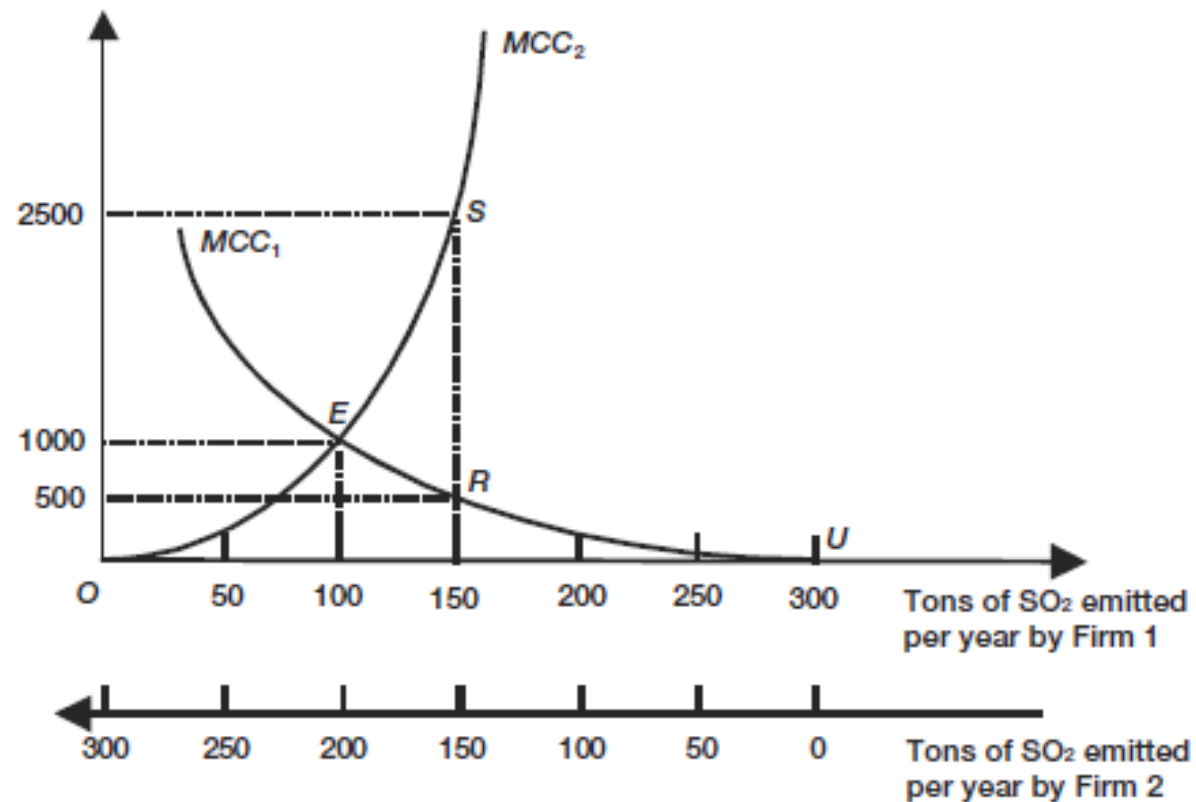
Ưu nhược điểm của CAC

- Dễ thực hiện và là lựa chọn số một trong một số trường hợp (cấm CFC, hay các loại chất thải sinh hoạt độc hại).
- Chi phí kiểm soát thực hiện tốn kém, đồng thời không tạo nguồn thu
- Không hiệu quả khi có nhiều công nghệ khác nhau được sử dụng
- Không khuyến khích đầu tư cải tiến công nghệ

Giấy phép phát thải có thể mua bán được (Cap and Trade, Tradeable Emissions Permits)

- Nhà sản xuất được cấp giấy phép hay quota để phát thải một số lượng chất thải nhất định
- Số lượng phát thải không sử dụng có thể đem bán
- Tổng số giấy phép và cơ chế cấp phát do chính phủ quy định

Vận hành của thị trường giấy phép phát thải



Ưu-nhược điểm

- Kết hợp giữa hiệu lực của CAC và hiệu quả của thị trường
- Hiệu quả kinh tế: chi phí biên cân bằng, không phụ thuộc vào cách thức phân phối ban đầu
- Khuyến khích cải thiện công nghệ
- Càng nhiều bên mua bán càng tốt
- Chỉ áp dụng với những nhà máy mới xây dựng, các nhà máy cũ thường được miễn trừ (grandfathering)

Ví dụ 3 – So sánh giữa CAC và CAT

- Hai nhà máy nhiệt điện đốt than có lợi ích biên từ phát thải lần lượt là:

$$MB_1(e_1) = 160 - 2e_1$$

$$MB_2(e_2) = 70 - e_2$$

(đơn vị: kiloton phát thải CO₂ và triệu đô la)

[a] Chính phủ muốn giảm lượng phát thải xuống còn 2/3 lượng phát thải thông thường (BAU), và để đảm bảo công bằng, mỗi nhà máy phải cắt giảm một lượng như nhau. Vẽ đồ thị, tính chi phí đối với mỗi nhà máy và nền kinh tế.

Ví dụ 3 – So sánh giữa CAC và CAT

[b] Thay vì sử dụng mệnh lệnh cắt giảm, chính phủ phát không cho mỗi nhà máy một số giấy phép vừa đủ cho lượng phát thải ở câu [a], mỗi giấy phép cho phép phát thải 1 kiloton CO₂. Giấy phép không sử dụng hết có thể đem bán.

Tính lượng phát thải của mỗi nhà máy, số giấy phép được mua bán, giá của mỗi giấy phép, và lợi nhuận khi áp dụng cơ chế mua bán giấy phép phát thải. So sánh với kết quả [a].

Tổng kết so sánh giữa các công cụ chính sách môi trường

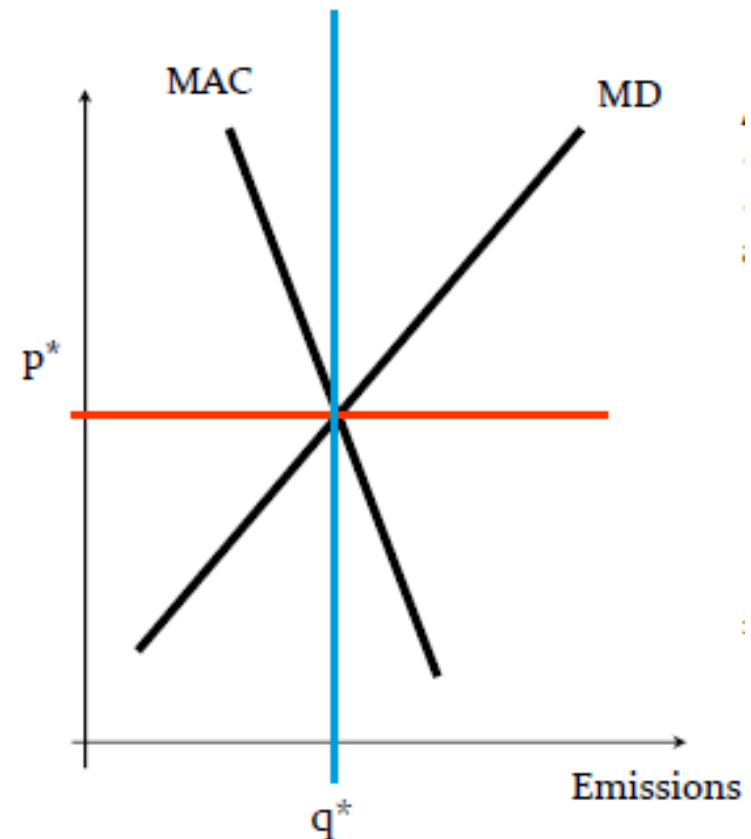
	Bargaining	Tax	CAC	CAT
Hiệu quả kinh tế				
Khả năng thực thi				
Tác động khuyến khích				



Phần nâng cao: Chính sách tối ưu trong điều kiện bất định

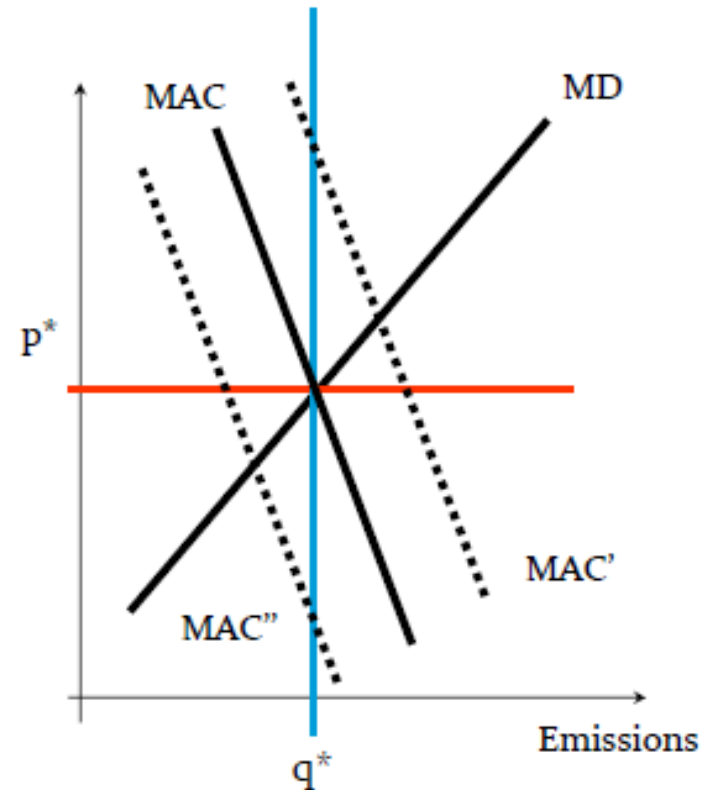
Sự tương đồng giữa chính sách giá (thuế) và lượng (CAT) trong điều kiện tối ưu

- Điều kiện tối ưu: thông tin về chi phí và thiệt hại được biết chính xác, hai công cụ trên mang lại kết quả như nhau.



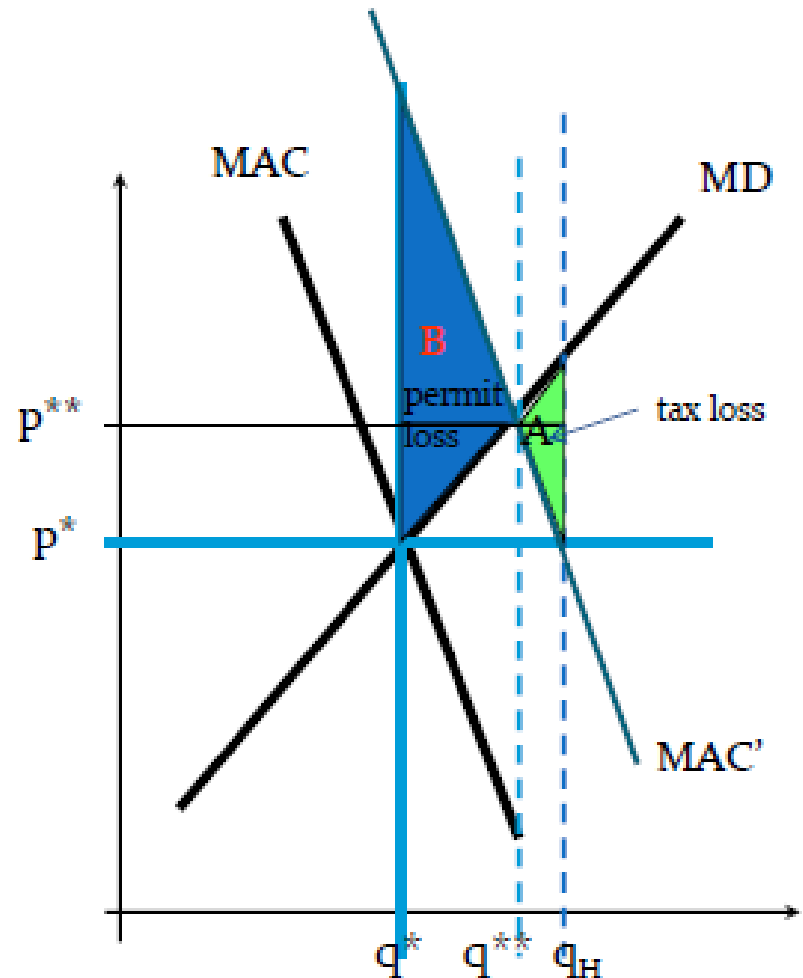
Khi chi phí kiểm soát biên thay đổi

- Tác động của chính sách thuế (thông qua giá) và lượng (thông qua CAT) khác nhau



Khi chi phí kiểm soát biên thay đổi

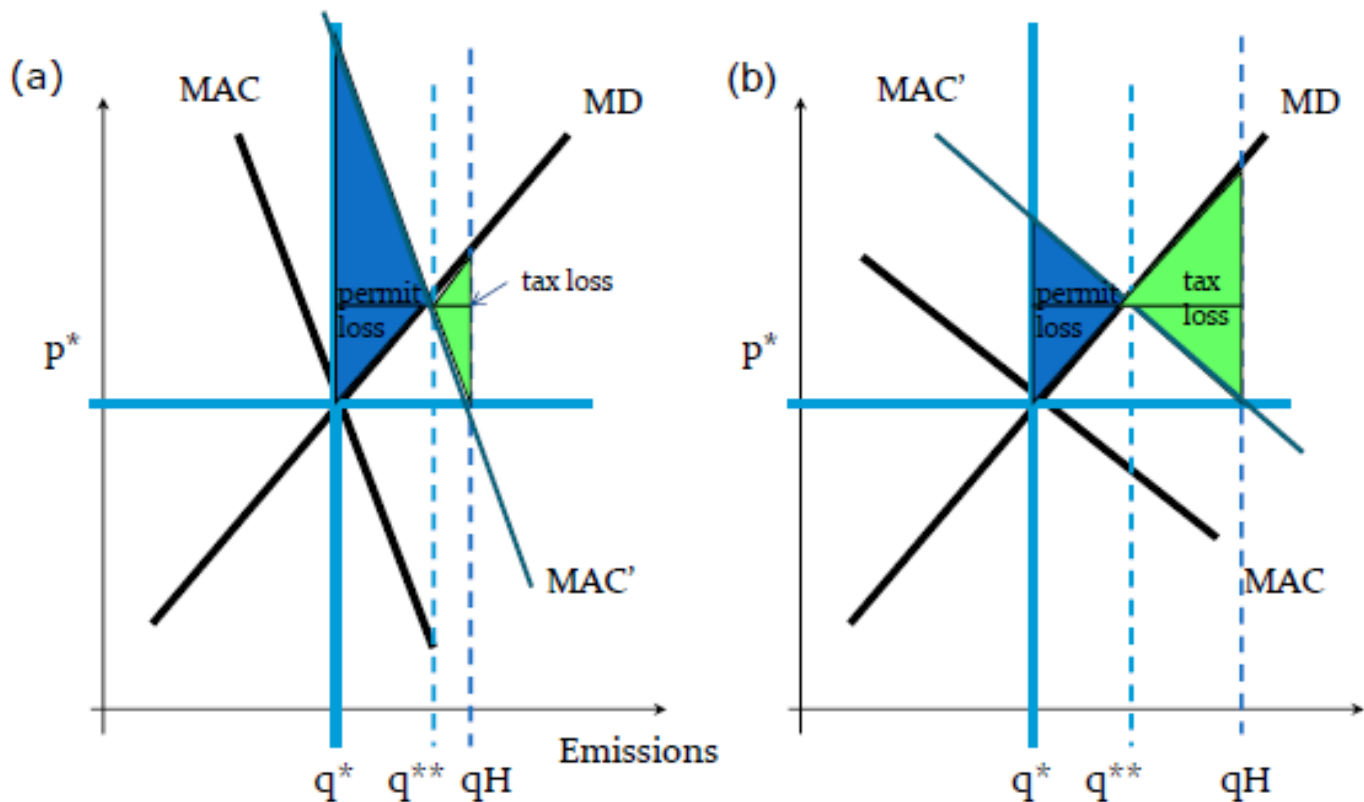
- Tác động lên phúc lợi của hai chính sách khác nhau khi chi phí kiểm soát biên cao hơn kỳ vọng.



Khi chi phí kiểm soát biên thay đổi

- Phúc lợi bị mất tùy thuộc vào độ co giãn của hai hàm chi phí kiểm soát biên và thiệt hại biên.

Quantities versus Prices – different slope of MAC curve



Chính sách kết hợp – Hybrid Cap and Trade System

- Kết hợp sự tối ưu của CAT dựa vào thị trường với chính sách quản lý của chính phủ.
- Safety valve = price ceiling/floor.
- Chính phủ cho phép mua bán phát thải như hệ thống CAT.
- Nếu giá tăng cao quá mức định trước (thể hiện mất cân đối cung cầu hay tính toán sai về chi phí kiểm soát phát thải) thì áp mức giá trần đối với phát thải thay vì sử dụng mức phát thải cố định (cap).

Chính sách kết hợp – Hybrid Cap and Trade System

