



فصل: ۳

پیامدهای جانبی و نارسایی بازار

Externality & Market Failure

در این فصل خواهیم خواند:

مفهوم و انواع اثرات جانبی
اثرات جانبی و اثرات آن بر کارایی
راه حل های دولت محور درونی کردن پیامدهای جانبی
راه حل های فرد محور درونی کردن پیامدهای جانبی

پرسش‌های محوری فصل

پیامدهای جانبی چیست؟ انواع آن کدامند؟
واکنش بازارهای خصوصی به پیامدهای جانبی چگونه است؟
دولت برای مقابله با پیامدهای جانبی از چه روش‌هایی استفاده می‌کند؟
چه ارتباطی بین مسائل زیست‌محیطی و پیامدهای جانبی وجود دارد؟
چه مناقشاتی در سیاست‌گذاری عمومی زیست‌محیطی وجود دارد و تحلیل -
های اقتصادی چه نقشی در این مناقشات دارند؟

زمانی که یک بنگاه یا فرد می‌تواند فعالیتی را انجام دهد که به طور مستقیم بر دیگران (بنگاه یا فرد دیگر) اثر (مثبت یا منفی) بگذارد، اما به ازاء آن پولی پرداخت یا دریافت نمی‌کند.

به این معنی که فرد یا بنگاه ایجاد کننده اثر جانبی هزینه‌ها یا منافع ناشی از این عمل را در محاسبات خود وارد نمی‌کند.

انواع اثرات جانبی

اثرات جانبی از لحاظ تأثیر گذاری بر اقتصادی به دو دسته اثر جانبی مثبت و منفی تقسیم می شوند:

۱- **اثرات جانبی مثبت:** فوایدی هستند که نمی توان بابت ارائه آنها بهایی را مطالبه نمود و اثرات جانبی منفی هزینه هایی هستند که نمی توان در راستای ایجاد نکردن آنها درخواست بها کرد.

اثر جانبی مثبت زمانی اتفاق می افتد که مصرف یک فرد یا فعالیت بنگاه تولید کننده اثر جانبی باعث افزایش مطلوبیت فرد دیگر یا افزایش تولید واحد دیگر شود که از آن تأثیر می پذیرد.

اثرات جانبی مثبت

اقتصاد آموزش

ابداع فکر الگوریتم که منجر به ایجاد رایانه شد، شاید برای مبدع آن درآمد چندانی ایجاد نکرده باشد لیکن منافع مثبت این فکر نصیب کل جامعه بشری شده است.

به عنوان مثال وقتی که یک نفر خلاقیتی به خرج می دهد و فکر یا کالای بدیعی عرضه می کند که تحولی در جامعه ایجاد می کند شاید بابت آن مبلغی هم دریافت کند اما اثرات مثبت آن به مراتب بیشتر از قیمت آن است. این اثرات به کل جامعه می رسد.

اثرات جانبی منفی

اقتصاد محیط زیست

۲- **اثر جانبی منفی:** زمانی اتفاق می افتد که فعالیت یک فرد مصرف کننده کالا یا یک بنگاه تولید کننده کالا باعث کاهش مطلوبیت فرد دیگر یا کاهش تولید بنگاه دیگر شود که از آن تأثیر می پذیرد.

به عنوان مثال کارخانه‌ای را در نظر بگیرید که فولاد تولید می کند. این کارخانه دود کوره‌های خود را به هوا می فرستد که اثر منفی بر محیط اطراف و از جمله بر فعالیتهای کشاورزی و نیز سلامت افراد پیرامون کارخانه دارد.

اثرات جانبی منفی

اقتصاد محیط زیست

اما کارخانه تولید کننده آلودگی به ازای این فعالیت که سایرین را متأثر می‌کند مجبور به پرداخت مبلغی نیست و لذا کالای خود را ارزانتر از حالتی که مجبور به پرداخت هزینه تحمیل شده بر سایرین است، عرضه می‌کند.

افراد پیرامون کارخانه مجبور به پرداخت هزینه آلودگی هوا و محیط زیست هستند. اگر کارخانه مجبور می‌شد که هزینه‌های تولید آلودگی را پردازد مسلماً مقدار کمتری آلودگی تولید می‌کند.

آلودگی محیط زیست به مثابه یک هزینه خارجی

از آنجایی که اقتصاد، یک سیستم باز می باشد، سه فرایند اصلی (استخراج، فرایند سازی یا تولید و مصرف) تماماً متضمن تولید ضایعاتی است که در نهایت به محیط زیست (به هوا، آب یا زمین) بازگردانده می شوند.

وجود ضایعات فراوان در مکان و زمان نامناسب موجب بروز تغییرات بیولوژیک در محیط زیست خواهد شد، که خود باعث آسیب به حیوانات، گیاهان و اکوسیستم می شوند. چنانچه خسارات محیط زیستی به سلامتی و بهداشت انسان آسیب رسانده یا به طریقی اثر منفی بر رفاه انسان بگذارند، اقتصاددانان بر این عقیده هستند که آلودگی اقتصادی روی داده است.

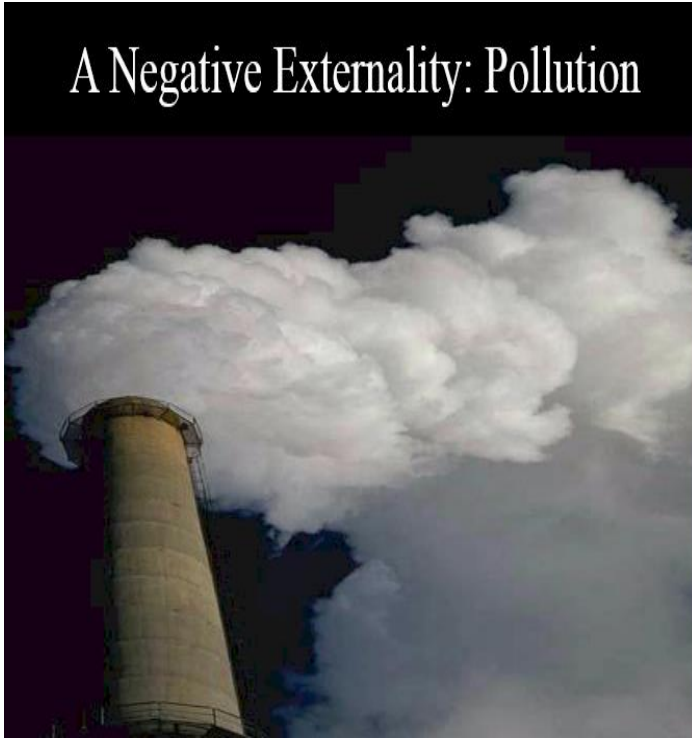


- اثرات جانبی منفی
- صدای موسیقی همسایه
 - دود اتومبیل‌ها
 - آلودگی بنگاه‌های تولیدی



- اثرات جانبی مثبت
- واکسیناسیون عمومی
 - تحقیق و توسعه

A Negative Externality: Pollution



اقدام دولت برای مقابله آلودگی محیط زیست

انتشار گازهایی که توسط کارخانه ها و خودروها تولید می شوند یک اثر جانبی منفی است، زیرا موجب آلودگی هوا و تنفس این دودها از سوی مردم می شود.

راه حل:

در این وضعیت دولت باید با اعمال استانداردهای انتشار آلودگی به حل این مشکلات بپردازد. دولت همچنین می تواند با وضع مالیات بر تولید بنگاه های آینده یا وضع مالیات بر بنزین مقدار مصرف سوخت و در نتیجه انتشار آلودگی را کاهش دهد.

راهکارهای دولت برای مقابله با پیامدهای جانبی منفی



طبق قانون که در سال ۱۳۸۶ در مجلس شورای اسلامی به تصویب رسید، مصرف دخانیات در اماکن عمومی ممنوع است.

ایرانی‌ها روزانه معادل ۱۰ تا ۱۵ میلیارد تومان سیگار می‌کشند و دولت دو برابر این هزینه سیگار را خرج بیماری‌ها می‌کند. به عبارتی روزی ۳۰ میلیارد تومان مردم و دولت خرج بیماری و سیگار می‌کنند که این رقم با محاسبه سالانه معادل کل بودجه وزارت بهداشت در سال است.

پیش از این وزارت بهداشت نیز اعلام کرده مصرف سیگار عامل بروز ۲۵ نوع سرطان و ۵۰ نوع بیماری است. این در حالی است که این روزها به دلیل استفاده بیش از حد مردم از سیگار و قلیان، بیماری‌های ریوی ۲۰ تا ۳۰ برابر و بیماری‌های قلبی ۳ تا ۴ برابر بیشتر رواج پیدا کرده است.

اقدام دولت برای حمایت از ایجاد کننده پیامد جانبی مثبت



تحقیق در فناوری های جدید دارای نوعی آثار جانبی مثبت است زیرا باعث تولید دانش و علم می شود و تمامی مردم می توانند از آن بهره ببرند.

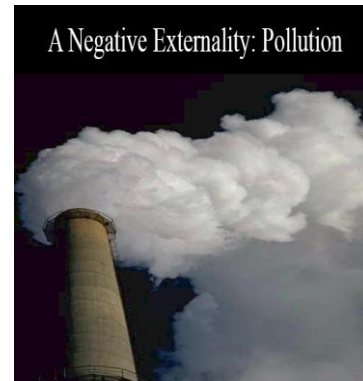
از سوی دیگر، اقدام دولت در جهت قبول ثبت اختراع و اعطای حق انحصار اختراع موجب تشویق مخترعین خواهد شد.

از آن جا که مخترعین نمی توانند منافع حاصل از اختراع خود را به طور کامل دریافت کنند، ترجیح می دهند تا منابع کمتری را به تحقیق و پژوهش اختصاص دهند.

منابع آلودگی هوا:

مهمترین منابع آلودگی هوا عبارتند از:

- ۱- وسایل نقلیه
- ۲- کارخانجات صنعتی
- ۳- دود ناشی از آتش سوزی
- ۴- گرده های گیاهان
- ۵- طوفانهای شن و ماسه روان
- ۶- طوفان ، گرد و غبار و فعالیت آتشفشانها و آتش سوزی جنگل



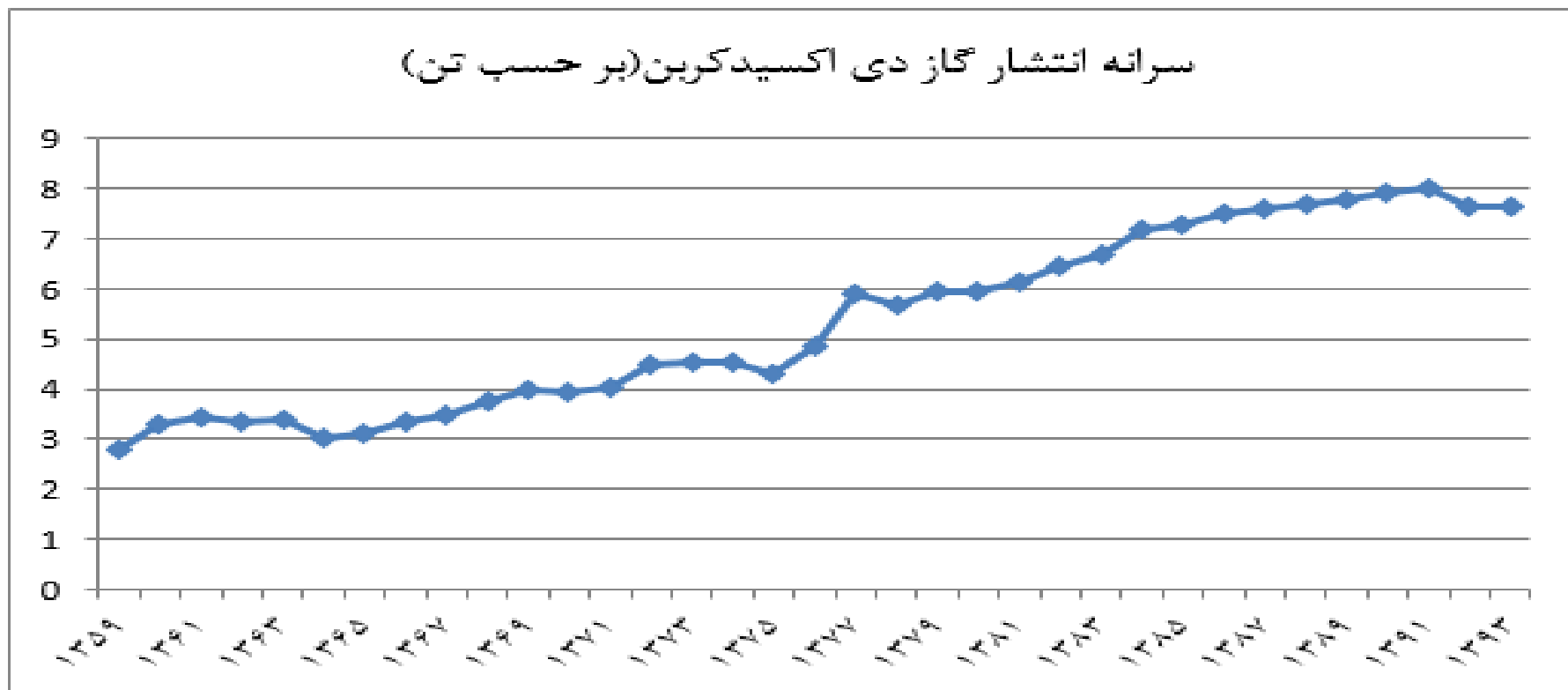
پیامدهای جانبی آلودگی کلان شهرها



سالانه ۵۱ نفر از ۱۰۰ هزار نفر
شهروند تهرانی در معرض خطر ابتلا
به سرطان هستند که برای حدود ۸
میلیون جمعیت تهران متجاوز از ۴
هزار احتمال وقوع سرطان ریه وجود
دارد.

سالانه ۲/۵ میلیون نفر در جهان در اثر آلودگی هوا جان خود را از دست می‌دهند که
در این میان بیشترین میزان مرگ و میرها به علت آلودگی هوا در فضاهای بسته مانند
خانه است.

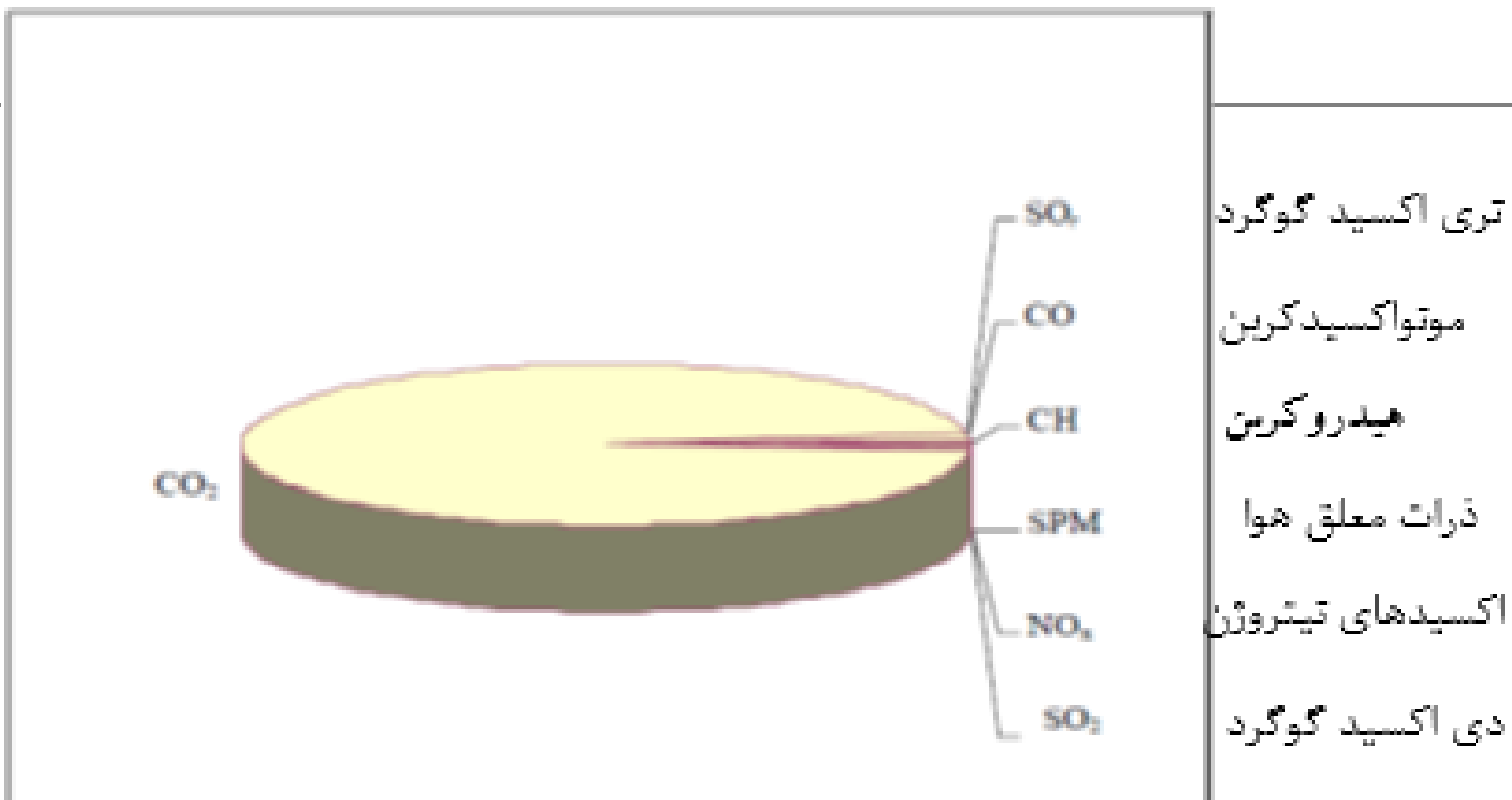
سرانه انتشار گاز دی اکسید کربن (بر حسب تن)



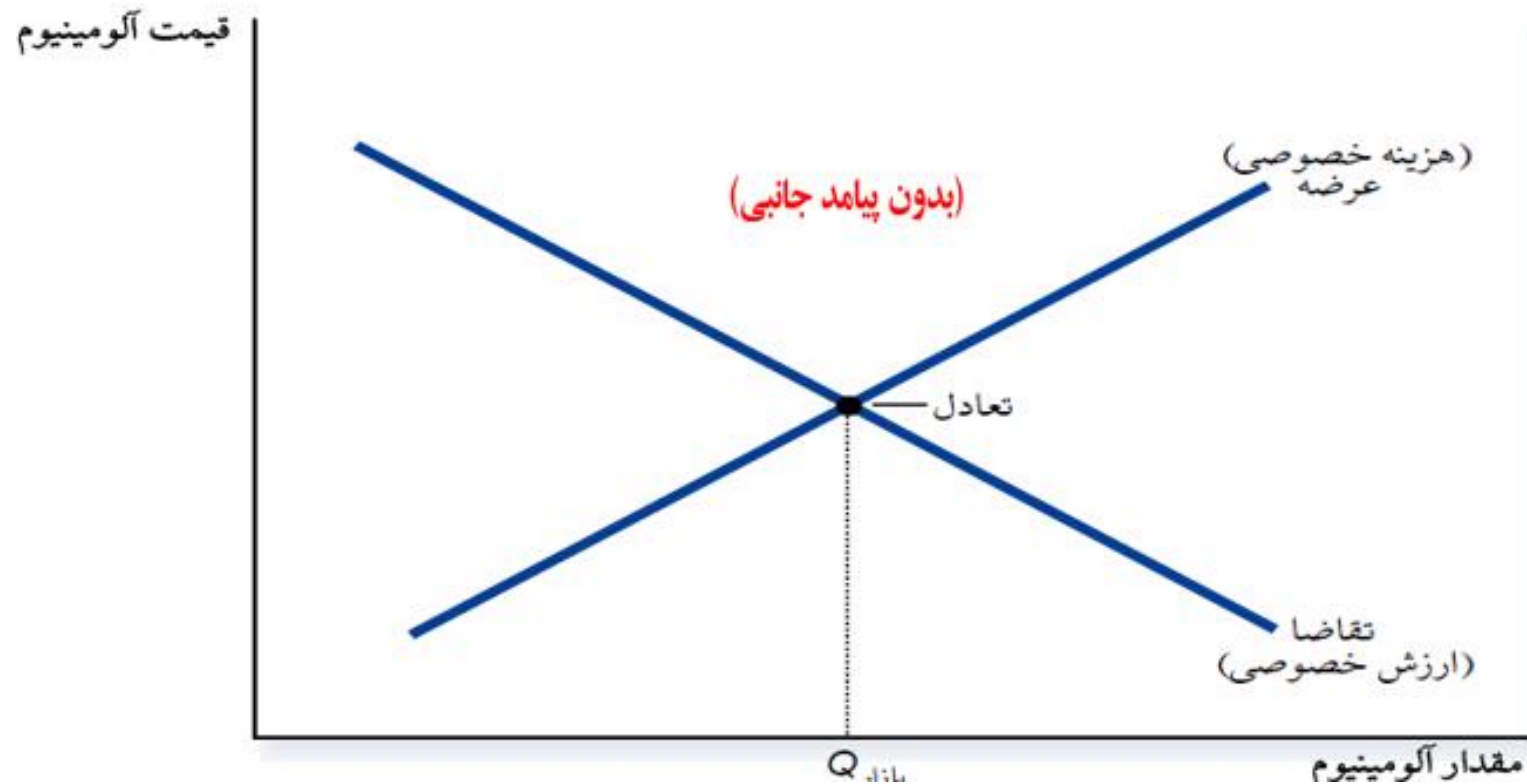
میزان انتشار سرانه گاز دی اکسید کربن (بر حسب تن)

مأخذ: داده‌های بانک جهانی

سهم انتشار گازها از کل انتشار گازهای گلخانه‌ای



پیامدهای جانبی و نقش آن‌ها در ناکارآمدی بازار

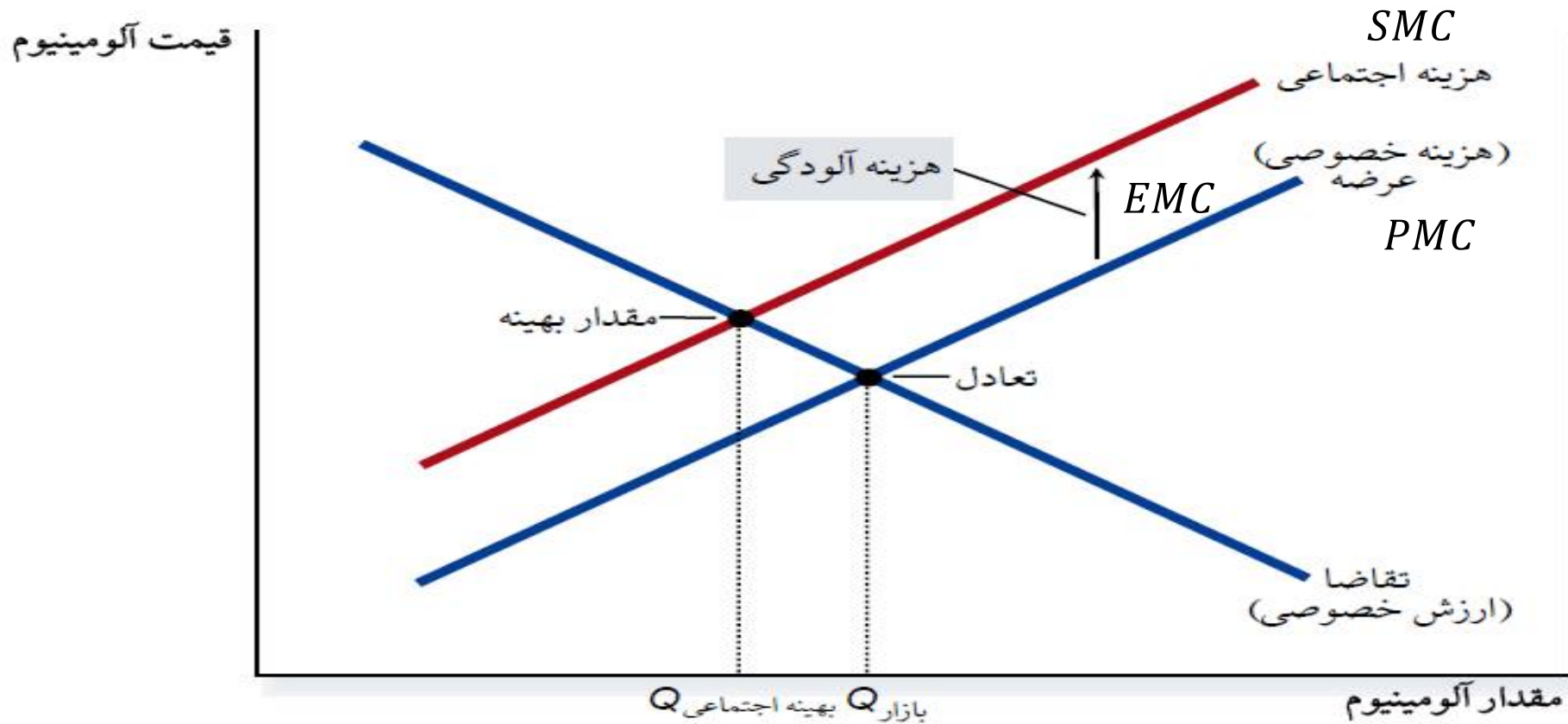


اثر پیامدهای جانبی در تولید آلومینیوم بررسی می‌شود. ابتدا فرض شده که تولید بدون پیامد جانبی است

اثرات جانبی و ناکارایی بازار

- مقدار تعادلی بازار آلومینیوم به این معنی کارا است که جمع رفاه مصرف‌کننده و تولیدکننده را بیشینه می‌کند.
- اگر بنگاه‌های تولیدکننده‌ی آلومینیوم مقدار زیادی آلودگی تولید کنند (اثر جانبی)، آنگاه هزینه اجتماعی تولید آلومینیوم بیش از هزینه‌ی وارد شده بر بنگاه است.
- وجود اثرات جانبی منجر می‌شود که بازار نتواند رفاه اجتماعی را بیشینه کند. در حضور اثرات جانبی مثبت و منفی، مقدار تعادلی بازار به ترتیب کمتر و بیشتر از مقدار بهینه‌ی اجتماعی تولید است.

آلودگی و اثرات جانبی منفی



با پیامد جانبی منفی تولید بهینه اجتماعی کمتر از تولید محقق شده در بازار است.

هزینه های اجتماعی

– در حضور اثرات جانبی مثبت و منفی، مقدار تعادلی بازار به ترتیب کمتر و بیشتر از مقدار بهینه‌ی اجتماعی تولید است.

هزینه نهایی خصوصی

$$SMC = PMC + EMC$$

هزینه نهایی اجتماعی

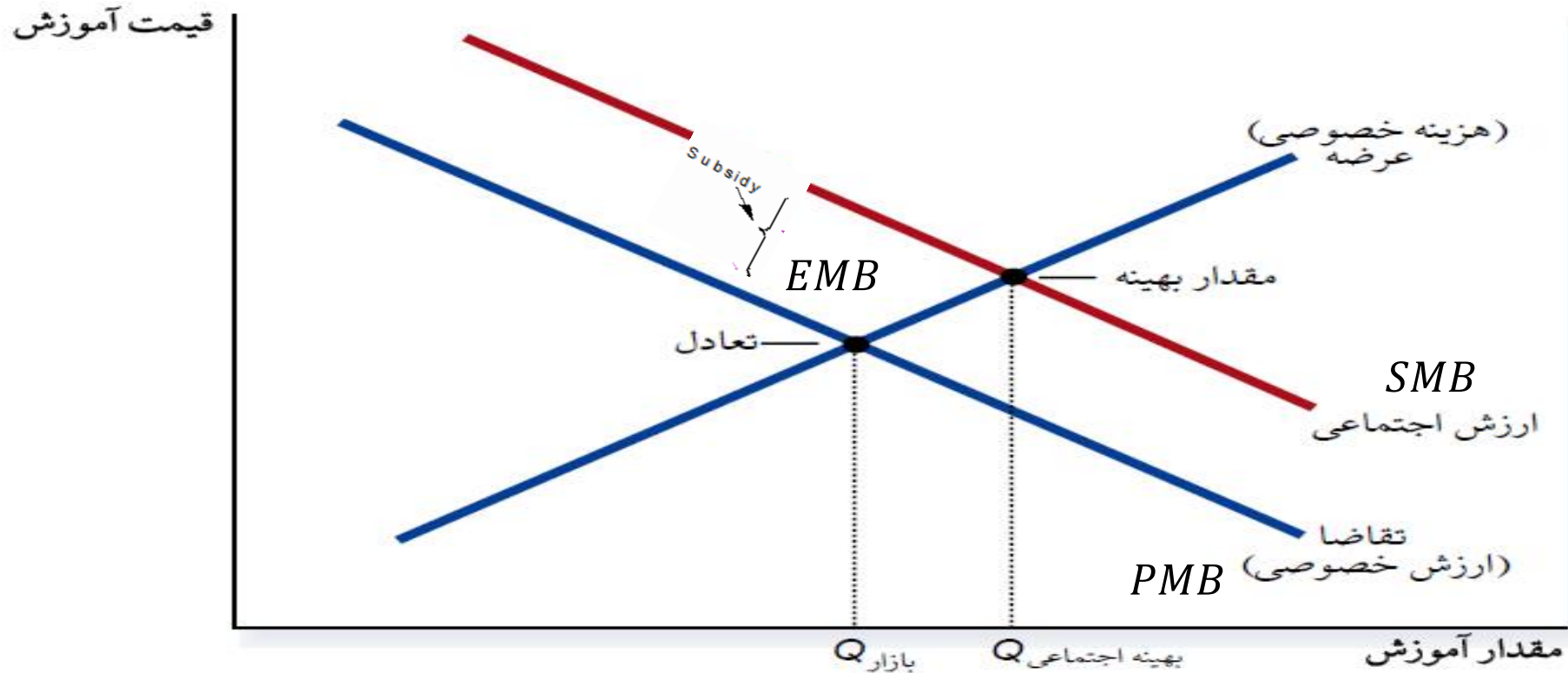
هزینه نهایی جانبی

با پیامد جانبی منفی تولید هزینه حاصل از تولید و هزینه جانبی برابر هزینه اجتماعی تولید است.

با پیامد جانبی منفی تولید بهینه اجتماعی کمتر از تولید محقق شده در بازار است. نقش دولت بکارگیری ابزارهای مختلف مثل مالیات و وضع قوانین محدود کننده جهت کاهش تولیدات همراه با آلودگی است

با پیامد جانبی مثبت تولید بهینه اجتماعی بیشتر از تولید محقق شده در بازار است. نقش دولت بکارگیری ابزارهای مختلف مثل یارانه ها و وضع قوانین تشویق کننده کننده جهت افزایش تولیدات همراه با پیامد مثبت است.

آموزش و اثرات جانبی مثبت



با پیامد جانبی مثبت تولید بهینه اجتماعی بیشتر از تولید محقق شده در بازار است.

منافع اجتماعی

منافع نهایی خصوصی

$$SMB = PMB + EMB$$

منافع نهایی اجتماعی

منافع نهایی جانبی

با پیامد جانبی مثبت منافع حاصل از تولید و منافع جانبی برابر منافع اجتماعی تولید است.

SMB = social marginal benefit

PMB = private marginal benefit

EMB = external marginal benefit

پیامد جانبی در مصرف

اگر مصرف فرد B دارای پیامد جانبی منفی بر مصرف فرد A باشد و پیامد جانبی را با E نشان دهیم تابع مطلوبیت و بودجه فرد A به صورت زیر خواهد بود:

$$u_A = u(x_A, y_A, E_B) \quad \frac{\partial u_A}{\partial x_A} > 0, \quad \frac{\partial u_A}{\partial y_A} > 0, \quad \frac{\partial u_A}{\partial E_B} < 0$$

$$p_x \cdot x_A + p_y \cdot y_A = I_A$$

پیامد جانبی منفی و مثبت در مصرف

بنابراین پیامد جانبی منفی در مصرف فرد B باعث کاهش مطلوبیت فرد A می شود، در حالی که **بودجه فرد A تغییر نمی کند.**

$$\frac{\partial u_A}{\partial E_B} < 0$$

اگر مصرف فرد B دارای پیامد جانبی مثبت بر مصرف فرد A باشد در این حالت زیان یا منفعتی که به مصرف کنندگان دیگر می رسد، در بازار محاسبه نمی شود.

$$\frac{\partial u_A}{\partial E_B} > 0$$

پیامد جانبی در تولید

اگر تولید بنگاه B دارای پیامد جانبی منفی برای تولید بنگاه A باشد و پیامد جانبی را با E نشان دهیم تابع تولید و تابع هزینه بنگاه A به صورت زیر خواهد بود:

$$Y_A = y(L, K, E_B) \quad \frac{\partial Y_A}{\partial L} > 0, \quad \frac{\partial Y_A}{\partial K} > 0, \quad \frac{\partial Y_A}{\partial E_B} < 0$$

$$w.L + r.K = TC_A$$

پیامد جانبی منفی و مثبت در تولید

بنابراین پیامد جانبی منفی تولید بنگاه B باعث کاهش تولید بنگاه A می شود، در حالی که هزینه بنگاه A تغییر نمی کند.

$$\frac{\partial Y_A}{\partial E_B} < 0$$

اگر تولید بنگاه B دارای پیامد جانبی مثبت بر تولید بنگاه A باشد در این حالت زیان یا منفعتی که به تولید کنندگان دیگر می رسد، در بازار محاسبه نمی شود.

$$\frac{\partial Y_A}{\partial E_B} > 0$$

اثرات جانبی و راهکارهای آن

راه کارهای درونی کردن پیامدهای جانبی

روش‌های فرد محور

روش‌های دولت محور

افراد و اثرات جانبی (راه کارهای فرد محور)

① آموزه‌های دینی و اخلاق

– گزاره‌ی «با دیگران آنچنان رفتار کنید که دوست دارید با شما رفتار کنند.» به زبان اقتصادی به معنای درونزا کردن آثار جانبی است.

② کمک‌های خیرخواهانه

– بخشی از علت ساخت مدرسه و تامین هزینه‌های آموزش توسط خیرین آثار جانبی مثبتی است که آموزش برای جامعه دارد.

افراد و اثرات جانبی (راه کارهای فرد محور)

③ رفتار اقتصادی افراد (راه کار فرد محور)

– گاهی برای درونزا کردن آثار جانبی چند حرفه‌ی مختلف بایکدیگر ترکیب می‌شوند، به عنوان مثال باغداری و پرورش دادن زنبور عسل که اثرات جانبی مثبتی برهم دارند توسط یک فرد انجام می‌شود.

④ تنظیم قرارداد (راه کار فرد محور)

– در مثال قبل، تنظیم قراردادی بین باغدار و پرورش‌دهنده‌ی زنبور مشکل آثار جانبی را حل کرده و وضع هر دو نفر را بهبود دهد.

آیا روش‌های فرد محور کارآ هستند؟

- قضیه کوز

– اگر هزینه چانه‌زنی افراد هنگام چانه‌زنی نوع تقسیم منابع ناچیز باشد، آنگاه بازار همواره مشکل آثار جانبی را حل کرده و منابع را به صورت کارآ تخصیص می‌دهد.

- گاهی اوقات روش‌های فرد محور در عمل به نتیجه‌ی بهینه دست نمی‌یابند:

- هزینه زیاد معامله (قانونی کردن قرارداد)
- تلاش دو طرف معامله برای رسیدن به بهترین توافق برای خودشان
- تعداد زیاد افراد متضرر یا منتفع از اثرات جانبی



دولت و اثرات جانبی

- زمانی که اثرات جانبی مقادیر قابل توجهی داشته باشند و روش‌های فردمحور نتواند مشکل را حل کنند، دولت می‌تواند در بازار مداخله کرده و نتیجه‌ی آن را بهبود دهد:



Arthur Pigou

① تنظیم مقررات و نظارت (راه کار دولت محور)
- بررسی مستقیم رفتار

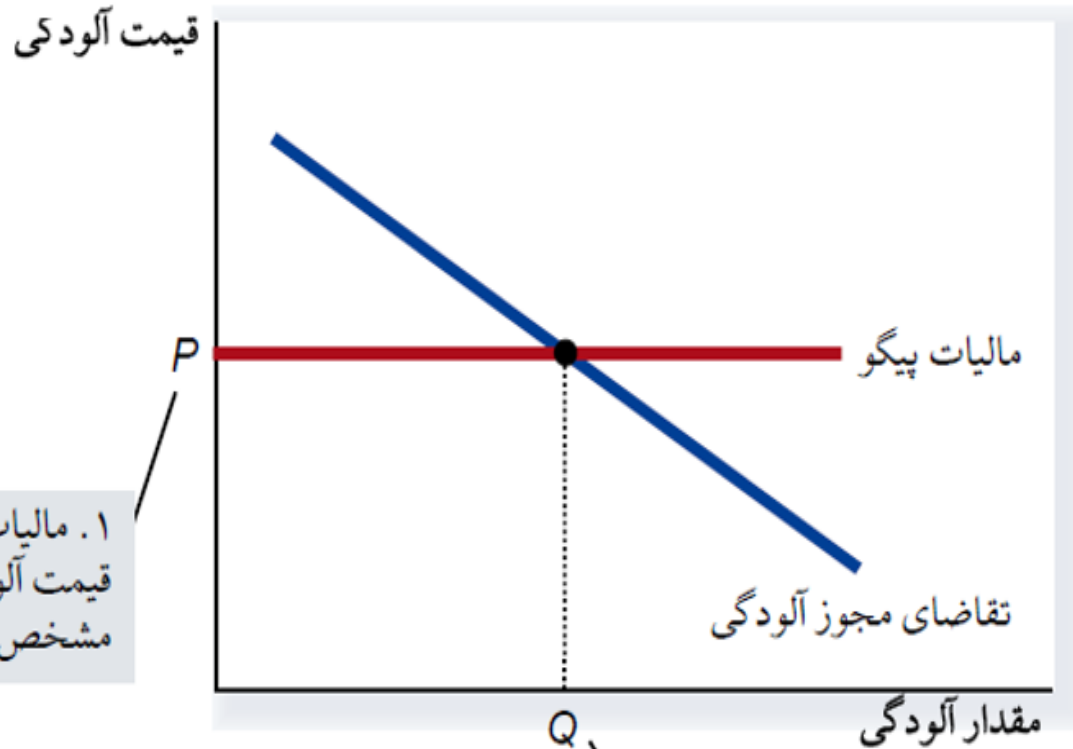
② مالیات و یارانه (مالیات پیگو) (راه کار دولت محور)
- ایجاد انگیزه (درون‌زا کردن آثار جانبی)



دولت و اثرات جانبی

- مالیات و یارانه (مالیات پیگو): (راه کار دولت محور)
 - با وضع مالیات بر فعالیت‌هایی که آثار جانبی منفی و پرداخت یارانه به فعالیت‌هایی که آثار جانبی مثبت دارند، دولت می‌تواند آثار جانبی را درون‌زا کند. واضح است که مقدار بهینه‌ی مالیات یا یارانه برابر با اثر جانبی آنهاست.
 - برخلاف سایر انواع مالیات که موجب کاهش رفاه جامعه می‌شوند، مالیات پیگو علاوه بر کسب درآمد برای دولت، موجب افزایش رفاه اجتماعی نیز می‌شود.
- اقتصاددانان معمولاً مالیات و یارانه را بر تنظیم مقررات ترجیح می‌دهند.
 - مالیات و یارانه کارآتر هستند و هزینه‌ی کمتری به جامعه تحمیل می‌کنند.
 - مالیات و یارانه به بنگاه‌ها انگیزه می‌دهند تا با توسعه‌دادن تکنولوژی‌های پاک‌تر از مقدار مالیات پرداختی خود بکاهند.

الف) مالیات پیگو (راه کار دولت محور)

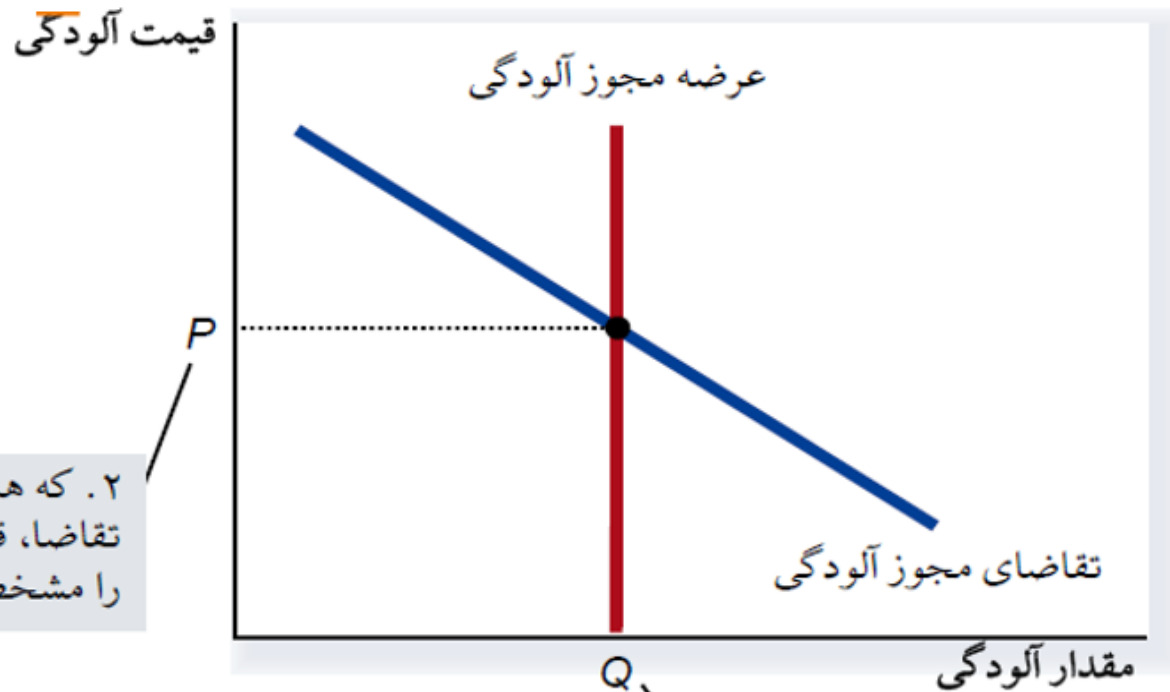


۱. مالیات پیگو قیمت آلودگی را مشخص می‌کند.

۲. که همراه با منحنی تقاضا، مقدار آلودگی را مشخص می‌کند.

(در این روش قیمت تولید آلودگی تعیین می‌شود و بر اساس تقاضای مجوز آلودگی مقدار تولید آلودگی تعیین می‌شود)

ب) مجوز آلودگی (راه کار دولت محور)



۲. که همراه با منحنی تقاضا، قیمت آلودگی را مشخص می‌کند.

۱. تعداد مجوزهای آلودگی مقدار آلودگی تولید شده را مشخص می‌کند.

(در این روش مقدار تولید آلودگی کنترل می‌شود و بر اساس تقاضای مجوز آلودگی قیمت تولید آلودگی تعیین می‌شود)



مطالعه موردی

• چرا بر گازوئیل مالیات سنگین وضع می شود؟

- ترافیک
- سوانح رانندگی
- آلودگی

