

نمودار اساسی نظریه پردازان تجارت : منشاء و گسترش اولیه آن

توماس ام . هامفری

ترجمه از : اکبر کمیجانی *

مقدمه .

اقتصاددان معروف هلندی ، جان تین برگن Jan Tinbergen در مقاله مشهورش در سال ۱۹۴۵ در زمینه تجارت بین الملل تحت شرایط بازدهی های متغیر در یک مدل ساده^۱ ، تفسیر خوبی از آنچه که راهوت بالدوین (Robert Baldwin) "نمودار اساسی (مورد قبول) اقتصاددان تجارت بین الملل" یاد میکند را عرضه کرد (۱) ، صفحه ۱۴۲) . تین برگن نموداری را که شامل یک منحنی (تبدیل) یا امکان تولید، منحنی های بی تفاوتی سلیقه ، خطوط قیمت نسبی یا رابطه مبادله بود بکار گرفت تا اینکه نشان دهد چگونه کشوری با برخورداری از فرصت تجارت در یک نسبت قیمت جهانی متفاوت از قیمت در اقتصاد بسته می تواند نفع کند (به شکل شماره ۱ مراجعه کنید) . در فرصت مطرح شده کشور دو چیز را انجام می دهد . اول ، آن ترکیب از کالاها را تولید می کند که محصول ملی اش را بر اساس قیمت های جهانی حداکثر رساند . باین معنی که ، کشور در نقطه مماس بین منحنی امکان تولید و خط قیمت جهانی تولید می کند . آنگاه بر اساس خط قیمت مبادرت به تجارت می نماید ، بطوریکه ، کالاهایی را که در تولید آنها مزیت نسبی هزینه ای دارد صادر می کند و در مقابل کالاهایی را که در تولید آنها مزیت نسبی هزینه ای ندارد وارد می نماید تا اینکه به نقطه حداکثر رضایتی بر روی بالاترین

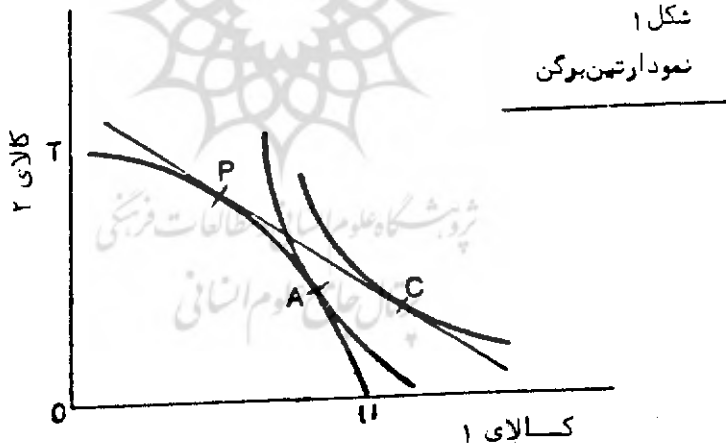
منبع مقاله : Economic Review, January/February, 1988, Volume 74/1, Federal Reserve Bank of Richmond, U.S.A.

۱- مقاله تین برگن ، که در ابتدا تحت عنوان "نظر پروفیسور گراهام برای حمایت تجاری" بود ، در سال ۱۹۴۵ با شرح نسبتاً مختصری با عنوان "تجارت بین الملل تحت شرایط بازدهی های متغیر در یک مدل ساده" مجدداً به چاپ رسید . (به منبع ۱۶ مراجعه شود) .

* دکتر اکبر کمیجانی استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران .

منحنی بی تفاوتی قابل حصول دست می یابد. در آن نقطه از ترکیب کالاهائی بهره می جوید که قبل از تجارت قادر به تولید و مصرف آن نبود. در این وضعیت است که ادعای حمایتی اقتصاددان به نفع تجارت آزاد در نمودار واحدی تجلی پیدا می کند.

برای اینکه یک نمودار ساده هندسی بتواند بصورت یک تصویر مورد توجهی درآید بسیار تعجب آور است. چرا که سایر نمودارهای اقتصادی از شناخت همانندی بهره جستند. نمودار متقاطع کینزی (Keynes)، قیچی (عرضه و تقاضا) مارشالی (Marshall)، IS-LM هیکسی (Hicks)، جعبه اجورث - باولی (Edgeworth - Bowley)، منحنی فیلیپس (Phillips)، و جویان مدور نایتی (Knight) نمونه های از این موارد هستند. آنچه که تعجب آور است اینست که چطور در مورد تاریخچه نمودار تجارت کم نگاشته شده است. چندین بررسی منظم از تاریخ آن موجود هست، اما کتابهای درسی کمتر دوباره آن می نویسند. تین برگن مطلبی را در مورد وضعیت اولیه نمودار بیان ننمود، گرچه این نمودار در آن موقع ۳۸ ساله بود که او عرضه می نمود. چه کسی این نمودار را



قبل از تجارت اقتصاد در نقطه A، نقطه مشترک مماس بین منحنی های تبدیل و بی تفاوتی، تولید و مصرف می کند. با برخورداری از تجارت در نسبت قیمت جهانی که توسط شیب خط PC نشان داده شده، اقتصاد ترکیب کالای P را تولید و آنگاه با ترکیب C مبادله می کند تا به نقطه حداکثر رضامندی C که بر روی بالاترین منحنی بی تفاوتی قابل حصول قرار دارد، برسد. منبع: تین برگن (۱۶، صفحه ۱۲۹).

ابداع کرد؟ چگونه در آغاز پذیرفته شد؟ چه کسی بیشترین نفوذ را در پذیرش آن در
تئوری تجارت داشته است؟

امروزه این موضوعات هنوز لاینحل باقی مانده و هر کسی در می یابد که نویسندگانی
چون ساموئلسن (Samuelson)، بالدوین (Baldwin)، مانسچی (Maneschi)، هابروین (Haberler)،
ویات (Thweatt) برای آنکه آیا واینر (Viner)، هابرو (Haberler)، یابارون (Broner)
کدامیک بیشترین سهم را در گسترش نمودار تجارت داشته اند، اتفاق نظر
ندارند. در یک تلاشی که این وضع را روشن نماید و بعضی از جنبه های تاریخی ضروری را
فراهم آورد، این مقاله مراحل تکامل نمودار تجارت را از آغازش در سال ۱۹۰۷ تا عرضه
آن توسط تینبرگن در سال ۱۹۴۵ که قبل از این زمان آن نمودار بصورت یک ابزار استاندارد
هندسی نظریه پرداز تجارت شده بود، مرور و بررسی می کند. بهر حال، یک توضیح
کوتاه این بحث را نظم می دهد. امروزه تحلیل گران نمودار را در موارد زیادی استفاده
می کنند فقط به چند نمونه از موارد استفاده این نمودار ذیلا اشاره میشود - بمنظور
تشریح و ترسیم آثار حمایت (تجاری)، آثار تعرفه ها با اهداف غیر اقتصادی، آثار انحرافات
در بازار داخلی و آثار رشد در تجارت. معذالک، از نظر تاریخی، اقتصاددانان عمدتاً
برای تشریح تعادل تجارت و منافع حاصل از تجارت در یک اقتصاد کاملاً رقابتی که در
آن موازنه پرداختها فقط جهت سادگی بحث شامل موازنه تجاری است نمودار را بکار گرفته اند.
با توجه به تاکید تاریخی این مقاله، هم چنین به بعضی از ملاحظات سنتی در این رابطه توجه می شود.

تکامل تاریخی

از نظر تاریخی نمودار حداقل در هشت مرحله تکامل یافته است. هر مرحله با
یک ابداع کننده متفاوتی روبرو بود که در گسترش نمودار سهمی را ایفا کرده است.
ایروینگ فیشر (Irving Fisher، ۱۹۰۷) نمودار را ابداع کرد تا مشکلی را در تئوری
سرمایه توصیف و تشریح کند، انریکو بارون (Enrico Barone، ۱۹۰۸) آن را به حوزه
تجارت بین الملل گسترش داد، آلین یانگ (Allyn young، ۱۹۲۸) آن را در مورد
اقتصاد بسته فرضی که تحت شرایط بازدهی های ثابت، کاهش و افزایش عمل می کند،
بکاربرد. گاتفرید هابرو (Gotfried Haberler، ۱۹۳۰) منحنی موز (امکان) تولید
۲- برای مرور مجادلات به مقاله مانسچی (Maneschi) و ویات (Thweatt) مراجعه
شود (۱۲، صفحات ۳۷۸-۳۷۵).

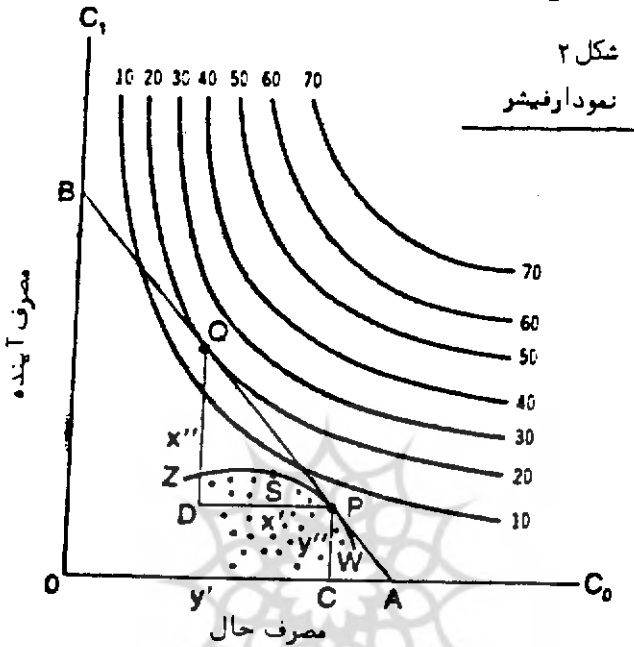
اکیدا "مقعری را بعنوان حالتی از این نمودار به تئوری تجارت خارجی وارد کرد. جکوب واینر (Jacob Viner, ۱۹۳۱) ضمن اینکه منحنی‌های بی‌تفاوتی جامعه را به نمودار هابرلر افزود، کل چارچوب نمودار را مورد انتقاد قرار داد. ابا لرنر (Abba Lerner, ۱۹۳۲) کاربرد نمودار را به سطح اقتصاد کل جهان گسترش داد. وسیلی لئونتیف (Wassily Leontief, ۱۹۳۲) آنرا بطور همزمان برای دو کشور بکاربرد، و جان تین برگن (Jan Tinbergen, ۱۹۴۵) نتایج آنان را با ظرافت تمام ترکیب کرد. بجزیانگ، هرکدام از تحلیل گران نمودار را بمنظور تاکید نمودن بر منافع حاصل از تجارت بکار گرفته‌اند. از میان این تحلیل گران، هابرلر و لئونتیف بیشترین نفوذ را داشته‌اند. آنها بودند که نظریه پردازان تجارت را متقاعد نمودند تا این نمودار را به مجموعه ابزار تحلیلی‌شان اضافه کنند. آنچه که در ذیل می‌آید یک تشریح منظم تاریخی از سهم خاص هر کدام از ایسین پیشقدمان است.

ایروینگ فیشر (Irving Fisher)

فرانسیس وای. اجورث (Francis Y. Edgeworth) منحنی‌های بی‌تفاوتی را در سال ۱۸۸۱ در آثار خود، فیزیک ریاضی، ابداع کرد. هم چنین، ویلفرد و پارتو (Vilfredo Pareto) در بکارگیری منحنی‌های تبدیل در "رساله اقتصاد سیاسی" خویش در سال ۱۹۰۶ پیشقدم شد. اما ایروینگ فیشر در آثار کلاسیک خویش، نرخ بهره، در سال ۱۹۰۷ اولین کسی بود که منحنی‌های تبدیل بی‌تفاوتی را همراه با خطوط قیمت بازار در نمودار واحدی ترکیب کرد و آنرا جهت توصیف منافع حاصل از مبادله مورد استفاده قرار داد (به شکل شماره ۲ مراجعه کنید).

درست است که فیشر نمودارش را در مورد مسأله‌ای در زمینه تئوری سرمایه‌بکار بردتا تئوری تجارت بین‌الملل. باین معنی که، او منحنی را جهت تشریح تصمیم سرمایه گذاری مطلوب فردی بکاربرد تا تشریح تعادل خارجی کشوری. اما این فقط یک اختلاف ظاهری است. مانند نظریه پردازان تجارت بعد از او، فیشر نمودار را جهت بیان منافع حاصل از مبادله (مصرف کننده) بکار برد [گرچه نمودار را در تحلیل مبادله میان دوره‌ای (فردی) تا میان ملل بکار گرفت]. همانند نظریه پردازان تجارت، فیشر نشان داد که فرد در طول مرز امکان تولید بسوی بالاترین خط قیمتی قابل حصول حرکت و آنگاه در طول آن خط مبادله می‌نماید تا به نقطه حداکثر رضامندی نایل آید. بر اساس

منطق مجرد اقتصادی، تشریح فیشربا تشریح نظریه بودازان به‌راستی می‌کند. بنا براین، به فیشربه خاطر ابداع نمودار تجارت بایستی سهمی و اعتباری قائل شد.



باتوجه به نرخ بهره که بطور ضمنی در شیب خط AB مطرح است، یک سرمایه‌گذار ترکیب مصرف دو دوره‌ای P را تولید می‌کند که بالاترین ارزش فعلی را دارد. آنگاه آن ترکیب را با ترکیب Q از طریق قرض‌دادن PD واحد از مصرف زمان حال برای کسب DQ واحد از مصرف آینده مبادله می‌کند تا به نقطه حداکثر رضامندی Q برسد. منبع: فیشر (۴، صفحه ۴۰۹).

نمودار فیشر در صفحه ۴۰۹ از آثار خویش، نرخ بهره^۳ ظاهر می‌شود. منحنی تبدیل با امکان تولید یا (آنچنانکه فیشر نامید) منحنی فرصتی ZPW به‌مانگر فرصتی است که فرد از طریق سرمایه‌گذاری در یک پروژه سرمایه‌حقیقی، مصرف زمان حال را (که بر روی محور افقی اندازه‌گیری می‌شود)، به مصرف زمان آینده (که بر روی محور عمودی اندازه‌گیری می‌شود) تبدیل کند. شکل مقعر منحنی، نزولی بودن بازدهی‌های

۳ - هم چنین فیشر نمودار را در آثار خویش "تئوری بهره" (۱۹۳۰) مورد استفاده قرار داد. در ارتباط با نمودار فیشر به مقاله Hirshleifer (۹، صفحات ۳۲-۳۳) و Samuelson (۱۵، صفحات ۲۹-۳۳) مراجعه شود.

سرمایه گذاری را بیان کرده هم چنانکه واحدهای بیشتر و بیشتری از مصرف امروز از دست داده میشود افزایشهای کمتر و کمتری در مصرف فردا حاصل می‌گردد .

مجموعه منحنی‌های محدب با مطلوبیت یکسان (آنچنانکه فیشر آنها را نامید) که با اعداد ۱۰، ۲۰، ۳۰ و غیره شماره گذاری شده‌اند، نقشه بی‌تفاوتی فرد را می‌سازند. هر منحنی ترکیب‌های متفاوتی از مصرف حال و آینده را نشان میدهد که رضامندی یکسانی را حاصل می‌کنند. منحنی‌های بالاتر سطح بالاتری از رضامندی را عرضه می‌کنند. بالاخره خط‌نرخ بهره AB (رابطه مبادله) فرصت تبدیل P دلار از مصرف حال به Q دلار از مصرف آینده از طریق قرض دادن در نرخ بهره بازار که در شیب خط قیمتی (AB) تعبیه شده را نشان میدهد. به بیان دیگر، فرد میتواند قرض دهد هم چنانکه او میتواند سرمایه‌گذاری نماید.

فیشر توضیح میدهد که فرد، اگر از فرصت قرض دادن در بازار پول محروم شود، بایستی آن ترکیب مصرفی دودوره‌ای را انتخاب کند که در نقطه مشترک مماس میان منحنی بی‌تفاوتی و منحنی امکان تولید نشان داده شده است (نقطه S).^۴ این سه نقطه تعادل تولید و مصرف اقتصاد بسته‌ای در نمودار تجارت شبیه است.

بهر حال، با توجه به فرصت قرض دادن در نرخ بهره رایج، فرد با حرکت در طول مرز تولید بسوی نقطه P بر روی بالاترین خط‌نرخ (AB) قابل حصول، آن نرخ بهره را با نرخ نهایی بازدهی سرمایه‌گذاری واقعی برابر می‌کند. باین معنی که، او ترکیب مصرفی دودوره‌ای را چنان انتخاب می‌کند که بالاترین ارزش فعلی را دارد. کنه بر اساس نرخ بهره بازاری مستتر در شیب خط AB محاسبه میشود. آنگاه، در طول آن خط مبادله می‌نماید، یعنی، PD ($X^* =$) دلار از مصرف کنونی را در معاوضه با DQ ($X^* =$) دلار از مصرف آینده قرض می‌دهد تا اینکه به نقطه حداکثر رضامندی Q نایل گردد. بطور خلاصه، با توجه به فرصت مبادله در قیمت بازار، فرد ترکیبی از کالاها را تولید می‌کند که بالاترین ارزش بازاری را داشته و آنگاه آنرا با ترکیب برتر دیگری که بر بالای منحنی امکان تولید قرار دارد، مبادله می‌کند. اما این دقیقاً همان چیزی است که یک اقتصاد ملی باز کاملاً "رقابتی و قتیکه فرصت تجارت کردن دو قیمت جهانی به آن داده شود، انجام میدهد.

۴ - فیشر برای اجتناب از ازدحام در نمودار، منحنی بی‌تفاوتی مربوطه را حذف

استفاده کنندگان نوین از نمودار تجارت خاطر نشان می‌کنند که تعادل بین‌المللی ایجاب می‌نماید نسبت قیمت جهانی چنان باشد که تجارت میان ملل را موازنه کند. به بیان دیگر، صادرات مطلوب کشوری بایستی در نسبت قیمت تعادلی با واردات مطلوب کشوری دیگر و بالعکس برابر ی‌کند. فیشردار ارتباط بانرخ بهره تعادلی بهمین منوال بحث کرد. بنا به اظهار فیشر، نرخ بهره تعادلی آن‌نرخ است که قرض (دادن) مطلوب فردی را با قرض (گرفتن) مطلوب فرد دیگری برابری کند. باین معنی که، آن نرخ تضمین می‌کند که ساقهای مثلث PDQ (در شکل شماره ۲) در طون برابر ولی علامت آنها میان قرض دهندگان و قرض گیرندگان متفاوت باشد. بنا بر این فیشرو وضعیت فردی که مواجه بانرخ بهره بازار شده را بیشتر از شرایط تعادل مبادله شرح داد. او هم چنین شرایط تعادلی که آن نرخ را تعیین می‌کنند، مشخص کرد. درست است که او چنین شرایط را در نمودارش نشان نداد. باین معنی که، این نمودار را برای مورد دوشخصی گسترش نداد. اما او اظهار کرد که چگونه آن می‌تواند تعمیم داده شود. بهرحال، کار فیشرافق استفاده‌های بعدی از نمودار در جهت تشریح تعادل مبادله جهانی در حالت دو کشوری را روشن ساخت.

انریکو بارون (Enrico Barone)

گرچه فیشر اولین کسی بود که نمودار را جهت نشان دادن منافع حاصل از مبادله میان دوره‌ای بکاربرد، آنگاه انریکو بارون، اقتصاددان ریاضی ایتالیایی و نویسنده مقاله مشهور " وزارت تولید در حکومت اشتراکی " کسی بود که نمودار را جهت تشریح منافع حاصل از مبادله بین‌المللی به‌کاربرد. ۵ در یک زیرنویس طولانی در چاپ سال ۱۹۰۸ از کتابش تحت عنوان " اصول اقتصاد سیاسی "، (بارون) نموداری را جهت نشان دادن وضعیت‌های تعادلی قبل و بعد از مبادله برای اقتصاد ملی واحدی که دو کالای A و B را تولید و مصرف می‌کند، عرضه کرد (به شکل شماره ۳ مراجعه کنید). نموداری همانند نمودار فیشر، شامل سه نوع منحنی است.

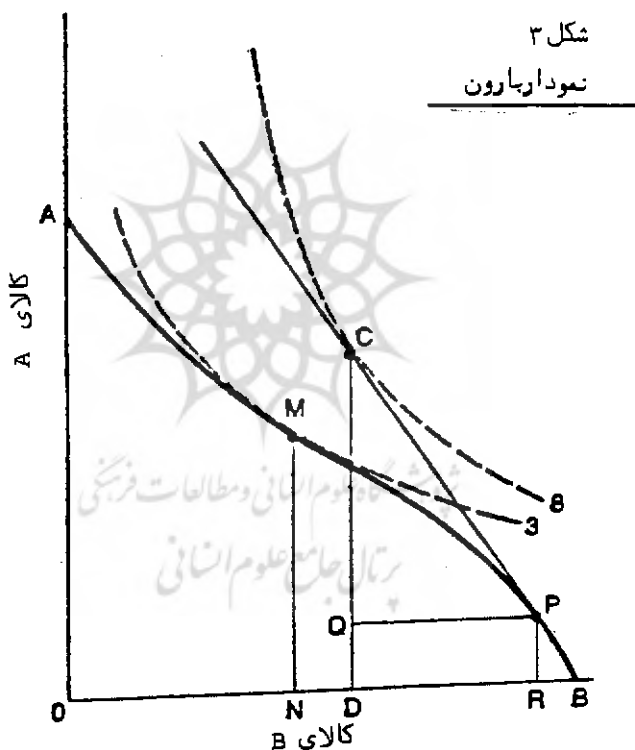
منحنی AB تبدیل یا "بی‌تفاوتی تولید" وی توکبب گوناگونی از حداکثر دو کالا را نشان می‌دهد که اقتصاد از منابع موجود می‌تواند تولید کند. شکل انحنائی غیر خطی آن

۵- آنچه که در این جا توضیح داده میشود به مقدار زیادی از مقاله مانسچی

(Maneschi) و تویت (Thweatt) (۱۲) الهام میگیرد.

مهمین آنست که تولید تحت شرایط هزینه‌های غیرثابت نیز تحقق می‌یابد. شیب منحنی در هر نقطه‌ای مانند M آنچه که بارون "هزینه نسبی" یا نسبت هزینه‌های نهایی تولید نامید را عرضه می‌کند.

منحنی‌های حامل شماره‌های ۳ و ۸ دو-تا از مجموعه منحنی‌های بی‌تفاوتی سلیقه جامعه هستند که شرایط تقاضا در جامعه را نمایان می‌کنند. هر منحنی ترکیبات کالائی گوناگونی را نشان می‌دهد که رضامندی یکسانی را حاصل می‌کنند. منحنی‌های بالاتر سطح بالاتری از رضامندی را نشان می‌دهند هم چنانکه با شماره‌های بزرگتری که آنها حامل هستند مشخص شده‌اند. منحنی PC خط قیمتی جهانی بوده که شیب آن معرف هزینه



به توجه به فرصت مبادله در طول خط قیمت جهانی PC ، کشور تولید و از نقطه خود انتکائی M به نقطه تخصیص P انتقال می‌دهد. آنگاه ترکیب کالائی P را با ترکیب C از طریق صدور PQ مقدار از B برای Q مقدار از A مبادله می‌کند تا به نقطه حداکثر رضامندی C نائل آید.

منبع: مانشی و توبیت (۱۲، صفحه ۳۸۱).

نسبی حصول کالاهاى A و B در بازار جهانی است .

قبل از مبادله ، کشور در نقطه تعادل خود اتکائی M تولید و مصرف می‌کند که محل مماس مشترک منحنی‌های بی‌تفاوتی سلیقه وامکان تولید است . شیب خط مماس در آن نقطه نسبت قیمت داخلی کالاها قبل از مبادله را می‌نمایاند و دلالت بر این می‌کند که کشور نسبت به بقیه جهان در تولید کالای B دارای مزیت هزینه نسبی است . هنگامیکه مبادله در نسبت قیمت جهانی که در شیب خط PC مستتر است آغاز میگردد ، کشور از طریق حرکت بر نقطه تولید P جائیکه نسبت هزینه‌های نهائی داخلی برابر با نسبت قیمت جهانی است از مزیت نسبی‌اش بهره‌می‌جوید و GNP (تولید ناخالص ملی) ارزیابی شده در نسبت قیمت‌های جهانی حداکثر میشود . بطور خلاصه ، کشور در نقطه مماس میان منحنی تبدیل و خط قیمت جهانی (بهالاترین خط قابل حصول) تولید می‌کند . آنگاه در طول آن خط ، با صدور PQ مقدار از کالای B در معاوضه با (واردات) QC مقدار از کالای A ، مبادله می‌کند تا اینکه به نقطه حداکثر رضامندی C نایل آید . با برخورداری از مزیت مبادله ، نقاط تولید و مصرف خود را جدا می‌کند و مصرف را به بالای منحنی تبدیل میرساند .

اینجاست که تمام عناصر مربوط به وضعیت (حالت) جدید نمودار روایت میشوند - یعنی چارچوب سه نموداری ، اختلاف میان قیمت‌های خود اتکائی (اقتصاد بسته) و جهانی که مبادله را امکان پذیر می‌کند ، حرکت به نقطه تخصصی از حداکثر ارزش محصول ، جدایی نقاط تولید و مصرف بعد از مبادله ، و مثلث مبادله که این نقاط را بر هم نزدیک می‌کند . تمام این یک نقش درخشانی بود که می‌بایستی هارون را بعنوان چهره اصلی در گسترش نمودار ساخته باشد . در حالیکه چنین نیست . با تمام درخشندگیش ، سهمش کلاً بدون توجه ماند و نتیجتاً "نفوذ قابل توجهی را در کار معاصرین و اخلاف نزدیکش نداشت . خود هارون احتمالاً "تا اندازه‌ای مستول چنین وضعی از امور بوده است . چراکه با پنهان کردن نمودارش در یک زیر نویس از آثارش (اصول اقتصاد سیاسی) در سال ۱۹۰۸ بطور موثر اهمیتش را بحداقل رسانید . شاید هم چنین قصدی را داشته است ، زیرا که قصورش از گنجانیدن نمودار در سایر نوشته‌هایش چنین الهام می‌کند . بهر صورت در چاپهای بعدی اصولش اثری از نمودار یافت نمی‌شود . هنگامیکه آن کتاب (اصول) نهایتاً در سال ۱۹۳۶ اصلاح چاپ شد بسختی شباهت به حالت اصلی آن داشت . تا آن موقع ، سایر تحلیل‌گران نمودار را بطور مستقل مجدداً "کشف و فراتر از هارون گسترش داده بودند .

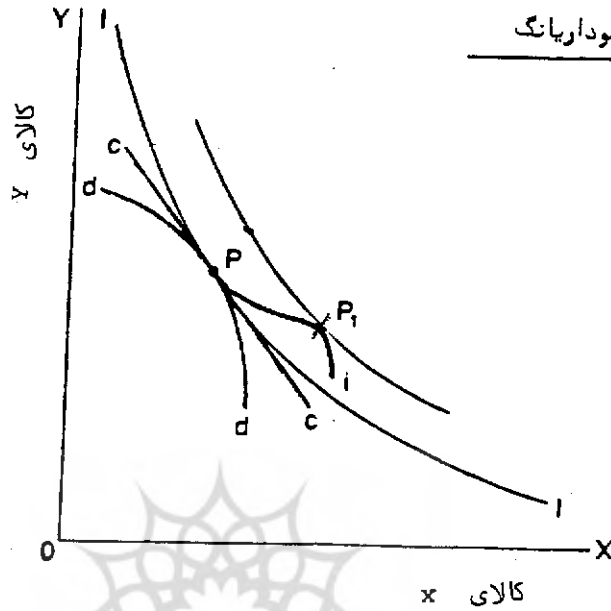
فقط در سالهای اخیر است که با دستهای مجدد به کتاب " اصول اقتصاد سیاسی " فوق العاده کمیاب چاپ ۱۹۰۸، پژوهشگران قادر به تأیید اصلی بودن سهم بارون در توسعه نمودار تجارت شده‌اند.

آلین آ. یانگ (Allyn A. Young)

بعد از فیشر و بارون، کاربروی نمودار کند شد. در خلال بیست سال بعدی (یعنی بین سالهای ۱۹۲۹ - ۱۹۰۹) فقط یک حالت جدیدی از نمودار در نوشته‌ها ظاهر شد که نسبت به قبلی‌ها ناقص تر بود. در یک نانوگاری آشکار از سهم‌های فیشر و بارون، آلین یانگ در ضمیمه مقاله مشهورش که در مجله اقتصادی ۱۹۲۸ تحت عنوان " بازدهی‌های افزایشی و پیشرفت اقتصاد " به چاپ رسید یک حالت اقتصاد بسته‌ای از نمودار را عرضه کرد که بنا بر خودش مستقیماً " از پارتو اقتباس نموده است (به شکل شماره ۴ مراجعه کنید). یانگ نمودارش را در تشریح مزیت نسبی و یا منافع حاصل از مبادله بکار نگرفت. با وجود این او شایستگی شناخت را حداقل به سه دلیل دارد. در تعریف شیب مرز تولید (منحنی هزینه‌های برابر) که بیانگر هزینه فرصتی تولید یک واحد اضافی از هر کدام از کالاها بر حسب مقداری از کالای دیگر که بایستی از دست داده شود است، یانگ این تعریف را دو سال پیشتر از کاتفرید هابلر عنوان نموده بود. هم چنین او بهتر از اسلاف خود توصیف کرد که منحنی مقعر افزایشی بودن هزینه فرصتی، منحنی خطی ثابت بودن هزینه، و منحنی محدب کاهشی بودن هزینه را منعکس می‌کنند. نهایتاً، او مشخص کرد چگونه بازدهی‌های افزایشی در یک صنعت ممکن است بخش محدودی را به منحنی مقعری که بایستی باشد معرفی نماید. در این راستا بود که او ثبات تعادلی اقتصاد بسته را تحت شرایط افزایشی، ثابت و کاهشی هزینه‌ها مورد بحث قرار داد. او بدرستی متوجه شد که ثبات در تمام حالات تأمین میشود مشروط بر اینکه منحنی‌های بی‌تفاوتی اجتماعی از تحدب بیشتری نسبت به منحنی مرز (امکان) تولید برخوردار باشند.

در خصوص منحنی‌های بی‌تفاوتی اجتماعی، (یانگ) متوجه شد که مکانشان در نمودار برای فرض است که توزیع درآمد ثابت است در حالیکه در حقیقت توزیع و نقشه بی‌تفاوتی با حرکت بر روی مرز تولید تغییر می‌کنند. به بیان دیگر، یک تخصیص مجدد تولید از کالای X به کالای Y درآمد را از تولیدکنندگان X به تولیدکنندگان Y مواجه با توزیع مجدد نموده و بنا بر این نقشه بی‌تفاوتی را انتقال می‌دهد. باین دلیل او فکر میکرد که چنین منحنی‌هایی بایستی همانند یک وسیله تشریحی و ترسیم‌ی بکار گرفته شوند

شکل ۴
نمودار یانگ



منحنی‌های cc و dd مرزهای تولیدی هستند که به ترتیب نشانگر افزایشی و ثابت بودن هزینه‌ها هستند. منحنی dpi و cpi مواردی را نمایان می‌کنند که بر روی بخشی از مرز تولید گاهشی بودن هزینه‌ها غالب است. نقطه تماس آنها با منحنی‌های بی‌تفاوتی II ، و غیره، تعادل در نقطه P در مورد مجموعه اول و در P_1 در مورد مجموعه دوم را حاصل می‌کنند. منبع: یانگ (۱۸، صفحه ۵۴۰).

تا بصورت یک مفهوم کاملاً دقیق، بحث یانگ از نظر زمانی بر بحث‌های لرنر (Lerner) و تین‌برگن تقدم داشت، هر دو آنها گاهشی بودن هزینه‌ها را تجزیه و تحلیل کردند، و واینسر (Viner) مفهوم نقشه‌های بی‌تفاوتی جامعه را مورد انتقاد قرار داد.

گاتفرید هابِرلر (Gottfried Haberler)

تا حال متوجه شده‌ایم که چگونه نیشر نمودار را در سال ۱۹۰۷ ابداع کرد، چگونه

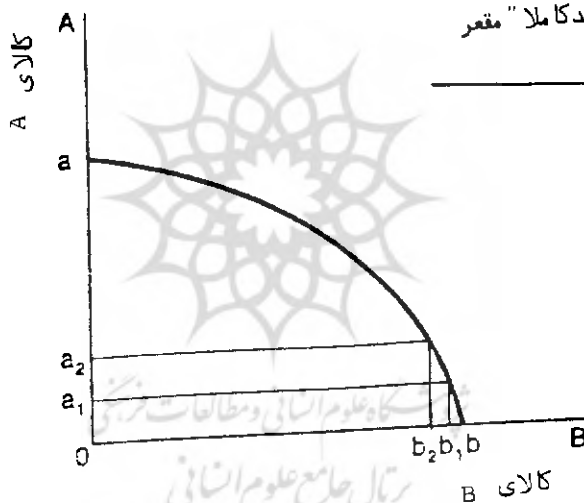
بارون در سال ۱۹۰۸ آنرا به حوزه تجارت بین‌الملل تعمیم داد، و چگونه یانگ در سال

۱۹۲۸ نمودار را در مورد اقتصاد بسته‌ای به کار گرفت. معینا، در سال ۱۹۳۰ گاتفرید هابرلر در مقاله خویش که مرتبط با هزینه نسبی بود، کاری را انجام داد که هیچکدام از اسلاف او انجام نداده بودند. ۶ هابرلر یک منحنی اکیدا "مقعر امکان تولید را به نظریه تجارت بین‌الملل وارد کرد که نشانگر نزولی بودن بازدهی‌ها و افزایشی بودن هزینه‌ها در تولید هر دو کالا می‌باشد (به شکل شماره ۵ مراجعه کنید). فیشر و یانگ، البته با چنین منحنی‌های تهدیل کار کرده بودند، اما نه در زمینه نظریه تجارت بین‌الملل. بارون، به وجه دیگری، منحنی‌های تهدیل را در تجزیه و تحلیل تجارت خارجی مورد استفاده قرار داده بود. اما منحنی‌هایی که او بکار گرفت کاملا "مقعر نبودند.

شکل ۵

مرز تولید کالا "مقعر

هاپرلر



تقعر منحنی ab نشان می‌دهد که افزایش‌های متوالی واحدی در یک کالا ایجاب می‌کند که کاهش‌های بیشتری بطور تصاعدی در کالای دیگر صورت گیرد. هزینه فرصتی هر کالایی هم چنانکه مقدار بیشتری از آن تولید می‌گردد، افزایش می‌یابد. منبع: هابرلر (۶، صفحه ۱۰).

۶ - به ترجمه انگلیسی مقاله سال ۱۹۳۰ هابرلر از زبان اصلی آلمانی آن به

منبع شماره ۶ مراجعه کنید. هم چنین نمودار هابرلر و تجزیه و تحلیل اساسی او در فصل ۱۰ کتابش "نظریه تجارت بین‌الملل"، و کاربرد هایش در سیاست تجاری (۱۹۳۶) "ظاهر" می‌گردند.

هم چنین اسلاف هابرلر بطور کافی دلایل برای شکل مقعر منحنی را توصیف نکردند. آنها چنین تقعر را به نزولی بودن بازدهی‌ها و افزایشی بودن هزینه‌ها نسبت دادند بدون اینکه نیروهای که سبب این پدیده میشوند را تشریح کنند. معیذاً، هابرلر با استمداد گرفتن از مفهوم عوامل تولید ویژه و غیر ویژه علت تقعر منحنی را توصیف کرد. عوامل ویژه را چنین تعریف می‌کند که عواملی هستند که مرتبط با یک صنعت خاص بوده و مستعد برای تولید کالای دیگر نیستند. از سوی دیگر عوامل غیر ویژه آن عواملی هستند که براحتی و آزادانه قابل انتقال بین صنایع می‌باشند و بطور یکسان مستعد برای تولید هر دو کالا می‌باشند.

با کارگیری یک مدل سه عامل تولیدی و دو کالایی، او فرض کرد که تولید هر کالا نیاز به یک عامل ویژه دارد که منحصراً "در تولید آن بکار گرفته میشود" و یک عامل غیر ویژه که بطور مشترک با صنعت (کالای) دیگر سهم می‌شود. با ترکیب مقادیر افزایشی از عامل غیر ویژه با مقدار ثابتی از عامل ویژه تا تولید بیشتری از هر کدام از کالاها صورت گیرد موجب کاهش بودن افزایش‌های محصول میشود، یعنی، نزولی بودن بازدهی تحقق می‌یابد. بنابراین مقداری از یک کالا از دست داده شود تا مقدار کافی منابع غیر ویژه جهت تولید یک واحد اضافی از کالای دیگر آزاد گردد بایستی افزایش یابد هم چنانکه تولید (محصول) کالای اخیر الذکر افزایش می‌یابد. هابرلر متوجه این امر نیز شد که، چنین نتیجه‌ای بایستی رخ دهد، حتی اگر همه منابع، با وجود متحرک بودن آنها، بطور یکسان مستعد برای اشتغال‌های متفاوت نبودند. برای مثال، موجودی ثابت منابع تولید کشوری را تصور کنید که از ابتدا تمام آن در تولید کالای A بکار گرفته شده، بخشی از منابع استعداد بهتری در تولید کالای B دارد. مثلاً کسی ممکن است فکر کند که زمین کوهستانی مناسب بهتری جهت اسکی کردن یا معدن کاری دارد تا کشت گندم. انتقال چنین منابعی به تولید B در آغاز نتایجی بصورت افزایش زیاد در محصول آن کالا با هزینه از دست دادن مقدار کمتری از A را حاصل می‌کند. اما فراتر از نقطه‌ای، بهر حال، توسعه مداوم B انتقال منابع کم و کمتر مستعد در تولید B و بیشتر و بیشتر مستعد در تولید A را ایجاب می‌کند. در آن نقطه هزینه‌های فرصتی B بر حسب مقادیر از دست داده شده A افزایش می‌یابد. نتیجتاً، هابرلر اظهار کرد که، هر حالتی از تبدیل، یک منحنی کاملاً "مقعر" را تسلیم می‌کند که در طول آن هزینه فرصتی نهایی یک کالا بر حسب کالای دیگر در تمام فواصل منحنی مداوماً افزایش می‌یابد.

بالاخره، هابرلر بهتر از هر کدام از اسلاف خود جایگاه منحنی تبدیل را در تئوری مزیت نسبی تشریح کرد. بنابراین، منحنی تبدیل همراه با شرایط تقاضا (منحنی های بی تفاوتی) نقطه ای از تولید اقتصاد و بنابراین هزینه های نسبی کالا را در غیاب مبادله تعیین می کنند. بر اساس فرضی که قیمت ها مساوی با هزینه ها هستند، آن منحنی ها قیمت های نسبی کالاها را نیز تعیین می کنند. تفاوتها در این هزینه های نسبی خود انتکائی و قیمت ها میان ملل مزیت های نسبی را منعکس می کنند که خود موجب میشوند تجارت متقابلاً " با مزیت گردد. هنگامیکه مبادله بر اساس نسبت قیمت تعادلی جهانی رخ دهد هر کشوری گرایش به تخصصی کردن در تولید کالائی از خود نشان میدهد که دارای مزیت نسبی است. همانطوریکه آن (کشور) چنین عمل می کند، بهرحال، افزایشی بودن هزینه های فرصتی را می پذیرد، تخصص تا نقطه ای ادامه می یابد که در آن هزینه فرصتی نهائی برابر با قیمت های جهانی گردد، یعنی، تا نقطه ای که در آن منحنی تبدیل فقط مماس بر خط قیمت جهانی است. هر ملتی (کشوری) آنگاه در طول آن خط قیمتی مبادله می نماید، به صدور کالائی با مزیت نسبی در معاوضه با سایر کالاها ادامه می دهد تا اینکه به نقطه حداکثر رضامندی نایل آید.

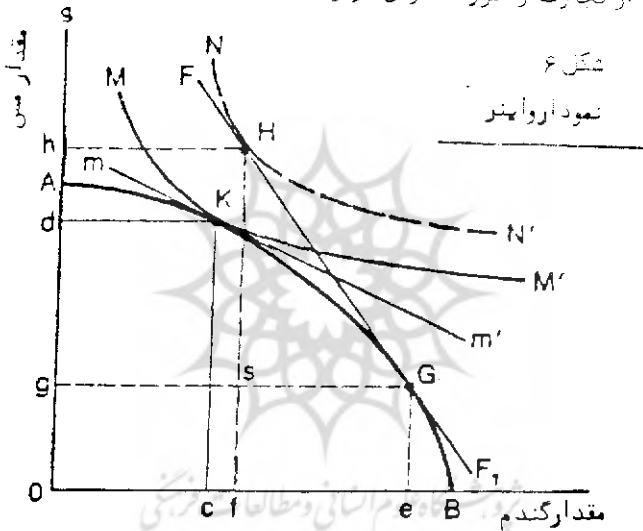
تجزیه و تحلیل هابرلر اثر روشنگرانه ای را بر معاصرینش داشت. در یک تداوم سریع جکوب واینر، ابالرنر و وسیلی لئونتیف منحنی مقعر تبدیل او (هاپرلر) را با منحنی های بی تفاوتی اجتماعی جهت حصول نمودار اصلی نظریه پرداز تجاری ترکیب کردند. هر کدام از این نویسندگان، بهرحال، نمودار را برای استفاده های تقریباً " متفاوت، بطوریکه ذیلاً " تشریح میشود بکار گرفتند.

جکوب واینر (Jacob Viner)

تعبیر واینر از نمودار تجارت، که در طی یک سخنرانی در مدرسه اقتصادی لندن در ژانویه سال ۱۹۳۱ عرضه شد ولی تا ظهور آن در سال ۱۹۳۷ در آثار خویش تحت عنوان " مطالعاتی در نظریه تجارت بین الملل " به چاپ نرسید، این نمودار تعادل کشور واحدی را قبل و بعد از مبادله نشان می دهد (به شکل شماره ۶ مراجعه کنید). قبل از مبادله، کشور در نقطه K که بر روی بالاترین منحنی بی تفاوتی قابل حصول و مماس بر مرز تولید است، تولید و مصرف می کند. هنگامیکه نمودار تحت شرایط فرصت مبادله در نسبت قیمت جهانی که متفاوت از نسبت قیمت خود انتکائی است عرضه شد - این تفاوت از طریق شیب های خطوط FF_1 و mm' مشخص شده است - کشور تولید را به نقطه G

انتقال می‌دهد و آنگاه در طول خط قیمت جهانی مبادله می‌نماید، بطوریکه مقدار GS مقدار گندم را برای واردات SH مقدار از مس صادر می‌کند. با انجام این عمل، مصرف را به ترکیب کالای H که بر روی منحنی بی‌تفاوتی بالاتری نسبت به ترکیب خود اتکالی K که قبل از مبادله مصرف می‌شد، می‌رساند.

بجز تعرفه محلی امکان تولید، نمودار واینتر، عملاً "شبه نمودار بارون است. اما واینتر یک چیزی را انجام داد که نه بارون و نه کسی دیگر تا آن زمان انجام داده بود. او در تنظیم نمودار به چند نقص منطقی مشخصی اشاره کرد و اهمیت نمودار در نشان دادن منافع حاصل از تجارت را مورد ستوان قرار داد.



باتوجه به فرصت مبادله در قیمت‌های جهانی که مستتر در شیب خط FF_1 می‌باشد، اقتصاد تولید را از ترکیب خود اتکالی K به ترکیب G انتقال داده که بعداً "با ترکیب بهتر H با صدور GS مقدار گندم برای واردات SH مقدار از مس مبادله می‌نماید. منبع: واینتر (۱۷، صفحه ۵۲۱).

بویژه او، بر کمبودهای نقشه‌های منحنی بی‌تفاوتی جامعه و منحنی امکان تولید تاکید کرد. نقشه‌های بی‌تفاوتی جامعه مورد ظن واقع شدند زیرا آنها فرض ثابت بودن توزیع درآمد را در خود جای داده‌اند، در صورتیکه عملاً "مبادله توزیع درآمد و بنابراین خود نقشه بی‌تفاوتی را تغییر می‌دهد. هم چنین منحنی امکان تولید ناقص تلقی شد زیرا

آن عرضه عامل تولید را کاملاً بدون کشش فرض کرده در صورتیکه در واقعیت مقدار عرضه عوامل با تغییر قیمتشان تغییر می‌کنند. مبادله، با تغییر در قیمت‌های عوامل، مقادیر عرضه عوامل و بنابراین خود منحنی امکان تولید را تغییر می‌دهد. مشکل فقط این نبود. هم چنین واینر خاطرنشان کرد که منحنی فرض بی‌تفاوتی عامل تولید در میان انواع استفاده‌ها را در خود جای داده در صورتیکه عوامل ممکن است اشتغالی را به اشتغال دیگر ترجیح دهند. با فرض اینکه عوامل در صنعتی که ترجیحشان است اشتغال یافتند و در آن صنعت به این عوامل به اندازه ارزش تولید نهائی آنان پرداخت میشود، آنها بایستی مبلغ بیشتری دریافت کنند تا انگیزه برای کار در صنعتی دیگر را داشته باشند. در آن صورت هزینه‌های عامل برای یک صنعت برابر عامل تولید از دست داده شده در سایرین نخواهد بود، و هزینه تأمین واحد اضافی در هر کدام از کالاها با مقدار از دست داده شده کالای دیگر بطور دقیق اندازه‌گیری نمیشود. نتیجه واینر خیلی مستقیم بود. رجحانهای شفنی و نتیجتاً "تفاضل‌ها در پرداخت جبرانی سبب تفاوت میان قیمت‌های نسبی کالا و نسبت تولیدهای نهائی عوامل که در سبب منحنی انتقال مستتر است، میگردد. به بیان دیگر، قیمت‌ها بایستی لزوماً هزینه‌های فرصتی را آنطوریکه هابریلر تصور میکرد منعکس کنند.

آنچه که معلوم شد اینست که انتقادهای تند و تیز واینر کمتر از حد تصور آثار تخریبی داشتند. زیرا که منحنی امکان تولید به تنهایی یک وسیله بسیار مفیدی بود تا ترک شود. علیرغم فروض محدودکننده‌اش، اساس شرایط عرضه کالای کشور را در بر میگرفت. باین دلیل بود که نظریه پردازان تجارت نمودار و تفسیر اساسی هزینه فرصتی‌اش را نسبت به تفسیر هزینه واقعی مورد نظر واینر انتخاب (ترجیح دادند) کردند.

۷- ذکر مثالی این موضوع را تکمیل می‌کند. صنعت A به هر واحد از نیروی کار دستمزد حقیقی W_A برابر با بازدهی نهائی او پرداخت می‌نماید. اما همان واحد نیروی کار در صنعت B هزینه‌ای برابر با $W_A + d$ خواهد داشت، بطوریکه d عبارت از تفاضل دستمزد یا حق پرداختی است که زبانه‌های غیر پولی (ناراضماندی ذهنی) ناشی از کار در صنعت B را جبران می‌کند. مشابهاً "تولید نهائی نیروی کار در B برابر با نرخ دستمزدش در آنجا، یعنی، $W_A + d$ خواهد بود. اما همان واحد نیروی کار برای صنعت A فقط هزینه‌ای برابر با W_A خواهد داشت. بنابراین هزینه نیروی کار در صنعت A تولید از دست رفته‌اش در سایر کالا را بمقدار عامل d کمتر اندازه‌گیری می‌کند. یعنی، هزینه واقعی از هزینه فرصتی منحرف میشود.

ابالرنر (Abba Lerner)

برخلاف واینر، ابالرنر نمودار تجارت را بدون انتقاد پذیرفت. او نمودار را جهت تشریح تعادل تجارت برای اقتصاد کل جهان در یک مدل دوکشوری بکاربرد.^۸ تشریح لرنر از نمودار، بطوریکه در مقاله مشهورش در سال ۱۹۳۲ در (مجله اقتصادی) اکونومیکا تحت عنوان "شرح نموداری از شرایط هزینه در تجارت بین الملل" عرضه شد، برداشت سه قدم ذیل را ایجاب نمود.

اول، او منحنی انتقال جهانی را بطور بهینه با اضافه نمودن امکانات تولید ملی در نسبت های هزینه نهائی بدست آورد. او این عمل را با حرکت دادن قطعه امکان تولیدی کشوری در طول (قطعه امکان تولیدی) کشوری دیگر چنان انجام داد که همیشه برابری شیب ها یا نسبت های هزینه فرصتی نهائی حفظ شدند (به شکل شماره ۷ مراجعه کنید). با این روش به مرز امکان تولید جهانی کار آئی دست یافت، چیزیکه قبلاً کسی انجام نداده بود.

دوم، این مرز تولید جهانی را با منحنی بی تفاوتی یک جامعه جهانی درآمیخت که این منحنی را تلویحاً "با جمع کردن منحنی های مربوط به کشورهای مورد نظر ترسیم کرد (این نمودار توسط او نشان داده نشده است). نقطه مشترک مماس حاصل از دو منحنی نقاط تولید و مصرف جهانی و هم چنین رابطه مبادله تعادلی را تعیین می کند.

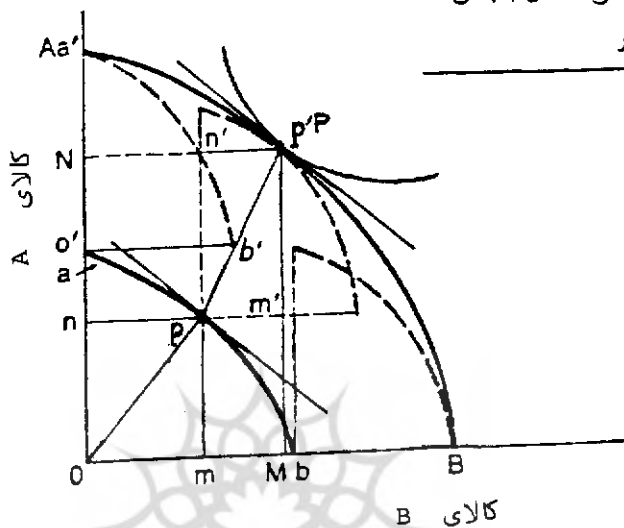
بالاخره، وضعیت نقطه تولید هر کشور بعد از مبادله را طوری قرار داد که با حرکت دادن خط رابطه مبادله جهانی موازات خودش بر منحنی های امکان تولید فردی (کشوری) مماس باشد. لرنر نقطه مصرف یا صادرات و واردات را مشخص نمود. اما متذکر شد که هر دو کشور در صورت داشتن نقشه های بی تفاوتی متفاوت از مبادله نفع خواهند برد حتی اگر منحنی های تبدیل مقعر یکسانی را دارا بودند. تذکرش نسبت به تشریح نموداری و سیلی لئونتیف در این مورد بخصوص از نظر زمانی پیشی داشت.

هم چنین او (لرنر) نشان داد هنگامیکه حداقل یکی از کشورها تحت شرایط بازدهی های افزایشی تولید می کند بطوریکه آن کشور دارای مرز تولید محدب است، منحنی امکان تولید جهانی بجه چیز شباهت خواهد داشت. ریچاردی. کیوز (R.E. Caves) با ظرافت تمام تجزیه و تحلیل لرنر را بشرح زیر خلاصه می کند:

۸ - جهت آشنائی بیشتر در ارتباط با تجزیه و تحلیل لرنر به کارهای ماندل

(۱۳، صفحات ۴۸-۱۴۷) و ساموئلسن (۱۵، صفحه ۶۴۵) مراجعه کنید.

شکل ۷
منحنی تبدیل جهانی
لرنر



حرکت قطعه تولید کشوری در طول (قطعه تولید) کشور دیگر، منحنی تبدیل جهانی AB را ترسیم می‌نماید. نمودار فوق ۳ حالت متوالی از قطعه تولیدی کشوردوم $o'ab$ را نشان می‌دهد. هم چنانکه قطعه تولید کشوردوم در طول موز تولیدکشور اول ab حرکت می‌کند نقطه مماس منحنی تبدیل و منحنی بی‌تفاوتی تعادل جهانی در نقطه P را بدست می‌دهد که توأم با نقاط تولید کشورها بعد از مبادله، به ترتیب P و P' می‌باشد منبع: لرنر (۱۱، صفحه ۹۰).

اواثبات کرد که حالت بازدهی‌های افزایشی تخصص کامل حداقل توسط یک کشور را ایجاد می‌کند. این حالت می‌تواند نه تنها وقتیکه منحنی‌های تبدیل هر دو کشور نسبت به مرکز محدب هستند رخ دهد، بلکه در حالتی که منحنی تبدیل یک کشور محدب است و دیگری نرخ ثابت تبدیل را نشان می‌دهد، یا حتی تقعر نسبت به مرکز را، تا آنجائیکه محدب یکی بیشتر از تقعر دیگری باشد نیز می‌تواند رخ دهد. به‌طور عادی نقاطی بر روی منحنی تبدیل جهانی وجود خواهد داشت، جائیکه بیش از یک شیوه تخصصی بین‌المللی کارآ در آن امکان پذیر است. فرقی نمی‌کند کدامیک از کشورها کاملاً جنبه تخصصی بخود

می‌گیرد، حداکثر کالا تولید خواهد شد. ویژگی دیگر چنین نقطه‌ای اینست که اگر تغییری در سلیقه جهانی منجر به حرکت در ترکیب تولید جهانی گذشته شود، شیوه بهینه تخصص نیز ممکن است بطور قابل ملاحظه‌ای انتقال یابد.

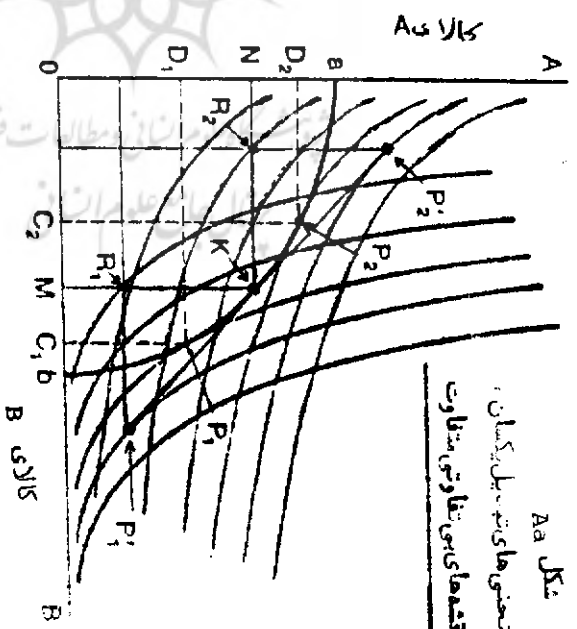
وسیلی لئونتیف (Wassily Leontief)

سالی بعد از آنکه مقاله لرنر انتشار یافت، لئونتیف در مقاله‌اش تحت عنوان "استفاده از منحنی‌های بی‌تفاوت در تجزیه و تحلیل تجارت خارجی" تشریح لرنر از تعادل تجارت جهانی را تکمیل نمود. او این عمل را با ترسیم و تشریح نقاط مصرف بعد از تجارت هر دو کشور و مثلثهای تجاری که آن نقاط را با نقاط مرتبط تولید شان متصل می‌کند، انجام داد. چیزی که لرنر در انجام آن شکست خورده بود. برخلاف لرنر، معیاداً، لئونتیف با منحنی امکان تولید جهانی و منحنی بی‌تفاوتی سلیقه کار نکرد. در عوض، او به منحنی‌های هر کشور تمرکز نمود، همه آنها را در نمودار واحدی ترکیب کرد. باین ترتیب او قادر شد با بکارگیری این نمودار نشان دهد که چگونه تجارت بطور همزمان بر هر دو کشور اثر می‌گذارد. او نشان داد چگونه منافع از تجارت حاصل میگردد و قتیکه (۱) شرایط تولید به تنهایی و (۲) شرایط تقاضا به تنهایی در میان کشورها تفاوت می‌کنند. در مورد اول، کشورها منحنی امکان تولید متفاوت اما نقشه‌های بی‌تفاوتی یکسانی دارند (به شکل شماره a مراجعه کنید). در مورد دوم (که بوسیله لرنر پیش‌بینی شد)، منحنی‌های امکان تولید یکسان هستند و فقط نقشه‌های بی‌تفاوتی در میان کشورها تفاوت می‌کنند (به شکل شماره b مراجعه کنید).

شکل شماره a وضعیت مورد اول را تشریح می‌کند. در این حالت کشور دارای منحنی تبدیل عموداً "طویل شده‌ای می‌باشد که در نقطه q تولید می‌نماید، جائیکه محصول ارزیابی شده بر اساس قیمت‌های جهانی حداکثر میشود. آنگاه در طول خط قیمت نسبی qp_2 مبادله می‌کند، مقدار qF از کالای A را در مقابل واردات fP_2 از کالای B صادر می‌کند و در P_2 مصرف می‌نماید، نقطه‌ای که کشور قبل از تجارت قادر به دستیابی به آن نبود، یعنی وقتی که کشور محدود بمصرف بر روی منحنی امکان تولید خود بود. هم چنین کشور دیگر با تولید در بالاترین مقدار محصول ارزیابی شده‌اش در نقطه K نفع می‌جوید، در طول خط قیمتی KP_1 مبادله می‌نماید، و در نقطه P_1 که در آن سوی (بالای) مرز امکان تولید است مصرف می‌نماید.

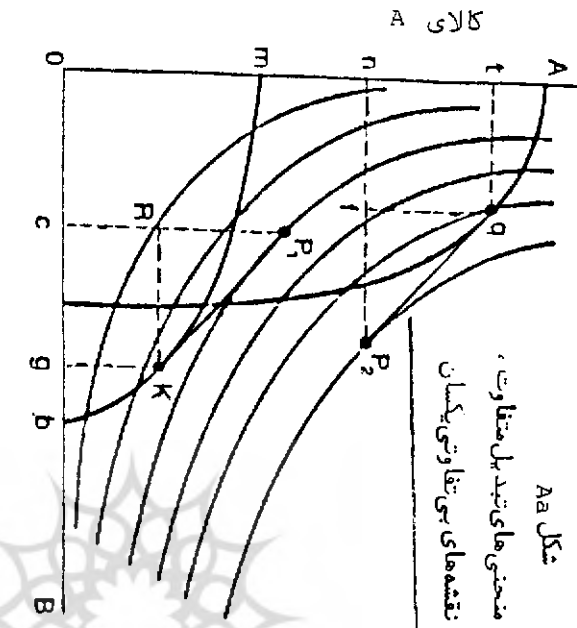
نمودارهای لئونتیف

شکل Aa
منحنی‌های تبدیلی متفاوت ،
نقشه‌های بی‌تفاوتی یکسان



کالای B

شکل Aa
منحنی‌های تبدیلی متفاوت ،
نقشه‌های بی‌تفاوتی یکسان



هر دو کشور در نقطه K تولید می‌کنند ، یک مقدار KR از A را برای P₁ از B صادر می‌کند ، دیگری مقدار KR از B را برای P₂ از A صادر می‌کند . نسبت قیمت جهانی تعادلی با نسبی آنچه‌ان با عدد که مانده‌های تجاری یکسانی را بسازد .

منبع : لئونتیف . (۱۰ ، صفحات ۲۷۲ تا ۲۷۵)

یک کشور در نقطه q تولید می‌کند و مقدار qE از کالای A را برای مقدار FP از کالای B صادر می‌کند . کشور دیگر در نقطه K تولید می‌کند و مقدار KR از B را برای RP₁ از A صادر می‌کند . نسبت قیمت جهانی تعادلی که بوسیله شیب مشترک خطوط qP₂ و RP₁ نشان داده می‌شود با نسبی آنچه‌ان با عدد که مانده‌های تجاری یکسانی را بسازد . منبع : لئونتیف (۱۰ ، صفحات ۲۷۵ تا ۲۷۷)

در ارتباط با شرایط تعادل ، لئونتیف شرح داد خطوط قیمتی که نقاط تولید و مصرف را بهم متصل می‌کنند بایستی دارای شیب و طول یکسانی برای هر دو کشور باشند . شرط اول تأمین می‌کند که هر دو کشور با نسبت قیمت و یا رابطه مبادله یکسانی مواجه‌اند . شرط دوم تأمین می‌کند که صادرات یک کشور با واردات کشور دیگر برابر است . به بیان دیگر ، شرایط فوق تأمین می‌کنند که مثلشهای تجاری P_1RK و qFP_2 یکسان هستند ، هم‌چنانکه آن تساوی برای حصول تعادل بین المللی ضروری است .

هنگامیکه فقط شرایط تقاضا (نقشه‌های بی تفاوتی) تفاوت کند عمل تجارت هر دو کشور را قادر می‌نماید که در آنسوی (بربالای) توابع امکان تولیدشان مصرف کنند . نمودار دوم لئونتیف نشان می‌دهد که چرا : شرایط مختلف تقاضا نقاط تعادلی متفاوت پیش از مبادله‌ای را می‌دهد که بر روی منحنی امکان تولید قرار دارند . در این نقاط متفاوت ، اختلاف هزینه‌های نسبی با صرفه شدن تجارت را سبب می‌شود .

بنابر این قبل از مبادله کشور با منحنی‌های بی تفاوتی پرسیب‌تر (تندتر) ابتدا در نقطه P_1 بر روی منحنی امکان تولید خود مصرف و تولید می‌کند درحالیکه کشور دیگری چنین عمل را در نقطه P_2 انجام می‌دهد .

شیب‌های متفاوت منحنی‌های امکان تولید دو آن نقاط خود اتکالی نشان می‌دهند که هزینه‌های نسبی متفاوت در میان کشورها مبادله را سودمند می‌سازند . هنگامیکه مبادله در نسبت قیمت تعادلی که با شیب خط P_2P_1 مشخص شده رخ می‌دهد ، هر کشوری در نقطه K تولید و مبادرت به صدور کالائی می‌نماید که دارای (قبل از مبادله) برتری هزینه‌ای است . کشور اول KR_1 از کالای A را برای واردات R_1P_1 از کالای B صادر می‌کند ، تا در اثر این مبادله به نقطه مصرف P_1 میرسد . مشابه " کشور دیگر R_2K از کالای B را در مبادله با واردات R_2P_2 از کالای A صادر می‌کند ، و در نقطه P_2 که در آنسوی منحنی امکان تولیدش است مصرف می‌کند . علیرغم داشتن مرزهای تولید یکسان هر دو کشور از تجارت نفع می‌کنند . نمودار سال ۱۹۳۳ لئونتیف همه چیز را منعکس می‌کند و در نمودارهای گسترش یافته از سوی دانشمندان قبل از لئونتیف مطالب بیشتری نیز یافته می‌شود .

بطور خلاصه ، لئونتیف نمودار را به بالاترین مرحله از توسعه آن تا اواسط دهه ۱۹۴۵ رسانید و آنرا تا حد یک وسیله هندسی استاندارد وارد کتابهای درسی تجارت بین الملل کرد . آن نمودار لئونتیف بود . همان طوری که یک صفحه مختصات کارتیزین بیان می‌کند ، منابع متقابل از تجارت و شرایط تعادل بین المللی برای هر دو کشور را بطور

همزمان نشان میدهد. به لحاظ اهمیتی که این نمودار دارد در کتابهای درسی بانفوذ اولیسه‌ای چون "تجارت جهانی و سرمایه‌گذاری" (۱۹۵۱) دی. بی. مارش (D. B. Marsh) و "اقتصاد بین‌الملل" (۱۹۵۳) چارلز کیندلبرگر (Charles Kindleberger) وارد شد. حتی امروزه میتوان آنرا در کتابهای درسی عمده‌ای چون "تجارت جهانی و پرداختها" از کیوزو و جونس (Caves and Jones) و اقتصاد بین‌الملل جدید "از دبلیو. ای تیر (W. Ethier) یافت.

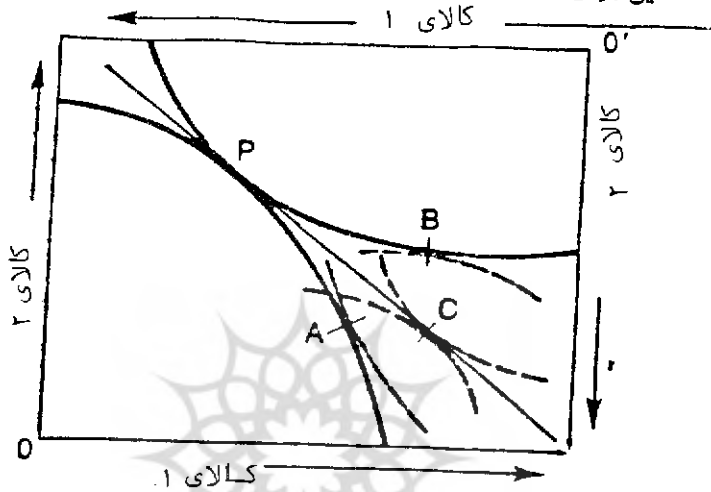
جان تین‌برگن (Jan Tinbergen)

تا سالهای ۱۹۴۵ نمودار لئونتیف در تشریح تعادل بین‌المللی تحت شرایط هزینه‌های افزایشی و بازارهای رقابتی روش استاندارد شده بود. که با یک بررسی کوتاه از سهم تین‌برگن در سال ۱۹۴۵ این نکته آشکار میشود. برخورد تین‌برگن در این مورد در هیچ راه اساسی از روش لئونتیف فرق نمی‌کند. مانند لئونتیف نشان می‌دهد که یک اقتصاد باز در نقطه معاس مرز تولید و خط قیمت جهانی تولید نموده و آنگاه در طول آن خط مبادله می‌کند تا به نقطه مصرفی حداکثر رضامندی برسد (به شکل شماره ۱ مراجعه کنید). و مانند لئونتیف نشان می‌دهد که نتایج مشابهی برای کشور دیگری که صادراتش با ایستی برابر با واردات کشور اول و بالعکس باشد، صادق است.

تین‌برگن تجزیه و تحلیل لئونتیف را در دو جنبه فروعی گسترش می‌دهد. او امکان می‌دهد که منحنی‌های امکان تولید و نقشه‌های بی‌تفاوتی در میان کشورها تفاوت کنند. و او تعادل دو کشور را در یک نمودار جمع‌های که در آن مرکز دستگاه مختصات کشور دوم بر روی قطری از جمعیه (مستطیل) و در مقابل مرکز دستگاه مختصات کشور اول وضع شده، تشریح می‌کند (به شکل شماره ۹ مراجعه کنید). اما اینها صرفاً "تفاوتهای جزئی در نحوه عرضه هستند. نتایجی که او کسب می‌کند دقیقاً با آنچه که در نمودار لئونتیف نشان داده میشود یکسان است.

تنها هنگامیکه او (تین‌برگن) فرض لئونتیف در ارتباط با رفتار رقابتی و هزینه‌های افزایشی را رها می‌کند مقداری نتایج جدیدی را ارائه و بسط می‌دهد. سه حالتی را مورد ملاحظه قرار می‌دهد، دو حالت از آنها نتایج معکوسی را حاصل می‌کنند به این معنی که، تجارت بجای بهبود بخشیدن ممکن است رفاه کشوری را بدتر کند. او ابتدا موردی را در نظر می‌گیرد که هزینه‌های گاهشی در هر دو صنعت متداول بوده بطوریکه منحنی تبدیل نسبت به نقطه مرکز بجای مقرر بودن محدب میشود. در این حالت نشان می‌دهد که

شکل ۹
نمودار دو کشوری از تعادل
تجارت جهانی
تین برگن



دستگاه مختصات کشور A بر اساس نقطه O و دستگاه مختصات کشور B بر اساس نقطه O' در نمودار جمع‌های فوق طراحی شده‌اند. تعادل جهانی ایجاد می‌کند که هر دو کشور در نقاط مشترک مماسی چون P و C روی خط قیمت جهانی PC تولید و مصرف کنند. منبع: تین برگن (۱۶ صفحه ۱۳۷).

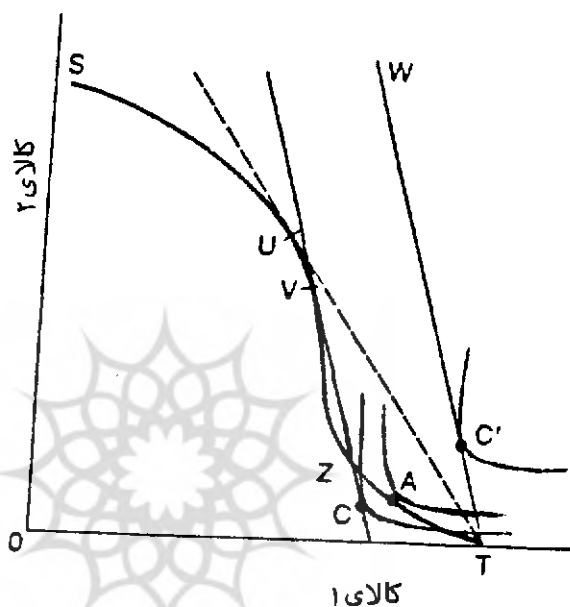
تجارت تنها تعادل با ثبات در تولید در نقاط انتهایی روی منحنی هستند که تخصص در یک کالا و یا کالای دیگر را می‌نمایند. کشور کدام کالا را به محض شروع تجارت ناب و تولید میکند، بستگی به شیب خط قیمت جهانی و شکل منحنی‌های بی‌تفاوتی ... هر کدام از انتخابها منافع از تجارت را حاصل خواهد کرد.

بعد موردی را ملاحظه می‌کند (قبلاً توسط بانک ولرنر مطرح شده بود) که در آن بیه‌های کاهش‌دهنده در یک صنعت و هزینه‌های افزایشی در دیگری متداول بوده بطوریکه منحنی تولید دارای بخشهای مقعر و محدب می‌باشد. او بحث می‌کند که در این مورد اقتصاد تجارت آزاد ممکن است کوتاه بینانه (اشتباهها) نقاط تولید و مصرف را طوری انتخاب کند که در راه خود را در مقایسه با وضعیت بدون تجارت بدتر کند (به شکل شماره ۱۰ مراجعه کنید). باین معنی که، با توجه به نسبت قیمت جهانی که با شیب خط VC مشخص شده،

اقتصاد نقطه تولید V و نقطه مصرف C را انتخاب می‌کند که نسبت به نقطه خسود انتکائی A پست‌تر است. اما او بعداً " اشاره می‌کند این وضعیت بر اساس فرضی است که تولیدکنندگان و مصرف کنندگان فاقد اطلاعات کامل از فرصتهای خود می‌باشند. در غیر اینصورت آنها می‌بایستی در نقطه T تولید کنند و در طول خط قیمتی TW (هم شیب با VC) مبادله نمایند تا به نقطه مصرفی C' که بهتر از نقطه خود انتکائی است برسند. بالاخره موردی را معرفی می‌کند که در آن قیمت‌گذاری انحصاری در صنعتی که دارای مزیت هزینه نسبی می‌باشد قیمت‌های نسبی کالاها را منحرف می‌کند و سبب می‌گردد که کشور کالای غلط (اشتباهی) را تولید و صادر نماید، یعنی کالائی که در آن کشور دارای زیان نسبی است. بسته به اینکه شکل نقشه منحنی‌های بی‌تفاوتی چگونه باشد، اقتصاد ممکن است در وضعیت بهتر و یا بدتر از قبل از تجارت قرار گیرد.

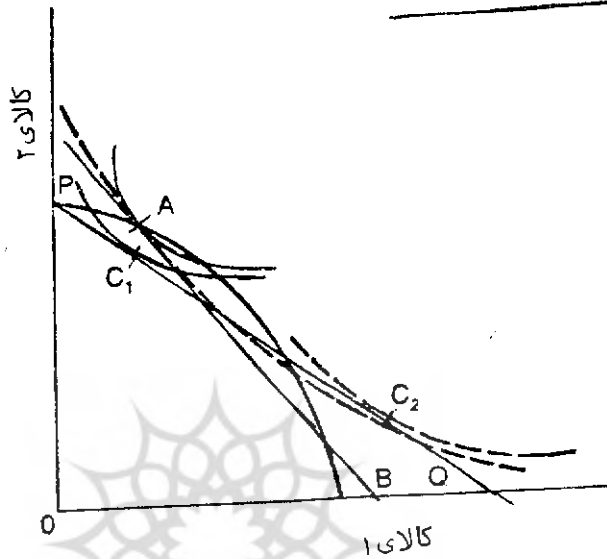
این نتایج الهامه متفاوت از نتایج لئونتیف است. اما تین برگن با همان ابزارهای هندسی به این نتایج دست یافت. برای اطمینان، او شکل و وضعیت منحنی‌های نمودار را تغییر داد. اما، با وجود موارد غیر عادی او منحنی‌ها را در مسیر استفاده سنتی آنها قرارداد تا تعادل بین‌المللی و منافع (با زیانهای) حاصل از تجارت را تشریح کند. از این حیث، کار او سنتی را که از زمان تجزیه و تحلیل هارون تالوثنتیف جوریان داشت تداوم بخشید.

شکل ۱۰
تبادل تجارت با
منحنی تبدیل مختلف



اطلاعات ناقص و منحنی تبدیل مختلف (مقعر - محدب) می‌توانند وضعیت کشور یا تجارت را بدتر از وضعیت بدون تجارت سازند. در نسبت قیمت جهانی که با شیب خط VC نشان داده شده، اقتصاد در نقطه V تولید و در نقطه C مصرف می‌کند که به‌رروی یک منحنی بی‌تفاوتی پایین‌تری نسبت به نقطه خود اتکالی A قرار دارد. بالعکس، با اطلاعات کامل اقتصاد در نقطه T تولید و در نقطه C' مصرف می‌کند، و بوضوح نفعی را حاصل می‌نماید. منبع: تین برگن (۱۶ صفحه ۱۲۳).

شکل ۱۱
 قیمت گذاری انحصاری در
 صنعت با مزیت نسبی



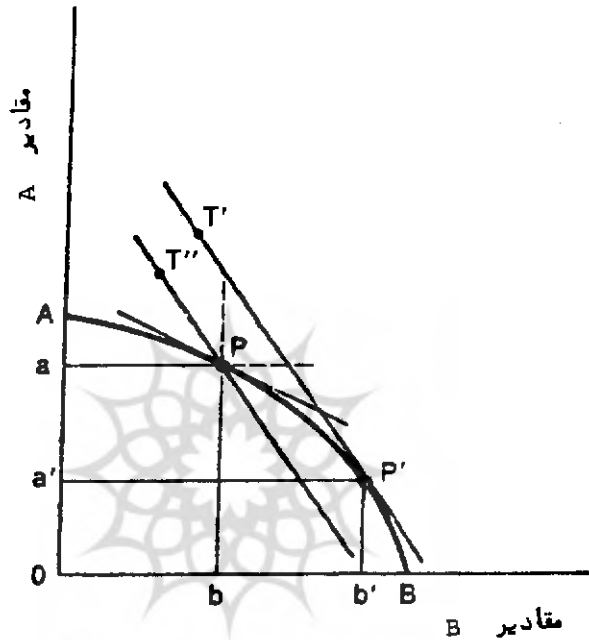
قیمت گذاری انحصاری قیمت نسبی کالای ۱ (شیب خط AB) را به بالای هزینه نهایی نسبی آن (شیب مرز تولید در نقطه خود اتکائی A) افزایش می دهد و موجب می گردد آن بنظر رسد که مزیت نسبی در کالای شماره ۲ قرار دارد در صورتی که در حقیقت مزیت نسبی در کالای شماره ۱ است. نتیجتاً، هنگامیکه تجارت در نسبت قیمت جهانی که با شیب خط PQ نشان داده شده آغاز گردد، اقتصاد در تولید کالای اشتباهی تخصص می یابد، در نقطه P تولید و در طول خط PQ مبادله می کند تا به نقاط C_1 یا C_2 که بستگی به موقعیت نقشه های بی تفاوتی دارد، برسد. تجارت موجب زیان در مورد اول (C_1) و نفع در مورد دوم (C_2) می گردد. منبع: تین برگن (۱۶، صفحه ۱۳۶).

وضعیت نمودار از زمان تین برگن تا حال

بعد از تین برگن ، در سال ۱۹۵۰ هابزلر نمودار را جهت تشخیص اجزاء مصرفی (مبادله) و تولیدی (تخصص) کل منافع حاصل از تجارت مورد استفاده قرار داد. البته کل منافع عبارت از جهش از نقطه مصرف خود انتکائی به نقطه برتری که بر روی (بالترین قابل حصول) خط قیمت جهانی که درست معاس بومنحنی امکان تولید است، می باشد. از کل منافع، نفع مصرف از فرصت مبادله کردن ترکیب کالاها قبل از تجارت در قیمت های جهانی سرچشمه می گیرد. هابزلر این نفع را بصورت حرکت از P به T در طول یک خط قیمتی جهانی که از نقطه مصرفی قبل از مبادله عبور می کند، نشان می دهد (به شکل شماره ۱۲ مراجعه کنید). مضاف بر این، نفع تولید است که از فرصت تولید کردن بالاترین مجموعه ارزیابی شده از کالاها سرچشمه می گیرد که در قیمت های جهانی اندازه گیری میشود. هابزلر این نفع را بصورت حرکت از T به T' نشان میدهد که آن حاصل می گردد. و قتیکه اقتصاد ترکیب محصولی را تولید می کند که هزینه فرصتی نهائی اش درست برابر با رابطه مبادله جهانی است.

منظور هابزلر از تشریح اش این است که؛ از دو منبع نفع، مبادله و تخصص، اولی اساسی است. برای اینکه همانطوریکه نمودار نشان می دهد، مبادله حتی در غیاب تخصص منافی را حاصل می نماید (باین معنی که، در غیاب تغییر تولید). اقتصاد فقط ترکیب خود انتکائی داده شده اش را برای ترکیب برتری در قیمت های جهانی مبادله می کند. برعکس، تخصص بدون مبادله نفعی را حاصل نمی کند. برای اینکه آن صرف نمی کند بالاترین ترکیب محصول ارزیابی شده در قیمت های جهانی تولید شود هنگامیکه امکان مبادله در آن قیمت هانست. در چنین مواردی ترکیب خود انتکائی ترجیح داده میشود. برعکس، تخصص بدون تجارت نهائی را حاصل می کند در حالیکه یک اقتصاد بسته در تمام کالاها (متنوع) می بایست خود کفا باشد. بطور خلاصه، مبادله شرط لازم و کافی برای حصول منافع از تجارت است تا تخصص.

شکل ۱۲
منافع حاصل از تجارت و
هاپرلو



نفع مصرف (مبادله) باجهش از P به T'' نشان داده شده بصورتیکه
اقتصاد توکب خود اتکافی اثر را برای یک توکب هر تو در قیمت های جهانی
معاوضه می کند. نفع تولید (تخصیص) باجهش بیشتر به نقطه T' نشان
داده میشود که آن وقتیکه اقتصاد توکب محصول P' که بالاترین ارزش
در قیمت های جهانی را دارد تولید و مبادله می کند، حاصل می گردد.
مبادله حتی در غیاب تخصیص نفعی را به بار می آورد. منبع: هاپرلو
(۸، صفحه ۳۸).

تشریح هابزر توانائی و استعداد نمودار را به انتہا رسانید . استفاده های جدیدی برای آن یافته شدند . خود هابزر در سال ۱۹۵۰ نمودار را مجدداً " بکارگرفت تا دلیل (ادعای) صنعت نوپا برای حمایت را توصیف کند . در سال ۱۹۵۲ جیمز مید (James Meade) آنرا بکارگرفت تا منحنی های بی تفاوتی تجارت را بدست آورد که در تجزیه و تحلیلهای پیشرفته نموداری (هندسی) تجاری استفاده میشود . هری جانسون (Harry Johnson) در سال ۱۹۶۴ نمودار را برای تشریح اهداف غیر اقتصادی تعرفه ها بکارگرفت . جگدیش باگواتی (Jagdish Bhagwati) در سال ۱۹۵۷ نمودار را بکارگرفت تا آثار توسعه تکنولوژی در رابطه مبادله و رفاه ملی را نشان دهد . رابرت ماندل (Robert Mundell) در سال ۱۹۵۷ نمودار را بکارگرفت تا نشان دهد چگونه تحرک بین المللی عامل آثار حمایتی تعرفه ها را خنثی می کند . هابزر در سال ۱۹۵۰ ، باگواتی و راماسوامی (Ramaswami) در سال ۱۹۶۳ ، و جانسون در سال ۱۹۶۵ نمودار را بکارگرفتند تا انحرافات بازار داخلی (تفاوت میان هزینه های نهائی عمومی و خصوصی) را که از صرفه جوئی ها و زیانهای خارجی و قیمت های عامل سخت (انعطاف ناپذیر) حاصل میگردند ، تجزیه و تحلیل کنند . آنها نشان دادند که بهترین اصلاح کننده تعرفه نیست بلکه مالیاتها و حمایتها (سوبسیدها) در بخشی که در آن انحرافات پدید می آیند ، می باشند .

در تمام این موارد استفاده ها نمودار توانائی و قابلیت انطباقش را با اثبات رسانید ، به اندازه ای که نظریه پردازان تجاری بدون شک آنرا بارها و بارها بکار خواهند گرفت . هنگامیکه آنها نمودار را بکار می گیرند ، دین بزرگی از مراتب حق شناسی را به پیش کسوتانی که این ابزار قوی را توسعه داده اند مدیون خواهند شد . حتی امروزه ، اگر شخصی نمودار را دریابد منطق مزیت نسبی و منافع حاصل از تجارت را نیز درک خواهد کرد .

1. Baldwin, R.E. "Gottfried Haberler's Contribution to International Trade Theory and Policy". *Quarterly Journal of Economics* 97 (February 1982): 141-48.
2. Barone, E. *Principi di economia politica*. Roma: Tipografia Nazionale di G. Bertero, 1908.
3. Caves, R.E. *Trade and Economic Structure*. Cambridge, MA.: Harvard University Press, 1960.
4. Fisher, I. *The Rate of Interest*. New York: Macmillian Co., 1907.
5. ———. *The Theory of Interest*. New York: Macmillian Co., 1930.
6. Haberler, G. "The Theory of Comparative Costs and Its Use in the Defense of Free Trade". *Weltwirtschaftliches Archiv* 32 (July 1930): 349-70. As reprinted in *Selected Essays of Gottfried Haberler*, edited by A.Y.C. Koo. Cambridge, MA.: MIT Press, 1985, pp. 1-19.
7. ———. *The Theory of International Trade, with Its Applications to Commercial Policy*. London: William Hodge & Co., 1936.
8. ———. "Some Problems in the Pure Theory of International Trade". *Economic Journal* 60 (June 1950): 223-40. As reprinted in *Selected Essays of Gottfried Haberler*, edited by A.Y.C. Koo. Cambridge, MA.: MIT Press, 1985, pp. 37-54.
9. Hirshleifer, J. "On the Theory of the Optimal Investment Decision." *Journal of Political Economy* 66 (August 1958): 329-52.

10. Leontief, W.W. "The Use of Indifference Curves in the Analysis of Foreign Trade". *Quarterly Journal of Economics* 47 (May 1933): 493-503. As reprinted in *International Trade, Selected Readings*, edited by J. Bhagwati. Harmondsworth, England: Penguin Books, 1969, pp. 21-29.
11. Lerner, A.P. "The Diagrammatical Representation of Cost Conditions in International Trade". *Economica* 34 (August 1932): 346-56. As reprinted in his *Essays in Economic Analysis*. London: Macmillian Cq., 1953, pp. 85-100.
12. Maneschi, A., and W.O. Thweatt, "Barone's 1908 Representation of an Economy's Trade Equilibrium and the Gains from Trade". *Journal of International Economics* 22 (May 1987): 375-82.
13. Mundell, R. "Abba Lerner and the Theory of Foreign Trade." In *Theory for Economic Efficiency: Essays in Honor of Abba P. Lerner*, edited by H.I. Greenfield, A.M. Levenson, W. Hamovitch, and E. Rotwein. Cambridge, MA.: MIT Press, 1983.
14. Samuelson, P.A. "A.P. Lerner at Sixty." *Review of Economic Studies* 31 (1964): 169-78.
15. ————. "Irving Fisher and the Theory of Capital". In *Ten Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher*. New York: J. Wiley, 1967, pp. 17-37.
16. Tinbergen, J. "Professor Graham's Case for Protection" In Appendix I of his *International Economic Cooperation*. Amsterdam: Elsevier, 1945. Reprinted as

"International Trade under Variable Returns in a Very Simple Model" in Appendix II of his International Economic Intergration. 2d ed., rev. Amsterdam:Elsevier, 1965, pp. 126-37.

17. Viner, J. Studies in the Theory of International Trade. New York: Harper & Brothers, 1937.
18. Young, A.A. "Increasing Returns and Economic Progress." Economic Journal 38 (December 1928): 527-42.

