بررسي تحليلي ساختار صنعتي و مزيت نسبي صنايع استان مازندران

تاريخ دريافت: ۱۳۸۲/۱۰/۲۰ تاريخ پذيرش: ۱۳۸۳/۱۲/۱۹

دكتر ابوالقاسم اثني‌عشري[۱]
محمدحسين احسانفر[۲]

چكيده
تغييرات ارزش افزوده فعاليتهاي صنعتي در اثر سياستهاي صنعتي ـ اقتصادي شاخصي مهم براي شناخت وضعيت ساختار صنايع مي‌باشد. اين مقاله با استفاده از داده‌هاي ارزش افزوده صنايع شانزده‌گانه در استان مازندران به تجزيه و تحليل ساختار صنعتي و تعيين مزيت نسبي هر يك از فعاليتهاي صنعتي پرداخته است كه به وسيله شاخصهاي متداول از جمله متوسط شاخص تغييرات ساختاري و مزيت نسبي‌آشكارشده (RCA) براي سالهاي ۱۳۷۷ تا ۱۳۷۹ تبيين شده است. نتايج به دست آمده از شاخصهاي تحليل ساختاري نشان مي‌دهد كه از صنايع مورد بررسي با كدهاي دو رقمي آيسيك صنايع توليد وسائل نقليه موتوري، توليد كاغذ و محصولات كاغذي، توليد مبلمان و توليد فلزات اساسي نسبت به سال پايه از رشد ارزش افزوده بالايي برخوردار بوده‌اند؛ يعني تغييرات ساختاري مثبتي از خود نشان داده‌اند. همچنين در اين سالها صنايع مواد غذايي و آشاميدني، توليد چوب و محصولات چوبي توليد منسوجات، توليد مبلمان و توليد كاغذ و محصولات كاغذي در استان مازندران در مقايسه با كشور بر پايه شاخص RCA مزيت نسبي ارزش افزوده‌اي بالايي داشته‌اند. از بين فعاليتهاي صنعتي ياد شده فقط صنايع توليد كاغذ و محصولات كاغذي و توليد مبلمان بوده كه تغييرات ساختاري آن بر اساس مزيت نسبي شكل گرفته است.

كليد واژه: ساختار صنعتي، مزيت نسبي، صنايع، ارزش افزوده.

۱. استاديار دانشگاه مازندران، تلفن: ۰۱۱۲۵۲ ٤٤٧٠٥ ؛ نمابر ۰۱۱۲۵۲ ٤٢٥٠٠ E.mail:esnaashari_amir@yahoo.com
۲. مربي مؤسسه آموزش عالي علامه محدث نوري(ره) تلفن: ۰۱۱۳۲٦ ٤٥٩٧ E.mail:m_ehsanfar@yahoo.com

۱. مقدمه

يكي از جنبه‌هاي مهمي كه در هر بخش اقتصادي بايد به آن توجه شود، ارزش افزوده ايجاد شده به وسيله آن بخش مي‌باشد. كل توليد ناخالص استان مازندران به وسيله بخشهاي صنعت، معدن، كشاورزي و خدمات انجام مي‌شود كه ارزش افزوده ايجاد شده توسط هر يك متفاوت است. بررسي بخش صنعت استان و تجزيه و تحليل ساختار صنعتي آن و همچنين تعيين مزيت نسبي ارزش افزوده در صنايع مختلف يكي از هدفهاي مهم اين مقاله به شمار مي‌رود. روشهايي كه در ادامه به آن پرداخته مي‌شود به طور عمده به وسيله كارشناسان توسعه صنعتي سازمان ملل متحد[1] (UNIDO) و سازمان تجارت جهاني[2] (WTO) براي تحليل وضع ساختار صنعتي و تعيين مزيت نسبي صادرات كشورهاي مختلف به كار گرفته شده است.

آمار و اطلاعات صنايع مختلف براي انجام محاسبات، از بخش رايانه اداره كل صنايع استان مازندران با كدهاي دو رقمي طبقه‌بندي استاندارد صنعتي بين المللي[3] (ISIC) ويرايش سوم به دست آمده است. اين مقاله به بررسي تحليلي ساختار صنعتي و مزيت نسبي صنايع استان مازندران پرداخته است. بخش دوم مقاله به روشهاي تحليلي بحث مي‌پردازد كه خود شامل دو قسمت است؛ يكي روشهاي تحليل ساختار صنعتي وديگري روشهاي محاسباتي مزيت نسبي را بررسي مي‌كند. بخش سوم با استفاده از شاخصهاي تحليل ساختاري و نيز مزيت نسبي از ديدگاه ارزش افزدوه به تجزيه و تحليل صنايع شانزده‌گانه استان و كشور مي پردازد و سرانجام در بخش پاياني مقاله به نتيجه‌گيري مي‌پردازيم.

۲. روشهاي تحليلي بحث

در اين مقاله براي تجزيه و تحليل ارزش افزوده ايجاد شده توسط صنايع استان از دو روش تحليلي بهره گرفته‌ايم كه در زير به روش شناسي هر كدام از آنها مي‌پردازيم.

۱ ـ ۲ روش تحليل ساختار صنعتي

ارزش افزوده ايجاد شده در بخش صنعت از جمله شاخصهايي است كه كارشناسان اقتصادي توسعه صنعتي سازمان ملل متحد براي بررسي ساختار صنعتي كشورها از آن استفاده مي‌كنند. تحليل گران استدلال خود را مبني بر استفاده از شاخص ارزش افزوده براي نشان دادن تغييرات ساختاري صنايع، اين گونه بيان مي‌دارند كه ساختار يك صنعت از دو مؤلفه اصلي تشكيل مي‌شود:

۱. ساختار فني صنعت
۲. ساختار بازار صنعت

---

1. United Nations Industrial Development Organisation.
2. World Trade Organization.
3 . International Standard Industrial Code.

زماني كه سخن از ساختار فني صنعت به ميان مي‌آيد بيشتر توجه به شرايط فني است كه باعث توليد حداكثر ممكن با استفاده از تركيب عوامل توليد مي‌شود. بنابراين ساختار، با توجه به اينكه توليد از نوع كاربري، سرمايه‌بري و يا دانش‌بري باشد، تركيب و تنوع توليد را تعيين مي‌كند. به طور كلي تغييرات ساختاري به عواملي مانند تغيير در سرمايه‌گذاري صنعتي، حذف صنايع رقيب صنعتي در بازار، تغيير در بهره‌وري عوامل توليد، تقويت پيوندهاي پسين و پيشين، تغيير در سطح فن‌آوري روشهاي توليد و تغيير در شدت تقاضاي داخلي و خارجي محصولات صنعتي بستگي دارد. به اين ترتيب تغيير در هر يك از عوامل ياد شده منجر به تغيير در ساختار و ميزان فعاليت صنعتي مي‌شود و نتيجه آن درتغييرات ارزش افزوده منعكس مي‌شود. بنابراين ارزش افزوده، منعكس‌كننده تواناييهاي اقتصادي فعاليتهاي يك بخش است كه سهم بالاتر آن نشانگر تغييرات مثبت در ساختار صنعتي مي‌باشد.

تحليل ساختار صنعتي سه شاخص دارد كه جهت‌گيري روند تغييرات ساختاري را نشان مي‌دهند و عبارتند از: ۱. متوسط شاخص تغييرات ساختاري؛ ۲. نمودار تار عنكبوتي سهم ارزش افزوده صنايع و ۳. شاخص توابع مثلثاتي كه نشانگر ميزان و جهت چرخش فعاليتهاي صنعتي به طرف صنايعي است كه سياستهاي صنعتي به وجود آورنده آن است.

الف) متوسط شاخص تغييرات ساختاري

اين شاخص، تمركز ارزش افزوده يك صنعت را نسبت به سال پايه فرضي نشان مي‌دهد. اين شاخص به اين دلايل استفاده مي شود: اول آنكه با وجود سادگي فرمول به خوبي مي‌تواند متوسط تغييرات ساختاري را نشان دهد؛ دوم آنكه در نشان دادن تمركز يك متغير يا شاخص، تنها با استفاده از اطلاعات دو سال به محقق كمك مي‌كند و سوم آنكه اين شاخص با شاخص ديگر، يعني نمودار تار عنكبوتي همگون مي‌باشد. به هر حال صنايعي كه بيش از ساير صنايع از خود تغييرات ساختاري نشان داده و تحت تأثير سياستهاي صنعتي قرار گرفته‌اند، صنايعي هستند كه در مقايسه با ساير صنايع از رشد ارزش افزوده بالاتري برخوردار بوده‌اند. متوسط شاخص تغييرات ساختاري با فرمول زير محاسبه مي‌شود:

$$IV_i = [(\frac{v_i}{v_T})_t / (\frac{v_i}{v_T})_0]^{1/n} \qquad (۱)$$

چنانكه از فرمول۱ مشاهده مي‌شود اين شاخص تغييرات ساختاري را در دوره t نسبت به سال پايه يا دوره صفر بر مبناي رابطه نرخ متوسط رشد هندسي در دوره معين به دست مي‌آورد كه در آن:

V : ارزش افزوده
T : كل بخش، فعاليت يا صنعت خاص
O : سال پايه
IV : شاخص تغييرات ساختاري
i : فعاليت، بخش يا يك صنعت خاص
t : سال مورد نظر
n : تعداد سالهاي دوره مورد نظر.

همواره مقدار عددي اين شاخص مثبت است. در اينجا عدد يك به عنوان شاخص پايه به كار رفته است و اعداد به دست آمده با آن مقايسه مي‌شود. اگر مقدار محاسبه شده اين شاخص از عدد يك بزرگتر باشد، به اين معني است كه فعاليتهاي صنعتي مورد مطالعه در طي زمان توانسته‌اند موجب افزايش وسعت و توان فعاليت خود شده و در مقايسه با ساير صنايع از رشد ارزش افزوده بالاتري برخوردار شوند. برعكس، كاهش در مقدار عددي IV_i (پايين‌تر از عدد يك) بيانگر آن است كه تغييرات ساختاري نتوانسته‌اند در توان فعاليتهاي صنعتي مورد نظر بهبودي حاصل كنند.

ب) نمودار تار عنكبوتي سهم ارزش افزوده صنايع

براي آنكه به خوبي بتوانيم جهت‌گيري تغييرات ساختاري را در بين صنايع مختلف از نظر رشد ارزش افزوده صنعتي نشان دهيم از نمودار تارعنكبوتي استفاده مي‌كنيم. در زير به روش ترسيم اين نمودار مي‌پردازيم.

ابتدا سهم ارزش افزوده صنايع مورد بررسي را در سال پايه و نيز براي سال مورد نظر محاسبه مي‌كنيم. بنابراين دو ستون X و Y به شكل زير تشكيل مي‌شود.

سهم ارزش افزوده صنايع در سال پايه (X) : X_1 ، X_2 ، X_3 ، . . . . . ، X_m

سهم ارزش افزوده صنايع در سال مورد نظر (Y) : Y_1 ، Y_2 ، Y_3 ، . . . . . ، Y_m

كه X_i برابر با نسبت ارزش افزوده صنعت i ام به كل ارزش افزوده در سال پايه مي‌باشد (V_i / T). و Y_iنيز به همين ترتيب براي سال t و m صنعت محاسبه مي‌شود. اگر هر كدام از صنايع سال پايه را برابر عدد ۱۰۰ فرض كنيم به وسيله نسبتي ساده، ستون Y را بر حسب ستون X محاسبه مي‌كنيم. در رسم اين نمودار هر يك از صنايع مختلف به تفكيك كدهاي ISIC يك بردار را تشكيل مي‌دهند و بر روي آن سهم ارزش افزوده در سالهاي مورد بررسي مشخص مي‌شود. چنانچه رأس هر چند ضلعي محاسبه شده در سال t بزرگتر از رأس چند ضلعي محاسباتي براي سال پايه باشد، بيانگر تغييرات ساختاري مثبت و رو به رشد آن فعاليت صنعتي است و برعكس. همچنين اين نمودار ناهماهنگيهاي سياستهاي صنعتي و تغييرات شديد ساختاري را در بخشها وفعاليتهاي صنعتي مختلف نشان مي‌دهد.

ج) شاخص توابع مثلثاتي

گاهي در جريان سياستگذاريهاي صنعتي به يك فعاليت صنعتي خاص بيشتر توجه مي‌شود و اين اعمال سياستها در يك روند زماني در ارزش افزوده بخشها وفعاليتهاي مختلف تغييراتي را بوجود مي‌آورد. به بيان ديگر، انتظار داريم آن صنعتي كه مورد توجه قرار گرفته نسبت به ساير صنايع، ساختار صنعتي توانمندي داشته باشد. اين شاخص براي محاسبه درجه و جهت تغييرات ساختاري در بخش مورد نظر به‌كار مي‌رود. دو بردار X و Y را در نظر مي‌گيريم كه به ترتيب نشان دهنده سهم ارزش افزوده صنعت در سال پايه و سهم ارزش افزوده صنعت در سال مورد بررسي مي‌باشند. زاويه ايجاد شده توسط اين دو بردار كه درجه تغييرات را نشان مي‌دهد، به وسيله فرمول زير محاسبه مي‌شود.

$$\cos\theta = \frac{X'Y}{\sqrt{X'X}\sqrt{Y'Y}} \quad (۲)$$

$$\theta = Arc\cos\frac{X'Y}{\sqrt{X'X}\sqrt{Y'Y}} \quad (۳)$$

از آنجا كه بردارهاي به دست آمده به شكل n*۱ مي‌باشند يا به عبارتي سهم ارزش افزوده براي صنايع مختلف را نشان مي‌دهند، مي توان روابط ۲ و ۳ را به شكل زير نوشت:

$$\cos\theta = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i Y_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} X_i^2}\sqrt{\sum_{i=1}^{n} Y_i^2}} \quad (٤)$$

$$\theta = Arc\cos\frac{\sum_{i=1}^{n} X_i Y_i}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n} X_i^2}\sqrt{\sum_{i=1}^{n} Y_i^2}} \quad (٥)$$

چنانكه مشاهده مي‌شود θ مي‌تواند بين صفر تا ۹۰ درجه نوسان داشته باشد به گونه‌اي كه درجه پايين نزديك به صفر، نشان از عدم تغييرات ساختاري و درجه بالا ونزديك به ۹۰ تغييرات ساختار صنعتي شديدي را بيان مي‌كند.

۲ـ ۲ روشهاي محاسبه مزيت نسبي

روشها و شاخصهاي متفاوتي براي محاسبه مزيت نسبي وجود دارد كه تحليلگران و پژوهشگران اقتصادي بنا به ضرورت تحقيقاتي خود از آن بهره گرفته اند. اين شاخصها به دو گروه تقسيم مي‌شوند: گروه اول شاخصهاي كلاسيك اندازه‌گيري مزيت نسبي و گروه ديگر شاخصهاي جديد اندازه‌گيري مزيت نسبي. درگروه نخست يا طرفداران عرضه، شاخصهايي مانند شاخص مزيت نسبي ريكاردويي، شاخص هزينه منابع داخلي[1] و شاخص كيفيت وجود دارد كه به علت گستردگي بحث از پرداختن به آنها صرف نظر مي‌شود. گروه دوم در چند دهه گذشته شاخصهاي متعددي براي اندازه‌گيري مزيت نسبي به شكلهاي مختلف ارائه كرده‌اند كه به طور خلاصه به بيان بعضي از آنها مي‌پردازيم:

1. Domestic Resource Cost (DRC)

الف) شاخص ليزنر[1]

شايد بتوان گفت كه ليزنر اولين اقتصاددانی بود كه در سال ۱۹۵۸ ميلادي توانست براي تعيين مزيت نسبي از اطلاعات بعد از تجارت استفاده كند. وي شاخص خود را اين گونه بيان كرده است .

$$RCA_{ai} = (X_{ai} / X_{ae}) / (X_{ad} / X_{ae}) = X_{ai} / X_{ad} \quad (٦)$$

كه در آن:

X: ارزش صادرات — a: كالاي مورد نظر

d: يكي از كشورهاي اروپايي — e: هفت كشور اروپايي

i : كشور انگلستان.

ب) شاخص بالاسا

براي اولين بار اصطلاح مزيت نسبي آشكار شده به وسيله بلا بالاسا در سال ۱۹٦۵ ميلادي بيان شد.[2] او با مطالعه شاخص ليزنر و اصلاح آن، شاخص مزيت نسبي پيشنهادي خود را چنين بيان كرد.

$$RCA = (X_{ai} / X_{ac}) / (X_{mi} / X_{mc}) \quad (۷)$$

X_{ai} : ارزش صادرات كالاي a توسط كشور i

X_{ac} : ارزش صادرات كالاي a توسط ۱۱كشور عمده صنعتي

X_{mi} : ارزش صادرات ۷٤ قلم كالاي توليد شده توسط كشور i

X_{mc} : ارزش صادرات ۷٤ قلم كالاي توليد شده توسط ۱۱ كشور عمده صنعتي

ج) شاخص تكامل يافته بالاسا

شاخص بالاسا به چند كشور وهمچنين چندكالاي خاص محدود بود. توماس والراس[3] با تغييراتي در مدل بالاسا توانست آن شاخص را جهاني كند. شاخص ارائه شده او عبارت است از:

$$RCA_{ai} = (X_{ai} / X_{ti}) / (X_{aw} / X_{tw}) \quad (۸)$$

X_{ai} ارزش صادرات كالاي a از كشور i — X_{ti} ارزش كل صادرات كشور i

X_{aw} ارزش صادرات جهاني از كالاي a — X_{tw} ارزش كل صادرات جهان

كه:

---

1. Liesner

2.Bela, Ballasa, "Trade Liberalization and Revealed Comparative Advantage", The Manchester School Of Economic And Social Studies, Vol. 33, 1965, pp. 99-123.

همچنين

Balassa, Bela, "Revealed Comparative Advantage Revisited: An Analysis of Relative export shares of the industrial countries, 1953-71", The Manchester School of Economic and Social Studies, 1977.

3. Thomas l. Vallrath

RCA> ۱ بيانگر وجود مزيت نسبي در توليد و صادرات،
RCA< ۱ بيانگر عدم وجود مزيت نسبي در توليد و صادرات و
RCA= ۱ بيانگر عدم وجود هرگونه برتري نسبي بين كشور مورد نظر با سايركشورها مي‌باشد.[۱]

ج) شاخص بون
در سال ۱۹۸۳ هري بون[۲] براي نشان دادن و اندازه‌گيري مزيت نسبي از دو شاخص قدرت تجاري خالص (NI) و شاخص قدرت توليد (PI) استفاده كرد. اين شاخص عبارت است از :

$$RCA_{ai} = NI_{ai} = (PI_{ai} - ۱) \quad (۹)$$

$$NI_{ai} = T_{ai} \ (Y_i / Y_w).(Q_{aw}) \quad (۱۰)$$

$$PI_{ai} = Q_{ai} \ (Y_i / Y_w).(Q_{aw}) \quad (۱۱)$$

كه در آن:
Y_i: توليد ناخالص كشور i Y_w: توليد ناخالص جهان
Q_{aw}:.توليد ناخالص جهاني از كالاي a T_{ai}: تفاضل توليد داخل و مصرف داخل.

۳. سؤالات تحقيق
هدف اين مقاله پاسخگويي به سؤالات زير است:
الف : جهت گيري تغييرات ساختار صنايع استان مازندران به طرف چه صنايعي است؟
ب : مزيت نسبي صنايع استان مازندران در كدام صنايع مي باشد؟
ج : انطباق جهت گيري ساختار صنعتي بر مزيت نسبي هر صنعت در استان مازندران در چه صنايعي است؟

٤. بررسي شاخصهاي تحليل ساختاري ومزيت نسبي در استان مازندران
در اين بخش با توجه به مطالب بيان شده و اطلاعات جمع‌آوري شده از متغير ارزش افزوده صنايع به تفكيك كدهاي دو رقمي ISIC ويرايش سوم در سالهاي ۱۳۷۷ تا ۱۳۷۹ از بانك اطلاعات سازمان صنايع استان مازندران در دو قسمت به تجزيه و تحليل آن پرداخته و سپس در بخش بعدي به بررسي و تحليل نتايج به دست آمده مي‌پردازيم.

۱ـ ٤ بررسي تغييرات ساختار صنعتي در استان مازندران

---

1. Thomas L. Vallrath, “A theoretical Evaluation of Alternative trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage”, Welsh Wirtschaftliches. Archive, Vol. 127. 2, 1991, pp. 265-280.
2 . H . Boon.

براي تحليل تغييرات ساختار صنعتي از متوسط شاخص تغييرات ساختاري (IVi) استفاده مي‌كنيم. با توجه به جدول شماره ۱ بالاترين سهم ارزش افزوده هر فعاليت نسبت به كل صنايع در سالهاي مورد بررسي مربوط به صنايع مواد غذايي و آشاميدني مي‌باشد كه در سال ۱۳۷۹ با رقم ۳۹/٥٤ درصد، بيشترين سهم را از كل ارزش افزوده ايجاد شده توسط صنايع مورد بررسي به خود اختصاص داده است و فعاليت انتشار و چاپ و تكثير توانسته است به طور متوسط ۰/٤۳ درصد در كل ارزش افزوده صنايع نقش داشته باشد. در اين جدول علاوه بر سهم ارزش افزوده صنايع در سالهاي ۱۳۷۷ تا ۱۳۷۹ متوسط شاخص تغييرات ساختاري براي استان و كشور نيز محاسبه شده است. فعاليتهاي صنعتي با كدهاي ۲۱، ۲۲، ۲٦، ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳٤ و ۳٦ جزء آن دسته از صنايعي هستند كه شاخص عددي آنها براي استان از عدد يك بيشتر و از رشد ارزش افزوده بالاتري برخوردار بوده‌اند. همين شاخص براي صنايع كارخانه‌اي كشور نشان مي‌دهد كه صنايع با كدهاي ۲۱، ۲٤، ۲۷ و۳٤ توان صنعتي و تمركز ارزش افزوده بيشتري نسبت به سال پايه داشته‌اند. بنابراين فقط صنايع توليدكاغذ و محصولات كاغذي، توليد فلزات اساسي و توليد وسائل نقليه موتوري در استان و در سطح كشور توانسته‌اند توان فعاليت صنعتي خود را حداقل حفظ يا بر آن بيفزايند.

جدول شماره ۱ میزان وسهم ارزش افزوده صنایع شانزده گانه استان مازندران و متوسط شاخص تغییرات ساختاري

کد	نام صنعت	ارزش افزوده (میلیون ریال)			سهم ارزش افزوده صنایع از کل (درصد)			متوسط شاخص تغییرات ساختاري استان	متوسط شاخص تغییرات ساختاري کشور
		1377	1378	1379	1377	1378	1379		
15	صنایع مواد غذائي و انواع آشامیدنیها	351446	502799	507922	42/89	39/53	39/54	0/9733	0/9764
17	تولید منسوجات	117099	161994	124872	14/29	12/74	9/72	0/8795	0/9700
18	تولید پوشاك ، عمل آوري و رنگ کردن و ساخت ...	5336	9412	6019	0/65	0/74	0/47	0/8961	0/9335
20	تولید چوب و محصولات چوبي و چوب پنبه و...	104000	124899	127694	12/69	9/82	9/94	0/9218	0/9474
21	تولید کاغذ و محصولات کاغذي	40119	137784	134786	4/90	10/83	10/49	1/2893	1/0211
22	انتشار و چاپ و تکثیر رسانه هاي ضبط شده	2834	6222	6175	0/35	0/49	0/48	1/1160	0/9260
24	تولید مواد و محصولات شیمیائي	20927	28009	28034	2/55	2/20	2/18	0/9489	1/0319
25	تولید محصولات لاستیکي و پلاستیکي	13680	14985	20018	1/67	1/18	1/56	0/9773	0/9796
26	تولید سایر محصولات کاني غیر فلزي	63440	89241	115127	7/74	7/02	8/96	1/0500	0/9915

جدول شماره ۱ میزان وسهم ارزش افزوده صنایع شانزده گانه استان مازندران و متوسط شاخص تغییرات ساختاري

کد	نام صنعت	ارزش افزوده (میلیون ریال)			سهم ارزش افزوده صنایع از کل (درصد)			متوسط شاخص تغییرات ساختاري استان	متوسط شاخص تغییرات ساختاري کشور
		1377	1378	1379	1377	1378	1379		
27	توليد فلزات اساسي	14163	31818	44241	1/73	2/50	3/44	1/2584	1/0058

جدول شماره ۱ میزان وسهم ارزش افزوده صنایع شانزده گانه استان مازندران و متوسط شاخص تغییرات ساختاري

کد	نام صنعت	ارزش افزوده (میلیون ریال)			سهم ارزش افزوده صنایع از کل (درصد)			متوسط شاخص تغییرات ساختاري استان	متوسط شاخص تغییرات ساختاري کشور
		1377	1378	1379	1377	1378	1379		
28	توليد محصولات فلزي فابريكي بجز ماشين آلات و ...	16878	28874	26720	2/06	2/27	2/08	1/0033	0/9877
29	توليد ماشين آلات و تجهيزات طبقه بندي نشده	17681	37880	35334	2/16	2/98	2/75	1/0843	0/9708
31	توليد ماشين آلات مولد و انتقال برق	14668	21979	19611	1/79	1/73	1/53	0/9483	0/9790
34	توليد وسائل نقليه موتوري تريلو و نيم تريلر	5556	12566	19186	0/68	0/99	1/49	1/3011	1/0450
35	توليد ساير وسائل حمل و نقل	9019	10529	7037	1/10	0/83	0/55	0/7925	0/9913
36	توليد مبلمان و مصنوعات طبقه بندي نشده در ...	22549	52794	61749	2/75	4/15	4/81	1/2043	0/9671
	جمع کل صنایع استان	819395	1271785	1284525	100	100	100	---	---

نمودار شماره ۱ جهت‌گيري تغييرات ساختار را در بين صنايع شانزده‌گانه استان مازندران از ديدگاه ارزش افزوده صنعتي به تفكيك كدهاي دو رقمي ISIC براي سالهاي ۱۳۷۷ و ۱۳۷۹ نشان مي‌دهد. در اين نمودار ١٦ بردار وجود دارد كه بر روي هر كدام سهم ارزش افزوده صنايع مورد نظر منعكس شده است. سهم ارزش افزوده در سال ۱۳۷۷- كه سال پايه در نظر گرفته شده- براي هر فعاليت صنعتي ۱۰۰ مي‌باشد و تغييرات در سال ۱۳۷۹ نسبت به سال پايه بر روي نمودار نشان داده شده است. به عبارت ديگر نموداري كه براي سال پايه رسم شده به شكل دايره و نمودار سال مورد بررسي به شكل يك چند ضلعي بوده كه رأس هر چند ضلعي نسبت به سال پايه مقايسه مي‌شود.

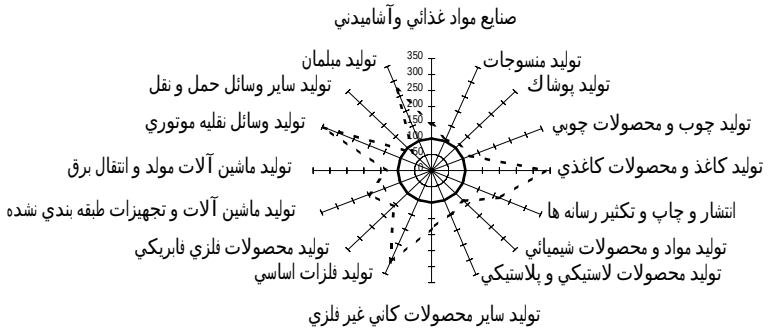
با توجه به نمودار شماره ۱ پنج صنعت از بين صنايع مختلف از رشد سهم ارزش افزوده قابل توجهي برخوردار بوده‌اند كه گرايش به گسترش فعاليت صنايع توليد وسائل نقليه موتوري، توليد كاغذ و محصولات كاغذي، توليد فلزات اساسي، توليد مبلمان و توليد ماشين‌آلات و تجهيزات طبقه‌بندي نشده به روشني مشخص است. اولين فعاليتي كه نسبت به ساير بخشها تغييرات ساختاري در جهت تقويت آن عمل كرده، توليد وسائل نقليه موتوري بوده است كه اين شاخص عدد ٣٤٥ را براي آن سال نشان داده است. اين مقدار براي صنايع توليد كاغذ و محصولات كاغذي عدد ۳۳۵ بوده است. اين بخش از صنعت با توجه به منابع اوليه موجود و حمايتهاي مسوؤلان استان در باره تسهيلات اعطايي مي تواند مهيا كننده زمينه‌هاي مساعدي براي گسترش توليد اين بخشها باشد. با آنكه در سال ۱۳۷۷ فعاليت توليد فلزات اساسي فقط ۱/۷ درصد از كل ارزش افزوده كل صنايع استان را به خود اختصاص داده بود؛ اما ايجاد ارزش افزوده‌اي معادل ٤٤٢٤١ ميليون ريال و رشد ارزش افزوده‌اي برابر ۳۱۲ درصد در سال ۱۳۷۹ نشان از توان توليد بالاي آن است. از ميان فعاليتهاي توليدي ياد شده كمترين ميزان رشد مربوط به توليد ماشين‌آلات و تجهيزات طبقه‌بندي نشده مي‌باشد. همچنين تنها فعاليتي كه رأس چند ضلعي آن پايين‌تر از سال پايه واقع شده، فعاليت توليد ساير وسائل حمل و نقل (كد ۳۵) بوده است كه نشانگر كاهش توان توليدي آن صنعت مي‌باشد.

جهت‌گيري تغييرات ساختار صنعتي كل كشور نيز با استفاده از نمودار شماره ۲ مشخص شده است. تمام صنايع و فعاليتهاي توليدي مورد بررسي به جز توليد پوشاك و نيز انتشار و چاپ و تكثير رسانه‌هاي ضبط شده مورد حمايت سياستگذاران اقتصادي قرار گرفته و رشد سهم ارزش افزوده قابل توجهي را از خود نشان داده‌اند. با توجه به اين نمودار، تنها صنايع توليد وسائل نقليه موتوري، توليد مواد و محصولات شيميايي، توليد كاغذ و محصولات و توليد فلزات اساسي توانسته‌اند تغييرات ارزش افزوده در سال ۱۳۷۹ را نسبت به سال پايه به روشني نشان داده و رشد چشمگيري داشته باشند.

در نتيجه با توجه به نمودارهاي شماره ۱ و ۲ تغييرات ساختاري صنايع در استان مازندران، كاملاً همگام با تغيير در ساختار صنعتي كل كشور نبوده است. تنها صنايعي مانند

نمودار شماره (1)

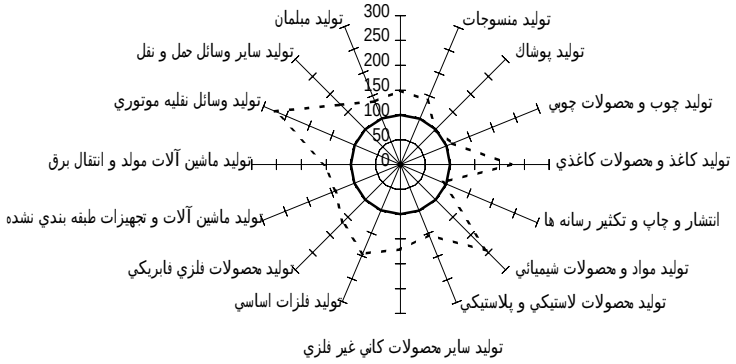
تغييرات ساختار صنعتي صنايع استان مازندران



نمودار شماره (2)

تغييرات ساختار صنعتي صنايع كشور

صنايع مواد غذائي وآشاميدني



صنايع توليد وسائل نقليه موتوري، توليد فلزات اساسي و توليد كاغذ و محصولات كاغذي عملكردشان در اين راستا بوده كه توجه زياد سياستهاي اقتصادي و دولتي را به خود جلب كرده است.

٢ ـ٤ بررسي مزيت نسبي فعاليتهاي توليد استان

چنانكه در قسمت روش شناسي و ادبيات موضوع محاسبه شاخصهاي مزيت نسبي ارائه شد، راههاي متفاوتي توسط افراد مختلف براي اندازه‌گيري اين شاخص بيان شده است. از جمله معيارهايي كه در بسياري از مطالعات كاربردي براي محاسبه و تعيين مزيت نسبي يك صنعت استفاده مي‌شود، شاخص معروف بالاسا مي‌باشد كه به شكل زير تعريف مي‌شود.

$$RCA_i = \frac{\frac{\text{ارزش افزوده صنعت i در استان}}{\text{ارزش افزوده كل صنايع استان}}}{\frac{\text{ارزش افزوده صنعت i در كشور}}{\text{ارزش افزوده كل صنايع كشور}}} \qquad (١٢)$$

به عبارت ديگر شاخص مزيت نسبي ارزش افزوده صنايع استان مازندران از تقسيم سهم ارزش افزوده يك فعاليت صنعتي خاص در استان به سهم ارزش افزوده فعاليت ياد شده در كل كشور به دست مي‌آيد. با توجه به اينكه اجزاي تشكيل دهنده RCA همگي مثبت مي‌باشند؛ بنابراين هميشه مقدار عددي اين شاخص بين صفر و بي نهايت تغيير مي‌كند. براي اين شاخص مقدار عددي بزرگتر از يك، نشانگر داشتن مزيت نسبي آن صنعت از ديدگاه مورد نظر مي‌باشد.

همان‌گونه كه از جدول شماره ٢ مشاهده مي‌شود با توجه به مقادير محاسباتي شاخص RCA براي هر يك از فعاليتهاي صنعتي مورد بررسي از ديدگاه ارزش افزوده در سالهاي ١٣٧٧ تا ١٣٧٩ صنايع با كدهاي آيسيك ١٥، ١٧، ٢٠، ٢١ و ٣٦ كه به ترتيب مربوط به صنايع مواد غذايي، توليد منسوجات، توليد چوب و محصولات چوبي، توليد كاغذ و محصولات كاغذي و توليد مبلمان دراستان مازندران هستند داراي شاخص مزيت نسبي بزرگتر از يك مي‌باشند، يعني تنها اين پنج صنعت هستند كه سهم نسبي ارزش افزوده استاني آنها در مقايسه با كل كشور بيشتر است و از مزيت نسبي برخوردار مي‌باشند. از ميان اين پنج صنعت بالاترين شاخص رقم ١٦/٥٦ و كوچكترين آن رقم ١/٦٩ بوده كه به ترتيب مربوط به صنايع توليد چوب و محصولات چوبي و توليد منسوجات مي‌باشد.

٥. انطباق جهت‌گيري ساختار صنعتي بر مزيت نسبي در استان

در قسمتهاي قبل هر يك از فعاليتهاي توليدي استان به طور جداگانه از جنبه هاي ساختار صنعتي و مزيت نسبي ارزش‌افزوده‌اي محاسبه و بررسي شد. سؤالي كه در اين مورد مطرح مي‌شود اين است كه سياستهاي صنعتي در كدام يك از صنايع استان - كه توسط

سياستگذاران اقتصادي بر روي بخشهايي خاص از صنعت به عنوان محور توسعه وبرنامه‌ريزي صنعتي استان تعيين شده ـ بر اساس مزيت نسبي ارزش افزوده‌اي در آن فعاليت بوده است؟ بنابراين از مقايسه دو شاخص IV_i و RCA يعني متوسط شاخص تغييرات ساختاري و مزيت نسبي آشكار شده مي‌توانيم به اين سؤال پاسخ دهيم.

براي سادگي مقايسه و مشخص كردن درجه هر يك بايد تغييراتي را در هر دو شاخص به وجود آورد. با توجه به اينكه اجزاي تشكيل دهند. IV_i و RCA همگي مثبت مي‌باشند و مقادير عددي آنها بين صفر و بي نهايت متغير است؛ بنابراين دامنه تغييرات اين دو شاخص بسيار بالاست، پس نمي‌توان شدت و درجه هر كدام را مشخص كرد و اين يكي از معايب مهم اين شاخصها مي باشد. شايان ذكر است كه در اين شاخصها از اطلاعات اندكي براي تجزيه و تحليل استفاده مي شود و اين مورد يكي از نقاط قوت آنها مي باشد.بنابراين با يك تبديل يكنواخت در اين شاخصها مي‌توانيم مشكل بالا را برطرف كنيم كه در هر كدام از شاخصها به شكل زير تغيير مي‌كنند.

$$SIV_i = \frac{IV_i - 1}{1 + IV_i} \qquad (۱۳)$$

$$SRCA = \frac{RCA - 1}{1 + RCA} \qquad (۱٤)$$

با توجه به فرمولهاي بالا دامنه تغييرات اين دو شاخص بين (۱+) و (۱-)مي‌باشد. هر چه شاخص SIV_i و SRCA به عدد مثبت يك نزديكتر شوند، نشانگر توان ساختار صنعتي بالاتر و مزيت نسبي بيشتر است. بر عكس اگر SIV_i عددي منفي باشد، بيانگر آن است كه هيچگونه بهبودي در توان فعاليتهاي صنعتي حاصل از تغييرات ساختاري به وجود نيامده است. همچنين اگر مقدار عددي SRCA كمتر از صفر باشد، نشان از عدم مزيت نسبي صنعت مورد نظر مي‌باشد.

چنانكه از اطلاعات محاسبه شده در جدول شماره ۲ در مورد شاخص SIV_i مشاهده مي‌شود در بين صنايع شانزده‌گانه مورد مطالعه ۸ صنعت داراي شاخص عددي مثبت بوده كه فقط صنايع توليد وسائل نقليه موتوري (كد۳٤) و توليد كاغذ و محصولات كاغذي (كد۲۱) به ترتيب با مقدار عددي۰/۱۳ و۰/۱۲٦داراي رتبه بالاتري بوده اند. با توجه به مقادير عددي شاخصهاي بالا، از بين پنج صنعت داراي مزيت نسبي قرينه آشكار شده صنعتي توليد چوب و محصولات چوبي با مقدار عددي ۰/۸۸ رتبه اول و صنعت توليد مبلمان با مقدار عددي ۰/۷۵ رتبه دوم و صنعت توليد كاغذ و محصولات كاغذي با مقدار عددي ۰/٦۹ رتبه سوم را داشته اند.

با مقايسه دو شاخص SIV_i و SRCA مشخص مي‌شود كه از ميان صنايع مورد مطالعه تنها دو نوع فعاليت صنعتي هر دو شاخص ياد شده در مورد آنها مقدار عددي مثبتي را از خود نشان داده است. يكي صنعت توليد كاغذ و محصولات كاغذي و ديگري توليد مبلمان مي‌باشد. بنابراين در استان تنها صنايعي كه بر اساس مزيت نسبي مورد توجه و محور

توسعه صنعتي قرار گرفته صنايع با كدهاي ۲۱ و ۳۶ بوده اند. البته در صنعت توليد مبلمان درجه و شدت هر دو شاخص مورد محاسبه در جهت عكس يكديگر است؛ به‌طوريكه SRCA آن بسيار به يك نزديك و شاخص SIV_i آن به صفر نزديك مي‌باشد.

جدول شماره ۲. شاخص SIV_i و **SRCA** صنايع شانزده‌گانه استان مازندران در سال ۱۳۷۹

كد ISIC	IV_i	RCA	SIV_i	SRCA	نتيجه
۱۵	0/973	3/096	−0/013	0/512	-
۱۷	0/879	1/696	−0/064	0/258	-
۱۸	0/896	0/687	−0/055	−0/185	-
۲۰	0/922	16/562	−0/041	0/886	-
۲۱	1/289	5/527	0/126	0/694	+
۲۲	1/116	0/486	0/055	−0/345	-
۲٤	0/949	0/132	−0/026	−0/767	-
۲۵	0/977	0/420	−0/011	−0/408	-
۲٦	1/049	0/726	0/024	0/158	-
۲۷	1/258	0/164	0/114	−0/717	-
۲۸	1/003	0/486	0/002	−0/345	-
۲۹	1/084	0/389	0/041	−0/439	-
۳۱	0/948	0/508	−0/026	−0/325	-
۳٤	1/301	0/09	0/131	−0/834	-
۳۵	0/792	0/814	−0/11	−0/10	-

	2	5			
+	0/757	0/093	7/245	1/204	۳٦

برگرفته از : محاسبات محقق

٦. نتيجه گيري

از آنجا كه در تجزيه و تحليلهاي به كار رفته در اين مقاله از ارزش افزوده ايجاد شده توسط صنايع مختلف استفاده شده در ابتدا اهميت و دليل استفاده از اين شاخص بيان شده است. ادامه بحث از دو بخش كلي تشكيل شده است، قسمت اول مروري بر روش شناسي و تحقيق داشت كه روشهاي محاسباتي مزيت نسبي و همچنين روشهاي تحليل ساختار صنعتي را دربر مي‌گيرد. قسمت دوم با استفاده از داده‌هاي جمع‌آوري شده از مركز رايانه‌اي اداره كل صنايع استان به تجزيه و تحليل ساختار صنعتي استان و نيز بررسي مزيت نسبي آشكار شده ارزش افزوده‌اي فعاليتهاي صنعتي استان مازندران پرداخته است. در انتهاي اين بخش مقايسه اي بين دو شاخص SIVi و SRCA براي تطبيق اين دو بر يكديگر انجام شده است. در اين مقاله با توجه به محاسبات و يافته‌هاي بدست آمده وبا استفاده از شاخص SIVi درمي يابيم كه از كل صنايع شانزده‌گانه در استان مازندران، گروههاي صنعتي توليد كاغذ و محصولات كاغذي، توليد وسائل نقليه موتوري، توليد فلزات اساسي و توليد مبلمان، تغييرات ساختاري مثبت و بالايي را داشته اند كه به شكل رشد سهم ارزش افزوده هر يك از اين صنايع نسبت به سال پايه ظاهر شده است. از طرف ديگر با توجه به مقادير به دست آمده از شاخص SRCA ، صنايع توليد كاغذ و محصولات كاغذي، توليد مبلمان توليد منسوجات، توليد چوب و محصولات چوبي و صنايع مواد غذايي در مقايسه با ساير فعاليتهاي صنعتي از جنبه ارزش افزوده‌اي در استان مازندران از مزيت نسبي بالايي برخوردار بوده‌اند. انطباق دو شاخص ياد شده نشان مي دهد، تنها صنايعي كه تغييرات ساختاري آن بر اساس مزيت نسبي شكل گرفته، توليد كاغذ و محصولات كاغذي (كد۲۱) و توليد مبلمان(كد۳٦) است كه اين موضوع با توجه به پتانسيلهاي كشاورزي استان ، قابل تأمل مي‌باشد.

فهرست منابع

۱. «آمارنامه استان مازندران» سالهاي مختلف، مركز آمار ايران.
۲. «اداره كل صنايع استان مازندران اطلاعات مركز رايانه »،۱۳۸۱.
۳. يونيدو«صنعت در جهان متغير» ترجمه غلامرضا نصيرزاد؛ انتشارات اميركبير، ۱۳٦۵.
٤. جعفري صميمي، احمد«بررسي مزيت نسبي اشتغال زايي، صادراتي و ارزش افزوده‌اي صنعت نساجي در استان مازندران» فصلنامه پژوهشهاي اقتصادي، شماره سوم، ۱۳۸۰.
۵. كرماني، صباغ و دايي، بابك«مزيت نسبي آشكار شده در صنايع نه گانه صادراتي ايران» اقتصاد و مديريت، تهران، ۱۳۷۷.
٦. ذوالنور، سيد حسين«مقدمه اي بر اقتصاد رياضي» شيراز، جهاد دانشگاهي شيراز، ۱۳٦۸.
7. Balassa, Bela, “Trade Liberalization And Revealed Comparative Advantage”, The Manchester School of Economic and Social Studies, 1965,Vol 33.
8. Balassa, Bela, “Revealed Comparative Advantage Revisited: An Analysis of Relative export shares of the industrial countries, 1953-71”, The Manchester School of Economic and Social Studies, 1977.
9. Balassa, Bela, “The changing Pattern of Comparative Advantage in Manufactured Goods”, The Review of Economic and Social Studies, vol 33.
10. . Chenery, Hollis, “Structural Change and Development Policy”, A World Bank pub, Washington D.C. World Bank, 1979.
11. “International Comparative Advantage in Manufacturing”, Changing Profiles of Resources And Trade, UNIDO, Vienna.1986.
12. .Thomas L. Vallrath, “A theoretical Evaluation of Alternative trade Intensity Measures of Revealed Comparative Advantage”, Welsh Wirtschaftliches. Archive, Vol. 127. 2, 1991, pp. 265-280.
13. UNIDO, “Industry and Development Global Report”, 1991-1992.
14. UNIDO, “Industrial Restructuring Policies In Developing Countries” , UN, vol 88-31850, 1988.