

اثر درآمد سرانه و شکاف رشد بهره‌وری بر سهم اشتغال بخش خدمات در ایران

صالح قویدل*

استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه، فیروزکوه

عسل نارنجی ششکلانی**

کارشناسی ارشد اقتصاد از دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزکوه، فیروزکوه

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۰۳/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۱۰/۰۶

چکیده

این مطالعه با استناد به نظریه‌های اشتغال با هدف پاسخ به یک پرسش اساسی با عنوان اینکه چرا سهم اشتغال بخش خدمات در طول زمان در حال افزایش است؟ به بررسی اثر درآمد سرانه بر سهم اشتغال بخش خدمات که به اثر انگل معروف است، می‌پردازد. برای این منظور با استفاده از ادبیات مؤثر بر سهم اشتغال بخش خدمات و داده‌های سری زمانی سالهای ۱۳۶۵-۱۳۸۵ نشان داده شد که اثر درآمد سرانه (اثر انگل) بر سهم اشتغال بخش خدمات در ایران منفی است اما این اثر در سطوح بالاتر درآمدی، می‌تواند مثبت شود. به بیان دیگر، اثر درآمد سرانه بر سهم اشتغال بخش خدمات در ایران غیرخطی است.

واژه‌های کلیدی: بخش خدمات، سهم اشتغال بخش خدمات، درآمد سرانه، شکاف رشد بهره‌وری.

طبقه‌بندی JEL: J24, J45, J64.

* مسئول مکاتبات، پست الکترونیکی: Salleh_mogh@yahoo.com

** پست الکترونیکی: Asal_narenji@yahoo.com

۱. مقدمه

در دهه‌های اخیر سهم اشتغال^۱ بخش خدمات افزایش یافته است. به طوری که در برخی از کشورهای توسعه یافته، این سهم به ۸۰ درصد نیز رسیده است.^۲ با مطالعه تاریخ اقتصاد به لحاظ ساختار بخشها مشخص می‌شود تا قبل از انقلاب صنعتی مهمترین بخش کشاورزی بوده و از این رو، سهم اشتغال بخش کشاورزی بیشتر از دو بخش صنعت و خدمات است. بعد از انقلاب صنعتی به مرور زمان سهم اشتغال صنعت نیز افزایش یافت و در چند دهه اخیر سهم اشتغال خدمات در حال افزایش بوده است، به طوری که اکنون در اکثر کشورهای دنیا بالاترین سهم اشتغال مربوط به خدمات است. حال سؤال اساسی این است که چرا سهم اشتغال بخش خدمات در حال افزایش است؟ یا به عبارت دیگر چرا سهم اشتغال بخش کالا (صنعت و کشاورزی) در حال کاهش است؟ در این تحقیق ضمن پرداختن به ادبیات نظری در پاسخ به سؤال مذکور و شناسایی عوامل مؤثر بر سهم اشتغال بخش خدمات در ایران، به یکی از مهمترین عوامل یعنی «افزایش درآمد سرانه» خواهیم پرداخت. ادعا یا فرضیه این تحقیق این است که افزایش درآمد سرانه و شکاف رشد بهره‌وری در این فرآیند، نقش اساسی داشته‌اند.

در چند دهه اخیر مطالعات زیادی درباره دلایل افزایش سهم اشتغال بخش خدمات انجام گرفته است. مبنای تمامی این مطالعات، نظریه بامول^۳ (۱۹۶۷) با عنوان «اقتصاد کلان رشد نامتعادل: تشریح بحران شهری» است. او با تقسیم بندی فعالیت‌های اقتصادی به دو بخش صنعت و خدمات و معرفی دو تابع تولید که نیروی کار تنها عامل تولید است، ذکر کرد که تفاوت این دو بخش در این است که بخش صنعت دارای رشد بهره‌وری نیروی کار بالاتر نسبت به بخش خدمات است. او فرض کرد که تمام محصولات بخش صنعت و خدمات تنها برای مصرف نهایی هستند و تنها عامل تولید در این دو بخش، نیروی کار است. او با به دست آوردن نسبت قیمت محصول بخش خدمات به صنعت، نتیجه گرفت که با فرض مثبت بودن شکاف رشد بهره‌وری نیروی کار بین بخش صنعت و خدمات در طول زمان، این نسبت در حال افزایش است، که این مسئله را بیماری بامولی یا بیماری هزینه^۴ در بخش خدمات نامید. وی اثبات کرد که با فرض ثابت بودن نسبت محصول واقعی بخش خدمات به صنعت،^۵ سهم اشتغال بخش خدمات در طول

^۱ Baumol (1967), Oulton (2001) and Sasaki (2007)

^۲ WDI (2010)

^۳ Baumol

^۴ Baumol's Disease or Cost Disease

^۵ در اکثر کشورهای توسعه یافته این نسبت تقریباً ثابت است.

زمان افزایش و سهم اشتغال بخش صنعت کاهش می‌یابد و این پدیده را «افول بخش صنعت»^۱ نامید. همچنین اثبات نمود که نرخ رشد اقتصادی در طول زمان کاهش می‌یابد. اولتون^۲ (۲۰۰۱) نتایج کار بامول را توسعه داد. او فرض کرد محصول بخش خدمات تنها مصرف واسطه‌ای و محصول بخش صنعت تنها مصرف نهایی دارد. وی با این فرض نتیجه گرفت که «افول بخش صنعت» و حرکت رشد اقتصادی در طول زمان به میزان کشش جانشینی بین دو عامل تولید خدمات و نیروی کار در بخش صنعت و رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش خدمات بستگی دارد. همین‌طور ساساکی^۳ (۲۰۰۷) نتایج کار اولتون را دنبال کرد. او فرض کرد که محصول بخش خدمات مصرف واسطه‌ای و نهایی دارد، اما محصول بخش صنعت تنها مصرف نهایی دارد. ابتدا بیماری بامولی یا هزینه را مطرح کرد و نتیجه گرفت با فرض مثبت بودن شکاف رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بین بخش صنعت و خدمات، نسبت قیمت خدمات به صنعت در طول زمان افزایش می‌یابد. سپس تحت گزینه‌های اول و دوم بامول، موضوع «افول بخش صنعت» را دنبال کرد و نتیجه گرفت که پدیده «افول بخش صنعت» و حرکت رشد اقتصادی در طول زمان به کشش جانشینی بین دو عامل تولید خدمات و نیروی کار در بخش صنعت بستگی دارد. نتایج ساساکی و بامول از این دو گزینه متفاوت است. برای بررسی بیشتر ادبیات پدیده «افول بخش صنعت» و روشن شدن عوامل مؤثر بر سهم اشتغال بخش خدمات، ادبیات موضوع به صورت مفصل مرور می‌شود.

سازماندهی ادامه مقاله به این شرح است: ابتدا ادبیات موضوع و مطالعات پیشین مطرح شده سپس به بررسی روش تحقیق پرداخته شده و در ادامه مدل تحقیق ارائه می‌شود. توصیف داده‌ها و برآورد مدل مواردی است که در ادامه مقاله به آن پرداخته می‌شود و در انتها نتیجه‌گیری ارائه می‌گردد.

۲. ادبیات موضوع و مطالعات پیشین

بامول (۱۹۶۷) در نظریه خود دو گزینه را مطرح کرد. در گزینه اول فرض کرد نسبت مخارج اسمی بخش خدمات به صنعت در طول زمان ثابت است. با توجه به این فرض ثابت نمود که

¹ Deindustrialization

² Oulton

³ Sasaki

نسبت سهم اشتغال دو بخش در طول زمان ثابت می‌ماند، یعنی پدیده «افول بخش صنعت» رخ نمی‌دهد. نرخ رشد اقتصادی در طول زمان به سمت یک عدد ثابت حرکت می‌کند.^۱ در گزینه دوم فرض کرد که نسبت محصول واقعی بخش خدمات به صنعت ثابت است و با توجه به این فرض اثبات نمود که نسبت سهم اشتغال بخش خدمات به صنعت در طول زمان افزایشی است، بدین معنا که پدیده «افول بخش صنعت» رخ می‌دهد، اما رشد اقتصادی در طول زمان به سمت عدد صفر حرکت می‌کند. بامول عوامل مؤثر بر سهم اشتغال بخش خدمات را دو عامل «شکاف رشد بهره‌وری نیروی کار بین دو بخش صنعت و خدمات» و «نسبت محصول این دو بخش» می‌داند (که مقداری مثبت و ثابت است). او رابطه سهم اشتغال بخش خدمات را به این صورت تعریف کرد:^۲

$$L_S(t) = \frac{k}{[k + e^{-(r_m - r_s)t}]} \quad (1)$$

$k = Q_s(t) / Q_m(t)$ برابر با مقداری مثبت و ثابت است، $Q_s(t)$ ارزش محصول حقیقی بخش خدمات، $Q_m(t)$ ارزش محصول حقیقی بخش صنعت و $(r_m - r_s)$ شکاف رشد بهره‌وری نیروی کار بین بخش صنعت و خدمات است که r_m رشد بهره‌وری نیروی کار بخش صنعت و r_s رشد بهره‌وری نیروی کار بخش خدمات است. در این رابطه کاملاً مشخص است که $L_S(t)$ با $(r_m - r_s)$ رابطه مستقیمی دارد. حال می‌توان ثابت نمود که رابطه بین k و $L_S(t)$ نیز مستقیم است. اگر از رابطه $L_S(t)$ نسبت به k مشتق گرفته شود، می‌توان رابطه بین آنها را بدست آورد.

$$\frac{\partial L_S}{\partial k} = \frac{k + e^{-(r_m - r_s)t} - k}{[k + e^{-(r_m - r_s)t}]^2} = \frac{e^{-(r_m - r_s)t}}{[k + e^{-(r_m - r_s)t}]^2} > 0 \quad (2)$$

همان‌طور که مشاهده می‌شود، علامت رابطه ۲ مثبت است. بنابراین، اثر k بر $L_S(t)$ مثبت و رابطه مستقیمی بین آن دو برقرار است.

^۱ در این گزینه، نسبت محصول واقعی بخش خدمات به صنعت کاهشی است و به اندازه تفاوت رشد بهره‌وری نیروی کار در دو بخش در طول زمان است، همچنین اثبات نمود که تقاضا برای محصول بخش خدمات در نهایت محو می‌شود.

^۲ اثبات رابطه ۱ در بخش روش تحقیق همین مقاله به صورت مفصل آمده است.

اولتون (۲۰۰۱) در مطالعه‌ای با عنوان «آیا نرخ رشد باید کاهش یابد؟ بازبینی رشد نامتعادل بامول» کار بامول را دنبال کرد. او برخلاف بامول به جای بهره‌وری نیروی کار، بهره‌وری کل عوامل تولید را در نظر گرفت و فرض کرد که محصول بخش خدمات تنها مصرف واسطه‌ای و محصول بخش صنعت تنها مصرف نهایی دارد، به طوری که بخش خدمات تقاضای واسطه‌ای بخش صنعت را پاسخ می‌دهد. یکی از شواهد تجربی برای محصول خدمات به‌عنوان مصرف واسطه‌ای بیان کرد، به این صورت است: جریری و ملیکانی (۲۰۰۵)، داده‌های محصول بخش خدمات را در کشورهای دانمارک، فرانسه، آلمان، ژاپن، انگلستان و آمریکا طی دوره ۱۹۷۰-۱۹۹۰ فراهم کردند و نشان دادند که نرخ رشد متوسط سالانه سهم خدمات مالی، ارتباطات و کسب و کار^۱ (FCB) از کل محصولات خدمات، به اندازه ۱ درصد و نرخ رشد سهم این خدمات (FCB) از کل مصارف واسطه‌ای خدمات طی همین دوره، ۵/۱۲ درصد بوده است. نتایج آنها نشان دهنده این است که خدمات نفوذ خود را به‌عنوان مصرف واسطه‌ای تقویت می‌کند.

اولتون با استفاده از دو تابع تولید برای این دو بخش (صنعت و خدمات)، ورودیهای تولید بخش صنعت را نیروی کار و خدمات و ورودیهای بخش خدمات را تنها نیروی کار در نظر گرفت. او عوامل مؤثر بر سهم اشتغال بخش خدمات را دو عامل «رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش خدمات» و «کشش جانشینی بین دو ورودی نیروی کار و خدمات در بخش صنعت» معرفی کرد. وی ذکر کرد که اگر نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش خدمات مثبت و همچنین کشش جانشینی بین دو عامل نام برده شده در بخش صنعت بزرگتر از یک باشد، پدیده «افول بخش صنعت» رخ می‌دهد.^۲ وی بیان می‌کند که با به وجود آمدن پدیده «افول بخش صنعت»، نرخ رشد اقتصادی در طول زمان افزایش می‌یابد و این نتیجه او برخلاف نتیجه بامول است.

همچنین ساساکی (۲۰۰۷) نیز در مطالعه‌ای با عنوان «افزایش اشتغال خدمات و تأثیر آن بر رشد بهره‌وری کل» کار اولتون را دنبال کرد، با این تفاوت که او فرض کرد محصولات بخش صنعت تنها مصرف نهایی دارند اما محصولات بخش خدمات هم مصرف نهایی و هم مصرف واسطه‌ای (برای صنعت) دارند. او ابتدا بیماری بامولی یا بیماری هزینه در بخش خدمات را، همانند بامول بررسی کرد و بیان می‌کند که با فرض بیشتر بودن نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل

^۱ Financial, Comunication and Business Services

^۲ اولتون اظهار می‌کند نرخ رشد اقتصادی همان نرخ رشد بهره‌وری کل عوامل تولید (TFP) است و نرخ رشد TFP را به روش دومار اگرگیشن با استفاده از تولید ناخالص داخلی محاسبه می‌کند. به این صورت که نرخ رشد TFP یک مجموع وزنی از نرخ رشد TFP در هر بخش است و وزنها نسبت تولید ناخالص داخلی هر بخش به تولید نهایی کل هستند.

تولید بخش صنعت از خدمات، نسبت قیمت محصول بخش خدمات به صنعت در طول زمان افزایش می‌یابد (صرف نظر از کشش جانشینی بین دو عامل تولید نیروی کار و خدمات در بخش صنعت).

وی دو پدیده «افول بخش صنعت» و «وضعیت رشد اقتصادی» را در دو گزینه که همان گزینه‌های بامول بود، بررسی نمود. با استفاده از گزینه اول بامول عوامل مؤثر بر «افول بخش صنعت» (افزایش سهم اشتغال بخش خدمات) را سه عامل «کشش جانشینی بین نیروی کار و ورودی خدمات در بخش صنعت»، «نسبت هزینه‌ها در دو بخش» (که مقداری مثبت و ثابت است) و «رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش خدمات» می‌داند. ساساکی نتیجه گرفت که پدیده «افول بخش صنعت» زمانی اتفاق می‌افتد که کشش جانشینی بین دو عامل نام برده شده بزرگتر از یک و رشد بهره‌وری کل عوامل تولید در بخش خدمات مثبت باشد (مشابه اولتون).^۱ ساساکی همچنین در این گزینه به این نتیجه رسید که همراه با پدیده «افول بخش صنعت» نرخ رشد اقتصادی نیز در طول زمان افزایش می‌یابد (مشابه اولتون). اما ایشان با استفاده از گزینه دوم بامول عوامل مؤثر بر سهم اشتغال بخش خدمات را سه عامل «کشش جانشینی بین دو عامل تولید نیروی کار و ورودی خدمات در بخش صنعت»، «نسبت محصول دو بخش» (که مقداری مثبت و ثابت است) و «شکاف رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بین بخش صنعت و خدمات» دانست.^۲ تحت این گزینه پدیده «افول بخش صنعت» زمانی اتفاق می‌افتد که کشش جانشینی دو عامل نام برده شده بزرگتر و مساوی با یک باشد (البته در حالت کشش کوچکتر از یک هم بعد از مدت زمانی «افول بخش صنعت» رخ می‌دهد) و شکاف رشد بهره‌وری کل عوامل تولید بین دو بخش نیز مثبت یا صفر باشد. او نتیجه گرفت زمانی که کشش جانشینی بزرگتر از یک است، نرخ رشد اقتصادی در طول زمان برای یک مدت کمی افزایش (همانند اولتون) و سپس شروع به کاهش می‌کند تا اینکه به عدد ثابتی می‌رسد. اما زمانی که کشش جانشینی کوچکتر از یک است، نرخ رشد اقتصادی در طول زمان کاهش و سپس به عدد ثابت می‌رسد.^۳

برای مقایسه نمودن نتایج سه نظریه بامول، اولتون و ساساکی جدول‌های ۱ و ۲ را ملاحظه کنید، که Lm سهم اشتغال بخش صنعت، g نرخ رشد اقتصادی و σ کشش جانشینی است. برای مثال ساساکی در گزینه دوم بامول (ثابت بودن نسبت تولید واقعی در دو بخش) بیان کرد که اگر کشش جانشینی بزرگتر از یک باشد ($\sigma > 1$)، سهم اشتغال بخش صنعت (Lm) کاهش می‌یابد،

^۱ نتیجه او از این گزینه عکس نتیجه بامول است که گفت تحت گزینه اول پدیده «افول بخش صنعت» رخ نمی‌دهد.

^۲ این ادعا را می‌توان با تعریف دو تابع تولید (CES) برای صنعت و خدمات و فرضی که ساساکی در نظر گرفته است به شکل ریاضی اثبات نمود، برای مطالعه بیشتر و اثبات ریاضی آن به مقاله ساساکی (۲۰۰۷) مراجعه شود.

^۳ وی نرخ رشد اقتصادی را همانند اولتون برابر با نرخ رشد TFP گرفت و آن را به روش دومار اگرگیشن محاسبه کرد.

پس سهم اشتغال بخش خدمات افزایش می‌یابد، نرخ رشد اقتصادی (g) نیز ابتدا افزایش و سپس کاهش می‌یابد. لازم است ذکر شود که هر سه نویسنده اثبات می‌کنند بیماری هزینه وجود دارد و شرط آن را بزرگتر بودن رشد بهره‌وری بخش صنعت از خدمات می‌دانند.

جدول ۱. نتایج نظریه‌های بامول (۱۹۶۷) و اولتون (۲۰۰۱)

اولتون (۲۰۰۱)			بامول (۱۹۶۷)		
$\sigma > 1$	$\sigma = 1$	$0 \leq \sigma < 1$	گزینه ۲	گزینه ۱	
↓	ثابت	↑	↓	ثابت	L_m
↑	ثابت	↓	↓	ثابت	g

source: sasaki (2007)

جدول ۲. نتایج نظریه ساساکی (۲۰۰۷)

گزینه ۲			گزینه ۱			
$\sigma > 1$	$\sigma = 1$	$0 \leq \sigma < 1$	$\sigma > 1$	$\sigma = 1$	$0 \leq \sigma < 1$	
↓	↓	↗ ↘	↓	ثابت	↑	L_m
↗ ↘	↓	↓	↑	ثابت	↓	g

Source: sasaki (2007)

در ادامه به تحقیقاتی که به صورت تجربی و موردی عوامل مؤثر بر سهم اشتغال بخش خدمات را بررسی کرده‌اند خواهیم پرداخت. فالوی و جمل^۱ (۱۹۹۶) در تحقیقی با عنوان «آیا کشش درآمدی خدمات بزرگتر از صفر است؟» با استناد به کارهای سامرز^۲ (۱۹۸۵) به دنبال این بودند که سهم مصرف سرانه اسمی و واقعی و کشش درآمدی و قیمتی بخش خدمات را پیدا کنند. سامرز بر اساس دو رابطه زیر:

$$L_n(ES/Y) = \alpha_1 + B_1 L_n RY + U_i \quad (3)$$

$$L_n(RES/RY) = \alpha_2 + B_2 L_n RY + U_i \quad (4)$$

ES مصرف سرانه اسمی خدمات، Y درآمد سرانه اسمی، RES مصرف سرانه واقعی خدمات، RY درآمد سرانه واقعی و U_i جمله اخلاص است، سهم مصرف سرانه اسمی و واقعی بخش خدمات

¹ Falvey and Gemmell

² Summers

را بدست آورد. او نتیجه گرفت که سهم مصرف سرانه اسمی و واقعی بخش خدمات با افزایش درآمد سرانه واقعی کاهش می‌یابد یعنی ضرایب $B_1 < 0$ و $B_2 < 0$ هستند.^۱ به عبارت دیگر می‌توان نتیجه گرفت که با افزایش درآمد سرانه، سهم مصرف سرانه خدمات کاهش اما سهم مصرف سرانه کالا افزایش می‌یابد و تقاضا برای کالا بیشتر از خدمات افزایش می‌یابد. فالوی و جمل نیز نتایج سامرز را تأیید کردند، اما تفاوت کار آنها با کار سامرز این است که آنها این بررسی را برای ۵۷ کشور اما سامرز برای ۲۴ کشور انجام داده است. سامرز همین طور بر اساس رابطه (۵):

$$L_n RES = \alpha_3 + B_3 L_n RY + \gamma_3 L_n (P_s / P_{gdp}) + U_i \quad (5)$$

(p_s / p_{gdp}) نسبت شاخص قیمت بخش خدمات به شاخص قیمت تولید ناخالص داخلی است، کششهای درآمدی و قیمتی مربوط به مصرف سرانه واقعی بخش خدمات را محاسبه کرده که B_3 کشش درآمدی و γ_3 کشش قیمتی است. سامرز کشش درآمدی را نزدیک به یک و تقاضا برای محصول خدمات را نسبت به قیمت بی کشش می‌داند. فالوی و جمل نتایج سامرز در رابطه با کششهای درآمدی و قیمتی را تأیید کردند. اما آنها اظهار نمودند که رابطه ۵ یک تابع تقاضای ساده شده است و به‌طور کامل تصریح نشده است، بنابراین، در ادامه تحقیقات خود، متغیرهای taste (سلیقه) که شامل؛ نرخ شهرنشینی، نرخ تکفل، اندازه جمعیت و... است را وارد تابع تقاضای سامرز کردند و تابع مذکور را به‌صورت زیر بازنویسی نمودند:

$$L_n RES = \alpha_4 + B_4 L_n RY + \gamma_4 L_n P_s + \delta_4 L_n P_c + \varepsilon_4 Z + U_i \quad (6)$$

در این رابطه P_s شاخص قیمت بخش خدمات، P_c شاخص قیمت بخش کالا (بخش کشاورزی و صنعت) و Z متغیرهای سلیقه است. آنها با استفاده از رابطه ۶ کشش درآمدی مصرف سرانه واقعی بخش خدمات را برآورد نمودند، که برابر با ضریب B_4 است و نتیجه گرفتند که کشش درآمدی به‌دست آمده تفاوت چندانی با کشش درآمدی رابطه ۵ ندارد و نزدیک به یک است.

ایسکان^۲ (۲۰۱۰) در تحقیقی با عنوان «تا چه اندازه قانون انگل و بیماری بامولی می‌توانند افزایش سهم اشتغال بخش خدمات را توضیح دهند؟ مشخص می‌کند که عوامل مؤثر بر افزایش سهم اشتغال بخش خدمات در کشور آمریکا طی قرن بیستم، «شکاف رشد بهره‌وری نیروی کار

^۱ یادآور می‌شود در هر جامعه‌ای با افزایش درآمد سرانه، سرانه مصرف افزایش می‌یابد، اما اینکه سرانه مصرف خدمات و سرانه مصرف کالا به یک اندازه افزایش یابند، قابل تأمل است.

^۲ Iscan

بین بخش صنعت و خدمات» (که به بیماری بامولی یا اثر بامول^۱ معروف است) و «افزایش درآمد سرانه» (اثر انگل)^۲ بوده است. ایشان با توجه به شبیه‌سازی که انجام داد، اثبات کرد که ۲/۳ از میزان افزایش سهم اشتغال بخش خدمات در امریکا توسط این دو عامل توضیح داده می‌شود. برای عامل بامولی از نظریه نجای و پیساریدس^۳ (۲۰۰۷) و برای عامل انگل نیز از نظریه کنگساموت^۴ (۲۰۰۱) استفاده نمود. اما ذکر کرد که قدرت نسبی این دو عامل در طول زمان متفاوت است. به این صورت که در نیمه اول قرن بیستم عامل انگل حدود نیمی از افزایش سهم اشتغال بخش خدمات و در نیمه دوم قرن بیستم عامل بامولی حدود ۱/۶ از افزایش سهم اشتغال بخش خدمات را توضیح می‌دهند. ایسکان بیان کرد که شکاف چشمگیری بین مدل شبیه‌سازی شده (برای اثرهای انگل و بامول) و داده‌های واقعی سهم اشتغال بخش خدمات باقی می‌ماند، بنابراین علاوه بر این دو عامل عوامل دیگری نیز وجود دارند که بر افزایش این سهم اثر می‌گذارند.

۳. شناسایی و تصریح مدل و داده‌های آماری

در این مقاله، از مدل بامول (۱۹۶۷) و فالوی و جمل (۱۹۹۶) و الهام گرفتن از مدل‌های اولتون (۲۰۰۱) و ساساکی (۲۰۰۷)، برای پیدا کردن اثر درآمد سرانه بر سهم اشتغال بخش خدمات در ایران استفاده شده است. بامول در مدل خود فعالیت‌های اقتصادی را به دو بخش صنعت و خدمات تقسیم کرد. او تنها عامل تولید را نیروی کار در نظر گرفت و بیان کرد تفاوت این دو بخش در این است که رشد بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت نسبت به بخش خدمات بیشتر است. او فرض کرد که محصولات بخش صنعت و خدمات تنها مصرف نهایی دارند و تابع تولید برای این دو بخش را به صورت زیر تعریف کرد:

$$Q_i(t) = q_i(t) \cdot L_i(t) \quad i = m, s \quad (7)$$

$Q_i(t)$ ارزش تولید بخش i در زمان t ، $q_i(t)$ سطح بهره‌وری نیروی کار بخش i در زمان t ، $L_i(t)$ سهم اشتغال بخش i در زمان t ، m بخش صنعت و s بخش خدمات است. بامول $q_i(t)$ را نیز به صورت زیر تعریف کرد:

$$q_i(t) = q_i(0) \cdot e^{r_i t} \quad r_m > r_s \quad (8)$$

¹ Baumol Effect

² Engel Effect

³ Ngai and Pissarides

⁴ Kongsamut

$q_i(0)$ سطح اولیه بهره‌وری نیروی کار (یک مقدار مثبت و ثابتی است که برای سادگی آن را برابر واحد در نظر گرفته است) و r_i نیز نرخ رشد بهره‌وری نیروی کار در بخش i است. وی فرض نمود که نیروی کار به راحتی بین این دو بخش حرکت می‌کند و آزاد است، لذا دستمزد در دو بخش یکسان و در طول زمان برابر با نرخ رشد بهره‌وری نیروی کار در بخش صنعت در حال افزایش است:

$$W(t) = W(0) \cdot e^{r_m t} \quad (۹)$$

$W(t)$ دستمزد در زمان t و $W(0)$ دستمزد اولیه است. نسبت محصول بخش خدمات به صنعت در زمان t ثابت است (گزینه دوم):

$$\frac{Q_s(t)}{Q_m(t)} = k \quad (۱۰)$$

اگر توابع تولید بخشها را طبق رابطه ۷ در رابطه ۱۰ جایگذاری نماییم، رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$k = \frac{Q_s(t)}{Q_m(t)} = \frac{q_s(t) \cdot L_s(t)}{q_m(t) \cdot L_m(t)} = \frac{q_s(0) \cdot e^{r_s t} \cdot L_s(t)}{q_m(0) \cdot e^{r_m t} \cdot L_m(t)} = \frac{L_s(t)}{L_m(t)} \cdot e^{-(r_m - r_s)t} \quad (۱۱)$$

در رابطه ۱۱، به دلیل اینکه طرف چپ رابطه ثابت است و طرف راست آن نیز عبارت $e^{-(r_m - r_s)t}$ در طول زمان در حال کاهش است (زیرا فرض می‌شود $r_m > r_s$ است)، بنابراین $(L_s(t) / L_m(t))$ باید در طول زمان در حال افزایش باشد. به این معنا که سهم اشتغال بخش خدمات نسبت به صنعت در طول زمان بیشتر در حال افزایش است. با توجه به رابطه ۱۱ و اینکه $L_m(t) + L_s(t) = 1$ است، می‌توان رابطه سهم اشتغال بخش خدمات را به صورت زیر نوشت که قبلاً تحت عنوان رابطه ۱ از آن یاد شد:^۱

$$L_s(t) = \frac{k}{[k + e^{-(r_m - r_s)t}]}$$

حال اگر صورت و مخرج کسر در رابطه ۱۰ به کل جمعیت تقسیم شود، رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$^1 k = \frac{L_s(t)}{L_m(t)} \cdot e^{-(r_m - r_s)t} \Rightarrow L_s(t) = k L_m(t) e^{(r_m - r_s)t} \Rightarrow L_s(t) = k (1 - L_s(t)) e^{(r_m - r_s)t} \Rightarrow$$

$$L_s(t) + k L_s(t) e^{(r_m - r_s)t} = k e^{(r_m - r_s)t} \Rightarrow L_s(t) [1 + k e^{(r_m - r_s)t}] = k e^{(r_m - r_s)t} \Rightarrow$$

$$L_s(t) = \frac{k e^{(r_m - r_s)t}}{1 + k e^{(r_m - r_s)t}} = \frac{k}{k + e^{-(r_m - r_s)t}}$$

$$\frac{Q_S(t)}{Q_M(t)} = \frac{Q_S(t)/pop}{Q_M(t)/pop} = \frac{RES}{RM} = k \quad (12)$$

RES مصرف سرانه یا تقاضای سرانه واقعی بخش خدمات و RM مصرف سرانه یا تقاضای سرانه واقعی کالا (بخش کشاورزی و صنعت) است. حال اگر رابطه RES/RM جایگزین متغیر k در رابطه ۱ شود، رابطه زیر به دست می‌آید:

$$L_S(t) = \frac{\frac{RES}{RM}}{\left[\frac{RES}{RM} + e^{-(r_m - r_s)t} \right]} = \frac{RES}{\left[RES + RM \cdot e^{-(r_m - r_s)t} \right]} \quad (13)$$

ملاحظه می‌شود که دو عامل اثر گذار بر $L_S(t)$ در رابطه ۱۳ معلوم است، عامل اول که بسیار مشهود است و بامول (۱۹۶۷)، اولتون (۲۰۰۱) و ساساکی (۲۰۰۷) نیز آن را تأیید کرده‌اند، شکاف رشد بهره‌وری نیروی کار بین بخش صنعت و خدمات ($r_m - r_s$) است (که اثر آن بر سهم اشتغال بخش خدمات مثبت است). عامل دوم نیز مصرف سرانه واقعی یا تقاضای سرانه واقعی بخش خدمات (RES) است. برای پیدا کردن رابطه بین $L_S(t)$ و RES ، از رابطه ۱۳ نسبت به RES مشتق گرفته می‌شود:

$$\frac{\partial L_S(t)}{\partial RES} = \frac{RES + (RM \cdot e^{-(r_m - r_s)t}) - RES}{\left[RES + RM \cdot e^{-(r_m - r_s)t} \right]^2} = \frac{RM \cdot e^{-(r_m - r_s)t}}{\left[RES + RM \cdot e^{-(r_m - r_s)t} \right]^2} > 0$$

به دلیل اینکه RM مثبت است، رابطه ۱۴ همواره مثبت خواهد بود. بنابراین، رابطه مستقیمی بین $L_S(t)$ و RES وجود دارد. حال طبق رابطه‌ای که فالوی و جمل (۱۹۹۶) و سامرز (۱۹۸۵) به دست آورده‌اند، مصرف سرانه واقعی بخش خدمات تابعی از درآمد سرانه واقعی است:

$$\ln RES = \beta_0 + \beta_1 \ln RY + \beta_2 \ln P_S + \beta_3 \ln P_C + \beta_4 Z + U \quad (15)$$

RY درآمد سرانه واقعی، P_S شاخص قیمت بخش خدمات، P_C شاخص قیمت بخش کالا (بخش کشاورزی و صنعت)، Z متغیرهایی از جمله نرخ شهرنشینی و نرخ تکفل و U جمله اخلال است. اگر در رابطه ۱۳ رابطه ۱۵ جایگزین متغیر RES شود، رابطه زیر حاصل می‌شود:

$$L_S(t) = \frac{F(RY, P_S, P_C, z)}{\left[F(RY, P_S, P_C, z) + RM \cdot e^{-(r_m - r_s)t} \right]} \quad (16)$$

اثر متغیر های مورد استفاده در رابطه ۱۶ بر سهم اشتغال بخش خدمات از لحاظ نظری به شرح زیر است: متغیر RY ، اثر مثبتی بر L_S دارد، زیرا که: $(\partial L_S / \partial RY) = (\partial L_S / \partial F) \cdot (\partial F / \partial RY)$ و با توجه به اینکه $(\partial F / \partial RY) > 0$ است (فالوی و جمل (۱۹۹۶) و سامرز (۱۹۸۵)) و $(\partial L_S / \partial F) > 0$ است (طبق رابطه ۱۴)، بنابراین $(\partial L_S / \partial RY) > 0$ است. متغیر دوم P_S است، با توجه به اینکه $(\partial L_S / \partial P_S) = (\partial L_S / \partial F) \cdot (\partial F / \partial P_S)$ و می‌دانیم که $(\partial F / \partial P_S) < 0$ است (فالوی و جمل (۱۹۹۶) و سامرز (۱۹۸۵)) و $(\partial L_S / \partial F) > 0$ است (طبق رابطه ۱۴)، در نتیجه $(\partial L_S / \partial P_S) < 0$ است. متغیر سوم P_C است، با توجه به اینکه $(\partial L_S / \partial P_C) = (\partial L_S / \partial F) \cdot (\partial F / \partial P_C)$ است از آنجایی که $(\partial F / \partial P_C) \geq 0$ یا $(\partial F / \partial P_C) \leq 0$ است، بنابراین، اثر قیمت بخش کالا بر سهم اشتغال بخش خدمات نامشخص است و بستگی دارد که بخش کالا مکمل یا جانشین بخش خدمات باشد. البته لازم است یادآوری کرد که می‌توان به جای به‌کارگیری P_S و P_C به طور جداگانه، می‌توان قیمت نسبی خدمات (P_S / P_C) را وارد مدل کرد، که اثر آن بر سهم اشتغال بخش خدمات منفی است. متغیر چهارم RM است، از آنجایی که $(\partial L_S / \partial RM) < 0$ است و رابطه ۱۳ نشان‌دهنده این واقعیت است. متغیر پنجم $(r_m - r_s)$ است، می‌دانیم که $(\partial L_S / \partial (r_m - r_s)) > 0$ است و رابطه ۱۳ گویای این واقعیت است. متغیر Z شامل عواملی است که نمی‌توان حکم مشخصی در خصوص ارتباط آنها با L_S داد. برای مثال، نرخ شهرنشینی و نرخ تکفل براساس اظهارنظر فالوی و جمل (۱۹۹۶)، قویدل و عزیز (۲۰۰۸)، سامرز (۱۹۸۵) و فوچز^۱ (۱۹۶۸)، اثر مثبتی بر سهم اشتغال بخش خدمات دارند. در ادامه برای اینکه بتوان اثر درآمد سرانه واقعی بر سهم اشتغال بخش خدمات (اثر انگل) را ببینیم، می‌توانیم از یک رگرسیون چند متغیره به صورت رابطه زیر استفاده کرد:

(۱۷)

$$\ln L_S = \beta_0 + \beta_1 \ln RY + \beta_2 \ln P_S + \beta_3 \ln P_C + \beta_4 \ln RM + \beta_5 (r_m - r_s) + \beta_6 Z_1 + \beta_7 Z_2 + U$$

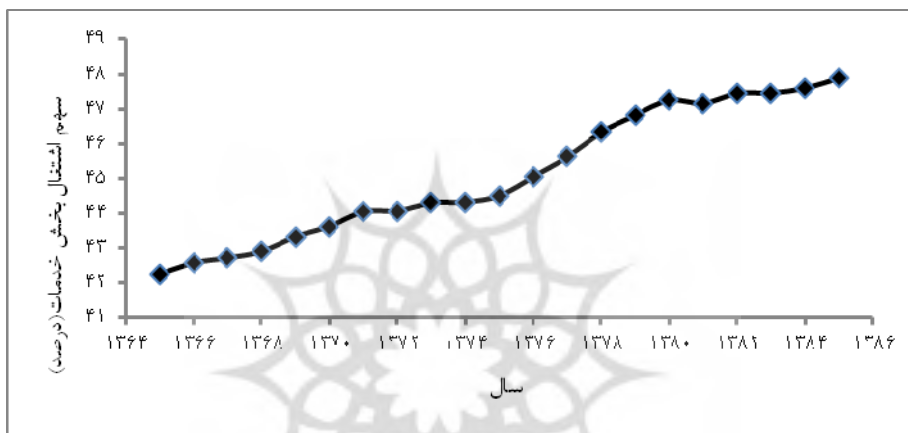
L_S ، سهم اشتغال بخش خدمات، RY درآمد سرانه واقعی، P_S شاخص قیمت بخش خدمات، P_C شاخص قیمت بخش کالا (بخش کشاورزی و صنعت)، RM مصرف سرانه واقعی کالا (بخش کشاورزی و صنعت)، $(r_m - r_s)$ شکاف رشد بهره‌وری نیروی کار بین بخش صنعت و خدمات، Z_1 نرخ شهرنشینی، Z_2 خالص نرخ تکفل و U جمله اخلال است. ضریب β_1 نشان‌دهنده اثر درآمد سرانه واقعی بر سهم اشتغال بخش خدمات (اثر انگل) است.

¹ Fuchs

۴. توصیف داده‌ها

برای برآورد ضرایب مدل ۱۷، از داده‌های سری زمانی سال‌های (۱۳۶۵-۱۳۸۵) استفاده شده است. سهم اشتغال بخش خدمات، از تقسیم اشتغال بخش خدمات بر کل اشتغال به دست آمده است.^۱ روند سهم اشتغال خدمات در نمودار ۱ ترسیم شده است. ملاحظه می‌شود که سهم اشتغال خدمات از ۴۲ درصد در سال ۱۳۶۵ به ۴۷ درصد در سال ۱۳۸۵ افزایش یافته است.

نمودار ۱. روند سهم اشتغال بخش خدمات در ایران (۱۳۶۵-۱۳۸۵)



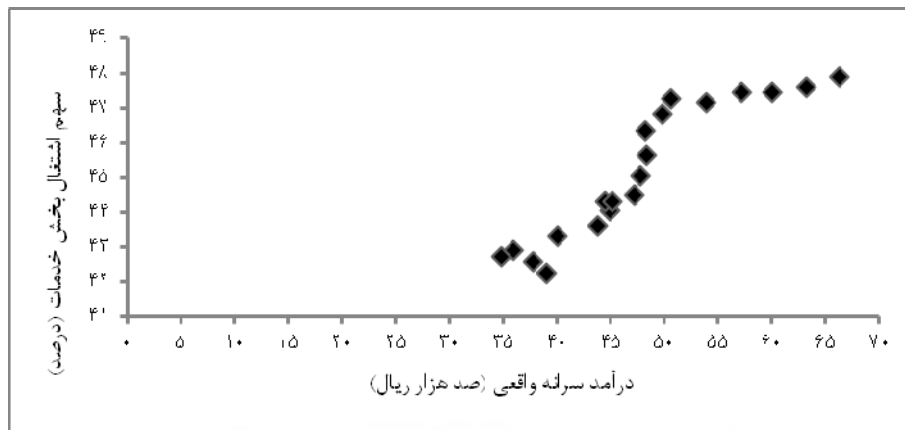
مأخذ: بانک اطلاعاتی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

متغیر بعدی درآمد سرانه واقعی است که از تقسیم تولید ناخالص داخلی واقعی به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ بر کل جمعیت به دست آمده است. تولید ناخالص داخلی و جمعیت از بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران اخذ شده است. ارتباط بین سهم اشتغال خدمات و درآمد سرانه در نمودار ۲ ترسیم شده است. همان‌طوری که این نمودار نشان می‌دهد، ارتباط مثبتی بین سهم اشتغال خدمات و درآمد سرانه وجود دارد.^۲

^۱ آمار اشتغال از دفتر اقتصاد کلان معاونت برنامه‌ریزی و نظارت راهبردی ریاست جمهوری (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی سابق) اخذ شده است.

^۲ لازم است یادآوری شود که ارتباط مثبت این دو متغیر به معنی این نیست که افزایش درآمد سرانه دلیل رشد بخش خدمات است.

نمودار ۲. ارتباط بین سهم اشتغال بخش خدمات و درآمد سرانه در ایران (۱۳۶۵-۱۳۸۵)



مأخذ: بانک اطلاعاتی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

متغیر دیگر شاخص قیمت بخش خدمات و کالا (بخش کشاورزی و صنعت) است که از گزارش شاخص قیمت بخش خدمات و کالا، اداره آمار اقتصادی، مدیریت کل آمارهای اقتصادی، بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، که سال پایه ۱۳۸۳ است، اخذ شده است. برای پیدا کردن مصرف سرانه واقعی بخش کالا (کشاورزی و صنعت) بدین صورت عمل کردیم که ابتدا ارزش افزوده کالا (کشاورزی و صنعت) به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ به واردات کالا اضافه و از صادرات کالا کسر شد، سپس عدد به دست آمده به کل جمعیت تقسیم شد.^۱

متغیر بهره‌وری نیروی کار بخش خدمات و صنعت، از تقسیم ارزش افزوده به قیمت ثابت سال ۱۳۷۶ بر اشتغال به دست آمده است. ارزش افزوده بخش خدمات نیز از بانک اطلاعات سری زمانی اقتصادی، بانک مرکزی ج.ا.ا، اخذ شده است. متغیر نرخ شهرنشینی از تقسیم جمعیت شهری بر کل جمعیت به دست آمده است. جمعیت شهری از بانک اطلاعات سری زمانی، بانک مرکزی ج.ا.ا، ایران اخذ شده است. در نهایت متغیر خالص نرخ تکفل از رابطه «جمعیت شاغل/جمعیت شاغل - کل جمعیت» به دست آمده است.

^۱ ارزش افزوده دو بخش کشاورزی و صنعت از بانک اطلاعات سری زمانی اقتصادی، بانک م.ج.ا.ا، اخذ شده است. صادرات و واردات کالا هم از حساب کالا و خدمات حسابهای ملی سالانه، مرکز آمار ایران اخذ شده است.

۵. برآورد مدل و تحلیل نتایج

در این بخش با استفاده از داده‌هایی که در قسمت تحلیل داده‌ها اشاره شد، طی سالهای ۱۳۶۵-۱۳۸۵ مدل ۱۷ برآورد می‌شود. قبل از برآورد مدل مذکور، ابتدا باید به مواردی که ممکن است به ناسازگاری در ضرایب برآوردی منجر شوند، توجه کنیم. با توجه به اینکه مدل مذکور با استفاده از داده‌های سری زمانی برآورد خواهد شد، مهمترین مسئله در ناسازگاری ضرایب ناپایا بودن متغیرهاست. به همین منظور ابتدا متغیرها را به لحاظ پایایی آزمون می‌کنیم. تمام متغیرها بجز متغیر $(r_m - r_s)$ در سطح ناپایا و $I(1)$ هستند. البته با استفاده از آزمون ADF^1 مشخص شد که اکثر این متغیرها تنها به دلیل وجود روند زمانی ناپایا هستند، که به متغیرهای پایایی رونددار^۲ (جفری وودریج)^۳ معروف هستند. بنابراین، تمام متغیرها بعد از روندزدايي پایا شدند، به استثنای متغیر $(r_m - r_s)$ ، زیرا که این متغیر در سطح پایاست و روند ندارد. نتیجه برآورد مدل ۱۷ که با استفاده از تکنیک (OLS) تخمین زده شده، در جدول ۳ آمده است.

در جدول ۳ ملاحظه می‌شود ضریب متغیر لگاریتم درآمد سرانه واقعی (LRY) منفی و در اکثر مدل‌ها از نظر آماری معنادار است (با و بدون وجود متغیرهای کنترلی). در حالی که انتظار می‌رفت این ضریب دارای علامت مثبت باشد. برای این منظور، در مدل ۱۷ از یک متغیر دیگر با عنوان «توان دوم لگاریتم درآمد سرانه واقعی» $(LRY)^2$ استفاده شده است. ملاحظه می‌شود ضریب این متغیر مثبت است و با افزایش متغیرهای کنترلی افزایش می‌یابد و در مدل‌های ۵، ۶ و ۷ معنادار است. بنابراین، اثر لگاریتم درآمد سرانه واقعی بر لگاریتم سهم اشتغال بخش خدمات به صورت خطی نیست، بلکه به صورت یک معادله غیر خطی است (نمودار ۳). به دلیل مثبت بودن ضریب «توان دوم درآمد سرانه» پس ارتباط درآمد سرانه و سهم اشتغال خدمات به صورت نمودار ۳ است و با توجه به اینکه قسمت افزایشی نمودار ناچیز است، می‌توان گفت که درآمد سرانه هنوز در سطحی نیست که باعث افزایش سهم اشتغال خدمات شود.

¹ Augmented Dicky-Fuller

² Trend Stationary

³ Jeffrey Wooldridge

جدول ۳. برآورد مدل ۱۷ (متغیر وابسته لگاریتم سهم اشتغال بخش خدمات (درصد)^۱ در ایران (۱۳۶۵-۱۳۸۵))

متغیر	مدل	متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
C	عرض از مبدأ		-۰/۰۰۱۴ (۰/۰۰۱۷)	-۰/۰۰۲۶ (۰/۰۰۲۲)	-۰/۰۰۲۴ (۰/۰۰۲۳)	-۰/۰۰۳** (۰/۰۰۱)	-۰/۰۰۲** (۰/۰۰۱)	-۰/۰۰۲** (۰/۰۰۱)	-۰/۰۰۲** (۰/۰۰۱)
LRY	لگاریتم درآمد سرانه واقعی به قیمت ثابت ۱۳۷۶ (ریال)		-۰/۰۵۰* (۰/۰۳۰)	-۰/۰۴۴ (۰/۰۳۲)	-۰/۰۵۵ (۰/۰۳۷)	-۰/۱۰۸*** (۰/۰۲۹)	-۰/۳*** (۰/۰۴۳)	-۰/۰۸۶ (۰/۰۶۲)	-۰/۰۸۶* (۰/۰۵۱)
$(r_m - r_s)$	شکاف رشد بهره‌وری نیروی کار بین صنعت و خدمات		۰/۰۲۸ (۰/۰۲۲)	۰/۰۲۸ (۰/۰۲۳)	۰/۰۳۰ (۰/۰۲۳)	۰/۰۳۸*** (۰/۰۱۷)	۰/۰۱۵ (۰/۰۱۹)	۰/۰۰۴ (۰/۰۱۶)	-۰/۰۱۷ (۰/۰۱۷)
$(LRY)^2$	توان دوم لگاریتم درآمد سرانه واقعی به قیمت ثابت ۱۳۷۶ (ریال)		-	۰/۵۴۲ (۰/۶۷۲)	۰/۳۰۵ (۰/۷۷۸)	۰/۵۹۸ (۰/۵۶۲)	۱/۳۶۸*** (۰/۶۶۷)	۱/۴۹۹*** (۰/۵۵۶)	۱/۷۲۴*** (۰/۴۷۲)
LP_S	لگاریتم شاخص قیمت خدمات (سال پایه ۱۳۸۳)		-	-	-۰/۰۰۹ (۰/۰۱۵)	۰/۰۳۵*** (۰/۰۱۵)	-۰/۰۱۴ (۰/۰۲۷)	-۰/۰۴۱* (۰/۰۲۵)	-۰/۰۴۱** (۰/۰۲۱)
LP_C	لگاریتم شاخص قیمت کالا (سال پایه ۱۳۸۳)		-	-	-	-۰/۰۶۶*** (۰/۰۱۷)	-۰/۰۲۸ (۰/۰۲۱)	-۰/۰۴۵*** (۰/۰۱۹)	-۰/۰۳۹*** (۰/۰۱۶)

^۱ تمامی متغیرها بجز شکاف رشد بهره‌وری نیروی کار، بین صنعت و خدمات به دلیل اینکه در سطح ناپایا هستند و همین موضوع باعث ناسازگاری ضرایب می‌شود، روندزدایی و پایا شدند. سپس از متغیرهای روندزدایی شده در مدل ۱۷ استفاده شده است.

اثر درآمد سرانه و شکاف رشد بهره‌وری بر سهم اشتغال بخش خدمات در ایران

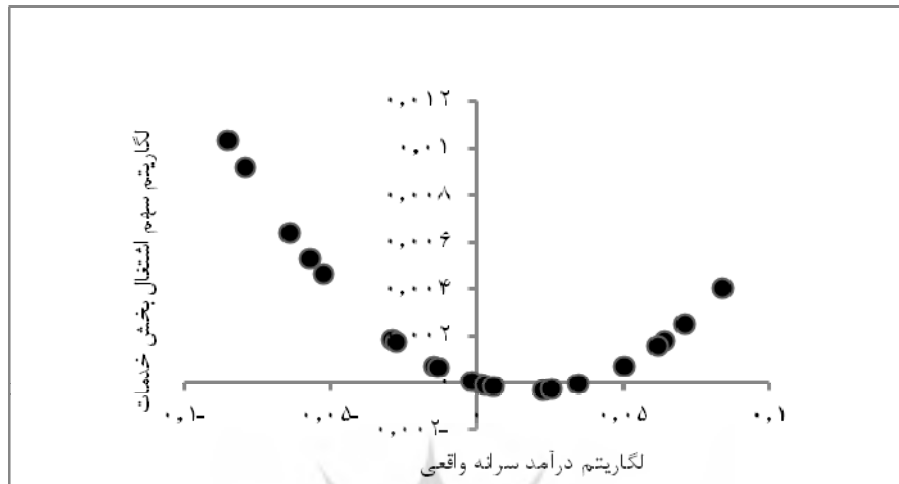
۱۰۳

ادامه جدول ۳. برآورد مدل ۱۷ (متغیر وابسته لگاریتم سهم اشتغال بخش خدمات (درصد) در ایران (۱۳۶۵-۱۳۸۵))

متغیر	مدل	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
لگاریتم مصرف سرانه واقعی کالا به قیمت ثابت ۱۳۷۶ (ریال)	LRM	-	-	-	-	۰/۰۰۸ (۰/۰۱۵)	-۰/۰۱ (۰/۰۱۵)	-۰/۰۱ (۰/۰۱۲)
نرخ شهرنشینی (درصد)	Z _۱	-	-	-	-	-	۰/۰۲۴*** (۰/۰۱۱)	-۰/۰۳*** (۰/۰۰۹)
خالص نرخ تکفل (درصد)	Z _۲	-	-	-	-	-	-	-۰/۰۰۰۶*** (۰/۰۰۰۳)
دوره زمانی		۱۳۶۵-۸۵	۱۳۶۵-۸۵	۱۳۶۵-۸۵	۱۳۶۵-۸۵	۱۳۷۰-۸۵	۱۳۷۰-۸۵	۱۳۷۰-۸۵
R ²		۰/۱۹	۰/۲۲	۰/۲۴	۰/۶۳	۰/۸۶	۰/۹۱	۰/۹۵
D.W		۰/۶۷	۰/۷۳	۰/۷۵	۱/۸۳	۱/۹۵	۱/۶۲	۲/۱

مأخذ: یافته‌های تحقیق، * در سطح ۱۰ درصد معنادار، ** در سطح ۵ درصد معنادار و *** در سطح ۱ درصد معنادار

نمودار ۳. تأثیر درآمد سرانه واقعی بر سهم اشتغال بخش خدمات در ایران (۱۳۶۵-۱۳۸۵)



مأخذ: یافته‌های تحقیق

مفهوم نمودار ۳ این است که اثر درآمد سرانه واقعی در ابتدا منفی است، اما با افزایش آن از یک سطح مشخصی، این اثر مثبت می‌شود. با توجه به اینکه مدل مذکور با استفاده از داده‌های اقتصاد ایران برآورد شده است، این مدل نشان می‌دهد درآمد سرانه ایران هنوز به سطحی نرسیده است که بتواند به افزایش سهم اشتغال بخش خدمات منجر گردد. به عبارت دیگر، زمانی که درآمد سرانه در سطح پایینی باشد، افزایش آن باعث افزایش تقاضا برای کالای صنعتی خواهد شد و کشش درآمدی کالای صنعتی در کشورهایی مانند ایران که دارای درآمد سرانه پایین هستند، بالاتر از کشش درآمدی خدمات است. برای اثبات این امر دو رابطه به شرح زیر در اقتصاد ایران طی سالهای (۱۳۶۵-۱۳۸۵) برآورد می‌شود:^۱

$$\text{Log } VC = \alpha_1 + \beta_1 \text{Log } RY \quad (18)$$

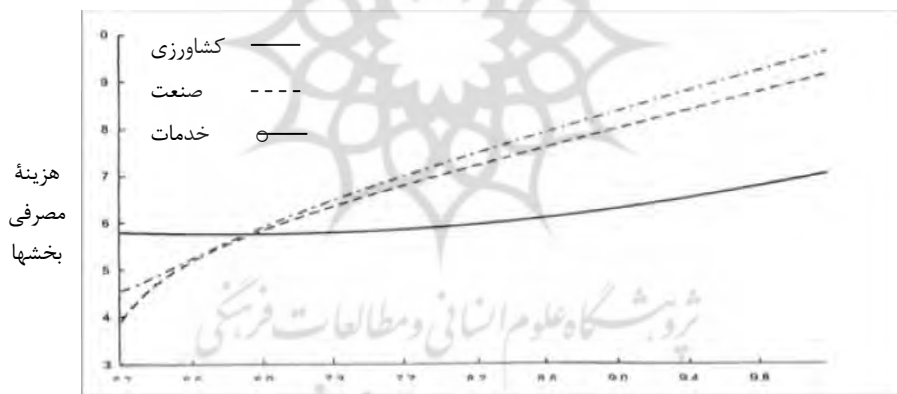
$$\text{Log } VS = \alpha_2 + \beta_2 \text{Log } RY \quad (19)$$

^۱ می‌دانیم که سهم اشتغال بخش خدمات در ایران افزایشی بوده است و در اینجا بیان می‌شود که دلیل آن افزایش درآمد سرانه نیست. پس علت این افزایش را باید در متغیرهای دیگری جست‌وجو نمود. همان‌طوری که در جدول ۳ مشاهده می‌شود یکی از دلایلی افزایش سهم اشتغال بخش خدمات در ایران افزایش نرخ شهرنشینی است. به عبارت دیگر، در کشوری که به سطح توسعه قابل توجهی نرسیده است، درآمد سرانه باعث افزایش سهم اشتغال بخش خدمات نمی‌شود و اگر در این کشور سهم اشتغال بخش خدمات در حال افزایش است دلیل آن را باید در متغیرهای دیگری جست‌وجو کرد.

VC نشان دهنده ارزش افزوده صنعت، RY درآمد سرانه واقعی و VS ارزش افزوده خدمات است. قبل از برآورد، متغیرها را به دلیل پایا نبودن روندزدایی کرده تا پایا شوند و منجر به ناسازگاری ضرایب نشوند. در صورت تأیید فرضیه باید $\beta_1 > \beta_2$ باشد. پس از برآورد مشخص شد که $\beta_1 = 1/0.48$, $\beta_2 = 0/944$ است. البته برای اثبات اینکه $\beta_1 > \beta_2$ است باید فرضیه $H_0: \beta_1 > \beta_2$ آزمون شود. فرضیه مذکور آزمون شد اما در سطح ۹۰ درصد تأیید نشد. بنابراین هر چند ناچیز ولی $\beta_1 > \beta_2$ است. همین ضریب برای بخش کشاورزی نیز محاسبه و مشخص شد که این ضریب برای بخش کشاورزی ۰/۵۵ است، که کمتر از ضریب خدمات است. از این رو، ارتباط درآمد سرانه با مصرف کالای بخش کشاورزی رابطه نمودار ۳ را توجیه نمی‌کند و تنها مصرف کالاهای صنعتی این امر را توجیه می‌کند.

ایسکان (۲۰۱۰) نیز نشان داد که در ابتدای افزایش درآمد سرانه، هزینه مصرف کالا بیشتر از خدمات است. این امر با توجه به شبیه سازی داده‌های اقتصاد امریکا انجام شد و در نمودار ۴ آمده است.

نمودار ۴. منحنی های انگل در بخش های منتخب، برای مدل با پارامترهای مورد نظر



Source: Iscan (2010)

کل هزینه‌های مصرفی

در نمودار ۴ ملاحظه می‌شود در ابتدا که کل هزینه‌های مصرفی (درآمد سرانه) در سطح پایینی است، شیب منحنی هزینه مصرفی محصول صنعت بیشتر از شیب منحنی هزینه مصرفی محصول خدمات است. به این مفهوم که سهم بودجه محصول بخش صنعت بیشتر از سهم بودجه محصول بخش خدمات است. از طرف دیگر فالوی و جمل (۱۹۹۶) نیز در رابطه‌های ۳ و

۴ همین مقاله، نشان دادند که ضرایب β_1, β_2 منفی اند، به این معنا که با افزایش درآمد سرانه، سهم مصرف سرانه خدمات کاهش و سهم مصرف سرانه کالا افزایش می‌یابد. اگر نتیجه این مطالعه با نتیجه کار فالوی و جمل (۱۹۹۶) مقایسه شود، تفاوت فاحشی مشاهده می‌شود. همین طور تفاوت این مطالعه با مطالعه ایسکان (۲۰۱۰) این است که ایسکان با استفاده از مطالعه مربوط به داده‌های امریکا، نشان داد که اثر انگل بر روی سهم اشتغال مثبت است، اما این مقاله نشان می‌دهد که این اثر در اقتصاد ایران به دلیل پایین بودن درآمد سرانه منفی است و این انتظار می‌رود که اگر درآمد سرانه ایران از یک سطح مشخصی افزایش یابد (هنوز به آن سطح مشخص نرسیده است)، امکان مثبت بودن اثر انگل وجود خواهد داشت. ایسکان نیز اثر بامول (که در این مطالعه با عنوان متغیر $(r_m - r_s)$ در جدول ۳ آمده است) را مثبت به دست آورد، به عبارت دیگر، اثر بامولی در این مطالعه اثبات می‌شود.

در ایران قویدل و عزیزی (۲۰۰۸) نشان می‌دهند که اثر درآمد سرانه بر روی سطح اشتغال بخش خدمات مثبت بوده است. توجه شود که در مطالعه حاضر اثر درآمد سرانه بر روی سهم اشتغال بخش خدمات بررسی شده، اما در مطالعه قویدل و عزیزی (۲۰۰۸) اثر درآمد سرانه بر روی سطح اشتغال بخش خدمات است. شایان ذکر است تفاوت فاحشی بین ادبیات موضوع عوامل مؤثر بر سطح اشتغال بخش خدمات یا همان تقاضای نیروی کار در بخش خدمات و تابع سهم اشتغال بخش خدمات وجود دارد. در مطالعه قویدل و عزیزی (۲۰۰۸) برخی از متغیرهای کنترلی مانند نرخ شهرنشینی با مطالعه حاضر مشترک است. اثر نرخ شهرنشینی بر لگاریتم سهم اشتغال بخش خدمات همان‌گونه که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، مثبت و معنادار است و اثر این متغیر در مطالعه قویدل و عزیزی (۲۰۰۸) بر سطح اشتغال بخش خدمات نیز مثبت و معنادار است. متغیر لگاریتم شاخص قیمت بخش کالا Lp_c دارای اثری منفی بر لگاریتم سهم اشتغال بخش خدمات در تمام برآوردها است و در اکثر مدلها معنادار است (جدول ۳). مفهوم آن این است که کالاهای صنعتی و کشاورزی مکمل کالاهای خدماتی در ایران هستند.^۱

^۱ مفهوم مکمل بودن را می‌توان این‌طور توضیح داد که چون رابطه بین این دو متغیر منفی است، با کاهش متغیر شاخص قیمت بخش کالا، متغیر سهم اشتغال بخش خدمات افزایش می‌یابد. زیرا زمانی که شاخص قیمت بخش کالا کاهش می‌یابد، به دلیل مکمل بودن کالاهای صنعتی و کشاورزی با خدماتی، تقاضای مصرف‌کننده علاوه بر کالاهای صنعتی و کشاورزی از کالاهای خدماتی نیز افزایش می‌یابد. همین‌طور چون اشتغال نیز تابعی از تقاضای محصول است، در نتیجه سهم اشتغال بخش خدمات افزایش می‌یابد.

این مطالعه با مبانی نظری بامول (۱۹۶۷)، اولتون (۲۰۰۱) و ساساکی (۲۰۰۷) سازگار است، یعنی اینکه شکاف رشد بهره‌وری نیروی کار بین بخش صنعت و خدمات ($r_m - r_s$) اثر مثبت بر سهم اشتغال بخش خدمات دارد.

اثر شاخص قیمت بخش خدمات (LP_s) بر سهم اشتغال بخش خدمات در اکثر مدلها منفی است، به این معنا که با افزایش شاخص قیمت خدمات، تقاضا برای کالای خدماتی کم و در نتیجه سهم اشتغال خدمات کاهش می‌یابد. مصرف سرانه واقعی کالا (LRM) بر سهم اشتغال خدمات نیز در اکثر مدلها اثری منفی دارد، به عبارتی با افزایش مصرف سرانه کالا مصرف کالاهای خدماتی کم و در نتیجه سهم اشتغال خدمات کم می‌شود که مطابق با مبانی نظری است.

حال برای تأیید اثر لگاریتم درآمد سرانه واقعی (LRY) و توان دوم آن $(LRY)^2$ بر روی لگاریتم سهم اشتغال بخش خدمات از آزمون همگرایی یوهانسون نیز استفاده شده است (جدول ۴). این آزمون نشان می‌دهد که بین متغیرهای لگاریتم سهم اشتغال بخش خدمات (LL_s)، لگاریتم درآمد سرانه واقعی (LRY) و توان دوم آن $(LRY)^2$ رابطه‌ای بلندمدت وجود دارد و این امر را آزمون اثر^۱ و حداکثر مقدار ویژه^۲، تأیید می‌کند. بنابراین، اثر درآمد سرانه واقعی و توان دوم آن بر سهم اشتغال بخش خدمات به ترتیب منفی و مثبت است، که این نتایج با نتایج جدول ۳ همخوانی دارد، به عبارت دیگر، آزمون همگرایی یوهانسون، نمودار ۳ را تأیید می‌کند.

جدول ۴. آزمون همگرایی یوهانسون برای متغیرهای سهم اشتغال بخش خدمات و درآمد سرانه^۳

لگاریتم سهم اشتغال بخش خدمات	لگاریتم درآمد سرانه واقعی به قیمت ثابت ۱۳۷۶	توان دوم لگاریتم درآمد سرانه واقعی به قیمت ثابت ۱۳۷۶	آزمون اثر مقدار ویژه	آزمون حداکثر مقدار ویژه
LL_s	LRY	$(LRY)^2$	رابطه بلندمدت وجود دارد	رابطه بلندمدت وجود دارد
۱	۰/۱۹۵*** (۰/۰۲۲۱)	۲/۶۸۷*** (۰/۱۵۸۶)		

مأخذ: یافته‌های تحقیق، * در سطح ۱۰ درصد ** در سطح ۵ درصد و *** در سطح ۱ درصد ضرایب از نظر آماری معنادار هستند.

^۱ Trace

^۲ Maximum Eigenvalue

^۳ متغیرهای مورد استفاده در جدول ۴ نیز همانند جدول ۳ به دلیل اینکه در سطح ناپایا هستند و همین موضوع باعث ناسازگاری ضرایب می‌شود، روندزدایی و پایا شدند. سپس از متغیرهای روندزدایی شده در آزمون همگرایی یوهانسون استفاده شده است.

۶. نتیجه‌گیری

با بررسی اثر درآمد سرانه بر سهم اشتغال بخش خدمات (اثر انگل) در ایران طی سالهای ۱۳۶۵-۱۳۸۵، این نتیجه حاصل شد که این اثر منفی است. اما زمانی که درآمد سرانه از یک سطح مشخصی فراتر می‌رود این اثر مثبت می‌شود و آزمون همگرایی یوهانسون نیز این امر را تأیید می‌کند. بنابراین، اثر درآمد سرانه بر سهم اشتغال بخش خدمات در ایران، به صورت یک معادله غیر خطی است. زمانی که درآمد سرانه در سطح پایین است، افزایش آن باعث افزایش تقاضا برای کالای صنعتی و به دنبال آن باعث کاهش تقاضا برای کالای خدماتی می‌شود. به بیان دیگر، کاهش درآمدی کالاهای صنعتی در کشورهایی مانند ایران که دارای درآمد سرانه پایین هستند، بالاتر از کاهش درآمدی خدمات است و این امر با نتایج به دست آمده برای کشورهای توسعه یافته متفاوت است. نتیجه کلی اینکه اقتصاد ایران هنوز به مرحله‌ای از درآمد سرانه نرسیده است که درآمد سرانه بتواند بخشی از افزایش سهم اشتغال بخش خدمات را توضیح دهد، به عبارت دیگر، مثبت بودن اثر انگل در اقتصاد ایران تأیید نمی‌شود. اما «اثر بامول» یعنی اثر شکاف رشد بهره‌وری بخش صنعت و خدمات، بر سهم اشتغال بخش خدمات مثبت است. البته اگر این تحقیق برای زیر بخشهای خدماتی به تفکیک انجام شود، ممکن است در برخی از آنها دلیل رشد اشتغال، درآمد سرانه باشد.

مآخذ

- Central Bank of Iran, Economic time series databank. Retrieved from <http://www.cbi.ir> (in Persian).
- Central Bank of Iran, General directorate of economic statistics, Department of Economic Statistics According to the Price Index of Goods and Services (Various Issues) (in Persian).
- Ghavidel, S., & Azizi, K. (2008). The effective factors on employment share in Iran services sector. *Journal of Humanities and Social Sciences*, 21 (3), 93-116 (in Persian).
- Komeijani, A., & Ghavidel, S. (2005). The role of economic globalization on employment in the service sector and expansion Iran's non-oil exports. 57-62 (in Persian).
- Baumol, W. J. (1967). Macroeconomics of unbalanced growth: The anatomy of urban crisis. *American Economic Review*, 57(3), 415-426.
- Domar, E. D. (1961). On the measurement of technological change. *Economic Journal*, 71, 709-729.
- Falvey, R. E., & Gemmell, N. (1996). Are services income-elastic? Some new evidence. *Review of Income and Wealth*, 42(3), 257-269.
- Fuchs, V. R. (1968). *The Service Economy*. Columbia University Press, New York.
- Guerrieri, P., & Meliciani, V. (2005). Technology and international competitiveness: the interdependence between manufacturing, and producer services. *Structural Change and Economic Dynamics*, 16, 489-502.
- Iscan, T. (2010). How much can engel's law and Baumol's disease explain the rise of service employment in the United States? *Journal of Macroeconomics*, 10(1), 1-43.
- Kongsamut, P. S., & Danyang, X. (2001). Beyond balanced growth. *Review of Economic Studies*, 68, 869-882.
- Ngai, R. L., & Pissarides, C. A. (2007). Structural change in a multisector model of growth. *American Economic Review*, 97, 429-443.
- Oulton, N. (2001). Must the growth rate decline? Baumol's unbalanced growth revisited. *Oxford Economic Papers*, 53 (4), 605-627.
- Sasaki, H. (2007). The rise of service employment and its impact on aggregate productivity growth. *Structural Change and Economic Dynamics*, 18, 438-459.
- Summers, R. (1985). *Services in the international economy*. In: Inman, R. (ed.), *Managing the Service Economy: Prospects and problems*. Cambridge University Press, Cambridge, 27-48.



پروہشگاہ علوم انسانی و مطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی