

تعیین میزان ظرفیت ایجاد اشتغال بخش‌های مختلف اقتصادی به منظور دستیابی به اهداف برنامه ششم توسعه با استفاده از رهیافت داده - ستانده

محسن جودکی | joodaki313@gmail.com

کارشناسی ارشد معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق(ع) (نویسنده مسئول)

محمد جمور | mjamour1373@gmail.com

کارشناسی ارشد معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق(ع)

مهدی صادقی شاهدانی | shahdani@yahoo.com

دانشیار گروه اقتصاد دانشکده معارف اسلامی و اقتصاد، دانشگاه امام صادق(ع)

دریافت: ۱۳۹۶/۱۲/۱۷ | پذیرش: ۱۳۹۷/۰۸/۲۲

چکیده: امروزه بیکاری به یکی از مهم‌ترین چالش‌های اساسی اقتصاد ایران تبدیل شده است. به منظور دستیابی به اهداف برنامه ششم توسعه، ایجاد شغل سالانه برای ۹۵۲۳۷۹ نفر نیاز است. با توجه به کمبود منابع دولت و لزوم تخصیص بهینه منابع، هدف این پژوهش شناسایی کارترین روش ممکن برای تحقق این میزان شغل است. روش پاسخگویی این‌گونه است که پس از جمع‌آوری و به‌روزرسانی جدول داده ستانده ۱۳۹۰ از روش راس، میزان اشتغال‌زایی هر بخش به‌زای تغییر یک واحدی در تقاضای نهایی استخراج گردید. سپس با توجه به میزان اشتغال‌زایی، اهمیت نسبی بخش‌ها مشخص شده، و در نهایت، به منظور دستیابی به میزان اشتغال ۹۵۲۳۷۹ نفر در سال، اهمیت نسبی تعدیل شده، محاسبه می‌گردد، و در پایان، میزان رشد اشتغال هر کدام از بخش‌ها به‌دست می‌آید. نتایج این پژوهش بیان می‌کند که از نظر رشد اشتغال بخشی، بخش‌های سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی؛ فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی؛ آموزش؛ ساختمان؛ عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاهای اداره امور عمومی؛ و خدمات شهری به ترتیب دارای بیشترین رشد میزان اشتغال به منظور دستیابی به اهداف برنامه ششم بودند. ولی از نظر تعداد نفر اشتغال ایجادشده در هر بخش که بستگی به تعداد افراد شاغل در آن بخش دارد، بخش‌های کشاورزی، شکار، جنگلداری، و ماهیگیری؛ عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاهای ساختمان؛ حمل‌ونقل، انبارداری، و پست؛ و صنعت؛ به ترتیب دارای بیشترین میزان اشتغال‌زایی هستند. این پژوهش، دارای پیشنهادها و اجرایی به منظور دستیابی به هدف اشتغال برنامه ششم جهت میزان اشتغال برنامه‌ریزی شده است.

کلیدواژه‌ها: بیکاری، جدول داده - ستانده، اشتغال‌زایی، برنامه ششم توسعه، بخش‌های

کلیدی، اشتغال مستقیم و غیرمستقیم.

طبقه‌بندی JEL: R15, J60, C67

مقدمه

امروزه بیکاری و خلق فرصت‌های شغلی به یکی از مهم‌ترین چالش‌های اساسی اقتصاد ایران تبدیل شده است. سیاستگذاران اقتصادی همواره به دنبال راه‌حل‌هایی به منظور برنامه‌ریزی صحیح برای کاهش بیکاری هستند. از جمله در برنامه ششم توسعه^۱ به عنوان یک سند برنامه‌ریزی، اهدافی برای ایجاد اشتغال بیان شده است. بدین منظور، کاهش نرخ بیکاری به سطح ۸/۶ درصد در سال ۱۴۰۰ (پایان برنامه ششم) به عنوان یکی از مهم‌ترین اهداف این برنامه مطرح شده است.

با توجه به متوسط نرخ رشد سالانه اشتغال هدفگذاری شده ۳/۹ درصدی در برنامه ششم توسعه، و میزان اشتغال کل هر کدام از بخش‌های اقتصادی، میزان افزایش اشتغال به منظور دستیابی به این هدف ۹۵۲۳۷۹ نفر محاسبه شد. در این پژوهش، به منظور رسیدن به اهداف بیان‌شده از روش جدول داده - ستانده استفاده شده است که از ۹۹ بخش اقتصادی در جدول داده - ستانده، برخی از بخش‌ها با توجه به استفاده از محصولات دیگر بخش‌های اقتصادی به عنوان نهاده، دارای ظرفیت و توان اشتغال‌زایی بیشتری هستند. همچنین، ظرفیت اشتغال‌زایی که به‌ازای یک واحد تغییر در محصول نهایی (تقاضای نهایی) آن بخش به‌دست می‌آید، بدون توجه به میزان افراد شاغل در آن بخش از جدول داده - ستانده به‌دست می‌آید. از طرفی، به منظور دستیابی به میزان اشتغال هدفگذاری شده، باید به میزان اشتغال هر بخش نیز توجه شود. هدف پژوهش حاضر، مشخص کردن میزان اشتغال هر کدام از بخش‌های اقتصادی با توجه به دو محور، میزان ظرفیت افزایش اشتغال به‌ازای یک واحد تغییر در تقاضای نهایی هر بخش، و همچنین تعداد شاغلان هر بخش به منظور تخصیص بهینه تعداد اشتغال هدفگذاری شده در هر کدام از بخش‌های اقتصادی است. در نهایت، پس از انجام پژوهش، میزان رشد اشتغال هر کدام از هجده بخش اقتصادی و همچنین تعداد نفر - شغل مورد نیاز برای هر بخش اقتصادی استخراج گردید. این نتایج به‌گونه‌ای استخراج شده است که در عین توجه به بخش‌های کلیدی و اشتغال‌زای اقتصاد، از دیگر بخش‌ها به اندازه سهم خودشان غفلت نکرده است.

در ادبیات مربوط به جداول داده - ستانده، بیشتر پژوهش‌های انجام‌شده، به دنبال تاثیر گسترش یک بخش اقتصادی بر میزان اشتغال بودند یا صرفاً در پی بررسی و شناسایی بخش‌های کلیدی اقتصاد. در نتیجه، به دیگر بخش‌ها حتی به صورت کم، بهایی داده نشده، و همچنین میزان ظرفیت ایجاد اشتغال را برای همان بخش‌های کلیدی محاسبه نکردند. در پژوهش حاضر، با عنایت به اهمیت نسبی هر کدام از بخش‌ها که میزان کلیدی بودن آن بخش را نشان می‌دهد و همچنین، با در

۱. قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۶-۱۴۰۰)

نظر گرفتن برنامه‌های بالادستی کشور، میزان اشتغال هر کدام از بخش‌ها استخراج شده است. در واقع، پژوهش‌های پیشین تأکیدی ویژه بر رشد نامتوازن بخش‌های کلیدی داشتند که در این پژوهش، علاوه بر اهمیت دادن به بخش‌های کلیدی، به دیگر بخش‌ها نیز توجه شده است. همچنین، پژوهش‌های جداول داده - ستانده در ایران، با توجه به داده‌های موجود پیش از سال ۱۳۹۰ انجام شده است. اما این پژوهش، مبتنی بر جدول داده - ستانده جدید سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران^۱ انجام شده است و با توجه به موجود بودن آخرین داده‌های ستانده کل، مصارف واسطه و مصارف نهایی برای سال ۱۳۹۴^۲، جدول داده-ستانده برای سال ۱۳۹۴ بهنگام شده است. همچنین، ۹۹ بخش از جدول داده - ستانده ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران در هجده بخش اصلی جمع شده است.

ابتدا، در بخش دوم پیشینه‌ای از پژوهش‌های مرتبط ارائه می‌گردد. در بخش سوم، مبانی نظری مربوط به جدول داده-ستانده، روش بهنگام‌سازی راس^۳ و تئوری‌های رشد متوازن و غیرمتوازن ارائه می‌شوند. در بخش چهارم، وضعیت اشتغال در ایران و چشم‌انداز اشتغال در برنامه ششم توسعه به‌طور کوتاه ارائه شده است. در بخش پنجم، الگوی تحلیلی و روش پژوهش برای دسترسی به نتایج بیان شده است. در پایان، نتایج، تحلیل خواهند شد و پس از مقایسه با اهداف اشتغال برنامه ششم توسعه، نتیجه‌گیری به همراه پیشنهادها و توصیه‌های اجرایی گزارش خواهند شد.

مبانی نظری و پیشینه پژوهش

نظریه‌های رشد متوازن و غیرمتوازن

از دیرباز در مورد راهبردهایی که دولت‌ها می‌توانند در مورد اقتصاد به منظور رشد و توسعه اقتصادی اتخاذ کنند، بحث‌های مختلف و متفاوتی صورت گرفته است. یکی از این مجادله‌ها، راهبرد رشد متوازن^۴ و در مقابل آن رشد نامتوازن^۵ قرار دارد. نظریه رشد متوازن به این اشاره دارد که برای نیل به توسعه‌یافتگی باید همه بخش‌های اقتصادی به‌طور متوازن با هم رشد کنند تا این‌که به هدف برسیم (رونالد، ۱۳۹۶). اما در مقابل تئوری‌های رشد نامتوازن اشاره می‌کند که به‌جای توجه به رشد

۱. مرکز آمار ایران، «جدول داده - ستانده اقتصاد ایران سال ۱۳۹۰» تهران، فروردین ۱۳۹۷

۲. مرکز آمار ایران، «گزارش حساب‌های ملی سالانه ۱۳۹۴-۱۳۹۰»، تهران، اسفند ۱۳۹۶

3. RAS

4. Balanced Growth

5. Unbalanced Growth

متوازن همه بخش‌های اقتصادی، باید تاکید و تمرکز را روی چند بخش کلیدی قرار داد (رونالد، ۱۳۹۶). استدلال طرفداران رشد نامتوازن بخش‌های کلیدی این است که نخست، منابع دولت محدود است و امکان هدفگذاری رشد همه بخش‌ها به صورت متوازن میسر نیست و دوم این‌که، در صورت سرمایه‌گذاری بر چند بخش کلیدی می‌توان سایر بخش‌ها را به حرکت وادار کرد (رونالد، ۱۳۹۶). پژوهش‌هایی که با هدف استخراج بخش‌ها از راه جدول داده - ستانده انجام می‌شود، مبتنی بر همین راهبرد رشد نامتوازن است. در پژوهش حاضر، نگارندگان سعی می‌کنند تا علاوه بر توجه به بخش‌های کلیدی، به متوازن بودن رشد در همه بخش‌ها نیز اهمیت داده شود.

خوش اخلاق و دهقانی‌زاده (۱۳۸۵) در پژوهش خود، به بررسی ساختار اشتغال و وضعیت اشتغال‌زایی بخش‌های مختلف اقتصادی استان یزد در راستای برنامه‌ریزی بهینه نیروی انسانی و کنترل عدم تعادل‌های بازار نیروی کار با استفاده از روش جدول داده - ستانده پرداختند. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که در محدوده کشاورزی، بخش زراعت و باغداری؛ در محدوده صنعت، بخش‌های صنایع تولید منسوجات، صنایع تولید پوشاک، صنایع تولید فلزات اساسی، سایر محصولات صنعتی و ساختمان؛ و در محدوده خدمات، بخش حمل‌ونقل، بخش‌های کلیدی استان یزد محسوب می‌شوند که ضمن بالا بودن سطح بالای تولید، متضمن سطح بالای اشتغال نیز خواهند بود. صادقی و همکاران (۱۳۹۵) امکان‌سنجی ایجاد اشتغال انرژی‌های نو مانند انرژی باد (بخش عملیات و ساخت) و انرژی خورشیدی (بخش عملیات و ساخت) را با استفاده از روش جدول داده - ستانده مورد بررسی قرار دادند. یافته‌هایشان نشان می‌دهد که در هر دو مرحله عملیاتی، و ساخت‌وساز میزان اشتغال مستقیم و غیرمستقیم افزایش یافته است. کشاورز حداد و چراغی (۱۳۸۶) در پژوهش خود، رتبه‌بندی پتانسیل‌های تولیدی و اشتغال‌زایی اقتصاد ایران را در قالب ۲۴ بخش با استفاده از روش «جدول داده - ستانده» مورد بررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که بخش‌های کلیدی صنعت تولید مواد غذایی، سایر خدمات، ساختمان‌های مسکونی و زیربنایی، خدمات بازرگانی، سایر محصولات صنعتی، خدمات حمل‌ونقل جاده‌ای، مواد سنگ‌های ساختمانی و کانی‌های فلزی، فرصت‌سازترین بخش‌ها در زمینه ایجاد اشتغال هستند. ترحمی و اسفندیاری (۱۳۸۹) در پژوهشی، به دنبال رتبه‌بندی پتانسیل‌های تولیدی و اشتغال‌زایی اقتصاد ایران در قالب ده بخش با استفاده از جدول داده - ستانده بودند. نتایج‌شان نشان می‌دهد که در ایران، بخش‌های صنعت، کشاورزی، و ساختمان کلیدی‌ترین بخش‌ها در زمینه ایجاد اشتغال هستند. در پژوهش‌های خارجی نیز بیشتر بر گسترش یک نوع از صنعت و تاثیر آن بر افزایش اشتغال تمرکز شده است.

ترکولیاس و میراس‌گدس^۱ (۲۰۱۱)، در پژوهشی به کمی‌کردن، و کسب درآمد از مزایای شغلی مرتبط با فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر پرداختند. همچنین از روش داده - ستانده برای تخمین اثرهای اشتغال مستقیم و غیرمستقیم مرتبط با فناوری‌های انرژی‌های تجدیدپذیر استفاده کردند. این چارچوب برای تخمین نتایج اشتغال ناشی از توسعه فناوری‌های انرژی تجدیدپذیر در یونان است. نتایج به دست آمده از تجزیه و تحلیل نیز به روشنی نشان می‌دهد که بهره‌برداری از انرژی تجدیدپذیر در بخش برق یونان مزایای قابل توجهی فراهم می‌کند. بنابراین، این موضوع در تحقق هدف ملی، برای افزایش نفوذ انرژی تجدیدپذیر در بخش برق یونان، جدا از بهبود زیست‌محیطی قابل توجه، نسبت ۱۲ درصد امروز به ۴۰ درصد در سال ۲۰۲۰، برای توسعه کل اقتصاد و افزایش اشتغال کمک خواهد کرد. ویدرا^۲ (۲۰۱۱) به آثار مختلف اقتصادی گسترش بیوتکنولوژی در بخش‌های عمده اقتصادی آلمان با استفاده از رهیافت داده - ستانده می‌پردازد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که آثار غیرمستقیم اقتصادی گسترش صنعت بیوتکنولوژی بسیار بیشتر از آثار مستقیم اقتصادی آن است. گرت - پلتیر^۳ (۲۰۱۷) به بررسی تاثیر گسترش انرژی پاک در مقایسه با سوخت‌های فسیلی بر اشتغال‌زایی با استفاده از جدول داده - ستانده می‌پردازد. نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که به ازای یک میلیون دلار هزینه در سوخت‌های فسیلی معادل ۶۴/۲ شغل تمام‌وقت ایجاد می‌شود، در حالی که اگر همان میزان در انرژی‌های تجدیدپذیر هزینه شود، معادل ۴۹/۷ یا ۷۲/۷ شغل تمام‌وقت ایجاد خواهد کرد. گالا و همکاران^۴ (۲۰۱۸) رابطه همزیستی بین دو بخش خدمات پیچیده و بخش صنعت، و اهمیت آن‌ها را در توسعه تکنولوژیکی با استفاده از رهیافت داده - ستانده مورد مطالعه قرار دادند. نتایج این پژوهش بیان می‌کند که در پیچیدگی اقتصادی طولانی‌مدت، ایجاد اشتغال در بخش‌های تولیدی و پیچیده به تلاش و توانایی کشورها بستگی دارد.

جداول داده - ستانده

جداول داده - ستانده با آشکار نمودن تعاملات میان رشته‌های فعالیت‌های اقتصادی، امکان تحلیل این تعاملات و اتخاذ سیاست‌های اقتصادی مناسب را میسر می‌سازند. گسترش کاربردها و بهبود روش‌های تدوین جداول داده - ستانده سبب شده است که تحلیل داده - ستانده به عنوان ابزاری

1. Tourkolias & Mirasgedis
2. Wydra
3. Garrett-Peltier
4. Gala et al.

قدرتمند، مورد استفاده سیاستگذاران و تحلیلگران اقتصادی قرار گیرد. در پایین، به مباحث اصلی جدول داده - ستانده و کاربردهای آن اشاره می‌شود.

جدول ۱: ساختار کلی جدول داده - ستانده

بخش‌ها	بخش‌های مصرف کننده						واردات	تولید	عرضه کل - تقاضا
	مصارف واسطه $j: 1, \dots, N$			مصارف نهایی					
	Z_j	خانوار	دولت	کشور تولید	ترمی پایه	صادرات جمع			
بخش‌های تولیدکننده	$i: 1, \dots, N$ جمع	ناحیه ۱ $U_j \quad X_{ij} \quad W_i$	ناحیه ۲ $C_i \quad G_i \quad I_i \quad E_i \quad F_i$	Z_i	X_i	M_i			
اجزا ارزش افزوده جمع		ناحیه ۳ V_{ij} V_j	ناحیه ۴						
تولید		X_j							

در جدول داده - ستانده، اقتصاد را به بخش‌های مختلفی تقسیم می‌کنند. در حالت کلی، شمار بخش‌های تولیدی را n در نظر گرفته و هر سطر و ستون را نماینده یک بخش به‌شمار می‌آورند. بخش‌ها بر اساس طبقه‌بندی خاصی به نام آیسیک^۱ مرتب می‌شوند و ترتیب آن‌ها در سطرها و ستون‌های جدول یکسان است. بخش‌ها در سطرها به عنوان عرضه‌کننده کالاها و خدمات تلقی می‌شود و در ستون‌ها خریدار یا متقاضی کالاها و خدمات هستند. بنابراین، در محل تلاقی سطر i و ستون j کمیت X_{ij} ستانده بخش j از فرآورده‌های بخش i است و در عین حال، داده بخش i به ستون j است (دین‌محمدی، ۱۳۸۳). مباحث اشاره‌شده در جدول (۱) مشاهده می‌شود. برای سادگی فهم مباحث جدول داده - ستانده، باید این جدول را به چهار ناحیه تقسیم‌بندی کنیم که هر ناحیه به‌طور جداگانه توضیح داده خواهد شد.

در ناحیه (۱)، مقدار X_j ستانده کل بخش j است که از راه فرمول (۱) به‌دست آمده و برابر است

1. ISIC

با مجموع نهاده‌های اولیه و ثانویه.

$$X_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} + V_j = U_j + V_j \quad (1)$$

مقدار نهاده‌های واسطه را به صورت رابطه (۲) تعریف کرده که در جدول (۱) نیز مشاهده می‌شود.

$$\sum_{j=1}^n X_{ij} = U_j \quad (2)$$

در ناحیه (۲) جدول، برای بخش‌های گوناگون، اجزای تقاضای نهایی یا مصارف نهایی‌شان بیان می‌شود. تقسیم‌بندی این ناحیه گاهی برحسب تقسیم‌های نهاده‌ی مانند شرکت‌ها، خانوارها، دولت، دنیای خارج، و گاهی برحسب فرایند عملیات نهایی مانند تشکیل سرمایه ثابت، مصرف نهایی، خالص مبادله‌های خارجی است. در عمل، معمولاً ملاک طبقه‌بندی ترکیبی از نهاده‌ها و عملیات است. در ایران، به‌طور معمول طبقه‌بندی به صورت زیر است:

هزینه‌های مصرفی خانوارها، هزینه‌های مصرفی دولت، تشکیل سرمایه ثابت ناخالص (در ماشین‌آلات و ساختمان)، تغییر موجودی و صادرات. در برخی از جداول واردات به صورت منفی در بخش تقاضای نهایی منظور می‌شود. بنابراین، تقاضای نهایی عبارت است از جمع مصرف خانوارها C_i و مصرف دولتی G_i و تشکیل سرمایه I_i و صادرات E_i :

$$F_i = C_i + G_i + I_i + E_i \quad (3)$$

به این ترتیب، کل تقاضا جمع تقاضای نهایی و واسطه است:

$$W_i + F_i = Z_i \quad (4)$$

و از آنجایی که تقاضای کل مساوی عرضه کل است، و عرضه کل نیز شامل تولیدهای داخلی X_i و واردات M_i است، بر اساس این:

$$X_i + M_i = Z_i \quad (5)$$

در نتیجه تولید داخلی معادل است با:

$$X_i = Z_i - M_i \quad (6)$$

با توجه به رابطه‌های (۳ تا ۶) می‌توان نوشت:

$$Z_i = M_i + X_i = \sum_j z_{ij} + F_i = W_i + F_i \quad (7)$$

در واقع، تقاضای هر سطر که معادل یک بخش اقتصادی است، مشخص شده است.

در ناحیه (۳)، اجزای ارزش‌افزوده‌ای که در هر یک از بخش‌ها ایجاد می‌شود، یعنی نهاده‌های اولیه نشان داده شده است. این نهاده‌ها از آن‌رو نخستین نامیده می‌شوند که برخلاف مقادیر مندرج در سطرهای

نواحی (۱) و (۲) جدول، بخشی از فرآورده‌های تولید جاری نیستند. به این اعتبار، مصرف سرمایه موجود با استهلاک، بکارگرفتن نیروی انسانی، و بهره‌برداری از زمین از جمله نهاده‌های اولیه هستند.

تقسیم‌های ارزش‌افزوده اغلب عبارت است از: درآمد کارکنان یا جبران خدمات کارکنان، سود شرکت‌ها، درآمد کارکنان مستقل یا مازاد عملیاتی، و خالص مالیات‌های غیرمستقیم.

با در نظرگرفتن نواحی (۱) و (۳) جدول، می‌توان به بخش‌ها از زاویه‌ای دیگر یعنی در ستون‌ها نگرست و به ترکیب هزینه هر یک از آن‌ها پی برد، زیرا جمع ارزش نهاده‌های واسطه و نهاده‌های اولیه معادل ارزش تولید است.

$$X_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} + V_j = U_j + V_j \quad (۸)$$

مجموع سطری و ستونی محصول جدول در ستون‌ها، کل تولید هر بخش (داده) و در سطرها، کل منبع هر محصول (ستانده) شامل تولید داخلی و صادرات را نشان می‌دهند. تولید در سطر و ستون باید دقیقاً مساوی باشند.

می‌توان رابطه داده را با توجه به مباحث پیشین به صورت رابطه (۹) نوشت:

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + F_i - M_i \quad (۹)$$

حال اگر معادله بالا را برای همه بخش‌ها حساب کرده و با یکدیگر جمع کنیم، رابطه ۱۰ به دست می‌آید:

$$\sum_{j=1}^n X_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} + \sum_{i=1}^n F_i - \sum_{i=1}^n m_i \quad (۱۰)$$

جمع معادله (۲) نیز عبارت است از:

$$\sum_{j=1}^n X_j = \sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n X_{ij} + \sum_{j=1}^n V_j \quad (۱۱)$$

و چون جمع عمودی و افقی یکی است، یعنی:

$$\sum_{i=1}^n X_i = \sum_{j=1}^n X_j \quad (۱۲)$$

بنابراین:

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} + \sum_{i=1}^n F_i - \sum_{i=1}^n M_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n x_{ij} + \sum_{j=1}^n V_j \quad (۱۳)$$

یا:

$$\sum_{i=1}^n F_i - \sum_{i=1}^n M_i = \sum_{j=1}^n V_j \quad (۱۴)$$

معادله (۱۴) تساوی اساسی حسابداری ملی است. به این اعتبار، جمع مصارف نهایی اقتصاد

منهای کل واردات، مساوی است با جمع ارزش افزوده‌ها یعنی تولید ناخالص داخلی. اگر X_{ij} به شکل رابطه (۱۵) تعریف شود:

$$X_{ij} = a_{ij} X_j \quad (15)$$

به طوری که در این معادله a_{ij} مقدار نهاده یا کالا یا خدمت خریداری شده به ازای یک واحد تولید بخش خریدار باشد.

$$X_i = \sum_{j=1}^n x_{ij} + F_i - M_i \quad (16)$$

$$a_{ij} = \frac{X_{ij}}{X_j}$$

با جایگزین کردن معادله (۱۵) در (۹) خواهیم داشت:

$$M_i + X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + F_i \quad (17)$$

مشروح معادله (۱۷) بدین قرار است:

$$M_1 + X_1 - (a_{11} X_1 + a_{12} X_2 + \dots + a_{1n} X_n) = F_1 \quad (18)$$

$$M_2 + X_2 - (a_{21} X_1 + a_{22} X_2 + \dots + a_{2n} X_n) = F_2$$

⋮
⋮
⋮

$$M_n + X_n - (a_{n1} X_1 + a_{n2} X_2 + \dots + a_{nn} X_n) = F_n$$

همچنین می‌توان معادله (۱۷) را به صورت ماتریسی نوشت:

$$M + X - AX = F$$

که در آن M ماتریس واردات، A ماتریس ضرایب فنی است. اگر کشوری فاقد واردات باشد، در آن صورت معادله (۱۷) به صورت رابطه (۱۹) خواهد بود:

$$X_i - \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j = F_i \quad (19)$$

که به صورت ماتریسی:

$$X - AX = F$$

$$(I - A)X = F$$

و در نتیجه:

$$X = (I - A)^{-1} F \quad (20)$$

اگر به ارقام بالا واردات افزوده شود، ممکن است که این ارقام به صورت متغیر برونزا وارد الگو

شده و به تقاضای نهایی اضافه شوند یا به صورت درون‌زا در الگو وارد گردد که در ساده‌ترین حالت یعنی با فرض این‌که واردات با تولید متناسب است.

$$M_i = m_i X_i$$

خواهیم داشت:

$$X_i + m_i X_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} X_j + F_i \quad (21)$$

یا به صورت ماتریسی:

$$X + MX - AX = F$$

$$(I + M - A)X = F$$

$$X = (I + M - A)^{-1} F$$

ماتریس $(I-A)$ یا $(I+m-A)$ با فرض بدون واردات و با وجود واردات به ماتریس لئونتیف معروف است. اجزای این ماتریس در قطر اصلی همواره اعداد مثبت و بیرون از آن اعداد منفی یا صفر هستند (صادقی و همکاران، ۱۳۹۵).

ضرایب فزاینده اشتغال

این ضرایب نفر - شغل ایجادشده به‌ازای تغییر ارزش یک واحد مشخص را از تقاضای نهایی نشان می‌دهند. به عبارت دیگر، این ضریب نفر - شغل ایجادشده به‌ازای آثار مستقیم و غیرمستقیم تغییر ارزش یک واحد مشخص را از تقاضای نهایی (مصرف نهایی خانوار، مصرف نهایی دولت، تشکیل سرمایه ثابت، صادرات، و تغییر موجودی انبار) نشان می‌دهد و برداری سطری $(1 \times n)$ است که از جمع ستونی عناصر ماتریس اشتغال به‌دست می‌آید و به آن اشتغال مستقیم و غیرمستقیم می‌گویند.

$$E = i' \cdot L$$

i' بردار سطری واحد

L : ماتریس اشتغال که از حاصل ضرب ماتریس قطری اشتغال در معکوس ماتریس لئونتیف

به‌دست می‌آید.

$$L = e.(I - A)^{-1}$$

$(I-A)^{-1}$: معکوس ماتریس لئونتیف

e^n : ماتریس قطری اشتغال، ماتریس مربع $(n \times n)$ است که روی قطر آن، ضرایب اشتغال بخش‌ها

(e_i) قرار داشته و سایر عناصر آن صفر است.

e_i ضریب اشتغال، نفر - شغل به ازای ارزش یک واحد مشخص تولید را نشان می‌دهد و از تقسیم اشتغال هر بخش (I_i) که برحسب تعداد نفرات است به ستانده همان بخش (X_i) به دست می‌آید که به آن اشتغال مستقیم می‌گویند.

$$e_i = \frac{I_i}{X_i}$$

بهنگام‌سازی جداول داده - ستانده

تهیه اطلاعات آماری جامع برای تدوین جداول آماری داده - ستانده بسیار پرهزینه و زمان‌بر است. از این رو، سازمان‌های بین‌المللی، بهنگام‌سازی جداول بالا را در دستور کار خود قرار داده و تلاش بسیاری در جهت بهبود این روش‌ها صورت دادند. باید برای تهیه جداول داده - ستانده مکمل آماری بین سال‌های انتشار آن و همچنین، انطباق‌پذیری آن با آخرین تغییرهای حساب‌های ملی، روش‌های بهنگام‌سازی مد نظر قرار گیرند. بهنگام‌سازی در این پژوهش، از نرم‌افزار پایتون^۱ نسخه ۲/۱ استفاده می‌شود. نیاز به اشاره است که مباحث فنی مربوط به روش بهنگام‌سازی راس، در پژوهش‌های مختلف بیان شده است. بنابراین، در این جا از بیان آن‌ها صرف نظر شده است.

پایه‌های آماری

در این پژوهش، از جدول داده - ستانده ۹۹ بخشی سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران^۲ استفاده شده است. در فرایند انجام پژوهش به منظور دستیابی به نتایج اتکاپذیر این جدول از راه روش راس بهنگام‌سازی شد. برای محاسبه میزان اشتغال هر بخش از داده‌های اشتغال مرکز آمار ایران، طرح آمارگیری نیروی کار سال ۱۳۹۴ استفاده شد. دلیل استفاده از داده‌های سال ۱۳۹۴ این است که داده‌های حساب‌های ملی مصارف نهایی و مصارف واسطه، ستانده کل و ارزش‌افزوده نهایتاً برای سال ۱۳۹۴ به صورت هجده بخش کلیدی در گزارش حساب‌های ملی مرکز آمار ایران موجود است. وجود این داده‌ها نیز برای بهنگام‌سازی جدول داده ستانده به روش راس ضروری است. بنابراین، سال ۱۳۹۴ مبنای این پژوهش قرار گرفت. از این رو، بر اساس طرح آمارگیری نیروی کار داده‌های اشتغال به تفکیک هجده بخش اصلی شامل بخش‌های اصلی کشاورزی، شکار، جنگلداری و ماهیگیری؛ این هجده بخش اصلی شامل بخش‌های اصلی کشاورزی، شکار، جنگلداری و ماهیگیری؛

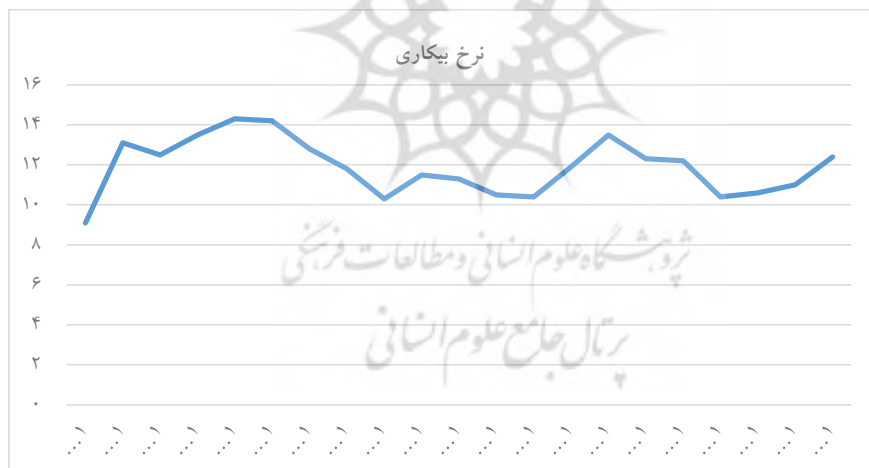
1. Python

2. www.amar.org.ir

صنعت؛ استخراج معدن؛ تامین برق، گاز، بخار، و تهویه هوا؛ آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه؛ ساختمان؛ عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، و تعمیر وسایل نقلیه، حمل‌ونقل و انبارداری؛ فعالیت‌های خدماتی مربوط به تامین جا و غذا، اطلاعات و ارتباطات؛ فعالیت‌های مالی و بیمه؛ فعالیت‌های املاک و مستغلات؛ فعالیت‌های حرفه‌ای علمی، و فنی؛ فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی، اداره امور عمومی، دفاع و تامین اجتماعی؛ آموزش؛ فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی، سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی، و خانگی هستند.

وضعیت اشتغال در ایران و چشم‌انداز اشتغال در برنامه ششم توسعه

طبق اصل چهل و سوم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، دولت مکلف شده است تا بیکاری را برطرف کرده و زمینه اشتغال کامل را برای عموم افراد در سن و متقاضی کار ایجاد نماید. اما داده‌های آماری از بالابودن نرخ بیکاری در ایران حکایت می‌کنند.



نمودار ۱: نرخ بیکاری از سال ۱۳۷۵ تا ۱۳۹۵

همچنین، با توجه به این‌که در بخش نتیجه‌گیری در نظر داریم تا نتایج این پژوهش را با متوسط ایجاد اشتغال در سال‌های اخیر مقایسه کنیم، در جدول (۲)، متوسط سالانه ایجاد اشتغال در سالیان اخیر نشان داده شده است.

جدول ۲: عملکرد ایجاد اشتغال بخش‌های مختلف اقتصادی در سال‌های اخیر

بخش‌ها	متوسط سالانه ایجاد اشتغال در سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۹۵
سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی، و خانگی	۳۷۸۰۴
فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی	۲۴۰۶۴
آموزش	۱۳۶۱۴
ساختمان	-۱۱۰۷۴۲
عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۱۶۷۴۶۸
اداره امور عمومی، و خدمات شهری	۲۶۰۹۹
کشاورزی، شکار، جنگلداری، و ماهیگیری	۴۹۰۳۱
فعالیت‌های حرفه‌ای علمی، و فنی	۱۴۴۰۶
حمل‌ونقل، انبارداری، و پست	۵۹۵۹۹
آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه	۲۳۰۱
فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی	۲۳۵۱۴
فعالیت خدماتی مربوط به تامین جا و غذا	۲۷۳۰۲
فعالیت‌های مالی و بیمه	۱۸۶۳
صنعت	۶۶۰۶۷
املاک و مستغلات	-۵۱۴۸
اطلاعات و ارتباطات	۱۲۱۰۰
تامین برق، گاز، بخار، و تهویه هوا	۳۴۹۱
استخراج معدن	۱۱۲۳

منبع: طرح آمارگیری نیروی کار سال‌های از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۵.

در اقتصاد ایران، با توجه به رشد روزافزون جمعیت متقاضی کار به‌ویژه رشد روزافزون جمعیت دانش‌آموخته متقاضی کار در سالیان پیشین، باعث شده است که عدم تعادل عرضه و تقاضای نیروی کار نسبت به گذشته تشدید شود. بنابراین، حل مشکل بیکاری همواره مورد توجه مسئولان و صاحب‌نظران

بوده است و همین امر باعث شده است که در سال‌های اخیر، سیاستگذاران اهمیت بیشتری به این مسئله بدهند تا آن‌جا که در برنامه‌های توسعه‌ای نیز ایجاد اشتغال پایدار و کاهش نرخ بیکاری به عنوان یکی از اهداف مهم مطرح شده است. در برنامه ششم توسعه، پیش‌بینی شده است که تا سال ۱۴۰۰ به نرخ بیکاری ۶/۸ دست پیدا کنیم. در این برنامه، اهداف کمی اشتغال به صورت شاخص متوسط سالانه اشتغال (درصد) به تفکیک نه بخش عمده اقتصادی بدین صورت پیش‌بینی شده است:

جدول ۳: اهداف رشد متوسط سالانه اشتغال در برنامه ششم توسعه

شاخص	کشاورزی	نفت	معادن	صنعت	آب، برق، و گاز	ساختمان	حمل‌ونقل، و ارتباطات	سایر جمع
متوسط رشد سالانه اشتغال (درصد)	۳/۹	۲/۱	۴/۶	۳/۴	۶/۶	۳/۷	۰/۵	۹/۵

منبع: قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه

در مورد میزان اشتغالی که نیاز است تا به اهداف برنامه ششم برسیم، همان‌طور که در جدول (۳) مشاهده می‌شود، مقدار رشد اشتغال ۳/۹ درصدی سالانه در نظر گرفته شده است. اگر این رشد را به صورت تابع نمایی و تصاعد هندسی در نظر بگیریم، آن‌گاه محاسبات ایجاد اشتغال سالانه بدین صورت خواهد بود:

$$27349948 = 27349948 (1 + 0.039)^x$$

در این‌جا عدد ۲۷۳۴۹۹۴۸ میزان اشتغال پس از پایان برنامه ششم توسعه را نشان می‌دهد. حالا اگر این عدد را بر پنج سال (مدت اجرای برنامه ششم) تقسیم کنیم، عدد ۹۵۲۳۷۹ برای هر سال به دست خواهد آمد که در این پژوهش از این عدد به عنوان اشتغال هدفگذاری شده سالانه استفاده شده است. در واقع، اگر هر سال به همین میزان اشتغال ایجاد شود، اهداف برنامه ششم تامین می‌شود که این پژوهش به دنبال شناسایی میزان سهم هر کدام از بخش‌های اقتصادی از این میزان اشتغال است. بنابراین، ضروری به نظر می‌رسد که با توجه به هدف یادشده، توان اشتغال‌زایی هر یک از بخش‌های اقتصادی کشور را برآورد کنیم.

تجزیه و تحلیل و یافته‌های پژوهش

برای مشخص شدن مباحث مربوط به ضرایب اشتغال و میزان اشتغال مستقیم و غیرمستقیم ایجاد شده در ازای تغییر یک واحدی در تقاضای نهایی (مباحثی که در مبانی نظری بیان شد)، فرض می‌کنیم که اقتصاد دارای سه بخش اصلی (کشاورزی، صنعت، و خدمات) است. همچنین، اگر فرمول $X = (I + M - A)^{-1} F$ را باز کرده و بازنویسی کنیم، به شکل زیر در می‌آید. r_{ij} ها اعداد متناظر با درایه‌های ماتریس لئونتیف هستند.

$$\begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{13} \\ r_{21} & r_{22} & r_{23} \\ r_{31} & r_{32} & r_{33} \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \Delta y_1 \\ \Delta y_2 \\ \Delta y_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \Delta X_1 \\ \Delta X_2 \\ \Delta X_3 \end{pmatrix}$$

میزان تغییر در ستانده بخش یک، با توجه به یک واحد تغییر در محصول نهایی (تقاضای نهایی) بخش یک، و همچنین عدم تغییر تقاضای نهایی دیگر بخش‌ها، برابر می‌شود با میزان درایه ماتریس لئونتیف در میزان تغییر در تقاضای نهایی.

$$\begin{aligned} \Delta X_1 &= r_{11} \cdot \Delta y_1 \\ \Delta X_2 &= r_{21} \cdot \Delta y_1 \\ \Delta X_3 &= r_{31} \cdot \Delta y_1 \end{aligned}$$

میزان تغییر در اشتغال مستقیم نیز از عبارت زیر قابل محاسبه است.

$$\Delta L_1 = \Delta X_1 \cdot e_1 = r_{11} \cdot \Delta y_1 \cdot e_1$$

میزان تغییر در اشتغال غیرمستقیم نیز برابر با تغییر در اشتغال بخش‌های (۲) و (۳) است که در پایین بیان شده‌اند.

$$\begin{aligned} \Delta L_2 &= \Delta X_2 \cdot e_2 = r_{21} \cdot \Delta y_1 \cdot e_2 \\ \Delta L_3 &= \Delta X_3 \cdot e_3 = r_{31} \cdot \Delta y_1 \cdot e_3 \end{aligned}$$

اما مجموع اشتغال مستقیم و غیرمستقیم ناشی از تغییر در تقاضای نهایی محصول بخش یک، برابر است با جمع اشتغال مستقیم و غیرمستقیم.

$$\begin{aligned} \Delta L &= r_{11} \cdot \Delta y_1 \cdot e_1 + r_{21} \cdot \Delta y_1 \cdot e_2 + r_{31} \cdot \Delta y_1 \cdot e_3 \\ \Delta L &= \Delta y_1 [r_{11} \cdot e_1 + r_{21} \cdot e_2 + r_{31} \cdot e_3] \end{aligned}$$

استخراج میزان شغل ایجاد شده هر بخش

با استفاده از جدول تجمیع شده داده-ستانده هجده بخشی، میزان اشتغال به‌ازای یک واحد تغییر در تقاضای نهایی هر بخش استخراج‌پذیر است. روش استخراج این بخش‌ها در مبانی نظری به‌طور کامل بیان شد و در بالا نیز یک حالت ساده‌شده ارائه گردید.

جدول ۴: میزان اشتغال کل به‌ازای تغییر واحد در تقاضای نهایی

رتبه بر اساس اهمیت نسبی	بخش‌ها	میزان اشتغال کل هر بخش در سال ۱۳۹۴	تغییر اشتغال مستقیم و غیرمستقیم به‌ازای یک میلیون ریال تغییر در مصارف نهایی	اهمیت نسبی
۱	سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی، و خانگی	۵۸۹۹۳۱	۰/۰۰۳۹۵۴۲۳۵	۰/۱۰۵۱۳۳۶۱۴
۲	فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی	۲۵۷۶۶۶	۰/۰۰۳۵۵۲۸۱	۰/۰۸۹۲۰۸۸۷۶
۳	آموزش	۱۲۸۳۷۷۲	۰/۰۰۳۵۵۰۳۸۶	۰/۰۸۹۰۷۸۷۱۸
۴	ساختمان	۳۰۴۷۴۱۲	۰/۰۰۲۶۸۰۱۰۷	۰/۰۷۱۲۵۷۶۲۲
۵	عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاهای	۳۲۷۹۷۳۷	۰/۰۰۲۵۶۸۸۰۹	۰/۰۶۸۲۹۸۴۷۲
۶	اداره امور عمومی، و خدمات شهری	۱۴۳۰۱۱۳	۰/۰۰۲۵۴۹۷۰۶	۰/۰۶۷۷۹۰۵۷۴
۷	کشاورزی، شکار، جنگلداری، و ماهیگیری	۳۹۶۱۲۹۷	۰/۰۰۲۵۳۶۷۲۱	۰/۰۶۷۴۴۵۳۱
۸	فعالیت‌های حرفه‌ای علمی و فنی	۲۵۴۰۵۶	۰/۰۰۲۳۸۲۸۳۲	۰/۰۶۳۳۵۳۷۸۷
۹	حمل‌ونقل، انبارداری، و پست	۲۱۷۷۶۱۳	۰/۰۰۲۳۴۴۴۷۲	۰/۰۶۲۳۳۳۸۸۲
۱۰	آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه	۹۳۷۰۱	۰/۰۰۱۹۶۹۸۷	۰/۰۵۲۳۷۴۱۰۴
۱۱	فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی	۶۱۵۱۵۷	۰/۰۰۱۹۶۸۶۵۶	۰/۰۵۲۳۴۱۸۳۳
۱۲	فعالیت خدماتی مربوط به تامین جا و غذا	۲۸۸۹۳۳	۰/۰۰۱۶۹۱۹۵۸	۰/۰۴۴۹۸۵۱۰۹
۱۳	فعالیت‌های مالی و بیمه	۳۳۷۶۵۸	۰/۰۰۱۴۹۲۷	۰/۰۳۹۶۸۷۳۱۹
۱۴	صنعت	۳۶۹۶۵۴۴	۰/۰۰۱۲۱۱۰۲۶	۰/۰۳۲۱۹۸۲۸
۱۵	املاک و مستغلات	۱۳۵۸۶۰	۰/۰۰۱۱۸۷۷۰۲	۰/۰۳۱۵۷۸۱۵
۱۶	اطلاعات و ارتباطات	۲۱۳۲۷۴	۰/۰۰۰۸۸۶۰۵۳	۰/۰۲۳۵۵۸۰۲۴
۱۷	تامین برق، گاز، بخار، و تهویه هوا	۱۵۲۶۳۰	۰/۰۰۰۷۵۲۶۶۶	۰/۰۲۰۰۳۸۱۶۹
۱۸	استخراج معدن	۱۵۶۷۲۲	۰/۰۰۰۷۲۷۳۳۷	۰/۰۱۹۳۳۸۱۳۵

منبع: نتایج پژوهش

همان‌طور که از جدول (۳) قابل‌مشاهده است، هجده بخش اقتصادی با توجه به میزان اشتغالی که به‌طور مستقیم و غیرمستقیم ایجاد می‌کنند، رتبه‌بندی شدند. هرچه میزان این عدد بیشتر باشد، نشان می‌دهد که تغییر یک واحدی در تقاضای نهایی محصول آن بخش (از قبیل افزایش صادرات) موجب می‌شود تا میزان بیشتری افزایش اشتغال داشته باشیم. بیشتر بودن این عدد به دو دلیل است. نخست این‌که خود آن محصول برای تولید در بخش مربوطه نیازمند به نهاده نیروی کار بالایی است و دوم، نهاده‌های واسطه‌ای که آن بخش برای تولید محصول خود استفاده می‌کند، توسط بخش‌هایی تولید می‌شوند که آن بخش‌ها وابستگی زیادی به نهاده نیروی کار دارند.

تعیین ظرفیت اشتغال هر بخش

همان‌طور که در مبانی نظری بیان شد، در مورد توسعه اقتصادی دو نظریه رشد متوازن و نامتوازن وجود دارد. رشد متوازن بیان می‌کند که بدون توجه به بخش خاصی، همه بخش‌ها باید به‌طور متوازن و هماهنگ رشد کرده تا این‌که به توسعه اقتصادی دست پیدا کنیم. در مقابل، نظریه رشد نامتوازن حاکی از تاکید اصلی دولت روی چند بخش خاص است که آن بخش‌ها می‌توانند به صورت بخش‌های کلیدی عمل کرده و کل اقتصاد را به حرکت در بیاورند.

در زمینه اشتغال نیز در پژوهش‌های پیشین روش این‌گونه بوده است که بخش‌های کلیدی را مبتنی بر میزان اشتغال‌زایی استخراج می‌کردند و آن‌ها را برای تمرکز بیشتر دولت ارائه می‌دادند. ولی این پژوهش در راستای تجمیع بین تئوری‌های رشد متوازن و نامتوازن انجام می‌شود. یعنی در عین حال که به مقوله کلیدی بودن برخی از بخش‌ها توجه شده است، دیگر بخش‌ها به‌طور کلی رها نشده، و بر اساس میزان اشتغال نسبی که ایجاد می‌کنند به آن‌ها توجه شده است. تلاش این پژوهش ایجاد یک برنامه جامع قابل‌استخراج برای دولت است تا بتوان پاسخ گفت که در هر کدام از بخش‌های اقتصادی به چه میزان اشتغال نیاز است تا اهداف برنامه ششم توسعه محقق شوند. طبیعتاً چون برنامه‌های توسعه‌ای پنج‌ساله، محور اصلی برنامه‌ریزی کشور هستند، برنامه‌ریزی در حوزه اشتغال هر کدام از بخش‌ها نیز باید مبتنی بر همان برنامه‌های کلی توسعه باشد.

با توجه به مباحثی که در بالا مطرح شد، میزان اشتغال برنامه‌ریزی شده برای هر سال ۹۵۲۳۷۹ نفر است. برای تخصیص این میزان از اشتغال به بخش‌های مختلف و تعیین تکلیف آن‌ها با توجه به میزان اشتغال‌زایی هر بخش، از ایده زیر استفاده شده است.

ابتدا میانگین وزنی از ضریب افزایش اشتغال هر کدام از بخش‌ها گرفته شده است. بدین صورت

که تمامی ضرایب افزایش اشتغال بخش‌ها با هم جمع شده و ضریب هر بخش بر آن تقسیم شده است. پس از انجام این مرحله، اعداد و ضرایبی به دست می‌آیند که اهمیت نسبی هر بخش را از نظر اشتغال بیان می‌کنند و جمع آن‌ها برابر میزان واحدی است که در ستون اهمیت نسبی جدول (۳) ارائه شده‌اند.

این میزان اهمیت نسبی می‌تواند به عنوان معیار برای میزان رشد اشتغال هر بخش اقتصادی عمل کند. چراکه به میزانی که اهمیت نسبی بیشتر باشد، به منظور افزایش بیشتر نیروی کار در آن بخش است که باید توجه بیشتری به آن بخش شود. پس می‌توان گفت که به منظور رشد هر بخش با توجه به بخش‌های کلیدی که اهمیت بیشتری دارند و در عین حال، باید به همه بخش‌ها توجه شود، استفاده از این ضرایب توصیه می‌شود. تنها مشکلی که در این بخش وجود دارد، این است که هیچ‌گونه تضمینی وجود ندارد که رشد اشتغال هر کدام از بخش‌ها به میزان اهمیت نسبی آن بخش منجر به ایجاد ۹۵۲۳۷۹ شغل شود. بنابراین، اگر میزان اشتغال بخش‌ها با توجه به اهمیت نسبی در جدول (۳) رشد کنند، میزان کل اشتغال ایجاد شده برابر ۱۳۵۴۴۰۰ نفر خواهد بود. یعنی حدود ۱/۴۲ برابر آن میزان اشتغالی که با توجه به برنامه توسعه در نظر گرفته شده است.

به منظور حل مشکل اشاره شده از روش زیر استفاده شده است. همان‌طور که می‌دانیم:

$$\Delta L = \Delta L_1 + \Delta L_2 + \Delta L_3$$

یعنی میزان کل اشتغال برابر است با مجموع میزان اشتغال هر کدام از بخش‌ها. حال با توجه به نکته بیان شده، میزان کل اشتغال در صورت رشد اشتغال هر بخش به میزان اهمیت نسبی حدود ۱۳۵۴۴۰۰ نفر است. یعنی: $\Delta L = 1354400$. اکنون به منظور دستیابی به سطح اشتغال ۹۵۲۳۷۹ نفر، ضریب برابری را از راه زیر محاسبه می‌نماییم:

$$\delta = 952379 / 1354400 = 0.703$$

این ضریب برابری نشان می‌دهد که به منظور محاسبه میزان اشتغال مورد نیاز هر بخش اقتصادی برای رسیدن به میزان کل اشتغال ۹۵۲۳۷۹ نفر باید همه ضرایب اهمیت نسبی را در این عدد ضرب کرد. یعنی در صورت ضرب ضرایب در این عدد، جمع مقادیر اشتغال ایجاد شده در بخش‌ها با میزان اشتغال هدفگذاری شده ۹۵۵ هزار نفر برابر خواهد شد.

جدول ۵: میزان اهمیت نسبی تعدیل‌شده و میزان افزایش اشتغال کل هر بخش

رتبه بر اساس اهمیت نسبی	بخش‌ها	اهمیت نسبی تعدیل‌شده (درصد اشتغال (نفر در سال)	پتانسیل افزایش
۱	سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی، و خانگی	۷/۳۹	۴۳۶۱۲
۲	فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی	۶/۲۷	۱۶۱۶۳
۳	آموزش	۶/۲۶	۸۰۴۱۳
۴	ساختمان	۵/۰۱	۱۵۲۶۹۵
۵	عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها	۴/۸۰	۱۵۷۵۱۲
۶	اداره امور عمومی و خدمات شهری	۴/۷۷	۶۸۱۷۱
۷	کشاورزی، شکار، جنگلداری، و ماهیگیری	۴/۷۴	۱۸۷۸۶۸
۸	فعالیت‌های حرفه‌ای علمی و فنی	۴/۴۵	۱۱۳۱۸
۹	حمل‌ونقل، انبارداری، و پست	۴/۳۸	۹۵۴۴۸
۱۰	آبرسانی، مدیریت پسماند، فاضلاب و فعالیت‌های تصفیه	۳/۶۸	۳۴۵۱
۱۱	فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی	۳/۶۸	۲۲۶۴۱
۱۲	فعالیت خدماتی مربوط به تامین جا و غذا	۱۶/۳	۹۱۴۰
۱۳	فعالیت‌های مالی و بیمه	۲/۷۹	۹۴۲۳
۱۴	صنعت	۲/۲۶	۸۳۶۹۳
۱۵	املاک و مستغلات	۲/۲۲	۳۰۱۷
۱۶	اطلاعات و ارتباطات	۱/۶۶	۳۵۳۳
۱۷	تامین برق، گاز، بخار، و تهویه هوا	۱/۴۱	۲۱۵۱
۱۸	استخراج معدن	۱/۳۶	۲۱۳۱

منبع: نتایج پژوهش

با توجه به جدول (۴) میزان اهمیت نسبی تعدیل‌شده (درصد) و همچنین، میزان اشتغال مورد نیاز برای هر بخش به‌دست آمده است. در واقع، هر کدام از بخش‌های اقتصادی به منظور دست‌یابی به اهداف برنامه ششم توسعه باید به میزان اهمیت نسبی تعدیل‌شده رشد در اشتغال توجه داشته باشند. نکته قابل توجه این است که میزان اهمیت نسبی تعدیل‌شده درصد رشد هر بخش را نشان می‌دهد نه

این که در مورد میزان اشتغال هر بخش صحبت کند و در نتیجه، میزان اشتغال کل هر بخش بستگی به میزان تعداد افراد شاغلان فعلی در آن بخش دارد که در ستون چهارم نگاشته شده است. در سراسر این پژوهش، منظور از پتانسیل اشتغال‌زایی، مجموع اشتغال مستقیم و غیرمستقیم است. دلیل استفاده از اشتغال مستقیم و غیرمستقیم این است که هدف برنامه ششم توسعه افزایش اشتغال است. این افزایش اشتغال طبیعتاً می‌تواند در صورت تاکید بر یک بخش اقتصادی از همان بخش (اشتغال مستقیم) یا از راه بخش‌های دیگر اقتصادی که نهاده مورد نیاز بخش اشاره شده را تامین می‌کنند (اشتغال غیرمستقیم) ایجاد شود. برای مثال، بخش ساختمان علاوه بر استفاده فراوان از نیروی کار در خود بخش ساختمان، برای تامین نهاده‌های این بخش از قبیل سیمان، آجر، آهن، کاشی، لوازم برقی، دکوراسیون و الخ نیز از نیروی کار فراوانی استفاده می‌شود، که در صورت افزایش تقاضای نهایی برای ساختمان دیگر بخش‌های اقتصادی مرتبط با بخش ساختمان نیز به حرکت در می‌آیند.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این پژوهش، تعیین میزان اشتغال متناسب با هر کدام از بخش‌های اقتصادی با توجه به اهداف برنامه ششم توسعه و همچنین، ظرفیت‌های اشتغال‌زایی هر بخش است. نهایتاً با استخراج ضرایب اهمیت نسبی و اهمیت نسبی تعدیل‌شده برای هر بخش، میزان اشتغال متناسب بخش‌ها محاسبه گردید. نتایج این محاسبه‌ها نشان می‌دهد که از نظر رشد اشتغال بخشی، بخش‌های سایر خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی؛ فعالیت‌های اداری و خدمات پشتیبانی؛ آموزش؛ ساختمان؛ عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها؛ اداره امور عمومی، و خدمات شهری به ترتیب با درصد رشد اشتغال ۷/۳۹، ۶/۲۷، ۶/۲۶، ۵/۰۱، ۴/۸۰، ۴/۷۷ دارای بیشترین رشد میزان اشتغال به منظور دستیابی به اهداف برنامه ششم بودند. میزان رشد مابقی بخش‌های اقتصادی نیز در جدول (۶) اشاره شده است، اما از نظر تعداد نفر اشتغال ایجادشده در هر بخش که بستگی به تعداد افراد شاغل در آن بخش دارد، بخش‌های کشاورزی، شکار، جنگلداری، و ماهیگیری؛ عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاها؛ ساختمان؛ حمل‌ونقل، انبارداری و پست؛ صنعت؛ به ترتیب با ۱۸۷۸۶۸، ۱۵۷۵۱۲، ۱۴۱۲۴۰، ۸۸۲۸۸، و ۷۷۴۱۵ نفر افزایش اشتغال، دارای بیشترین میزان اشتغال‌زایی بودند.

در راستای مقایسه نتایج این پژوهش با عملکرد ایجاد اشتغال این فعالیت‌ها در دوره ۱۳۹۵-۱۳۹۳ همان‌طور که در جدول (۲) مشاهده می‌شود، متوسط میزان اشتغال ایجادشده بخش‌های فعالیت‌های

اداری و خدمات پشتیبانی؛ عمده‌فروشی و خرده‌فروشی، تعمیر وسایل نقلیه و کالاهای فعالیت‌های حرفه‌ای علمی و فنی؛ فعالیت‌های مربوط به سلامت انسان و مددکاری اجتماعی؛ فعالیت خدماتی مربوط به تامین جا و غذا؛ اطلاعات و ارتباطات؛ تامین برق، گاز، بخار، و تهویه هوا بیشتر از پتانسیل اشتغال‌زایی این بخش‌ها است که در جدول (۴) پیش‌بینی شده است. این امر نشان‌دهنده این است که تحقق میزان اشتغالی که در جدول (۴) برای این بخش‌ها پیش‌بینی شده است، کاملاً امکان‌پذیر است.

شایان توجه است که در ادبیات مربوط به جداول داده - ستانده، بیشتر پژوهش‌ها صرفاً در پی بررسی و شناسایی بخش‌هایی کلیدی اقتصاد بودند و به دیگر بخش‌ها حتی به صورت کم، بهایی ندادند و میزان ظرفیت ایجاد اشتغال برای همان بخش‌های کلیدی را هم محاسبه نکردند. در پژوهش حاضر، با توجه به اهمیت نسبی هر کدام از بخش‌ها که میزان کلیدی بودن آن بخش را نشان می‌دهد و همچنین، با در نظر گرفتن برنامه‌های بالادستی کشور، میزان اشتغال هر کدام از بخش‌ها استخراج شد. همچنین، پژوهش‌های جداول داده-ستانده در ایران، با توجه به داده‌های موجود پیش از سال ۱۳۹۰ انجام شده است. ولی این پژوهش مبتنی بر جدول داده-ستانده جدید سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران انجام شده و با توجه به موجود بودن آخرین داده‌های ستانده کل، مصارف واسطه و مصارف نهایی برای سال ۱۳۹۴، جدول داده-ستانده برای سال ۱۳۹۴ به‌نگام شده است.

همچنین، در راستای مقایسه نتایج این پژوهش با اهداف قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه، میزان رشد اشتغال هجده بخش را به هشت بخش کلی تبدیل نمودیم.

جدول ۶: مقایسه نتایج پژوهش با اهداف قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه

شاخص	کشاورزی	استخراج معدن	صنعت	آب، برق، و گاز	ساختمان	حمل‌ونقل و انبارداری	ارتباطات سایر
متوسط اشتغال برنامه‌ریزی‌شده در برنامه ششم	۳/۹	۳/۳۵	۳/۴	۶/۶	۳/۷	۵	۹/۵
متوسط رشد به منظور دستیابی به اشتغال ۹۵۲۳۷۹ نفر در سال	۴/۷۴	۱/۳۶	۲/۲۶	۲/۵۴	۵/۰۱	۴/۳۸	۱/۶۶

منبع: نتایج پژوهش و قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه

مقایسه نتایج این پژوهش با اهداف قانون برنامه پنج‌ساله ششم توسعه نشان می‌دهد که نتایج پژوهش حاضر با مقادیر رشد اشتغال برنامه ششم در برخی از بخش‌ها متفاوت است. این امر بیانگر این است که اگر بخواهیم یک برنامه‌ریزی انجام دهیم که به بخش‌های کلیدی و همچنین، دیگر بخش‌ها با دید ظرفیت اشتغال‌زایی نگاه کنیم، نتایج مشابه با یافته‌های این پژوهش است. اما در برنامه‌های توسعه از جمله برنامه ششم، غیر از موضوع اشتغال‌زایی مسائل مختلفی نیز مطرح می‌شوند که هدفگذاری برنامه‌ها را معین می‌کنند. این عوامل، رشد اقتصادی، بهره‌وری، توسعه اقتصادی، توجه به اقشار و بخش‌های خاص، شرایط خاص تحریم‌ها، حفظ محیط‌زیست، محدودیت منابع آب، تامین زیربناها و الخ هستند.

در نهایت، می‌توان پیشنهادهای کمکی زیر را با توجه به محدودیت‌های این پژوهش این‌گونه بیان کرد. پیشنهاد می‌شود که سیاست‌گذاری‌ها به منظور رفع معضل بیکاری و دستیابی به اهداف مطرح‌شده هر بخش اقتصادی، متناسب با میزان اشتغال بیان‌شده در این پژوهش صورت بگیرد. در واقع، کلیه سیاست‌هایی که منجر به تحریک تقاضای اقتصاد در بخش‌های مختلف اقتصادی می‌شود، باید با توجه به اهمیت‌های محاسبه‌شده در این پژوهش بازنگری گردد. تخفیف‌های مالیاتی یا هدایت مخارج دولت به سمت بخش‌هایی با پتانسیل اشتغال‌زایی بالاتر دستیابی به اهداف اشتغال برنامه ششم را آسان‌تر می‌کند. اما در این پژوهش، علاوه بر توجه به بخش‌های کلیدی که پتانسیل اشتغال‌زایی بالایی دارند، به دیگر بخش‌ها نیز به اندازه ظرفیت خودشان توجه شده است.

این پژوهش چندین محدودیت دارد. نخست، جدول داده-ستانده مورد استفاده در این پژوهش مربوط به سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران است. این آخرین جدول داده - ستانده تولیدشده در کشور است. برخلاف تلاش نویسندگان به منظور به‌روزرسانی این جدول، مشخص است که نتایج به‌روزرسانی قطعاً با واقعیت اختلاف دارد. از این‌رو، می‌توان این پژوهش را با نسخه‌های جدید جدول داده-ستانده که برای ایران تولید می‌شود، به‌روزرسانی کرد. دوم، به منظور امکان به‌روزرسانی و استفاده از داده‌ها، بخش‌های اقتصادی به هجده بخش اصلی تجمیع شدند که این امر، برنامه‌ریزی را برای بخش‌های کوچک‌تر مختل می‌کند. و سوم، روش جدول داده-ستانده به طرف تقاضای اقتصاد توجه می‌کند و از این منظر این سیاست‌ها تدوین شده است، در حالی که ممکن است به علت‌های گوناگون مثل کمبود آب، تحریم‌ها، ضعف دانش و تکنولوژی و عواملی از این دست، طرف عرضه نیز مشکل داشته باشد. توجه و پژوهش درباره این مسائل می‌تواند موضوع پژوهش‌های آتی برای علاقه‌مندان واقع شود.

منابع

الف) فارسی

- ترحمی، فرهاد و اسفندیاری، علی اصغر (۱۳۸۹). رتبه‌بندی پتانسیل‌های تولیدی و اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصاد ایران، *پژوهشنامه اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۳۸، صص ۲۸۶-۲۶۷.
- خوش اخلاق، رحمان و دهقانی‌زاده، مجید (۱۳۸۵). بررسی نیازمندی بخش‌های اقتصادی استان یزد به نیروی کار با استفاده از جدول داده - ستانده، *مجله دانش و توسعه*، دوره ۱، شماره ۱۸، صص ۱۵۴-۱۲۷.
- دین‌محمدی، مصطفی (۱۳۸۳). *تعیین اولویت‌های سرمایه‌گذاری در استان زنجان با استخراج جدول داده و ستانده منطقه‌ای*، طرح پژوهشی، سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان زنجان.
- رونالد، جرارد (۱۳۹۶). *اقتصاد توسعه*. ترجمه محمد سلیمانی. نشر چالش، تهران.
- صادقی، زین‌العابدین؛ شمس‌الدین‌پور، فاطمه و میرزایی، حمیدرضا (۱۳۹۵). پتانسیل اشتغال‌زایی انرژی‌های نو: طرح‌های فتوولتائیک و انرژی باد با استفاده از رهیافت داده - ستانده، *پژوهشنامه اقتصاد انرژی ایران*، دوره ۵، شماره ۱۹، صص ۱۷۷-۱۴۵.
- کشاوری حداد، غلامرضا و چراغی، داوود (۱۳۸۶). رتبه‌بندی پتانسیل‌های تولیدی و اشتغال‌زایی بخش‌های اقتصاد ایران با استفاده از جدول داده - ستانده ۱۳۷۵، *پژوهشنامه اقتصادی*، دوره ۷، شماره ۱ (پیاپی ۲۴)، صص ۴۷-۷۶.

ب) انگلیسی

- Garrett-Peltier, H. (2017). Green versus Brown: Comparing the Employment Impacts of Energy Efficiency, Renewable Energy, and Fossil Fuels Using an Input-Output Model. *Economic Modelling*, 61(1): pp.439-447.
- Gala, P., Camargo, J., Magacho, G., & Rocha, I. (2018). Sophisticated Jobs Matter for Economic Complexity: An Empirical Analysis Based on Input-Output Matrices and Employment Data. *Structural Change and Economic Dynamics*, 45(1): pp.1-8.
- Wydra, S. (2011). Production and Employment Impacts of Biotechnology—Input-Output Analysis for Germany. *Technological Forecasting and Social Change*, 78(7): pp.1200-1209.
- Tourkolias, C., & Mirasgedis, S. (2011). Quantification and Monetization of Employment Benefits Associated with Renewable Energy Technologies in Greece. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15(6): pp.2876-2886.

The Capacity of Creating Jobs in Different Economic Sectors to Achieve the Purposes of the Sixth Development Plan Using the Data-Output Approach

Mohsen Joodaki¹

| joodaki313@gmail.com

Mohammad Jamour²

| mjamour1373@gmail.com

Mahdi Sadeqi Shahdani³

| shahdani@yahoo.com

Abstract Nowadays unemployment has become one of the most important issues and challenges of Iran's economy. In order to achieve the goals of the Sixth Development Plan, annual job creation of 952,379 people is required. Given the lack of government resources and the need for their optimal allocation, identifying the most effective way to realize this job creation is the aim of this research. According to the accountability method, after aggregating and updating the output table of 1390 through the Ross method, the employment rate of each sector was extracted for a unit change in the final demand. Then, according to the employment rate, the relative importance of the sectors was determined and finally; in order to achieve the employment rate of 952,379 people per year, the adjusted relative importance was calculated, and at the end, the employment growth rate of each sector was obtained. The results of this study indicate that as for sectoral employment growth, the sectors of public, social, personal and household services, administrative and support services, education, construction, wholesale and retail sales, repair of vehicles and goods, public administration and urban services, with a growth rate of employment of 39/7, 27/6, 26/6, 01/5, 80/4, 77/4, respectively, had the highest growth rate of employment. But in terms of the number of people employed in each sector, which predicates on the number of people working in that sector, agriculture, hunting, forestry and fishing, wholesaling and retailing, repairing vehicles and goods, building, transportation, warehousing, and industry; respectively, with 187868, 157512, 141240, 88288 and 77415 working people added, have the highest rate of job creation. These findings can inspire policymakers for furthering and promoting their policies to achieve the employment objective of the sixth plan.

Keywords: Unemployment, I-O Table, Employment, 6th Development Plan, Key Sectors, Direct and Indirect Employment.

JEL Classification: C67, J60, R15.

1. M.A. of Islamic Knowledge and Economics, Imam Sadiq University, Tehran, Iran (Corresponding Author).
2. M.A. of Islamic Knowledge and Economics, Imam Sadiq University, Tehran, Iran.
3. Associate Professor of Department Economics, Faculty of Islamic Knowledge and Economics, Imam Sadiq University, Tehran, Iran.