

# برآورد نیاز به نیروی انسانی متخصص کشور براساس روندهای گذشته و تغییرات جمعیتی

نویسنده : همیر سهرابی

(کارشناس ارشد سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور)

## مقدمه

اندیشه اصلی که در پس کوششهای برنامه ریزی نیروی انسانی وجود دارد، ساده است: نیروی انسانی ماهر یکی از مهمترین داده های اقتصاد نوین است. از این رو، برای تسریع رشد اقتصادی و اجتناب از کاهش یا افزایش نیروی انسانی، برنامه ریزان به تشخیص نیازهای آتی نیروی انسانی ماهر و طراحی نظام آموزش برای تربیت نیروی انسانی با مهارتهای لازم و اطلاعات فنی اقدام پرداخته اند.

طرفداران پیشبینی نیروی انسانی براین عقیده اند که چون تربیت نیروی انسانی ماهر سالها طول می کشد، و کمبود نیروی انسانی ماهر یکی از تنگناهای توسعه اقتصادی به شمار می رود، پیشبینی های دراز مدت نیازمندیهای نیروی انسانی برای حصول اطمینان از تولید مهارتهای لازم توسط نظام آموزشی لازم است. از سوی دیگر، مخالفان معتقدند که، به دلیل قابلیت انعطاف بازارکار، فرض ثابت بودن نیازمندیهای نیروی انسانی بی معنی است و روشهای پیشبینی نیز غیرقابل اعتمادند.

در سالهای اخیر، این گونه مباحث افزایش یافته اند. می توان این نوع مباحث

طولانی را به شرح زیر خلاصه کرد: طرفداران رویکرد نیروی انسانی با این امر معتقد نیستند که قیمت‌های نسبی، راهبردی قابل اعتماد برای تصمیم‌گیرهای آتی سرمایه‌گذاری آموزشی و بخصوص آموزش‌های عالی است. آنان ترجیح می‌دهند که از پیشبینی‌های اشتغال در آینده استفاده نمایند؛ در حالی که طرفداران رویکرد نرخ بازدهی، اعتقادی به پیشبینی‌های صرفاً کمی نیروی انسانی ندارند و از دستمزدهای نسبی به عنوان نشانه‌هایی از عرضه و تقاضا استفاده می‌کنند.

ولی آنچه مسلم است این است که تحلیل مسایل نیروی انسانی تاکنون غالباً به کوشش‌های مکانیکی و پیشبینی نیروی انسانی و کلی‌گویی‌هایی درباره‌ی نیاز به کارگران ماهر و نیمه‌ماهر محدود بوده و هیچ‌گاه کوشش مهمی برای بررسی جایگاه مزد و یا حقوق فارغ‌التحصیلان، یا مقایسه‌ی هزینه‌ها و کارایی ترکیب‌های مختلف مهارت‌ها یا راه‌های گوناگون توسعه‌ی مهارت‌ها به عمل نیامده است.

طرفداران پیشبینی نیروی انسانی غالباً اصطلاح «نیاز» را بر اصطلاح «تقاضا» ترجیح می‌دهند. آنان معتقدند که نیاز نمایانگر مفهومی اساسی است که در پس روش مورد نظر آنها نهفته است، در حالی که تقاضا به مقادیر کمی کالاها و خدمات اشاره دارد، که مصرف‌کننده یا تولیدکننده مایل به خرید آنها با قیمت مشخص است و این اصطلاح تأکید بر رابطه‌ی نزدیک میان مقدار و قیمت دارد. از طرف دیگر، نیاز به حداقل تعداد کارگران ماهری اشاره دارد که برای نیل به اهداف مشخص شده‌ی تولید لازم است. از این رو برخی از محققان (Parenz, 1962) معتقدند که مفهوم نیاز به نیروی انسانی بیشتر یک اصطلاح فنی است تا اقتصادی. بیان این مفهوم که برای نیل به سطوح خاص تولید و یا اهداف اقتصادی نیاز است، اصولاً بر پایه‌ی دو فرض قرار می‌گیرد: فرض رابطه‌ی ثابت میان مقدار نیروی انسانی ماهر در گروه‌های مختلف شغلی در هر صنعت، بخش یا کل اقتصاد با سطح تولید، و فرض رابطه‌ی ثابت میان کیفیت آموزشی کارگران و بهره‌وری آنان.

با این حال، اگر بازار کار بتواند، بی‌درنگ، دوبرابر میزان تغییرات در تقاضا برای انواع کارگران تعدیل شود، و نظام آموزشی قادر باشد فوراً کارگران با مهارت‌های لازم

را تربیت کند، آنگاه براساس این بحث - هیچ‌گونه نیازی به پیشبینی‌های بلندمدت عرضه و تقاضای نیروی انسانی وجود ندارد؛ چون هم عرضه و هم تقاضا از طریق تغییرات در الگوی دستمزدها و حقوق متعادل خواهند. در صورت وجود کمبود موقتی در عرضه گروه خاصی از کارگران، سطح دستمزدها بالا می‌رود و این امر سبب ورود هرچه بیشتر کارگران به این شغل خواهد شد. این نوع استدلالها بر این فرض استوارند که در بازار کار رقابت کامل حکمفرماست و کارگران و کارفرمایان و - در واقع - دانش‌آموزان و دانشجویان در برابر نیروهای بازار کار عکس‌العمل نشان می‌دهند، و به اطلاعات لازم در مورد کمبود و یا مازاد نیروی انسانی نیز دسترسی دارند. از طرف دیگر، فرض می‌شود که کارگران می‌توانند بسرعت مهارت‌های لازم را بیاموزند و از قابلیت تحرک لازم نیز برخوردارند. نظر دیگر این است که برنامه‌ریزان باید از نیازمندی‌های نیروی انسانی در آینده اطلاع داشته باشند، چرا که بازار کار به طور کامل این شرایط را ایجاد نمی‌کند و احتمال وجود وقفه‌های زمانی میان اولین نشانه‌های کمبود و هرگونه افزایش در دستمزدها وجود دارد. اصلی‌ترین بحث در دفاع از پیشبینی‌های بلندمدت نیازمند به نیروی انسانی در کشورهای در حال توسعه این است که وجود وقفه‌های زمانی در عکس‌العمل به کمبودها یا مازادها زیان‌آور است و باید از آنها پرهیز کرد. باید اطمینان داشت که عرضه کارگران واجد مهارت‌ها و شایستگی‌های آموزشی خاص، تقاضا برای آنان را تأمین می‌کند. از سوی دیگر، نظر منتقدان پیشبینی نیروی انسانی این است که، حتی در کشورهای در حال توسعه، بازار کار به اندازه کافی نسبت به الگوهای متغیر عرضه و تقاضا در مدت قابل تعدیل است و این امکان برای کارفرمایان وجود دارد که با استفاده از ترکیب‌های متنوع عوامل تولید، بسته به فنون تولید و قسمت‌های نسبی، به سطوح مورد نظر تولید دست یابند. بنابراین، به نظر می‌رسد که بحث درباره اهمیت پیشبینی نیروی انسانی حول بازار کار و درجه تعدیل‌پذیری آن دور می‌زند. اگر - آن‌گونه که در پیشبینی‌ها فرض می‌شود - میان گروه‌های مختلف نیروی انسانی و سطح تولید رابطه ثابتی وجود داشته باشد و میان آموزش و ساخت شغلی نیز رابطه نزدیکی برقرار باشد،

پس تقاضای آینده برای نیروی انسانی را می‌توان براساس توزیع شغلی و آموزشی موجود و اهداف مفروض برای رشد اقتصادی و بازدهی پیشبینی کرد. باتوسعه سریع آموزشهای عالی در طول دهه گذشته در ایران و ادامه روند آن در دهه جاری و تحقق نیافتن اهداف خوشبینانه رشد اقتصادی و اشتغال، توجه به این امر که چگونه می‌توان مازاد نیروی انسانی را کاهش داد و یا از بیکاری نیروی کار تحصیلکرده جلوگیری نمود، مهم است. از این رو، هدف اولیه این بررسی پیشبینی تقاضای نیروی انسانی متخصص کشور برای تجهیز برنامه‌ریزان آموزشی به اهدافی کمی است که بر مبنای برآوردهایی از تعداد متخصصان عالی مورد نیاز قرار داشته باشد.

### روش تحقیق

پیشبینی تقاضای نیروی انسانی و تبدیل آن به برنامه عملی آموزشی به دوشیوه امکان‌پذیر است. شیوه اول عبارت است از تدوین هدفها براساس طبقه‌بندیهای شغلی خاص که اغلب کشورهای پیشرفته این کار را در مورد طبقات شغلی پزشکی و آموزگاران مدارس ابتدایی، کم و بیش باموفقیت انجام داده‌اند. شیوه دیگر، استفاده از گونه‌ای الگوی برنامه‌ریزی است که در آن نیازمندیهای انواع مختلف نیروی انسانی کارآمد - به عنوان جزئی از یک برنامه‌ریزی اقتصادی جامع - مشخص می‌شود. اما هر دو شیوه با استفاده از بردار ستانده‌های مورد نیاز فارغ‌التحصیلان با نیازمندیهای نیروی انسانی به آموزش عالی مرتبط می‌گردد. همین روابط را می‌توان برای تعیین ساختار آموزش عالی و شمار دانشجویان جدیدی که باید در هر شاخه وارد شوند، به کار برد. هر دو روش پیشبینی به صورت شماتیک در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است. این نمودار، یک فرآیند برنامه‌ریزی آموزشی براساس نیازمندیهای نیروی انسانی است.

روشهای مختلفی برای چنین برآوردهایی وجود دارند: اگر اطلاعات مناسب در دسترس باشد، نظام‌مندترین روش، استفاده از ماتریس تبدیل ضریبهاست که گذر

دانشجویان را از هر شاخه آموزش عالی در هر سال تحصیلی معلوم می‌کند. این روش در طرح منطقه‌ای مدیریتانه (MRP) و سازمان همکاری اقتصادی (OECD) ارائه شده است. مراحل پیشبینی در این روش به‌طور خلاصه عبارتند از:

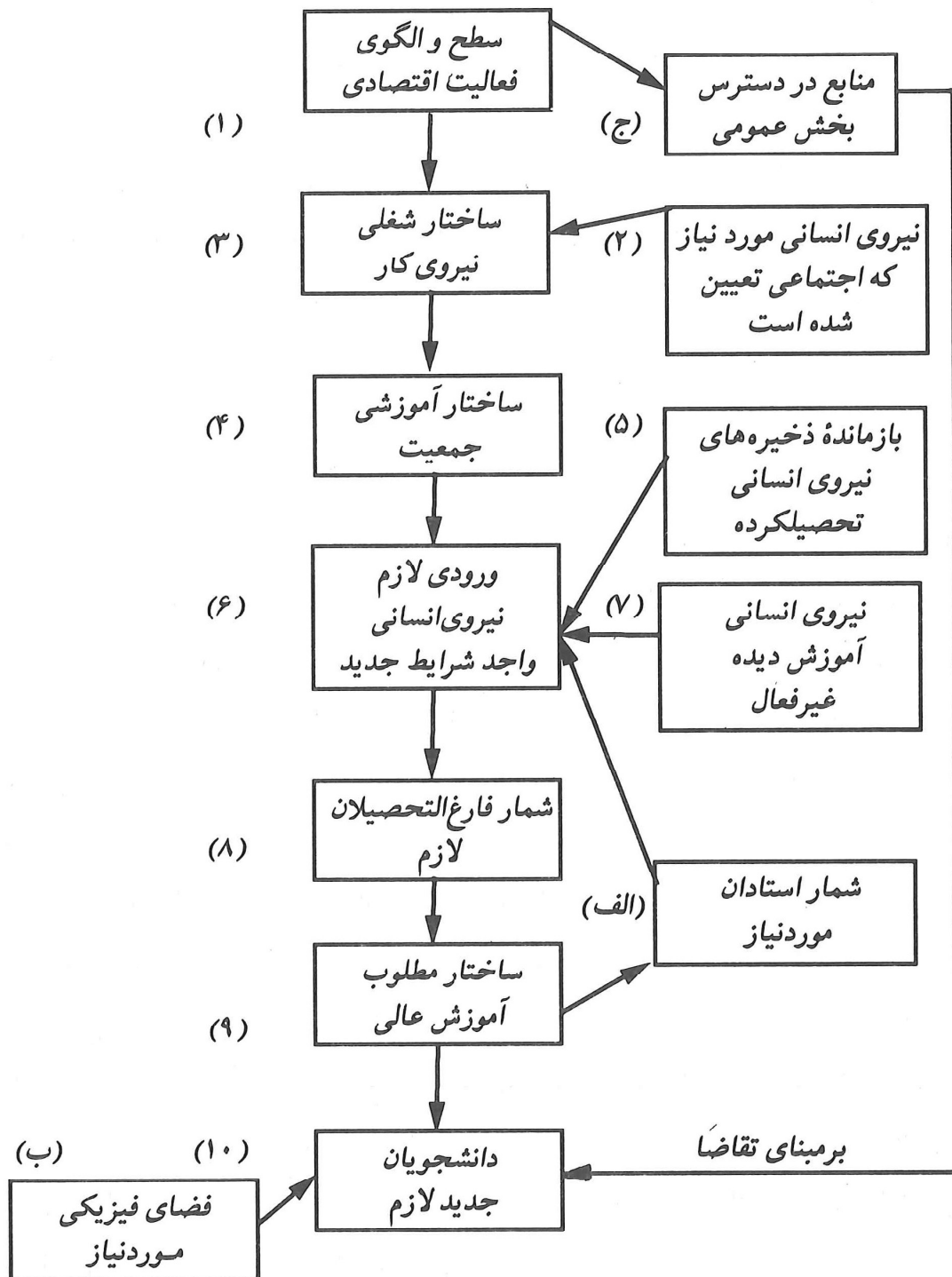
۱- تولید ناخالص داخلی در سال هدف به زیر بخشهای اصلی تجزیه می‌شود؛  
۲- باتسری ضریب متوسط کار - تولید<sup>۱</sup> (ALOR) - که معکوس بازدهی متوسط کارگر است - به اهداف بخشی محصول ناخالص داخلی، امکان برآورد نیازمندیهای کاری بخشها فراهم می‌شود؛

۳- بدین ترتیب، امکان توزیع نیروی کار میان مشاغل فراهم خواهد شد؛  
۴- ساختار شغلی نیروی کار با استفاده از یک شاخص استاندارد، که نیازهای آموزشی مشاغل را تعیین می‌کند، به ساختار آموزشی تبدیل می‌گردد.

مشکلات کاربرد این روش عمدتاً در مراحل (۲) و (۴) است. همچنین، مرحله سوم نیز خالی از اشکال نیست. همچنانکه می‌دانیم، روش استاندارد برای پیشبینی ALOR (مرحله ۲) تسری روندهای گذشته به آینده، چه به صورت تابعی از تولید و چه به صورت تابعی از زمان، است. راه دیگر، پذیرفتن نسبتهای مشاهده شده در کشورهای پیشرفته است، با این فرض که الگوهای رشد نیروی انسانی در تمامی اقتصادها برای توسعه، یکسان است. ولی به هر حال باید توجه داشت که پیشبینی بهره‌وری کارگران خالی از اشکال نیست. این امر علاوه بر مشکلاتی است که در مرحله چهارم از مراحل فوق - یعنی تبدیل ساختار شغلی نیروی کار به ساختار آموزشی - با آن روبرو هستیم. ساده‌ترین روش برای تبدیل شغل به آموزش، استفاده از متوسط سالهای آموزشی لازم برای هریک از مشاغل است. متأسفانه مفهوم وضعیت آموزشی را نمی‌توان تنها به وسیله یک شاخص ساده، نظیر سالهای آموزش، اندازه‌گیری کرد و تاکنون با وجود تلاشهای زیاد برای ارائه شاخص کاملتری در این زمینه، موفقیتی حاصل نشده است.

به هر حال، کاربرد روش فوق در مورد ایران برای پیشبینی نیروی انسانی متخصص، علاوه بر مشکلاتی که به آنها اشاره شده، با مشکلات زیر نیز مواجه است:

نمودار ۱- نمودار فرآیند پیشبینی نیروی انسانی



مأخذ: برگرفته شده از آموزش عالی و برنامه‌ریزی نیروی انسانی، مطالعه تطبیقی اقتصادهای بازار و برنامه‌ریزی متمرکز.

- اول اینکه، برآورد سطح اشتغال برحسب طبقات شغلی (طبقه‌بندی مشاغل)، به دلیل زیاد بودن حساسیتهای جانشین میان کار و سرمایه و میان طبقات شغلی، بسیار مشکل است.

- دوم، طبقه‌بندی مشاغل و سطوح آموزشی موردنیاز آنها در ایران مشخص نیست.

- سوم، میان سطوح توسعه اقتصادی و میزان نیاز به نیروی انسانی ماهر و متخصص هم، که الزاماً تحصیلات عالی داشته باشند، بستگی کامل وجود ندارد. از طرف دیگر، بررسیهای انجام شده نشان می‌دهند که اصولاً حساسیت جانشینی میان تخصصهای عالی و مهارتهای سطح میانی زیاد است.

باتوجه به نکات فوق، برآورد تقاضای نیروی انسانی متخصص کشور در افق سالهای آینده در زمینه نیاز اقتصاد کشور به متخصصان عالی از طریق بازارکار بامشکلاتی روبرو است. روش دیگر برآورد تقاضای نیروی انسانی متخصص کشور باتخصصهای عالی در آینده براساس این فرض استوار است که «نسبت درصد جمعیت شاغل با آموزشهای عالی به کل جمعیت شاغل» به میزان قابل قبولی افزایش یابد.

بررسی توزیع نیروی کار کشور در گروه‌های عمده شغلی درگذشته، یکی از خصوصیات بارز نیروی کار در ایران را نشان می‌دهد. در سال ۱۳۴۵، در ایران، حدود ۷۳۹۰۴ نفر از کل شاغلان از آموزش عالی برخوردار بوده‌اند. ارقام متناظر در سالهای ۱۳۵۵، ۱۳۶۵ و ۱۳۷۰، به ترتیب ۲۸۲۸۴۹ نفر، ۴۹۷۲۸۶ نفر و ۷۳۸۶۶۵ نفر بوده‌اند. به عبارت دیگر، در سال ۱۳۶۵، تنها ۴/۵ درصد از کل نیروی انسانی شاغل از تحصیلات عالی برخوردار بوده‌اند. این نسبت در سال ۱۳۷۰، به ۵/۶ درصد رسیده است.

از طرف دیگر، تعداد شاغلان دارای آموزشهای گروه صفر و یک، یعنی شاغلان مشاغل علمی، فنی و تخصصی در ده رده اصلی تخصصی، از ۳۷۴۷۶ نفر در سال ۱۳۴۵ به حدود ۱۶۰ هزار در سال ۱۳۵۵ و سپس ۳۵۱ هزار نفر و ۵۱۹ هزار نفر

بترتیب در سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۷۰ افزایش یافته است. به دیگر سخن، نسبت شاغلان علمی، فنی و تخصصی به کل شاغلان کشور از ۰/۵۴ بتدریج افزایش یافته و به ۱/۸۱ درصد در سال ۱۳۵۵، و سپس به ۳/۱۸ درصد و ۴ درصد بترتیب در سالهای ۱۳۶۵ و ۱۳۷۰ رسیده است. این تحول سبب افزایش نسبت شاغلان دارای آموزشهای عالی در گروه صفر و یک به کل شاغلان دارای آموزش عالی گردیده است؛ به طوری که در سال ۱۳۷۰، نسبت مزبور به حدود ۷۰/۴ درصد رسید. این نسبت در سالهای ۱۳۴۵، ۱۳۵۵ و ۱۳۶۵ بترتیب معادل ۵۰/۷ درصد، ۵۶/۶ درصد و ۷۰/۶ درصد بوده است. این امر نمایانگر افزایش اهمیت نیروی انسانی شاغل گروه صفر و یک، از کل نیروی انسانی متخصص کشور با آموزشهای عالی است.

تقاضای نیروی انسانی ماهر و متخصص با آموزشهای عالی و همچنین تقاضای نیروی انسانی متخصص در گروه صفر و یک، طی ده سال آینده در این بررسی براساس سه گزینه زیر ارائه خواهد شد:

گزینه اول: نسبت شاغلان واجد آموزش عالی به کل شاغلان در دوره ۸۳-۱۳۷۰ ادامه روند ۷۰-۱۳۶۵ باشد.

گزینه دوم: نسبت شاغلان واجد آموزش عالی به کل شاغلان در دوره ۸۳-۱۳۷۰ ادامه روند ۶۵-۱۳۵۵ باشد.

گزینه سوم: نسبت شاغلان واجد آموزش عالی به کل شاغلان در دوره ۸۳-۱۳۷۰ روند تعدیل شده ۶۵-۱۳۵۵ باشد.

بدیهی است که هر یک از این گزینه‌ها برآوردهای متفاوتی از کل نیروی انسانی متخصص واجد آموزش عالی و نیز نیروی انسانی متخصص در گروه صفر و یک ارائه می‌دهند.

### یافته‌های تحقیق

۱-۳- نتایج برآورد تقاضای جدید نیروی انسانی متخصص براساس روش برون‌نگری



یا ادامه روندهای گذشته نشان می‌دهند که تقاضای جدید نیروی انسانی متخصص در سطوح عالی براساس گزینه اول در دوره ۷۸-۱۳۷۴، معادل ۲۹۶/۴ هزار نفر و در دوره ۸۳-۱۳۷۴، معادل ۷۱۲/۱ هزار نفر هستند. به عبارت دیگر، براساس فروض این گزینه، نیاز متوسط سالانه به نیروی انسانی متخصص در سطوح عالی در دوره ۸۳-۱۳۷۴، معادل ۷۱/۲ هزار نفر، و ارقام متناظر برای گزینه‌های دوم و سوم، به ترتیب ۵۶/۰ هزار نفر و ۴۶/۷ هزار نفر برآورد می‌شوند.

۳-۲- نتایج برآورد تقاضای جدید نیروی انسانی متخصص در گروه صفر و یک نشان می‌دهند که تقاضای جدید در این گروه در دوره ۸۳-۱۳۷۴ براساس گزینه اول، معادل ۵۵۲ هزار نفر است. به عبارت دیگر، نیاز متوسط سالانه، معادل ۵۵/۲ هزار نفر می‌باشد. ارقام متناظر برای گزینه‌های دوم و سوم، به ترتیب ۴۵/۴ هزار نفر و ۴۲/۴ هزار نفر برآورد می‌شود.

۳-۳- نسبت تقاضای نیروی انسانی متخصص در ده رده شغلی تخصصی (گروه صفر و یک) به کل نیروی انسانی متخصص جدید مورد نیاز در دوره ۸۳-۱۳۷۴ نشان می‌دهد که در گزینه اول این نسبت معادل ۷۷/۵ درصد است. به عبارت دیگر، از کل نیروی انسانی جدید مورد نیاز، ۷۷/۵ درصد از متخصصان گروه صفر و یک تشکیل می‌دهند. ارقام متناظر برای گزینه‌های دوم و سوم، به ترتیب ۸۱ درصد و ۹۰/۸ درصد است.

### انتخاب گزینه بهینه

اصولاً تقاضای نیروی انسانی متخصص در سطوح عالی، علاوه بر تقاضای اقتصادی که در روشهای نیازمندی نیروی انسانی محاسبه می‌شود، شامل تقاضای برای آموزشهای متوسطه و عالی نیز می‌باشد. به دیگر سخن، تقاضای نیروی کار با آموزشهای عالی از دو بخش تشکیل شده است؛ بخش اول که تابعی از رشد تولید ناخالص ملی (تقاضای اقتصادی) است و بخش دوم که در واقع نیاز خود نظام

آموزش عالی و آموزش متوسطه است؛ یعنی ستانده آموزش عالی علاوه بر تأمین نیازمندیهای اقتصادی باید تأمین‌کننده نیازمندیهای بخش آموزشی نیز باشد. این امر را می‌توان با استفاده از معادله شماره ۴ الگوی رشد متعادل، به صورت زیر نشان داد:<sup>۲</sup>

$$L_3^t = b_{3y}^t + T_2S^t_2 + T_3S^t_3$$

که در آن  $L_3$  نماینده تقاضای نیروی انسانی در سطوح عالی،  $b_{3y}^t$  نماینده تقاضای اقتصادی (نیازمندی نیروی انسانی) و  $T_2S^t_2 + T_3S^t_3$  نمایانگر تقاضای بخش آموزش است. در رابطه اخیر  $T_2S^t_2$  تقاضای بخش آموزش متوسطه و  $T_3S^t_3$  نمایانگر تقاضای بخش آموزشهای عالی است. معنی این امر آن است که نیروی کار آموزش دیده در سطوح عالی، هم در کار تولید و هم در کار آموزش، مورد استفاده قرار می‌گیرد. نتایج برآوردهای الگوی رشد متعادل نشان می‌دهد که تقاضای بخشهای تولیدی (تقاضای اقتصادی) به نیروی انسانی متخصص در سطوح عالی در سال ۱۳۸۳، به حدود ۱۲۹۷/۹ هزار نفر و تقاضای بخشهای آموزشی (شامل بخش متوسطه و عالی) حدود ۲۴۳/۶ هزار نفر بالغ می‌شود، که از این مقدار، سهم بخش آموزش متوسطه، ۱۵۷ هزار نفر و آموزش عالی، ۸۶/۶ هزار نفر خواهد بود. مقایسه نتایج برآورد تقاضای نیروی انسانی متخصص با آموزش عالی در این مطالعه با نتایج حاصل از الگوی رشد متعادل نشان می‌دهد که نتایج برآورد گزینه اول این مطالعه، به طور نسبی و با تفاوتهای ناچیز، همسو با برآوردهای الگوی رشد متعادل است. از این رو، برآورد تقاضای نیروی انسانی متخصص در گزینه اول این مطالعه، برای اجتناب از کم تخمینی، به عنوان گزینه بهینه انتخاب و کاربرد نتایج آن توصیه می‌شود.

جدول شماره ۱- شاغلان واجد آموزش عالی

هزار نفر

سال	۱۳۴۵	۱۳۵۵	۱۳۶۵	۱۳۷۰
۱- کل شاغلان	۶۸۵۸۰۰۰	۸۷۹۴۰۰۰	۱۱۰۳۶۰۰۰	۱۳۰۹۷۰۰۰
۲- شاغلان با آموزش عالی	۷۳۹۰۴	۲۸۲۸۴۹	۴۹۷۲۸۶	۷۳۸۶۶۵
۳- شاغلان مشاغل علمی، فنی و تخصصی (گروه صفرویک)	۳۷۴۷۶	۱۵۹۹۷۳	۳۵۱۲۳۸	۵۱۹۷۷۹
۴- جمعیت کشور	۲۵۰۷۹۰۰۰	۳۲۷۰۹۰۰۰	۴۹۴۴۵۰۰۰	۵۸۰۰۰۰۰۰
نسبت ۲ به ۱	۱	۳/۲	۴/۵	۵/۶
نسبت ۳ به ۱	۰/۵۴	۱/۸۱	۳/۱۸	۴/۰
تعداد شاغلان با آموزش عالی در یک میلیون نفر جمعیت	۲۹۴۶	۸۵۸۶	۱۰۰۵۷	۱۲۷۳۵

جدول شماره ۲- برآورد نیاز به متخصصان جدید

هزار نفر

شرح	سال ۱۳۷۴-۷۸			سال ۱۳۷۴-۸۳		
	کل	گروه صفرویک (۱)	(۱) (۲)	کل	گروه صفرویک (۱)	(۱) (۲) (۲) (درصد)
گزینه اول	۲۹۶/۴	۲۲۶/۴	۷۶/۴	۷۱۲/۱	۵۵۲/۰	۷۷/۵
گزینه دوم	۲۱۹/۲	۱۷۰/۸	۷۷/۹	۵۶۰/۲	۴۵۳/۸	۸۱/۰
گزینه سوم	۱۶۵/۲	۱۵۱/۰	۹۱/۴	۴۷۶/۰	۴۲۴/۳	۹۰/۸

جدول شماره ۳- مقایسه کل تقاضای نیروی انسانی متخصص بانایج الگوی رشد متعادل

هزار نفر

شرح	۱۳۷۴	۱۳۷۸	۱۳۸۳
گزینه اول	۹۷۳/۶	۱۲۱۷/۴	۱۵۴۰/۹
گزینه دوم	۸۶۸/۷	۱۰۳۸/۹	۱۲۹۹/۶
گزینه سوم	۸۲۳/۸	۹۴۱/۵	۱۱۶۹/۶
الگوی رشد متعادل	۹۴۶/۴	۱۱۸۵/۲	۱۵۴۱/۵

## پی نوشتها:

### 1- Average Labour - output Ratio

۲- برای بحث تفصیلی‌تر در این زمینه به ضمیمه گزارش اصلی مراجعه شود.

## منابع فارسی

- ۱- ساخاروپولوس و وودهاال؛ آموزش برای توسعه، تحلیلی از گزینشهای سرمایه‌گذاری؛ ترجمه حمید سهرابی و پریدخت وحیدی، ۱۳۷۰.
- ۲- یونسکو؛ آموزش عالی و برنامه‌ریزی نیروی انسانی، مطالعه تطبیقی اقتصادهای بازار و برنامه‌ریزی متمرکز؛ سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۲.
- ۳- طائی، حسن؛ تراز نیروی انسانی متخصص موردنیاز در برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی و تحلیلی بر بازارکار کشور؛ وزارت فرهنگ و آموزش عالی، ۱۳۷۳.
- ۴- سهرابی، حمید؛ رشد آموزش عالی در ایران، برنامه دوم و پس از آن (۹۲-۱۳۷۳)؛ دفتر آموزش عمومی، عالی و تحقیقات، سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۲.
- ۵- سهرابی، حمید؛ آموزش عالی و تقاضای نیروی انسانی متخصص در ایران، پیشنهاد الگوی پذیرش دانشجو برحسب گروه‌ها و رشته‌های تحصیلی در رابطه با نیازمندیهای بازارکار، معاونت امور فرهنگی، آموزشی و پژوهشی، سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۴.

## منابع انگلیسی

- 1- Psacharopoulos G., and woodhall M; **Education for Development, an anaysis of Investment choices**; World bank, 1985.
- 2- Organisation for Economic Co - operation and Development

- (OECD); **The Mediteranian Regional Project: An Experiment in Planning by six countries**, Paris, 1965.
- 3- Parnes Hs. **Forecasting Educational Needs for Economic and Social Development**; OECD Paris, 1962.
  - 4- Blaug M; **An Introduction to the Economic Education**; 1970.
  - 5- Debeauvais, M, and G. Psacharopoulos; **Forecasting the Needs for Qualified Manpower: Towards an Evaluation**; In the practice of **Manpower Revisited**, IIEP, Paris, 1982.
  - 6- Tinbergen J, Bos Hc; **a Planning Model for the Educational Requirement of Economic Development** OECD, Paris, 1965.
  - 7- Daminguez, J; **Forecasting Manpower Requirements: The Case of Dominican Republic**; World Band, Economic Development Institute, 1979.