

ارائه چهارچوب نظری در خصوص برآورد نیروی انسانی

معرفی مقاله: نوشته: حسن طائی

امروزه آگاهی از نقش و اهمیت نیروی انسانی در فرایند تولید جوامع بشری و مدیریت منابع انسانی به عنوان یکی از کارسازترین عوامل جلوه گر و مشخص شده است که در نیم قرن گذشته بخش قابل توجهی از پیشرفت کشورهای توسعه یافته مرهون تحول در انسانی کارآزموده و متخصص آنها بوده است.

مقاله "ارائه چهارچوب نظری در خصوص برآورد نیروی انسانی" با عنایت به این مهم در امر مدیریت منابع انسانی به رشته تحریر درآمده است.

در این مقاله پس از نظری گذرا بر مفهوم برنامه ریزی نیروی انسانی، نگرشها در خصوص برنامه ریزی نیروی انسانی بررسی و تعیین می شود. آنگاه، روشهای برنامه ریزی و مسائل و تنگناهای برنامه ریزی نیروی انسانی مورد تحلیل قرار می گیرد.

نگارنده در پایان مقاله نیز به اختصار به نتیجه گیری از مسائل مطروحه می پردازد.

این مقاله را آقای حسن طائی، عضو هیأت علمی مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، تهیه و در اختیار فصلنامه قرار داده اند که بدین وسیله از ایشان تشکر می گردد.

"فصلنامه"

مقدمه:

امروزه نقش و اهمیت نیروی انسانی در فرآیند تولید جوامع بشری به عنوان مهمترین عامل جلوه‌گر و مشخص شده، که در نیم قرن گذشته بخش قابل توجهی از پیشرفت کشورهای توسعه یافته مرهون تحول در نیروی انسانی کارآزموده و متخصص آنها بوده است.

نگاهی به مراحل تمدن بشری نشان می‌دهد که نقش انسان از نیروی کار ساده (قدرت بازو و کارفیزیکی) به سرمایه انسانی (دانش و مهارت) که مهمترین عامل تولید بشمار می‌آید، تکامل یافته است. در مطالعات و بررسی‌هایی که بر روی عوامل به وجود آورنده رشد به عمل آمده است، کمتر از ۵۰ درصد رشد را حاصل عوامل اصلی تولید (کار، سرمایه، زمین) دانسته و مابقی را به عواملی مانند تغییرات تکنولوژیکی، افزایش بهره‌وری و عامل باقیمانده^۱ نسبت داده‌اند که همان نقش عامل انسانی است که به وسیله عامل کار قابل تبیین نبوده و به نظر نمی‌رسد منشائی غیر از آموزش رسمی و یا غیر رسمی داشته باشد. بدین لحاظ، در حال حاضر منابع انسانی ویژگی‌های کالاهای سرمایه‌ای را یافته‌اند. از این رو نظریه‌های توسعه سرمایه انسانی را می‌توان از چنین نگرشی به آن منبعث دانست. (مردوخی، ۱۳۶۸)

برای تربیت و رشد انسانهایی با کفایت و توانا و به تبع آن سرعت بخشیدن به فرایند تبدیل عامل کار به سرمایه انسانی در جوامع بشری، لازم است مسائل نیروی انسانی به خوبی شناسایی شوند، اما شناسایی مسائل به تنهایی کافی نیست. تربیت و پرورش منابع انسانی نیز لازم است. از آن گذشته، استفاده بهینه از منابع مذکور به برنامه‌ای منسجم و دقیق نیاز دارد.

همیشه باید در نظر داشت که پیش نیاز هرگونه تغییر و تکامل اجتماعی - اقتصادی، انسان اندیشمند و متحول است. بادرک ضرورت پرداختن به این مهم و برای پاسخگویی

به نیازهای برنامه‌ریزی اقتصادی سعی خواهد شد، ابعادی از واقعیت‌های مربوط به برنامه‌ریزی نیروی انسانی بیان شود.

از برنامه‌ریزی نیروی انسانی تعاریف متعددی ارائه شده است که در ذیل به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

- "برنامه‌ریزی نیروی انسانی روشی است که از طریق آن مدیریت تعیین می‌کند چطور سازمان می‌تواند از وضع موجود به وضع مورد نظر در آینده برده شود و نیروی انسانی مورد نیاز را در زمان و مکان مناسب در اختیار گیرد، به نحوی که هم سازمان و هم کارکنان سازمان به هدف‌های خود برسند" (میرسپاسی، ۱۳۶۹).

- برنامه‌ریزی نیروی انسانی "عبارت از مجموعه تدابیری است که دولت برای تطابق منظم و مداوم عرضه و تقاضای کار و در جهت "تخصیص مطلوب منابع نیروی انسانی" و "تقلیل بیکاری به حداقل ممکن" اتخاذ می‌کند" (منتظرظهور، ۱۳۵۸).

- "برنامه‌ریزی نیروی انسانی عبارتست از جمع‌آوری منظم اطلاعات و تجزیه و تحلیل مستمر موقعیتها و روندهای عرضه و تقاضای نیروی انسانی از سطح ملی تا سطح یک مؤسسه و در سطوح محلی و همچنین شناسایی عواملی که موجب می‌شوند عدم تعادل رخ بنماید و نیز شناخت راه‌های مختلف برای تعیین سیاستها و خط مشی‌هایی است که به عنوان قسمت مکمل برنامه‌ریزی و تعیین سیاست توسعه از چنین عدم تعادل‌هایی جلوگیری می‌کنند. به عبارت دیگر، برنامه‌ریزی نیروی انسانی به دست آوردن تعداد واقعی افراد با مشخصات واقعی آنان برای مشاغل مشخص است." (رئیس‌فرد، ۱۳۶۵).

چنان‌که از تعاریف فوق برمی‌آید، تعریف اول عمدتاً به یک بنگاه یا واحد اقتصادی نظر دارد. اما در تعریف دوم و سوم برنامه‌ریزی از دیدگاه کلان مطرح بوده و تنظیم برنامه نیروی انسانی برای هر دوره را بر مبنای تجزیه و تحلیل وضع جاری نیروی انسانی بیان می‌دارد. این امر از یک طرف به برآورد عرضه نیروی انسانی نیاز دارد و از طرف دیگر، برآورد تقاضای نیروی انسانی از بعد کمی و کیفی برای مقاطع مختلف با توجه به امکانات موجود برای تربیت آن را طلب می‌کند. بدیهی است که این برآوردها نمی‌تواند جدا از سیاست‌های گوناگون و مقتضیات و شرایط حاکم بر کشور و بدون طراحی آمایش سرزمین در آینده صورت پذیرد.^۲

برنامه‌ریزی نیروی انسانی را حداقل باید از دو بعد مورد توجه قرار داد، یکی از بعد مسائل جمعیتی و برنامه‌های آموزشی و مسئله مزدها که در مجموع عرضه کل نیروی انسانی^۳ را تشکیل می‌دهد، و دوم از بعد تقاضا برای نیروی انسانی^۴، که به شیوه‌های تولید و مقدار سرمایه‌گذاری و سطح مزدها مربوط می‌گردد. تقاضا برای نیروی انسانی عمدتاً تابعی از شیوه تولید است که آن نیز تحت تأثیر قیمت نیروی کار (مزد) می‌باشد. بنابراین، بررسی ترکیب تقاضا برای نیروی کار نمی‌تواند جدای از ساختار اقتصادی تولید مطرح گردد. یعنی جهت‌گیریها، سیاستها، و سرمایه‌گذاریها در کل اقتصاد کشور را می‌توان در ترکیب تقاضا برای نیروی انسانی یا در ترکیب اشتغال در بخشها و فعالیت‌های مختلف تولیدی مشاهده کرد (عبادی، ۱۳۶۹).

قبل از اینکه در مورد انواع برنامه‌ریزی مطلبی ارائه شود، لازم است در مورد مسائل مبتلا به برنامه‌ریزی نیروی انسانی نکاتی ذکر شود.

در برنامه‌ریزی نیروی انسانی می‌باید توجه لازم به برنامه‌های جمعیتی معطوف شود. این برنامه‌ها که مجموعه‌ای از دستورالعملها، تفکرات و تصمیمات مدون جمعیتی است که در جهت منطقی کردن و هماهنگ ساختن ارکان اجتماعی و مقررات مربوط به منظور رفاه و بهروزی جمعیت تهیه شده‌اند (امانی، ۱۳۵۵). برخی از عوامل جمعیتی که می‌بایست در برنامه‌ریزی نیروی انسانی مورد توجه قرار گیرند، عبارتند از نرخ رشد، ساختمان سنی، توزیع جمعیت در مناطق جغرافیایی و پدیده مهاجرت.

برنامه‌ریزی آموزشی "فعالیتی است مداوم، جامع و برای همه در جهت رشد و تکامل انسان، غنای فرهنگ و تعالی جامعه" (فیوضات، ۱۳۵۶). و چون این گونه برنامه‌ریزی می‌خواهد در سرنوشت آیندگان مؤثر باشد، می‌باید با اهداف و مفهوم برنامه‌ریزی نیروی انسانی پیوند داده شود.

برنامه‌ریزی آموزشی اهداف فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی کشور را که در واقع به یک ملت هویت می‌بخشد در نظر می‌گیرد و با مشخص ساختن اولویتهای آموزشی، مبانی و تمهیدات توسعه و تربیت منابع انسانی را فراهم می‌آورد. برنامه‌ریزی آموزشی مانند سایر برنامه‌ریزیها ناگزیر از انتخاب میان گزینه‌های گوناگون است که در اینجا به برخی از آنها اشاره می‌شود:

- انتخاب بین کیفیت و کمیت: آیا علیرغم محدودیت منابع باید به کلیه واجدین شرایط آموزش داده شود.
- انتخاب بین رشته‌های مختلف تحصیلی: آیا نیازهای کشور ایجاب می‌کند منابع محدود به رشته‌های هنر اختصاص یابد یا به فنی و مهندسی؟ آیا رشته‌های کشاورزی باید در اولویت قرار گیرند یا رشته‌های علوم انسانی؟
- انتخاب بین آموزش و پرورش نظری و آموزش فنی و حرفه‌ای: ممکن است بررسیها و مطالعات نشان دهند که کاستن از منابع مورد استفاده برای آموزشهای نظری و در عوض سرمایه‌گذاری در تعالیم فنی و حرفه‌ای برای کشور سودمند تر خواهد بود.
- انتخاب محرکهای مؤثر برای تخصیص بهینه سمتهای شغلی در فعالیتهای اقتصادی: بدیهی است که تخصص شاعل باید با شغل متناسب باشد و طبیعی است که عدم انتخاب محرکهای مؤثر برای تخصیص مشاغل می‌تواند به اتلاف منابع منجر شود.
- انتخاب بین آموزش برای افراد و آموزش برای رفع نیازهای توسعه‌ای کشور: آیا آموزش باید در جهت جوابگوئی به نیازها و تمایلات افراد باشد یا باید در جهت ارضای نیازهای دولت قرار گیرد (هاریسون، ۱۳۷۰).

کارشناسان آموزشی بعد از شناخت کافی منابع مورد نیاز و امکان دسترسی به آنها و نیز تعیین اولویتهای آموزشی، یکی از گزینه‌های موجود را برمی‌گزینند و به تناسب برنامه آموزشی را که در جهت توسعه ملی است انتخاب می‌کنند.

موضوع دیگری که برنامه‌ریز نیروی انسانی باید به آن توجه داشته باشد، مقوله مزدهاست که در منابع اقتصادی آن را پاداش کار و یا قیمت کار نیز می‌نامند. منتهی چون کار از جهات فیزیولوژیکی، روانشناسی، اجتماعی و اخلاقی مربوط به انسان است، قیمت آن نمی‌تواند مانند سایر کالاها صرفاً "با توجه به عرضه و تقاضا تعیین شود. لذا توجه به دیگر جنبه‌های کار نیز ضرورت دارد. نظریه پردازان مکاتب اقتصادی و کشورهای گوناگون براساس دیدگاههای خاص خود در مورد انسان و نیز مقتضیات سیاسی، اقتصادی و حقوقی جوامع خویش به این مسئله پرداخته‌اند.

نگرشها در خصوص برنامه‌ریزی نیروی انسانی

برنامه‌ریزی نیروی انسانی برای هر دوره به روشهای متناسب با آن دوره نیاز دارد. دوره و مدت برنامه‌ریزی از جمله مقولات مهمی است که هنگام اتخاذ روش برنامه‌ریزی باید مورد توجه قرار گیرد. نحوه برخورد با برنامه‌های کوتاه مدت، میان مدت و درازمدت متفاوت است. یک برنامه کوتاه مدت که دوره آن معمولاً "یک تا دو سال است دارای انعطاف محدودی است. نیروی کار قبلاً" وارد بازار کار شده، بنابراین برنامه ریز سعی می‌کند با اجرای برنامه‌های آموزشی سریع، عرضه نیروی کار را با تقاضای آن متناسب سازد. در برنامه‌ریزی میان مدت که معمولاً "۵ الی ۶ سال به طول می‌انجامد برنامه اقتصادی دارای اهداف تولیدی و سیاستهای مشخصی برای بخشهای عمده فعالیتها اقتصادی و فروشی درباره افزایش بهره‌وری کار است. بدین لحاظ می‌توان نیروی انسانی مورد نیاز را تخمین زد و تغییراتی را که در توزیع نیروی کار به وجود می‌آید ارزیابی و با امکانات آموزش حال و آینده تطبیق داد. در برنامه‌ریزی درازمدت که معمولاً "۱۰ الی ۱۵ سال طول می‌کشد ماهیت کار به طور کلی متفاوت است و ایجاد تغییراتی اساسی در ساختارهای اقتصادی و آموزشی جهت برآوردن نیاز به منابع انسانی میسر و مقدور است. (امین زاده، ۱۳۵۸)،

برنامه ریزی برای هر دوره‌ای که صورت گیرد و هر روشی که برای انجام آن پیش گرفته شود ناگزیر می‌باید با آگاهی از وضع نیروی انسانی موجود آغاز گردد. یعنی در ابتدا باید بافت تحصیلی - سنی عرضه و تقاضای نیروی کار و میزان اشتغال یا عدم اشتغال موجود شناخته شود. در صورت امکان شاغلان باید حداقل سه ملاک "فعالیت اقتصادی" ۵، "گروه شغلی" ۶ و "سطح تحصیلات" طبقه بندی شوند. آنگاه می‌توان تجزیه و تحلیلی از وضع موجود، شناخت نارساییها و عدم توازن توزیع نیروی انسانی در هر گروه از فعالیتها و مشاغل به عمل آورد و ضرورت احتمالی اصلاح مدیریت منابع انسانی کشور را خاطر نشان ساخت، و با عنایت به برآوردهایی که از نیروی انسانی مورد نیاز انجام گرفته تصمیمات لازم را در مورد آینده نیروی انسانی اتخاذ نمود.

در این مقاله که به روشهای برنامه‌ریزی میان مدت برای نیروی انسانی متخصص می‌پردازد، دیدگاههای موجود در این زمینه نیز بررسی خواهند شد. از یک نظر، معتقدان به برنامه‌ریزی نیروی انسانی به دو گروه تقسیم می‌شوند. دسته اول، اساس برنامه‌ریزی

نیروی انسانی را بررسی روند بازار کار می‌دانند. این گروه با اعتقاد به انعطاف پذیری بازار، از مزدها و حقوقهای نسبی به عنوان علائمی جهت انطباق عرضه و تقاضا نام می‌برند. دسته دوم، بر این باورند که تربیت نیروی انسانی ماهر سالها به طول می‌انجامد و در ضمن، کمبود نیروی انسانی ماهر نیز از تنگناهای توسعه اقتصادی است، لذا لازم است، برای ایجاد آمادگی در نظام آموزشی جهت ایجاد مهارتهای لازم در شاغلان، نیروی انسانی موردنیاز به خوبی پیش‌بینی شود. این گروه که قیمت‌های نسبی را برای تصمیم‌گیریها در امر سرمایه‌گذاری آتی راهبری قابل اعتماد نمی‌دانند، استفاده از روشهای پیش‌بینی برای اشتغال در آینده را ترجیح می‌دهند. دسته اول با توجه به اینکه امکان جایگزینی میان عوامل تولید وجود دارد و تولید را می‌توان با ترکیب سرمایه، نیروی کار متخصص، ماهر و نیمه ماهر به دست آورد، این تصور را که نیاز به نیروی انسانی با یک ترکیب خاص، ثابت خواهد بود بی معنی و روشهای پیش‌بینی نیازهای مذکور را غیر قابل اعتماد می‌دانند. اینان معتقدند که به جای تلاش برای پیش‌بینی یک نیروی انسانی غیر قابل انعطاف، باید از الگوهای موجود به کارگیری نیروی انسانی و اثرهای اهداف متفاوت اقتصاد کلان کشور استفاده کرد.

بدیهی است مطالعات و تحقیقات کاربردی که در جوامع گوناگون، به خصوص کشورهای جهان سوم، انجام شده نظریات این دو گروه را تا حدودی تعدیل بخشیده و در حال حاضر نظر غالب هر دو جنبه را برای درک چگونگی تحول نیروی انسانی در آینده لازم می‌داند. اکنون توجه بسیاری از برنامه ریزان عمدتاً "به چگونگی ممانعت از عدم اشتغال و یا بیکاری نیروی انسانی تحصیل کرده معطوف شده است.

لذا نظر اصلی طرفداران پیش‌بینی نیروی انسانی مبتنی بر تجهیز برنامه‌ریزان آموزشی به اهداف دقیق کمی و برآورد نیروی کار متخصص مورد نیاز برای سطوح مختلف تولید در بخشهای فعالیت مجدداً "مورد توجه و امعان نظر قرار گرفت (ساخاروپولس، ۱۳۷۰).

روشهای برنامه‌ریزی نیروی انسانی

روشهای پیش‌بینی نیاز به نیروی انسانی متخصص بسیار متنوع است. محققان بنابر تجربه علمی که بردرک آنان از واقعیات کشورها، اطلاعات در دسترس و مقتضیات اقتصادی استوار است، یکی از شیوه‌ها را برمی‌گزینند. گاهی برای ارائه پیش‌بینی‌های

دقیق‌تر با استفاده از ترکیبی از چند راه اقدام می‌کنند. اما در اصل می‌توان به روشهای کلی زیر، که به نحوی دیگر روشها را تحت تأثیر قرار داده‌اند، اشاره کرد.

روش اول:

در این روش که بسیار ساده است به طور مستقیم از کار فرمایان پرسیده می‌شود که مثلاً "در یک یا دو سال آینده چه تعداد نیروی انسانی و با چه تخصص‌هایی نیازمند هستند. بعد از اخذ اطلاعات و کسر تعداد مرگ و میر و بازنشستگان از جمع داده‌های آماری می‌توان پیش بینی افزایش تقاضای مؤثر نیروی کار را در سال هدف تعیین نمود. این روش قبلاً "در آمریکا، انگلستان، کانادا، سوئد و پاره‌ای دیگر از کشورها بکار بسته شده است و محققان اظهار داشته‌اند که این روش بیشتر برای برنامه‌ریزی کوتاه مدت مناسب است.

روش دوم:

این روش به افزایش نمودی نسبت کار به محصول^۷ موسوم است و با توجه به مشاهدات و قیاس روند گذشته، وضعیت آینده را پیش بینی می‌نماید. در اینجا منظور از نیروی کار، نیروی انسانی است که در یک گروه شغلی مشخصی شاغل است و غرض از تولید، تولید صنعتی و یا درآمد ملی است. در واقع، میزان کاربری تخصصی را در مقابل نیاز به سرمایه یعنی برای تولید یک محصول خاص اندازه می‌گیرند. به طور مثال، در هلند پیش‌بینی تقاضای آینده برای مهندسان به وسیله قیاس رگرسیون خطی تعداد مهندسان بر روی درآمد ملی انجام گرفته است. در سوئد نیز با استفاده از روشی شبیه روش مذکور با ادامه روند گذشته (روند خطی) و سنجش نسبت "محصول به مهندسان" و "نسبت مهندسان به نیروی کار" در بخشهای گوناگون اقتصاد، نیروی متخصص مورد نیاز پیش بینی شد. البته اشکال این روش اینست که صرفاً در کشورهایی که نظام آماری کارآمدی دارند قابل آزمایش است.

روش سوم:

روش چگالی نسبتها^۸ (کادرگیری استاندارد) می‌باشد و بیشتر مورد علاقه

برنامه ریزان نیروی انسانی در اتحاد جماهیر شوروی سابق بوده که شاید بیش از برنامه ریزان سایر کشورها به برآورد نیاز به نیروی انسانی در درازمدت توجه داشته‌اند. با این روش که در شوروی به "نسبت اشباع" معروف است و اولین بار در سال ۱۹۳۰ در آنجا به کار گرفته شد، می‌توان استانداردها و نرم‌های مربوط به کارکنان در بخشهای گوناگون را تعیین نمود. بدین ترتیب، استاندارد مورد نظر، مثلاً "نسبت معلم به شاگرد" و "پزشک به جمعیت" را تعیین کرده سپس نیاز خود را به نیروی انسانی مشخص می‌ساختند در نهایت هم ترازهای نیروی انسانی را در موسسات، بخشها و کل اقتصاد در سطوح کارگران غیر ماهر، ماهر و متخصص به دست می‌آوردند. در آمریکا، به طور مثال، در فاصله سالهای ۱۹۵۴-۱۹۵۹ بر پایه یک روند خطی، نسبت تراکم یا چگالی متخصصان علوم و مهندسان را در یک صنعت به دست آورده و آنرا برای پیش بینی نیروی انسانی متخصص در همان صنعت در سال ۱۹۷۰ به کار برده‌اند. در اتریش این روند با کمک روش "افزایش نموی نسبت کار به محصول" برای تعیین مهندسان مورد نیاز در سال ۱۹۸۰ به کار گرفته شد. در دومین برنامه بلند مدت تعیین نیاز به نیروی انسانی متخصص علوم و مهندسی در انگلستان هم از این روش استفاده شد. بدین صورت که نسبت چگالی نیروی متخصص در واحدهای تولید کارخانه‌ای که در سال ۱۹۶۱ وضع مطلوبی داشتند، محاسبه گردید. و سپس از نتیجه آن برای تخمین نیروی متخصص مورد نیاز کلیه واحدهای صنعتی که پیش بینی می‌شد در سال ۱۹۷۰ فعالیت داشته باشند استفاده به عمل آمد. البته این روش بر مبنای این فرض اساسی که نسبت اشتغال نیروی متخصص در روشهای تولید و در طول زمان برنامه ثابت می‌ماند، استوار است.

روش چهارم:

روش مقایسه‌ای بین المللی است که نسبت نیروی انسانی متخصص در مشاغل و فعالیت‌های اقتصادی یک کشور را با توجه به ماتریسهای "تخصص - شغل"، "فعالیت - شغل" و "تخصص - فعالیت" الگو قرار داده و نیاز به نیروی انسانی متخصص کشور را برآورد می‌نماید. البته این روش با روشهای دیگر ترکیب می‌گردد. کشور فرانسه مدت زیادی است که از "سریهای زمانی" کشورهای پیشرفته دیگر برای پیش بینی توزیع نیروی کار در بیست و پنج بخش اقتصاد خود کمک می‌گیرد. از ۱۹۶۰ این اطلاعات و نسبت‌های چگالی برای تعمیم پیش بینی نیروهای متخصص مورد نیاز به کار گرفته شده است.

کره جنوبی از میان کشورهای آسیای جنوب شرقی از نرم‌های نیروی انسانی متخصص در گروه‌های شغلی و فعالیت‌های اقتصادی ژاپن (که از ماتریس‌های نیروی انسانی متخصص آن کشور استخراج می‌گردد) برای بهبود ساختار نیروی انسانی خود بهره برده است. این روش به‌طور وسیعی در کشورهای جهان سوم مورد استفاده قرار گرفته و بسیاری از برنامه‌ریزان نیروی انسانی نسبت‌های تعدیل یافته کشورهای پیشرفته را در کشورهای جهان سوم بکار بسته‌اند.

روش پنجم:

این روش به MRP^۹ موسوم بوده و به عنوان تکنیکی مقبولتر از بقیه روشها مورد استفاده قرار گرفته است. این روش تحت عناوین گوناگون در بسیاری از نقاط جهان به آزمایش گذاشته شده و "سازمان همکاری و توسعه اقتصادی"^{۱۰} آن را در طرح مناطق مدیرانه‌ای (MRP)، و عمدتاً "برای تهیه برنامه‌های آموزشی در پرتغال، اسپانیا، ایتالیا، یونان، یوگسلاوی و ترکیه به کار گرفته است. روش فوق به‌طور خلاصه شامل چند مرحله است که اولین مرحله آن تعیین هدف (تولید ناخالص ملی) در سال مورد نظر است. هدف تولید ناخالص ملی خارج از فرآیند برنامه‌ریزی آموزشی به وسیله برنامه اقتصادی مشخص و به‌برآورد نیروی متخصص مورد نیاز برای تحقق هدف منجر می‌شود. مراحل اینگونه برنامه‌ریزی عبارتند از:

- الف - تعیین هدف تولید ناخالص ملی که به بخش‌های عمده فعالیت‌های اقتصادی مانند صنایع، کشاورزی، حمل و نقل تقسیم می‌شود.
- ب - تعیین متوسط بهره‌وری نیروی کار در بخش‌های عمده فعالیت‌های اقتصادی که برای تعیین نیروی انسانی مورد نیاز بخشها به کار می‌آید.
- ج - توزیع نیروی کار که انحصاراً "بین گروه‌های شغلی تقسیم شده باشد.
- د - تبدیل ساختار شغلی نیروی کار به ساختار آموزشی با استفاده از شاخص استاندارد سطح آموزش رسمی مورد نیاز که برای انجام هر شغل لازم است. الگوی نهایی از جمع حاصل ضرب:
 - ۱- یک ضریب ثابت
 - ۲- در بردار افقی نسبت تولید ناخالص ملی که در بخشها باید تحقق یابد.
 - ۳- در بردار عمودی ضرائب کار به تولید.
 - ۴- در ماتریس "فعالیت - شغل"
 - ۵- در ماتریس "شغل - آموزش" به دست می‌آید.

و نتیجه نهایی پیش بینی تقاضا برای نیروی انسانی آموزش دیده در سال مورد نظر که می باید به هدف تولید ناخالص ملی برسند به دست می آید (البته با کسر بازنشستگان، مرگ و میر و مهاجرت).

ماتریس نیاز به نیروی کار با سطح آموزشی K در شغل J و در فعالیت I

$$(x) \begin{pmatrix} x_j \\ x \end{pmatrix} \begin{pmatrix} L_j \\ x_j \end{pmatrix} \begin{pmatrix} L_k \\ L_j \end{pmatrix} \begin{pmatrix} L_i \\ L_k \end{pmatrix} = i$$

1 2 3 4 5

$X =$ تولید ناخالص ملی

$X_j =$ تولید ناخالص ملی که می باید در هر فعالیت به وجود آید ($j=1, \dots, n$)

$L_j =$ نیروی کار در هر فعالیت

$LK =$ نیروی کار در هر شغل ($K=1, \dots, m$)

$L_i =$ نیروی کار با هر سطح از آموزش ($i=1, \dots, t$)

در نهایت $\sum_j^n = 1$ $\sum_k^m = 1$ $\sum_i^t = 1$ $L_{jki} \leq 1$

البته ساختن این مدل در اجزاء ۳ و ۵ دشواریهای فراوانی دارد به خصوص جزء چهارم یعنی محاسبه ماتریس "فعالیت - شغل" بسیار بحث انگیز است.^{۱۱}

روش ششم:

روش برونگیری یا ادامه روند گذشته^{۱۲}. این روش نیروی متخصص مورد نیاز در آینده را بیشتر متأثر از میزان به کارگیری آنها در گذشته می داند. به همین منظور، روند نسبتها و یا قدرمطلق داده‌های مربوط به نیروی انسانی متخصص در گذشته را به آینده تعمیم می دهد. به این صورت که بر نسبتها و یا ارقام مطلق آنها یک منحنی از درجه اول و یا بالاتر می گذراند و سپس آنرا تا سال مورد نظر برای پیش بینی ادامه می دهد. منتهی باید توجه داشت که روش برونگیری مبتنی بر فرضهایی است که برنامه ریز باید به آنها توجه داشته باشد، از جمله:

- ۱- طی دوره مورد بحث دگرگونیهای اساسی (فنی - اقتصادی)، به گونه‌ای که منجر به تغییر ضرائب فنی تولید در کشور می‌شود، رخ ندهد.
- ۲- بهره‌وری تقریباً ثابت بماند، یعنی اگر بهره‌وری نیروی انسانی طی دوره مورد بحث دچار نوسانات پیش‌بینی نشده گردد، روش مورد نظر نتایج مطلوب را بیارنخواهد آورد.
- ۳- چگونگی اجرای برنامه را هم باید در نظر داشت. از آنجا که اجرای هر برنامه در کشور ساختاری متناسب با خود ایجاد می‌کند، استفاده‌کنندگان از این روش باید دقیقاً از چگونگی تأثیر اجرای برنامه جدید بر ساختار اقتصادی جاری کشور که از لحاظ کاربردی تخصصی و سرمایه‌بری وضعیت معینی دارد آگاه باشند.

روش هفتم:

روش مبتنی بر کشش نیروی کار^{۱۳}. برنامه‌ریزان نیروی انسانی بر اساس دانش علمی و تجربیات کارشناسی خود دریافته‌اند که در اکثر کشورها رابطه مهم و قابل توجهی بین روندهای اشتغال و متغیرهای گوناگون اقتصادی - اجتماعی وجود دارد. البته در بسیاری از مطالعات موردی که در این زمینه و در کشورهای مختلف صورت گرفته به این نتیجه رسیده‌اند که توسعه منابع انسانی هم علت و هم معلول رشد اقتصادی - اجتماعی است، یعنی بین این متغیرها یک رابطه متقابل وجود دارد.

گروههای کارشناسی متعددی مدلهای رگرسیونی گوناگون را در این زمینه آزمایش کرده‌اند بدین صورت که تقاضا برای نیروی انسانی متخصص را به عنوان متغیری که تابع متغیرهای مستقلی، مانند تولید ناخالص ملی، درآمد سرانه، تشکیل سرمایه، جمعیت کل، نرخ باسوادی و ... باشد در نظر گرفته و سپس کشش تقاضای نیروی انسانی متخصص را نسبت به متغیرهای مفروض در مدل محاسبه کرده‌اند. آن‌گاه بر اساس پیش‌بینی‌هایی که از روند عمومی متغیرهای اقتصادی - اجتماعی در آینده به دست می‌آورند سطح مطلوب و متناسب نیروی انسانی متخصص مورد نیاز را در آینده تعیین می‌کنند.

چنانکه از مطالعه روشهای فوق مستفاد می‌گردد برنامه‌ریزان نیروی انسانی در هر کشوری باید با توجه به داده‌های آماری و منابع اطلاعاتی موجود روش مناسبی را اتخاذ نمایند. بدیهی است که می‌توان با تلفیق چندین روش، ضریب اطمینان پیش‌بینی‌های خود را افزایش داد.

مسائل و تنگناهای برنامه ریزی نیروی انسانی

برنامه ریزی نیروی انسانی در عمل با مسائل و مشکلات فراوانی روبرو بوده و هریک از روشهایی که در بالا برای پیش بینی نیروی انسانی مورد نیاز ذکر شد، گاهی مورد انتقاد نیز قرار گرفته‌اند. اما منظور از طرح این موضوع، شرح مبسوط مشکلات و کاستیهای روشهای فوق نیست، بلکه منظور تأکید بر چند مورد از مسائل است که می‌باید در برنامه ریزی نیروی انسانی به آنها توجه شود.

۱- لزوم وسعت دید در برنامه. یکی از نکاتی که در برنامه ریزی نیروی انسانی باید به آن توجه داشت، مشخص بودن منظر و نمای اهداف کمی رشد بخشهای اقتصادی در جهت "توسعه ملی" است. حتی اگر برنامه ریزان مشغول تهیه برنامه‌های کوتاه مدت و میان مدت نیروی انسانی باشند باز می‌باید چشم انداز روشنی در بلند مدت پیش روی آنها قرار داشته باشد. بدون این اطلاعات تلاش برای بهبود وضعیت منابع انسانی کشور به انجام نخواهد رسید.

۲- اراده و اختیار داشتن موضوع برنامه^{۱۴}. نکته دیگر تفاوت ماهوی برنامه ریزی نیروی انسانی با برنامه ریزیهای دیگر است. در اینجا موضوع برنامه دارای اراده و اختیار است و به عنوان یک عامل متغیر می‌تواند نقش بازی کند. از طرف دیگر، موضوع برنامه در اینجا خود هدف برنامه است. برای برنامه ریزان به کارگیری منابع طبیعی چندان اهمیتی ندارد که این منابع در کجا و به چه نحوی مورد استفاده قرار می‌گیرند، و یا اینکه اگر در اثر جریانهای اقتصادی مدتی منابع بدون استفاده ماندند موجب نگرانی آنها نمی‌شود. اما از آنجا که هدف برنامه ریزی نیروی انسانی اعتلای موضوع برنامه است نمی‌توانند در این مسائل بی تفاوت بمانند و مثلاً "شاهد عدم به کارگیری منابع انسانی باشند. برنامه ریزان منابع طبیعی این نگرانی را نیز ندارند که آیا موضوع برنامه آنها (سیمان، فولاد، آب،...) از تصمیمی که برایشان گرفته‌اند راضی هستند یا نه. اما در برنامه ریزی نیروی انسانی موضوع برنامه (انسان) از موهبت تفکر و تشخیص خیر و شر و صلاح خویش برخوردار است و به راحتی در مقابل سیاستگذاران عکس العمل نشان می‌دهد.

۳- امکان جایگزینی عوامل و انتخاب ظرفیت تولیدی. سومین مسئله که توضیح بیشتری لازم دارد موارد فنی تعیین نیروی انسانی مورد نیاز است. به طور مثال، از عوامل مؤثر در تعیین افراد مورد نیاز برای مقدار مشخص تولید از یک محصول خاص سطح مکانیزاسیون واحد اقتصادی^{۱۵} (امکان مانور کار فرما در ترکیب و جایگزینی بالقوه

عوامل تولید)، انتخاب ظرفیت تولیدی واحد اقتصادی^{۱۶} (امکان سنجی و ارزیابی مالی و اقتصادی طرح از دیدگاه بنگاه و اجتماع) و تغییرات بهره‌وری نیروی کار در طول زمان در واحد اقتصادی می‌باشند و در اکثر فعالیت‌های تولیدی قابل مشاهده‌اند. منتهی در اینجا برای روشن شدن موضوع به بخش صنعت و بهداشت و درمان توجه می‌کنیم.

جدول ۱- آثار سطح مکانیزاسیون بر تعیین نیازمندی به نیروی انسانی در یک مجتمع تولیدی ۲۲۰۰۰۰ تنی اوره و آمونیاک

سطح بالا	سطح متوسط	سطح پائین	برحسب فعالیت
۳	۳	۳	۱- هیأت مدیره
۱۳۸	۱۷۹	۳۱۵	۲- قسمت تولید
۹۴	۱۲۸	۲۴۶	۳- قسمت تعمیرات و نگهداری
۱۳	۲۰	۳۹	۴- قسمت مهندسی
۲۲	۲۷	۵۳	۵- قسمت تکنولوژی
۲۷۰	۳۵۷	۶۵۶	جمع کل

ادامه جدول ۱:

سطح بالا	سطح متوسط	سطح پائین	برحسب فعالیت
۲۲	۲۴	۲۵	الف- مدیریت
۱۵	۱۷	۲۴	۱- سرپرستان
۲	۲	۴	۲- مهندسان
۵	۵	۷	۳- تکنسین‌ها
۲۴۸	۳۳۳	۶۲۱	ب- تولید و تعمیرات و نگهداری
۴	۸	۸	۱- سرپرستان
۱۹	۵۲	۱۱۶	۲- مهندسان
۲۶	۲۹	۲۱	۳- استادیار
۱۳۷	۱۷۸	۳۴۴	۴- تکنسین
۶۲	۶۶	۱۳۲	۵- کارگر
۲۷۰	۳۵۷	۶۵۶	جمع کل

منبع: از انتشارات یونیدو، ص ۵۴

ESTIMATION OF MANAGERIAL AND TECHNICAL PERSONNEL REQUIREMENTS IN SELECTED INDUSTRIES.

جدول ۱ تغییراتی را بیان می کند که در میزان نیروی انسانی مورد نیاز یک مجتمع به دلیل انتخاب سطوح مختلف مکانیزاسیون به وجود می آید. مسئله ای که ابتدایک برنامه ریز باید برای آن پاسخی بیابد اینست که چه ترکیبی از عواملی مختلف تولید را بکاربرد. طبعاً پاسخ به این مسئله مستلزم در نظر گرفتن عناصر متعددی است، از جمله باید قیمت هریک از عوامل تولید، قابلیت و امکان جایگزینی یک عامل تولید با عاملی دیگر به لحاظ و فوراً کمیابی آن عامل و سطح و نوع تکنولوژی مورد استفاده دقیقاً مشخص شود. حقوق و دستمزد، بهره سرمایه، ارزش منابع طبیعی و روش تولید نیز از عوامل مهم و مؤثر در تصمیم گیری راجع به نیروی انسانی هستند.

جدول شماره ۲- آثار تغییر ظرفیت تولیدی مجتمع آورده بر تعیین نیاز به نیروی انسانی متخصص

بر حسب فعالیت	۱۱۰۰۰۰ تن	۲۲۰۰۰۰ تن	۴۴۰۰۰۰ تن
هیأت مدیره	۳	۳	۳
قسمت تولید	۱۵۱	۱۷۹	۲۳۴
قسمت تعمیرات و نگهداری	۱۰۶	۱۲۸	۱۵۹
قسمت مهندسی	۲۰	۲۰	۲۰
قسمت تکنولوژی	۲۷	۲۷	۲۷
جمع کل	۳۰۷	۳۵۷	۴۴۳

منبع: قبلی، ص ۵۹ و ۶۰

جدول شماره ۳- آثار تغییر ظرفیت ارائه خدمات بر تأمین نیاز به نیروی انسانی اگر ۱۲۰ هزار تخت در بیمارستانها..... باشند.

تخت خواب	۱۲۸	۲۲۴	۳۲۰	۴۱۶	۵۱۲
پزشک متخصص	۱۹۶۸۷	۱۷۱۳۹	۱۶۸۷۵	۱۶۴۴۲	۱۵۰۰۰
ماما	۸۴۳۸	۹۶۴۳	۷۱۲۵	۸۰۷۷	۶۷۹۷
پرستار	۶۵۶۲۵	۵۸۹۲۸	۵۹۲۵۰	۵۷۹۸۰	۵۷۴۲۱
پیراپزشک	۳۰۹۳۸	۲۳۵۶۹	۱۹۸۷۵	۱۹۳۲۷	۱۷۸۱۰
جمع کل	۱۲۴۶۸۸	۱۰۹۲۷۹	۱۰۳۱۲۵	۱۰۱۸۲۶	۹۷۰۲۸

منبع: گزارش برآورد نیروی انسانی پزشکی مورد نیاز کشور در سال ۱۳۸۱. ص ۲۹، ۶۰، ۷۶، ۸۹

جداول شماره ۲ و ۳ که اولی در ارتباط با یک واحد تولیدی و دومی مربوط به یک واحد خدماتی می‌باشند به وضوح ضرورت پیوستگی و ارتباط و تبادل اطلاعات رامیان برنامه‌ریزان نیروی انسانی با سایر کارشناسان برنامه در قسمتهای دیگر روشن می‌سازند. برنامه‌ریزان نیروی انسانی باید بدانند که برای تولید مقدار مشخصی از یک کالا و یا ارائه خدمتی، مقیاس تولید و واحدهای اقتصادی در چه سطحی باید انتخاب شوند. پاسخ این سؤال را برنامه‌ریزانی که طرحهای مختلف اقتصادی را با توجه به آثار مالی و اقتصادی و از دیدگاه بنگاه و اجتماع با در نظر گرفتن طرح کلی آمایش سرزمین ارزیابی کرده‌اند می‌باید در اختیار برنامه‌ریزان نیروی انسانی قرار دهند.

۴- تغییرات (افزایش یا کاهش) بهره‌وری: همانطور که قبلاً اشاره شد تغییرات بهره‌وری عاملی مؤثر در رشد اقتصادی است. افزایش بهره‌وری جایگزین تقاضای نیروی انسانی می‌گردد و به رابطه بین خدمات و کالاهای نهائی تولید شده و مواد اولیه به کار رفته برای این محصولات اطلاق می‌شود و در اثر آموزش، پشتکار، مسئولیت‌پذیری و عاداتهای کاری نظم‌یافته و احساس تعلق ملی و پای بندی به ارزشها و اعتقادات فرهنگی ارتقا می‌یابد.

هزینه‌هایی که برای آموزش رسمی و غیر رسمی افراد جامعه صرف می‌شود، آثار خود را در میزان بهره‌وری نیروی کار نمایان می‌سازد. پیش‌بینی تغییرات بهره‌وری در طول برنامه برای تعیین نیروی انسانی لازم جهت نیل به هدفهای برنامه بسیار با اهمیت است. و از طرف دیگر، می‌تواند وسیله‌ای برای ارزیابی نظام آموزشی کشور باشد.

در پایان، لازم به ذکر است که علاوه بر مسائل فوق، توجه به نقش قانون و همچنین تحولات فرهنگی یک ملت در برآورد تقاضای نیروی انسانی نیز بسیار لازم است. فرض کنید که وزارت کار و امور اجتماعی بنگاههای اقتصادی را به طور جدی ملزم به رعایت ضوابط و قواعد بهداشتی نماید. آنگاه می‌توان انتظار داشت که تقاضا برای متخصصان بهداشت در همه زمینه‌ها افزایش پیدا کند و موجب تحول فرهنگی در زمینه امور درمانی شود. به عنوان مثال، اگر بیماران و پزشکان هر دو بیاندیشند که بسیاری از بیماریهای عصبی و ناراحتیهای روانی خانوادگی منشاء تربیتی دارند و این گونه افراد می‌باید به متخصصان روانشناسی رجوع کنند و داروهای مسکن و آرام بخش در این زمینه مؤثر نیستند، تقاضا برای متخصصان مربوطه افزایش قابل توجهی خواهد داشت. مسائل و مشکلات فوق همگی حاکی از دشواریهایی است که بر سر راه برنامه‌ریز-

نیروی انسانی قرار دارد. البته این نکات نمی‌باید خللی در اراده ما در زمینه پیش‌بینی‌های نیروی انسانی وارد سازد، بلکه به عکس باید، به عنوان چراغی روشن‌گر راهی باشد که در پیش گرفته‌ایم.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

همچنانکه قبلاً توضیح داده شد تولید از تلفیق عواملی مانند نیروی انسانی، سرمایه، منابع طبیعی و مدیریت حاصل می‌شود. منتهی عامل انسانی، ضمن داشتن نقشی پر اهمیت‌تر، از پیچیدگی خاصی نیز برخوردار است. از این رو، در برآورد نیروی انسانی مورد نیاز جهت تلفیق با سایر عوامل می‌باید به نکات دقیق‌تری توجه داشت.

۱- برآورد نیروی انسانی مورد نیاز در آینده یک مرحله ضروری در هر نوع برنامه‌ریزی مدیریت منابع انسانی است.

۲- در عین حال که فنون کارآمدی برای برآورد نیروی انسانی وجود دارد، در عمل این نوع برآوردها ذهنی و کاملاً ارزشی است و بر اصول مدونی مبتنی نیست. در واقع، یک هنر کاربردی است نه یک علم

۳- دقت و صحت این نوع برآورد دقیقاً بستگی به کوتاهی دوره برنامه‌ریزی دارد. هرچه این دوره کوتاه‌تر باشد با اطمینان بیشتری می‌توان از برآورد نیروی انسانی دفاع کرد.

۴- پیش‌بینی عرضه نیروی انسانی در دسترس، با بررسی ذخیره موجود این نیرو شروع می‌شود که نیاز به یک نظام اطلاعاتی، طبقه‌بندی‌های گوناگون داده‌های مربوط به شاغلان، به‌کارگیری گزارشها و تحلیل‌های مناسب دارد، و همچنین نیازمند تخمین از میزان خروج از بازار کار، نقل و انتقال نیروی انسانی، سطح مهارت‌های مورد نیاز و توجه به حرکت‌های عمومی توسعه در کشور می‌باشد.

خلاصه‌اینکه، علیرغم همه تنگناهای موجود بر سر راه برنامه‌ریزی این عامل تولیدی، به دلیل اینکه عامل انسانی نقش محوری و چندگانه در حرکت رشد و توسعه اقتصادی یک کشور به عهده دارد، کارشناسان امر می‌باید با اراده مصمم به این کار مبادرت ورزند. منتهی داشتن روش و ابزار مطلوب بسیار ضروری است. برنامه‌ریزی نیروی انسانی در هر سطحی که باشد قبل از هر چیز احتیاج به اطلاعات دقیق در مورد صفات و ویژگی‌های کمی و کیفی نیروی انسانی دارد، تحلیل وضع موجود نیروی انسانی مهمترین مرحله در

تدوین برنامه است. در مرحله دوم، انتخاب روش یا الگوی برنامه‌ریزی اهمیت خاصی دارد. اگر برای یک بخش برنامه تهیه می‌شود باید سعی نمود که مناسبترین الگو را برای آن پیدا نمود. مثلاً "روش کادرگیری استاندارد بهترین روش برای تخمین نیروی انسانی مورد نیاز در بخشهای خدمات آموزشی و بهداشتی است، منتهی این روش بهیچوجه مناسب یک بخش تولید صنعتی نیست. برای برآورد نیروی انسانی مورد نیاز در بخشهای تولید کالائی استفاده از روش "افزایش نموی نسبت کار به محصول" (ILOR) تناسب بیشتری دارد.

برای برآورد نیروی انسانی مورد نیاز در سطح کلان می‌باید با توجه به روشهای موجود به سناریو نویسی پرداخت و براساس فرضهای گوناگون و روشهای مختلف برنامه‌ریزی دامنه بالا و پایین نیازمندی به نیروی انسانی را تعیین نمود. آنگاه با استفاده از روشهایی که برای برنامه‌ریزی بخشی مورد استفاده قرار گرفته ارقام کلان را در سطوح فعالیتها و تخصصهای مورد نیاز تعدیل نمود.

پانویسها:

1- Residual Factor

منظور از عامل باقیمانده، آن متغیر تصادفی غیر قابل مشاهده است که مقدار مثبت یا منفی می‌گیرد و به عنوان جزء خطای تصادفی به سمت راست معادلات رگرسیون اضافه می‌گردد.

۲- این مقاله بیشتر به روشهای برنامه‌ریزی کلان می‌پردازد

۳- منظور از عرضه نیروی انسانی، جمعیت فعال یک جامعه می‌باشد که از حاصل جمع جمعیت شاغل و جمعیت بیکار به دست می‌آید.

۴- منظور از تقاضای نیروی انسانی مشاغل موجود است که در مقابل عرضه نیروی کار ارائه می‌گردد. به عبارت دیگر، جمعیت شاغل در هر مقطع از زمان به شرط آنکه عرضه از تقاضا کمتر نباشد می‌تواند بیانگر مقدار تقاضا برای نیروی کار باشد.

۵- فعالیت اقتصادی: کلیه فعالیتهای اقتصادی موجود در هر کشور با توجه به طبقه‌بندی بین‌المللی فعالیتهای اقتصادی در چند گروه بزرگ طبقه‌بندی می‌شوند که هر یک "گروه عمده فعالیت" محسوب می‌شوند.

۶- گروه شغلی: مشاغل موجود در هر کشور پس از انطباق آنها با طبقه‌بندی بین‌المللی به چند گروه تقسیم می‌شوند که هر یک از آنها "گروه عمده شغلی" نامیده می‌شوند.

7- Incremental Labour Output Ratio (ILOR)

8- Density Ratios Methods

9- MRP: Mediteranean Regional Project

10- OECD: Organization of Economic Cooperation and Development

۱۱- تعدادی از روشهای پیش بینی که در این قسمت از آنها استفاده شده است، تلخیص و ترجمه قسمتهایی از فصل پنجم کتاب "Economics of education" اثر Mark Blaug است. همچنین برای کسب اطلاع بیشتر درباره این موضوع به فصل چهاردهم کتاب "برنامه ریزی اقتصادی"، نوشته ل. یابری، ترجمه آقای سید حسن منصور مراجعه نمایید.

12- Extrapolation

۱۳- کشش یا حساسیت (Elasticity) یک متغیر در قبال متغیر دیگر مفهومی است که در توابع حاصل از مدل‌های رگرسیونی بسیار مورد استفاده قرار می‌گیرد و به طور کلی نسبت تغییرات در یک متغیر تابع رابه ازای تغییرات یک متغیر مستقل یا توضیحی اندازه می‌گیرد. به عنوان مثال اگر فرض کنیم که تقاضای نیروی انسانی متخصص تابعی از تولید ناخالص ملی به شکل زیر باشد:

$$H.H.R = GNP^{0.8}$$

کشش نیروی انسانی متخصص به تولید ناخالص ملی معادل ۰/۸ می‌گردد، به این معنی که در ازای افزایش یک درصد تولید ناخالص ملی، نیروی انسانی متخصص معادل ۰/۸ درصد افزایش می‌یابد.

۱۴- در اینجا منظور از "موضوع برنامه نیروی انسانی مورد بحث است.

۱۵- جدول شماره یک به نوعی بیانگر دشواریهای برنامه ریزی نیروی انسانی است. به طور مثال، اگر برنامه ریز بخواهد نیروی انسانی مورد نیاز یک مجتمع تولیدی ۲۲۰۰۰۰ تنی اوره و آمونیاک را برآورد نماید حتماً باید از سطح مکانیزاسیون آن باخبر باشد. در این مورد، اگر این مجتمع با سطح پائین مکانیزاسیون راه اندازی شود احتیاج به ۶۵۶ نفر، و اگر تکنولوژی متوسط را برگزیند ۳۵۷ نفر، و اگر از یک سطح تکنولوژی بالاتر استفاده نماید فقط به ۲۷۰ نفر نیروی انسانی احتیاج دارد.

۱۶- جداول شماره ۲ و ۳ نیز ابعادی از مشکلات برنامه ریزی نیروی انسانی را نشان می‌دهند به طور مثال، اگر برنامه ریزی بخواهد برای یک بخش نیروی انسانی مورد نیاز را برآورد نماید، باید از ظرفیت تولیدی بنگاههایی که عهده دار تولید در بخش مزبور هستند مطلع باشد. بدین صورت که اگر فرضاً قرار باشد در یک بخش ۴۴۰ هزار تن اوره تولید شود، مسئله مهم برای برنامه ریز اینست که این مقدار تولید در چند واحد صنعتی می‌خواهد تولید گردد. اگر این مقدار در یک واحد صنعتی تولید گردد احتیاج به ۴۴۳ نفر، و اگر دو واحد راه اندازی شود هر یک احتیاج به ۳۵۷ نفر، و اگر از ۴ واحد تولیدی استفاده شود، در هر واحد احتیاج به ۳۰۷ نفر خواهد بود. البته این دشواری منحصر به بخشهای تولیدی نیست بلکه اگر بخش خدمات بهداشتی را نیز در نظر بگیریم با مشکلات مشابهی روبه رو خواهیم شد. به طور مثال، اگر قرار باشد که در سال ۱۳۸۱، کشور ۱۲۰ هزار تخت بیمارستانی داشته باشد، برای برنامه ریز نیروی انسانی بسیار اهمیت دارد که بداند بیمارستانهای جدید هر یک با

چند تخت احداث خواهند شد. چنانکه در جدول شماره ۳ آمده است اگر برای نیل به هدف، بیمارستانهایی از نوع ۱۲۸ تختخواهی انتخاب گردند احتیاج به ۱۲۴۶۸۸ نفر، و اگر بیمارستانهای ۵۱۲ تختخواهی انتخاب گردند احتیاج به ۹۷۰۲۸ نفر نیروی انسانی وجود دارد.

منابع

- ۱- امانی، مهدی. مبانی جمعیت‌شناسی. تهران: دانشکده علوم اجتماعی و تعاون، ۱۳۵۵
- ۲- امین‌زاده، فرخ. جمعیت‌شناسی کار. تهران، دانشگاه شهیدبهبشتی، ۱۳۵۸. جلد دوم ص ۵۲
- ۳- برنامه‌ریزی نیروی انسانی در کشورهای در حال توسعه. ترجمه پروین رئیسی فرد. تهران: وزارت کار و امور اجتماعی، دفتر مطالعات کار، ۱۳۶۵.
- ۴- ساخاروپولوس و وودهاال. آموزش برای توسعه. تحلیلی از گزینش‌های سرمایه‌گذاری، ترجمه پریدخت وحیدی و حمیدسهرابی. تهران: سازمان برنامه و بودجه، ۱۳۷۰، ص ۱۰۷-۱۱۵
- ۵- عبادی، جعفر. "اشتغال، بیکاری و توسعه در ایران"، مجله تحقیقات اقتصادی شماره ۳۹ (۱۳۶۹)
- ۶- فیوضات، یحیی. مبانی برنامه‌ریزی آموزشی. تهران: دانشگاه سپاهیان انقلاب، ۱۳۵۶
- ۷- مردوخی، بایزید. "نقش سرمایه انسانی در توسعه صنعتی". اطلاعات سیاسی - اقتصادی، شماره ۳۰، (مرداد و شهریور ۱۳۶۸)، ص: ۴۱
- ۸- منتظرظهور، محمود. مقدمه‌ای بر مبانی سیاست اقتصادی. تهران: دانشگاه تهران، ۱۳۵۸، ص: ۲۴۸
- ۹- میرسپاسی، ناصر. "پاره‌ای از نظریه‌ها و فنون برنامه‌ریزی منابع انسانی". مجله علمی، پژوهشی اقتصاد و مدیریت، شماره ۴ (بهار ۱۳۶۹).
- ۱۰- هاریسون، فردریک. برنامه‌ریزی آموزشی توسعه منابع انسانی. ترجمه محمدیمینی. تهران: ۱۳۷۰.