

موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری

طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و

سیاست‌گذاری توسعه منابع انسانی کشور

گزارش تلفیق شماره ۳

برآورد و تحلیل تقاضای نیروی انسانی متخصص

ویراست ۱

تهیه کننده:

حسن طایی

پاییز

۱۳۸۰

به نام خدا



موسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی
وزارت فرهنگ و آموزش عالی

(در طول برنامه سوم)

■ عنوان گزارش

و چهارم توسعه ۱۳۸۸-۱۳۷۸)

- تهیه کننده
- تاریخ تهیه
- ویرایشگر
- تایپ و صفحه آرایی
- ناشر

تهران، خیابان آفریقا، کوی گلغام، پلاک ۱، کد پستی ۱۹۱۵۶

■ حقوق نشر

پیشگفتار

مدیر اجرایی طرح

طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، که قرارداد اولیه آن با سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور در خرداد ۱۳۷۸ بامضا رسید، از آبانماه ۱۳۷۸ در مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی آغاز و در حال حاضر مراحل پایانی خود را می گذراند.

موضوع طرح «انجام مطالعات و پژوهش های مرتبط با تدوین برنامه جامع ده ساله تربیت نیروی انسانی متخصص کشور، موضوع تبصره ۳۶ قانون برنامه دوم توسعه منابع انسانی و ردیف اعتباری ۵۰۳۰۲۹ قانون بودجه سال ۱۳۷۸ کل کشور» بوده است. این طرح زیر نظر کمیته هدایت و راهبری طرح و یک کمیته علمی که ترکیب آنها در پیوست ۱ همین گزارش آمده است باجرا در آمده است.

در چارچوب طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص، بالغ بر ۴۰ طرح پژوهشی و مطالعاتی در شش محور پژوهشی باجرا درآمده است که فهرست آنها در پیوست ۲ همین گزارش آمده است. گزارش های این طرح ها به صورت تک نگاشت و مجموعه گزارشها به صورت لوح فشرده (CD) از طریق مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی قابل تهیه است.

نتایج طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص به صورت ۷ جلد گزارش تلفیق به شرح زیر تهیه و در اختیار سازمان مدیریت و برنامه ریزی قرار گرفته است:

- جلد اول : بررسی تحولات جمعیتی
- جلد دوم : بازشناسی وضعیت منابع انسانی کشور
- جلد سوم : برآورد و تحلیل تقاضای اقتصادی نیروی انسانی متخصص (گزارش حاضر)
- جلد چهارم : برآورد و تحلیل تقاضای اجتماعی ورود به آموزش عالی
- جلد پنجم : تحلیل بازار کار نیروی انسانی متخصص
- جلد ششم : تحلیل نظام آموزش عالی کشور و عرضه نیروی انسانی متخصص
- جلد هفتم : گزارش تلفیق نهایی

ارتباط بین طرح های پژوهشی و گزارش های تلفیق در نمودار زیر نشان داده شده است. گزارش های ردیف ۱ الی ۶ به نحوی تهیه شده اند که به صورت یک گزارش کارشناسی مستقل قابل استفاده باشد. در گزارش شماره ۷ خلاصه یافته های گزارش های تلفیق ۱ الی ۶ برای استفاده مسؤولان مورد تلفیق نهایی قرار گرفته است.

گزارش حاضر یکی از گزارش های تلفیق طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص است که حول محور تقاضای اقتصادی آموزش عالی تنظیم و در کمیته علمی طرح مورد تایید قرار گرفته است. بامید آنکه در روشن کردن ابعاد مختلف تقاضای اقتصادی ورود به آموزش عالی و اتخاذ راهبردها و سیاستهای اجرایی مورد نیاز برای پاسخگویی به این تقاضا مفید افتد.

محمد باقر غفرانی

مدیر اجرایی

طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص
و برنامه ریزی توسعه منابع انسانی در کشور

آبان ۱۳۸۰

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

پیشگفتار پژوهشگر

از خدا جوییم توفیق ادب

گزارش تلفیق حاضر، براساس نتایج هشت طرح پژوهشی تهیه شده است. بی تردید، بدون یافته های پژوهشی پژوهشگرانی که در حوزه تقاضای نیروی انسانی متخصص در «طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص» همکاری کرده اند، انجام این کار مهم میسر نبود. بنابر این، وظیفه خود می دانم تا از یکایک آن عزیزان صمیمانه سپاسگزاری کنم.

هنگام تهیه این گزارش، از مشاوره و راهنمایی بزرگوارانی، چون جناب آقای دکتر محمدباقر غفرانی، مدیراجرایی طرح نیازسنجی، و سرکارخانم پریدخت وحیدی، عضو محترم کمیته علمی طرح نیازسنجی، برخوردار بوده ام. از ایشان به خاطر متانت و دقتی که مبذول کرده اند، سپاسگزارم.

از داوران گرانقدری که با حوصله تمام، متن اولیه گزارش را مطالعه کرده و رهنمودهای ارزنده ای برای بهبود کیفیت آن ارائه داده اند، قدردانی می کنم.

آقایان رضا منیعی، یعقوب انتظاری و یوسف محمدنژاد، همکاران گرانقدرم در مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، به ترتیب در پردازش اطلاعات، به کارگیری بعضی از الگوها و ویرایش متن، کمک شایانی به اینجانب کرده اند، بدین وسیله مراتب سپاس خود را به ایشان اعلام می کنم.

همچنین، از آقای سعید غلامی و سرکار خانم ریحانه میرزاعلی اکبر، که با حوصله و صبر بسیار، مسؤولیت تایپ، بازخوانی و صفحه آرایی گزارش را به عهده داشته اند، تشکر می کنم. شایسته است در پایان یادآور شوم که مسؤولیت مطالب مندرج در این گزارش به عهده نگارنده است، پیشاپیش از کاستی های احتمالی آن عذر می خواهم. امیدوارم که خوانندگان گرامی و صاحب نظران ارجمند عذر مرا بپذیرند.

فهرست مطالب

فصل اول: روش شناسی پژوهش

فصل دوم: معرفی الگوهای پیش بینی تقاضای نیروی متخصص در طرح نیازسنجی

()

MRP

**فصل سوم: نتایج پیش بینی تقاضای نیروی متخصص براساس الگوهای
به کار رفته در طرح نیازسنجی**

()

()

()

(MRP)

فصل چهارم: برآورد نهایی تقاضای نیروی انسانی کل و متخصص

فصل پنجم: چالش‌ها و فرصت‌های ناشی از روند تقاضای نیروی انسانی

فصل ششم: راهبردها و سیاست‌های اجرایی

فهرست جداول

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

MRP

:

:

MRP

:

:

MRP

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

:

فهرست نمودارها

:

:

:

:

خلاصه اجرایی

۱) چون از لحاظ نظری، نیروهای اقتصاد بازار - علی رغم هر درجه از رقابت پذیری و برخورداری از اصول متعارف - نمی توانند چنانکه شایسته است، ارزش گذاریها و سامانه های لازم را برای بازار دانش آموختگان عالی فراهم سازند، موضوع «برنامه ریزی و پیش بینی نیروی انسانی متخصص» با درجه و شدت کم و زیاد در بیشتر کشورها و حتی در مناطق و سازمانهای بزرگ - به عنوان یک ضرورت گریز ناپذیر - مطرح است.

در کنار نظامها و پایگاههای گسترده گردآوری داده برای محاسبه شاخصهای کلیدی بازارکار - به عنوان محوری ترین ابزار تحلیل و شناسایی روندهای عرضه و تقاضا -

۲) در طول چندین دهه گذشته مسأله اساسی تصمیم سازان و سیاستگذاران این حوزه، یعنی

چندانی نکرده است. آنچه تغییر کرده است، روش، الگو، داده ها، جامعیت، انتظارات و اطمینان صاحب نظران در قبال موضوع «پیش بینی» است.

۳) در این گزارش، مجموعه ای از روشها و الگوهای استاندارد برنامه ریزی و پیش بینی نیروی انسانی، معرفی، نقد و ارزیابی گردید. آنچه را به عنوان ماحصل کلام می توان در نظر گرفت، این است که

هنگام به کارگیری آنها به دامنه، محدودیتها، کاستی ها، اعتبار و روایی شان اشراف داریم، اما ناگزیر از استفاده از آنها هستیم. چون هرگاه بین «بازار یا نابازار» در سازوکار هر پدیده اقتصادی دچار تردید شدیم، ناگزیر از جایگزینی دست نامرئی با نوعی دستکاری (یا برنامه ریزی!) توسط اجماع یا اتفاق نظر کارشناسی یا حتی شهودی هستیم.

۴) پس از نیم قرن فعالیت این حوزه تخصصی، هنوز پیش فرض نهفته در الگوها این است که همواره رابطه ثابتی بین سطح محصول هر نظام اقتصادی با اندازه و الگوی نیروی کار وجود دارد.

« »
« »

. اگر چه برای کارآمدسازی الگوها، راه بس بلند، دشوار و ناهمواری در پیش

است، اما نه «باید» و نه «می توان» این رهیافت را رها ساخت.

۵) اصولاً بازار کار، به طور کامل، تحت تاثیر بازارهای متعارف اقتصاد، به ویژه بازار کالاها و خدمات است. تقاضا در بازار کار، از میزان عرضه بازار کالا و خدمات - یعنی همان سطح تولیدات جامعه - استخراج می گردد (البته، در مورد هر بازار، به تعامل اجزا با یکدیگر و آثار تراوشی بازارها بر یکدیگر اذعان داریم). بنابراین، از دیدگاه مسأله شناسی می توان گفت که «تقاضای نیروی کار» - به مثابه یک پدیده - در ارتباط با عوامل متعددی است که بر سطح تولیدات جامعه اثر می گذارند.

۶) تولیدات یک جامعه در چرخه زندگی اقتصادی، حاصل کنشهای عاملان در بازارهای متعارف اقتصادی است. هر یک از این عاملان، دارای کنشهای مهارتی منحصر به فردند و هر یک از بازارها نیز سازوکار ویژه خود را دارد.

« »
« »

() عوامل فنی یا فیزیکی، به طور مشخص، مربوط به روش تلفیق یا ترکیب منابع تولید برای نیل به سطح معینی از تولید می باشند و بدیهی است که میزان موجودی عوامل و قیمت آنها (دستمزد، نرخ بهره، نرخ ارز، قیمت انرژی و ...) بر انتخاب روش تولید مؤثرند. از سوی دیگر، عوامل غیر فنی یا شرایط محیطی، بر سطح تولید جامعه نیز اثر گذارند و نقشی تعیین کننده دارند. این شرایط را به طور خلاصه می توان به صورت عوامل سیاستی، فضای اجتماعی و سیاسی، ویژگی های فرهنگی، اعتماد متقابل عاملان اقتصادی و ترتیبات نهادی، طبقه بندی کرد. شرایط محیطی اشاره شده، در حقیقت، شرایط کافی را در کنار عوامل فنی یا فیزیکی (شرط لازم) فراهم می کنند، تا کالا و خدمات در سطح مطلوب، تولید شوند.

۸) در مجموع ۸ پژوهش مستقل برای پیش بینی تقاضای نیروی انسانی به انجام رسیده است. الگوهای استفاده شده به شرح زیر است:

: سه پژوهش براساس الگوهای اقتصادسنجی به پیش بینی تقاضا پرداخته اند. در پژوهش اول (صادقی، ۱۳۸۰) با استفاده از متغیرهایی مانند ارزش افزوده و سرمایه گذاری در ماشین آلات و تجهیزات و انجام آزمونهای مربوط به تحولات ساختاری، نیروی انسانی متخصص مورد نیاز برحسب فعالیت‌های عمده اقتصادی برآورد گردیده است.

در پژوهش دوم (حسینی نسب، ۱۳۸۰) با استفاده از دو الگو به تبیین رابطه بین نیروی متخصص و رشد تولید ناخالص داخلی پرداخته است. در الگوی اول، تولید کل را تابعی از نسبت سرمایه گذاری به ارزش افزوده، تولید ناخالص داخلی دوره قبل و نیروی انسانی متخصص دانسته و در الگوی دوم تقاضای نیروی انسانی متخصص را تابعی از نیروی انسانی کل، نیروی انسانی متخصص در دوره قبل و تولید ناخالص داخلی دانسته و آنرا پیش بینی کرده است.

در پژوهش سوم (فلیحی، ۱۳۸۰) ضمن بررسی نظریه های ایستا و پویای تقاضای نیروی کار، تقاضای نیروی انسانی متخصص را تابعی از نیروی متخصص دوره قبل، ارزش افزوده، دستمزد

واقعی، قیمت واقعی سرمایه، قیمت واقعی مواد خام صنعتی و قیمت واقعی سوخت دانسته و پیش بینی های مربوطه را در چهار گروه فعالیت اقتصادی برآورد کرده است.

: دو پژوهش براساس این الگو انجام شده است:

در پژوهش چهارم (انتظاری، ۱۳۸۰) با استفاده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۰، اهداف برنامه سوم توسعه و تعمیم آنها به برنامه چهارم^۱، به پیش بینی بردار شاغلان برحسب گروههای عمده فعالیت پرداخته است.

در پژوهش پنجم (گلکار، ۱۳۸۰) با استفاده از جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۵ و الگوی MRP (پروژه منطقه ای مدیترانه ای) و اهداف برنامه سوم و چهارم توسعه، تعداد نیروی انسانی متخصص را برحسب فعالیتها پیش بینی کرده است.

: در پژوهش ششم (ذوالنور، ۱۳۸۰) در چارچوب الگوی چندبخشی پویا در طول یک دوره برنامه ریزی دهساله و باتوجه به اهداف تعیین شده در مورد متغیرهای عمده اقتصاد کلان، مسیر زمانی ساختار اشتغال را برحسب گروههای عمده فعالیت، شغلی و سطوح تحصیلی به صورت پویا شبیه سازی کرده است.

: در پژوهش هفتم (گرایی نژاد، ۱۳۸۰) براساس اهداف و شاخص های بخشی، از یک سو و برون گیری براساس روند ۱۳۴۵-۷۵ و روند ۱۳۶۵-۷۵ از سوی دیگر، به پیش بینی نیروی انسانی متخصص در طول برنامه سوم توسعه پرداخته است.

: در پژوهش هشتم (زمانی، ۱۳۸۰) با استفاده از الگوی پرس و جو و کادرگیری استاندارد، نیروی انسانی متخصص مورد نیاز در فعالیتهای کشاورزی در طی برنامه سوم و چهارم توسعه برآورد شده است. در این طرح، برنامه ای تحت عنوان «دیدار و آموزش» ارائه شده است که در صورت اجرا می توان امیدوار بود، شاغلان متخصص در این فعالیت در طی دهسال آینده به سطح مطلوب برسد.

- باتوجه به اینکه اهداف برنامه چهارم توسعه هنوز تدوین نشده و از آنجا که طول دوره پیش بینی ها در مجموعه طرحهای پژوهشی مورد بحث ۱۰ ساله بوده است فرض گرفته شد که اهداف برنامه سوم توسعه، قابل تعمیم به برنامه چهارم باشد.

۹) نتایج حاصل از پیش بینی ها در جدول شماره یک مندرج است: قابل یادآوری است که کل تعداد نیروی انسانی شاغل و نیروی انسانی متخصص شاغل در سال ۱۳۷۵ به ترتیب ۱۴۵۷۲ هزار نفر و ۱۴۰۲ هزار بوده است.^۲

هزار نفر

۱۵۵۶	۴۱۵۹	۸۶۷	۲۶۰۳	۱۷۳۶	صادق
۱۵۸۲	۴۲۵۰	۹۹۰	۲۶۶۸	۱۶۷۸	حسینی نسب
۱۳۸۲	۳۷۸۷	۷۴۰	۲۴۰۵	۱۶۶۵	فلیحی
۱۸۹	۱۸۹۹	۱۸۲	۱۷۱۰	۱۵۲۸	انتظاری
۲۰۶	۱۹۹۶	۱۹۷	۱۷۹۰	۱۵۹۳	گلکار
۹۱۷	۳۲۵۰	۶۴۱	۲۳۳۳	۱۶۸۲	ذوالنور
—	—	۷۲۶	۲۵۷۹	۱۸۵۲	گرایی نژاد
۱۲۶	۲۵۲	—	۱۲۶	—	زمانی (۱)

(۱) در این طرح پژوهشی تقاضای نیروی متخصص در فعالیتهای کشاورزی پیش‌بینی شده است.

۱۰) برآوردهای چهار پژوهش که به پیش بینی تقاضای نیروی انسانی کل در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ پرداخته اند، به یکدیگر بسیار نزدیک هستند، منتهی از آنجا که نتایج (بردار شاغلان برحسب گروههای فعالیت) بدست آمده از الگوی داده - ستانده سال ۱۳۷۰، با نتایج حد بالای گزینه اول (۶۲۶ هزار فرصت شغلی سالانه) و حد پایین گزینه دوم (۶۹۱ هزار فرصت شغلی سالانه) در برنامه سوم توسعه بسیار نزدیک و همخوانی بیشتری دارد، و علاوه بر آن از مزیت پیش بینی های ماتریسی نیز برخوردار است، به عنوان برآورد نهایی تقاضای نیروی انسانی پذیرفته شد. در نتیجه براساس برآوردهای ما سطح کل تقاضا در سال ۱۳۸۳ برابر با ۱۹۵۲۸

^۲ ارقام مربوط به اشتغال کل متخصص در سال پایه (۱۳۷۸) در تعدادی از طرحهای پژوهشی متفاوت از یکدیگر هستند. موضوع یاد شده به این دلیل به وجود آمده که آخرین آمار سرشماری کشور مربوط به سال ۱۳۷۵ بوده است. داده های سالهای ۱۳۷۵-۷۸ را برآورد کرده اند. از

هزار نفر یا بطور سالانه ۶۳۳ هزار نفر در طول برنامه سوم توسعه خواهد بود. همچنین میزان تقاضا در سال ۱۳۸۸ برابر با ۲۳۰۵۲ هزار نفر یا بطور سالانه ۷۰۵ هزار نفر در طول برنامه چهارم توسعه خواهد بود (جدول شماره دو). البته از آنجا که در الگوی داده - ستانده از داده‌های مقطعی استفاده می شود، نمی تواند روندهای کاهشی و افزایشی (برای مثال روندهای کاهشی شاغلان بی سواد و روندهای افزایشی شاغلان متخصص) را در طول دهه های گذشته، در پیش بینی های آینده لحاظ کند، بنابراین دچار کم شماری شاغلان متخصص و بیش شماری شاغلان بیسواد است.^۳

هنگامی که سطح جمعیت شاغل متخصص در الگوی داده - ستانده براساس نتایج الگوهای اقتصادسنجی، تعدیل گردید، رقم ۲۲۰۸ هزار نفر برای سال ۱۳۸۳ و ۳۲۸۶ هزار نفر به عنوان گزینه حد پایین و ۳۹۰۵ هزار نفر به عنوان گزینه حد بالا برای سال ۱۳۸۸ بدست آمد. (جدول شماره دو)

هزار نفر

۲۳۰۵۱/۷	۱۹۵۲۷/۹	۱۶۲۱۰/۷	۱۴۵۷۱/۵	۱۱۰۳۵/۹	
۵۷۲۵	۵۱۷۸/۷	۴۶۴۹	۴۲۵۷/۹	۳۴۵۴/۴	شاغل در بخش عمومی ^(۱)
۱۶۵۰۱	۱۳۶۵۱/۶	۱۰۹۸۴	۹۷۹۴/۲	۷۱۱۷/۴	شاغل در بخش خصوصی
۳۹۰۴/۸	۲۲۰۸	۱۵۲۸/۰	۱۴۰۲/۶	۴۹۷/۳	
۱۶۰۰/۸	۱۲۵۰/۸	۱۰۷۴	۱۱۳۱/۳	۴۰۶/۱	شاغل در بخش عمومی
۲۱۴۶/۸	۸۶۸/۴	۳۹۷	۲۱۰/۲	۶۹/۴	شاغل در بخش خصوصی
۱۷	۱۱/۳	۹/۴	۹/۶	۴/۵	
۲۸	۲۴/۱	۲۳/۱	۲۶/۶	۱۱/۷	
۱۳	۶/۴	۳/۶	۲/۲	۰/۱	

(۱) شاغلان بخش تعاونی و اظهار نشده در اینجا لحاظ نشده است.

^۳ لازم به یادآوری است که تقاضای نیروی کار جدید که در طی سالهای برنامه سوم و چهارم توسعه مورد نیاز خواهد بود، از ارقام بدست آمده در اینجا بیشتر است. چون باید توجه داشت تعدادی از نیروهایی که در حال حاضر شاغل هستند به دلایل گوناگون از بازار کار خارج می شوند. در این زمینه در گزارش نهایی تلفیق مطالبی ارائه خواهد شد.

۱۱) مشکل تمامی الگوها این است که منتزع از دنیای اقتصادی واقعی هستند، و شرایط پیچیده بیرونی را بسیار ساده فرض کرده و در یک چارچوب تحلیلی که بنا می کنند، به پیش بینی نیروی انسانی می پردازند. به طور مثال فرض ثبات سایر شرایط اقتصادی، اجتماعی و فنی، یکی از پایه هایی اساسی این الگوها در طول دوران مورد پیش بینی، تلقی می شود. بدیهی است که این فرض الزامهای متعددی را وارد این الگوها می سازد. به طور مشخص، با وجود این فرض، باید دوره پیش بینی کوتاه باشد. چون فرض ثبات سایر شرایط، اگر هم فرض قابل قبولی باشد، فقط در کوتاه مدت می تواند به پیش بینی قابل اطمینانی بیانجامد.

۱۲) به طور کلی، انتظار ما از این الگوها باید بسیار محدود باشد؛ یعنی

. باید توجه داشت که اصولاً اقتصاددانان به واسطه این الگوها، دنیای واقعی کسب و کار را شبیه سازی می کنند. در این شبیه سازی انتزاعی، بناچار ساده سازی های زیادی صورت می گیرد، که بر روی پیش بینی ها و نتایج اثر می گذارند. به عبارت دیگر، چه بسا که اهداف مربوط به ارزش افزوده، بهره وری سرمایه گذاری و ... در طول برنامه ها و یا دوران مورد پیش بینی تحقق پذیرند، اما تعداد فرصت های شغلی پیش بینی شده، ایجاد نشوند؛ چرا که امکان جایگزینی عوامل، همواره برای بنگاههای اقتصادی وجود دارد.

۱۳) نهایتاً موضوعی را که در ارزیابی این الگوها هیچ گاه نباید فراموش کرد، این است که در نهایت، یافته ها و نتایج الگوها، باید در خدمت سازوکار بازار قرار گیرند و صرفاً با اتخاذ سیاستهای مناسب، اصلاحات و تعدیلات جزئی در روندهای عرضه و تقاضای بازار کار صورت گیرد؛ به عبارت دیگر،

۱۴) علیرغم اینکه هنگام الگوسازی برای پیش بینی نیروی انسانی، توصیه می شود که سطح پیش بینی ها به گروههای فعالیت، شغلی و رشته های تحصیلی تفکیک نشود، منتهی بخاطر

اینکه نقاط ضعف و آسیب پذیریه‌های بازار کار با وضوح بیشتری آشکار شود، تلاش گردید تا نتایج بعضی از طرح‌های پژوهشی در چارچوب‌های ماتریسی ارائه گردد (بند ۱۶ زیر را ببینید).

. علاوه بر آن، امکان برخورد و نگرش سیستمی به

نحوه توزیع نیز فراهم می آید.

- بگوئیم برخی پیش بینی‌ها اساساً تحقق پذیر نیستند.
- نشان دهیم چه وضعیتی در آینده اتفاق خواهد افتاد و تلاش کنیم تا چنین امری اتفاق نیفتد.
- نشان دهیم چه وضعیتی در آینده اتفاق خواهد افتاد و تلاش کنیم تا چنین امری تسهیل شده و تحقق پذیرد.
- نشان دهیم با توجه به فرض‌های اتخاذ گردیده و الگوی به کار گرفته شده، احتمالاً چنین امری تحقق پذیر خواهد بود.

(۱۵) پیش بینی‌هایی مربوط به شاغلان در فعالیتهای اقتصادی، محتمل الوقوع اند. بدیهی است که اگر رشد ارزش افزوده و بهره‌وری فعالیت خدمات عمومی، مالی و آب و برق و گاز، به همان صورتی که در برنامه پیش بینی شده، انجام شود، سطح اشتغالی که برای سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ برآورد شده است، تحقق می یابد. همچنین، درباره فعالیتهای صنعت، ساختمان، بازرگانی و ... نیز می توان چنین پیش بینی را ارائه کرد.

(۱۶) هنگامی که با نگرش سیستمی به مجموعه‌ای از ماتریس‌های تدوین شده براساس ویژگی‌های گوناگون آنها نگاه می کنیم، می بینیم که

. این کانونهای تمرکز، به طور عمده، نشان از عدم توزیع و آرایش مناسب

منابع انسانی در کشور دارند.

(۱۷)

نشان می دهد که در صورت تداوم ساختارهای

موجود، دو کانون تمرکز پیرامون نیروی کار متخصص و گروه فعالیت خدمات عمومی، از یک سو و نیروی کار ساده و گروه فعالیت کشاورزی، ساختمان و صنعت، از سوی دیگر، در حال شکل گیری است. اگر چه توزیع و تمرکز نسبی منابع انسانی پیرامون دو کانون مذکور می تواند قابل قبول باشد، اما به صورتی که در جدول شماره سه ملاحظه می شود، توجه پذیر نیست. این مسأله، به خودی خود، یک چالش اساسی محسوب می شود و تنها در صورتی می تواند فرصتی برای بهبود بازار کار نیروی متخصص تلقی گردد، که با اتخاذ سیاستهای مناسب، بنگاههای اقتصادی فعال در گروه فعالیت صنعت، کشاورزی و ... به جذب و استخدام نیروی متخصص ترغیب شدند.

هزار نفر

۱۲۸۶۷/۷	۱۰۰	۱۱۲۱۳/۸	۸۷	۱۶۵۳/۸	۱۳	کشاورزی، ساختمان و صنعت
۳۷۲۸/۲	۱۰۰	۲۴۱۰/۶	۶۵	۱۳۱۷/۶	۳۵	خدمات عمومی
۶۴۵۵/۸	۱۰۰	۵۵۲۲/۴	۸۶	۹۳۳/۴	۱۴	سایر
۲۳۰۵۱/۷	۱۰۰	۱۹۱۴۶/۸	۸۳	۳۹۰۴/۹	۱۷	کل

(۱۸)

نیز دارای دو کانون تمرکز اصلی هستند؛ از

یک سو، دیده می شود که گروههای شغلی متخصصان با گروههای فعالیت خدمات عمومی و خدمات مالی و آب، برق و گاز، یک کانون را تشکیل داده اند و از سوی دیگر، گروههای شغلی صنعتگران، متصدیان، کارکنان ماهر و کارگران ساده، به طور عمده با گروههای فعالیت صنعت، کشاورزی و ساختمان، دارای پیوندی عمیق هستند (جدول شماره چهار).

.

بدیهی است که در صورت تغییر نگرش صاحبان بنگاههای اقتصادی و توجه آنان به

ایجاد مشاغلی که بیشتر مبتنی بر کار مغز افزار و نرم افزار هستند تا نیازمند کارهای سخت افزاری و عضلانی، فرصت بزرگی را در مقابل اقتصاد ایران و بازار کار برای بهبود وضعیت فعلی فراهم می سازند.

هزار نفر

۱۲۸۶۷/۷	۱۰۰	۸۱۲/۱	۶	۱۱۹۰۳/۲	۹۳	۱۵۲/۵	۱	کشاورزی، ساختمان و صنعت
۴۵۰۴/۱	۱۰۰	۲۴۵۷/۴	۵۵	۷۳۳/۶	۱۶	۱۳۱۳/۱	۲۹	خدمات عمومی
۵۶۷۹/۹	۱۰۰	۲۹۷۹/	۵۲	۲۵۹۱/۱	۴۶	۱۰۹/۷	۲	سایر
۲۳۰۵/۷	۱۰۰	۶۲۴۸/۶	۲۷	۱۵۲۲۷/۹	۶۶	۱۵۷۵/۳	۷	کل

(۱۹) : نیز مانند دو گروه ماتریس های قبلی دارای

کانونهای تمرکز منابع انسانی هستند. یکی از این دو کانون، پیرامون گروه شغلی متخصصان و تکنسین ها و نیروهای دارای سطوح تحصیلی آموزش عالی شکل گرفته و دیگری، پیرامون گروههای شغلی صنعتگران، کارکنان ماهر، کارگران ساده و نیروی کار با سطوح تحصیلی زیر دیپلم و بی سواد تشکیل شده است. (جدول شماره پنج)

هزار نفر

۲۲۶۵/۹	۱۰۰	۱۷۵/۸	۸	۲۰۹/۱	۹۲			متخصصان و تکنسین ها
۱۳۲۱۶/۴	۱۰۰	۱۳۰۷۶/۵	۹۹	۱۳۹/۹	۱			صنعتگران، کارکنان ماهر و کارگران ساده
۷۵۶۹/۴	۱۰۰	۵۸۹۴/۶	۷۸	۱۶۷۴/۸	۲۲			سایر
۲۳۰۵۱/۷	۱۰۰	۱۹۱۴۶/۸	۸۳	۳۹۰۳/۹	۱۷			کل

۲۰) اگرچه گفته شد که در صورت اتخاذ راهکارهای مناسب برای تغییر نگرش صاحبان بنگاههای اقتصادی، این چالشها می توانند پایه ای برای فرصتها در آینده قرار بگیرند. اما هنگامی که در ماتریس های مربوط به وضع شغلی تأمل می کنیم، این مسأله به ذهن متبادر می گردد که

« »

« »

۲۱) هنگامی که در پیش بینی های مربوط به گروههای شغلی تأمل کنیم، در می یابیم که

. البته، باید اعتراف کرد آن چیزی که باعث دگرگونی در مشاغل درون فعالیتها می گردد، پیش از آنکه از تمایل و سلیق برنامه ریزان و تحلیلگران پیروی کند، از ساختارها و نیازهای اقتصادی و اجتماعی، از یک سو و مکانیزم یا سازوکار بازار، از سوی دیگر تأثیر می پذیرد. به طور مشخص، صاحبان بنگاههای اقتصادی بیش از هر کس دیگر باید این ضرورت اساسی را درک کنند که برای بقا و دوام خود در بازارهای رقابتی داخل و خارج، بیشتر نیازمند نیروی انسانی هستند که نقش مغز افزار را (گروه شغلی متخصصان و تکنسین ها) در فرآیند تولید ایفا می کند، نه نیروی کاری که بیشتر با قوای عضلانی اش در فرآیند تولید ایفاگر نقشهای متعددی است.

۲۲) هنگامی که با نگرش سیستمی، سه ماتریس مربوط به وضع شغلی را در کنار یکدیگر می گذاریم و روند گذشته و آینده آنها را از نظر می گذرانیم، این نتیجه حاصل می شود که بسیاری از این پیش بینی ها اصولاً پیش بینی هایی هستند که باید گفت: «تحقق ناپذیرند». بدون هیچ گونه تردیدی می توان نتیجه گرفت که

. منتهی از آنجا که

« »

بازار کار، تنها یکی از بازارهای متعارف در چرخه فعالیت‌های اقتصادی است و بشدت تحت تأثیر کنش‌های همه بازارها قرار دارد، می‌توان نتیجه گرفت که برای گریز از بحران‌های احتمالی، نیازمند تعریف جدیدی از صورت مسأله - اشتغال - خواهیم بود :

- با توجه به وضع شغلی نیروی انسانی یک کانون تمرکز، کانون نیروی انسانی با سطوح آموزش عالی است که در گروه‌های شغلی متخصصان، تکنسین‌ها و کارمندان امور اداری و دفتری و در گروه‌های فعالیت خدمات عمومی، خدمات مالی و آب و برق و گاز در بخش عمومی شاغل هستند. این گروه، در واقع، کانون دانش‌بری در بازار کار کشور محسوب می‌شود و تمام پیش‌بینی‌های صورت گرفته و تعدیل یافته درمورد تقاضای نیروی انسانی متخصص، تنها هنگامی تحقق می‌پذیرند که این کانون نقش کلیدی خود را در بازار کار کشور همچنان حفظ کند. (جدول شماره شش)

هزار نفر

۳۱۶۴/۷	۱۰۰	۱۱۹/۴	۴	۱۰۵۶/۶	۳۳	۱۹۸۸/۶	۶۳	متخصصان، تکنسین‌ها و کارکنان امور اداری
۱۳۲۱۶/۴	۱۰۰	۴۴۸/۷	۳	۱۱۱۸۹/۷	۸۵	۱۵۷۷/۹	۱۲	صنعتگران، کارکنان ماهر و کارکنان ساده
۶۶۷/۵	۱۰۰	۲۵۶/۷	۴	۴۲۵۵	۶۴	۲۱۵۸/۸	۳۲	سایر
۲۳۰۵۱/۷	۱۰۰	۸۲۴/۹	۴	۱۶۵۰۱/۴	۷۲	۵۷۲۵/۴	۲۵	کل

- کانون دیگری که در این ماتریس‌ها قابل شناسایی است، به نیروی کار غیر متخصص مربوط می‌شود که در گروه‌های شغلی کارکنان خدماتی، کارکنان ماهر، صنعتگران و متصدیان و کارگران ساده و در گروه‌های فعالیت کشاورزی، صنعت، ساختمان و خدمات بازرگانی در بخش خصوصی شاغل هستند (جدول شماره هفت).

به عبارت دیگر، می‌توان گفت که بخش خصوصی نه تنها

در گذشته، حضوری مؤثر در بازار کار نیروی متخصص نداشته، بلکه به واسطه چشم اندازهای آینده - اگر تغییرات عمده‌ای در سطح و حیطه فعالیت‌ها، نوع تولیدات و نحوه

نگرش صاحبان بنگاهها پدید نیاید - امید چندانی به ورود مؤلفه دانش در تابع تولید این بنگاهها نیست. خلاصه، نیروهای متخصص که حاملان دانش محسوب می شوند، در تولید این بخش جایگاهی نداشته اند.

هزار نفر

۱۲۸۶۷/۷	۱۰۰	۴۳۱/۶	۳	۱۱۱۹۹/۸	۸۷	۱۲۳۶/۲	۱۰	کشاورزی، ساختمان، صنعت،
۴۵۰۴/۱	۱۰۰	۱۶۸/۵	۴	۵۸۸/۲	۱۳	۳۷۴۷/۴	۸۳	خدمات عمومی، خدمات مالی، آب و برق و گاز
۵۶۸۰	۱۰۰	۲۲۴/۸	۴	۴۷۱۳/۴	۸۳	۷۴/۸	۱۳	سایر
۲۳۰۵۱/۷	۱۰۰	۸۲۴/۹	۴	۱۶۵۰۱/۴	۷۲	۵۷۲۵/۴	۲۵	کل

- با نگاهی به وضع شغلی شاغلان در بخش خصوصی، این نکته قابل استنباط است که اصولاً گروه کارفرمایان و گروه مزد و حقوق بگیران، هر یک به نوعی نقشی اساسی در اشتغال بخش خصوصی دارند. اگر چه گروه کارکنان مستقل از لحاظ کمی، بیش از یک سوم شاغلان بخش خصوصی را به خود اختصاص داده اند، اما چون فعالیتهای این گروه طبق تعاریف موجود عمدتاً در بنگاههای بسیار کوچک یک نفره یا در واحدهای بهره برداری کوچک کشاورزی و یا در زمرة پیشه‌وران دوره‌گرد انجام می‌شوند، افزایش سهم آنان در شاغلان بخش خصوصی بدان صورت که در اینجا پیش‌بینی شده، تقریباً ممکن است و نه مطلوب.
- کارکنان فامیلی بدون مزد، در حقیقت، کسانی هستند که یکی از اعضای خانواده آنان بعنوان صاحب بنگاه شناخته می‌شود و روند شکل‌گیری آنها کاملاً تحت تأثیر و وابسته به میزان موفقیت فرد مذکور در رشد و شکوفایی بنگاههای تحت مالکیت خویش است. بنابر این ایجاد فرصت‌های شغلی جدید در این گروه بدان صورت که پیش‌بینی شده است، بسیار تردید آمیز به نظر می‌رسد.

۲۳) در پایان به منظور ارائه چشم اندازی از چالشهای اساسی «اقتصاد ایران» در دهه آینده، به یک نکته دیگر اشاره می کنیم.

. از سوی دیگر، تا پیش از

سالهای دهه ۱۳۷۰، تنها عرضه کننده خدمات آموزش عالی نیز خود دولت بوده است؛ به عبارت دیگر، در بازار کار نیروی متخصص کشور، تقاضا کننده همان عرضه کننده خدمات آموزش عالی بوده است. به عبارت دیگر مجموعه بخش عمومی، چیزی را تقاضا می کرده است که خود آن را تولید کرده بود. در طول دهه ۷۵-۱۳۶۵ که تعداد ۹۰۵ هزار نفر به سطح تقاضای نیروی متخصص افزوده شد، نزدیک به ۷۲۵ هزار نفر (معادل ۸۰ درصد) آنان جذب بخش عمومی و بقیه، یعنی ۱۸۰ هزار نفر (معادل ۲۰ درصد) جذب بخش خصوصی شده اند (جدول شماره دو). از سوی دیگر، با توجه به سهم ۱۸/۶ درصدی مشاغل تخصصی در کل مشاغل به وجود آمده در طی دهه ۷۵-۱۳۶۵ می توان نتیجه گرفت که حضور نیروهای متخصص در بازار کار از اهمیت چندانی برخوردار نبوده است. اما از آنجا که پیش بینی می شود سهم نیروهای متخصص در سمت عرضه جدید بازار کار در دهه ۸۵-۱۳۷۵، به نزدیک ۴۰ درصد برسد و پس از آن به مراتب افزایش یابد،

(!)

. (جدول شماره هشت)

هزار نفر

۳۹۲۰/۲	۱۰۰	۱۲۹/۸	۳/۳	۳۳۵۶/۳	۸۵/۶	۴۳۴/۱	۱۱	بیسواد
۹۶۲۷/۴	۱۰۰	۳۴۶/۴	۳/۶	۶۹۹۴/۳	۷۲/۶	۲۲۸۶/۷	۲۳/۸	زیر دیپلم
۵۵۹۹/۳	۱۰۰	۱۹۱/۸	۳/۴	۳۹۹۵	۷۱/۳	۱۴۱۲/۵	۲۵/۲	دیپلم
۳۹۰۴/۸	۱۰۰	۱۵۷/۳	۴	۲۱۴۶/۸	۵۵	۱۶۰۰/۸	۴۱	عالی
۲۳۰۵۱/۷	۱۰۰	۸۲۵/۲	۳/۶	۱۶۴۹۲/۵	۷۱/۵	۵۷۳۴/۱	۲۴/۸	کل

(۲۴) مهمترین مسأله ای که باید بدان اشاره کرد،

. قبلاً اشاره شد که در طی دهه های پیشین بخش عمومی، در واقع، تقاضا کننده عمده و یا انحصاری نیروی انسانی متخصص بوده است. اگر این نقش به یکباره بسیار کم شود، به طور قطع، عدم تعادل مهمی در بازار کار نیروی متخصص کشور پدید خواهد آمد. جایگزینی، بازآموزی و به روز ساختن سطح سواد و دانش شاغلان بخش عمومی، بویژه در فعالیت آموزش، بهداشت و امور عمومی، تا حدود بسیار زیادی نیازمند نیروی انسانی جدید است.

(۲۵)

...

. در فصل چهارم این گزارش آمده است که برای

ایجاد ۶/۸ میلیون فرصت شغلی در طول دو برنامه سوم و چهارم توسعه، نیازمند بیش از ۳۰۰ هزار کارفرمای جدید در بخش خصوصی خواهیم بود تا با ارزش آفرینی های خود، زمینه اشتغال انبوه مورد نیاز را فراهم آورند.

(۲۶) برای اتخاذ سیاستهای مناسب بازار کار، قبل از هر چیز نیازمند شناخت آن بازار هستیم.

»

. اگر شاخص های هیجده گانه مذکور، به

«

تفکیک کل کشور، استانها و مناطق شهری و روستایی (که برای اولین بار در چارچوب طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص بر اساس آمار سال ۷۵ استخراج شده اند) به طور سالانه در یک چارچوب نظام مند تدوین و محاسبه گردند، بسیاری از تحولات و دگرگونیها در بازار کار معین و سیاستهای مورد نیاز مشخص می گردند.

(۲۷)

. لذا پیشنهاد می شود که در یک

چارچوب نهادین، موضوع برنامه ریزی نیروی انسانی، بویژه پیش بینی تقاضای نیروی انسانی متخصص براساس داده ها، روشها و الگوهای موجود و نوین تداوم یابد. تنها در این صورت است که می توان به نتایج پیش بینی و صحت و سقم آنها در طول زمان اطمینان یافت و آنگاه به رفع نقاط ضعف آن پرداخت.

(۲۸)

...

. یعنی از نزدیک به ده

میلیون نفر شاغل این بخش در سال ۱۳۷۵، صرفاً ۲۲۰ هزار نفر از آنان دارای تحصیلات عالی بوده اند. اینک به منظور تشکیل بخش دانش و مهیاسازی فرآیند تولید مبتنی بر دانش در بخش خصوصی برای ایجاد اشتغال برای بیش از ۲ میلیون متخصص تا سال ۱۳۸۸، نیازمند کارهای گسترده و اتخاذ سیاستهای مناسب هستیم. سیاستها و شرایط باید به گونه ای ساماندهی شوند که بنگاهها برای حضور فعال در بازار کالا و خدمات و اصولاً در صحنه اقتصادی، بیش از هر چیز نیازمند خرد، تعقل و دانش باشند. هرگاه شرایطی در اقتصاد به وجود آید که بنگاهها با استفاده از امتیازهای مالی، تجاری، گمرکی و ... به بقای خود ادامه دهند، طبیعی است که به سراغ خلق فرصتهای جدید از راه کسب دانش و علم نمی روند و پیوسته در جستجوی یافتن فرصتها و امتیازهای ویژه اقتصادی و سیاسی می باشند.

(۲۹)

. چون در گذشته این

بخش به طور عمده، به منزله متقاضی نیروهای متخصص مطرح نبوده است، برنامه ریزان شناختی نسبت به ویژگی ها و توانمندی های نیروهای تخصصی که می تواند در خدمت این بخش قرار گیرد، ندارند.

(۳۰) نیروهای متخصص برای اینکه بتوانند در بازار کار با هزینه های جستجوی کمتری مواجه باشند، می باید به شایستگی های کانونی مورد انتظار از یک دانش آموخته دانشگاهی

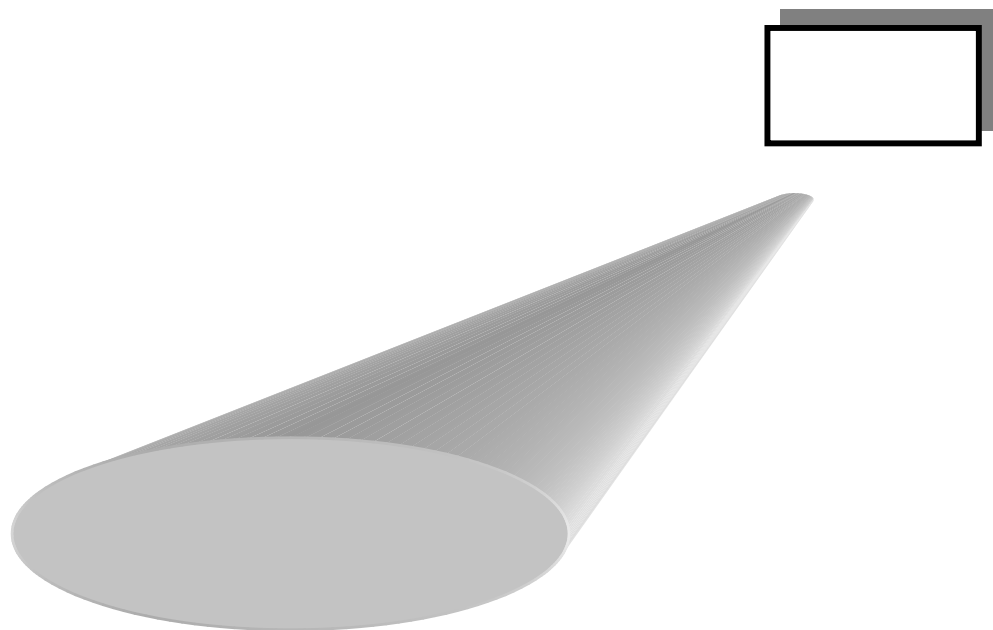
واقف شوند؛

« »

. البته، اگر چه این نوع توانمندی ها و خلاقیتها در زمره ویژگی های ذاتی قرار می گیرند، اما برخی از آنها را می توان با اشراف کافی به مبانی نظری رشته تحصیلی، نظم، دقت و پشتکار کسب کرد.

(۳۱) در برنامه ریزی و تصمیم گیری های اقتصادی، این اصل مهم را می توان پذیرفت که

به دیگر سخن، برای ایجاد اشتغال نباید اصل کارآیی اقتصادی را فراموش کرد، اما از طرف دیگر سیاستگذاران و طراحان اقتصادی نیز باید نهایت تلاش خود را برای شفاف سازی دیگر بازارهای اقتصادی، از جمله بازار سرمایه و قیمت واقعی سرمایه، به کار گیرند تا جایگزینی و انتخاب در بین عوامل تولید، به نحو مطلوب، صورت گیرد.



در این فصل مبانی نظری پیش بینی و برنامه ریزی نیروی انسانی به ویژه مسائل مربوط به بازار کار دانش آموختگان آموزش عالی و رویکردهای گوناگونی که معمولاً مورد استفاده قرار میگیرند، تشریح شده است. در این راستا، الگوهای استاندارد که برای پیش بینی نیروی انسانی متخصص وجود دارد، صرفاً از بعد روش شناسی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته اند. همچنین سعی شده است، به کاستی ها و انتقاداتی که بر این الگوها وارد شده، اشاره و حدود انتظاراتی که می توان از آنها داشت، مشخص گردد.

موضوع پیش بینی و برنامه ریزی نیروی انسانی متخصص، به طور اصولی، مقوله ای است که باید در چارچوب بازار کار دانش آموختگان آموزش عالی و بازار دانش و مهارت مورد بحث و بررسی قرار گیرد؛ یعنی این بازار از دید مسأله شناسی، افزون بر محدودیتها، ویژگیها و انتظارات طرفین عرضه و تقاضای بازار کار، ویژگیهای منحصر به فرد دیگری نیز دارد؛ به عبارت دیگر، آن چیزی که در بازارهای کار با عنوان «بسته اشتغال» و «کار مورد مبادله» مطرح است، در بازار کار دانش آموختگان، به مراتب حساس تر و پیچیده تر است؛^۱ برای مثال، اگر نیروی متخصص را نماد یا حامل دانش در بازار کار دانش آموختگان عالی - باتوجه به تعدد و جداسازیهای مختلفی که در بازار کار مطرح است - در نظر بگیریم، سامان یافتن یا به تعادل رسیدن آن، الزاماً با کارآمدهای مورد انتظار همراه نخواهد بود. زیرا در بازارهای کارآمد، خریداران و فروشندگان بسیار زود یکدیگر را پیدا می کنند و باتوجه به نظام قیمت گذاری و بدون اصطکاک های بنیادی، مبادلات لازم را با بیشترین منافع و کمترین هزینه، به انجام می رسانند؛ اما در بازارهای کار دانش آموختگان عالی، موضوع مورد مبادله، به اندازه کافی از شفافیت و اطمینان برخوردار نیست.

شاید مهمترین مسأله ای که موجب این عدم شفافیت شده است، مربوط به کنشهای مهارتی^۱ افراد در این بازارها باشد. همان گونه که انتظار می رود، تمامی عوامل ناظر بر محیط های کاری - که شامل انواع محدودیتهای فنی، حقوقی، اقتصادی، اجتماعی و انسانی می شوند - می توانند بر میزان کارآیی و شکل گیری رفتار حاملان دانش اثرگذار باشند. اینک سمت و سوی کارآمدی و ثمربخشی حاملان دانش مبادله شده، بستگی مستقیم به راهبردهای منطقی اتخاذ شده توسط بازیگران این بازار دارد.^۲

کوتاه سخن اینکه چون از لحاظ نظری، نیروهای اقتصاد بازار - علی رغم هر درجه از رقابت پذیری و برخورداری از اصول متعارف - نمی توانند چنانکه شایسته است، ارزش گذاریها و سامانه های لازم را برای بازار دانش آموختگان عالی فراهم سازند، موضوع برنامه ریزی و پیش بینی نیروی متخصص با درجه و شدت کم و زیاد در بیشتر کشورها و حتی در مناطق و سازمانهای بزرگ - به عنوان یک ضرورت گریز ناپذیر - مطرح است.

البته، ناگفته نماند دورانی که برنامه ریزی نیروی انسانی را جانشین بازار و عصری که برنامه ریزی نیروی انسانی را مکمل بازار می پنداشته اند، به سر آمده است. مسأله ای که امروزه در کنار نظامها و پایگاههای گسترده گردآوری داده برای محاسبه شاخصهای کلیدی بازار کار - به عنوان محوری ترین ابزار تحلیل و شناسایی روندهای عرضه و تقاضا - مطرح است، موضوع یا پدیده برنامه ریزی نیروی انسانی در خدمت بازار و برنامه ریزی نیروی متخصص در خدمت بازار دانش است؛ یعنی تحلیلگران، تصمیم سازان و سیاستگذاران، همگی بر این باورند که چون از لحاظ ابعاد انسانی، اعتلای «موضوع مبادله»، خود هدف اصلی و غایت تمامی فعالیتهای بشری است، نمی توان به راحتی کالاها و خدمات مادی، تنظیم ها و سامانه های مورد نیاز را به عهده نیروهای بازار گذاشت؛^۳ به عبارت دیگر، پدیده «شکست بازار» در این نوع از مبادلات کاملاً آشکار است.

اصولاً از لحاظ نظری و سازوکار تخصیص منابع، منظور از «شکست بازار»، نقض نظام کم و بیش مطلوب سازوکار قیمتها در حمایت یا پشتیبانی از واکنشهای مناسب و یا متوقف ساختن فعالیتهای نامطلوب است. نکته مهم در این باب آن است که تشخیص دهیم چه چیزی باعث

طایی (۱۳۷۹)

داونپورت و پروساک (۱۳۷۹)

موضوعات دیگری نیز در باب بازار دانش و دانش آموختگان عالی مطرح است. برای کسب آگاهی بیشتر رجوع شود به داونپورت و پروساک (۱۳۷۹) و حسینی نسب (۱۳۸۰).

اختلال در این نظام قیمت گذاری برای سامان دادن و تعادل بخشیدن به بازارهای مورد نظر، می شود.

از یک دیدگاه گسترده، عوامل بی شماری را می توان نشان داد که به صورت بالقوه می توانند سازوکار بازار دانش و مهارت را مختل کنند، اما با توجه به موضوع این گزارش، می توان از عواملی، مانند فقدان یا ناکافی بودن اطلاعات بازار کار، سکون یا قدرت مقاومت دانش آموختگان در برابر تغییرات مورد نیاز، عدم قطعیت درباره پیش بینی آینده بازارها، تغییر و ناسازگاری انتظارات عاملان اقتصادی با ویژگیهای دانش آموختگان، وجود پیامدهای خارجی و عمومی شدن کالای دانش و مهارت، نام برد.

مجموعه عوامل یاد شده، موجب پیدایش زمینه هایی می شوند که بازار دانش و مهارت و عاملان آنها به وجود نیابند؛ علایم کافی بروز نکنند؛ انگیزه های کافی ایجاد نشوند و سرانجام، اینکه عملکرد مورد انتظار را نداشته باشند.^۱

پیش بینی نیاز به نیروی کار، بویژه نیروهای متخصص، بعد از جنگ جهانی دوم، بیش از پیش توجه دولتها را به خود معطوف ساخت. این پدیده به دنبال چندین جریان به هم وابسته تحول، یعنی تغییر و فراگیری نظامهای آموزشی، رشد روزافزون تمایل خانوارها و بنگاهها برای کسب دانش و مهارت بیشتر، تقسیم کار و تخصصی شدن بیش از پیش فرآیندهای تولید، بازاری شدن فعالیتهای کسب و کار و فروپاشی نظامهای کار خانوادگی و خود اشتغالی در مقایسه با گذشته، رشد جمعیت و تمایل بیشتر افراد به ویژه زنان برای ورود به بازارهای کار متشکل، ایجاد شد، که در نتیجه این تحولات، بیشتر جوامع با مازاد عرضه نیروی کار مواجه گشتند.

از این رو، توجه به نوعی پیش بینی نیروی انسانی که سرانجام به تدوین برنامه های آموزشی منجر گردد، در مقیاسی گسترده در دستور کار تصمیم سازان و سیاستگذاران توسعه منابع انسانی کشورها قرار گرفت.^۲ البته، این نوع نگرش، در نیمه دوم قرن بیستم با فراز و نشیبهای فراوانی همراه بوده است؛ در اوایل دوره، به دلیل نگرانی از این موضوع که مبادا کمبود نیروی انسانی صاحب صلاحیت، تنگنایی بر سر راه رشد اقتصادی ایجاد کند، «پیش بینی»، مسأله ای بسیار مهم تلقی می شد (برنامه جانشین سازوکار بازار).

¹ Francis M.BOTAR (1958)

با گذر زمان، در دهه های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ میلادی، باتوجه به رکود اقتصادی، کاهش منابع مالی، هزینه های سنگین آموزش نیروی انسانی متخصص و مازاد دانش آموختگان آموزش عالی، موضوع «پیش بینی» به گونه ای دیگر در کانون توجه تصمیم سازان و معتقدان به برنامه ریزی نیروی انسانی قرار گرفت. برنامه ریزی نیروی انسانی، در بسیاری از کشورها با وجود متفاوت بودن سطوح رشد و توسعه اقتصادی آنها، به منزله ابزار مکمل سازوکار بازار، تلقی می گردید.

در دهه پایانی سده بیستم و در آستانه ورود به هزاره سوم، گونه تازه ای از برنامه ریزی و پیش بینی نیروی متخصص مورد توجه قرار گرفت که به طور ماهوی از لحاظ روش، الگو و هدف، با انواع پیشین خود متفاوت بود (برنامه در خدمت سازوکار بازار). اگر چه تاکنون ابعاد و حوزه های گوناگون این گونه از برنامه ریزی و پیش بینی دانش آموختگان عالی برای ما مشخص نشده است، با وجود این، می توان گفت که پیدایی فعالیت دانش و دانشکاران^۱ مورد نیاز آن، نوسازی و دگرذیسی فرآیند تولید (جایگزین شدن هوش مصنوعی به جای تواناییهای انسانی)، گسترش پدیده بیکاری تکنولوژیک و جابجایی نیروی انسانی در بین گروههای شغلی و فعالیت و ...، از جمله ضرورتهای بنیادی این تحول نگرش و پیدایش نسل سوم برنامه ریزی و پیش بینی دانش آموختگان عالی به شمار می آیند.

البته، لازم به یادآوری است که در طول چندین دهه گذشته مسأله اساسی تصمیم سازان و سیاستگذاران این حوزه که همانا «طراحی راهبردهایی برای دستکاری و کنترل ورودیهای نظام آموزشی (تقاضای اجتماعی) بوده، به گونه ای که خروجی آینده این نظام تا حد امکان از لحاظ کمیت، کیفیت و تنوع، با تقاضای بازار کار (تقاضای اقتصادی)، مطابق و بدان نزدیک باشد» تفاوت چندانی نکرده است. اما آنچه تغییر کرده، روش، الگو، داده ها، جامعیت، انتظارات و اطمینان صاحب نظران در قبال موضوع «پیش بینی» بوده است.^۲

البته، نا اطمینانی ها در مورد نتایج پیش بینی تقاضای نیروی انسانی متخصص با شدت و ضعف متفاوت، در تمامی دوره ها وجود داشته است که مهمترین دلایل آن را نیز می توان بدین گونه برشمرد:

– اراده و اختیار داشتن موضوع برنامه به معنی برخورداری از موهبت تفکر، تشخیص و ایفای نقشهای متعدد

^۱ - Knowledge worker

- امکان جایگزینی عوامل و تغییر فناوری فرآیند تولید

- مقیاس اقتصادی، انتخاب ظرفیت تولیدی و تغییرات سازمان صنعتی بنگاهها

- تغییرات بهره وری و دگرگونیهای نهادی اقتصادی و اجتماعی

- تصمیم گیری بر اساس علایم امروزی بازار کار برای حضور در بازار کار متفاوت آینده (تأخیرهای زمانی در فرآیند آموزشی)

- تأثیر اتخاذ الگوهای مختلف رشد اقتصادی.

به هر صورت، علی رغم همه کاستی های احتمالی و عدم قطعیت هایی که وجود دارد، همان گونه که هدف نظریه های اقتصادی این است که واقعیت های مربوط به رفتار و تصمیم گیریهای پیچیده اقتصادی خانوارها، بنگاهها و دولت را قابل فهم سازند، هدف روشهای علمی و الگوهای نظری برنامه ریزی نیروی انسانی و پیش بینی تقاضای نیروی متخصص نیز شناسایی و قابل درک ساختن روندهای بازار کار دانش آموختگان عالی است. البته، ارائه سیاستها و تصمیم گیریهای مربوط به اهداف کمی و کیفی که سرانجام مانع از بروز و تداوم عدم تعادل های مزمن در این گونه بازارها بشوند، نیز از اهداف اساسی روشهای پیش بینی محسوب می گردند.

رهیافت برنامه ریزی نیروی انسانی، بر مبنای ارتباط بین نرخ رشد تولید و نیروی انسانی مورد نیاز در سطوح مختلف استوار است. پرسشهای اساسی در زمینه برنامه ریزی نیروی انسانی را می توان بدین صورت مطرح ساخت:

- بر مبنای پیش بینی های معین در مورد میزان و ساختار تولید کشور و نرخهای رشد، میزان نیروی انسانی را برحسب رشته ها و سطوح تحصیلی گوناگون چگونه و بر چه اساسی می توان پیش بینی کرد؟
- آیا نرخ رشد تعداد فارغ التحصیلان دوره های متوسطه و یا عالی باید با نرخ رشد تولید یکسان باشد و یا اینکه این نرخ به چه میزان باید کمتر و یا بیشتر باشد؟
- آیا رشد تولید ناخالص داخلی یا متغیرهای دیگری باید در پیش بینی نیاز نیروی انسانی مورد استفاده قرار گیرند؟

چنین پرسشهایی باید با توجه به امکان جایگزینی عوامل تولید، تخصصها و سطوح تحصیلی گوناگون و نیز با توجه به تغییرات قیمتهای نسبی، از لحاظ اقتصادی مورد بررسی قرار گیرند.

رهیافت برنامه ریزی نیروی انسانی، در ارتباط دادن نرخ رشد تولید نیروی انسانی با گروه بندیهای گوناگون و نیز، با تحلیل اقتصادی متعارف در چارچوب تحلیل هزینه - فایده، متفاوت است. لیکن، در هر حال، مسؤولان اقتصادی و برنامه ریزی کشور، در جریان تخصیص منابع در طول یک دوره برنامه ریزی باید به این گونه پرسشهای واقعی و کاربردی پاسخ دهند. نیروی کار آموزش دیده و متخصص، غالباً به منزلهٔ پیش شرط مهم برای رشد اقتصادی تلقی می شود. برای درک بهتر این پیش شرط، نخست لازم است که نیروی انسانی سطح عالی تعریف گردد. باتوجه به مفهوم اقتصادی آن، «نیروی انسانی سطح عالی» باید کلیهٔ افرادی را که برحسب دانش، مهارت فنی، مسؤولیت، نظم و دقت «کار در سطح عالی» را انجام می دهند، در بر گیرد. تعریف نیروی انسانی سطح عالی، چنانچه تنها بر مبنای سطح معین تحصیلی صورت گیرد، سؤال برانگیز است.

دوم اینکه، وجود نیروی کار با سطوح آموزش بالاتر، الزاماً به مفهوم رشد بالاتر اقتصادی نیست. در واقع، ارزش آموزش در تولید، یا ارزش بازده آموزش در تولید، نه تنها به سطح آموزش یا تحصیل بستگی دارد، بلکه به موضوع و نوع آموزش و همچنین، به گروه شغلی که آموزش مورد نظر در آن مورد استفاده قرار می گیرد، نیز وابسته است. ضمن آنکه آموزش افراد و جمعیت، مستلزم استفاده از امکانات و تسهیلاتی است که باید با منابعی فراهم شوند که ممکن بود در تولید سایر کالا و خدمات مورد نیاز جامعه مورد استفاده قرار گیرند. در نتیجه، اختصاص منابع به فعالیتهای آموزشی باعث کاهش منابع در دسترس برای تولید در دیگر زمینه های اقتصادی می گردد. وجود انواع گوناگون آموزش و شغلهاى مختلف، بدین مفهوم است که به سطح مطلوب رساندن اثر سهم آموزش بر رشد اقتصادی، مستلزم حل مسألهٔ پیچیدهٔ «انطباق»^۱ در بازار کار است؛ به سخن دیگر، در ناکارآمدی بازار دانش و مهارت در سامان دادن و تعادل بخشیدن به عرضه و تقاضای دانش آموختگان عالی است.^۲

با وجود این، به طور متعارف و برحسب ضرورت، مدارک تحصیلی سطوح عالی برای بسیاری از شغلهاى ردهٔ بالا، بویژه در سطوح مدیریت، مورد نیاز تشخیص داده شده اند و برای برقراری ارتباط بین برنامه های آموزشی، لازم است که رابطهٔ میان گروههای شغلی سطح عالی با مدارک تحصیلی و آموزش افرادی که معمولاً در چنین شغلهایی انجام وظیفه می کنند،

^۱ Matching problem

مشخص گردد. توجه یکسان دانستن نیروی انسانی سطح عالی با افراد دارای مدارک تحصیلی و آموزش عالی، بویژه در مقایسه بین کشورها، ممکن است مورد پرسش واقع شود.

همان گونه که اشاره گردید، روشها و الگوهای برنامه ریزی و پیش بینی نیروی انسانی در طی نیم قرن گذشته، دوران تحول و تطور پرفراز و نشیبی را پشت سر گذارده اند. بعضی از الگوها که در یک دوره، بسیار مورد توجه و استفاده برنامه ریزان بوده اند، در دوره ای دیگر منسوخ شده اند. سپس با گذشت زمان و تحولاتی که در عرصه گرد آوری داده ها رخ داد و امکان به کارگیری روشها و فنون جدید آماری و ریاضی فراهم شد، دوباره همان الگوها با رهیافت هایی جدید و تغییراتی اندک در سرلوحه کار برنامه ریزان قرار گرفتند.^۱

۱-۴-۱ قاعده هاریسون

هنگامی که به پیشینه روشها و الگوها دقت می کنیم، با انبوهی از آنها در ابعاد ملی، منطقه ای، فعالیت، مشاغل، رشته و سطوح تحصیلی روبرو می شویم که به دشواری می توانیم تاریخ روشنی برای آنها معین سازیم، شاید «قاعده سرانگشتی» که هاریسون در مورد ارتباط بین نرخ رشد تولید و نرخ رشد نیروی انسانی مورد نیاز ارائه کرد، در زمره اولین گامهایی باشد که برای نیازسنجی نیروی انسانی، بویژه در سطوح عالی، برداشته شد. این قاعده، مبتنی بر این بود که در صورت رشد تولید ناخالص داخلی به میزان x درصد، نیروی انسانی «در سطح عالی» باید $2x$ درصد، نیروی انسانی «سطح دوم» به میزان $3x$ درصد و کل اشتغال به میزان $x/2$ درصد رشد نماید.^۲

قاعده سرانگشتی هاریسون را می توان به صورت زیر بیان کرد:

$$\frac{\Delta G}{G} = \frac{2\Delta Y_1}{Y_1}$$

$$\frac{\Delta G}{G} = 3 \frac{\Delta Y_2}{Y_2}$$

$$\frac{\Delta G}{G} = \frac{\Delta Y}{2Y}$$

به منظور آشنایی کامل با روشها و الگوهای برنامه ریزی نیروی انسانی به فولتن و گوردن (۱۳۷۳) مراجعه شود.

هاریسون (۱۳۷۰)

که در آن، G تولید ناخالص داخلی، Y_1 نیروی انسانی سطح عالی، Y_2 نیروی انسانی سطح دوم و Y کل اشتغال در یک اقتصاد است.

این الگو اگر چه احتمالاً در زمان خود ابتکاری جالب توجه محسوب می شد و مبنای برنامه ریزی قرار می گرفت - چنانکه در دهه ۱۹۶۰ در آفریقای شمالی این گونه شد - ولی امروزه ایرادهای روش شناسی و نظری فراوانی می توان بر آن وارد ساخت.

البته، الگوی هاریسون بعدها بتدریج به روش «افزایش نمودی نسبت کار به محصول»^۱ تحول یافت. از این روش، با توجه به مشاهدات و قیاس روند گذشته، برای بررسی بازار کار و ارتباط آن با بازار کالا و خدمات (تولید) استفاده می کنند. برای پیش بینی نیز این الگو را به کار می گیرند؛ بدین صورت که براساس نسبت های به دست آمده از روند گذشته، تغییرات تولید و اشتغال، اهداف و رشد از پیش تعیین شده تولید را ملاک نیازمندی به نیروی انسانی در سطوح مختلف در کل کشور، مناطق و یا فعالیتهای خاص قرار می دهند.

۲-۴-۱ الگوی تین برگن

در ادامه این تحولات، مطالعات دیگری انجام گرفته است که از آن جمله می توان به مطالعاتی که تین برگن انجام داده است، اشاره کرد. وی میزان موجودی نیروی انسانی «سطح عالی» و «سطح دوم» را به تولید ناخالص داخلی و جمعیت مرتبط دانست^۲ و در نهایت، الگویی برای نشان دادن ارتباط بین توسعه اقتصادی و نظام آموزشی یک کشور ارائه داد. (که در مقایسه با الگوی هاریسون، یک گام به جلو محسوب می شود).

هدف الگوی تین برگن، صرفاً تشریح توسعه و گسترش نظام آموزشی بر مبنای نیروهای عرضه و تقاضا و پیش بینی روندهای آتی نبوده است، بلکه در واقع نمونه ای از کاربرد روش تحلیل داده - ستانده در برخی از مسایل برنامه ریزی آموزشی بوده است. هدف نهایی الگوی یاد شده، تبیین و توضیح «جریان تقاضا»^۳ برای انواع گوناگون نیروی انسانی از سوی فعالیتهای تولیدی و آموزشی و در نهایت، کمک به فرآیند برنامه ریزی آموزشی و سیاستگذاری مرتبط با بازار کار بوده است.^۴

¹ Incremental

³ demand flow

الگوی تین برگن در بسیاری از نوشته های فارسی مربوط به برنامه ریزی نیروی انسانی طرح و استفاده شده است. بنابر این از ارائه دوباره آن الگو صرفنظر می شود.

۳-۴-۱ الگوی طرح مناطق مدیترانه ای (MRP)

در ادامه این گونه فعالیت‌های برنامه ریزی نیروی انسانی، شکل تکامل یافته الگو و روش تین‌برگن را می‌توان در «طرح مناطق مدیترانه ای (MRP)» به بهترین نحو ملاحظه کرد، که در اوایل دهه ۱۹۶۰، در شش کشور اسپانیا، ایتالیا، یونان، یوگسلاوی، ترکیه و پرتغال، اجرا شد. طرح پیش بینی نیاز به نیروی انسانی، به منظور ارزشیابی نیروی کار و نیازهای آموزشی و نیز دستیابی به اهداف بلند مدت توسعه این کشورها تا سال ۱۹۷۵، تدوین شده بود.^۱

این الگو در مقایسه با الگوهای پیشین، مجموعه ای کاملتر از متغیرهای اقتصادی را برای موضوع پیش بینی به کار گرفت و در واقع، آغازی برای شناسایی و پیش بینی ماتریسی منابع انسانی، به تفکیک گروه‌های شغلی، گروه‌های فعالیت، رشته‌ها و سطوح تحصیلی، گردید.^۲ منتهی انتقاد عمده ای که بر این الگو وارد است، ثابت نگهداشتن پارامترها و ضرایب در طول مدت پیش بینی است. اصولاً در نظر گرفتن چنین فرضی با توجه به تغییرات پیوسته و بنیانی متغیرهای اقتصادی، اشکال اساسی دارد و نمی‌تواند در یک دوره بلند مدت مورد پذیرش قرار گیرد. البته، اگر چه کارشناسان بازار کار سعی می‌کنند با به کارگیری روش «تحلیل حساسیت»، گزینه‌های متعددی را بیازمایند، ولی در نهایت نمی‌توانند دگرگونی‌های مهم احتمالی را در الگوها مد نظر قرار دهند.

۴-۴-۱ الگوهای مقایسه ای

در کنار الگوهایی که در بالا بدان اشاره شد، همواره دو روش مقایسه ای بین المللی و الگوسازی مقایسه ای فعالیتها، مورد استفاده برنامه ریزان بوده است.^۳ پایه این روشها مبتنی بر این فرض است که راههای مشابهی برای به کارگیری نیروی انسانی متخصص در روندهای توسعه اقتصادی هر کشور و نیز بین فعالیت‌های اقتصادی درون کشورها وجود دارد؛ به عبارت دیگر، برپایه این فرض ساختار شغلی یا تحصیلی یک فعالیت در کشوری پیشرفته و یا یک فعالیت پیشتاز در اقتصاد ملی، می‌تواند مبنای تصمیم سازی برنامه های منابع انسانی و آموزشی کشوری دیگر و یا سایر فعالیت‌های اقتصادی قرار گیرد.^۴

^۱ - F.Chen (1376)

مراجعه شود به گلکار (۱۳۸۰)

مراجعه شود به: گرابی نژاد (۱۳۸۰)

^۴ - F. Chen (1376)

نگاهی به مطالعات و فعالیتهای برنامه ریزی نیروی انسانی در متون علمی این حوزه، حاکی از به کارگیری گسترده این الگوها در بیشتر کشورهاست. حتی بسیاری از تعاریف و شاخص سازیهایی که در مراکز علمی بین المللی، مانند سازمان بین المللی کار (ILO) و یونسکو صورت می گیرند، به منظور همین مقایسه های کشوری و فعالیتی انجام می شوند.^۱ منتهی علی رغم رواج این الگوها، تاکنون شواهد اندکی مبنی بر ارتباط مشخص ساختار شغلی و تحصیلی با سطح توسعه اقتصادی یک کشور یا یک فعالیت پیشتاز در اقتصاد ملی به دست آمده است. عبارت اخیر، سست بودن نتایج به دست آمده از این نوع الگوها را نمایان می سازد.

۵-۴-۱ روش کادرگیری استاندارد

یکی از قدیمی ترین الگوهای برنامه ریزی نیروی انسانی، روش چگالی نسبتها یا کادرگیری استاندارد است. این الگو با آن گونه نظام های اقتصادی متناسب بوده است که در آنها نیروهای بازار در به تعادل رساندن عرضه و تقاضا نیروی کار، نقش چندانی ایفا نمی کرده اند. از این رو، کشورهای بلوک شرق (سابق)، به طور گسترده ای، الگوی یاد شده را مورد استفاده قرار می داده اند. در این الگو، برنامه ریزان فعالیتهای گوناگون، نخست بر پایه تجربه های کارشناسی، استانداردها یا معیار های به کارگیری و نیاز به نیروی انسانی را جدای از سازوکار بازار تعیین می کرده و سپس بنابر ماهیت فعالیت مورد نظر، نیروی انسانی مورد نیاز را به تفکیک مشاغل، سطوح و رشته های تحصیلی مشخص می ساخته اند؛^۲ برای مثال، معیارهایی، مانند نسبت «معلم به شاگرد»، «پزشک به جمعیت»، «مهندس کشاورزی به سطح زیر کشت»، «دامپزشک به دام» و در مرحله بعد، نسبتهای «کارکنان غیر آموزشی به معلم»، «پیراپزشک به پزشک»، «تکنسین به مهندس» و ... ، ملاک تعیین نیروی متخصص مورد نیاز می گردید.

اگر چه این الگو با استفاده از روشها و داده های گوناگون برای فعالیتهای اقتصادی در بسیاری از کشورها، از جمله ایران، به کار گرفته شده و براساس آن روندهای کلی نیروی متخصص در آینده تعیین گردیده است، اما بزرگترین ایراد و انتقادی که از لحاظ مسأله شناسی

شاخصهای کلیدی بازار کار سازمان بین المللی کار و شاخصهای آموزشی یونسکو، نمونه هایی از این شاخصها به شمار می آیند.

برای آشنایی بیشتر با گستره این الگو می توان به فصل چهاردهم ترجمه فارسی کتاب «برنامه ریزی اقتصادی» به ویراستاری ل. یابری مراجعه نمود، تهران، نشر نو ۱۳۶۳.

بدان وارد است، نادیده گرفتن، سازوکار بازار و مسأله «تقاضا» می باشد.^۱ در حقیقت، این روش در شرایطی که یک فعالیت اقتصادی در وضعیت مطلوبی (دست کم از دیدگاه کارشناسی) قرار داشته باشد، مشخص می سازد که «نیاز» این فعالیت به سطوح مختلف نیروی انسانی چه میزان است. بنابراین، در نظر نگرفتن توان بنگاه یا صنعت برای به فعلیت رساندن این «نیاز» به «تقاضا»، بسیاری از نتایج آن را خدشه دار می سازد. این الگو، مانند برخی دیگر از الگوها دارای فرض ثبات ضرایب شغلی در طی زمان است.^۲

۱-۴-۶ روش برون گیری

روش برون گیری یا تعمیم روند گذشته به آینده^۳، نیاز به نیروی انسانی برحسب انواع گوناگون آن را متأثر از جریانهای زمانی می داند؛ به دیگر سخن، فرض می کند که تمامی متغیرهای مستقلی که در گذشته بر متغیر تابع اثر می گذاشته اند، در آینده نیز همان تغییرات و رفتار، متغیر تابع را تحت الشعاع قرار خواهند داد. مهمترین دلایلی که برنامه ریزان را متقاعد می سازند تا از این روش استفاده کنند، عدم شناخت متغیرهای مستقل (اثرگذار) یا عدم دسترسی به داده های مربوط به این متغیرها یا فقدان آنهاست.

برنامه ریز، به هنگام استفاده از این روش، بیشترین تلاش و دقت خود را به کار می گیرد تا براساس یک الگوی تعینی^۴، نوع رابطه متغیرتابع را با زمان (ماه، فصل، سال یا ...) تشخیص دهد و مشخص سازد، که آیا رابطه ای خطی، نمایی، توانی، لگاریتمی، چند جمله ای و ... برقرار می شود یا خیر. آنگاه براساس الگوی ریاضی به دست آمده، روند زمانی متغیر تابع را در آینده پیش بینی می کند.^۵

روشن است که دشواریها، کاستی ها و ایرادهای وارد بر این روش، کمتر از دیگر روشهای پیشین نیست. در اینجا، هیچ گونه قضاوت کارشناسی یا تجربی و شهودی وجود ندارد، بلکه فقط یافتن یک رابطه ریاضی کافی است تا برنامه ریز از روند آینده آگاه گردد. این الگو در نهاد خود فرضهایی دارد که در دنیای بیرون، کمتر می توان به درستی آنها اطمینان یافت. پذیرش

برای فعالیتهای کشاورزی مراجعه شود به زمانی (۱۳۸۰)

طایی (۱۳۷۲) فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی

³ extrapolation

⁴deterministic

این فرض که تمامی متغیرهایی که در گذشته بر تقاضای نیروی متخصص اثرگذار بوده اند، در آینده نیز همانها با همان صورت تبعی، اثرگذار خواهند بود، نیازمند پذیرش این نکته است که در گستره زندگی اجتماعی، هیچ گونه تحول نهادی که منجر به دگرگونیهای فنی، اقتصادی و اجتماعی شود، رخ نخواهد داد!

با وجود کاستی های اشاره شده، این الگو در تلفیق با دیگر روشها، در بیشتر کشورها - از جمله در ایران - بسیار مورد استفاده قرار می گیرد.^۱

۷-۴-۱ روش پرس و جو از کارفرمایان

در میان روشها و الگوهای گوناگونی که برای برنامه ریزی نیروی متخصص استفاده می شوند، روش مستقیمی، با نام روش پرس و جو از کارفرمایان وجود دارد. این روش، به طور کلی، بر پایه نظرها و تجربه های کارشناسی متقاضیان نیروی متخصص، یعنی صاحبان بنگاههای اقتصادی، قرار دارد و براین فرض استوار است که کارفرمایان می توانند برآوردهای قابل اعتمادی از نیازهای تخصصی گوناگون خود در دو بعد کمی و کیفی ارائه دهند.^۲

روش پرس و جو، با وجود سادگی، قابلیت کاربرد زیادی در عرصه کل اقتصاد، مشاغل یا فعالیتهای کلی ندارد؛ به عبارت دیگر، دامنه کاربرد این روش، بسیار محدود است و شاید تنها درحد بنگاهها، سازمانهای بزرگ و زیر فعالیتهای اقتصادی، که ارتباط نزدیک و روشنی با شرایط لازم آموزشی، آن هم در یک دوره کوتاه مدت دارند، قابل استفاده باشد.

این روش، علی رغم دامنه محدودش، در مقایسه با دیگر روشها و الگوها، مزیت منحصر به فردی نیز دارد؛ بدین معنی که برنامه ریزی نیروی انسانی با هر روش یا الگویی که انجام پذیرد، سرانجام نتایج به دست آمده باید با استفاده از روش پرس و جو با کارفرمایان بزرگ و صاحب نظران اهل فن و کارشناسان نخبه فعالیتهای اقتصادی، مورد بحث و گفتگو قرار بگیرد و روایی و اعتبار برآوردها به تأیید برسد. البته، لازم به یادآوری است که مبنای تعیین ضابطه در

^۱ مراجعه شود به گرایی نژاد (۱۳۸۰)

^۲ - F. Chen (1376)

روش کادرگیری استاندارد، همین روش پرس و جو ست؛ به دیگر سخن، بدون استفاده از روش پرس و جو، به کارگیری روش کادرگیری استاندارد، امکان پذیر نیست.^۱

۸-۴-۱ الگوهای اقتصادی - ریاضی

از آنجا که «برنامه ریزی نیروی انسانی» یک موضوع اقتصادی است، می توان از تمام روشهای ریاضی و آماری - چنانکه مرسوم است - در چارچوب الگوهای اقتصادی استفاده کرد و به تحلیل و پیش بینی نیروی انسانی پرداخت؛ به عبارت دیگر، همان گونه که از الگوهای اقتصادسنجی برای پیش بینی متغیرهای کلان یا خرد اقتصادی استفاده می شود، می توان همان دیدمان^۲ را در باب «نیروی انسانی» نیز پذیرفت. همچنین، هنگامی که از جدول داده - ستانده برای پیش بینی آثار تغییر اجزای تقاضای نهایی بر تحولات داده - ستانده ای فعالیت های اقتصادی با یکدیگر سود جسته می شود، می توان با عملیات ریاضی مبتنی بر منطق اقتصادی، جدول داده - ستانده اشتغال (کل و تخصصی) را تدوین کرد و سپس آثار نوسان هر یک از مصارف خانگی، سرمایه گذاری خصوصی، مخارج دولتی و خالص صادرات و واردات را بر اشتغال زایی (کل و تخصصی) فعالیت های اقتصادی اندازه گرفت و پس از آن با تعیین اهداف آینده، پیش بینی های لازم را به عمل آورد.

همچنانکه در فصلهای بعدی اشاره خواهد شد، ذوالنور (۱۳۸۰) از شبیه سازی پویا و الگوهای چند بخشی، برای پیش بینی نیروی متخصص مورد نیاز در طی دو برنامه سوم و چهارم صادقی (۱۳۸۰) از الگوهای اقتصادسنجی برای تحلیل تحولات ساختاری، حسینی نسب (۱۳۸۰) از الگوهای اقتصادسنجی برای تعیین اثرات صرفه ای دانش آموختگان عالی، و گلکار (۱۳۸۰) و انتظاری (۱۳۸۰) از جدول داده - ستانده سود برده اند و فلیحی (۱۳۸۰) افزون بر الگوهای اقتصادسنجی، از الگوی زنجیره ای مارکف و ... استفاده کرده است. مبانی نظری و الگوهای مورد استفاده در مطالعات یاد شده، اگر چه با مبانی اقتصاد نظری و ریاضیات و آمار سازگارند، ولی الزاماً با مبانی منطقی الگوها و روش های استاندارد برنامه ریزی نیروی انسانی منطبق نیستند.

بر مبنای روش پرس و جو و تعیین ضوابط کادرگیری استاندارد برای فعالیت کشاورزی، الگویی در طرح پژوهشی زمانی (۱۳۸۰) ارائه شده است. برای آشنایی بیشتر می توان به گزارش ایشان یا بخشهای دوم و سوم این گزارش مراجعه نمود.

² Paradigm

بنابر این، علاوه بر روشها و الگوهای استاندارد که در قسمتهای پیشین بدانها اشاره گردید، طیف گسترده ای از ابزارها و الگوهای اقتصادی وجود دارد، که قابلیت کاربرد در برنامه ریزی و پیش بینی نیروی انسانی را دارند. در بسیاری از مطالعات موردی و برپایه آزمونهای گوناگون علیت، صاحب نظران به این اتفاق نظر رسیده اند که توسعه منابع انسانی ممکن است هم علت رشد و توسعه اقتصادی و اجتماعی باشد و هم معلول آن. بنابر این، بدیهی می نماید که بتوان بین متغیرهای مربوط به منابع انسانی از یک سو و متغیرهای کلان اقتصادی و اجتماعی از سوی دیگر، رابطه هایی برقرار کرد.^۱

همان گونه که از نظر گذشت، مجموعه ای از روشها و الگوهای استاندارد برنامه ریزی، تحلیل و پیش بینی نیروی انسانی معرفی، نقد و ارزیابی گردید. آنچه را به عنوان ماحصل کلام می توان در نظر گرفت، این است که ما از هیچ یک از روشها و الگوهای یاد شده بی نیاز نیستیم. البته، هنگام به کارگیری آنها به دامنه، محدودیتها، کاستی ها، اعتبار و روایی شان اشراف داریم، اما ناگزیر از استفاده از آنها هستیم. چون هر گاه بین «بازار یا نابازار» در سازوکار هر پدیده ای اقتصادی دچار تردید شدیم، ناگزیر از جایگزینی دست نامرئی با نوعی دستکاری (یا برنامه ریزی؟!) توسط اجماع یا اتفاق نظر کارشناسی یا حتی شهودی هستیم.

روند تطور و تحول الگوها، بیانگر تلاش برای نزدیک کردن تصمیم سازیها و سیاستگذاریهای مطلوب، از منظر کارآمدی و بهینه سازی تخصیص منابع اقتصادی است، منتهی میزان و درجه موفقیت این الگوها بستگی به عوامل گوناگونی، از جمله عوامل زیر دارد:

- در اختیار داشتن داده های کافی و بهنگام
- توان و امکان به کارگیری روش های ریاضی
- ایجاد روابط صحیح در درون الگوها برای تبیین واقعتهای موجود
- تلفیق آگاهانه الگوها به منظور افزایش توان تبیین واقعتهای
- کوتاه مدت بودن دوره پیش بینی برای کاهش عدم قطعیتها

به فصل دوم و سوم گزارش حاضر و نیز به مشایخ (۱۳۶۹) فعالیت پنجم مراجعه شود.

- عدم تفکیک گروههای عمده فعالیت، گروههای عمده شغلی و گروههای عمده رشته تحصیلی
به زیر گروهها (با وجود خواست و پافشاری سیاستگذاران)^۱

- سناریو نویسی و تحلیل حساسیت

- توجه به سازوکارهای خود تعدیلی در بازارهای متعارف اقتصادی ...^۲

بنابر این، علی رغم فنون مؤثر برای برنامه ریزی نیروی انسانی، می توان گفت که این رشته تخصصی بیشتر به هنر کاربردی شباهت دارد تا علم محض.

پس از نیم قرن فعالیت این حوزه تخصصی، هنوز پیش فرض نهفته در الگوها این است که همواره رابطه ثابتی بین سطح محصول هر نظام اقتصادی با اندازه و الگوی نیروی کار وجود دارد. ویژگیهای ذاتی این الگوها بر پایه منطق «اگر - سپس» بنا نهاده شده است. هرگاه کوچکترین خدشه ای به این «اگرها» وارد شود، حتماً «سپس ها» با عدم قطعیت مواجه خواهند شد. اگر چه برای کارآمدسازی الگوها، راه بس بلند، دشوار و ناهمواری در پیش است، اما نه «باید» و نه «می توان» این رهیافت را رها ساخت.

در پایان این قسمت از گزارش، نقل قولی از پروفیسور مایکل جی فین (اقتصاددان) که برای

مؤسسه علم و آموزش Oak Ridge کار می کند، به عنوان حسن ختام آورده می شود:

«پایان دهه ۱۹۸۰ را می توان پایان پیش بینی های رسمی در آمریکا دانست.

این امر تا حدود زیادی، به دلیل ناکامی برخی از پیش بینی های انجام شده در

۱۹۸۰ است. اما من با این امر موافق نیستم و نه تنها بر اهمیت انجام پیش بینی

تاکید دارم، بلکه معتقدم اگر پیش بینی های رسمی، به درستی و با اتکا بر داده

های سری زمانی طولانی و مناسب انجام شوند، قابلیت اطمینان و صحت نسبتاً

بالایی دارند. بسیاری از مطالعات عمده انجام شده در زمینه بازار کار، پیش

بینی رسمی یا الگوسازی تقاضا نیستند، بلکه پیشگویی های شهودی درباره

آینده اند. اگر از این گونه مطالعات، در آینده نزدیک، نتایج دقیق و کامل

خواسته نشود، در دراز مدت، نتایج صحیح و نسبتاً دقیقی را به دست

می دهند.»^۳

^۱ - F. Chen (1376)

^۲ - F. Chen (1376)

^۳ M.G. Finn (2000)

- ۱) دان بلانت، مارک جکسون، ترجمه محسن رنانی (۱۳۷۳)، اقتصاد کار و نیروی انسانی، انتشارات فلاحت ایران.
- ۲) طایی، حسن (۱۳۷۹)، تخصیص زمان، عرضه نیروی کار خانوار و تقاضای کالا و خدمات، رساله دکتری، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.
- ۳) تامس اچ. داوینپورت، لارنس پروساک، ترجمه حسین رحمان سرشت (۱۳۷۹)، نشر سایکو
- ۴) حسینی نسب، سید ابراهیم (۱۳۸۰)، پیش بینی تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی جهت تحقق اهداف رشد اقتصادی جمهوری اسلامی ایران، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- 5) BOTAR, M. FRANCIS (1958), The Anatomy of Market Failure, Essential readings in Economics, New York, 1995.
- ۶) فولتن و ویلیامز (۱۳۷۳)، آموزش عالی و برنامه ریزی نیروی انسانی، دفتر امور آموزش عمومی، مالی و تحقیقات، سازمان برنامه و بودجه.
- ۷) هاریسون (۱۳۷۰)، برنامه ریزی آموزشی و توسعه منابع انسانی، ترجمه دکتر محمد یمنی دوزی سرخابی، چاپخانه شرکت انتشارات علمی و فرهنگی.
- ۸) ذوالنور، سید حسین (۱۳۸۰)، یک الگوی چند بخشی و پویای برنامه ریزی نیروی انسانی، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۹) اف. چن، پیش بینی نیاز به نیروی انسانی متخصص، ترجمه حسن طایی، گزیده مقالات دایرةالمعارف آموزش عالی، جلد اول، تدوین مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، تهران، ۱۳۷۶.
- ۱۰) گلکار، بهزاد (۱۳۸۰)، محاسبه نیروی انسانی متخصص تا سال ۱۳۸۵ با استفاده از روش MRP و داده - ستانده. نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.

۱۱) گرایبی نژاد، غلامرضا (۱۳۸۰)، بررسی تاثیر تحولات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ناشی از برنامه سوم توسعه بر تقاضای نیروی انسانی متخصص کشور، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.

۱۲) یابری، ل، برنامه ریزی اقتصادی، ترجمه سید حسن منصور، نشر نو، تهران، ۱۳۶۳.

۱۳) زمانی، غلامحسین (۱۳۸۰)، بررسی و برآورد نیروی متخصص مورد نیاز بخش کشاورزی در استانهای جنوبی کشور از سال ۹۰-۱۳۸۰، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.

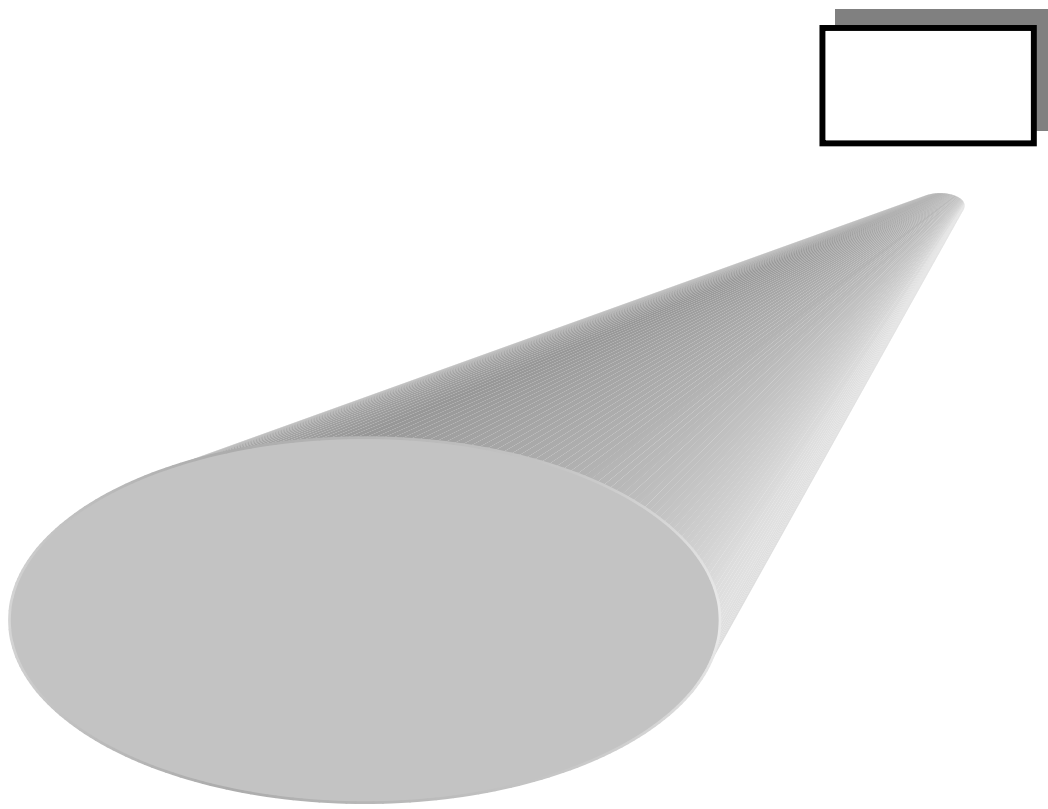
۱۴) طایی، حسن (۱۳۷۲)، چارچوب نظری درخصوص برآورد نیروی انسانی، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، شماره اول، سال اول، بهار ۱۳۷۲.

۱۵) طایی، حسن (۱۳۷۸)، تحلیل تحولات و برآورد عرضه نیروی کار تا سال ۱۳۸۳، مؤسسه کار و تامین اجتماعی، تهران

۱۶) فرآیند برنامه ریزی آموزشی، گروه مشاوران یونسکو، ترجمه فریده مشایخ، انتشارات مدرسه، وزارت آموزش و پرورش، ۱۳۶۹.

17) FINN, M,G, (2000), "Modeling Demand for Ph.D Scientists and Engineers". Prepared for: 2000 AAAS Annual Meeting, Washington. DC.

۱۸) تقوی، مهرداد (۱۳۸۰)، برآورد نیروی انسانی متخصص مورد نیاز توسعه فن آوری و R&D، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.



در این فصل، به مبانی نظری روشها و الگوهای اشاره خواهد شد که پایه محاسباتی برای پیش بینی تقاضای نیروی انسانی متخصص در دو برنامه سوم و چهارم (۱۳۷۸-۱۳۸۸) قرار گرفته اند و نتایج آن در فصل سوم ارائه خواهد شد.

باتوجه به مباحثی که در فصل اول ارائه گردید، از لحاظ روش و الگو می توان گفت که طرحهای پژوهشی مورد بحث ما، در مجموع، از روشها و الگوهای مبتنی بر کشش، داده - ستانده، الگوی شبیه سازی پویا، MRP، برون گیری، کادرگیری استاندارد، افزایش نمودی کار به محصول و پرس و جو استفاده کرده اند.

بدیهی است برای آشنایی کامل با روشها و الگوهای به کار گرفته شده در طرحهای پژوهشی مورد بحث، باید به گزارش اصلی مراجعه کرد. هدف ما در این فصل، نگاهی اجمالی به مبانی نظری روشها و الگوهای آنهاست.

صادقی (۱۳۸۰) با استفاده از الگوهای اقتصاد سنجی و آزمونهای مربوط به تحولات ساختاری، به پیش بینی نیروی متخصص مورد نیاز در فعالیتهای عمده اقتصادی پرداخته است. مبانی نظری طرح پژوهشی وی را می توان به شرح زیر خلاصه کرد:

مبانی نظری تقاضای نیروی کار، بیانگر قانونمندی حاکم بر رفتار بنگاههای تولید کننده کالا و خدمت در جهت استخدام نیروی انسانی هستند. بر پایه این مبانی، سطح فعالیتهای اقتصادی در هر فعالیت و نیز قیمت نسبی عوامل تولید، تعیین کننده تقاضای نیروی انسانی به شمار می آیند. هنگامی که می خواهیم قانونمندی حاکم بر رفتار تقاضا کنندگان نیروی کار متخصص را الگو سازی کنیم، این فرض در نظر گرفته می شود که رابطه بین تقاضا و عوامل تعیین کننده آن، یک رابطه پایدار است؛ به عبارت دیگر، تغییر ساختاری در تقاضا وجود ندارد، اما واقعیتهای عینی ممکن است خلاف آن باشد. در پیش بینی تقاضای مبتنی بر الگوهای ریاضی،

فرض می‌شود رابطه‌ای که در قالب یک الگوی ریاضی منعکس می‌شود، در دوره نمونه دچار تحول نشده، در آینده نیز دچار تحول نخواهد شد. اما تقاضای نیروی انسانی متخصص، زمانی قابل اعتماد خواهد بود که در یک ساختار پایدار صورت گیرد. تحولات ساختاری، پدیده‌ای است که بسیاری از روابط اقتصادی را تحت الشعاع قرار داده است. فضای آموزش عالی نیز ممکن است از این پدیده بی‌بهره نباشد؛ زیرا تغییرات فناوری و تحولات دانش فنی، بر نیاز اقتصادی به نیروی انسانی متخصص تأثیر می‌گذارد و فرآیندهای تولید کالا و خدمت نیز سرعت دستخوش تحول می‌گردند. در این جهت، افزون بر اینکه فناوری جایگزین نیروی انسانی می‌شود و فرآیند تولید را بشدت کاراندوز می‌کند، نیروی انسانی ساده نیز جای خود را به نیروی انسانی متخصص می‌دهد؛ برای مثال، سیستم حسابداری بنگاههای اقتصادی را در گذشته یک حسابدار ساده می‌توانست اداره کند، اما امروزه با ورود نرم افزار به این فضا ضرورت وجود یک متخصص نرم افزار در کنار حسابدار موضوعیت پیدا کرد. پس به دلیل تحولات دانش فنی، تحولات ساختاری در تقاضای نیروی کار متخصص نیز گریز ناپذیر شده است. بنابراین، تحلیل‌های تقاضای نیروی کار متخصص، بدون توجه به تحولات ساختاری دقیق نخواهد بود. این تحولات ساختاری، نخست باید مورد آزمون و ارزیابی قرار گیرند و سپس الگو سازی شوند.

۲-۲-۱ نظریه عمومی تغییرات ساختاری

در دهه اخیر، کوششهایی برای غلبه بر مشکلات پیچیده و بعضی جنبه‌های تغییر ساختاری صورت گرفته است. این کوششها همانند آنچه در نظریه عمومی سیستم دیده می‌شود، قانونمند گردیده و بسیاری از اصول و روشهایی را که در برخورد با تغییر ساختاری مفیدند، توسعه داده است؛ برای مثال:

الف - مفاهیم مرتبط با سیستمهای متغیر، مانند شرایط وضعی (State Space)، پایداری، بی‌نظمی، بازتاب (Feedback)، تشدید (Resonance) غیر قابل تغییر بودن، مفاهیمی هستند که در سیستمهای دینامیک، نظریه کنترل، و ترمودینامیک توسعه پیدا کرده‌اند.

ب - روش‌شناسی‌های عمومی تحلیل موضوعات پیچیده، که شامل تحلیل داده - ستانده و شناسایی و تجزیه و تحلیل سیستم می‌باشد.

ج - فنون یا تکنیکهای غلبه بر پیچیدگی‌ها، که نمودارها، ماتریسها، روشهای محاسباتی و بهینه سازی، پایگاههای اطلاعاتی، تکنیکهای شبیه سازی، اقتصاد سنجی و تکنیکهای نوین

محاسبات را در بر می گیرند.

به هر حال، با وجود مقالات ارزشمند در زمینه نظریه سیستم و حتی بعضی جنبه‌های مشخص تغییر ساختاری، کمبود یک نظریه منسجم در این خصوص احساس می‌شود. هیچ یک از روشها و الگوهای بالا، برای درک فرآیندهایی، مانند ظهور سیستمهای نوین و تبدیل های ساختار آنها و نیز تخریب شان، چندان مفید نبوده اند. چنین می نماید که آن نظریه ها، مانند نظریه سیستمها، باید گسترده تر گردند و تغییر شکل یابند. شاید شایسته باشد که توسعه مورد نیاز، به منزله یک مقوله نو قلمداد شود.

دست کم دو تلقی مهم در مورد مطالعه منظم و دقیق از سیستمهای متغیر پیچیده ساختاری وجود دارد:

۱- ساختن الگوهای پایه‌ای ساده (سیستمهای مصنوعی)، که رفتار تغییر ساختاری را مانند سیستم واقعی نشان دهند. این کار مرتبط با زندگی اقتصادی و اجتماعی است و از تکنیکهای شبیه سازی با الگوهای استفاده می‌کند که از یک مجموعه عناصر نسبتاً ساده تشکیل شده است.

۲- کشف قیاسهای موجود بین فرآیندهای تغییر ساختاری مشاهده شده در زمینه‌های مختلف و استنباط بعضی قوانین کلی از آن. این روش، از الگوهای شبیه سازی پیچیده و بزرگ مانند شبیه سازی ساختاری و الگو سازی بر اساس داده‌های تجربی استفاده می‌کند.

البته، هر دو روش موجه می نمایند. افزون بر این، هر دو، امکان تحلیل بسیار دقیق و علمی تغییر ساختاری را نیز فراهم می‌آورند، ضمن آنکه برای توسعه روش کاربردی به منظور پیش بینی، تحلیل و مدیریت تغییر ساختاری سود مندند. به هر حال، برای توسعه نظریه عمومی سیستمها، روش دوم در اینجا - به منزله نقطه آغاز به سوی نظریه عمومی - مورد استفاده قرار گرفته است.

در راستای نظریه عمومی یاد شده، جنبه های عملی تغییر ساختاری - یعنی تحلیل، پیش بینی و مدیریت شرایط تغییر ساختاری - از موضوعات مهم تلقی می گردند. به هر صورت، برای به دست آوردن تصویری بنیادی از تغییر ساختاری و برای کمک به توسعه راهکارها و تکنیکهای مدیریت تغییر ساختار، داشتن یک نظریه عمومی که براساس آن بتوان به طبقه بندی الگوهای مختلف تغییر ساختاری و سپس جستجوی روابط و ساماندهی سلسله وار این الگوها پرداخت، ضروری است.

۲-۲-۲ انواع تغییرات ساختاری

در طبقه بندی تغییرات ساختاری، انواع گوناگونی از آن مورد توجه قرار می گیرد، منتهی در پژوهش حاضر، فقط از تغییرات ساختاری استوکاستیک^۱ و غیر استوکاستیک^۲ بحث به میان آمده است.

۲-۲-۳ تغییرات ساختاری استوکاستیک

الگو سازی آماری و اقتصاد سنجی، در فرآیندهای خود از دو نوع داده استفاده می کنند؛ نوع اول، داده های سری زمانی و نوع دوم، داده های مقطعی هستند. البته، گاهی در الگو سازی، از ترکیب داده های سری زمانی و مقطعی نیز استفاده می شود. تغییر ساختاری استوکاستیک با فرآیند غیر مانا، در نوعی از الگو سازی مورد توجه قرار می گیرد که در آن از داده های سری زمانی استفاده می شود. هنگامی که یک الگو با به کارگیری داده های سری زمانی ساخته می شود و در کاربردهای مختلف مورد استفاده قرار می گیرد، فرض می شود که ساختار الگو که در قالب پارامترهای آن الگو ظاهر می گردد، ثابت می ماند. اما واقعیت امر ممکن است که خلاف این فرض باشد. این تغییر می تواند در جزء ثابت یا شیب الگوها ظاهر شود.

تغییر ساختاری، نوعی از ویژگی است که در رابطه بین متغیرهای یک الگو ظاهر می شود. اگر این ویژگی وجود داشته باشد، فراموش کردن آن، قابلیت های اعتماد به الگوها را تحت تأثیر قرار می دهد. الگو می خواهد تقریبی از واقعیت باشد یعنی واقعیت را در قالب روابط ریاضی - آماری بازتاب دهد. در این بازتاب باید ویژگی های واقعیت هرچه بیشتر مشخص و روشن گردد. تغییر ساختاری، ویژگی های آماری الگوها را تحت تأثیر قرار می دهد و از این رهگذر، استفاده از آنها را در جهت مقاصد مختلف دچار خدشه می کند.

۲-۲-۴ تغییر ساختاری غیر استوکاستیک

تغییر ساختاری از نوع غیر استوکاستیک، کاملاً متفاوت از نوع قبلی است. به طوری که در این حالت ضرائب متغیرها نیز در طول زمان دچار تغییر می شوند ($Y_t = X_t B_t + U_t$). تغییر ساختاری بدان معنی است که رابطه بین متغیرهای مستقل و متغیر تابع، با گذشت زمان به شکل غیر استوکاستیک تغییر می کند.

¹ Stochastics

² Non Stochastics

تغییر ساختاری غیر استوکاستیک، ویژگی ای است که فضای روابط آماری را اشغال کرده است. اما باید دید که چگونه این ویژگی را می توان آشکار ساخت و در هنگام استفاده از الگو سازی آماری و ریاضی به نتایج آن توجه نمود. آزمونهای متعددی وجود دارد که از رهگذر آنها می توان تغییر ساختاری غیر استوکاستیک را مورد ارزیابی قرار داد.^۱

۲-۲-۵ تصریح الگو

صادقی (۱۳۸۰) با توجه به آنچه در پیشینه پژوهش و بررسی های کاربردی تقاضای نیروی متخصص به دست آورده بود، از یک سو و محدودیتهایی که از لحاظ روش و داده ها با آن مواجه بود، از سوی دیگر، دو عامل مهم تأثیرگذار بر تقاضا را مورد شناسایی قرار داد. این دو عامل، عبارت بودند از : سرمایه گذاری در ماشین آلات و تجهیزات و ارزش افزوده . بنابر این، الگوی مورد استفاده ایشان را به صورت زیر می توان تصریح کرد:

(سرمایه گذاری، ارزش افزوده) $F =$ تقاضای نیروی متخصص

نتایج برآورد توابع تقاضای نیروی متخصص و آزمون فرضیه های مربوط به تغییرات ساختاری استوکاستیک و غیر استوکاستیک، به روشهای گوناگون در گزارش اصلی ایشان مورد بحث قرار گرفته است، منتهی در فصل سوم این گزارش، صرفاً به نتایج برآوردها اشاره می شود. البته، لازم به یادآوری است که پژوهشگر در باب الگوی نظری تقاضای نیروی متخصص نیز مباحثی را مطرح کرده است؛ اما از آنجا که هدف این پژوهش شناخت تحولات ساختاری تقاضای نیروی متخصص بوده است، حجم چشمگیری از این کار پژوهشی به مباحث نظری انواع آزمونها اختصاص یافته است.

حسینی نسب (۱۳۸۰) با استفاده از دو الگوی نسبتاً متفاوت به تبیین رابطه بین نیروی متخصص و رشد محصول ناخالص داخلی پرداخته است. بخشی از تجزیه و تحلیل ایشان، تبیین تغییرات

این آزمونها در طرح پژوهشی صادقی (۱۳۸۰) مورد بررسی قرار گرفته اند. روشهایی، مانند «پسماند های پی در پی»، «مجموع پسماند های پی در پی تراکمی (Cusum Test)»، «مربعات پسماند های پی در پی تراکمی (The Cusum of Squares)»، «روش تجزیه واریانس»، «روش نسبت راستنمایی کوانت»، «آزمون پیش بینی چاو»، «آزمون والد» و ...

سمت عرضه اقتصاد (تولید کل) و ارتباط آن با تغییرات سرمایه فیزیکی و نیروی کار می باشد، و در بخشی دیگر تقاضای نیروی متخصص را تابعی از انباشت سرمایه و تولید، دانسته و آنرا برآورد کرده است.

۱-۳-۲ الگوی سمت عرضه

رویکرد این روش چنان است که فرض میگیرد کل اقتصاد از دو فعالیت متمایز تشکیل یافته است؛ یک فعالیت، خدمات آموزش عالی را تولید می کند و فعالیت دیگر، سایر کالاها و خدمات مورد نیاز را ایجاد می کند. بالطبع تولید هر فعالیت، تابعی از عواملی است که به آن فعالیت تخصیص می یابد. علاوه بر این، تولید فعالیت غیر آموزش عالی، وابسته به حجم تولید عینی از نوعی نظم بندی آثار آموزش عالی بر سایر فعالیت‌های

□

$$\dot{Y} = \dot{Z} + \dot{E} \quad (2-3-1-6)$$

در روابط (2-3-1-4) و (2-3-1-5)، I_e و I_z بیانگر سرمایه گذاری های ناخالص و \dot{L}_z و \dot{L}_e بیانگر نرخ تغییرات نیروی کار می باشند و Z_e بیانگر اثرات صرفه ای نهایی آموزشی عالی بر تولید فعالیت غیر آموزشی عالی است. اینک ضمن ارائه تعریف سرمایه گذاری کل ($I = I_z + I_e$) و رشد کل نیروی کار ($\dot{L} = \dot{L}_z + \dot{L}_e$)، با استفاده از رابطه های 2-3-1-3 تا 2-3-1-5 و نیز با استفاده از معادلات تفاضلی، الگوی زیر به دست می آید:

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \alpha \frac{I}{Y} + \beta \frac{\dot{L}}{L} + \theta \frac{\dot{E}}{E} \quad (2-3-1-7)$$

در الگوی (2-3-1-7)، α بهره وری نهایی سرمایه در فعالیت غیر آموزش عالی، β نرخ رشد نیروی کار و θ بیانگر اثرات صرفه ای بین فعالیتی است، که انتظار می رود غیر صفر باشد.

رابطه (2-3-1-7) را می توان الگوی سمت عرضه عوامل تلقی کرد. این الگو، چارچوبی را بسط داده است که توسط آن می توان به ضرورت تلفیق متغیرهای آموزش عالی، به منزله سرچشمه های رشد در الگوهای اقتصادی، پی برد. نتایج تجربی حاصل از آزمون الگوی شماره (2-3-1-7)، در فصل سوم ارائه گردیده است.

2-3-2 الگوی سمت تقاضا

یکی از رویکردهایی که در مجموعه روشهای مبتنی بر کشش مطرح است و می توان با استفاده از آن به پیش بینی نیروی متخصص پرداخت، تابع تولید کاب - داگلاس است. این روش، از تابع تولید آغاز می شود و نیاز به نیروی کار را به صورت تابعی از انباشت سرمایه و تولید به دست می آورد.

تابع تولید کاب - داگلاس

$$Y = AL^\alpha K^\beta \quad (2-3-2-1)$$

$$L = A^{-1/\alpha} K^{-\beta/\alpha} Y^{1/\alpha} \quad (2-3-2-2)$$

حال اگر نهاده کار به صورت یک مقدار مطلوب یا نیازمندی در زمان t تفسیر شود، می توان آن را به صورت رابطه (2-3-2-3) نشان داد:

$$L_t^* = A^{-1/\alpha} K^{-\beta/\alpha} Y_t^{1/\alpha} \quad (2-3-2-3)$$

در الگوی (۲-۳-۲-۳)، نهاده سرمایه و تولید در کوتاه مدت به صورت داده موجود تلقی و معادله مربوط به تعدیل نیروی کار به صورت رابطه زیر عنوان می شود:

$$\frac{L_t}{LY_{t-1}} = \left(\frac{L_t}{LY_{t-1}} \right)^\lambda \quad (2-3-2-4)$$

در رابطه بالا، λ ضریب تعدیل محسوب می گردد. پس از ترکیب رابطه های (۲-۳-۲-۳) و (۲-۳-۲-۴) و تبدیل حاصل به صورت لگاریتمی، شکل ساختاری تابع تقاضای نیروی کار، به صورت رابطه زیر قابل برآورد است:

$$\ln L_t = (1-\lambda)L_{t-1} - \frac{\lambda}{\alpha} \ln A - \frac{\beta\lambda}{\alpha} \ln k_t + \frac{\lambda}{\alpha} \ln Y_t^{1/\alpha} \quad (2-3-2-5)$$

حال با توجه به مبانی نظری و اینکه نیروی کار در توابع تولید، معمولاً یک نهاده همگن محسوب نمی شود، می توان در تابع تولید، دو نوع نیروی کار با سطوح دانش و مهارت متفاوت در نظر گرفت (رابطه ۲-۳-۲-۶). رابطه اخیر، همان رابطه (۲-۳-۲-۱) است، با این تفاوت که اینک (E)، به عنوان نیروی متخصص، در کنار نیروی کار ساده (L) و سرمایه (K) قرار گرفته است:

$$Y = AL^\alpha K^\beta E^\lambda \quad (2-3-2-6)$$

البته، در رابطه بالا ضریب λ به عنوان کشش تولید نسبت به نیروی انسانی متخصص تفسیر می شود.

اگر نهاده نیروی متخصص E به صورت یک مقدار مطلوب یا نیازمندی در زمان t تفسیر شود، رابطه زیر قابل ارائه می گردد:

$$\frac{E_t}{E_{t-1}} = \left(\frac{E_t^*}{E_{t-1}} \right)^\theta \quad \text{و} \quad 0 \leq \theta < 1 \quad (2-3-2-7)$$

در رابطه بالا، θ ضریب تعدیل است. اینک مانند فرآیند منتهی به رابطه ۲-۳-۲-۵ می توان الگوی زیر را استخراج کرد:

$$E_t^* = A^{-\frac{1}{\lambda}} L^{-\alpha/\lambda} K^{-\beta/\lambda} \times Y^{1/\lambda} \quad (2-3-2-8)$$

پس از ترکیب رابطه های (۲-۳-۲-۷) و (۲-۳-۲-۸) و تبدیل حاصل به صورت لگاریتمی، شکل ساختاری تابع تقاضای نیروی متخصص، به صورت رابطه زیر قابل برآورد است:

$$\ln E_t = -\frac{\theta}{\alpha} \ln A - \alpha\theta / \lambda \ln L - \beta\theta / \lambda \ln K + \theta / \lambda \ln Y + (1-\theta) \ln E_{t-1} \quad (2-3-2-9)$$

نتایج تجربی حاصل از آزمون تابع تقاضای نیروی متخصص (رابطه ۹-۲-۳)، در فصل سوم ارائه گردیده است.

()

به طور کلی، برای تحلیل تقاضای نیروی کار، دو دسته نظریه وجود دارد؛ دسته اول نظریه های ایستای تقاضای نیروی کار هستند که تقاضای نیروی کار کارفرمایان را در یک مقطع زمانی معین مورد بررسی قرار می دهند. توابع تقاضای نیروی کار استخراج شده از حداکثر سازی تابع سود تولید کننده و یا توابع تقاضای به دست آمده از حداقل سازی تابع هزینه تولید کننده، نمونه هایی از توابع تقاضای نیروی کار ایستا هستند. جالب توجه است که در اولین رهیافت، تقاضای نیروی کار، تابعی از قیمت‌های ستاده و نهاده ها بوده، در حالی که در دومین رهیافت، تقاضای نیروی کار، تابعی از سطح تولید و قیمت‌های نسبی نهاده هاست. دسته دوم نظریه های پویای تقاضای نیروی کار هستند که تقاضای نیروی کار کارفرمایان را در طی چند دوره زمانی در نظر می گیرند.

در این نظریه ها، بین سطح مطلوب یا بهینه و سطح واقعی یا مشاهده شده اشتغال تفاوت وجود دارد، که دلیل آن وجود هزینه های تعدیل و عدم تعدیل است. هزینه های تعدیل، به طور کلی، شامل هزینه های استخدام و اخراج نیروی کار است. هدف هر بنگاه رسیدن به سطح مطلوب اشتغال است، ولی به دلیل وجود هزینه های تعدیل، معمولاً بنگاهها به دنبال به حداقل رساندن هزینه کل هستند که شامل هزینه های عدم تعادل و تعدیل می شود. در نظریه های پویا، سرعت تعدیل نیروی کار به سمت مقدار مطلوب مطرح است که بیانگر میزان چسبندگی بازار کار است. از نظر تجربی، سرعت تعدیل نیروی کار از رابطه زیر قابل تخمین است:

$$\ln L_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln L_t + \alpha_2 \ln y_t + \alpha_3 \ln w_t + \alpha_4 \ln r_t + u_t \quad (2-4-1)$$

که در آن L معرف تقاضای نیروی کار، y تولید، w دستمزد واقعی، r قیمت واقعی سرمایه و u_t جمله اختلال است. در رابطه (۲-۴-۱)، $1 - \alpha_1$ برابر ضریب تعدیل نیروی کار است و $\frac{1}{1 - \alpha_1}$ بیانگر آن است که بعد از چه مدت اشتغال به سمت مقدار مطلوب خود میل خواهد کرد. هر اندازه α_1 کوچکتر باشد، ضریب تعدیل نیروی کار بزرگتر و چسبندگی در بازار کار کمتر است. ضرایب α_2 ، α_3 و α_4 ، به ترتیب بیانگر کشش‌های اشتغال نسبت به تولید،

دستمزد واقعی و قیمت واقعی سرمایه اند. در رابطه (۲-۴-۱)، اگر جمله اشتغال با وقفه حذف شود، مدل پویا تبدیل به مدل ایستا می شود، که از حداقل سازی تابع هزینه تولید کننده به دست می آید.

برای تجزیه و تحلیل عوامل مؤثر بر تقاضای نیروی کار دارای آموزش عالی فرض می شود که دو نوع نیروی کار وجود دارد؛ یکی نیروی کار دارای آموزش عالی و دیگری نیروی کار فاقد آموزش عالی. البته افزون بر نهاده های نیروی کار و سرمایه، نهاده های دیگری، مانند مواد خام صنعتی و انرژی نیز وجود دارند. فرم عمومی قابل برآورد تابع تقاضای نیروی کار دارای آموزش عالی به صورت زیر است:

$$\ln LH_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln LH_{i,t-1} + \alpha_2 \ln y_{i,t} + \alpha_3 \ln w_{i,t} + \alpha_4 \ln RMW_i + \alpha_5 \ln r_{i,t} + \alpha_6 \ln p_{mp} + \alpha_7 \ln p_{et} + u_t \quad (2-4-2)$$

که در آن LH_i تعداد شاغلین دارای تحصیلات عالی در بخش i ، y_{it} ارزش افزوده، w_{it} دستمزد واقعی، r_{it} قیمت واقعی سرمایه در بخش i ، RMW_i حداقل دستمزد واقعی، P_{mt} قیمت نسبی یا واقعی مواد خام صنعتی، P_{Et} قیمت نسبی یا واقعی سوخت و u_t جمله اختلال است. قابل توجه است $P_{mt} = \frac{P_{mt}}{P_t}$ و $P_{Et} = \frac{P_{Et}}{P_t}$ ، که در آن P_{Mt} شاخص قیمت عمده فروشی مواد صنعتی غیر از مواد سوختی، P_{Et} شاخص قیمت عمده فروشی سوختهای معدنی و فرآورده های آن و P_t شاخص تعدیل کننده ارزش افزوده بخش صنعت است.

در رابطه (۲-۴-۲)، $1 - \alpha_1$ ضریب تعدیل نیروی کار دارای آموزش عالی، α_2 کشش تولیدی اشتغال، α_3 کشش دستمزدی اشتغال، α_4 کشش اشتغال نسبت به حداقل دستمزد واقعی، α_5 کشش اشتغال نسبت به قیمت واقعی سرمایه است. علامت α_4 بیانگر جانشینی یا مکملی دستمزد واقعی، هزینه نسبی استفاده از نیروی کار غیر ماهر یا فاقد آموزش عالی افزایش می یابد، که در نتیجه آن دو اثر جانشینی و ستاده ای ایجاد می شوند. در اثر افزایش هزینه نهایی، تولید و نیز تقاضا برای تمام نهاده ها، از جمله نیروی کار ماهر یا دارای آموزش عالی، کاهش می یابد که به آن اثر ستاده ای گفته می شود.

از طرف دیگر، در اثر افزایش هزینه استفاده از نیروی کار غیر ماهر، تقاضا برای نیروی کار ماهر، جانشین نیروی کار غیر ماهر می شود که به آن اثر جانشینی گفته می شود. اگر اثر جانشینی بر اثر ستاده ای غلبه کند، نیروی کار ماهر، جانشین نیروی کار غیر ماهر می شود و در این حالت، $\alpha_4 > 0$ است و در موردی که دو عامل مکمل هستند، $\alpha_4 < 0$ است.

با استدلالی مشابه می توان باتوجه به تسلط یا غلبه اثر جانشینی و ستاده ای، ضرایب α_5 ، α_6 و α_7 را تفسیر کرد. ضرایب α_5 ، رابطه مکملی یا جانشینی بین نیروی کار دارای آموزش عالی و سرمایه فیزیکی را و α_6 بین نیروی کار و مواد خام صنعتی α_7 نیز رابطه مکملی یا جانشینی بین نیروی کار دارای آموزش عالی و سوخت را نشان می دهد.

۲-۴-۱ برآورد توابع تقاضای فعالیتها

باتوجه به فرم عمومی رابطه (۲-۴-۲)، توابع تقاضای نیروی کار دارای آموزش عالی در فعالیتهای کشاورزی، صنعت، خدمات عمومی و سایر خدمات، تخمین زده می شوند.

• در فعالیت کشاورزی، تقاضای نیروی متخصص را تابعی از اشتغال با وقفه آنان، ارزش افزوده، قیمت واقعی سرمایه، حداقل دستمزد واقعی با وقفه و دستمزد واقعی کارگران ساختمانی در نظر گرفته شده است.

• در فعالیت صنعت^۱، تقاضای نیروی متخصص، تابعی از اشتغال با وقفه زمانی، ارزش افزوده، شاخص قیمت واقعی مواد خام صنعتی، شاخص دستمزد واقعی کارکنان کارگاههای بزرگ صنعتی و موجودی سرمایه با وقفه زمانی، تلقی گردیده است.

• در فعالیت خدمات عمومی، تقاضای نیروی متخصص، به شکل تابعی از ارزش افزوده، دستمزد واقعی، قیمت واقعی سرمایه، حداقل دستمزد واقعی و متغیر مجازی برای دوره جنگ، تصریح گردیده است.

• در فعالیت سایر^۲ خدمات، تقاضای نیروی متخصص، به صورت تابعی از اشتغال با وقفه زمانی، ارزش افزوده، حداقل دستمزد واقعی، قیمت واقعی سرمایه با وقفه زمانی و دستمزد واقعی در بخش خدمات مالی، تصریح شده است.

برای ملاحظه تصریح توابع و کشش های تقاضای نیروی متخصص نسبت به متغیرهای برونزا، به فصول مربوط در گزارش اصلی می توان مراجعه کرد.

^۱ در طرح پژوهشی فلیچی (۱۳۸۰) فعالیت صنعت شامل صنعت، معدن، ساختمان و آب و برق و گاز و فعالیت سایر خدمات شامل، خدمات مالی، خدمات بازرگانی، حمل و نقل و ارتباطات خواهند بود.
در طرح پژوهشی فلیچی (۱۳۸۰) فعالیت صنعت شامل صنعت، معدن، ساختمان و آب و برق و گاز و فعالیت سایر خدمات شامل، خدمات مالی، خدمات بازرگانی، حمل و نقل و ارتباطات خواهند بود.

گرایی نژاد (۱۳۸۰) براساس اهداف و شاخص های بخشی در برنامه سوم توسعه، کنکاش بسیار دقیقی در مستندات رسمی و غیر رسمی - حتی غیر مکتوب - برنامه مذکور انجام داده است، تا میزان نیازمندی به نیروی متخصص را در طی سالهای ۱۳۷۹-۱۳۸۳ روشن سازد.

به طور کلی، در هنگام تدوین برنامه سوم توسعه کشور، در سطح فعالیتهای اقتصادی و اجتماعی، برخورد یگانه و واحدی با موضوع اشتغال و تقاضای نیروی انسانی متخصص انجام نشده است. بنابر این، برخی از آنها به طور مشخص اهداف کمی اشتغال فعالیت را تعیین کرده و برخی دیگر نیز در سطح قابل قبولی بدین کار مبادرت نورزیده اند. تعدادی از فعالیتهای شاخص هایی را هدفگذاری کرده اند که از رهگذر آنها می توان تاحدودی تغییرات اشتغال و نیروی متخصص را در فعالیت مذکور بررسی کرد و بالاخره، در برخی از فعالیتهای نیز نمی توان از رهگذر اهداف کمی و شاخص های معرفی شده، اشتغال را برآورد نمود. به همین دلیل، در این گونه موارد با فرضهایی خاص و براساس روندهای قبلی، نیروی انسانی متخصص برآورد گردیده اند. البته، لازم به یادآوری است که گرایی نژاد ابتدا براساس روش برون گیری، به پیش بینی نیروی متخصص مورد نیاز در فعالیتهای کشاورزی، صنعت و معدن، خدمات عمومی و سایر خدمات پرداخته است، که نتایج آن در فصل بعدی ارائه خواهد گردید.

اینک معیارها و چگونگی تعیین نیاز به نیروی انسانی متخصص در هر یک از گروههای عمده فعالیت، به ترتیب توضیح داده می شوند:

- در کشاورزی: در این فعالیت، هنگام تدوین برنامه سوم توسعه، هیچ گونه شاخص یا راهنمایی خاص برای برآورد نیازمندی به نیروی انسانی فعالیت وجود ندارد و تنها راه ممکن، رجوع به الگوهای اقتصادسنجی یا روند گذشته می باشد.
- در صنعت و معدن: در این فعالیت، ملاک تعیین ایجاد فرصتهای شغلی و تقاضای نیروی متخصص، میزان تولید و رشد آن در طول دهه گذشته بوده است؛ بدین معنی که رشد تقاضای نیروی متخصص طی سالهای برنامه سوم توسعه، براساس رشد تولید این فعالیتهای شبیه سازی شده است.
- در آب و برق و گاز: در این فعالیت، تعیین فرصتهای شغلی و تقاضای نیروی متخصص براساس معیار I.L.O.R یا افزایش نمودی نسبت کار به محصول صورت گرفته است. به طور مشخص، در دهه ۷۵-۱۳۶۵، نسبت فروش گاز به نیروی انسانی، $\frac{2}{4}$ و نسبت تولید

برق به نیروی انسانی، ۲/۳۵ برابر بوده است. لذا با حفظ این نسبت، به پیش بینی نیروی انسانی و نیروی متخصص مورد نیاز در این فعالیت پرداخته شده است.

- در ساختمان: در این فعالیت، نیز شاخص یا راهنمای خاصی وجود ندارد و تنها راه ممکن رجوع به الگوهای اقتصادسنجی یا روند گذشته می باشد.
- در آموزش: به طور کلی، در فعالیتهای آموزش عمومی، آموزش عالی و آموزش فنی و حرفه ای، ضابطه تعیین نیازمندی به نیروی انسانی و نیروی متخصص در حوزه های آموزشی و اداری، روش کادرگیری استاندارد یا روش چگالی می باشد؛ بدین معنی که به ازای تعداد مشخصی از دانش آموز یا دانشجو، به یک معلم یا استاد و همچنین، یک کادر پشتیبانی کننده نیاز هست. بنابر این، برای نیروی متخصص مورد نیاز در فعالیتهای آموزشی - با توجه به بهبودی که انتظار می رود طی سالهای آینده با آن مواجه باشیم - این نسبتها مشخص است و تقاضا برای نیروی متخصص جدید، پیش بینی شده است، البته با کسر خروجی های این نظام آموزشی، مانند افراد بازنشسته، بازرخرد شده، فوت شده و ...
- در بهداشت و درمان: در تعیین نیاز این گونه فعالیتها به نیروی انسانی و نیروی متخصص نیز، به طور کلی، از روش کادرگیری استاندارد استفاده می شود، منتهی همواره دو مسأله در طول زمان باعث می شود که این نسبتها تغییر بیابند؛ یکی، مسأله فراگیری و پوشش کمی خدمات بهداشتی و درمانی و دیگری، بهبود کیفیت ارائه این نوع خدمات. براین اساس با توجه به اهداف کمی و کیفی که در برنامه سوم توسعه تعیین گردیده است، نسبتها مشخص و سپس، نیاز به نیروی انسانی در انواع مهارت و دانش برآورد گردیده است.
- در فعالیت اداره امور عمومی، دفاع و تأمین اجتماعی: با توجه به اینکه این گونه فعالیتها، حوزه وسیعی از خدمات امور عمومی را در بر می گیرند، علی رغم تعیین اهداف مشخص برای آنها در طول سالهای اجرای برنامه سوم توسعه، موضوع نیازمندی به نیروی متخصص، به طور عمده، براساس گمانه های کارشناسی صورت می گیرد.
- در سایر خدمات: این فعالیت، شامل فعالیتهای عمده فروشی، خرده فروشی، حمل و نقل و ارتباطات، هتل دارای و رستوران و خدمات مالی است. همان گونه که قابل استنباط است، این فعالیتها بسیار متنوع و نسبت نیازمندی آنها به نیروهای متخصص نیز بسیار متفاوت است، منتهی از آنجا که تقریباً برای تمامی آنها در برنامه سوم توسعه شاخص های هدف تعیین شده، این امکان فراهم آمده که تعداد شاغلین، بویژه نیروی متخصص مورد نیاز،

براساس روشهای روند، کادریابی استاندارد، افزایش نمودی کار به محصول (یا خدمات مورد انتظار) و روش پرس و جو از کارفرمایان (تبادل نظرهای کارشناسی) تعیین گردد.

MRP

گلکار (۱۳۸۰) در چارچوب طرح پژوهشی خود علاوه بر روش داده - ستانده، با استفاده از روش پروژه منطقه ای مدیترانه (MRP)، به پیش بینی نیروی انسانی متخصص پرداخته است. روش MRP، در واقع، تخمین نیازهای نیروی انسانی با ضریبهای ثابت است که اولین بار در اروپا توسط هربرت پارنز و در پروژه منطقه ای مدیترانه تدوین گردید. پروژه یاد شده را سازمان توسعه و همکاری اقتصادی اروپا (OECD) تأمین مالی کرده بود و هدف از اجرای آن عبارت بود از:

الف) ارائه توصیه‌هایی درباره سرمایه‌گذاری در آموزش بر پایه هدفهای بلندمدت توسعه اقتصادی و اجتماعی

ب) ارزیابی نیازهای آموزشی برای پاسخگویی به نیازهای توسعه

ج) تقویت و رشد آموزش، بویژه در آموزش فنی و علوم.

کشورهای مورد مطالعه در این پروژه، عبارت بودند از: یونان، ایتالیا، پرتغال، اسپانیا، ترکیه و یوگسلاوی سابق^۱.

پارنز عناصری را که در پیش‌بینی نیروی انسانی دخالت دارند، نخست در هشت مرحله، به شرح زیر طبقه‌بندی کرد:

۱- تجزیه و تحلیل نیروی انسانی موجود برای سال پایه، که برحسب شغل و گروه فعالیت طبقه‌بندی شده‌اند و استفاده از یک طبقه‌بندی شغلی، که نیروی انسانی را برحسب میزان تحصیلات (مدارک تحصیلی) مشخص کند.

۲- برآورد شمار نیروی کار (نیروی انسانی) به طور کامل، برای سال هدف و برای دوره زمانی بین سال پایه و سال هدف

۳- برآورد سالانه تعداد نیروی انسانی مورد نیاز در هر فعالیت از شاخه اقتصادی

۴- توزیع مشاغل بین گروههای شغلی مورد استفاده

۵- تبدیل شمار مورد نیاز مشاغل در هر رشته یا گروه شغلی به داده‌های مربوط به سطح تحصیلات لازم (در اینجا فرض شده است که بین اشتغال و تحصیلات، یک رابطه ثابت وجود دارد).

۶- برآورد تقاضای آینده نیروی انسانی با هر نوع از سطح تحصیلات و با احتساب ذخیره‌های موجود نیروی انسانی، بازنشستگی‌ها، مرگ و میرها، مهاجرت‌ها و کل ورودی‌ها و خروجی‌ها به بازار کار

۷- محاسبه تغییرات لازم در شمار فارغ‌التحصیلان مؤسسات آموزشی، که برای توازن عرضه نیروی انسانی با نیازهای تعیین شده در بند ۵ ضروری است.

۸- محاسبه تعداد نیروی انسانی، که لازم است به منظور دستیابی به بازده مطلوب نظام آموزشی ثبت نام کنند.^۱

برخی از صاحب‌نظران، مانند اُدونگ و بلاگ^۲، مراحل هشتگانه پارنر را به پنج مرحله به شرح کلی ذیل کاهش دادند:^۳

- ۱- تولید ناخالص داخلی در هر سال به فعالیتهای مورد نظر اقتصادی کشور تقسیم می‌شود.
 - ۲- ضرایب نیروی کار به بازده اهداف تولید ناخالص داخلی هر فعالیت اقتصادی مشخص می‌گردد و پیش‌بینی نیاز به نیروی کار (نیروی متخصص) در هر فعالیت انجام می‌گیرد.
 - ۳- نیروی کار در مقوله‌های شغلی مورد نیاز در هر فعالیت، توزیع می‌شود.
 - ۴- ساختار شغلی نیروی کار به واسطه مقیاس مشخصی از دستاورد آموزشی لازم برای انجام موفق کار در هر فعالیت، تبدیل به ساختار آموزشی می‌گردد.
 - ۵- مراحل فوق، همراه با مجموعه‌ای از ضرایب ثابت، معین می‌کنند که اقتصاد برای نیل به بازدهی مطلوب خود، به چه تعداد نیرو در سطوح و انواع مختلف نیاز دارد.
- اجرای روش MRP از رهگذر هشت مرحله آن، به دلیل نیاز بسیار زیادش به داده‌هایی که جمع‌آوری آنها بسیار پیچیده بود، مورد انتقاد بسیاری از صاحب‌نظران قرار گرفته است، به طوری که احمد و بلاگ^۴ در این باب چنین اظهار داشته‌اند:

۱- فولتن و ویلیامز، (۱۳۷۳)

۲- and Blaug

۳- F. Chen (1376)

۴- Ahmad and Blaug

«داده‌های خواسته شده مربوط به نیروی انسانی، برحسب شغل و فعالیت و شغل و سطح تحصیلات، ترجیحاً برای چند دوره زمانی به طور متقاطع طبقه‌بندی می‌شوند. طبیعتاً، چنین اطلاعاتی تنها در مقاطع دهساله سرشماریها موجود است و بنابراین، کاملاً قدیمی است. به علاوه، نظامهای طبقه‌بندی فعالیت شغل و تحصیلات، در فاصله دو سرشماری تغییرات بسیار زیادی دارد، به طوری که این قبیل اطلاعات احتمالاً کارآمدی های مورد انتظار را در بسیاری از موارد از دست خواهند داد.»¹

در مجموع، روش MRP مشخص می‌سازد که به چه تعداد نیروی انسانی با چه سطح و چه نوع از آموزش نیاز است تا به هدف رشد اقتصادی در سال مورد نظر دست یازیده شود. از سوی دیگر، با انجام مراحل دیگر محاسباتی نیز می‌توان گروههای شغلی را در آن لحاظ کرد. بنابراین، با استفاده از این روش می‌توان به گونه‌ای توصیه‌های برنامه‌ریزی را ارائه داد تا افراد پیش از آنکه در سال مورد نظر وارد بازار کار گردند، نوع تحصیلات تخصصی خود را انتخاب و شروع کنند.

خلاصه اینکه در روش MRP، با استفاده از پنج مرحله می‌توان تعداد نیروی کار مورد نیاز را براساس رشته‌های تحصیلی، سطوح تحصیلی و گروههای عمده شغلی در فعالیتهای اقتصادی، براساس نرخهای رشد تعیین شده در سال هدف به دست آورد. در همین زمینه می‌توان مراحل پنجگانه محاسبه روش MRP را به شرح ذیل معرفی کرد:

- ۱- برآورد سطوح آینده تولید برای سال هدف
 - ۲- برآورد تحولات ساختاری اقتصاد یا توزیع تولید ناخالص داخلی در هر فعالیت
 - ۳- برآورد بهره‌وری نیروی انسانی، به تفکیک فعالیتها در سال مورد نظر t و برآورد تغییرات آن بین سال پایه و سال هدف
 - ۴- برآورد ساختار شغلی نیروی انسانی شاغل در هر فعالیت در سال مورد نظر t
 - ۵- برآورد ساختار تحصیلی نیروی انسانی در گروههای عمده شغلی و گروههای عمده فعالیت اقتصادی در سال هدف t .
- مراحل پنج‌گانه یاد شده برای پیش‌بینی تقاضای نیروی متخصص به کار گرفته شده و نتایج آن در فصل سوم ارائه شده است.

¹ - F. Chen (1376)

گلکار (۱۳۸۰) در چارچوب تحلیل داده - ستانده، نیروی انسانی متخصص را در طول دو برنامه سوم و چهارم توسعه پیش بینی کرده است. امروزه روش یا جدول داده - ستانده، به مثابه یکی از ابزارهای تحلیل اقتصادی، پیش بینی و شناخت پیامد سیاست گذاریهای کلان اقتصادی و برنامه ریزی به منظور نیل به اهداف تعیین شده، شناخته شده است. البته، استفاده از این روش، بویژه در مقاطعی که سری های زمانی طولانی مدت قابل اطمینانی وجود نداشته باشد، اولویت بالایی پیدا می کند و کارآیی فراوانی دارد. این الگو نشأت گرفته از الگوی تعادل عمومی اقتصادی نیز هست. معمولاً این جدول، شامل چهار فعالیت اصلی است، منتهی مهمترین قسمت آن ناحیه اول است، که ارتباط داد و ستدی گروههای فعالیت اقتصادی را نمایان می سازد. در ناحیه دوم، اجزای تقاضای نهایی، واردات و عرضه کل و در ناحیه سوم، درآمد عوامل تولید در هر یک از فعالیتهای اقتصادی مشخص گردیده است.

جدول داده - ستانده دارای یک فرض اساسی درخصوص فرآیند تولید است که از لحاظ نظری این نظام را به طور عملی قابل اجرا می نماید. فرض مزبور این است که در هر فعالیت، یک تابع تولید تک فرآیندی^۱ وجود دارد که می توان آن را به دو جزء مجزا ولی سازنده تقسیم کرد؛ جزء اول، مربوط به فرض بازدهی ثابت نسبت به مقیاس در تولید فعالیتهاست. جزء دوم که بسیار بحث انگیز است و اصولاً یکی از مواردی است که در مورد آن، بسیار بحث و گفتگو شده، آن است که جایگزینی بین داده ها و عوامل در تولید هر یک از کالاها و خدمات غیرممکن تلقی می گردد. در متون علمی اقتصادی، به این توابع تولید که امکان جایگزینی عوامل بین آنها وجود ندارد، یعنی تولید با ضرایب ثابت صورت می گیرد، توابع تولید لئونتیف^۲ می گویند.

در اینجا با توجه به مطالب فصل اول، یادآوری یک نکته، که در مباحث بعدی به تفصیل به آن پرداخته خواهد شد، لازم است و آن عبارت از ثابت بودن نسبت اشتغال به تولید، یا ثابت بودن ضرایب اشتغال است که در فرآیند پیش بینی، نتایج را با تورش^۳ همراه می سازد. به منظور برطرف کردن نسبی این مشکل، آثار تغییرات این ضرایب، در قالب تغییر شاخص بهره وری نیروی انسانی در فعالیتهای مختلف، محاسبه و لحاظ خواهد شد.

تابع تولید با ضرایب ثابت - یعنی تنها یک روش تولید - در یک فعالیت وجود دارد و سطح تولید یک محصول، میزان مورد نیاز هر داده را به گونه ای منحصر به فرد تعیین می کند؛ به

1. Single Process Production
2. Leontief Production Functions
3. Biase

عبارت دیگر، هر واحد اضافی محصول جدید به وسیله ترکیب تغییر ناپذیری از داده‌های فعالیت‌های دیگر تولید می‌شود.

۲-۷-۱ تشریح الگوی داده - ستانده

براساس چارچوب جدول داده - ستانده می‌توان عبارت زیر را برای آن تعریف کرد:

$$Z_i = M_i + X_i = \sum X_{ij} + FD_i = W_i + FD_i \quad (2-7-1-1)$$

که در آن Z_i نشانگر کل عرضه فعالیت i ام

$$M_i = \text{واردات فعالیت } i \text{ ام}$$

$$X_i = \text{کل تولیدات داخلی فعالیت } i \text{ ام}$$

$$\sum X_{ij} = \text{کل مصارف فعالیت } i \text{ ام}$$

$$W_i = \text{کل مصرف واسطه ای فعالیت } i \text{ ام}$$

$$FD_i = \text{تقاضای نهایی برای فعالیت } i \text{ ام}$$

اینک با فرض اینکه واردات صفر است، می‌توان نوشت:

$$X_i = \sum X_{ij} + FD_i \quad (2-7-1-2)$$

سپس با انجام عملیات ریاضی خواهیم داشت:

$$X - AX = FD \quad (2-7-1-3)$$

که در رابطه بالا X بردار میزان تولیدات، A ماتریس ضرائب فنی و FD بردار تقاضای

نهایی است. براساس خواص ماتریس می‌توان نوشت:

$$X = (I - A)^{-1} \cdot FD \quad (2-7-1-4)$$

در رابطه فوق $(I-A)^{-1}$ معکوس ماتریس لئونتیف است که اثرات تغییر در اجزای تقاضای نهایی (FD) را بر تولید فعالیت‌های تعریف شده در جداول داده - ستانده نشان می‌دهد. هر یک از اجزای ماتریس معکوس لئونتیف، به ضرایب مستقیم و غیر مستقیم معروف می‌باشند؛ به عبارت دیگر، اجزای قطر اصلی این ماتریس، ارتباطات مستقیم بین فعالیت‌ها و سایر درایه‌ها ارتباطات غیر مستقیم بین هر فعالیت با فعالیت‌های دیگر را نشان می‌دهند.

از آنجا که در تولید محصولات فعالیت‌ها یکی از عوامل تولید، نیروی انسانی است، لذا در تعیین نیروی انسانی و پیش‌بینی آن، به عنوان یکی از کاربردهای الگوی مذکور، می‌باید نسبت به کارگیری نیروی انسانی در هر واحد تولید در ضرایب فنی لحاظ گردد تا بتوان آثار تغییرات اجزای تقاضای نهایی در سال موردنظر را بر اشتغال تعیین کرد رابطه (۲-۷-۱-۵)، فرآیند

پیش‌بینی نیروی انسانی را به طور مستقیم و غیرمستقیم در هر فعالیت اقتصاد کشور نشان می‌دهد:

$$N_t^f = \hat{e}_p (I - A)^{-1} \cdot FD \quad (2-7-1-5)$$

در رابطه فوق، N_t^f پیش‌بینی نیروی انسانی در سال t ، \hat{e}_p ماتریس قطری ضرایب اشتغال با احتساب بهره‌وری نیروی انسانی می‌باشند. بنابراین، رابطه (2-7-1-5)، یک رابطه اساسی در محاسبه و پیش‌بینی نیروی انسانی است.

نحوه محاسبه ماتریس قطری ضرایب اشتغال e_i به تفکیک هر یک از فعالیت‌های اقتصادی، بدین صورت است که میزان اشتغال در هر فعالیت را بر ستانده یا تولید همان فعالیت تقسیم می‌کنند؛ به عبارت دیگر، ضریب اشتغال هر فعالیت، از نسبت اشتغال به ستانده یا تولید آن فعالیت نتیجه می‌شود. بنابر این، ضریب اشتغال فعالیت i برابر است با

$$e_i = \frac{N_i}{X_i} \quad (2-7-1-6)$$

در رابطه (2-7-1-6)، N_i بیان‌کننده اشتغال فعالیت i ام و X_i نشان‌دهنده تولید یا ستانده فعالیت i ام می‌باشد. بر اساس رابطه مذکور، ضرایب اشتغال هر فعالیت بیانگر آنند که در هر واحد تولید شده در فعالیت مربوط، چه میزان فعالیت نیروی انسانی به کار رفته است. ضرایب اشتغال به دست آمده از این رابطه، به شکل یک بردار می‌باشند. برای اینکه بتوان از این ضرایب در فرآیندهای محاسباتی بعدی به منظور پیش‌بینی تقاضای نیروی انسانی استفاده کرد، می‌باید آن بردار را به ماتریس مربع تبدیل کرد. بنابر این، با استفاده از خواص ماتریسی، بردار مذکور را به ماتریس قطری ضرایب اشتغال تبدیل می‌کنیم (رابطه 2-7-2-2). در نتیجه، می‌توان گفت ماتریس قطری ضرایب اشتغال، یک ماتریس مربع می‌باشد که قطر اصلی آن شامل اعداد بردار ضرایب اشتغال است و سایر درایه‌های آن صفر می‌باشند.

$$\hat{e}_i = \begin{bmatrix} e_1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & e_2 & 0 & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & \dots & \dots & e_n \end{bmatrix}_{n \times n} \quad (2-7-1-7)$$

بر اساس فرضیه‌های مستتر در الگوی داده - ستانده، نسبت‌های اشتغال به تولید ثابت اند، که در دوره‌های میان‌مدت و بلندمدت، این فرض واقعی نیست و به دلیل تغییرات در بهره‌وری نیروی انسانی، نسبت‌های مذکور تغییر می‌کنند و از این رهگذر نیاز به نیروی انسانی نیز تغییر می‌یابد. به همین منظور برای محاسبه بهره‌وری نیروی انسانی در هر فعالیت، از شاخص سرانه

تولید نسبت به جمعیت شاغل و تفاوت نرخ رشد تولید و رشد اشتغال هر فعالیت استفاده می شود. نتایج به دست آمده، یک بردار ضرایب بهره‌وری تشکیل خواهند داد. لذا برای اینکه بتوان در فرآیندهای محاسباتی پیش‌بینی نیروی انسانی، ضرایب یاد شده را لحاظ کرد، بردار ضرایب بهره‌وری، مانند بردار ضرایب اشتغال، به یک ماتریس بهره‌وری تبدیل خواهد شد (رابطه ۲-۷-۱-۷). اجزای قطر اصلی ماتریس مذکور، همان ضرایب بهره‌وری نیروی انسانی هر فعالیت می‌باشند و سایر درایه‌های این ماتریس، صفر خواهند بود.

$$PN_t = \begin{bmatrix} PN_1 & 0 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & PN_2 & 0 & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \cdot & \cdot & \cdot \\ 0 & 0 & \dots & \dots & PN_n \end{bmatrix}_{n \times n} \quad (2-7-1-8)$$

در رابطهٔ اخیر، PN_n نسبت تولید به جمعیت شاغل در فعالیت i ام می‌باشد.

۲-۷-۲ محاسبهٔ ماتریس اشتغال

به منظور محاسبهٔ ماتریس اشتغال می‌باید ماتریس مربع قطری ضرایب اشتغال را در ماتریس معکوس لئونتیف ضرب کنیم. هر درایه در ماتریس اشتغال، ایجاد اشتغال ناشی از افزایش یک واحد تقاضای نهایی فعالیت مربوط را نشان می‌دهد. افزایش یک واحد در تقاضای نهایی هر فعالیت نه تنها باعث ایجاد اشتغال در آن فعالیت می‌گردد، بلکه به صورت غیرمستقیم در سایر فعالیتها نیز اشتغال ایجاد می‌کند. لذا از ضرب ماتریس ضرایب اشتغال در ماتریس معکوس لئونتیف نه تنها اثرات مستقیم اشتغال، بلکه اثرات غیرمستقیم اشتغال هر فعالیت به ازای افزایش یک واحد تقاضای نهایی فعالیت مربوط به دست می‌آید؛ به عنوان مثال، L_{11} بیانگر ایجاد اشتغال ناشی از افزایش یک واحد تقاضای نهایی در فعالیت یکم بر خود آن فعالیت است و L_{21} افزایش اشتغال در فعالیت دوم را که ناشی از افزایش یک واحد تقاضای نهایی در فعالیت یکم است، نشان می‌دهد. این اندازه‌گیری، در واقع، همان اشتغال غیرمستقیم است.

جمع ستون ماتریس اشتغال، اشتغال زایی مستقیم و غیر مستقیم ناشی از افزایش یک واحد تقاضای نهایی در فعالیت موردنظر را نشان می‌دهد و جمع سطر ماتریس اشتغال، نشان دهندهٔ آن است که اگر تقاضای نهایی همهٔ فعالیتها یک واحد افزایش یابد، اشتغال در فعالیت مربوط به آن سطر، به چه میزان افزایش می‌یابد:

$$L = \begin{bmatrix} e_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & e_2 & \dots & 0 \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ 0 & 0 & \dots & e_n \end{bmatrix}_{n \times n} \times \begin{bmatrix} 1 - a_{11} & \dots & -a_{1n} \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ -a_{n1} & \dots & 1 - a_{nn} \end{bmatrix}_{n \times n}^{-1} = \begin{bmatrix} L_{11} & \dots & L_{1n} \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ \cdot & \cdot & \cdot \\ L_{n1} & \dots & L_{nn} \end{bmatrix}_{n \times n} \quad (2-7-2-1)$$

در رابطه بالا، ماتریس اولی، ماتریس ضرایب اشتغال، ماتریس دوم، ماتریس معکوس لئونتیف و ماتریس سوم، ماتریس اشتغال می‌باشد.

۲-۷-۳ محاسبه ماتریس ایجاد اشتغال

ماتریس ایجاد اشتغال، نشان دهنده میزان تقاضای نیروی انسانی در سال موردنظر است. ماتریس مذکور، از حاصلضرب ماتریس اشتغال (رابطه ۲-۷-۲-۱) در ماتریس اجزای تقاضای نهایی (رابطه ۲-۷-۱-۳) سال موردنظر t به دست می‌آید:

$$ET^t = L \times FD^t \quad (2-7-3-1)$$

در رابطه فوق، ET^t نشان دهنده تقاضای نیروی انسانی کل در سال t یا ماتریس ایجاد اشتغال در سال t ، L نشان دهنده ماتریس اشتغال و FD^t نشان دهنده ماتریس اجزای تقاضای نهایی در سال t می‌باشد؛ به عبارت دیگر، می‌توان گفت که ماتریس ایجاد اشتغال نشان دهنده تقاضای نیروی انسانی در هر فعالیت، به صورت مستقیم و غیرمستقیم، به واسطه میزان تغییرات اجزای تقاضای نهایی در سال موردنظر است:

$$ET^t_{n \times 1} = L_{n \times n} \times FD^t_{n \times 1} \quad (2-7-3-2)$$

بنابراین:

به سخنی دیگر، حاصلضرب ماتریس اشتغال در هر یک از اجزای تقاضای نهایی، اثر اشتغال‌زایی آن جزء را نمایان می‌سازند؛ از جمله حاصلضرب ماتریس اشتغال و هزینه‌های مصرفی خصوصی، اثر اشتغال‌زایی هزینه‌های مصرفی خانوارها، حاصلضرب ماتریس اشتغال و هزینه‌های مصرفی دولت، اثر اشتغال‌زایی هزینه‌های جاری دولت، حاصلضرب ماتریس اشتغال و تشکیل سرمایه ثابت، اثر اشتغال‌زایی تشکیل سرمایه ثابت، حاصلضرب ماتریس اشتغال و صادرات اثر اشتغال‌زایی صادرات، حاصلضرب ماتریس اشتغال در موجودی انبار، اثر اشتغال‌زایی موجودی انبار و حاصلضرب ماتریس اشتغال در واردات اثر اشتغال‌زایی واردات را نشان می‌دهند. شایان ذکر است که در دو مورد اخیر، اثر اشتغال‌زایی با تعبیر منفی آن مدنظر خواهد بود.

همچنانکه که از رابطه (۲-۳-۷-۲) پیداست، اثر اشتغال‌زایی هر یک از اجزای تقاضای نهایی در سال پایه محاسبه گردیده است؛ به عبارت دیگر، تقاضای نهایی در سال پایه بر اساس رابطه بالا محاسبه شده است. پژوهشگر سپس براساس الگوی بالا و اهداف کمی مربوط به برنامه سوم توسعه و تعمیم آنها به برنامه چهارم توسعه، سطح تقاضای نیروی انسانی کل را به تفکیک گروه‌های عمده فعالیت، مشاغل و سطوح تحصیلی به دست آورده اند، که در فصل سوم به بررسی آنها خواهیم پرداخت.

انتظاری (۱۳۸۰) با استفاده از روش بازدهی، موجودی سرمایه انسانی در حال بهره برداری کشور را محاسبه کرد. برای این منظور، سه مرحله را در نظر گرفت؛ در مرحله نخست، متوسط



۲-۸-۱ پیش بینی نیروی انسانی مورد نیاز برحسب گروه فعالیت ، سطوح تحصیلی و گروه شغلی پژوهشگر با پیروی از الگوی ارائه شده توسط بامول وهمکارانش^۱ و توسعه یافته بوسیله لایوی و روی^۲ الگوی زیر را برای پیش بینی نیروی انسانی برحسب گروههای مورد نظر ارائه داده است. اساس این الگو یک ماتریس با ابعاد $O \times J$ است (رابطه ۲-۸-۱-۱) که بیانگر گروههای فعالیت و O بیانگر گروههای شغلی است. در این ماتریس، گروههای شغلی در سطرها و گروههای فعالیت در ستونها قرار می گیرند. ماتریس M ، ماتریس ضرایب تبدیل ستاده X به اشتغال B است که در رابطه (۲-۸-۲-۴) نشان داده شده است. با استفاده از این رابطه می توان نیروی انسانی مورد نیاز در گروههای مختلف شغلی را در سالهای هدف پیش بینی کرد. اما لازمه این کار داشتن اطلاعات در مورد رشد ارزش افزوده، رشد بهروری نیروی انسانی، تغییر در ضرایب شغل - فعالیت و ضرایب فنی است.

$$M_{oj} = N_{oj} \times L \quad (2-8-1-1)$$

$$B = M \cdot X \quad (2-8-2-2)$$

$$X = (I - A)^{-1} Y \quad (2-8-2-3)$$

$$B = NL(I - A)^{-1} Y \quad (2-8-2-4)$$

N_{oj} = ماتریس ضرایب شغلی که در آن هر عنصر بیانگر سهم اشتغال گروه شغلی o از کل اشتغال در گروه فعالیت j است.

L = ماتریس قطری با ابعاد J که در آن هر عنصر بیانگر اشتغال به ازای هر واحد از ستاده ناخالص است، یعنی $L_j = E_j / X_j$.

X_j = ستاده ناخالص گروه فعالیت j است.

B = بردار ستونی دارای O عنصر است که بیانگر میزان اشتغال در گروه شغلی o است.

X = بردار ستونی از J عناصر است که بیانگر ستاده ناخالص هر گروه فعالیت هستند.

A = ماتریس مربع ضرایب فنی صنعت که نشان می دهد چه مقدار هر صنعت از ستاده صنایع دیگر - به منزله نهاده - استفاده می کند.

I = ماتریس واحد

¹Baumol et al, 1989

²Lavoie and Roy, 1998

$Y =$ بردار ستونی که عناصر آن بیانگر ارزش افزوده هر گروه فعالیت است (صنایع با محصولات نهایی).

در اینجا، ابتدا بهره وری و ارزش افزوده با استفاده از نرخهای رشد در گروه های فعالیت در سال هدف محاسبه می شود. در عین حال، ضرایب شغل-فعالیت و ضرایب فنی ثابت در نظر گرفته می شوند.

در مرحله بعد، ماتریس ضرایب شغلی با هدف تخصیص مجدد منابع انسانی تغییر داده می شود و محاسبات بالا تعدیل می گردد و در نهایت، تغییر ساختاری در اشتغال بررسی می شود. برای این منظور، با ضرب B بر مقدار اسکالر $(1/\sum B_0)$ ، Y بر مقدار اسکالر $(1/\sum Y_j)$ و عناصر ماتریس قطری L بر مقدار اسکالر $(\sum Y_i/\sum B_0)$ ، رابطه (۲-۸-۲-۴) به عنوان رابطه ساختاری یا تناسبی به صورت رابطه (۲-۸-۲-۷) به دست آمده است. این رابطه، بیانگر آن است که در هر مقطعی از زمان سهم شغل o از کل اشتغال به صورت حاصل ضرب سه عبارت، ضرایب شغلی صنعت (n)، مقادیر مستقیم و غیر مستقیم نیروی کار مورد نیاز به ازای هر واحد از ستاده ناخالص و ترکیب فروش نهایی صنعت در اقتصاد می باشد. با تفاضل گیری کلی از رابطه (۲-۸-۲-۷) می توان رابطه (۲-۸-۲-۸) را به دست آورد. این معادله نشان می دهد که در هر مقطعی از زمان تغییر سهم شغل o در کل اشتغال، از جمع وزنی سه اثر جانشینی $(\Delta n \lambda y)$ ؛ شکاف بهره وری $(n \Delta \lambda y)$ ؛ و ستاده $(n \lambda \Delta y)$ به دست می آید.

$$b = nl (I - A)^{-1} y \quad (2-8-2-5)$$

$$\lambda = l(I - A)^{-1} \quad (2-8-2-6)$$

$$b = n \lambda y \quad (2-8-2-7)$$

$$\Delta b = \Delta n \lambda y + n \Delta \lambda y + n \lambda \Delta y \quad (2-8-2-8)$$

$b =$ عنصر نوعی سهم شغل O در کل اشتغال

$y_j =$ عنصر نوعی سهم ستاده صنعت j در کل محصول نهایی اقتصاد

$l_j =$ عنصر نوعی نیروی انسانی مورد نیاز هر واحد از ستاده ناخالص در صنعت j نسبت به

نیازمندی کل اقتصاد به نیروی انسانی به ازای هر واحد از فروش نهایی

در پایان این بحث لازم به یادآوری است که، صرفاً آن قسمت از یافته ها و نتایج نهایی در طرح پژوهشی انتظاری (۱۳۸۰)، در فصل سوم مورد استفاده قرار میگیرد که مربوط به

پیش بینی تقاضای نیروی انسانی برحسب گروههای فعالیت، مشاغل و سطوح تحصیلی می باشد.

ذوالنور (۱۳۸۰) با تدوین یک الگوی پویای چند بخشی برنامه ریزی نیروی انسانی، با عنایت به وابستگی تقاضای نیروی انسانی به نرخ رشد تولید و مسیر زمانی متغیرهای عمده اقتصادی، روند زمانی نیروی انسانی را برحسب گروههای عمده شغلی، رشته های عمده تحصیلی و مقاطع تحصیلی محاسبه کرده است. لحاظ کردن محدودیت نیروی انسانی در چارچوب الگوهای چند بخشی پویا، در بسیاری از الگوهای برنامه ریزی اقتصادی نادیده انگاشته شده و یا به صورت حاشیه ای مورد توجه قرار گرفته است.

برنامه ریزی نیروی انسانی با بیشترین قدمت، اغلب بر «رهیافت پیش بینی اشتغال یا نیروی انسانی» استوار است. در این روش، تقاضا برای نیروی کار - به عنوان تابعی از تولید فعالیت‌های اقتصادی - براساس ضرایب ثابت به دست می آید. در برخی موارد، تغییر در ضرایب نیروی کار براساس «روند بهره وری» نیز مدنظر قرار می گیرد. لذا با تعیین تولید فعالیت‌های گوناگون اقتصادی، نیروی انسانی «مورد نیاز» به دست می آید. از مقایسه نیروی انسانی مورد نیاز با عرضه نیروی انسانی، در صورت وجود مازاد تقاضا آنگاه معمولاً اقدام و توصیه های لازم برای افزایش عرضه و تربیت نیروی انسانی با مهارت یا آموزش مورد نظر به عمل می آید (و برعکس). نکته اساسی در چنین رهیافتی آن است که ارتباط بین میزان تولید و سطح اشتغال «یکسویه» است؛ به این ترتیب که با تعیین میزان تولید، سطح اشتغال نیز به دست می آید. چنین تجزیه و تحلیلی کاملاً مشابه با تحلیل متعارف داده ها - ستاده هاست. در این پژوهش، نخست یک الگوی چندبخشی برنامه ریزی برای تعیین روند زمانی و ساختار تولید و نیز اشتغال برحسب فعالیت‌های اقتصادی در طول برنامه سوم توسعه تدوین گردید. آنگاه با استفاده از داده های آماری، «ساختار بخشی» تولید و اشتغال، به «ساختار شغلی» اشتغال تبدیل شد؛ به سخن دیگر، با توجه به ساختار اشتغال برحسب فعالیت‌های اقتصادی، با استفاده از سرشماری عمومی نفوس و مسکن و با عنایت به تفکیک اشتغال در هر فعالیت برحسب گروههای عمده شغلی، می توان ترکیب کل اشتغال را بر حسب گروههای عمده شغلی به دست آورد. سپس باتوجه به نیازهای تحصیلی و آموزشی گروههای مختلف شغلی، «ساختار

شغلی» هر فعالیت اقتصادی، به ساختار نیروی انسانی با سطوح تحصیلی متفاوت و یا به «ساختار تحصیلی و آموزشی» نیروی انسانی تبدیل می شود.

البته، با استفاده از الگوی مورد نظر به **آزمایش های پویا** به منظور تعیین و محاسبه مسیر زمانی متغیرهای سیاستگذاری، با توجه به اهداف گوناگون اقتصادی، به عمل آمده است. براساس آزمایش های پویا، پیامد تغییر در اهداف برنامه سوم توسعه و متغیر های عمده اقتصادی برای روند زمانی نیروی انسانی مورد نیاز برحسب گروههای مختلف شغلی و سطوح گوناگون آموزشی و تحصیلی، ارزیابی شده است.

ویژگی های اساسی الگو را می توان چنین برشمرد، نخست آنکه، الگوی مورد بررسی یک الگوی چند بخشی است و اجزا و منابع تقاضا و عرضه برای تولید هر فعالیت، به طور جداگانه مشخص و تبیین گردیده است. اقتصاد کشور نیز به پنج فعالیت عمده، شامل کشاورزی، نفت، صنعت، ساختمان، و خدمات تقسیم شده است و نیروی کار برحسب گروههای شغلی و سطوح تحصیلی، با ضرایب ثابت به کل اشتغال - در هر یک از فعالیتهای اقتصادی - مرتبط فرض شده اند.

دوم آنکه قیمتهای کالاها و عوامل تولید به طور درونزا تعیین می گردد. ساختار تقاضا، تولید و اشتغال برحسب فعالیتهای گوناگون اقتصادی، تابعی از قیمتهای نسبی فرض شده اند.

سوم آنکه روابط غیر خطی در توابع عرضه و تقاضا، صادرات و واردات، و... منظور گردیده است. لذا الگوی ارائه شده یک الگوی غیر خطی به شمار می رود.

سرانجام آنکه، از این الگو می توان، به مانند ابزاری برای شبیه سازی سیاستگذاری اقتصادی استفاده کرد؛ بدین ترتیب که حل الگو، که متشکل از یک سیستم معادلات غیرخطی است، در دو حالت قبل و بعد از اتخاذ یک تدبیر یا سیاست معین اقتصادی، با یکدیگر مقایسه می گردد. لذا الگوهای تعادل عمومی قابل محاسبه، چارچوب مناسبی برای مقایسه اثرات سیاستهای اقتصادی گوناگون می باشند. اکنون به اجمال به ارائه و توضیح روابط اساسی الگو اشاره می شود.

۱-۹-۲ توابع تولید

باتوجه به اینکه هدف اساسی الگو تعیین نیروی انسانی مورد نیاز برحسب گروههای شغلی، سطوح و رشته های تحصیلی است، از توابع تولید **دو مرحله ای** استفاده شده است؛ در مرحله

نخست، میزان تولید تابعی از موجودی سرمایه و «کل نیروی کار»^۱ و نیز مواد واسطه، فرض شده است. لیکن «کل نیروی کار» از تجمیع نیروی کار در گروههای متفاوت تشکیل شده است. همچنین، می توان تصور کرد که «کل نیروی کار» از ادغام نیروی کار با سطوح و رشته های تحصیلی گوناگون به دست آمده است. در مرحله نخست، با توجه به داده های آماری، تابع تولید کاب - داگلاس با عوامل تولید سرمایه و «کل نیروی کار»، و تابع لئونتیف برای نهاده های واسطه فرض شده است. در مرحله دوم، برای تعیین ساختار شغلی نیروی کار، ترکیب آن برحسب سطوح و رشته های تحصیلی، با توجه به داده های آماری در دسترس، از تابع تولید لئونتیف استفاده شده است. بدین منظور، نخست ترکیب اشتغال برحسب فعالیتهای اقتصادی در بازار و با توجه به ساختار دستمزد برحسب فعالیتهای اقتصادی تعیین گشته و سپس ساختار نیروی کار برحسب ویژگیهای مورد نظر برآورد شده است.

۲-۹-۲ ساختار نیروی کار برحسب گروههای شغلی

برای تعیین ساختار نیروی کار بر حسب گروههای متعارف شغلی، فرض می گردد که نیروی کار L در گروه شغلی S ام در فعالیت ام مضربی از کل نیروی کار در فعالیت ام باشد. ضرایب مزبور در سال پایه، براساس داده های آخرین سرشماری برآورد می شوند و می توان فرض کرد که در طول دوره برنامه ریزی، بر مبنای تجربه گذشته تغییر می کنند. لذا می توان نوشت:

$$L_{it,s}^s = \lambda_{it}^s L_{it} \quad (2-9-2-1)$$

۲-۹-۳ ساختار نیروی کار برحسب سطوح تحصیلی

به طور مشابه، می توان فرض کرد که ساختار نیروی کار برحسب سطح تحصیل در هر فعالیت با ضرایب معین، به کل نیروی کار در فعالیت مزبور بستگی دارد. لذا نیروی کار با سطح تحصیلی e ام در فعالیت ام مضربی از کل نیروی کار در فعالیت ام فرض شده است. ضرایب مزبور در سال پایه، براساس داده های آخرین سرشماری برآورد می شوند و می توان فرض کرد که تغییرات آنها در طول دوره برنامه ریزی، از روند معینی تبعیت می کند. در نتیجه، خواهیم داشت:

$$L_{it}^e = \theta_{it}^e L_{it} \quad (2-9-3-1)$$

¹ - Agregate Labour

۲-۹-۴ ساختار نیروی کار برحسب رشته های تحصیلی

به طور مشابه، می توان فرض کرد که ساختار نیروی کار برحسب رشته های تحصیلی نیز در هر فعالیت تولیدی با ضرایب معین، به کل نیروی کار در فعالیت مزبور بستگی دارد. لذا نیروی کار در رشته تحصیلی k ام در فعالیت نام مضرپی از کل نیروی کار در فعالیت نام فرض شده است. ضرایب مزبور در سال پایه، براساس داده های آخرین سرشماری برآورد می شوند و می توان فرض کرد که تغییرات آنها در طول دوره برنامه ریزی، از روند معینی پیروی می کنند. در نتیجه، خواهیم داشت:

$$L_{it}^k = \phi_{it}^k L_{it} \quad (۲-۹-۴-۱)$$

۲-۹-۵ خلاصه روش و الگو

الگوی کاری ذوالنور را به شرح زیر، می توان خلاصه کرد:
نخست، در چارچوب یک الگوی چند بخشی پویا در طول یک دوره برنامه ریزی دهساله، اهداف تعیین شده در مورد متغیرهای عمده اقتصاد کلان برای رشد اشتغال، تعیین و محاسبه گردیده است. آنگاه مسیر زمانی ساختار اشتغال بر حسب گروههای شغلی، سطوح و رشته های تحصیلی به صورت پویا شبیه سازی شده است.
در پایان، لازم به یادآوری است که در فصل سوم گزارش حاضر، براساس آزمایش های متعدد در چارچوب مقایسه ای پویا آثار تغییر در اهداف نرخ رشد متغیرهای عمده اقتصادی بر کل اشتغال و ساختار شغلی و نیز آموزشی نیروی کار، ارائه شده است.

زمانی (۱۳۸۰) با استفاده از روش کادری گیری استاندارد به برآورد نیروی متخصص مورد نیاز در فعالیتهای کشاورزی پرداخته است. ایشان نخست برای تعیین یک سری از معیارها با چهار گروه زارعان، باغداران، دامداران و پرورش دهندگان طیور در استانهای مرکزی، آذربایجان غربی، ایلام، فارس و مازندران توسط کارشناسان آموزش دیده مصاحبه هایی انجام داده و سپس به تدوین ضابطه های به کارگماری نیروی متخصص در هر یک از چهار گروه فعالیت برحسب مقیاسهای مختلف تولید در شرایط و وضعیت اقتصادی مطلوب، متوسط و ضعیف پرداخته است.

نتایج بررسی های کارشناسانه گروه تحقیق، حاکی از این است که معیارهای زیر در تعیین و تصمیم گیری نیروی انسانی متخصص مورد نیاز در فعالیتهای کشاورزی مؤثرند.

- سطح واحدهای بهره برداری در زمینه فعالیتهای زراعی و باغداری و نیز تعداد واحد بهره برداری در زمینه فعالیت دامداری و مرغداری
- تعداد بهره برداران
- دفعات مراجعه متخصص به مجموعه بهره برداری در ماه
- نوع خدمت متخصص به بهره برداران، اعم از مشاوره، اجرا، مدیریت و ...
- نوع تخصص کارشناس (عمومی و یا تخصص های مختلف کشاورزی)
- میزان خدمت قابل عرضه کارشناس در ماه به هر واحد بهره برداری.

۱-۱۰-۲- الگوی ارائه شده برای تعیین نیاز به متخصص در زمینه زراعی و باغداری

$$N = N_1 + N_2 + N_3 \quad (2-10-1-1)$$

N : نیروی انسانی متخصص مورد نیاز کل کشور در زمینه فعالیتهای زراعی و باغداری

N_1 : نیروی انسانی متخصص برای زارعان و باغداران خرده پا که زیر ۱۰ هکتار زمین دارند.

N_2 : نیروی انسانی متخصص برای زارعان و باغداران متوسط که بین ۱۰ تا ۳۵ هکتار زمین دارند.

N_3 : نیروی انسانی متخصص برای زارعان و باغداران بزرگ که بیشتر از ۳۵ هکتار زمین دارند.

$$N_i = \frac{a_i}{b \times c \times d} \quad i = 1, 2, 3 \quad (2-10-1-2)$$

a = تعداد بهره بردار در کل کشور = تعداد بهره بردار در کل کشور

b = تعداد بهره بردار در مجموعه = تعداد بهره بردار در مجموعه

c = تعداد روز کار در هفته = تعداد روز کار در هفته

d = دفعات مراجعه به بهره بردار در ماه = دفعات مراجعه به بهره بردار در ماه

۲-۱۰-۲ الگوی ارائه شده برای تعیین نیاز به متخصص در زمینه دامداری و مرغداری

دامداران کشور به سه گروه زیر تقسیم شده اند:

۱- گروه ۱: دامدارانی که تا ۱۰ رأس دام دارند (N_1).

۲- گروه ۲: دامدارانی که بین ۱۰ تا ۵۰ رأس دام دارند (N_2).

که بیش از ۵۰ رأس دام دارند (N_3).

کننده ای می گردند که این الگوها برای تبیین واقعیتها و پیش بینی روندهای آینده براساس آنها شکل می گیرند. به هر صورت، اگر بخواهیم ارزیابی خود را از الگوها به اختصار ارائه دهیم، باید به نکات زیر اشاره کنیم:

- تمامی الگوها منتزع از دنیای اقتصادی واقعی هستند، منتهی شرایط پیچیده بیرونی را بسیار ساده فرض می کنند و در یک چارچوب تحلیلی که بنا می کنند، به پیش بینی نیروی انسانی می پردازند.

- فرض ثبات سایر شرایط اقتصادی، اجتماعی و فنی، یکی از پایه هایی اساسی این الگوها در طول دوران مورد پیش بینی، تلقی می شود. بدیهی است که این فرض استلزامهای متعددی را وارد این الگوها می سازد. به طور مشخص، با وجود این فرض، باید دوره پیش بینی کوتاه باشد. چون فرض ثبات سایر شرایط، اگر هم فرض قابل قبولی باشد، فقط در کوتاه مدت می تواند به پیش بینی های قابل اطمینان بیانجامد.

- مزیت الگوهایی که از سری زمانی استفاده می کنند، نسبت به الگوهای داده - ستانده و MRP و حتی شبیه سازی پویا در این است که از تعداد متغیرهای مستقل و اثرگذار بیشتری استفاده می کنند، در صورتی که الگوهای داده - ستانده و MRP، حداکثر از متغیرهای ارزش افزوده و بهره وری و اجزای تقاضای نهایی سود می برند.

- مزیت الگوهای MRP، داده - ستانده و شبیه سازی پویا در این است که نتیجه نهایی در چارچوب بردار شاغلان، به تفکیک گروههای عمده فعالیت اقتصادی ارائه می شود. این بردارها در جای خود، این فرصت را به وجود می آورند که باتوجه به ضرایب شغلی و فرض ثبات آنها در طول زمان، به تدوین ماتریس های نیروی انسانی برحسب ویژگی های مورد نظر پرداخته شود.

- اصولاً یکی از اشکالات اساسی الگوها این است که بیشتر به پیش بینی نیروی انسانی برحسب گروههای فعالیت می پردازند، در صورتی که برنامه ریز علاوه بر این ویژگی، به ویژگی های شغلی، سطوح و رشته های تحصیلی نیز نیاز دارد. چه بسا که در بعضی از حوزه ها مانند برنامه ریزی آموزشی، نیاز به پیش بینی نیروی انسانی برحسب سطوح و رشته های تحصیلی، از اهمیت بالاتری برخوردار باشد.

- موضوعی را که در ارزیابی این الگوها هیچ گاه نباید فراموش کرد، این است که در نهایت، یافته ها و نتایج الگوها، باید در خدمت سازوکار بازار قرار گیرند و صرفاً با اتخاذ سیاستهای مناسب اصلاحات و تعدیلات جزئی در روندهای عرضه و تقاضای بازار کار صورت گیرد؛ به

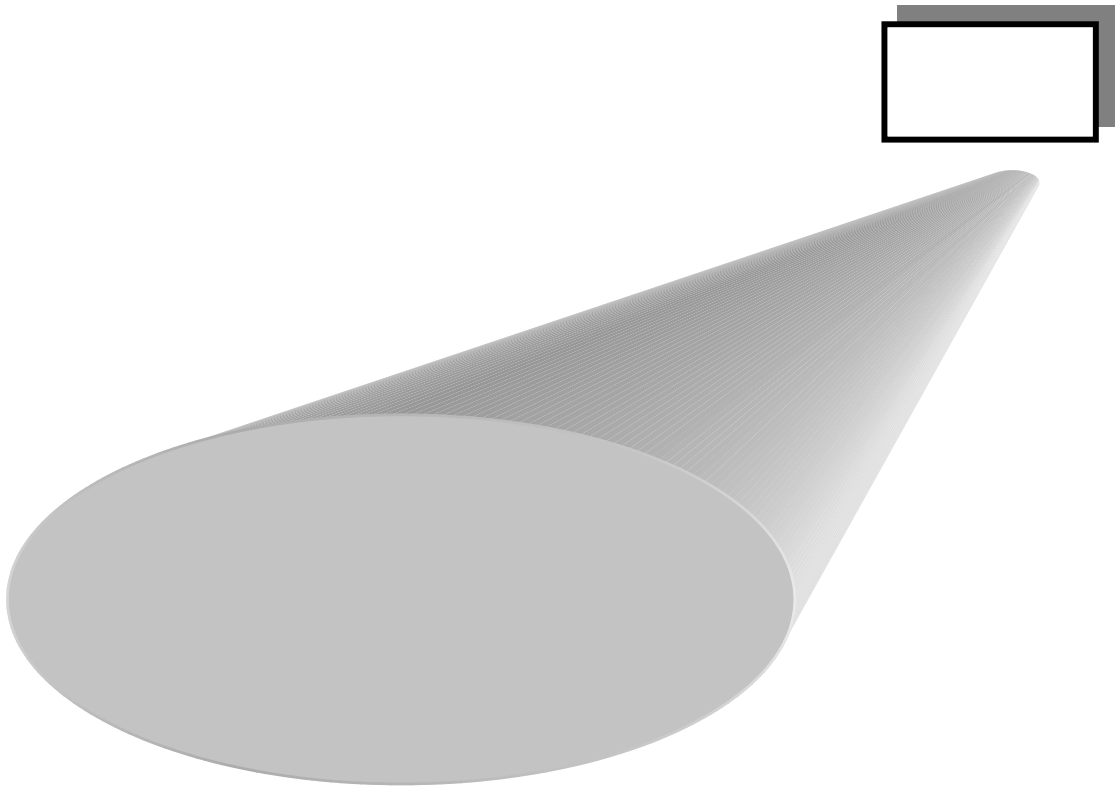
عبارت دیگر، نتایج این الگوها در حد یک مظنه و کمک به گمانه های کارشناسی برای تدوین برنامه های نیروی انسانی و آموزش قرار گیرد.

- به طور کلی، انتظار ما از این الگوها باید بسیار محدود باشد؛ یعنی حتی با فرض اینکه تمامی متغیرهای سیاستی که مبنای پیش بینی الگوها قرار گرفته اند، تحقق یابند، این امکان وجود دارد که نتایج پیش بینی شده با واقعیتها، تفاوت و تعارض بنیادی داشته باشند. باید توجه داشت که اصولاً اقتصاددانان به واسطه این الگوها، دنیای واقعی کسب و کار را شبیه سازی می کنند. در این شبیه سازی انتزاعی، بناچار ساده سازی های زیادی صورت می گیرد، که بر روی پیش بینی ها و نتایج اثر می گذارند، به عبارت دیگر، چه بسا که اهداف مربوط به ارزش افزوده، بهره وری سرمایه گذاری و ... در طول برنامه ها و یا دوران مورد پیش بینی تحقق پذیرند، اما تعداد فرصت های شغلی پیش بینی شده، ایجاد نشوند؛ چرا که امکان جایگزینی عوامل، همواره برای بنگاههای اقتصادی وجود دارد.

- ۱) صادقی، مهدی (۱۳۸۰)، پیش بینی نیاز به نیروی انسانی متخصص و تحلیل تحولات ساختاری آن، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۲) حسینی نسب، سید ابراهیم (۱۳۸۰)، پیش بینی تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی جهت تحقق اهداف رشد اقتصادی جمهوری اسلامی ایران، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۳) فلیجی، نعمت (۱۳۸۰)، بررسی ساختار بازار کار نیروی انسانی متخصص و دارای آموزش عالی در استانهای مختلف کشور باتوجه به تحولات آینده و راهکارهای اجرایی، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۴) گلکار، بهزاد (۱۳۸۰)، محاسبه نیروی انسانی متخصص تا سال ۱۳۸۵ با استفاده از روش MRP و داده - ستانده. نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۵) فولتن و ویلیامز (۱۳۷۳)، آموزش عالی و برنامه ریزی نیروی انسانی، دفتر امور آموزش عمومی، مالی و تحقیقات، سازمان برنامه و بودجه.
- ۶) F.chen، پیش بینی نیاز به نیروی انسانی متخصص، ترجمه حسن طایی، گزیده مقالات دایرةالمعارف آموزش عالی، جلد اول، تدوین مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی، تهران، ۱۳۷۶.
- ۷) انتظاری، یعقوب (۱۳۸۰)، تحلیل نیازمندی صنعت دانش به دانش آموختگان آموزش عالی، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۸) ذوالنور، سید حسین (۱۳۸۰)، یک الگوی چند بخشی و پویای برنامه ریزی نیروی انسانی، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.

۹) زمانی، غلامحسین (۱۳۸۰)، بررسی و برآورد نیروی متخصص مورد نیاز بخش کشاورزی در استانهای جنوبی کشور از سال ۹۰-۱۳۸۰، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.

۱۰) گرابی نژاد، غلامرضا (۱۳۸۰)، بررسی تأثیر تحولات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ناشی از برنامه سوم توسعه بر تقاضای نیروی انسانی متخصص کشور، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.



در این فصل از گزارش نتایج و یافته های ۸ طرح پژوهشی بطور مستقل از یکدیگر و بدون دخل و تصرف کارشناسی در آنها ارائه می شوند. در فصل بعدی در مورد پیش بینی تقاضای نیروی انسانی متخصص در طول دو برنامه سوم و چهارم توسعه قضاوت نهایی صورت خواهد گرفت. درباره انتقادهایی که به الگوها و نتایج آنها وارد است در فصل اول توضیحاتی کلی ارائه گردید، منتهی بعنوان مقدمه باید عرض شود که بطور اصولی نمی توان تقاضای نیروی انسانی متخصص را جدا از بازار کار تحلیل و بررسی کرد و همچنین بازار کار در ارتباط کامل و کنش متقابل با سایر بازارهای اقتصادی است.

اینک باتوجه به دیدمانی که در فصل اول و دوم این گزارش به تشریح آن پرداختیم، نتایج طرحهای پژوهشی را عرضه می داریم.

()

صادقی (۱۳۸۰) با توجه به آنچه در پیشینه پژوهش و بررسی های کاربردی تقاضای نیروی متخصص به دست آورده بود، از یک سو و محدودیتهایی که از لحاظ روش و داده ها با آن مواجه بود، از سوی دیگر، دو عامل مهم تأثیرگذار بر تقاضا را مورد شناسایی قرار داد. این دو عامل، عبارت بودند از : سرمایه گذاری در ماشین آلات و تجهیزات و ارزش افزوده . بنابر این، الگوی مورد استفاده ایشان را به صورت زیر می توان تصریح کرد:

(سرمایه گذاری، ارزش افزوده) $F =$ تقاضای نیروی متخصص

نتایج برازش الگوها و پیش بینی ها برای نه گروه عمده فعالیت اقتصادی ، در جدول شماره ۳-۱ درج گردیده است.

لازم به یادآوری است که فرضهای مربوط به متغیرهای برونزای الگوها در فرآیند پیش بینی، با این پیش فرض تعیین گردیده است که تحولات آینده متغیرهای برونزا باید تا

آنجا که ممکن است، منطبق بر واقعیات باشد و واقعیات گذشته این متغیرها، تا حدود زیادی می تواند روند آینده آنها را منعکس سازد. بر این اساس، درخصوص متغیرها در آینده، نرخ رشد آنها را در دوره ۱۳۴۵-۷۵ با لحاظ کردن سه سناریو مدنظر قرار داده است.

نتایج به دست آمده از پیش بینی ها (جدول ۱-۳) حاکی از این است که کل تقاضا برای نیروی متخصص، از ۱۳۸۷ هزار نفر در سال ۱۳۷۵ به ۱،۷۳۶ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ افزایش یافته است و به ۲،۶۰۳ نفر در سال ۱۳۸۳ نیز افزایش خواهد داشت؛ به عبارت دیگر، در طول برنامه سوم توسعه، تقاضا از رشد سالانه ای، معادل ۸/۴ درصد برخوردار است. همچنین، سطح کل تقاضای نیروی متخصص در سال ۱۳۸۸، بالغ بر ۴۱۵۹ هزار نفر خواهد شد. در نتیجه، رشد تقاضا در طول برنامه چهارم توسعه، سالانه حدود ۹/۸ درصد خواهد گردید.

میزان افزایش تقاضا و رشد آن و همچنین، سهم گروههای عمده فعالیت در میزان تقاضای کل در جدول شماره ۱-۳ درج گردیده است. لذا برای جلوگیری از اطالۀ کلام، بدانها اشاره نخواهد شد، اما به طور خلاصه می توان گفت که در طی برنامه سوم توسعه سالانه ۱۷۳/۴ هزار نفر و در طی برنامه چهارم توسعه، سالانه ۳۱۱/۲ هزار نفر بر سطح تقاضای نیروی متخصص کشور افزوده خواهند شد.

در جدول شماره ۱-۳، گزینه های مربوط به رشد ارزش افزوده با نرخ ۲٪ کمتر و ۲٪ بیشتر از مقادیر پیش بینی شده در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه نیز نشان داده شده است.

()

حسینی نسب (۱۳۸۰) در الگوی سمت تقاضا، با توجه به محدودیتهای داده ای و تکنیکی ای که با آن مواجه بوده است، در نهایت، تابع زیر را مورد برآزش قرار داده است:

(تعداد متخصصین دارای آموزش عالی یک دوره قبل، تولید ناخالص داخلی، اشتغال نیروی انسانی کل) = F = تقاضای نیروی متخصص

پیش فرضهای ایشان درباره پیش بینی متغیرهای برونزا در طی دوره مورد نظر، برای اشتغال کل، همان اهداف برنامه و برای تولید ناخالص داخلی در قالب سه سناریو رشد ۳٪، ۶٪ و ۹٪ بوده است.

نتایج برآزش الگوها و پیش بینی ها در سناریوهای گوناگون، در جدول شماره ۲-۳ درج گردیده است. نتایج به دست آمده حاکی از این است که تقاضای نیروی متخصص براساس

الگوی سمت تقاضا و رشد ۶ درصدی تولید ناخالص داخلی، از ۱،۶۷۸ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۲،۶۶۸ نفر در سال ۱۳۸۳ و به ۴،۲۵۰ هزار نفر در سال ۱۳۸۸ خواهد رسید؛ به عبارت دیگر، رشد سالانه تقاضای نیروی متخصص در طی دو برنامه سوم و چهارم یکسان و معادل ۹/۷ درصد خواهد بود. افزایش تقاضا در طی سالهای برنامه سوم و چهارم به ترتیب ۱۹۸ و ۳۱۶/۴ هزار نفر، خواهد بود.

در الگوی سمت عرضه نیز پژوهشگر علی رغم اینکه با محدودیتهایی مواجه بوده است، در نهایت، تابع زیر برازش گردیده است :

(تولید ناخالص داخلی دوره قبل، تعداد متخصصین دارای آموزش عالی، نسبت سرمایه گذاری به ارزش افزوده) $F =$ تولید ناخالص داخلی

فرضهای مربوط به متغیرهای برونزا در طی دوره پیش بینی همانند الگوی قبل، مبتنی بر اهداف برنامه بوده است. نتایج برازش و پیش بینی های الگوی سمت عرضه در جدول شماره ۲-۳ درج گردیده است. چنانکه مشخص است، براساس الگوی رشد ۶ درصد تولید ناخالص داخلی، تقاضای نیروی انسانی متخصص از ۱،۶۳۲ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۲،۵۵۹ و ۴،۰۱۵ هزار نفر به ترتیب در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ خواهد رسید. رشد سالانه تقاضا در طول دو برنامه سوم و چهارم توسعه، یکسان و معادل ۹/۴ درصد و افزایش سالانه تقاضا نیز به ترتیب ۱۸۵ و ۲۹۱ هزار نفر خواهد بود.

()

فلیچی (۱۳۸۰) تقاضای نیروی متخصص در فعالیتهای کشاورزی، صنعت، خدمات عمومی و سایر خدمات را در دو گروه الگوی متفاوت برآورده کرده است. ایشان برای اینکه بتواند پیش بینی های خود را به سطح استانها تعمیم بدهد، نخست تابع تقاضا را با استفاده از داده های مقطعی استانی برحسب چهار فعالیت اقتصادی کشور برازش و سپس با استفاده از سری زمانی، تابع تقاضا را برحسب همان فعالیت در سطح کشور برآورد کرده است. از آنجا که متغیرهای برونزا در دو سری الگوی مورد نظر، یکسان و بعضاً شبیه به یکدیگر بوده اند، نتیجه گرفته شده که می توان پیش بینی های تقاضای نیروی متخصص فعالیتها در سطح کل کشور را به سطح استانها تعمیم داد و فرصتهای شغلی را براساس اهداف برنامه سوم توسعه، به تفکیک استانی به دست آورد. جدول شماره ۳-۳، نتایج حاصل از برازش الگوها را نشان می دهد.

۱-۴-۳ پیش بینی تقاضا در برنامه سوم و چهارم توسعه (۸۳-۱۳۷۸)

برای پیش بینی اشتغال، از توابع تقاضای نیروی کار دارای آموزش عالی در فعالیتهای اقتصادی که در قسمت ۴-۲ تشریح گردید، استفاده شده است. فرضهای اصلی در نظر گرفته شده برای پیش بینی اشتغال نیروی کار دارای آموزش عالی در فعالیتهای اقتصادی، به شرح زیر است:

الف - متوسط نرخ رشد سالانه ارزش افزوده در برنامه سوم توسعه در بخش کشاورزی ۵ درصد، صنعت ۵/۹ درصد، خدمات عمومی، اجتماعی، شخصی و خانگی ۲/۳ درصد و سایر ۷/۸ درصد برآورد شده است.

ب - فرض می شود که هزینه واقعی استفاده از نیروی کار و سرمایه و قیمت واقعی سوخت در سالهای ۸۳-۱۳۸۰ ثابت باقی بماند.

ج - شاخص قیمت نسبی مواد خام صنعتی در سالهای ۸۳-۱۳۸۰، سالانه ۶/۴ درصد رشد داشته باشد (همانند ۱۳۷۹ و ۱۳۷۸).

باتوجه به فرضهای فوق، نتایج حاصل از پیش بینی تقاضای نیروی کار دارای آموزش عالی در طول برنامه سوم و چهارم توسعه در فعالیتهای اقتصادی، به شرح جدول ۳-۳ است.

- کل جمعیت شاغل دارای آموزش عالی کشور در سال ۱۳۷۸ در حدود ۱،۶۶۵/۹ هزار نفر بود و در سال ۱۳۸۳ به حدود ۲،۴۰۴/۵ هزار نفر افزایش خواهد یافت که به این منزله ایجاد حدود ۱۴۷/۷ هزار فرصت شغلی جدید در هر سال برای فارغ التحصیلان دانشگاهها خواهد بود و متوسط نرخ رشد سالانه اشتغال نیروی متخصص، حدود ۷/۶ درصد خواهد بود.

- برای پیش بینی اشتغال نیروی کار دارای آموزش عالی در برنامه چهارم توسعه فرض می شود که اهداف کمی تعیین شده برای نرخهای رشد تولید، و هزینه های واقعی، استفاده از نیروی کار و سرمایه و اهداف تعیین شده در برنامه سوم توسعه باشد. علاوه بر این، فرض می شود که موجودی سرمایه بخش صنعت در برنامه چهارم توسعه، مانند برنامه سوم توسعه، از نرخ رشد سالانه ای معادل ۶/۷ درصد برخوردار باشد و شاخص قیمت نسبی مواد خام صنعتی ثابت بماند.

- کل جمعیت شاغل دارای آموزش عالی کشور از حدود ۲۴۰۴/۵ هزار نفر در سال ۱۳۸۳ به حدود ۳۷۸۷ هزار نفر در سال ۱۳۸۸ افزایش خواهد یافت که این به معنی ایجاد حدود ۲۷۶/۵ هزار فرصت شغلی در هر سال برای نیروی کار دارای آموزش عالی می باشد. متوسط نرخ رشد سالانه اشتغال نیروی کار دارای آموزش عالی در برنامه چهارم توسعه، حدود

۹/۵ درصد خواهد بود که نسبت به برنامه سوم توسعه، حدود ۱/۹ درصد افزایش خواهد یافت .

۲-۴-۳ نتیجه گیری

اگر سطح اشتغال کشور در پایان برنامه سوم به ۱۹۰،۰۵۷ هزار نفر افزایش یابد ، با توجه به پیش بینی ۲۴۰۴/۵ هزار نفری تقاضای نیروی متخصص ، می توان امیدوار بود که نسبت نیروی انسانی متخصص شاغل به کل شاغلان در سال ۱۳۸۳ به ۱۲/۶ درصد برسد.

با فرض اینکه نرخ رشد کل شاغلین کشور در برنامه چهارم توسعه همانند برنامه سوم توسعه باشد، حجم شاغلان کشور در پایان برنامه چهارم توسعه به حدود ۲۳،۶۷۶/۵ هزار نفر افزایش خواهد یافت. براین اساس، سهم شاغلان دارای آموزش عالی از کل شاغلان کشور در پایان برنامه چهارم توسعه، به حدود ۱۶ درصد افزایش خواهد یافت و حدود ۲۸/۸ درصد فرصتهای شغلی ایجاد شده در کشور به نیروی کار دارای آموزش عالی تعلق خواهد گرفت.

همچنین، با فرض اینکه نرخ رشد عرضه نیروی کار دارای آموزش عالی در برنامه چهارم توسعه همانند برنامه سوم توسعه باشد، عرضه نیروی کار دارای آموزش عالی در سال ۱۳۸۸ به حدود ۴،۵۹۱/۷ هزار نفر افزایش خواهد یافت که این به معنی عرضه جدید نیروی کار دارای آموزش عالی به میزان ۳۲۹/۹ هزار نفر در سال می باشد. نرخ بیکاری نیروی کار دارای آموزش عالی از حدود ۱۵/۹ درصد در سال ۱۳۸۳ به حدود ۱۷/۵ درصد افزایش خواهد یافت. افزایش نرخ بیکاری نیروی کار دارای آموزش عالی در برنامه چهارم توسعه در شرایطی رخ می دهد که نرخ رشد تقاضا برای نیروی کار دارای آموزش عالی افزایش یافته است، که این امر نشانگر فزونی نرخ رشد عرضه نسبت به نرخ رشد تقاضاست. با توجه به اینکه نرخ رشد تقاضا برای نیروی کار دارای آموزش عالی در سطح بالایی قرار دارد، در نتیجه، برای کنترل نرخ بیکاری لازم است تا نرخ رشد عرضه نیروی کار دارای آموزش عالی محدود گردد، که این امر به سیاستهای آموزش عالی درخصوص گسترش دانشگاهها ارتباط دارد.

گرایی نژاد (۱۳۸۰)، براساس روند گذشته، تعداد نیروی انسانی متخصص را در فعالیتهای کشاورزی، صنعت و معدن، خدمات عمومی و اجتماعی و سایر خدمات، پیش بینی

کرده است. ایشان نخست الگوهای مختلف روند را بررسی کرده و سپس بهترین برازش آنها را ملاک تعیین تقاضا در سالهای آتی قرار داده است.

در گزینه اول که ملاک الگوی روند سالهای ۱۳۴۵-۱۳۷۵ بوده است، سطح تقاضا از ۱۰۷۰ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۲،۵۵۰ هزار نفر در سال ۱۳۸۳ خواهد رسید؛ به عبارت دیگر، تقاضا از رشدی معادل ۸/۴ درصد برخوردار خواهد شد و سالانه به ۱۷۰ هزار نیروی متخصص نیازمند خواهیم بود. جدول شماره ۱-۳ قسمت الف، نیروی متخصص مورد نیاز را به تفکیک فعاليتها و سالهای برنامه مشخص می سازد.

جدول ۳-۴: پیش بینی تقاضای نیروی متخصص در طی برنامه سوم براساس تداوم روند سالهای ۱۳۴۵-۷۸

الف: تداوم روند سالهای ۱۳۴۵-۷۸

سال	کشاورزی		صنایع		سایر خدمات		خدمات عمومی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۳۷۸	۱۹	۱/۱	۲۱۳	۱۲/۵	۲۵۴	۱۴/۹	۱۲۱۴	۷۱/۴	۱۷۰۰	۱۰۰
۱۳۷۹	۲۲	۱/۱	۲۳۱	۱۲/۵	۲۷۶	۱۴/۹	۱۳۱۷	۷۱/۳	۱۸۴۶	۱۰۰
۱۳۸۰	۲۴	۱/۲	۲۵۰	۱۲/۴	۳۰۰	۱۵	۱۴۲۸	۷۱/۳	۲۰۰۲	۱۰۰
۱۳۸۱	۲۶	۱/۲	۲۷۱	۱۲/۴	۳۲۵	۱۵	۱۵۵۰	۷۱/۳	۲۱۷۲	۱۰۰
۱۳۸۲	۲۹	۱/۲	۲۹۲	۱۲/۴	۳۵۲	۱۵	۱۶۸۱	۷۱/۴	۲۳۵۴	۱۰۰
۱۳۸۳	۳۲	۱/۲	۳۱۵	۱۲/۳	۳۷۹/۵	۱۴/۹	۱۸۲۳/۵	۷۱/۵	۲۵۵۰	۱۰۰

در گزینه دوم، پیش بینی براساس تغییرات انجام یافته در سهم فعاليتها از کل نیروی انسانی متخصص در دوره ۱۳۶۵-۷۸ و با فرض دگرگونی در ترکیب آنها و تداوم این حرکت در آینده، صورت گرفته است. یافته های این الگو در جدول شماره ۱-۳ قسمت ب درج گردیده است. چنانکه مشخص است، سطح تقاضا از ۱،۸۵۳ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۲،۷۳۸ هزار نفر در سال ۱۳۸۳ خواهد رسید؛ به عبارت دیگر، تقاضا از رشد سالانه ۸/۱ درصد برخوردار خواهد شد و میزان تقاضا در هر سال نیز، به طور متوسط، به ۱۷۷ هزار نفر خواهد رسید.

جدول ۳-۴: پیش بینی تقاضای نیروی متخصص در طی برنامه سوم براساس تداوم روند سالهای

۱۳۶۵-۷۸

ب: تداوم روند سالهای ۱۳۶۵-۷۸

سال	کشاورزی		صنایع		سایر خدمات		خدمات عمومی		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۳۷۸	۲۲	۱/۱	۲۱۸	۱۱/۸	۲۶۴	۱۴/۲	۱۳۴۹	۷۲/۸	۱۸۵۳	۱۰۰
۱۳۷۹	۲۵	۱/۲	۲۳۵	۱۱/۷	۲۹۸	۱۴/۸	۱۴۵۹	۷۲/۳	۲۰۱۷	۱۰۰
۱۳۸۰	۲۸	۱/۲	۲۵۴	۱۱/۶	۳۳۶/۵	۱۵/۴	۱۵۶۹/۵	۷۱/۷	۲۱۸۸	۱۰۰
۱۳۸۱	۳۱	۱/۳	۲۷۲	۱۱/۵	۳۸۰	۱۶/۱	۱۶۸۱	۷۱/۱	۲۳۶۴	۱۰۰
۱۳۸۲	۳۴	۱/۳	۲۹۱	۱۱/۴	۴۲۹	۱۶/۸	۱۷۹۲	۷۰/۴	۲۵۴۶	۱۰۰
۱۳۸۳	۳۹	۱/۴	۳۱۱	۱/۳	۴۸۴	۱۷/۷	۱۹۰۴	۶۹/۵	۲۷۳۸	۱۰۰

منبع: گرایبی نژاد (۱۳۸۰)

در فصل دوم اشاره گردید که در هنگام تدوین برنامه سوم توسعه، برخورد یگانه و واحدی با موضوع اشتغال و تقاضای نیروی انسانی متخصص در بخشهای مختلف برنامه، صورت نگرفته است. در نتیجه، گرایبی نژاد (۱۳۸۰) براساس مستندات رسمی و غیررسمی این برنامه، شاخص های معرفی شده و اهداف کمی و کیفی را مد نظر قرار داده و نیروی متخصص مورد نیاز را برآورد کرده است.

جدول ۳-۵: پیش بینی نیروی انسانی متخصص در سال ۱۳۸۳ به تفکیک بخش ها در روش اهداف کمی (هزار نفر)

عنوان بخش	تعداد شاغلان	تعداد متخصص شاغل	سهم از کل متخصص (درصد)	درصد متخصصان شاغل به کل شاغلان
کشاورزی	۳۸۵۹	۴۶	۱/۸	۱/۲
صنایع صنعت و معدن آب، برق و گاز ساختمان	۶۷۵۹	۱۹۰ ۳۷ ۷۲	۱۱/۶ ۷/۴ ۲/۸	۴/۴
خدمات عمومی آموزش (آموزش و پرورش) (آموزش عالی) (سایر آموزش ها) بهداشت، درمان و مددکاری اداره امور عمومی، دفاع و تامین اجتماعی سایر سایر خدمات	(۱)۷۸۹۸	۱۸۲۴ ۹۷۸ (۷۸۸) (۱۰۹) (۸۱) ۲۶۰ ۵۰۹ ۷۷	۷۰/۷ ۳۸ (۳۰/۶) (۴/۲) (۳/۲) ۱۰/۱ ۱۹/۷ ۳	(۲)۲۸/۳

جدول شماره ۳-۵ به ترتیب تقاضای نیروی انسانی متخصص و میزان تخصص بری فعالیتهای اقتصادی را در سال ۱۳۸۳ نشان می دهد. چنانکه ملاحظه می شود، سطح تقاضای نیروی متخصص در سال ۱۳۸۳ به ۲۵۷۹ هزار نفر و نسبت نیروی انسانی متخصص به کل شاغلان در سال ۱۳۸۳ در حدود ۱۳/۹۳ درصد پیش بینی می شود.

۳-۶-۱ نتیجه گیری

در این گزارش، ضمن بررسی پیش بینی نیروی انسانی متخصص در برنامه سوم توسعه، برآوردی از این متغیر در سه گزینه مختلف مطرح گردید؛ در گزینه اول، با توجه به روند ۱۳۴۵-۱۳۷۸، تعداد شاغلان متخصص برآورد گردیده است. در گزینه دوم، روند ۱۳۶۵-۱۳۷۸، مبنای برآورد تقاضای نیروی انسانی متخصص قرار گرفته و بالاخره در گزینه سوم، با توجه به اهداف کمی و شاخصهای بخشها در برنامه، برآوردی از اشتغال نیروی انسانی در سال ۱۳۸۳ ارائه گردیده است.

گزینه ادامه روند سالهای ۱۳۶۵-۱۳۷۸، نشان دهنده بیشترین میزان تقاضای نیروی انسانی متخصص است. براساس این گزینه، تعداد شاغلین متخصص در سال ۱۳۸۳ به ۲،۷۳۸ هزار نفر خواهد رسید.

در گزینه ادامه روند سالهای ۱۳۴۵-۱۳۷۸، تعداد کل شاغلان متخصص در سال ۱۳۸۳ بالغ بر ۲۵۵۰ هزار نفر پیش بینی شده است. سهم بخشها در این روند، نسبت به روند ۱۳۶۵-۱۳۷۸ متفاوت است. بخش صنعت در این گزینه، بیشترین سهم را در میان روشهای به کار گرفته شده دارا خواهد شد.

براساس روش سوم، یعنی کاربرد اهداف و شاخصهای بخشی در برآورد تقاضای نیروی انسانی متخصص، تعداد آنان در سال ۱۳۸۳ در حدود ۲،۵۷۹ هزار نفر برآورد گردیده است.

جدول ۳-۶ پیش بینی تقاضای نیروی انسانی متخصص به تفکیک بخش در گزینه های مختلف سال ۱۳۸۳ (هزار نفر)

عنوان بخش	برنامه		روند ۱۳۷۸-۱۳۴۵		روند ۱۳۷۸-۶۵		براساس اهداف بخشی	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
کشاورزی	۷۴	۳/۰	۳۲	۱/۲	۳۹	۱/۴	۴۶	۱/۸
صنایع*	۲۳۰	۹/۳	۳۱۵	۱۲/۳	۳۱۱	۱۱/۴	۲۹۹	۱۱/۶
سایر خدمات	۳۰۳	۱۲/۲	۳۷۹/۵	۱۴/۹	۴۸۴	۱۷/۷	۴۱۰	۱۵/۹
خدمات عمومی، اجتماعی و شخصی	۱۸۶۶	۷۵/۵	۱۸۲۳/۵	۷۱/۶	۱۹۰۴	۶۹/۵	۱۸۲۴	۷۰/۷
جمع	۲۴۷۳	۱۰۰	۲۵۵۰	۱۰۰	۲۷۳۸	۱۰۰	۲۵۷۹	۱۰۰

منبع: گرایبی نژاد (۱۳۸۰)

* شامل صنعت، معدن، آب، برق، گاز و ساختمان

همان طور که از جدول ۳-۶ قابل استنباط است حداقل فاصله پیش بینی ها با برآورد انجام شده در برنامه سوم توسعه، ۷۷ هزار نفر و مربوط به روش ادامه روند ۱۳۴۵-۱۳۷۸ است و بیشترین فاصله در پیش بینی های انجام شده، مربوط به الگوی روند ۱۳۶۵-۱۳۷۸ است که در حدود ۲۶۵ هزار نفر می باشد.

برای پایین آوردن احتمال خطا، متوسط سه گزینه بررسی شده در این گزارش را در نظر می گیریم. نتایج آن در مقایسه با پیش بینی برنامه در جدول ۳-۴ نشان داده شده است.

جدول ۳-۷: مقایسه متوسط ۳ گزینه با پیش بینی برنامه

برای برآورد تقاضای نیروی انسانی متخصص

عنوان بخشی	(۱) پیش بینی برنامه	(۲) متوسط ۳ گزینه	اختلاف (۲) با (۱)
کشاورزی	۷۴۰۰۰	۳۹۰۰۰	-۳۵۰۰۰
صنایع	۲۳۰۰۰۰	۳۰۸۰۰۰	+۷۸۰۰۰
سایر خدمات	۳۰۳۰۰۰	۴۲۴۵۰۰	+۱۲۱۵۰۰
خدمات	۱۸۶۶۰۰۰	۱۸۵۰۵۰۰	-۱۵۵۰۰
جمع	۲۴۷۳۰۰۰	۲۶۲۲۰۰۰	+۱۴۹۰۰۰

مقایسه این دو برآورد نشان می دهد که بیشترین اختلاف مثبت در برآورد مربوط به بخش صنعت است که اشتغال نیروی انسانی متخصص در متوسط سه گزینه، حدود ۳۴ درصد بیش از پیش بینی می باشد. همچنین، در بخش کشاورزی نیز برآورد به عمل آمده در حدود ۴۷ درصد از برآورد برنامه کمتر است. پیش بینی مجموع نیروی انسانی متخصص نیز حدود ۶ درصد بیش از پیش بینی انجام شده در برنامه است.

براین اساس، می توان این گونه قضاوت کرد که در مقایسه پیش بینی برنامه و روشهای به کار گرفته شده در این گزارش، در حالتی که کل نیروی انسانی متخصص در نظر گرفته شوند، اختلاف و فاصله شدیدی بین این دو برآورد وجود ندارد. اما در سطح بخشهای اقتصادی، فاصله و اختلاف میان برآوردها چشمگیر است و این نکته ای است که در قسمتهای قبلی نیز بدان اشاره شده بود.

باملاک قرار دادن متوسط سه گزینه می توان نتیجه گرفت که تعداد نیروی انسانی متخصص در سال ۱۳۸۳ در حدود ۲۶۲۲ هزار نفر خواهد بود :

سهم بخشهای کشاورزی، صنعت، سایر خدمات و خدمات عمومی از کل نیروی انسانی متخصص، به ترتیب ۱/۵، ۱۱/۷، ۱۶/۲ و ۷۰/۶ درصد می باشد، که در مقایسه با سهم این بخشها در سال ۱۳۷۵، نشان دهنده افزایش سهم بخشهای کشاورزی و خدمات و کاهش بخش صنعت است. سهم این سه بخش در سال ۱۳۷۵، به ترتیب ۱/۱۴، ۱۴/۸ و ۸۶/۰۶ درصد بوده است.

میزان تخصص بری بخشهای کشاورزی، صنعت و خدمات در سال ۱۳۸۳، به ترتیب ۴/۶ و ۲۸/۸ درصد است که نسبت به میزان تخصص بری این بخشها در سال ۱۳۷۵ که به ترتیب ۰/۵، ۳/۸ و ۱۸/۱ درصد بوده است، نشان دهنده پیش بینی افزایش استفاده بخشها از نیروی انسانی تحصیلکرده با نسبتهایی بیشتر از گذشته می باشد. با در نظر گرفتن تعداد ۱۵۹۹ و ۲۶۲۲ شاغلان دارای تحصیلات عالی در سال ۱۳۷۸ (پیش بینی برنامه) و سال ۱۳۸۳ (پیش بینی براساس متوسط سه گزینه) برآورد می شود که سالیانه به طور متوسط ۲۰۴/۶ هزار فرصت شغلی برای فارغ التحصیلان آموزش عالی در کل کشور ایجاد گردد.

با احتساب تعداد کل شاغلان در برنامه سوم توسعه در سال ۱۳۸۳ به میزان ۱۸۵۱۴ هزار نفر^۱، نسبت نیروی انسانی متخصص به کل شاغلین در این سال به ۱۴/۱ درصد افزایش خواهد یافت.

همان گونه که در قسمت ۷-۲ اشاره شد، ابزار پیش بینی تقاضای نیروی متخصص در طرح پژوهشی گلکار (۱۳۸۰)، الگوی داده - ستانده و جدول مربوط به سال ۱۳۷۵ بوده است. البته ایشان جدول پنجاه و نه بخشی مذکور به جدول بیست و چهار بخشی تعدیل کرده است. با تأمل در نحوه و معیار جمع بندی بخشها تقریباً می توان گفت که وی تمامی بخشها را به استثنای بخشهای صنعتی، در چارچوب گروههای عمده فعالیت اقتصادی مربوط به آنها تجمیع کرده است. البته، نتایج و یافته های ایشان برای درج در گزارش تلفیق، به صورت تجمیع شده در گروههای عمده فعالیت، در نظر گرفته شده است.

بدیهی است که وی برای پیش بینی سطح اشتغال کل و تقاضای نیروی متخصص، از روند رشد اجزای تقاضای نهایی در طی سالهای ۷۸-۱۳۷۵ و سپس اهداف دو برنامه سوم و چهارم توسعه استفاده کرده است.

مطابق با اهداف رشد اجزای تقاضای نهایی، پایه های آماری و تعدیلات انجام گرفته در پژوهش مذکور، پیش بینی شده است که سطح اشتغال کل در سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸، به ترتیب به ۱۶،۲۸۷ و ۲۰،۱۲۶ و ۲۴،۲۴۹ هزار نفر بالغ گردد. در نتیجه، در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه، براساس اهداف رشد اقتصادی، به ترتیب ۳،۸۳۹ و ۴،۱۲۳ هزار فرصت شغلی ایجاد خواهد شد؛ به دیگر سخن، در طی سالهای ۸۳-۱۳۷۹، سالانه ۷۶۸ هزار و در طی سالهای ۱۳۸۴-۱۳۸۸، سالانه ۸۲۵ هزار فرصت شغلی ایجاد خواهد شد. (جدول ۹-۳)

**خلاصه جدول ۹-۳: پیش بینی نیروی انسانی برحسب مشاغل، فعالیتها و سطوح تحصیلی
براساس جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۵**

هزار نفر

سهم	۱۳۸۸	سهم	۱۳۸۳	سهم	۱۳۷۸	سهم	۱۳۷۵	
۰/۲۰	۴۷۵۹	۰/۲۱۳	۴۲۹۳	۰/۲۳	۳۷۸۹	۰/۲۳	۳۳۵۷	کشاورزی، شکار و جنگلداری
۰/۰۱	۲۴۱	۰/۰۱	۱۸۴	۰/۰۱	۱۳۳	۰/۰۱	۱۲۰	استخراج معدن
۰/۲۲	۵۴۳۵	۰/۲۰	۴۰۷۷	۰/۱۸	۲۸۶۸	۰/۱۸	۲۵۵۲	صنعت (ساخت)
۰/۰۱	۲۳۰	۰/۰۱	۲۰۲	۰/۰۱	۱۷۲	۰/۰۱	۱۵۱	تامین برق، گاز و آب
۰/۱۳	۳۱۴۳	۰/۱۲	۲۳۴۶	۰/۱۰	۱۶۴۴	۰/۱۱	۱۶۵۰	ساختمان
۰/۱۷	۳۹۶۱	۰/۱۵	۳۰۲۰	۰/۱۳	۲۱۶۲	۰/۱۳	۱۹۲۷	خدمات بازرگانی
۰/۰۶	۱۳۹۷	۰/۰۶	۱۲۷۱	۰/۰۷	۱۱۳۳	۰/۰۷	۹۷۳	حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات
۰/۰۳	۶۲۶	۰/۰۲	۴۷۴	۰/۰۲	۳۳۸	۰/۰۲	۳۰۲	خدمات مالی
۰/۱۹	۴۴۵۷	۰/۲۱	۴۲۵۸	۰/۲۵	۴۰۴۶	۰/۲۴	۳۵۴۰	خدمات عمومی
۱/۰۰	۲۴۲۵۰	۱/۰۰	۲۰۱۲۷	۱/۰۰	۱۶۲۸۷	۱/۰۰	۱۴۵۷۳	جمع

منبع: گلکار (۱۳۸۰)

وضعیت تقاضای نیروی متخصص براساس این الگو، بدین صورت است که سطح اشتغال نیروی متخصص در سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸، به ترتیب به ۱،۵۹۳ و ۱،۷۹۰ و ۱،۹۹۶

هزار نفر خواهد رسید؛ به عبارت دیگر، در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه، سالانه ۳۹/۴ و قابل درک

۱۳۸۸ خواهد رسید؛ به عبارت دیگر، نسبت نیروی انسانی متخصص شاغل، بر اساس نتایج به دست آمده به ۸/۹ درصد در سال ۱۳۸۳ و ۸/۴ درصد در سال ۱۳۸۸ بالغ خواهد شد.

خلاصه جدول ۱۲-۳: پیش بینی نیروی انسانی برحسب مشاغل، فعالیتها و سطوح تحصیلی

براساس الگوی MRP

هزار نفر

	سهم	۱۳۷۵	سهم	۱۳۷۸	سهم	۱۳۸۳	سهم	۱۳۸۸	سهم
کشاورزی، شکار و جنگلداری	۰/۲۳	۳۳۵۷	۰/۲۴	۳۷۹۴	۰/۲۱	۴۱۹۷	۰/۱۹	۴۵۵۰	۰/۱۹
استخراج معدن	۸	۱۲۰	۰/۰۱	۱۳۴	۰/۰۱	۱۷۶	۰/۰۱	۲۱۹	۰/۰۱
صنعت (ساخت)	۰/۱۸	۲۵۵۲	۰/۱۸	۲۸۸۷	۰/۲۱	۴۲۶۳	۰/۲۴	۵۸۲۳	۰/۲۴
تامین برق، گاز و آب	۰/۰۱	۱۵۱	۰/۰۱	۱۷۴	۰/۰۱	۱۹۸	۰/۰۱	۲۲۱	۰/۰۱
ساختمان	۱۱۳	۱۶۵۰	۰/۱۰	۱۶۰۲	۰/۱۲	۲۳۸۴	۰/۱۳	۳۲۷۷	۰/۱۳
بازرگانی	۰/۱۳	۱۹۲۷	۰/۱۴	۲۱۶۰	۰/۱۶	۳۱۲۶	۰/۱۷	۴۲۰۱	۰/۱۷
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	۰/۰۷	۹۷۳	۰/۰۷	۱۱۳	۰/۰۶	۱۲۷۷	۰/۰۶	۱۳۹۴	۰/۰۶
واسطه گریهای مالی	۰/۰۲	۳۰۲	۰/۰۲	۳۳۸	۰/۰۳	۵۰۸	۰/۰۳	۷۰۲	۰/۰۳
خدمات عمومی	۰/۲۴	۳۵۴۰	۰/۲۴	۳۸۰۳	۰/۲۰	۳۹۱۶	۰/۱۶	۴۰۰۹	۰/۱۶
جمع	۱/۰۰	۱۴۵۷۳	۱/۰۰	۱۶۰۳۵	۱/۰۰	۲۰۰۴۴	۱/۰۰	۲۴۳۹۶	۱/۰۰

منبع: گلکار (۱۳۸۰)

جداول شماره ۱۲-۳ تا ۱۴-۳ ماتریس های نیروی انسانی گروه فعالیت - سطوح تحصیلی، گروه فعالیت - گروه شغلی و گروه شغلی - سطوح تحصیلی را، به ترتیب در سالهای ۱۳۷۵، ۱۳۷۸، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ نشان می دهند. با تأمل در این ماتریس ها، دگرگونیهای احتمالی در سهم شاغلان فعالیتها، مشاغل و سطوح تحصیلی در طول دوران مورد نظر به خوبی آشکار می گردد و برای جلوگیری از اطاله کلام، از اشاره مجدد بدانها پرهیز می شود.

همان گونه که در قسمت ۸-۲ توضیح داده شد، انتظاری (۱۳۸۰) بمنظور برآورد و پیش بینی موجودی دانش در گروههای فعالیت و شغلی، از الگوی داده - ستانده استفاده کرده است. ایشان

با بکارگیری جدول مربوطه به سال ۱۳۷۰ و تجمیع آن در ده گروه عمده فعالیت، نیروی انسانی مورد نیاز را برای سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ برحسب گروههای شغلی، سطوح و رشته های تحصیلی پیش بینی کرده است.^۱ علت اینکه در این گروه از مطالعات، از دو جدول متفاوت داده - ستانده مربوط به سالهای ۱۳۷۰ و ۱۳۷۵ استفاده شده، شناخت تغییرات ضرایب فنی داد و ستد بین بخشی در طی دوره مورد نظر بوده است.

اصولاً جدول داده - ستانده، مبتنی بر این فرض است که در هر فعالیت اقتصادی، یک تابع تولید تک فرآیندی وجود دارد و این تابع تولید که به تابع تولید با ضریب ثابت معروف است، در طول زمان به کندی تغییر می کند؛ به عبارت دیگر، هرگاه تحولاتی اقتصادی - اجتماعی و یا اقتصادی - فنی در جامعه ای روی دهد، انتظار این است که ضریب فنی جدول داده - ستانده نیز تغییر کند. براساس آنچه از دو جدول مذکور به دست آمده، در طی دوره ۷۵-۱۳۷۰، اگر چه ضریب فنی و یا میزان داد و ستد بین بخشی تغییر کرده است، اما میزان کاربری فعالیتها و تغییرات بهره وری چندان قابل توجه نبوده است، به طوری که نتایج حاصل از پیش بینی ها نیز تفاوت چشمگیری با یکدیگر ندارند.

انتظاری (۱۳۸۰) پس از محاسبه جداول ضریب فنی و لئونتیف، با استفاده از نرخهای رشد مربوط به ارزش افزوده و بهره وری فعالیتهای اقتصادی که در برنامه پنجساله سوم توسعه منعکس گردیده و با فرض تداوم آنها در برنامه چهارم، سطح تقاضای نیروی کار را در سالهای آتی محاسبه کرده است. همچنانکه در جدول شماره ۱۵-۳ آمده است، تقاضای کل نیروی کار از ۱۶،۲۱۰ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۱۹،۵۲۷ هزار نفر در سال ۱۳۸۳ و به ۲۳،۰۵۱ هزار نفر در سال ۱۳۸۸ خواهد رسید؛ به عبارت دیگر، در طول دو برنامه سوم و چهارم توسعه، در صورت تحقق اهداف مربوط به رشد افزوده و بهره وری، به ترتیب ۳،۳۱۷ و ۳،۵۲۴ هزار فرصت شغلی - یعنی در هر سال ۶۶۳ و ۷۰۴ هزار فرصت شغلی - ایجاد خواهد شد.

محاسبات مربوط به سطح موجودی دانش در گزارش نهایی تلفیق مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

خلاصه جدول ۱۵-۳: پیش بینی نیروی انسانی برحسب مشاغل، فعالیتها و سطوح تحصیلی

براساس جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۰

هزار نفر

سهام	۱۳۸۸	سهام	۱۳۸۳	سهام	۱۳۷۸	سهام	۱۳۷۵	
۰/۲۱	۴۸۱۲	۰/۲۲	۴۳۲۶	۰/۲۴	۳۸۱۵	۰/۲۳	۳۳۵۸	کشاورزی، شکار و جنگلداری
۰/۰۱	۲۳۲۳	۰/۰۱	۱۸۲	۰/۰۱	۱۳۶	۰/۰۱	۱۲۰	استخراج معدن
۰/۲۲	۵۰۸۵	۰/۲۰	۳۹۵۱	۰/۱۸	۲۹۲۲	۰/۱۶	۲۵۵۲	صنعت (ساخت)
۰/۰۱	۲۲۸	۰/۰۱	۲۰۱	۰/۰۱	۱۷۴	۰/۰۱	۱۵۱	تامین برق، گاز و آب
۰/۱۳	۲۹۷۱	۰/۱۲	۲۲۹۵	۰/۱۰	۱۶۹۴	۰/۱۱	۱۶۵۰	ساختمان
۰/۱۶	۳۷۲۹	۰/۱۵	۲۹۲۵	۰/۱۴	۲۱۸۶	۰/۱۳	۱۹۲۷	خدمات بازرگانی
۰/۰۶	۱۳۷۷	۰/۰۶	۱۲۵۷	۰/۰۷	۱۱۳۱	۰/۰۷	۹۷۳	حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات
۰/۰۲	۵۴۸	۰/۰۲	۴۴۲	۰/۰۲	۳۴۵	۰/۰۲	۳۰۲	خدمات مالی
۰/۱۷	۳۷۲۸	۰/۱۹	۳۶۲۱	۰/۲۲	۳۴۹۷	۰/۲۳	۳۲۸۳	خدمات عمومی
۱/۰۰	۲۳۰۵۲	۱/۰۰	۱۹۵۲۸	۱/۰۰	۱۶۲۱۱	۱/۰۰	۱۴۵۲	جمع

منبع: انتظاری (۱۳۸۰)

موضوع مهم در برآوردها و پیش بینی های گروههای عمده فعالیت، گروههای عمده شغلی، سطوح تحصیلی و رشته های تحصیلی در کار پژوهشی انتظاری (۱۳۸۰)، مربوط به تغییر سهم شاغلین در گروههای مذکور است؛ یعنی اصولاً براساس ماهیت روشها و الگوهای پیش بینی نیروی انسانی می توان انتظار داشت که منشاء تغییرات، ناشی از مسایل مربوط به تغییرات فناوری، تغییر در قیمت نسبی عوامل، تغییر در سطح تولید، تغییر در میزان بهره وری عوامل تولید و ... باشد. بدیهی است هر الگویی که امکان بیشتری برای توجه به این تغییرات داشته باشد، از توانایی پیش بینی های دقیق تری نیز برخوردار خواهد بود. اما در اینجا علی رغم اینکه الگوی داده - ستانده ماهیتی ایستا دارد، نمی تواند تغییرات تکنولوژیک و تغییر در قیمت نسبی عوامل را در پیش بینی ها لحاظ کند و صرفاً تغییرات مربوط به ارزش افزوده و بهره وری مورد نظر قرار می گیرند، ما تغییر در الگوی اشتغال کشور را در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه شاهد هستیم.

جدول شماره ۱۵-۳ تا ۱۷-۳، تغییر سهم گروههای عمده فعالیت، شغل و سطوح تحصیلی را نشان می دهند. چنانکه ملاحظه می گردد (جدول ۱۵-۳)، تغییر اساسی مربوط به فعالیتهای کشاورزی، صنعت، خدمات بازرگانی و خدمات عمومی است.

براساس اهداف کمی برنامه سوم توسعه، رشد افزوده فعالیتهای مذکور، به ترتیب ۵/۱ درصد، ۸ درصد، ۵/۶ درصد و ۲/۳ درصد خواهد بود. همچنین، پیش بینی شده است که بهره وری این فعالیتهای، به ترتیب ۳ درصد، ۱/۱- درصد، ۱/۵ درصد و ۱/۵ درصد افزایش یابد. این تغییرات موجب شده است که سهم شاغلان فعالیتهای کشاورزی از ۲۳ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۲۰/۹ درصد در سال ۱۳۸۸ کاهش یابد. همچنین، سهم شاغلان فعالیتهای صنعتی از ۱۷/۵ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۲۲/۱ درصد در سال ۱۳۸۸ افزایش خواهد یافت.

سهم شاغلان خدمات بازرگانی از ۱۳/۲ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۱۶/۲ درصد در سال ۱۳۸۸ افزایش و سهم شاغلان فعالیتهای خدمات عمومی از ۲۲/۵ درصد سال ۱۳۷۵ به ۱۶/۲ درصد در سال ۱۳۸۸ کاهش خواهد یافت. بدیهی است به دنبال تغییراتی که در سهم شاغلان فعالیتهای اقتصادی در سالهای آتی پدیدار خواهد شد، سهم شاغلان گروههای شغلی و سطوح تحصیلی مربوط به آنها نیز دچار تغییراتی خواهد گردید. به طور مشخص، چون درصد بالایی از شاغلان گروه شغلی متخصصان در فعالیتهای مربوط به خدمات عمومی فعال بوده اند، اینک با کاهش سهم شاغلان فعالیتهای خدمات عمومی در طی دوره ۱۳۸۸-۱۳۷۵، بدیهی است که سهم شاغلان گروه شغلی متخصصان نیز در طی دوره مورد بررسی از ۸/۷ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۶/۸ درصد در سال ۱۳۸۸ کاهش می یابد.

همچنین، چون درصد بالایی از شاغلان گروه صنعتگران و ... در فعالیتهای صنعت، فعال بوده اند و اینک سهم شاغلان فعالیتهای صنعت در کل شاغلان در طی سالهای مورد نظر رو به افزایش است، چنین می نماید که سهم شاغلان گروه شغلی صنعتگران در کل شاغلان از ۲۰/۲ درصد در سال ۱۳۷۵ به ۲۴/۴ درصد در سال ۱۳۸۸ افزایش یابد. به تبع نکاتی که اشاره شد، می توان انتظار داشت که تغییراتی در سهم شاغلان به سطوح تحصیلی مختلف نیز رخ دهد. مطابق با استدلال مشابه بالا، چون نیروی متخصص کشور، به طور عمده، در گروه شغلی متخصصان و گروه فعالیت خدمات عمومی شاغل بوده اند، اینک انتظار این است که نسبت نیروی متخصص شاغل به کل شاغلان نیز کاهش یابد. همچنین، با افزایش سهم شاغلان در گروه شغلی صنعتگران و گروه فعالیتهای صنعتی، می توان انتظار داشت که سهم شاغلان با سطوح تحصیلی زیر دیپلم در طی دوره مورد نظر افزایش یابد.

به طور کلی، با حفظ «ثبات سایر شرایط» می توان گفت که با ساختار فعلی اقتصاد کشور سطح تقاضای نیروی متخصص از ۱،۴۰۲ هزار نفر در سال ۱۳۷۵ به ۱۵۶۰ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ رسید و به ۱،۶۷۳ هزار نفر در سال ۱۳۸۳ و ۱،۸۲۹ هزار نفر در سال ۱۳۸۸ خواهد رسید. بدیهی است که بنابر ماهیت پیش بینی های مربوط به جداول داده - ستانده، می توان انتظار داشت که در نسبت نیروی متخصص شاغل به کل شاغلین در طی سالهای مورد نظر در آینده، تغییر محسوسی رخ دهد. این نسبت از ۹/۶ درصد در سال ۱۳۷۵، به ۹/۴ درصد در سال ۱۳۷۸ رسید و به ۸/۶ درصد در سال ۱۳۸۳ و ۷/۹ درصد در سال ۱۳۸۸ کاهش خواهد یافت؛ به عبارت دیگر، اگر همین شرایط بر اقتصاد کشور در سالهای آینده نیز حاکم باشد، میزان دانشبری فعالیتهای اقتصادی کاهش خواهد یافت^۱. در باب تغییر ساختار و حرکت به سوی اقتصادی مبتنی بر دانش، در فصل چهارم مطالبی عرضه خواهد شد.

ذوالنور (۱۳۸۰) با استفاده از الگوی پویای چند بخشی برنامه ریزی نیروی انسانی، به بررسی پیامدهای اهداف رشد اقتصادی بر سطح اشتغال کل به تفکیک گروههای شغلی، فعالیت، رشته و سطوح تحصیلی در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه پرداخته است. ویژگی پژوهش ذوالنور و وجه تمایز آن با سایر پژوهشها برآوردهای سطح تقاضا در قالب سناریوهای متعدد است. ولی در سناریوهای متعدد ضمن نقد و بررسی اهداف الگوهای کلان اقتصادی، آثار آنها را به سمت تقاضای بازار کار مورد توجه قرار داده است.

همانگونه که تا کنون چندین بار تکرار شده است، پیش بینی های بدست آمده از الگوی داده - ستانده، با فرض ثبات ضرایب در طی دوره مورد مطالعه است؛ برای مثال، یکی از اشکالات این نوع پیش بینی ها هنگامی کاملاً آشکار می گردد که به ماتریسهای مربوط به سطوح تحصیلی مراجعه می شود. به طور مشخص، پیش بینی شده است که معادل ۲۳/۵ درصد از فرصتهای شغلی که در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه ایجاد خواهد شد، مربوط به شاغلان بی سواد باشد. در صورتی که بر اساس پیش بینی های عرضه نیروی کار مشخص گردیده است که به دلیل افزایش ضریب پوشش تحصیلی در کشور، در آینده نیروی کار بی سواد جدیدالورود به بازار کار نخواهیم داشت؛ یعنی نه تنها ۳،۱۲۳ هزار شاغل بی سواد سال ۱۳۷۵ به ۵،۵۲۱ هزار نفر در سال ۱۳۸۸ نخواهد رسید، بلکه از تعداد شاغلان بی سواد به دلیل خروج از بازار کار و بازنشستگی و مرگ و میر، کسر نیز خواهد شد. البته، از سوی دیگر، باید اشاره کرد که در آینده مشاغل هم که نیاز به نیروی کار بی سواد داشته باشند. در اقتصاد کشور، ایجاد نخواهند شد و حضور سه میلیون شاغل بی سواد، یکی از عرصه های آسیب پذیر و شکننده بازار کار ما خواهد بود.

در این پژوهش پیش از اینکه به برآورد نیروی انسانی براساس اهداف دو برنامه سوم و چهارم توسعه پردازند، نخست با تأمل در اهداف برنامه سوم، سعی کرده اند تا بدین پرسش پاسخ دهند که: آیا اگر برنامه در کل اجرا شود، رشد ۶٪ درصدی تولید ناخالص داخلی تحقق خواهد یافت یا خیر؟ پاسخ به این پرسش با توجه به مطالعات صورت گرفته، مثبت نبوده است و بدین نتیجه رسیده اند که در صورت اجرای کل برنامه، کشور ما حداکثر با نرخ رشد ۴/۵ درصدی در طول سالهای برنامه سوم مواجه خواهد شد.

بدیهی است که اگر این یافته ها در الگوها اعمال شوند، به نتایج متفاوت از سایر الگوها خواهیم رسید. در اینجا اگر چه ما به اساس علمی و پایه های نظری کار ایشان ارج می نهیم، ولی چون الگوهای مورد استفاده ایشان و نتایج به دست آمده کاملاً در تعارض با ارقام مربوط به اشتغال در برنامه سوم توسعه و یافته های سایر پژوهشها در این مجموعه هستند، ما نمی توانیم آنها را پایه مباحث آینده قرار دهیم، اما نتایج آن را صرفاً به عنوان یک سناریو - اگر چه چندان هم غیر محتمل نخواهد بود - ارائه می کنیم.

۱-۱۰-۳ حل پایه (اهداف برنامه)

با توجه به وابستگی نیروی انسانی مورد نیاز به نرخ رشد تولید و مسیر زمانی متغیرهای عمده اقتصادی، روند زمانی نیروی انسانی برحسب گروههای عمده شغلی، رشته ها و مقاطع تحصیلی، آزمایش های پویای مقایسه ای متعددی به عمل آمد؛ بدین ترتیب که مسیر زمانی نیروی انسانی برحسب گروههای مختلف شغلی، رشته ها و مقاطع تحصیلی، تحت گزینه های سیاستی متفاوت محاسبه گردید.

در حل پایه، فرض گردید که نرخ رشد برخی از متغیرهای عمده اقتصاد کلان، مانند هزینه های مصرفی خصوصی، مخارج مصرفی دولتی، صادرات و غیره، بر مبنای اهداف مندرج در برنامه سوم توسعه تعیین گردد. براساس سیاستهای کلی اقتصادی، فرضها و اهداف کمی متغیرهای عمده اقتصاد کلان مندرج در برنامه سوم توسعه، محاسبات مقدماتی بر مبنای الگوی پویای چند بخشی نیروی انسانی نشان می دهد که سطح اشتغال به ۱۶،۹۴۳ هزار نفر در سال ۱۳۸۳ افزایش خواهد یافت و میزان ازدیاد اشتغال در طول برنامه حدود ۱،۸۶۷ هزار نفر و کمتر از نصف پیش بینی برنامه سوم می باشد.

جدول شماره ۱۸-۳ تا ۲۰-۳ نتایج و یافته های الگو را در حل پایه و آزمونهای مقایسه ای ۱، ۲ و ۳ را برحسب گروههای فعالیت، مشاغل و سطوح تحصیلی نشان می دهند. همچنانکه

ملاحظه می گردد، سطح اشتغال کل از ۱۵،۰۷۶ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۱۶،۹۴۳ هزار نفر در سال ۱۳۸۳ و به ۱۹،۹۸۶ هزار نفر در سال ۱۳۸۸ خواهد رسید. در طی این دوره، تقاضای نیروی متخصص از ۱،۶۸۲ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۲،۳۲۳ و ۳،۲۵۰ هزار نفر، به ترتیب در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ بالغ خواهد شد. چنانکه ملاحظه می شود، براساس الگوی مورد نظر، سطح اشتغال کل، بسیار پایین تر از برآوردهای برنامه سوم توسعه و میزان تقاضای نیروی متخصص در مقایسه با الگوها و روشهای قبلی است.

۲-۱۰-۳ آزمایش مقایسه ای ۱ (نرخ رشد مخارج دولتی یک درصد بیش از اهداف برنامه) برای بررسی اثر سیاستهای اقتصادی، بویژه سیاستهای انبساطی بر نیروی انسانی مورد نیاز، آزمایش های پویای مقایسه ای متعددی با استفاده از الگوی مورد نظر به عمل آمد. به علت کثرت آزمایش های انجام شده و تعدد جداول مرتبط با هر آزمایش، در اینجا تنها به ارائه ویژگی های برخی از آزمایش های انجام شده اکتفا می گردد. با توجه به فرضها و اهداف کمی متغیرهای عمده اقتصاد کلان در برنامه سوم توسعه، محاسبات مقدماتی بر مبنای الگوی پویای چند بخشی نیروی انسانی نشان می دهند که میزان ازدیاد اشتغال در طول برنامه، حدود ۱۸۶۷ هزار نفر و کمتر از نصف پیش بینی برنامه سوم توسعه می باشد. در نخستین آزمایش مقایسه ای فرض گردید که نرخ رشد هزینه های دولتی - به منزله یک سیاست انبساطی - یک درصد بیش از اهداف برنامه باشد. ضمن اینکه هزینه های سرمایه گذاری نیز به نحوی افزایش یابند که امکان افزایش تولید را در طول سالهای برنامه میسر سازند. نتایج حاصل از حل عددی الگو نشان می دهد که چنین سیاستی باعث می گردد که میزان اشتغال جدید در طول برنامه سوم توسعه به حدود ۲۰۱۳ هزار نفر برسد و در مقایسه با حل پایه، به میزان ۱۴۴ هزار نفر افزایش بیابد و به سطح ۱۷۰۹۱ هزار نفر بالغ گردد.

حل عددی الگو در آزمایش مقایسه ای یک، برای برنامه چهارم توسعه با این فرض محاسبه شده که اهداف و متغیرهای عمده اقتصادی همان روند برنامه سوم را همچنان در طول سالهای ۸۸-۱۳۸۳ داشته باشند. چنانکه در جدول ۱۸-۳ نیز می توان دید، سطح اشتغال در سال ۱۳۸۸ به ۲۰۲۸۸ هزار نفر افزایش خواهد یافت؛ به عبارت دیگر، در طی برنامه چهارم توسعه در چارچوب این سناریو، حدود ۳۱۹۷ هزار تقاضا برای ایجاد فرصت شغلی - یعنی سالانه معادل ۶۳۹ هزار نفر- در بازار کار به وجود خواهد آمد.

وضعیت تقاضای نیروی متخصص در چارچوب این سناریو بدین صورت است که سطح تقاضا از ۱۶۸۲ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۲۳۴۹ و ۳۲۸۱ هزار نفر، به ترتیب در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ بالغ خواهد شد.

۳-۱۰-۳ آزمایش مقایسه ای ۲ (نرخ رشد هزینه‌های مصرفی خصوصی یک درصد بیش از اهداف برنامه) این قسمت، به بیان ویژگی‌های آزمایش‌های مقایسه‌ای در مورد سیاست انبساطی مبتنی بر ازدیاد نرخ رشد هزینه‌های مصرفی خصوصی، اختصاص یافته است؛ به عنوان نمونه، در دومین آزمایش مقایسه‌ای که گزارش می‌گردد، فرض شده است که نرخ رشد هزینه‌های خصوصی به منزله یک سیاست انبساطی، یک درصد بیش از هدف برنامه باشد. همچنین، برای اینکه مسیر زمانی هزینه‌های سرمایه‌گذاری با این فرض سازگار باشد، تغییرات لازم برای ازدیاد سرمایه‌گذاری به نحوی که ظرفیت تولیدی بخشهای اقتصادی با ازدیاد نرخ رشد هزینه‌های مصرفی سازگار باشد، انجام شده است. نتایج تجربی نشان می‌دهند که اثر اتخاذ سیاستهای انبساطی در جهت ازدیاد نرخ رشد هزینه‌های مصرفی خصوصی به میزان یک درصد، به صورت چشمگیری بیش از اثر افزایش نرخ رشد هزینه‌های مصرفی دولتی بر اشتغال در طول برنامه سوم توسعه است. شایان ذکر است که در مورد اثر ازدیاد هزینه‌های مصرفی خصوصی بر مسیر زمانی متغیرهای عمده اقتصادی - بویژه اشتغال - آزمایش‌های پویای مقایسه‌ای متعددی انجام گرفته، لیکن در اینجا به توضیح یک آزمایش مقایسه‌ای از این نوع - به عنوان نمونه - بسنده می‌شود. نتایج حاصل از حل عددی الگو نشان می‌دهد که چنین سیاستی باعث می‌گردد که میزان اشتغال جدید در طول برنامه سوم توسعه به حدود ۲،۵۱۵ هزار نفر برسد و در مقایسه با حل پایه، حدود ۹۴۸ هزار نفر افزایش بیابد و به ۱۷،۵۹۲ هزار نفر بالغ شود.

حل عددی الگو در آزمایش مقایسه‌ای دو، برای سالهای برنامه چهارم توسعه نیز مانند الگوی قبلی براساس تداوم روند متغیرها و اهداف در برنامه سوم توسعه، محاسبه گردیده است. طبق جدول شماره ۱۹-۳، سطح اشتغال کشور در سال ۱۳۸۸ به ۲۱،۴۰۸ هزار نفر افزایش خواهد یافت؛ به عبارت دیگر، در طی برنامه چهارم توسعه، حدود ۳،۸۱۶ هزار فرصت شغلی - یعنی سالانه معادل ۷۶۳ هزار نفر - تقاضا در بازار کار به وجود خواهد آمد.

وضعیت نیروی متخصص در چارچوب این سناریو بدین صورت است که سطح تقاضا از ۱۶۸۲ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۲۳۲۹ و ۳۵۱۷ هزار نفر در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ بالغ خواهد شد.

۴-۱۰-۳ آزمایش مقایسه ای ۳ (افزایش نرخ رشد هزینه‌های مصرفی دولتی و خصوصی برای نیل به هدف اشتغال در برنامه)

با توجه به هدف ازدیاد اشتغال در طول برنامه سوم توسعه - به میزان حدود ۳,۷۶۰ هزار نفر و با توجه به نتایج به دست آمده از حل عددی الگو در وضعیت پایه و آزمایش های مقایسه ای یک و دو، سعی شده است که در آزمایش های مقایسه ای سه نرخ رشد هزینه های مصرفی خصوصی، دولتی و سرمایه گذاری سازگار با اهداف رشد هزینه های مذکور، به نحوی تعدیل گردد که ازدیاد اشتغال در طول برنامه سوم توسعه، تا حد امکان به اهداف تعیین شده در برنامه نزدیک گردد.

با ملاحظه نتایج آزمایش های پویای مقایسه ای فرض گردید که نرخ رشد هزینه های خصوصی و نیز نرخ رشد هزینه های دولتی، به منزله یک سیاست انبساطی، هر دو، دو درصد بیش از هدف برنامه باشد. در ضمن به طور مشابه، با سایر آزمایش های مقایسه ای، برای اینکه مسیر زمانی هزینه های سرمایه گذاری با این فرض سازگار باشد، تغییرات لازم برای ازدیاد سرمایه گذاری به نحوی که ظرفیت تولیدی بخشهای اقتصادی با ازدیاد نرخ رشد هزینه های مصرفی خصوصی و دولتی سازگار باشد، انجام شده است. نتایج تجربی نشان می دهند که چنین سیاستی باعث می گردد که میزان اشتغال در طول برنامه سوم توسعه، به حدود ۳,۵۹۳ هزار نفر برسد و در مقایسه با حل پایه، ۱۷۲۶ هزار نفر افزایش بیابد و به حدود ۱۸,۶۷۰ هزار نفر بالغ گردد.

حل عددی الگوی مقایسه ای سه برای سالهای ۸۸-۱۳۸۴ نیز مانند موارد قبلی براساس تداوم روند متغیرها و اهداف در برنامه سوم توسعه می باشد. همان گونه که در جدول ۱۲-۳ می توان دید، سطح اشتغال کل در سال ۱۳۸۸ به ۲۳,۸۰۹ هزار نفر بالغ خواهد شد؛ به عبارت دیگر، در طی برنامه چهارم توسعه، حدود ۵,۱۴۰ هزار فرصت شغلی - یعنی سالانه ۱,۰۲۸ هزار نفر تقاضا در بازار کار به وجود خواهد آمد.

سطح تقاضای نیروی متخصص نیز از ۱۶۸۲ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۲۶۰۸ و ۳۹۶۸ هزار نفر در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ - یعنی در سالهای پایانی دو برنامه سوم و چهارم توسعه - بالغ خواهد گشت.

۵- ۱۰- ۳- نتیجه گیری

همچنانکه در جداول شماره ۱۸-۳ ملاحظه می گردد، نسبت نیروی انسانی متخصص شاغل به کل شاغلان در تمامی الگوها در طی سالهای مورد نظر دارای روند صعودی و نسبت نیروی انسانی بی سواد به کل شاغلان دارای روند نزولی بوده است. علت این موضوع به فرض هایی بر می گردد، که پژوهشگر اتخاذ کرده است. ایشان روند افزایشی تخصص بری و روند کاهش شاغلان بیسواد در فعالیتهای اقتصادی در طی دوره ۷۵-۱۳۴۵ را در الگوی مطالعاتی خود لحاظ کرده و تا حدودی نتایج متفاوتی از منظر نسبت نیروی متخصص به کل شاغلین در کل اقتصاد و در سطح گروههای شغلی، فعالیت، و سطوح و رشته های تحصیلی به دست آورده است. براساس یافته های این پژوهش، نسبت نیروی انسانی متخصص شاغل به کل شاغلان در سال ۱۳۷۸ در حل پایه و آزمایش های مقایسه ای ۱، ۲ و ۳ مطابق با همان نسبت در سال ۱۳۷۵ و معادل ۹/۶ درصد بوده است. منتهی با توجه به فرض های گوناگون در حل پایه و آزمایش ها نسبت یادشده در طی برنامه سوم و چهارم تفاوت کرده است. این نسبت در تمامی الگوها در سال ۱۳۸۳ بین ۱۳، الی ۱۴ درصد و در سال ۱۳۸۸ یعنی ۱۶ تا ۱۷ درصد در نوسان بوده است.

همچنین میزان فرصت های شغلی تخصصی که انتظار می رود در طول برنامه سوم و چهارم ایجاد شود، بین ۶۴۰/۱ و ۹۲۵/۶ هزار نفر در برنامه سوم توسعه و بین ۹۲۷/۴ و ۱۳۶۰/۱ هزار نفر در برنامه چهارم خواهد بود.

جداول شماره ۱۸-۳ تا ۲۰-۳ نتایج و یافته های نهایی را پس از تعدیل های متعدد و ضروری بر حسب فعالیتها، مشاغل، سطوح تحصیلی منعکس کرده اند. برای جلوگیری از اطاله کلام از تحلیل و بررسی آنها خودداری می شود.

نظر به اهمیت فعالیتهای کشاورزی در تأمین امنیت غذایی کشور - از بعد کمی و کیفی - و تعداد شاغلان این گونه فعالیتها که درصد چشمگیری از کل شاغلان کشور را تشکیل می دهند، از یک سو، و سهم نیروی متخصص شاغل در این فعالیتها که در مقایسه با سایر فعالیتهای اقتصادی کشور بسیار اندک می باشد، از سوی دیگر، موجب شد تا نسبت به انجام دادن طرح پژوهشی مستقلی در این باره اقدام شود. البته، همان گونه که در فصول گذشته اشاره گردید، امکان به کارگیری روشهای متعددی برای این مهم وجود داشت، اما با توجه به ماهیت

روش و نقاط ضعف و قوت روشها و الگوهای مورد نظر، زمانی (۱۳۸۰) براساس دانش نظری و تجارب کارشناسی، استفاده از الگوی کادریگری استاندارد یا نسبت چگالی را برای پیش بینی نیاز به نیروی متخصص تا سال ۱۳۹۰، انتخاب کرده است.

براساس معیارهایی که در فصل دوم اشاره شد و واقعیات جامعه کشاورزی ایران، نتایج محاسبات به تفصیل در گزارش اصلی درج گردیده است، منتهی در این گزارش تلفیق، تنها به بخشی از یافته های طرح پژوهشی اشاره خواهد شد.

جدول ۲۱-۳: نیروی متخصص مورد نیاز و تقاضای بخش های مختلف کشاورزی برای سناریو های مختلف تا سال ۱۳۹۰ (نفر)

بخش های اشتغال	سناریو ۱ وضعیت عالی	سناریو ۲ وضعیت خوب	سناریو ۳ وضعیت عادی	سناریو ۴ تقاضای بازار کار
دولتی	۱۲۱۴۱	۱۱۵۶۳	۱۰۹۸۱	۶۸۴۵
خصوصی	۲۷۵۰۰۰	۱۲۵۰۰۰	۷۳۰۰۰	۲۲۰۰۰
خود اشتغالی	۱۵۰۰۰	۱۱۰۰۰	۹۰۰۰	۶۰۰۰
کل	۳۰۲۰۰۰	۱۴۸۰۰۰	۹۳۰۰۰	۳۵۰۰۰

- در وضعیت مطلوب اقتصادی، که رونق روند مطلوبی داشته باشد و کشاورزی نیز مورد حمایت قرار گیرد و بازده اقتصادی قابل رقابت با سایر بخشها باشد:
کارشناس کشاورزی مورد نیاز برای امور زراعی و باغداری = ۶۸۵۰۰ نفر
- در وضعیت ضعیف اقتصادی، که کشاورزی بازده اقتصادی مناسب ندارد و کشاورزان با فشار قانون! و غیره ممکن است که مجبور به استخدام کارشناس کشاورزی شوند:
کارشناس کشاورزی مورد نیاز برای امور زراعی و باغداری = ۱۱۸۰۰ نفر
- در وضعیت معمولی، که کشاورزی توسعه یابد و بازده اقتصادی آن به نحوی باشد که زارعان بتوانند حقوق کارشناسان استخدام شده را تأمین کنند:
تعداد کارشناس مورد نیاز برای امور زراعی = ۲۰۳۰۰ نفر
- کارشناس کشاورزی برای دامپروری های کشور، به شرح زیر برای وضعیتهای و شرایط مختلف اقتصادی کشاورزی برآورد می شود:
- در وضعیت مطلوب اقتصادی تعداد کارشناس مورد نیاز برای دامداری ها = ۶۴۵۰۰ نفر
- در وضعیت ضعیف اقتصادی، تعداد کارشناس کشاورزی مورد نیاز = ۲۵۴۰۰ نفر

• در وضعیت متوسط اقتصادی، تعداد کارشناس مورد نیاز اقتصادی برای دآمداری های کشاورزی = ۳۶ ۸۰۰ نفر

و برای سه وضعیت مطلوب، متوسط و ضعیف رشد اقتصادی، وضعیت نیروی متخصص مورد نیاز به شرح زیر است:

• تعداد کارشناس مورد نیاز برای وضعیت مطلوب اقتصادی در فعالیتهای مرغداری ۳۴ ۲۰۰ نفر

• تعداد کارشناس مورد نیاز برای وضعیت ضعیف اقتصادی در فعالیتهای مرغداری ۵ ۵۰۰ نفر

• تعداد کارشناس مورد نیاز در وضعیت متوسط اقتصادی در فعالیتهای مرغداری ۱۷ ۰۰۰ نفر

پیش بینی نیروی متخصص مورد نیاز فعالیت های کشاورزی تا سال ۱۳۹۰ را در سه بخش دولتی، خصوصی، و خود اشتغالی در چهار سناریو نشان می دهد :

• سناریوی اول: وضعیت بسیار خوب اقتصادی در کشاورزی و حمایت قاطع دولت برنامه های اشتغال زایی در بخش کشاورزی که بیانگر ظرفیت نهایی و مطلوب می باشد.

• سناریوی دوم: وضعیت خوب و رونق کشاورزی و حمایت از فعالیتهای اشتغال زایی
• سناریوی سوم: وضعیت عادی و رشد معمولی در کشاورزی همراه با اجرای برنامه های اشتغال زایی مانند سایر بخشهای اقتصادی کشور

• سناریوی چهارم: ادامه وضعیت فعلی و مدنظر قراردادن وضعیت تقاضای واقعی بازار کار برای اشتغال نیروی متخصص کشاورزی.

البته نظر کارشناسی محقق آن است که تقاضای بازار کار برای دانش آموختگان کشاورزی، وضعیتی بین دو سناریوی ۳ و ۴ خواهد بود و ضمن اذعان به تفاوتی که نیاز با تقاضا دارد، بدرستی اشاره کرده است که فعالیتهای کشاورزی، توانمندی جذب ۳۰۰ هزار متخصص را تا پایان دهه ۱۳۸۰ خواهند داشت.

در این فصل، به یافته ها و استنباط های کارشناسی هشت پژوهش مستقل در باب تقاضای نیروی انسانی کل متخصص اشاره شد. آنچه در این فصل - اعم از یافته های کیفی و کمی - گرد آمد، مبتنی بر الگوها، روشها و تحلیلهایی است که در نهایت امانت داری از متون علمی پژوهشگران بخش تقاضای نیروی انسانی متخصص طرح جامع نیازسنجی - که به عنوان گزارش نهایی ارائه کرده بودند - استخراج گردید. در این بخش پایانی فصل سوم نیز صرفاً نتایج به دست آمده را در جدول شماره ۲۲-۳ گرد آورده و به نکات کلی اشاره خواهد شد. پیش بینی تقاضای نهایی و نیل به الگوی تلفیق، به همراه توصیه های سیاستی، پیشنهادهای اجرایی، شناخت آسیب پذیری ها و تحلیل چالشها و فرصتهای ناشی از روند تقاضای نیروی انسانی متخصص، در فصل های بعدی گزارش خواهد آمد.

۱-۱۲-۳ دسته بندی الگوها

همچنانکه می توان مشاهده کرد، پژوهشگران از الگوها و روشهای متعددی استفاده کرده و به پیش بینی نیروی انسانی در سطوح مختلف و به تفکیک گروههای عمده فعالیت و شغلی در چارچوب سناریوهای گوناگون پرداخته اند. شاید بتوان یافته های پژوهشگران را به سه گروه تقسیم بندی کرد؛

گروه اول: صادقی، حسینی نسب و فلیحی از سری های زمانی استفاده و در چارچوب الگوهای معمول اقتصادی، توابع تقاضای نیروی انسانی متخصص را برآزش کرده و آنگاه باتوجه به اهداف و سیاستگذاریهای کمی برنامه سوم توسعه و تعمیم آن به برنامه چهارم، سطح تقاضا را تا سال ۱۳۸۸ پیش بینی کرده اند. نتایج به دست آمده این گروه، بسیار نزدیک به یکدیگرند؛ چنانکه می توان از همگرایی موجود بین این نتایج، برای حصول اطمینان و صحت آن نوع چارچوبهای تحلیلی در حوزه بازار کار نیروی انسانی متخصص سود جست.

گروه دوم: انتظاری و گلکار از جدول داده - ستانده سال ۱۳۷۰ و ۱۳۷۵ استفاده کرده و باتوجه به اهداف برنامه سوم توسعه و تعمیم آن به برنامه چهارم، به نتایج مشابهی رسیده اند، بدین معنی که علی رغم ضرایب فنی متفاوت از دو جدول مختلف، نتایج به دست آمده از دو گزارش یکدیگر را تأیید می کنند. البته، الگوی MRP همچنانکه در فصل دوم نیز بدان اشاره شد، تفاوت ماهوی با الگوی داده - ستانده ندارد و چه

بسا که بتوان آن را منبعث از الگوی داده - ستانده دانست، با این تفاوت که الگوی MRP در مراحل نهایی، اعمال دیدگاههای علمی، تجربیات کارشناسی و پیش گویی های شهودی را نه تنها می پذیرد، بلکه قویاً آنها را توصیه می کند.

گروه سوم: در گروه سوم باید به کارهای پژوهشی ذوالنور، گرای نژاد و زمانی اشاره کرد، که البته از لحاظ روش و الگو با یکدیگر متفاوت اند. نتایجی که گرای نژاد با استفاده از دو روش برون گیری و شاخص سازی بخشی بدان دست یافته اند، کاملاً با پیش بینی های گروه اول مطابقت دارد. پیش بینی های ذالنور علی رغم اینکه وی از الگو و روش های متفاوتی استفاده کرد، با حد پایین نتایج در گروه اول تطابق دارد. یافته های زمانی نیز مربوط به فعالیتهای کشاورزی است و ماهیت الگوی به کار گرفته شده به گونه ای است که بیشتر گرایش به برآورد «نیاز» یک فعالیت به نیروی انسانی متخصص دارد، تا پیش بینی «تقاضای» آن فعالیت به نیروی انسانی متخصص.

۳-۱۲-۲ تحلیل نتایج

به هر حال، در یک نگاه گذرا اگر چه پیش بینی های تقاضای نیروی انسانی کل برای سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ در طرح پژوهشی فلیچی ۱۹/۰ و ۲۳/۷ میلیون نفر، در طرح پژوهشی گلکار (داده - ستانده) ۲۰/۱ و ۲۴/۲ میلیون نفر و (MRP) ۲۰/۰ و ۲۴/۴ میلیون نفر و در طرح پژوهشی انتظاری ۱۹/۵ و ۲۳/۱ میلیون نفر، بسیار نزدیک به هم و تأیید کننده یکدیگر به نظر می رسند، ولی برآوردهای فلیچی در باب نیروی متخصص - به دلیل رویکرد متفاوت آن - با برآوردهای انتظاری و گلکار متفاوت است. اما چون برآوردهای دو پژوهشگر اخیر، به تفکیک گروههای فعالیت و شغلی می باشند، ملاک تحلیلهای ما در فصل پایانی قرار می گیرند. از سوی دیگر، از دید ما پنهان نیست که ضعف «روشی» ضرایب ثابت در الگوی داده - ستانده، نتوانسته است روند افزایش تخصص بری فعالیتهای اقتصادی را که در طول سه دهه گذشته در اقتصاد ایران جریان داشته است، در برآوردهای خود لحاظ کند. در نتیجه، برآوردهای مربوط به نیروی انسانی متخصص را از گروه اول به برآوردهای مربوط به نیروی انسانی کل در گروه دوم تعمیم می دهیم.

براساس الگوهای گروه اول (جدول ۸-۳)، اگر سطح جمعیت شاغل متخصص را در سال ۱۳۷۸ معادل ۱۶۰۰ هزار نفر در نظر بگیریم، پیش بینی جمعیت شاغل متخصص ۲۴۰۰ هزار

جدول ۸-۳ مقایسه پیش بینی تقاضای نیروی متخصص در تعدادی از طرحهای پژوهشی هزار نفر

۱۳۸۸	۱۳۸۳	۱۳۷۸		
۸۲	۳۹۱	۲۱	کشاورزی	فلیجی
۶۱۸	۲۶۹	۱۷۵	صنایع	
۱۷۵۵	۱۴۲۷	۱۱۶۳	خدمات عمومی	
۱۳۳۲۸۳۹	۶۷۰	۳۰۷	سایر خدمات	
۳۷۸۷	۲۴۰۵	۱۶۶۶	جمع	
	۴۶	۲۷	کشاورزی	گرایی نژاد
	۲۹۹	۱۸۳	صنایع	
	۱۸۲۴	۱۱۸۳	خدمات عمومی	
	۴۱۰۰	۱۹۸۶	سایر خدمات	
	۲۵۷۹	۱۵۹۹	جمع	
۳۴	۲۶	۱۹	کشاورزی	صادقی
۶۰۵	۳۵۲	۲۲۳۴	صنایع	
۲۹۶۵	۱۹۳۰	۱۲۹۵	خدمات عمومی	
۵۵۳	۲۹۶	۱۹۹	سایر خدمات	
۴۵۹	۲۶۰۳	۱۷۳۶	جمع	
	۷۴	۲۷	کشاورزی	برنامه
	۲۳۰	۱۸۳	صنایع	
	۱۸۶۶	۱۱۸۳	خدمات عمومی	
	۳۰۳	۲۰۶	سایر خدمات	
	۲۴۷۳	۱۵۹۹	جمع	
۴۲۵۰	۲۶۶۸	۱۶۷۸	جمع	حسینی نسب
۴۰۱۵	۲۵۵۹	۱۶۳۲	جمع	حسینی نسب

نفر برای سال ۱۳۸۳ و ۳۸۰۰ هزار نفر برای سال ۱۳۸۸، دور از واقعیت به نظر نمی رسد. اگر چه تحقق این مقدار تقاضای نیروی متخصص در سالهای پایانی دو برنامه سوم و چهارم توسعه، بسیار امیدوار کننده خواهد بود و روند تخصص بری فعالیتهای اقتصادی بیش از پیش افزایش خواهد یافت و طلایه های نیل به اقتصاد مبتنی بر دانش را برای جامعه ما به دنبال خواهد داشت، اما هنوز نسبت نیروی متخصص شاغل به کل شاغلان، از ۱۳/۳ درصد در سال ۱۳۸۳ و ۱۶/۵ درصد در سال ۱۳۸۸ فراتر نخواهد رفت. باتوجه به عمومی شدن دانش در فرآیند تولید کشورهای پیشرفته و مقایسه های بین المللی، می توان گفت این نسبت ها با نسبت هایی که انتظار می رود، نیروی متخصص شاغل به کل جمعیت شاغل جوامع پیشرفته داشته باشند، قابل مقایسه نخواهند بود.

جدول شماره ۱-۳ پیش بینی تقاضای نیروی متخصص به تفکیک گروههای فعالیت

سال	کشاورزی، شکار و چنگلداری	ساختمان	واسطه گریهائی مالی	صنعت	استخراج معدن	خدمات عمومی	حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	بازرگانی	تامین برق، گاز و آب	جمع	
1375	16037	40056	60978	91482	15123	1032304	43061	62180	25535	1386756	GNP
	0.012	0.029	0.044	0.066	0.011	0.744	0.031	0.045	0.018	1.000	
1376	16988	45319	64275	96843	17025	1112313	46104	65314	28192	1492373	
1377	17743	51753	67588	104080	17425	1189244	49566	68011	31248	1596657	
1378	18544	58803	71620	110849	18040	1277525	53408	72059	34706	1715553	
	0.011	0.034	0.042	0.065	0.011	0.745	0.031	0.042	0.020	1.000	
1379	19403	67080	76485	113568	19456	1371907	57663	76968	38669	1841201	
1380	20272	76667	82164	118772	20322	1472147	62215	82415	43223	1978197	
1381	21055	87837	88691	125321	20992	1580603	67144	88640	48429	2128712	
1382	21785	100813	96186	129429	21958	1698095	72475	95815	54380	2290934	
1383	22565	115956	104736	134706	22590	1825020	78232	103958	61193	2468956	
	0.009	0.047	0.042	0.055	0.009	0.739	0.032	0.042	0.025	1.000	
1384	23317	133606	122320	140757	23072	1962346	84448	126762	68992	2685620	
1385	24025	154172	140529	144888	23817	2111077	91166	143697	77912	2911281	
1386	24773	178127	159323	149772	24410	2272179	98424	159443	88117	3154566	
1387	25526	206027	179376	155881	24850	2446724	106267	178499	99795	3422946	
1388	26260	238502	201381	160978	25451	2635895	114744	199589	113156	3715958	
	0.007	0.064	0.054	0.043	0.007	0.709	0.031	0.054	0.030	1.000	
1375	16037	40056	60978	91482	15123	1032304	43061	62180	25535	1386756	GNP
1376	17224	45301	64213	97696	17207	1115892	46123	65742	28263	1497661	
1377	18166	51765	67547	104774	17942	1198660	49679	68894	31457	1608883	
1378	19221	58826	71593	110568	19263	1294710	53677	73298	35114	1736269	
	0.011	0.034	0.041	0.064	0.011	0.746	0.031	0.042	0.020	1.000	
1379	20422	67217	76505	113686	21469	1399458	58185	78646	39376	1874964	
1380	21686	77087	82315	120063	23228	1513128	63107	84665	44364	2029642	
1381	22899	88772	89095	127230	25001	1638438	68544	91588	50167	2201736	
1382	24150	102581	97000	132142	27245	1776771	74544	99626	56918	2390977	
1383	25533	119006	106171	138629	29371	1929172	81158	108857	64790	2602686	
	0.010	0.046	0.041	0.053	0.011	0.741	0.031	0.042	0.025	1.000	
1384	26958	138525	124645	145864	31627	2097314	88449	133027	73968	2860377	
1385	28429	161718	144082	151624	34346	2283001	96493	151666	84659	3136016	
1386	30035	189278	164514	158660	37135	2488110	105366	169525	97118	3439741	
1387	31742	222028	186708	167008	40081	2714738	115156	191186	111640	3780288	
1388	33547	260922	211451	174702	43485	2965220	125957	215465	128566	4159314	
	0.008	0.063	0.051	0.042	0.010	0.713	0.030	0.052	0.031	1.000	
1375	16037	40056	60978	91482	15123	1032304	62180	43061	25535	1386756	GNP
1376	17427	45298	64215	98563	17294	1116582	66116	46199	28332	1500025	
1377	18507	51812	67656	105449	18207	1201257	69721	49901	31661	1614170	
1378	19752	58923	71863	110062	20042	1300625	74572	54134	35517	1745492	
	0.011	0.034	0.041	0.063	0.011	0.745	0.043	0.031	0.020	1.000	
1379	21220	67480	77034	113263	22793	1410547	80508	58979	40085	1891910	
1380	22784	77705	83253	120407	25148	1531746	87313	64365	45525	2058244	
1381	24317	90007	90639	127660	27680	1667482	95234	70417	51960	2245395	
1382	25959	104798	99402	132761	30793	1819774	104535	77215	59574	2454811	
1383	27797	122720	109751	139741	33943	1990426	115369	84844	68608	2693200	
	0.010	0.046	0.041	0.052	0.013	0.739	0.043	0.032	0.025	1.000	
1384	29730	144428	129806	147271	37448	2181989	141561	93410	79326	2984969	
1385	31779	170721	151321	153630	41556	2397292	162727	103034	92032	3304092	
1386	34038	202574	174440	161672	45890	2639405	183723	113848	107101	3662692	
1387	36477	241166	200057	170956	50629	2911807	209256	126004	124977	4071328	
1388	39112	287894	229114	179790	56058	3218436	238281	139668	146180	4534534	
	0.009	0.063	0.051	0.040	0.012	0.710	0.053	0.031	0.032	1.000	

جدول شماره ۲-۳: پیش بینی تقاضای نیروی متخصص براساس الگوهای سمت عرضه و تقاضا

الگوی سمت عرضه			الگوی سمت تقاضا			سال
نرخ رشد ۹٪ GDP	نرخ رشد ۶٪ GDP	نرخ رشد ۳٪ GDP	نرخ رشد ۹٪ GDP	نرخ رشد ۶٪ GDP	نرخ رشد ۳٪ GDP	
۱۲۵۱۵۱۶	۱۲۵۱۵۱۶	۱۲۵۱۵۱۶	۱۳۰۲۹۴۶	۱۲۵۶۶۷۶	۱۲۵۶۶۷۶	۱۳۷۵
۱۳۶۵۶۴۴	۱۳۶۵۶۴۴	۱۳۶۵۶۴۴	۱۴۶۸۵۶۴	۱۳۸۶۹۰۴	۱۳۸۶۹۰۴	۱۳۷۶
۱۴۹۱۳۰۴	۱۴۹۱۳۰۴	۱۴۹۱۳۰۴	۱۶۴۱۸۷۸	۱۵۲۸۲۴۳	۱۵۲۸۲۴۳	۱۳۷۷
۱۶۳۱۸۱۱	۱۶۳۱۸۱۱	۱۶۳۱۸۱۱	۱۸۲۰۶۲۱	۱۶۷۸۱۰۷	۱۶۷۸۱۰۷	۱۳۷۸
۱۷۸۹۵۸۶	۱۷۸۵۵۲۵	۱۷۸۳۶۷۷	۲۰۱۳۷۲۴	۱۸۴۱۸۱۷	۱۸۳۸۸۵۰	۱۳۷۹
۱۹۶۲۵۸۷	۱۹۵۳۶۹۲	۱۹۴۹۶۴۸	۲۲۲۳۴۷۱	۲۰۲۰۹۳۶	۲۰۱۲۰۵۸	۱۳۸۰
۲۱۵۲۲۸۵	۲۱۳۷۶۷۰	۲۱۳۱۰۳۶	۲۴۵۲۲۷۱	۲۲۱۷۱۳۸	۲۱۹۹۳۷۴	۱۳۸۱
۲۳۶۰۲۹۵	۲۳۳۸۹۴۹	۲۳۲۹۲۷۶	۲۷۰۲۶۸۱	۲۴۳۲۲۲۹	۲۴۰۰۵۳۳	۱۳۸۲
۲۵۸۸۳۸۵	۲۵۵۹۱۵۷	۲۵۴۵۹۳۵	۲۹۷۷۴۳۴	۲۶۶۸۱۶۴	۲۶۲۱۵۰۶	۱۳۸۳
۲۸۳۸۴۹۵	۲۸۰۰۰۷۶	۲۷۸۲۷۲۷	۳۲۷۹۴۷۸	۲۹۲۷۰۷۳	۲۸۶۱۷۸۱	۱۳۸۴
۳۱۱۲۷۵۴	۳۰۶۳۶۵۷	۳۰۴۱۵۱۹	۳۶۱۲۰۰۰	۳۲۱۱۲۷۷	۳۱۲۳۳۵۰	۱۳۸۵
۳۴۱۳۴۹۴	۳۳۵۲۰۲۸	۳۳۲۴۳۷۹	۳۹۸۳۴۱۶	۳۵۲۴۶۴۲	۳۴۰۹۶۳۱	۱۳۸۶
۳۷۴۳۲۸۷	۳۶۶۷۵۳۲	۳۶۳۳۴۹۴	۴۳۹۷۳۵۹	۳۸۶۹۸۴۴	۳۷۲۲۷۹۲	۱۳۸۷
۴۱۰۴۸۹۵	۴۰۱۴۸۱۰	۳۹۷۱۳۵۵	۴۸۵۷۹۵۰	۴۲۴۹۸۶۴	۴۰۶۵۲۲۸	۱۳۸۸

منبع - حسینی نسب (۱۳۸۰)

جدول ۳-۳: پیش بینی تقاضای نیروی متخصص به تفکیک بخشهای اقتصادی در سالهای

۱۳۷۶-۸۸

سال	کشاورزی	صنایع	خدمات عمومی و اجتماعی، شخصی و خانگی	سایر خدمات	کل
۱۳۷۶	۱۸۲۲۶	۱۷۰۹۲۵	۱۰۵۱۵۱۸	۲۱۴۶۸۵	۱۴۵۵۳۵۴
۱۳۷۷	۲۰۶۴۸	۱۶۴۸۶۲	۱۰۹۷۸۶۴	۲۵۷۶۴۰	۱۵۴۱۰۱۵
۱۳۷۸	۲۱۹۳۳	۱۷۴۶۲۰	۱۱۶۲۸۰۳	۳۰۶۵۷۱	۱۶۶۵۹۲۶
۱۳۷۹	۲۴۱۲۸	۱۷۱۲۳۶	۱۱۶۱۸۹۰	۳۵۵۵۲۸	۱۷۱۲۷۸۲
۱۳۸۰	۲۶۴۵۴	۱۸۰۷۶۶	۱۱۸۸۱۳۳	۴۲۰۹۷۳	۱۸۱۶۳۲۵
۱۳۸۱	۲۹۶۴۹	۱۹۹۸۷۲	۱۲۶۲۰۰۴	۴۹۳۹۸۶	۱۹۸۵۵۱۲
۱۳۸۲	۳۳۸۰۹	۲۲۸۷۹۲	۱۳۴۱۳۹۸	۵۷۶۲۷۲	۲۱۸۰۲۷۱
۱۳۸۳	۳۹۰۸۱	۲۶۸۸۰۶	۱۴۲۶۷۲۸	۶۶۹۹۰۴	۲۴۰۴۵۱۹
۱۳۸۴	۴۵۲۲۹	۳۱۸۵۲۷	۱۴۸۶۲۶۱	۷۷۳۹۷۶	۲۶۲۳۹۹۳
۱۳۸۵	۵۲۳۹۴	۳۷۶۵۷۴	۱۵۴۸۶۸۲	۸۹۰۲۱۷	۲۸۶۷۸۶۹
۱۳۸۶	۶۰۷۴۰	۴۴۴۵۱۶	۱۶۱۴۱۳۵	۱۰۲۰۵۸۹	۳۱۳۹۹۷۹
۱۳۸۷	۷۰۴۵۷	۵۲۴۱۷۳	۱۶۸۲۷۶۳	۱۱۶۷۳۰۰	۳۴۴۴۶۹۳
۱۳۸۸	۸۱۷۶۶	۶۱۷۶۶۹	۱۷۵۴۷۲۲	۱۳۳۲۸۳۹	۳۷۸۶۹۹۷

منبع: فلیچی (۱۳۸۰)

جدول ۳-۹ ماتریس های فعالیت - مشاغل جمعیت شاغل براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۷۵

				1375					
								total	
	1752649	1505313	83586	4815	9473	1197	230	3357263	0.230
	11763	67606	25578	3845	9271	1514	307	119884	0.008
()	401514	1788893	271491	25250	55757	7658	1399	2551962	0.175
	13476	78609	33550	8860	13981	2054	101	150631	0.010
	557200	971254	82735	9405	23430	5940	517	1650481	0.113
	346917	1188390	330726	19593	33078	4470	3893	1927067	0.132
	143410	640487	146387	16989	22708	2610	201	972792	0.067
	14451	109795	117131	12030	40526	6739	1290	301962	0.021
	180438	1280705	794575	436517	478844	59612	51811	3282502	0.225
	81566	111570	37190	7322	15854	2677	849	257028	0.018
	3503384	7742622	1922949	544626	702922	94471	60598	14571572	1.000
	0.240	0.531	0.132	0.037	0.048	0.006	0.004	1.000	
				1378					
								total	
	1978169	1699007	94341	5435	10692	1351	260	3789255	0.233
	13061	75064	28400	4269	10294	1681	341	133109	0.008
()	451307	2010740	305160	28381	62672	8608	1572	2868440	0.176
	15418	89935	38384	10137	15995	2350	116	172333	0.011
	555168	967712	82433	9371	23345	5918	515	1644462	0.101
	389288	1333534	371119	21986	37118	5016	4368	2162429	0.133
	167076	746184	170545	19793	26455	3041	234	1133328	0.070
	16193	123029	131249	13480	45411	7551	1445	338358	0.021
	299477	1591405	950728	507319	565452	71198	60192	4045770	0.248
	3915934	8654374	2149391	608760	785696	105596	67734	16287485	1.000
	0.240	0.531	0.132	0.037	0.048	0.006	0.004	1.000	
				1383					
								total	
	2241407	1925097	106895	6158	12115	1531	294	4293497	0.213
	18088	103956	39331	5912	14256	2328	472	184343	0.009
()	641452	2857905	433729	40339	89076	12234	2235	4076971	0.203
	18075	105436	45000	11884	18752	2755	135	202038	0.010
	792055	1380629	117607	13369	33306	8444	735	2346143	0.117
	543586	1862093	518216	30700	51830	7004	6100	3019528	0.150
	187415	837017	191305	22202	29676	3411	263	1271288	0.063
	22697	172447	183969	18895	63651	10584	2026	474269	0.024
	315222	1675074	1000713	533992	595181	74941	63356	4258481	0.212
	4838947	10694270	2656017	752249	970890	130485	83699	20126558	1.000
	0.240	0.531	0.132	0.037	0.048	0.006	0.004	1.000	
				1388					
								total	
	2484557	2133933	118492	6826	13429	1697	326	4759259	0.196
	23628	135801	51379	7723	18623	3041	617	240812	0.010
()	855125	3809898	578208	53776	118749	16310	2980	5435045	0.224
	20601	120171	51288	13544	21373	3140	154	230272	0.009
	1061092	1849587	157555	17910	44618	11312	985	3143059	0.130
	713068	2442666	679788	40272	67990	9188	8002	3960973	0.163
	205968	919880	210244	24400	32614	3749	289	1397143	0.058
	29980	227778	242997	24957	84074	13981	2676	626443	0.026
	329898	1753063	1047305	558853	622892	78430	66306	4456747	0.184
	5830270	12885135	3200138	906357	1169790	157217	100846	24249754	1.000
	0.240	0.531	0.132	0.037	0.048	0.006	0.004	1.000	
1378-1383	923013	2039896	506626	143489	185194	24890	15965	3839073	
	0.240	0.531	0.132	0.037	0.048	0.006	0.004	1.000	
1383-1388	991323	2190865	544121	154108	198900	26732	17147	4123196	
	0.240	0.531	0.132	0.037	0.048	0.006	0.004	1.000	
1378-1388	1914336	4230761	1050747	297597	384094	51621	33112	7962269	
	0.240	0.531	0.132	0.037	0.048	0.006	0.004	1.000	

جدول ۱۱-۳ ماتریس های سطوح تحصیلی - مشاغل جمعیت شاغل براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۷۵

	قانونگذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران	متخصصان	تکنسین ها و دستیاران	کارمندان امور اداری و دفتری	کارکنان خدماتی و فروشندهان فروشگاهها و بازارها	کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	صنعتگران و کارکنان مشاغل مربوط	متصدیان ماشین آلات و دستگاهها، مونتاژکارها و رانندگان وسایل نقلیه	کارگران ساده	سایر و اظهار نشده	جمع کل	
					1375							
بیسواد	12420	9861	24382	6823	265684	1629687	487028	181257	742011	144231	3503384	0.240
زیر دیپلم	65976	87901	146894	233517	882164	1332159	2203013	952573	1123695	714730	7742622	0.531
دیپلم	100144	358787	165831	281056	284237	72311	221378	152656	60042	226507	1922949	0.132
فوق دیپلم	43289	318762	61513	31394	19153	2985	15129	8390	2232	41779	544626	0.037
لیسانس	81505	383730	51534	56766	26132	5018	14141	7741	2470	73885	702922	0.048
فوق لیسانس	18042	53100	5805	4030	2262	490	1425	628	202	8487	94471	0.006
دکترا	3267	51206	1499	451	701	101	158	105	29	3081	60598	0.004
جمع	324643	1263347	457458	614037	1480333	3042751	2942272	1303350	1930681	1212700	14571572	1.000
	0.022	0.087	0.031	0.042	0.102	0.209	0.202	0.089	0.132	0.083	1.000	
					1378							
بیسواد	13889	11226	27568	7744	299167	1839878	536510	207765	789047	164337	3897131	0.239
زیر دیپلم	73780	100068	166088	265039	993339	1503976	2426839	1091885	1194925	814363	8630302	0.530
دیپلم	111989	408449	187499	318995	320058	81637	243870	174982	63848	258082	2169410	0.133
فوق دیپلم	48409	362884	69551	35632	21567	3370	16666	9617	2373	47603	617672	0.038
لیسانس	91146	436845	58268	64429	29425	5665	15578	8873	2627	84185	797039	0.049
فوق لیسانس	20176	60450	6564	4574	2547	553	1570	720	215	9670	107038	0.007
دکترا	3653	58294	1695	512	789	114	174	120	31	3510	68893	0.004
جمع	363043	1438216	517231	696924	1666893	3435194	3241207	1493962	2053066	1381750	16287485	1.000
	0.022	0.088	0.032	0.043	0.102	0.211	0.199	0.092	0.126	0.085	1.000	
					1383							
بیسواد	17146	12355	33506	9227	398453	2087490	750898	248431	1034806	178822	4771134	0.237
زیر دیپلم	91082	110137	201863	315797	1323004	1706382	3396597	1305597	1567101	886142	10903702	0.542
دیپلم	138253	449547	227887	380086	426278	92624	341320	209230	83734	280830	2629788	0.131
فوق دیپلم	59762	399397	84532	42456	28724	3824	23326	11499	3113	51799	708431	0.035
لیسانس	112521	480799	70819	76768	39191	6428	21803	10610	3445	91605	913986	0.045
فوق لیسانس	24908	66532	7977	5450	3392	628	2197	861	282	10522	122749	0.006
دکترا	4510	64159	2060	610	1051	129	244	144	40	3820	76768	0.004
جمع	448182	1582926	628643	830393	2220094	3897504	4536383	1786372	2692520	1503539	20126558	1.000
	0.022	0.079	0.031	0.041	0.110	0.194	0.225	0.089	0.134	0.075	1.000	
					1388							
بیسواد	20700	13518	39929	10816	507060	2318037	990851	290510	1306635	193430	5691486	0.235
زیر دیپلم	109961	120495	240562	370185	1683616	1894839	4481997	1526736	1978757	958531	13365680	0.551
دیپلم	166908	491828	271574	445546	542468	102854	450390	244669	105730	303771	3125740	0.129
فوق دیپلم	72149	436962	100737	49768	36554	4246	30780	13447	3930	56030	804602	0.033
لیسانس	135843	526020	84395	89989	49873	7138	28770	12407	4350	99088	1037872	0.043
فوق لیسانس	30070	72790	9507	6389	4317	697	2899	1007	356	11382	139413	0.006
دکترا	5445	70194	2455	715	1338	144	321	168	51	4132	84963	0.004
جمع	541077	1731807	749159	973407	2825226	4327954	5986009	2088944	3399808	1626364	24249754	1.000
	0.022	0.071	0.031	0.040	0.117	0.178	0.247	0.086	0.140	0.067	1.000	
1378-1383	85140	144710	111412	133470	553201	462310	1295177	292410	639454	121790	3839073	
	0.022	0.038	0.029	0.035	0.144	0.120	0.337	0.076	0.167	0.032	1.000	
1383-1388	92895	148880	120515	143014	605132	430450	1449625	302572	707288	122824	4123196	
	0.023	0.036	0.029	0.035	0.147	0.104	0.352	0.073	0.172	0.030	1.000	
1378-1388	178034	293591	231928	276483	1158333	892759	2744802	594983	1346742	244614	7962269	
	0.022	0.037	0.029	0.035	0.145	0.112	0.345	0.075	0.169	0.031	1.000	

جدول ۱۲-۳ ماتریس های فعالیت - سطوح تحصیلی جمعیت شاغل براساس الگوی MRP

	1378								
	بیسواد	زیر دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	دکترا	total	
کشاورزی، شکار و جنگلداری	1980825	1701288	94468	5442	10706	1353	260	3794342	0.237
استخراج معدن	13123	75424	28536	4290	10343	1689	343	133748	0.008
صنعت (ساخت)	454193	2023598	307111	28563	63072	8663	1583	2886783	0.180
تامین برق، گاز و آب	15544	90671	38698	10220	16126	2369	116	173745	0.011
ساختمان	540826	942712	80304	9129	22741	5765	502	1601979	0.100
بازرگانی	388878	1332131	370729	21963	37079	5011	4364	2160153	0.135
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	168573	752869	172072	19970	26692	3068	236	1143481	0.071
واسطه گریهائی مالی	16185	122970	131187	13474	45389	7548	1445	338197	0.021
خدمات عمومی	291804	1497516	889775	472727	528166	66615	56084	3802689	0.237
جمع	3869951	8539179	2112880	585776	760316	102081	64933	16035117	1.000
	0.241	0.533	0.132	0.037	0.047	0.006	0.004	1.000	
				1383					
	بیسواد	زیر دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	دکترا	total	
کشاورزی، شکار و جنگلداری	2191157	1881938	104499	6020	11843	1496	288	4197241	0.209
استخراج معدن	17238	99071	37482	5635	13586	2219	450	175680	0.009
صنعت (ساخت)	670706	2988241	453510	42179	93139	12792	2337	4262903	0.213
تامین برق، گاز و آب	17755	103571	44204	11673	18421	2706	133	198464	0.010
ساختمان	804851	1402934	119507	13585	33844	8580	747	2384048	0.119
بازرگانی	562703	1927581	536441	31780	53653	7250	6314	3125723	0.156
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	188194	840499	192101	22294	29799	3425	264	1276576	0.064
واسطه گریهائی مالی	24288	184533	196862	20219	68112	11326	2168	507508	0.025
خدمات عمومی	300514	1542215	916334	486838	543931	68604	57758	3916194	0.195
جمع	4777406	10970583	2600940	640222	866328	118399	70459	20044337	1.000
	0.238	0.547	0.130	0.032	0.043	0.006	0.004	1.000	
				1388					
	بیسواد	زیر دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	دکترا	total	
کشاورزی، شکار و جنگلداری	2375393	2040175	113285	6526	12839	1622	312	4550152	0.187
استخراج معدن	21440	123224	46620	7008	16898	2760	560	218510	0.009
صنعت (ساخت)	916147	4081771	619469	57614	127222	17473	3192	5822889	0.239
تامین برق، گاز و آب	19749	115201	49167	12984	20489	3010	148	220748	0.009
ساختمان	1106222	1928252	164256	18672	46516	11793	1026	3276737	0.134
بازرگانی	756226	2590510	720933	42710	72105	9744	8486	4200714	0.172
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	205523	917892	209789	24347	32543	3740	288	1394123	0.057
واسطه گریهائی مالی	33605	255324	272384	27975	94242	15671	3000	702201	0.029
خدمات عمومی	307669	1578933	938151	498429	556881	70237	59133	4009432	0.164
جمع	5741974	13631281	3134054	696265	979736	136051	76145	24395506	1.000
	0.235	0.559	0.128	0.029	0.040	0.006	0.003	1.000	
1378-1383	907455	2431403	488060	54446	106011	16318	5526	4009220	
	0.226	0.606	0.122	0.014	0.026	0.004	0.001	1.000	
1383-1388	964568	2660698	533114	56042	113408	17652	5686	4351169	
	0.222	0.611	0.123	0.013	0.026	0.004	0.001	1.000	
1378-1388	1872023	5092101	1021174	110488	219419	33970	11213	8360389	
	0.224	0.609	0.122	0.013	0.026	0.004	0.001	1.000	

جدول شماره ۱۳-۳ ماتریس های فعالیت - مشاغل جمعیت شاغل براساس الگوی MRP

	قانونگذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران	متخصصان	تکنسین ها و دستیاران	کارمندان امور اداری و دفتری	کارکنان خدماتی و فروشندگان و بازاریابان	کارکنان ماهر، کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	صنعتگران و کارکنان مشاغل مربوط	مهندسان ماشین آلات و دستگاهها، مونتازکارها و رانندگان وسایل نقلیه	کارگران ساده	سایرو اظهار نشده	جمع کل	
					1378							
کشاورزی، شکار و جنگلداری	5177	6889	7245	7568	4898	3308151	7354	38198	370929	37934	3794342	0.237
استخراج معدن	4545	10986	9668	17270	9395	1527	30356	26975	19306	3720	133748	0.008
صنعت (ساخت)	48419	60648	62173	89867	63905	31556	1988664	312975	165988	62587	2886783	0.180
تامین برقی، گاز و آب	7781	14873	20569	24352	6229	1360	37788	33115	22275	5403	173745	0.011
ساختمان	37245	19897	13781	12599	4393	1006	518943	32163	945584	16368	1601979	0.100
بازرگانی	58670	48735	121403	43239	1168931	6984	481859	28632	168878	32822	2160153	0.135
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	14549	21403	27607	83452	24006	7061	34245	865694	41300	24164	1143481	0.071
واسطه گریهای مالی	47374	76979	15254	158435	6433	416	3467	5270	18165	6405	338197	0.021
خدمات عمومی	147787	1129243	222660	314623	272430	77330	99656	151413	257423	1130124	3802689	0.237
جمع	371548	1389651	500359	751406	1560620	3435390	3202331	1494436	2009849	1319526	16035117	1.000
	0.023	0.087	0.031	0.047	0.097	0.214	0.200	0.093	0.125	0.082	1.000	
					1383							
کشاورزی، شکار و جنگلداری	5727	7620	8014	8371	5418	3659424	8135	42254	410316	41962	4197241	0.209
استخراج معدن	5970	14430	12699	22685	12340	2006	39873	35432	25359	4886	175680	0.009
صنعت (ساخت)	71500	89559	91811	132707	94368	46599	2936654	462169	245114	92422	4262903	0.213
تامین برقی، گاز و آب	8888	16988	23496	27816	7115	1553	43164	37827	25445	6171	198464	0.010
ساختمان	55428	29610	20508	18749	6538	1496	772286	47865	1407208	24359	2384048	0.119
بازرگانی	84895	70519	175669	62567	1691433	10105	697245	41431	244365	47494	3125723	0.156
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	16242	23894	30820	93165	26801	7883	38231	966457	46107	26977	1276576	0.064
واسطه گریهای مالی	71091	115517	22890	237753	9654	624	5202	7908	27259	9611	507508	0.025
خدمات عمومی	152199	1162949	229306	324015	280561	79638	102631	155932	265107	1163856	3916194	0.195
جمع	471941	1531087	615213	927827	2134228	3809329	4643421	1797275	2696279	1417737	20044337	1.000
	0.024	0.076	0.031	0.046	0.106	0.190	0.232	0.090	0.135	0.071	1.000	
					1388							
کشاورزی، شکار و جنگلداری	6209	8261	8688	9075	5874	3967114	8819	45807	444816	45490	4550152	0.187
استخراج معدن	7426	17948	15795	28215	15349	2495	49593	44070	31541	6077	218510	0.009
صنعت (ساخت)	97665	122333	125408	181270	128902	63651	4011307	631298	334812	126244	5822889	0.239
تامین برقی، گاز و آب	9886	18896	26134	30939	7914	1728	48011	42074	28302	6864	220748	0.009
ساختمان	76183	40697	28188	25769	8986	2057	1061463	65788	1934127	33480	3276737	0.134
بازرگانی	114093	94772	236084	84085	2273147	13580	937040	55680	328406	63827	4200714	0.172
حمل و نقل و انبارداری و ارتباطات	17738	26094	33658	101744	29269	8609	41751	1055448	50353	29461	1394123	0.057
واسطه گریهای مالی	98363	159832	31671	328960	13358	864	7198	10941	37716	13298	702201	0.029
خدمات عمومی	155822	1190637	234765	331729	287241	81534	105074	159645	271419	1191566	4009432	0.164
جمع	583384	1679470	740392	1121787	2770037	4141632	6270256	2110751	3461491	1516307	24395506	1.000
	0.024	0.069	0.030	0.046	0.114	0.170	0.257	0.087	0.142	0.062	1.000	
1378-1383	100392	141435	114854	176422	573608	373939	1441089	302839	686431	98212	4009220	
	0.025	0.035	0.029	0.044	0.143	0.093	0.359	0.076	0.171	0.024	1.000	
1383-1388	111443	148383	125179	193960	635809	332303	1626835	313475	765212	98569	4351169	
	0.026	0.034	0.029	0.045	0.146	0.076	0.374	0.072	0.176	0.023	1.000	
1378-1388	211835	289818	240033	370381	1209417	706242	3067924	616315	1451642	196781	8360389	
	0.025	0.035	0.029	0.044	0.145	0.084	0.367	0.074	0.174	0.024	1.000	

جدول شماره ۳-۱۴ ماتریس های سطوح تحصیلی - مشاغل جمعیت شاغل براساس الگوی MRP

					1378							
	14214	10847	26669	8349	280094	1839983	530075	207831	772437	156936	3847436	0.240
	75508	96689	160670	285758	930009	1504062	2397731	1092231	1169772	777690	8490121	0.529
	114613	394657	181383	343932	299653	81642	240945	175037	62504	246460	2140826	0.134
	49544	350631	67282	38417	20192	3370	16466	9620	2324	45459	603304	0.038
	93281	422094	56367	69465	27549	5666	15391	8876	2571	80393	781654	0.049
	20649	58409	6349	4932	2385	553	1551	720	210	9235	104992	0.007
	3739	56325	1640	552	739	114	172	120	30	3352	66784	0.004
	371548	1389651	500359	751406	1560620	3435390	3202331	1494436	2009849	1319526	16035117	1.000
	0.023	0.087	0.031	0.047	0.097	0.214	0.200	0.093	0.125	0.082	1.000	
					1383							
	18055	11951	32790	10310	383042	2040263	768615	249947	1036250	168617	4719842	0.235
	95911	106530	197551	352851	1271835	1667778	3476740	1313566	1569289	835573	10887622	0.543
	145581	434824	223018	424684	409791	90529	349373	210507	83851	264804	2636962	0.132
	62930	386317	82726	47437	27613	3737	23876	11570	3117	48843	698166	0.035
	118486	465053	69306	85775	37675	6282	22317	10675	3449	86377	905395	0.045
	26228	64353	7807	6089	3261	613	2249	866	282	9922	121671	0.006
	4749	62058	2016	681	1011	126	249	145	40	3602	74678	0.004
	471941	1531087	615213	927827	2134228	3809329	4643421	1797275	2696279	1417737	20044337	1.000
	0.024	0.076	0.031	0.046	0.106	0.190	0.232	0.090	0.135	0.071	1.000	
					1388							
	22319	13109	39462	12465	497155	2218244	1037902	293542	1330341	180340	5644879	0.231
	118559	116854	237747	426613	1650728	1813264	4694826	1542674	2014657	893667	13509589	0.554
	179959	476965	268396	513462	531872	98426	471777	247224	107648	283214	3178943	0.130
	77790	423756	99558	57354	35840	4063	32241	13587	4002	52239	800430	0.033
	146465	510123	83407	103706	48899	6830	30136	12536	4428	92383	1038914	0.043
	32421	70590	9395	7362	4233	667	3037	1017	362	10612	139697	0.006
	5871	68072	2426	824	1312	137	337	170	52	3852	83053	0.003
	583384	1679470	740392	1121787	2770037	4141632	6270256	2110751	3461491	1516307	24395506	1.000
	0.024	0.069	0.030	0.046	0.114	0.170	0.257	0.087	0.142	0.062	1.000	
1378-1383	100392	141435	114854	176422	573608	373939	1441089	302839	686431	98212	4009220	
	0.025	0.035	0.029	0.044	0.143	0.093	0.359	0.076	0.171	0.024	1.000	
1383-1388	111443	148383	125179	193960	635809	332303	1626835	313475	765212	98569	4351169	
	0.026	0.034	0.029	0.045	0.146	0.076	0.374	0.072	0.176	0.023	1.000	
1378-1388	211835	289818	240033	370381	1209417	706242	3067924	616315	1451642	196781	8360389	
	0.025	0.035	0.029	0.044	0.145	0.084	0.367	0.074	0.174	0.024	1.000	

جدول شماره ۱۵-۳ فعالیت - سطوح تحصیلی جمعیت شاغل براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۷۰

				1378					
								total	
	1991609	1710551	94982	5471	10765	1360	261	3815000	0.235
	13305	76469	28931	4349	10486	1712	347	135600	0.008
()	459671	2048005	310815	28907	63833	8767	1602	2921600	0.180
	15576	90857	38777	10240	16159	2374	117	174100	0.011
	571824	996746	84906	9652	24045	6096	531	1693800	0.104
	393441	1347761	375079	22221	37514	5069	4415	2185500	0.135
	166704	744520	170164	19748	26396	3034	234	1130800	0.070
	16487	125262	133631	13725	46235	7688	1472	344500	0.021
	192218	1364316	846449	465015	510105	63504	55193	3496800	0.216
	99328	135866	45289	8916	19306	3260	1034	313000	0.019
	3920163	8640351	2129024	588245	764845	102865	65205	16210700	1.000
	0.242	0.533	0.131	0.036	0.047	0.006	0.004	1.000	
				1383					
								total	
	2258271	1939581	107700	6204	12206	1542	296	4325800	0.222
	17858	102635	38831	5837	14075	2298	466	182000	0.009
()	621569	2769321	420285	39089	86315	11855	2166	3950600	0.202
	18036	105208	44902	11858	18712	2749	135	201600	0.010
	774654	1350297	115023	13075	32574	8258	719	2294600	0.118
	526478	1803490	501907	29734	50199	6784	5908	2924500	0.150
	185367	827873	189215	21959	29352	3374	260	1257400	0.064
	21162	160786	171529	17617	59347	9869	1889	442200	0.023
	199056	1412852	876562	481558	528253	65763	57157	3621200	0.185
	104088	142377	47459	9344	20232	3416	1083	328000	0.017
	4726540	10614420	2513414	636276	851263	115908	70079	19527900	1.000
	0.242	0.544	0.129	0.033	0.044	0.006	0.004	1.000	
				1388					
								total	
	2511933	2157446	119797	6901	13577	1716	330	4811700	0.209
	22793	131001	49563	7450	17964	2934	595	232300	0.010
()	800051	3564521	540969	50313	111101	15259	2788	5085000	0.221
	20407	119037	50805	13417	21171	3110	153	228100	0.010
	1003005	1748336	148930	16930	42176	10692	931	2971000	0.129
	671235	2299365	639908	37910	64001	8649	7532	3728600	0.162
	203043	906815	207258	24053	32150	3695	285	1377300	0.060
	26216	199183	212492	21824	73520	12225	2340	547800	0.024
	204938	1454599	902462	495787	543861	67706	58846	3728200	0.162
	108436	148324	49441	9734	21077	3559	1129	341700	0.015
	5572057	12728628	2921624	684319	940599	129546	74928	23051700	1.000
	0.242	0.552	0.127	0.030	0.041	0.006	0.003	1.000	
1378-1383	806376.7	1974069	384389.5	48030.42	86417.9	13042.84	4874.07	3317200	
	0.243	0.595	0.116	0.014	0.026	0.004	0.001	1.000	
1383-1388	845517.4	2114208	408210.3	48043.3	89335.3	13637.75	4848.09	3523800	
	0.240	0.600	0.116	0.014	0.025	0.004	0.001	1.000	
1378-1388	1651894	4088276	792599.8	96073.72	175753	26680.59	9722.16	6841000	
	0.241	0.598	0.116	0.014	0.026	0.004	0.001	1.000	

جدول ۳-۱۶ ماتریس های فعالیت - مشاغل جمعیت شاغل براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۷۰

	مقامات قانونگذاران، عالیرتبه و مدیران	متخصصان	تکنسین ها و دستیاران	کارمندان امور اداری و دفتری	کارکنان خدماتی و فروشندهگان فروشگاهها و بازارها	کارکنان ماهر کشاورزی، چنگلداری و ماهیگیری	صنعتگران و کارکنان مشاغل مربوط	متصدیان ماشین آلات و دستگاهها، مونتاژکارها و رانندگان وسایل نقلیه	کارگران ساده	سایر اظهار نشده	جمع کل	
					1378							
کشاورزی، شکار و چنگلداری	5206	6926	7284	7609	4925	3326161	7394	38406	372949	38140	3815000	0.235
استخراج معدن	4608	11138	9802	17509	9525	1548	30776	27349	19574	3771	135600	0.008
صنعت (ساخت)	49003	61380	62923	90951	64676	31937	2012649	316750	167990	63342	2921600	0.180
تامین برقی، گاز و آب	7797	14903	20611	24401	6241	1363	37865	33183	22321	5414	174100	0.011
ساختمان	39380	21037	14571	13321	4645	1063	548688	34007	999782	17307	1693800	0.104
بازرگانی	56263	25955	65300	29827	1267759	6648	507489	25285	174597	26377	2185500	0.135
حمل و نقل و تبادراری و ارتباطات	14387	21165	27301	82527	23740	6983	33865	856094	40842	23896	1130800	0.070
واسطه گریهای مالی	32165	67026	75296	99112	9741	1184	19634	8677	18905	12758	344500	0.021
خدمات عمومی	138482	1113350	213267	299659	256644	65631	64285	135624	233929	975930	3496800	0.216
فعالیتهای نامشخص و اظهار نشده	9609	18796	9899	15662	16359	11786	35269	16034	23946	155639	313000	0.019
جمع	356900	1361676	506254	680578	1664256	3454304	3297915	1491409	2074835	1322574	16210700	1.000
	0.022	0.084	0.031	0.042	0.103	0.213	0.203	0.092	0.128	0.082	1.000	
					1383							
کشاورزی، شکار و چنگلداری	5903	7853	8259	8628	5584	3771510	8384	43548	422884	43247	4325800	0.222
استخراج معدن	6185	14949	13156	23501	12784	2078	41307	36707	26271	5061	182000	0.009
صنعت (ساخت)	66262	82998	85085	122984	87455	43185	2721513	428311	227157	85651	3950600	0.202
تامین برقی، گاز و آب	9029	17257	23867	28256	7227	1578	43846	38425	25847	6269	201600	0.010
ساختمان	53349	28499	19739	18046	6292	1440	743310	46069	1354411	23445	2294600	0.118
بازرگانی	75288	34732	87380	39913	1696436	8896	679090	33835	233635	35296	2924500	0.150
حمل و نقل و تبادراری و ارتباطات	15998	23535	30357	91766	26398	7764	37656	951939	45414	26571	1257400	0.064
واسطه گریهای مالی	41286	86035	96650	127220	12503	1520	25203	11138	24267	16377	442200	0.023
خدمات عمومی	143408	1152957	220854	310320	265774	67966	66572	140448	242251	1010649	3621200	0.185
فعالیتهای نامشخص و اظهار نشده	10070	19697	10374	16412	17143	12350	36959	16803	25094	163098	328000	0.017
جمع	426777	1468512	595721	787045	2137598	3918288	4403841	1747223	2627230	1415665	19527900	1.000
	0.022	0.075	0.031	0.040	0.109	0.201	0.226	0.089	0.135	0.072	1.000	
					1388							
کشاورزی، شکار و چنگلداری	6566	8735	9187	9597	6212	4195148	9326	48440	470385	48105	4811700	0.209
استخراج معدن	7894	19081	16792	29996	16317	2653	52723	46852	33532	6460	232300	0.010
صنعت (ساخت)	85289	106830	109516	158299	112567	55585	3502986	551298	292384	110246	5085000	0.221
تامین برقی، گاز و آب	10215	19525	27004	31970	8177	1785	49610	43475	29244	7093	228100	0.010
ساختمان	69075	36900	25558	23365	8147	1865	962422	59649	1753663	30357	2971000	0.129
بازرگانی	95988	44281	111405	50887	2162877	11342	865808	43138	297873	45001	3728600	0.162
حمل و نقل و تبادراری و ارتباطات	17524	25779	33252	100516	28915	8505	41247	1042712	49745	29105	1377300	0.060
واسطه گریهای مالی	51146	106580	119731	157601	15489	1883	31221	13798	30062	20287	547800	0.024
خدمات عمومی	147646	1187025	227380	319489	273628	69974	68539	144598	249409	1040512	3728200	0.162
فعالیتهای نامشخص و اظهار نشده	10491	20520	10807	17098	17860	12866	38503	17505	26142	169910	341700	0.015
جمع	501832	1575258	690633	898818	2650189	4361607	5622385	2011465	3232439	1507076	23051700	1.000
	0.022	0.068	0.030	0.039	0.115	0.189	0.244	0.087	0.140	0.065	1.000	
1378-1383	69877	106836	89467	106467	473343	463984	1105926	255814	552395	93091	3317200	
	0.021	0.032	0.027	0.032	0.143	0.140	0.333	0.077	0.167	0.028	1.000	
1383-1388	75056	106745	94911	111773	512590	443319	1218544	264243	605209	91411	3523800	
	0.021	0.030	0.027	0.032	0.145	0.126	0.346	0.075	0.172	0.026	1.000	
1378-1388	144933	213581	184379	218240	985933	907303	2324470	520057	1157604	184502	6841000	
	0.021	0.031	0.027	0.032	0.144	0.133	0.340	0.076	0.169	0.027	1.000	

جدول شماره ۱۷-۳ ماتریس های سطوح تحصیلی - مشاغل جمعیت شاغل براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۷۰

جمع کل	سایر و اظهار نشده	کارگران ساده	متصدیان ماشین آلات و دستگاهها، مونتاژکارها و رانندگان وسایل نقلیه	صنعتگران و کارکنان مشاغل مربوط	کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	کارکنان خدماتی و فروشندگان اداری و دفتری	کارمندان امور دستیاران	تکنسین ها و متخصصان	مقامات عالیرتبه و مدیران	قانونگذاران، مقامات عالیرتبه و مدیران
					1378					
0.242	148493	621385	230735	624183	1751701	267299	70401	55676	49323	بیسواد
0.533	561607	1139105	934286	2156945	1555815	967119	330095	245360	180592	زیر دیپلم
0.131	282395	189956	221265	377277	107140	300075	150490	111867	69246	دیپلم
0.036	136629	44867	40258	42352	14523	49634	48972	35026	22117	فوق دیپلم
0.047	157221	64591	55063	81368	21081	64879	66236	47858	29137	لیسانس
0.006	20142	10221	7064	12163	2699	8471	8985	6530	3957	فوق لیسانس
0.004	16087	4709	2738	3627	1345	6778	5398	3937	2528	دکتر
1.000	1322574	2074835	1491409	3297915	3454304	1664256	680578	506254	356900	total
1.000	0.082	0.128	0.092	0.203	0.213	0.103	0.042	0.031	0.022	0.084
					1383					
0.242	163393	789838	272727	835881	1987005	350638	83848	68052	61898	بیسواد
0.544	609683	1462387	1101393	2889852	1767196	1257720	388186	294524	220986	زیر دیپلم
0.129	2513414	232565	255155	499028	120885	380878	173010	130387	80715	دیپلم
0.033	636276	50000	44569	53551	15681	55783	52559	37726	23745	فوق دیپلم
0.044	851263	75028	62362	105210	23127	74917	73590	53433	32286	لیسانس
0.006	115908	12257	8061	15797	2966	9837	10104	7381	4442	فوق لیسانس
0.004	70079	5154	2957	4521	1429	7825	5748	4219	2704	دکتر
1.000	1415665	2627230	1747223	4403841	3918288	2137598	787045	595721	426777	total
1.000	0.072	0.135	0.089	0.226	0.201	0.109	0.040	0.031	0.022	0.075
					1388					
0.242	178454	973908	316298	1069963	2211175	441118	98117	81335	75611	بیسواد
0.552	658071	1818044	1274540	3697599	1969654	1572948	449557	347026	264649	زیر دیپلم
0.127	313833	278815	289725	632511	134174	468216	196574	149929	92867	دیپلم
0.030	684319	55363	48850	65745	16778	62183	56081	40398	25354	فوق دیپلم
0.041	940599	86222	69793	131294	25096	85511	81137	59180	35527	لیسانس
0.006	129546	14476	9085	19783	3223	11282	11262	8266	4948	فوق لیسانس
0.003	74928	5611	3175	5491	1506	8931	6089	4498	2877	دکتر
1.000	1507076	3232439	2011465	5622385	4361607	2650189	898818	690633	501832	total
1.000	0.065	0.140	0.087	0.244	0.189	0.115	0.039	0.030	0.022	0.068
					1378-1383					
1.000	93091	552395	255814	1105926	463984	473343	106467	89467	69877	1378-1383
1.000	0.028	0.167	0.077	0.333	0.140	0.143	0.032	0.027	0.021	0.032
					1383-1388					
1.000	91411	605209	264243	1218544	443319	512590	111773	94911	75056	1383-1388
1.000	0.026	0.172	0.075	0.346	0.126	0.145	0.032	0.027	0.021	0.030
					1378-1388					
1.000	6841000	1157604	520057	2324470	907303	985933	218240	184379	144933	1378-1388
1.000	0.027	0.169	0.076	0.340	0.133	0.144	0.032	0.027	0.021	0.031

جدول شماره ۱۸-۳ پیش بینی تقاضای نیروی انسانی و متخصص برحسب فعالیتها و در گزینه های مختلف

بخشهای اقتصادی	1375		1378		1383		1378-83		1388		1383-88	
کشاورزی	3357263		3516485		3878496		362011		4545451		666955	
شاغلان متخصص	15715	0.005	19742	0.006	27526	0.007	7784	0.022	39820	0.009	12294	0.018
صنایع و معادن	2822477		2943721		3570991		627270		4610332		1039341	
"	129997	0.046	158434	0.054	241261	0.068	82827	0.132	384476	0.083	143215	0.138
ساختن	1650481		1657939		1923237		265298		2431004		507767	
"	39292	0.024	46181	0.028	67270	0.035	21089	0.079	104957	0.043	37687	0.074
خدمات	6741351		6958356		7570662		612306		8399859		829197	
"	1217613	0.181	1457785	0.210	1986908	0.262	529123	0.864	2721164	0.324	734256	0.886
جمع کل	14571572		15076501		16943386		1866885		19986646		3043260	
"	1402617	0.096	1682142	0.112	2322965	0.137	640823	0.343	3250417	0.163	927452	0.305
بخشهای اقتصادی	1375		1378		1383		1378-83		1388		1383-88	
کشاورزی	3357263		3516485		3885751		369266		4559223		673472	
"	15715	0.005	19742	0.006	27503	0.007	7761	0.021	39683	0.009	12180	0.018
صنایع و معادن	2822477		2943721		3583947		640226		4637466		1053519	
"	129997	0.046	158434	0.054	241716	0.067	83282	0.130	384693	0.083	142977	0.136
ساختن	1650481		1657939		1935232		277293		2454048		518816	
"	39292	0.024	46181	0.028	68166	0.035	21985	0.079	106677	0.043	38511	0.074
خدمات	6741351		6958356		7686099		727743		8637684		951585	
"	1217613	0.181	1457785	0.210	2011524	0.262	553739	0.761	2749846	0.318	738322	0.776
جمع کل	14571572		15076501		17091029		2014528		20288421		3197392	
"	1402617	0.096	1682142	0.112	2348909	0.137	666767	0.331	3280899	0.162	931990	0.291
بخشهای اقتصادی	1375		1378		1383		1378-83		1388		1383-88	
کشاورزی	3357263		3516485		4034252		517767		4869089		834837	
"	15715	0.005	19742	0.006	28952	0.007	9210	0.018	43185	0.009	14233	0.017
صنایع و معادن	2822477		2943721		3723230		779509		4956307		1233077	
"	129997	0.046	158434	0.054	254988	0.068	96554	0.124	419517	0.085	164529	0.133
ساختن	1650481		1657939		1999863		341924		2591573		591710	
"	39292	0.024	46181	0.028	72489	0.036	26308	0.077	116972	0.045	44483	0.075
خدمات	6741351		6958356		7834545		876189		8991127		1156582	
"	1217613	0.181	1457785	0.210	2072946	0.265	615161	0.702	2936910	0.327	863964	0.747
جمع کل	14571572		15076501		17591890		2515389		21408096		3816206	
"	1402617	0.096	1682142	0.112	2429375	0.138	747233	0.297	3516584	0.164	1087209	0.285
بخشهای اقتصادی	1375		1378		1383		1378-83		1388		1383-88	
کشاورزی	3357263		3516485		4226511		710026		5283457		1056946	
"	15715	0.005	19742	0.006	30554	0.007	10812	0.015	46957	0.009	16403	0.016
صنایع و معادن	2822477		2943721		3929302		985581		5437707		1508405	
"	129997	0.046	158434	0.054	272175	0.069	113741	0.115	463059	0.085	190884	0.127
ساختن	1650481		1657939		2148169		490230		2907967		759798	
"	39292	0.024	46181	0.028	81492	0.038	35311	0.072	137576	0.047	56084	0.074
خدمات	6741351		6958356		8365788		1407432		10180186		1814398	
"	1217613	0.181	1457785	0.210	2223586	0.266	765801	0.544	3320806	0.326	1097220	0.605
جمع کل	14571572		15076501		18669770		3593269		23809317		5139547	
"	1402617	0.096	1682142	0.112	2607807	0.140	925665	0.258	3968398	0.167	1360591	0.265

جدول شماره ۱۹-۳ پیش بینی تقاضای نیروی انسانی برحسب گروههای شغلی در گزینه های مختلف

مقاطع تحصیلي	1378		1383		1378--83		1388		1383--88	
دکترى	72674	0.005	100360	0.006	27686	0.015	140429	0.007	40069	0.013
فوق لیسانس	113298	0.008	156460	0.009	43162	0.023	218927	0.011	62467	0.021
لیسانس	843006	0.056	1164155	0.069	321149	0.172	1628947	0.082	464792	0.153
فوق دیپلم	653164	0.043	901990	0.053	248826	0.133	1262113	0.063	360123	0.118
علوم دینی	30658	0.002	34454	0.002	3796	0.002	40643	0.002	6189	0.002
دیپلم و زیر دیپلم	10183530	0.675	11844388	0.699	1660858	0.890	14443475	0.723	2599087	0.854
بیسواد و اظهار نشده	3180170	0.211	2741579	0.162	-438591	-0.235	2252112	0.113	-489467	-0.161
جمع کل	15076500	1.000	16943386	1.000	1866886	1.000	19986646	1.000	3043260	1.000
مقاطع تحصیلي	1378		1383		1378--83		1388		1383--88	
دکترى	72674	0.005	101481	0.006	28807	0.014	143042	0.007	41561	0.013
فوق لیسانس	113298	0.008	158207	0.009	44909	0.022	223000	0.011	64793	0.020
لیسانس	843006	0.056	1177157	0.069	334151	0.166	1659258	0.082	482101	0.151
فوق دیپلم	653164	0.043	912065	0.053	258901	0.129	1285598	0.063	373533	0.117
علوم دینی	30658	0.002	34755	0.002	4097	0.002	41257	0.002	6502	0.002
دیپلم و زیر دیپلم	10183530	0.675	11952870	0.699	1769340	0.878	14672099	0.723	2719229	0.850
بیسواد و اظهار نشده	3180170	0.211	2754493	0.161	-425677	-0.211	2264166	0.112	-490327	-0.153
جمع کل	15076500	1.000	17091028	1.000	2014528	1.000	20288420	1.000	3197392	1.000
مقاطع تحصیلي	1378		1383		1378--83		1388		1383--88	
دکترى	72674	0.005	104957	0.006	32283	0.013	151928	0.007	46971	0.012
فوق لیسانس	113298	0.008	163627	0.009	50329	0.020	236854	0.011	73227	0.019
لیسانس	843006	0.056	1217482	0.069	374476	0.149	1762337	0.082	544855	0.143
فوق دیپلم	653164	0.043	943309	0.054	290145	0.115	1365464	0.064	422155	0.111
علوم دینی	30658	0.002	35773	0.002	5115	0.002	43533	0.002	7760	0.002
دیپلم و زیر دیپلم	10183530	0.675	12313907	0.700	2130377	0.847	15503050	0.724	3189143	0.836
بیسواد و اظهار نشده	3180170	0.211	2812836	0.160	-367334	-0.146	2344928	0.110	-467908	-0.123
جمع کل	15076500	1.000	17591891	1.000	2515391	1.000	21408094	1.000	3816203	1.000
مقاطع تحصیلي	1378		1383		1378--83		1388		1383--88	
دکترى	72674	0.005	112666	0.006	39992	0.011	171448	0.007	58782	0.011
فوق لیسانس	113298	0.008	175644	0.009	62346	0.017	267285	0.011	91641	0.018
لیسانس	843006	0.056	1306902	0.070	463896	0.129	1988764	0.084	681862	0.133
فوق دیپلم	653164	0.043	1012592	0.054	359428	0.100	1540900	0.065	528308	0.103
علوم دینی	30658	0.002	37964	0.002	7306	0.002	48416	0.002	10452	0.002
دیپلم و زیر دیپلم	10183530	0.675	13095743	0.701	2912213	0.810	17294980	0.726	4199237	0.817
بیسواد و اظهار نشده	3180170	0.211	2928256	0.157	-251914	-0.070	2497521	0.105	-430735	-0.084
جمع کل	15076500	1.000	18669767	1.000	3593267	1.000	23809314	1.000	5139547	1.000

الگوی پایه

آزمایش زیر

آزمایش زیر

آزمایش زیر

جدول شماره ۲۰-۳ پیش بینی تقاضای نیروی انسانی برحسب سطوح تحصیلی در گزینه های مختلف

گروه های شغلی	1378		1383		1378-83		1388		1383-88	
قانونگذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران	1251964	0.083	1372095	0.081	120131	0.064	1542294	0.077	170199	0.056
متخصصان	333974	0.022	373126	0.022	39152	0.021	433404	0.022	60278	0.020
تکنسین ها و دستیاران	1303355	0.086	1429463	0.084	126108	0.068	1607478	0.080	178015	0.058
کارمندان امور اداری و دفتری	471685	0.031	524835	0.031	53150	0.028	603841	0.030	79006	0.026
کارکنان خدماتی و فروشندگان فروشگاهها و بازارها	633236	0.042	704948	0.042	71712	0.038	811289	0.041	106341	0.035
کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	1527737	0.101	1671641	0.099	143904	0.077	1871827	0.094	200186	0.066
صنعت گران و کارکنان مشاغل مربوط	3220018	0.214	3557118	0.210	337100	0.181	4171999	0.209	614881	0.202
متصدیان، مونتازکارها و رانندگان وسایل نقلیه	3016273	0.200	3554465	0.210	538192	0.288	4452394	0.223	897929	0.295
کارگران ساده	1344000	0.089	1508391	0.089	164391	0.088	1757755	0.088	249364	0.082
سایر و اظهارنشده	1974259	0.131	2247303	0.133	273044	0.146	2734365	0.137	487062	0.160
جمع	15076501	1.000	16943385	1.000	1866884	1.000	19986646	1.000	3043261	1.000
گروه های شغلی	1378		1383		1378-83		1388		1383-88	
قانونگذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران	1251964	0.083	1391397	0.081	139433	0.069	1582041	0.078	190644	0.060
متخصصان	333974	0.022	377564	0.022	43590	0.022	442514	0.022	64950	0.020
تکنسین ها و دستیاران	1303355	0.086	1449841	0.085	146486	0.073	1649451	0.081	199610	0.062
کارمندان امور اداری و دفتری	471685	0.031	531407	0.031	59722	0.030	617376	0.030	85969	0.027
کارکنان خدماتی و فروشندگان فروشگاهها و بازارها	633236	0.042	713774	0.042	80538	0.040	829474	0.041	115700	0.036
کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	1527737	0.101	1695996	0.099	168259	0.084	1922008	0.095	226012	0.071
صنعت گران و کارکنان مشاغل مربوط	3220018	0.214	3565174	0.209	345156	0.171	4187579	0.206	622405	0.195
متصدیان، مونتازکارها و رانندگان وسایل نقلیه	3016273	0.200	3576583	0.209	560310	0.278	4497700	0.222	921117	0.288
کارگران ساده	1344000	0.089	1525743	0.089	181743	0.090	1793513	0.088	267770	0.084
سایر و اظهارنشده	1974259	0.131	2263550	0.132	289291	0.144	2766765	0.136	503215	0.157
جمع	15076501	1.000	17091029	1.000	2014528	1.000	20288421	1.000	3197392	1.000
گروه های شغلی	1378		1383		1378-83		1388		1383-88	
قانونگذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران	1251964	0.083	1420844	0.081	168880	0.067	1651264	0.077	230420	0.060
متخصصان	333974	0.022	386905	0.022	52931	0.021	464075	0.022	77170	0.020
تکنسین ها و دستیاران	1303355	0.086	1480187	0.084	176832	0.070	1721078	0.080	240891	0.063
کارمندان امور اداری و دفتری	471685	0.031	544042	0.031	72357	0.029	646874	0.030	102832	0.027
کارکنان خدماتی و فروشندگان فروشگاهها و بازارها	633236	0.042	730764	0.042	97528	0.039	869192	0.041	138428	0.036
کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	1527737	0.101	1730644	0.098	202907	0.081	2004090	0.094	273446	0.072
صنعت گران و کارکنان مشاغل مربوط	3220018	0.214	3699652	0.210	479634	0.191	4469327	0.209	769675	0.202
متصدیان، مونتازکارها و رانندگان وسایل نقلیه	3016273	0.200	3699150	0.210	682877	0.271	4776020	0.223	1076870	0.282
کارگران ساده	1344000	0.089	1564593	0.089	220593	0.088	1883825	0.088	319232	0.084
سایر و اظهارنشده	1974259	0.131	2335110	0.133	360851	0.143	2922351	0.137	587241	0.154
جمع	15076501	1.000	17591891	1.000	2515390	1.000	21408096	1.000	3816205	1.000
گروه های شغلی	1378		1383		1378-83		1388		1383-88	
قانونگذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران	1251964	0.083	1515473	0.081	263509	0.073	1863201	0.078	347728	0.068
متخصصان	333974	0.022	412454	0.022	78480	0.022	521257	0.022	108803	0.021
تکنسین ها و دستیاران	1303355	0.086	1579326	0.085	275971	0.077	1943294	0.082	363968	0.071
کارمندان امور اداری و دفتری	471685	0.031	579567	0.031	107882	0.030	726798	0.031	147231	0.029
کارکنان خدماتی و فروشندگان فروشگاهها و بازارها	633236	0.042	778371	0.042	145135	0.040	976412	0.041	198041	0.039
کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	1527737	0.101	1846787	0.099	319050	0.089	2264480	0.095	417693	0.081
صنعت گران و کارکنان مشاغل مربوط	3220018	0.214	3878576	0.208	658558	0.183	4856290	0.204	977714	0.190
متصدیان، مونتازکارها و رانندگان وسایل نقلیه	3016273	0.200	3924460	0.210	908187	0.253	5288063	0.222	1363603	0.265
کارگران ساده	1344000	0.089	1664825	0.089	320825	0.089	2110099	0.089	445274	0.087
سایر و اظهارنشده	1974259	0.131	2489935	0.133	515676	0.144	3259427	0.137	769492	0.150
جمع	15076501	1.000	18669774	1.000	3593273	1.000	23809321	1.000	5139547	1.000

الگویه

آزمایش سه

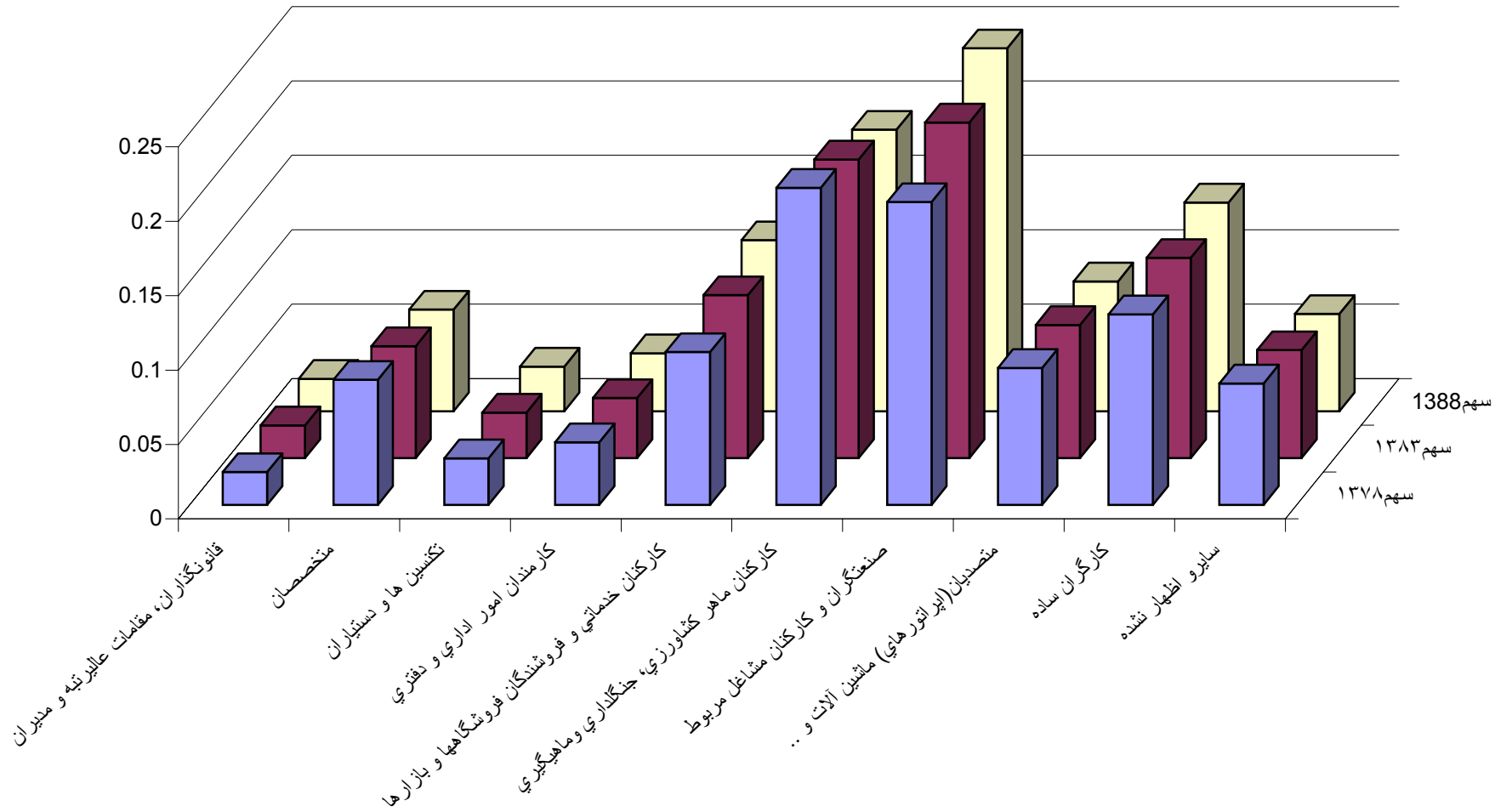
آزمایش سه

آزمایش سه

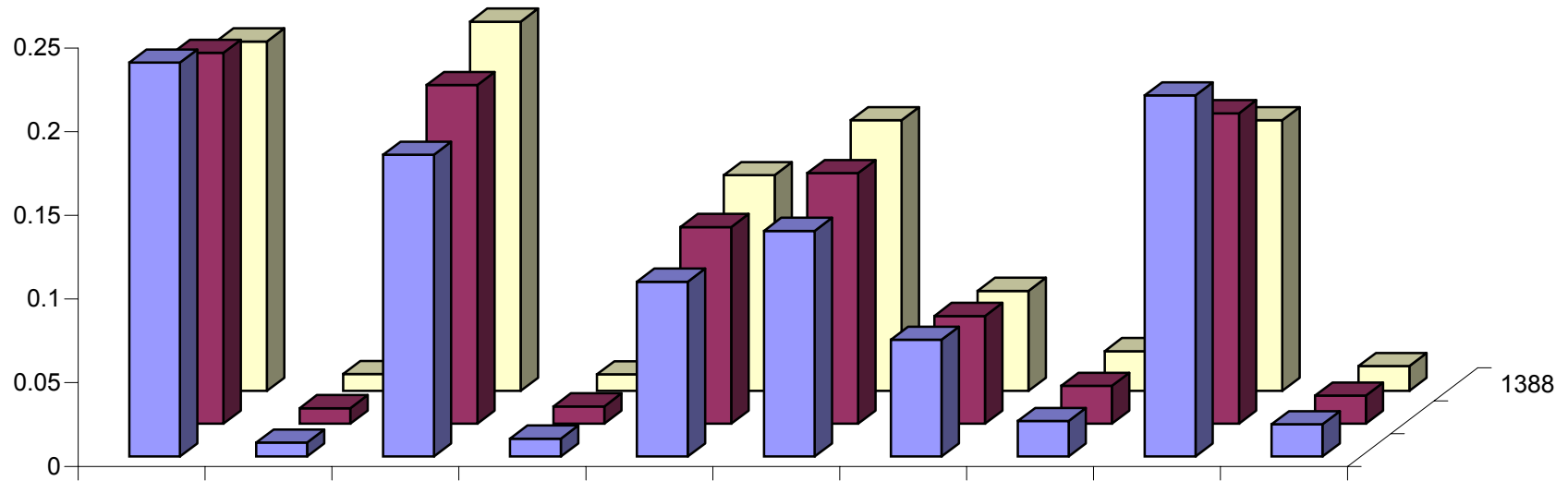
جدول ۲۲-۳: نتایج طرح‌های پژوهشی انجام شده در حوزه تقاضای نیروی انسانی متخصص در طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص
هزار نفر

توضیحات	تعداد ۸۸	تعداد ۸۳	تعداد ۷۸	روش برآورد	نوع تفکیک	سطح برآورد		پژوهشگر
						متخصص	کل	
صادقی	۴۱۵۹	۲۶۰۳	۱۷۳۶	رگرسیون	گروه‌های عمده فعالیت	×		صادقی
صادقی	۳۷۱۶	۲۴۶۹	۱۷۱۵	رگرسیون	گروه‌های عمده فعالیت	×		صادقی
صادقی	۴۵۳۴	۲۶۹۳	۱۷۴۵	رگرسیون	گروه‌های عمده فعالیت	×		صادقی
حسینی نسب	۴۰۶۵	۲۶۲۲	۱۶۷۸	رگرسیون	کل	×		حسینی نسب
حسینی نسب	۴۲۵۰	۲۶۶۸	۱۶۷۸	رگرسیون	کل	×		حسینی نسب
حسینی نسب	۴۸۵۸	۲۹۷۷	۱۶۷۸	رگرسیون	کل	×		حسینی نسب
حسینی نسب	۳۹۷۱	۲۵۴۶	۱۶۳۲	رگرسیون	کل	×		حسینی نسب
حسینی نسب	۴۰۱۵	۲۵۵۹	۱۶۳۲	رگرسیون	کل	×		حسینی نسب
حسینی نسب	۴۱۰۵	۲۵۸۸	۱۶۳۲	رگرسیون	کل	×		حسینی نسب
فلیحی	۳۷۸۷	۲۴۰۵	۱۶۶۵	رگرسیون	گروه‌های چهارگانه فعالیت	×	×	فلیحی
گرای نژاد		۲۵۵۰	۱۷۰۰	برون گیری	گروه‌های عمده فعالیت	×		گرای نژاد
گرای نژاد		۲۷۳۸	۱۸۵۳	برون گیری	گروه‌های عمده فعالیت	×		گرای نژاد
گرای نژاد		۲۵۷۹		شاخص ساری بخشی	گروه‌های اصلی فعالیت	×		گرای نژاد
جلکار	۱۹۹۶	۱۷۹۰	۱۵۹۳	داده - ستانده	گروه‌های عمده فعالیت، شغل و سطوح تحصیلی	×	×	جلکار
جلکار	۲۰۶۲	۱۸۰۰	۱۵۵۴	MRP	گروه‌های عمده فعالیت، شغل و سطوح تحصیلی	×	×	جلکار
انتظاری	۱۸۹۹	۱۷۱۰	۱۵۲۸	داده - ستانده	گروه‌های عمده فعالیت، شغل و سطوح تحصیلی	×	×	انتظاری
ذوالنور	۳۲۵۰	۲۳۲۳	۱۶۸۲	شبیه سازی پویا	گروه‌های عمده فعالیت، شغل و سطوح تحصیلی	×	×	ذوالنور
ذوالنور	۳۲۸۱	۲۳۴۹	۱۶۸۲	شبیه سازی پویا	گروه‌های عمده فعالیت، شغل و سطوح تحصیلی	×	×	ذوالنور
ذوالنور	۳۵۱۷	۲۴۲۹	۱۶۸۲	شبیه سازی پویا	گروه‌های عمده فعالیت، شغل و سطوح تحصیلی	×	×	ذوالنور
ذوالنور	۳۹۶۸	۲۶۰۸	۱۶۸۲	شبیه سازی پویا	گروه‌های عمده فعالیت، شغل و سطوح تحصیلی	×	×	ذوالنور
زمانی	۲۵۲	۱۲۶	۱۹	پرس و جو از کارفرما و کادرگیری استاندارد	فعالیت کشاورزی	×		زمانی
زمانی	۱۲۳	۶۲	۱۹	پرس و جو از کارفرما و کادرگیری استاندارد	فعالیت کشاورزی	×		زمانی
زمانی	۷۸	۳۹	۱۹	پرس و جو از کارفرما و کادرگیری استاندارد	فعالیت کشاورزی	×		زمانی
تقاضا	۳۲	۲۵	۱۹	برون گیری	فعالیت کشاورزی	×		زمانی
ناتمام					بخش تحقیق و توسعه	×		تقوی

نمودار شماره ۳-۱ سهم شاغلان به تفکیک گروه‌های عمده شغلی در سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸



نمودار شماره ۳-۲ به تفکیک گروههای عمده فعالیت در سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸



- ۱) صادقی، مهدی (۱۳۸۰)، پیش بینی نیاز به نیروی انسانی متخصص و تحلیل تحولات ساختاری آن، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۲) حسینی نسب، سید ابراهیم (۱۳۸۰)، پیش بینی تعداد فارغ التحصیلان دانشگاهها و مؤسسات آموزش عالی جهت تحقق اهداف رشد اقتصادی جمهوری اسلامی ایران، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۳) فلیحی، نعمت (۱۳۸۰)، بررسی ساختار بازار کار نیروی انسانی متخصص و دارای آموزش عالی در استانهای مختلف کشور با توجه به تحولات آینده و راهکارهای اجرایی، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۴) گلکار، بهزاد (۱۳۸۰)، محاسبه نیروی انسانی متخصص تا سال ۱۳۸۵ با استفاده از روش MRP و داده - ستانده. نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۵) انتظاری، یعقوب (۱۳۸۰)، تحلیل نیازمندی صنعت دانش به دانش آموختگان آموزش عالی، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۶) ذوالنور، سید حسین (۱۳۸۰)، یک الگوی چند بخشی و پویای برنامه ریزی نیروی انسانی، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۷) زمانی، غلامحسین (۱۳۸۰)، بررسی و برآورد نیروی متخصص مورد نیاز بخش کشاورزی در استانهای جنوبی کشور از سال ۹۰-۱۳۸۰، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.
- ۸) گرایی نژاد، غلامرضا (۱۳۸۰)، بررسی تأثیر تحولات اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی ناشی از برنامه سوم توسعه بر تقاضای نیروی انسانی متخصص کشور، نیازسنجی نیروی انسانی

متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.

۹) دان بلانت، مارک جکسون، ترجمه محسن رنایی (۱۳۷۳)، اقتصاد کار و نیروی انسانی، انتشارات فلانت ایران.

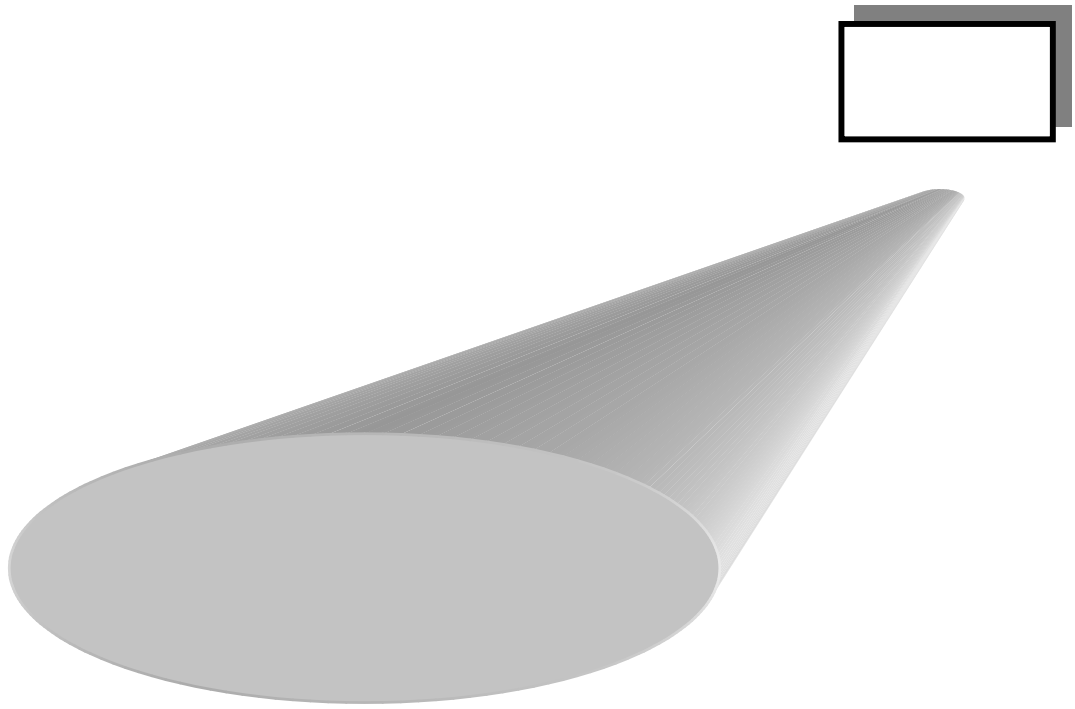
۱۰) سبحانی، حسن (۱۳۷۲)، اقتصاد کار و نیروی انسانی، انتشارات سمت، تهران

۱۱) منتظر ظهور، محمود، (۱۳۵۹)، مقدمه ای بر مبانی سیاست اقتصادی، دانشگاه تهران، تهران.

۱۲) طایی، حسن (۱۳۷۹)، تخصیص زمان، عرضه نیروی کار خانوار و تقاضای کالا و خدمات، رساله دکتری، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.

۱۳) تقوی، مهرداد (۱۳۸۰)، برآورد نیروی انسانی متخصص مورد نیاز توسعه فن آوری و R&D، نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.

۱۴) فرجادی، غلامعلی، (۱۳۷۸)، نیروی انسانی، بازار کار و اشتغال، سازمان برنامه و بودجه.



همان گونه که ملاحظه شد ، در فصلهای مختلف این گزارش، در باب مسأله «تقاضای نیروی انسانی متخصص» از جنبه های گوناگون ، بویژه در مورد نظریه ها و الگوهای آنها ، نقد و بررسی صورت گرفت و در زمینه شیوه به کارگیری این الگوها مباحثی هرچند کوتاه ارائه گردید. در این فصل ضمن مروری کوتاه و فهرست وار بر نتایج پژوهش های ۸ گانه و مقایسه یافته های آنان با یکدیگر، سعی خواهد شد که تقاضای نهایی نیروی انسانی کل و متخصص، برحسب ویژگیهای فعالیت، مشاغل و وضع شغلی پیش بینی شود.

پژوهش های انجام شده در ۳ گروه قابل طبقه بندی است:

- پژوهش های گروه اول، از سریهای آماری متغیرهای اقتصادی استفاده کرده و تغییرات زمانی را در الگوها ملحوظ داشته اند، اما فاقد توانایی های لازم برای پیش بینی نیروی انسانی برحسب ویژگیهای مشاغل، وضع شغلی و سطوح تحصیلی هستند.
 - پژوهش های گروه دوم بنابر ماهیت خود به سریهای زمانی متغیرهای اقتصادی، هیچ گونه توجهی نداشته و در یک فضای کاملاً انتزاعی فرض می گیرند، اقتصاد قابل تقسیم بندی به دو بخش تولید و اشتغال است. آنگاه با در نظر گرفتن پیوندهایی که بین این دو بخش وجود دارد و باتوجه به اهداف ارزش افزوده و بهره وری به پیش بینی نیروی انسانی مورد نیاز برحسب ویژگیهای مورد نظر می پردازند.
 - در پژوهش های گروه سوم از روش هایی مانند برون گیری، شاخص سازی بخشی و شبیه سازی پویا استفاده شده است.
- نتایج پیش بینی نیروی انسانی متخصص پژوهش های هر ۳ گروه به تفکیک سالهای موردنظر در جدول ۱-۴ درج گردیده است.

جدول ۱-۴: مقایسه پیش بینی تقاضای نیروی متخصص در تعدادی از طرحهای پژوهشی^۱

سال	۱۳۷۸	۱۳۸۳	۱۳۸۸
پژوهشگر			
فلیچی	۱۶۶۵	۲۴۰۵	۳۷۸۷
گرایی نژاد	۱۸۵۳	۲۷۳۸	—
صادقی	۱۷۳۶	۲۶۰۳	۴۱۵۹
گرایی نژاد	۱۸۵۳	۲۵۷۹	
حسینی نسب	۱۶۷۸	۲۶۶۸	۴۲۵۰
حسینی نسب	۱۶۳۲	۲۵۵۹	۴۰۱۵
ذوالنور	۱۶۸۲	۲۳۲۳	۳۲۵۰
گلکار	۱۵۹۳	۱۷۹۰	۱۹۹۶
گلکار	۱۵۵۴	۱۸۰۰	۲۰۶۲
انتظاری	۱۵۲۸	۱۷۱۰	۱۸۹۹

- نتایج برآورد پژوهش های گروه اول با یکدیگر همخوانی داشته است.
- نتایج برآورد پژوهش های گروه اول با گروه سوم در بعضی از زمینه ها یکدیگر را تایید می کردند.
- نتایج برآورد پژوهش های گروه اول و دوم در زمینه تقاضای نیروی انسانی متخصص با یکدیگر متفاوت بوده اند.
- تفاوت اساسی از اینجا ناشی می شود که در گروه اول روند افزایش تخصص بری فعالیت های اقتصادی، به طور طبیعی، در الگوها لحاظ می گردید. اما در گروه دوم با فرض ثابت ضرایب شغلی مواجه بوده و تنها تغییراتی بوقوع پیوسته مربوط به پیامد تغییر در ساختار فعالیتها و مشاغل بوده است.
- از آنجا که نتایج پیش بینی های نیروی انسانی کل در هر ۳ گروه یکدیگر را تایید می کردند، سعی شد که با استفاده از دیدگاههای کارشناسانه، پیش بینی های نیروی انسانی متخصص از گروه اول و سوم در پیش بینی های متناظر پژوهش های گروه دوم تلفیق گردد.

ارقام مربوط به اشتغال کل و متخصص در سال پایه (۱۳۷۸) در تعدادی از طرحهای پژوهشی متفاوت از یکدیگر هستند. موضوع یاد شده به این دلیل بوجود آمده که آخرین آمار سرشماری کشور مربوط به سال ۱۳۷۵ بوده است. پژوهشگران باتوجه به الگوها، روش ها و فروضی که اتخاذ کرده اند، داده های سالهای ۱۳۷۵-۷۸ را برآورد کرده اند، از اینرو بدیهی می نماید که آمار سال پایه آنها با یکدیگر متفاوت باشد، البته، در این گزارش به این مساله توجه شده و سعی گردیده است، میزان تقاضای نیروی کار در طی دوره ملاک تحلیل قرار گیرد.

اینک با توجه به این مقدمات باید اذعان کرد که بر پایه اهداف طرح نیازسنجی، می بایست مسأله اشتغال و تقاضای نیروی انسانی متخصص، به مراتب فراتر از ارائه اعداد و ارقام کلی مورد بررسی قرار می گرفت و تا آنجا که الگوها و روشها اجازه می دادند - حتی با چشم پوشی از بعضی اصول - می بایست توزیع نیروی انسانی برحسب صفات و ویژگی های متعددی ارائه می شد. با این توضیح، به تشریح بیشتر الگوهای گروه دوم خواهیم پرداخت. منتهی قبل از آن اشاره ای به سطح پیش بینی تقاضای نیروی انسانی در اسناد و مدارک برنامه سوم توسعه خواهیم داشت.

در برنامه سوم توسعه، در گزینه اول، با فرض نرخ رشد ارزش افزوده ۵ درصد و نرخ رشد موجودی سرمایه ۵/۴ درصد، سطح اشتغال براساس روش برنامه ریزی، در حدود ۱۸۱۸۷ هزار نفر و براساس روش اقتصادسنجی، در حدود ۷۵۹، ۱۷ هزار نفر برآورد شده است. در همان برنامه در گزینه دوم، با فرض نرخ رشد ارزش افزوده ۶/۲ درصدی و نرخ رشد موجودی سرمایه ۶/۹ درصدی، سطح اشتغال براساس روش برنامه ریزی، به ۱۹۰۵۷، ۱۹ هزار نفر و براساس روش اقتصادسنجی به ۱۸، ۵۱۳ هزار نفر بالغ خواهد شد^۱.

برآورد تقاضای نیروی انسانی در برنامه سوم توسعه هزار نفر

۱۳۸۳				۱۳۷۸	شرح
گزینه دوم		گزینه اول			
روش اقتصادسنجی	روش برنامه ریزی	روش اقتصادسنجی	روش برنامه ریزی	۱۵۰۵۸	اشتغال
۱۸۵۱۴	۱۹۰۵۷	۱۷۷۵۹	۱۸۱۸۸		

مأخذ: فرجادی

۴-۲-۱ مقایسه پیش بینی تقاضای نیروی انسانی در الگوهای داده - ستانده و MRP

همچنانکه در جداول نهایی فصل سوم ملاحظه شد، در گروه دوم با سه الگو مواجه بودیم: از بین دو الگوی داده - ستانده ۱۳۷۰ و ۱۳۷۵، با توجه به اینکه جدول مربوط به سال ۱۳۷۵ هنوز به صورت یک سند رسمی منتشر نشده است و از سوی دیگر تفاوتهای اندکی بین

ضرایب فنی بعضی از فعالیتهای اقتصادی در مقایسه با ضرایب فنی همان فعالیتهای در سال ۱۳۷۰ وجود دارد - که البته این مسأله منجر به بیش برآوردی نزدیک به ۵۰۰ هزار نفر می‌شود، بنابر این نمی‌تواند بعنوان الگو، پایه نتایج و ملاکی برای پیش‌بینی‌های آینده قرار گیرد. اعداد و ارقام به دست آمده براساس الگوی MRP در مقایسه با الگوهای داده - ستانده، هم بیش برآورد داشته و هم نحوه توزیع جمعیت مشاغل در بین فعالیتهای متفاوت از سایر الگوها بوده است، به گونه ای که این الگو، سطح اشتغال کل را با توجه به اهداف ارزش افزوده و بهره‌وری، به ترتیب ۱۲۰۰ هزار نفر و ۱۶۰۰ هزار نفر بیش از الگوی داده - ستانده سال ۱۳۷۵ و ۱۳۷۰ برآورد کرده است.

جداول ۳-۹ تا ۳-۱۷، به ترتیب یافته‌های الگوی داده - ستانده سال ۱۳۷۵، الگوی MRP و الگوی داده - ستانده سال ۱۳۷۰ را برحسب گروههای عمده فعالیت، گروههای عمده شغلی و سطوح تحصیلی، در طی سالهای ۱۳۷۵ تا ۱۳۸۸ نشان می‌دهند.

همچنان که ملاحظه می‌گردد، نتایج الگوهای داده - ستانده سال ۱۳۷۵ و الگوی MRP با اعداد مندرج در سند برنامه تفاوت‌های اساسی دارند. سطح اشتغال در سال ۱۳۸۳، براساس دو الگوی اخیر، به ترتیب به ۲۰,۰۴۵ هزار نفر و ۱۳۶,۲۰ هزار نفر خواهد رسید. همچنین، اگر با توجه به ارقام پایه سال ۱۳۷۸ به برآوردهای سال ۱۳۸۳ این دو الگو توجه کنیم، مشاهده خواهیم کرد که در طول پنج سال با توجه به اهداف برنامه در زمینه ارزش افزوده، موجودی سرمایه و بهره‌وری، به ترتیب ۳۸۳۹ هزار و ۴۰۰۹ هزار فرصت شغلی ایجاد خواهد گردید؛ به عبارت دیگر، براساس این الگوها، به ترتیب در هر سال ۷۶۸ و ۸۰۲ هزار فرصت شغلی ایجاد خواهد شد، که این پیش‌بینی‌ها به مراتب بیش از برآوردهای سالانه برنامه سوم توسعه - حتی در حد بالای آن - می‌باشند.

براساس الگوی داده - ستانده سال ۱۳۷۰ (جدول ۳-۱۵)، سطح اشتغال کل در سال ۱۳۸۳ به ۱۹,۵۲۷ هزار نفر خواهد رسید و با توجه به عدد پایه سال ۱۳۷۸ می‌توان نتیجه گرفت که در طول برنامه سوم توسعه، ۳۱۷,۳ هزار فرصت شغلی ایجاد خواهد شد. بعبارت دیگر براساس این الگو در هر سال ۶۶۳ هزار فرصت شغلی ایجاد خواهد شد.

این سطح از پیش‌بینی‌ها با آنچه در اسناد و مدارک برنامه سوم توسعه آمده است، همخوانی بیشتری داشته است. بنابر این می‌تواند پایان پیش‌بینی‌ها و تحلیل‌های این گزارش قرار بگیرد.

۴-۲-۲ الگوی نهایی پیش بینی تقاضای نیروی انسانی

باتوجه به تحلیل‌های که در باب هریک از الگوها و نتایج آنها در قسمت‌های مختلف این گزارش ارائه گردید، می‌توان گفت که برآوردهایی که با استفاده از الگوی داده - ستانده سال ۱۳۷۰ بدست آمده، علاوه بر جامعیت، به برآوردهای مندرج در استاد برنامه نزدیکتر است. همچنانکه قبلاً اشاره شد، برآوردهای مربوط به الگوی داده - ستانده سال ۱۳۷۰، نشان دهنده این است که در پایان برنامه سوم و چهارم توسعه، سطح اشتغال کل بترتیب به ۱۹ ۵۲۷ و ۲۳, ۰۵۱ هزار نفر خواهد رسید و باتوجه به عدد پایه سال ۱۳۷۸، می‌توان گفت که در طول دو برنامه سوم و چهارم توسعه در حدود ۸۴۱, ۶ هزار فرصت شغلی - سالانه ۶۸۴ هزار فرصت شغلی - ایجاد خواهد شد.^۱

اگر رقم اخیر را با نتایج حد پایین و بالای گزینه‌های اول و دوم برنامه سوم توسعه مقایسه کنیم^۲، ملاحظه خواهیم کرد که از حد پایین گزینه اول (۵۴۰/۲ هزار فرصت شغلی سالانه) به مراتب بیشتر و از حد بالای گزینه دوم (۷۹۹/۸ هزار فرصت شغلی سالانه) به مراتب کمتر است و در واقع، به حد بالای گزینه اول (۶۲۶ هزار فرصت شغلی سالانه) و به حد پایین گزینه دوم (۶۹۱/۱ هزار فرصت شغلی سالانه) بسیار نزدیک است و با آنها همخوانی بیشتری دارد.^۳ بنابر این، بر پایه توضیحات و مقایسه‌های بالا، در ادامه گزارش، یافته‌ها و نتایج الگوی داده - ستانده سال ۱۳۷۰ (جدول ۳-۱۵ تا ۳-۱۷) را ملاک تحلیل‌ها و مباحث آینده قرار داده و از این الگو (جدول ۳-۱۷) برای تعدیل نیروی انسانی متخصص در طول برنامه سوم و چهارم توسعه و الگوی نهایی تلفیق استفاده می‌کنیم.

۴-۲-۳ پیش بینی تقاضای نیروی انسانی در فعالیتهای اقتصادی

چنانکه ملاحظه می‌شود، میزان و سهم هر یک از گروههای عمده فعالیت، از سال ۱۳۷۵ (اعداد واقعی) تا سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۸۳، ۱۳۸۵ و ۱۳۸۸ به صورتی که پیش بینی شده، در جدول شماره ۳-۱۵ درج گردیده است. آنچه از الگوی داده - ستانده استخراج گردیده است، مربوط به

لازم به یادآوری است که تقاضای نیروی کار جدید که در طی سالهای برنامه سوم و چهارم توسعه خواهد بود، از ارقام بدست آمده در اینجا بیشتر است، چون باید توجه داشت تعدادی از نیروهایی که در حال حاضر شاغل هستند به دلایل گوناگون از بازار کار خارج می‌شوند. در این زمینه در گزارش نهایی تلفیق مباحثی ارائه خواهد شد.

فرجادی (۱۳۷۸)

^۳ اشتغال در سال پایه (۱۳۷۸) در این الگوها، بالغ بر ۱۵۰۵۸ هزار نفر و در الگوی مورد نظر ما در این پژوهش ۱۶۲۱۱ هزار نفر بوده است.

بردار شاغلان در فعالیتهای بوده است، که آنها نیز به دنبال تغییراتی که در طول زمان پیدا خواهند کرد، تغییراتی را در گروههای عمده مشاغل و سطوح تحصیلی به وجود خواهند آورد.

۱-۳-۲-۴ گروه عمده فعالیت کشاورزی

در این قسمت همان گونه که مشاهده می شود، پیش بینی گردیده که فعالیتهای مربوط به کشاورزی، از ۸۱۵، ۳ هزار نفر با سهم ۲۳/۵ درصد از کل شاغلان در سال ۱۳۷۸ به ۸۱۱، ۴ هزار نفر با سهم ۲۰/۹ درصد از کل شاغلان در سال ۱۳۸۸ خواهد رسید. اگر پیش بینی های انجام شده تحقق یابند، می توان انتظار داشت که در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه، وضع فعالیتهای کشاورزی، به عنوان بخشی که در طول دهه های گذشته بالاترین سهم اشتغال کشور را به خود اختصاص داده است، تغییر یابد و جایگاه خود را به فعالیتهای صنعتی واگذار کند. البته، به نظر می رسد که سهم فعالیتهای کشاورزی در بین کل شاغلان، حتی از آنچه پیش بینی شده است، کمتر نیز بشود. چون براساس گمانه های کارشناسی، انتظار اینکه در طول دو برنامه سوم و چهارم توسعه، بالغ بر ۹۹۶ هزار فرصت شغلی (سالانه نزدیک به یکصد هزار فرصت شغلی) در این گونه فعالیتهای ایجاد شود، بسیار دور به نظر می رسد؛ یعنی علی رغم هدفگذاری رشد ۵ درصدی برای ارزش افزوده آن، به دلیل رشد بهره وری بالایی که برایش در نظر گرفته شده، از یک سو و مسایل محیطی، درون- بخشی و برون- بخشی (که این گونه فعالیتهای با آن مواجه اند) از سوی دیگر، احتمال ایجاد این تعداد فرصت شغلی کم است.

۲-۳-۲-۴ گروه عمده فعالیت خدمات عمومی و اجتماعی

فعالیتهای خدمات عمومی و اجتماعی که در طول دهه های گذشته از رشد در زمینه افزایش فرصتهای شغلی برخوردار بوده اند، انتظار نمی رود که در آینده از توانمندی چشمگیری برای ایجاد اشتغال برخوردار باشند. همچنانکه ملاحظه می گردد، سهم ۲۱/۶ درصدی آن در سال ۱۳۷۸ به سهم ۱۶/۲ درصدی از کل شاغلان سال ۱۳۸۸، کاهش خواهد یافت.

۳-۳-۲-۴ گروه عمده فعالیت صنعت و بازرگانی

فعالیتهای مربوط به دو بخش صنعت و بازرگانی (خدمات تجاری) در طول دو برنامه سوم و چهارم توسعه، بار اساسی اشتغال کشور را به دوش خواهند کشید. در بخش صنعت، سهم ۱۸ درصدی سال ۱۳۷۸ به سهم ۲۲/۱ درصدی در سال ۱۳۸۸ افزایش خواهد یافت و بدین ترتیب، فعالیتهای صنعتی، نسبت به سایر فعالیتهای جایگاه اول را در اختصاص فرصتهای شغلی،

از آن خود خواهند کرد. همچنین، سهم فعالیتهای مربوط به خدمات بازرگانی و تجاری از ۱۳/۵ درصد در سال ۱۳۷۸ به ۱۶/۲ درصد در سال ۱۳۸۸ افزایش خواهد یافت. براساس آنچه پیش بینی شده، در سال ۱۳۸۸، سهم فعالیتهای بازرگانی در اشتغال، با سهم فعالیتهای خدمات عمومی و اجتماعی یکسان خواهد شد.

۴-۲-۳-۴ نتیجه گیری

به طور کلی، در طول دهه ۱۳۷۸-۸۸، از ۶۸۴۱ هزار فرصت شغلی ای که انتظار می رود در تمامی فعالیتهای اقتصادی ایجاد شود، ۳۱/۶ درصد در فعالیتهای صنعتی، ۲۲/۶ درصد در فعالیتهای خدمات بازرگانی، ۱۸/۷ درصد در ساختمان و ۱۴/۶ درصد در کشاورزی، ۳ درصد در خدمات مالی ۱/۴ درصد در استخراج معدن و ۰/۸ درصد در فعالیتهای آب و برق و گاز اتفاق خواهد افتاد. سهم فعالیتهای خدمات عمومی و اجتماعی از کل اشتغالی که ممکن است ایجاد شود، بالغ بر ۳/۴ درصد خواهد بود. البته، در مجموع، می توان گفت که سهم بخش خدمات - شامل خدمات عمومی، بازرگانی و مالی - در اشتغال کشور در سال ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸، معادل ۳۴/۸ درصد خواهد گردید.

۴-۲-۴ پیش بینی تقاضای نیروی انسانی در گروههای شغلی

بدیهی است از پیامدهای تغییراتی که در سهم شاغلان فعالیتهای اقتصادی رخ خواهد داد، ایجاد دگرگونی در گروههای شغلی مربوط به آنهاست؛ برای مثال، با کاهش فعالیتهای خدمات عمومی، سهم گروههای عمده شغلی متخصصان که بیشترین جایگاه را از نظر اشتغال در این فعالیتها دارند، از ۸/۴ درصد در سال ۱۳۷۸ به ۶/۸ درصد در سال ۱۳۸۸ کاهش خواهد یافت (جدول ۱۶-۳). به همین ترتیب، برای گروه شغلی صنعتگران می توان گفت که چون فعالیتهای صنعتی در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه نقش پیشتازی در ایجاد اشتغال خواهند داشت، گروه شغلی ای که سهم بسزایی در مشاغل مربوط به آن فعالیت دارد، نیز به موازات آن افزایش خواهد یافت. به طور مشخص، سهم گروه شغلی صنعتگران از ۲۰/۳ درصد کل اشتغال در سال ۱۳۷۸ به ۲۴/۴ درصد در سال ۱۳۸۸ افزایش پیدا خواهد کرد و به تنهایی ۳۴ درصد از کل اشتغال ایجاد شده در طول دو برنامه توسعه را به خود اختصاص خواهد داد. اینک اگر تأملی در ستونهای سهم شاغلان در گروههای عمده شغلی سال ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ و همچنین، سهم آنها در فرصتهای شغلی ایجادشده در طول دهه ۱۳۷۸-۸۸ داشته باشیم، یکی از

نقاط ضعف اساسی طرحهای پژوهشی و اصولاً روش پژوهش در برنامه ریزی نیروی انسانی متخصص، که همانا فرض ثبات ضرایب است، برای ما آشکار خواهد شد. آنچه در نگاه اول به ذهن متبادر می گردد، این است که چگونه علی رغم انتظارها و گمانه های کارشناسی ما که اصولاً اقتصاد کشورها، از جمله اقتصاد ایران، به سوی اقتصادی مبتنی بر دانش در حرکت است - و اساساً برای بقا در قرن بیست و یکم گریزی از آن نیست - سمت و سوی مشاغلی که احتمالاً در آینده ایجاد خواهند شد، بیش از آنکه به اصطلاح متعلق به یقه سفیدان باشد، به یقه آبی ها تعلق دارد.

باتوجه به آنچه به دست آمده، سهم گروههای شغلی کارکنان خدماتی، کارکنان ماهر کشاورزی، صنعتگران، متصدیان ماشین آلات و کارگران ساده در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸، به ترتیب ۷۶ درصد و ۷۷/۵ درصد از کل اشتغال کشور خواهد بود. همچنین، از ۶۸۴۱ هزار فرصت شغلی که پیش بینی شده در طول دو برنامه ایجاد شود، سهمی معادل ۸۶/۲ درصد به این گونه مشاغل اختصاص خواهد یافت. در مقابل سهم گروههای شغلی متخصصان و تکنسینها کمتر از ۶ درصد از کل مشاغلی است که انتظار می رود در طی دهسال ۱۳۷۸-۸۸ ایجاد شود.

۴-۲-۵ پیش بینی تقاضای نیروی انسانی بر حسب سطوح تحصیلی

جدول ۳-۱۵ و ۳-۱۷ روند تقاضای نیروی انسانی مورد نیاز را براساس سطوح تحصیلی - البته با فرض ثبات ساختارها - در طول سالهای ۱۳۷۸-۸۸ نشان می دهد. بر طبق جدول مذکور، سهم نیروی کار بی سواد، در طول سالهای مورد نظر ثابت باقی می ماند ولی سهم نیروی کار با سطح تحصیلی زیر دیپلم افزایش می یابد. وضعیت نیروی کار با سطوح تحصیلی دیپلم تقریباً ثابت است. در سال ۱۳۷۵ نیروی انسانی متخصص شاغل بالغ بر ۱۴۰۲ هزار نفر بوده است. این عده با توجه به جمعیت شاغل ۱۴ ۵۷۱ هزار نفری، نسبت نیروی انسانی متخصص به کل شاغلین ۹/۶ را برای کشور ایجاد کرده است. براساس برآوردهایی که در این طرحهای پژوهش انجام شده است، تعداد نیروی انسانی متخصص شاغل در سال ۱۳۷۸ به ۱۵۲۸ هزار نفر رسیده است. همچنین پیش بینی شده است که سطح تقاضای نیروی انسانی در طی برنامه سوم و چهارم توسعه بترتیب به ۱۷۱۰ هزار نفر (معادل ۸/۸ درصد از کل شاغلان) و ۱۸۹۹ هزار نفر (معادل ۸/۲ درصد از کل شاغلان) بالغ گردد.

اینک باتوجه به سطح اشتغال ۲۳۰۵۱ هزار نفری سال ۱۳۸۸، می توان نتیجه گرفت که کل اشتغال کشور در طول سالهای ۱۳۷۸-۸۸ از رشد متوسط سالانه ای، معادل ۳/۶ درصد

برخوردار خواهد بود. اما اشتغال متخصصان در همین دوره از رشد متوسط سالانه ای، معادل ۲/۲ درصد برخوردار خواهد گشت. به عبارت دیگر، تنها ۵/۴ درصد از کل فرصت های شغلی که در این دوره بوجود می آیند، نیازمند سطوح تحصیلی عالی هستند.^۱

در این قسمت سعی خواهد شد به این پرسش اساسی، که چرا علیرغم انتظارات موجود مبنی بر دانش بر شدن تولید در فعالیتهای عمده اقتصادی و به تبع آن رشد و افزایش گروههای شغلی متخصصان و تکنسین ها و همچنین سطوح تحصیلی آموزش عالی، نتایج الگوها نشان می دهند که در صورت ثبات ساختارهای شغلی موجود، در آینده سهم گروههای متخصصان و تکنسین ها و سطوح تحصیلی آموزش عالی کاهش می یابد؟

برای پاسخ به این پرسش ابتدا باید گفت که؛ ویژگی رویکرد ما به این پدیده (پیش بینی تقاضای نیروی انسانی کل و متخصص) نخست در تنوع الگوها و روش های پژوهش و سپس در نگاه و تحلیل ماتریس اشتغال بوده است. اگر چه هر یک از این ویژگیها، دارای نقاط مثبت بسیاری هست، اما نباید از شناخت نقاط ضعف آنها غافل ماند.

اصولاً ضعف روش از آنجا ناشی می شود که بیشتر الگوهای برنامه ریزی نیروی انسانی، ثبات ساختارهای شغلی را بعنوان یک فرض اساسی تلقی کرده و همچنین پیش بینی های خود را بر پایه فعالیتهای اقتصادی ارائه می دهند، در صورتی که برنامه ریز و تحلیلگر بازار کار، بدلیل تجربیات کارشناسی و شواهد تجربی خود نمی تواند فرض ثبات ضرائب را پذیرفته و همچنین نیازمند اطلاع از وضعیت شاغلان در گروههای شغلی، سطوح و رشته های تحصیلی نیز می باشد.^۲

- برای توضیح بیشتر پیرامون توزیع نیروی انسانی متخصص شاغل برحسب سطوح تحصیلی می توان به جدول ۱-۴ و جداول ۱۵-۳ و ۱۷-۳ مراجعه کرد. لازم به یادآوری است که سطوح تحصیلی مندرج در جداول مذکور با فرض ثبات ساختارها بدست آمده است.

لازم به یادآوری است که ما از الگوهای محاسبه شده در گروه دوم طرحهای پژوهشی خود، بردار شاغلان فعالیتها را در سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ استخراج کرده و سپس با اقتباس از الگوی MRP بردار شاغلان را به ماتریس قطری شاغلان فعالیتها تبدیل کرده و با فرض ثبات ساختارهای شغلی، ماتریس های اخیر را در ماتریس های ضرائب فعالیت - مشاغل، مشاغل - سطوح تحصیلی یک دوره قبل ضرب کرده و در نهایت، با استفاده از جبر ماتریسی موفق به ارائه ماتریس های منابع انسانی برای سالهای ۱۳۷۸، ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ شده ایم.

و از سوی دیگر نگاه و نگرش ماتریسی به توزیع و پیش بینی نیروی انسانی، در عین حالیکه این فرصت را به تحلیل گر بازار کار می دهد تا بتواند تمامی ابعاد و ویژگیهای منابع انسانی را به جزئی ترین صورت ممکن تشریح کند، دارای این ویژگی (حسن یا عیب؟!) نیز هست که ضعف روشی الگوها را در موضوع پیش بینی، موضوع آشکار کند.

همانگونه که ملاحظه شد، هنگامی که به پیش بینی تقاضای نیروی انسانی برحسب سطوح تحصیلی توجه کردیم، نقاط ضعف الگوهای برنامه ریزی نیروی انسانی، از لحاظ روش شناسی بیشتر آشکار می گردد.

بطور کلی معضل فوق در این مجموعه طرحها بدین دلیل به وجود آمده که پیش بینی شده است در طی دهه ۱۳۷۸-۸۸، صرفاً ۲۳۱ هزار فرصت شغلی در بخش خدمات عمومی، ۲۰۳ هزار در بخش خدمات مالی و ۵۴ هزار در بخش آب، برق و گاز ایجاد خواهد شد. مشاغل موجود در این فعالیتهای بدون شک بالاترین سطح تخصص بری را در اقتصاد ایران داشته اند، اما چون سطح اشتغالی که ایجاد خواهند کرد، در مقایسه با فعالیت صنعت، کشاورزی، بازرگانی و ساختمان اندک است، بالطبع بر گروههای شغلی مربوط به خود نیز اثر خواهند گذارد. به طور مشخص، همچنانکه در جدول ۱-۴ ملاحظه می گردد، میزان پیش بینی شده برای ایجاد فرصت شغلی در گروه شغلی متخصصان و تکنسین ها، به ترتیب ۲۱۳ هزار و ۱۸۴ هزار خواهد بود؛ یعنی در طی دوره ۱۳۷۸-۸۸، صرفاً ۵/۸ درصد مشاغلی که احتمالاً ایجاد خواهند شد، مشاغل خاص «حاملان دانش» خواهند بود. البته، ناگفته نماند که گروههای شغلی دیگر هم به دانش و تخصص نیاز دارند، منتهی نه به اندازه گروه شغلی متخصصان و تکنسین ها، که منحصراً باید در اختیار دانش آموختگان سطوح عالی باشد.

بنابر این، به همین ترتیب که فرض ثبات ساختارهای شغلی، باعث پدید آمدن این مشکل برای گروههای شغلی شد، آثارش را نیز بر پیش بینی سطوح تحصیلی و تقاضای نیروی انسانی متخصص در سالهای مورد نظر بر جای گذارد.

در نتیجه باتوجه به مسائل بالا، مجموعه دلایلی که در نهایت منجر به این تصمیم شد تا کوشش شود که پیش بینی های مربوط به نیروی انسانی در تعدادی از طرحهای پژوهشی به شکل ماتریسی ارائه گردد، بیشتر بدین خاطر بود تا نقاط ضعف و آسیب پذیری های بازار کار با وضوح بیشتری ارائه گردند. پیش بینی ها به طور مشخص، به این دلیل صورت گرفته اند تا:

- بگوییم برخی پیش بینی ها اساساً تحقق پذیر نیستند.

- نشان دهیم چه وضعیتی در آینده اتفاق خواهد افتاد و تلاش کنیم تا چنین امری اتفاق نیفتد.
 - نشان دهیم چه وضعیتی در آینده اتفاق خواهد افتاد و تلاش کنیم تا چنین امری تسهیل شده و تحقق پذیرد.
 - نشان دهیم باتوجه به فرضهای اتخاذ گردیده و الگوهای به کار گرفته شده، احتمالاً چنین امری تحقق پذیر خواهد بود.
- اینک با اذعان به نقاط ضعف الگوها و روش‌ها و همچنین توضیح دیدمانی (پارادایم) که پیش بینی‌ها در چارچوب آن صورت گرفته است، یک بار دیگر به یافته‌ها و نتایج مندرج در جدول ۱-۴ توجه می‌کنیم.
- پیش بینی‌هایی مربوط به شاغلان در فعالیتهای اقتصادی، محتمل الوقوع اند. بدیهی است که اگر رشد ارزش افزوده و بهره‌وری فعالیت خدمات عمومی، خدمات مالی و آب و برق و گاز، به همان صورتی که در برنامه پیش بینی شده، انجام شود، سطح اشتغالی که برای سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ برآورد شده است، تحقق می‌یابد. همچنین، دربارهٔ فعالیتهای صنعت، ساختمان، بازرگانی و ... نیز می‌توان چنین تحلیلهایی را ارائه کرد.
- هنگامی که در پیش بینی‌های مربوط به گروههای شغلی تأمل کنیم، در می‌یابیم که باید نهایت تلاش و دقت خود را در اتخاذ سیاستهای اقتصادی، بویژه آن بخش از سیاستها که به تنظیم بازار کار - به معنای گسترده و عام آن - مربوط می‌شوند، به عمل آوریم تا سمت و سوی شکل‌گیری مشاغل درون فعالیت، به گونه‌ای باشد که بیش از بهره‌گیری از قوای عضلانی نیروی کار، از توانایی‌های ذهنی و قوای فکری و مغزی او بهره‌گیری کرد. البته، باید اعتراف کرد آن چیزی که باعث دگرگونی در مشاغل درون فعالیتهای می‌گردد، پیش از آنکه از تمایل و سلیقه برنامه‌ریزان و تحلیلگران ما پیروی کند، از ساختارها و نیازهای اقتصادی و اجتماعی، از یک سو و مکانیزم یا سازوکار بازار، از سوی دیگر الگو می‌پذیرد.
- به طور مشخص، صاحبان بنگاههای اقتصادی بیش از هر کس دیگر باید این ضرورت اساسی را درک کنند که برای بقا و دوام خود در بازارهای رقابتی داخل و خارج، بیشتر نیازمند نیروی هستند که نقش مغز افزار را (گروه شغلی متخصصان و تکنسین‌ها) در فرآیند تولید ایفا می‌کند، نه نیروی کاری که بیشتر با قوای عضلانی اش در فرآیند تولید ایفاگر نقشهای متعددی است.

مقایسه سهم گروه شغلی صنعتگران (۳۴ درصد) در فرصتهای شغلی پیش بینی شده برای دهه ۱۳۷۸-۸۸ با سهم گروه شغلی متخصصان (۳/۱ درصد)، گویای نیاز به تغییر مجدد صورت بندی و شکل گیری مشاغل در درون فعالیتهاست. که البته برای این تغییر ساختار شغلی، سیاستگذاران و تصمیم گیران اقتصادی، بویژه تحلیلگران بازار کار، باید نهایت تلاش خود را در جهت اتخاذ راهکارهای مناسب به عمل آورد.

هنگامی که به پیش بینی های مربوط به سطوح تحصیلی در جدول ۳-۱۵ و ۳-۱۷ نگاه می کنیم، مانند موارد بالا، در می یابیم که بعضی از آنها اصولاً زمینه ای برای تحقق ندارند؛ برای مثال، پیش بینی شده است که در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه، ۱,۶۰۶ هزار نفر به شاغلان بی سواد و ۴,۰۷۴ هزار نفر به شاغلان با سطوح تحصیلی زیر دیپلم اضافه خواهند شد. بدون شک این برآوردها، باتوجه به سطوح تحصیلی عرضه نیروی کار جدید در طی دهه ۱۳۷۸-۸۸، زمینه ای برای تحقق ندارند؛ بدین معنی که باتوجه به افزایش ضریب پوشش تحصیلی و کاهش نرخهای ماندگاری و ترک تحصیل در مقاطع تحصیلی آموزش متوسطه، چنین نیروی کاری در سمت عرضه بازار کار پدید نخواهد آمد و از طرف دیگر، بسیار دور از ذهن است که مشاغلی که در دهه آینده ایجاد خواهند شد، نیازمند این نوع از سواد و سطوح تحصیلی باشند. بنابراین، براساس گمانه های کارشناسی می توان گفت که پیش بینی های مربوط به سطوح تحصیلی آن گونه که در جدول ۳-۱۵ و ۳-۱۷ ارائه گردیده اند، قطعاً تحقق نمی پذیرند و نیازمند تعدیل و اعمال دیدگاههای کارشناسی خواهند بود.

اینک پس از بررسی روند تقاضای نیروی انسانی در مقام تلفیق نتایج طرحهای پژوهشی سعی می شود نتایج بدست آمده در باب تقاضای نیروی انسانی متخصص در الگوهای گروه دوم با برآوردهای به دست آمده از گروه اول تعدیل شود، بدین منظور باید بر روی شاغلان بی سواد و دارای سطح تحصیلی زیر دیپلم تأمل بیشتری کنیم.

پیش از این اشاره کردیم که اصولاً بازار کار از سمت عرضه، با نیروی کار جدید بی سواد و زیردیپلم در طی سالهای آینده مواجه خواهد بود؛ یعنی سطح شاغلان بی سواد در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ در همان سطح سال ۱۳۷۸ (سال پایه برنامه سوم توسعه) که بالغ بر ۳,۹۲۰ هزار بوده است، باقی خواهد ماند. از سوی دیگر، بر همین اساس، درباره شاغلان با سطح تحصیلی زیر دیپلم نیز می توان انتظار داشت که تعداد آنان در سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸

به همان میزان سال ۱۳۷۸ باقی بماند. البته، در مورد این دسته از شاغلان باید با احتیاط بیشتری بحث کرد، چون براساس آنچه در برنامه سوم توسعه آمده، افزایش پوشش تحصیلی بیشتر مربوط به دوره ابتدایی و راهنمایی است و این امکان وجود دارد که عده ای با سطوح تحصیلی زیر دیپلم در طی برنامه سوم توسعه وارد بازار کار شوند. از سوی دیگر، احتمال پدید آمدن مشاغلی که به این سطوح تحصیلی نیاز داشته باشند، حداقل در طی برنامه سوم توسعه منتفی نخواهد بود.

- اینک باتوجه به این توضیح و فرضهای اتخاذ شده و نیز استنباط های کارشناسی، می توان تلفیق یا تعدیل پیش بینی های مربوط به سطوح تحصیلی را براساس الگوی زیر انجام داد:
- درخصوص شاغلان بی سواد، الگوهای پیش بینی نشان می دهد که طی برنامه سوم و چهارم توسعه، ۱۶۰۶ هزارنفر به تعداد آنان افزوده شود. این پیش بینی با استدلالی که پیش از این طرح شد، سازگار نیست و می توان گفت که تحقق نمی پذیرد. لذا این تعداد را باید با سطوح تحصیلی بالاتر جایگزین کرد.
 - درخصوص شاغلان با سطح تحصیلی زیردیپلم براساس الگوهای، پیش بینی تعداد آنها در طی برنامه سوم توسعه، ۹۶۷، ۱ هزار نفر و در طی برنامه چهارم، ۱۰۷، ۲ هزار نفر افزایش می یابد. در اینجا نیز مانند استدلال پیشین می توان اظهار داشت که این پیش بینی تحقق نمی پذیرد، منتهی برای رعایت احتیاط، فرض می شود که صرفاً پنجاه درصد تعداد پیش بینی شده مشاغل با سطح تحصیلی زیر دیپلم در طی برنامه سوم توسعه تحقق یابد (معادل ۹۸۷ هزار نفر) و تعداد این نوع شاغلان از ۸۶۴۰ هزار نفر در سال ۱۳۷۸ به ۹۶۲۷ هزار در پایان برنامه افزایش یابد و پس از آن، در طی برنامه چهارم توسعه، این تعداد ثابت باقی بماند.
 - در نتیجه، از ۱۶۰۶ هزار فرصت شغلی مربوط به بی سوادان و ۴۰۷۴ هزار فرصت شغلی با سطح تحصیلی زیر دیپلم در طی دهه ۸۸-۱۳۷۸، انتظار این است که فقط ۹۸۷ هزار فرصت شغلی با سطح تحصیلی زیر دیپلم ایجاد شود و لازم است تعداد ۴۶۹۳ هزار فرصت شغلی با سطوح تحصیلی بالاتر جایگزین گردد.
 - حال اگر نتایج حاصل از استدلال های فوق پذیرفته شود و فرض گردد که تعداد فرصت های شغلی مذکور (۴۶۹۳ هزار) متناسب با سهم شاغلان هر یک از سطوح تحصیلی بالاتر، در بین آنان، توزیع یا جایگزین گردد، می توان انتظار داشت که سطوح

تحصیلی شاغلان در پایان سالهای ۱۳۸۳ و ۱۳۸۸ مانند آنچه که در جدول شماره ۴-۱ درج گردیده است، تحقق پذیرد.^۱

- باتوجه به تعدیل های یاد شده سطح نیروی انسانی متخصص شاغل در سال ۱۳۸۳ به ۲۲۰۸ هزار نفر و در سال ۱۳۸۸ به ۳۲۸۶ هزار نفر (گزینه حد پایین) افزایش می یابد.
- باتوجه به ماهیت مشاغلی که در برنامه چهارم در مقایسه با برنامه سوم ایجاد خواهد شد، انتظار می رود در آن مرحله تعداد فرصتهای شغلی متناسب با سطح تحصیلی دیپلم کاهش یابد. بنابر این می توان چنین انگاشت که از تقاضای ۲۴۷۳ هزار نفری با سطح تحصیلی دیپلم در برنامه چهارم توسعه، صرفاً ۷۵ درصد آن تحقق یابد، از اینرو لازم است باتوجه به ساختار عرضه نیروی کار چنان تحولاتی در دوره مورد نظر در بخش دانش کشور بوجود آید، که بتواند ۲۵ درصد باقیمانده مذکور را از میان دانش آموختگان آموزش عالی، جذب نماید. در نتیجه شرایط چنین ایجاب می کند که سطح تقاضای نیروی متخصص به ۳۹۰۴ هزار نفر در پایان سال ۱۳۸۸ افزایش یابد.^۲

در پایان این فصل یکبار دیگر یادآوری می شود که الگوی نهایی تلفیق بدینصورت حاصل گردید که نتایج بدست آمده در باب پیش بینی تقاضای نیروی انسانی متخصص در الگوی داده - ستانده سال ۱۳۷۰ را با پیش بینی های به دست آمده از پژوهش های مبتنی بر الگوهای اقتصادسنجی و سری های زمانی تعدیل کردیم. جدول زیر بطور خلاصه سطح تقاضای نیروی انسانی متخصص را در طول برنامه سوم و چهارم توسعه در الگوهای مورد نظر نشان می دهد.

- نحوه جایگزینی یاد شده به صورت نرمالیزه کردن ارقام مربوط به سطوح تحصیلی دیپلم و بالاتر در طول برنامه سوم و چهارم بوده است.

- در اینجا یکبار دیگر وظیفه خطیر و حساس سیاستگذاران اقتصادی و بازار کار کشور، آشکار می گردد، انتظار می رود که ایشان شرایط را به گونه ای مهیا سازند که بخش دانش تحولات مورد نیاز را تجربه کرده و زمینه جذب نیروی انسانی متخصص در حد بالای گزینه مورد نظر فراهم شود.

جدول شماره ۲-۴: افزایش تقاضای نیروی متخصص در برنامه سوم و چهارم توسعه هزار نفر

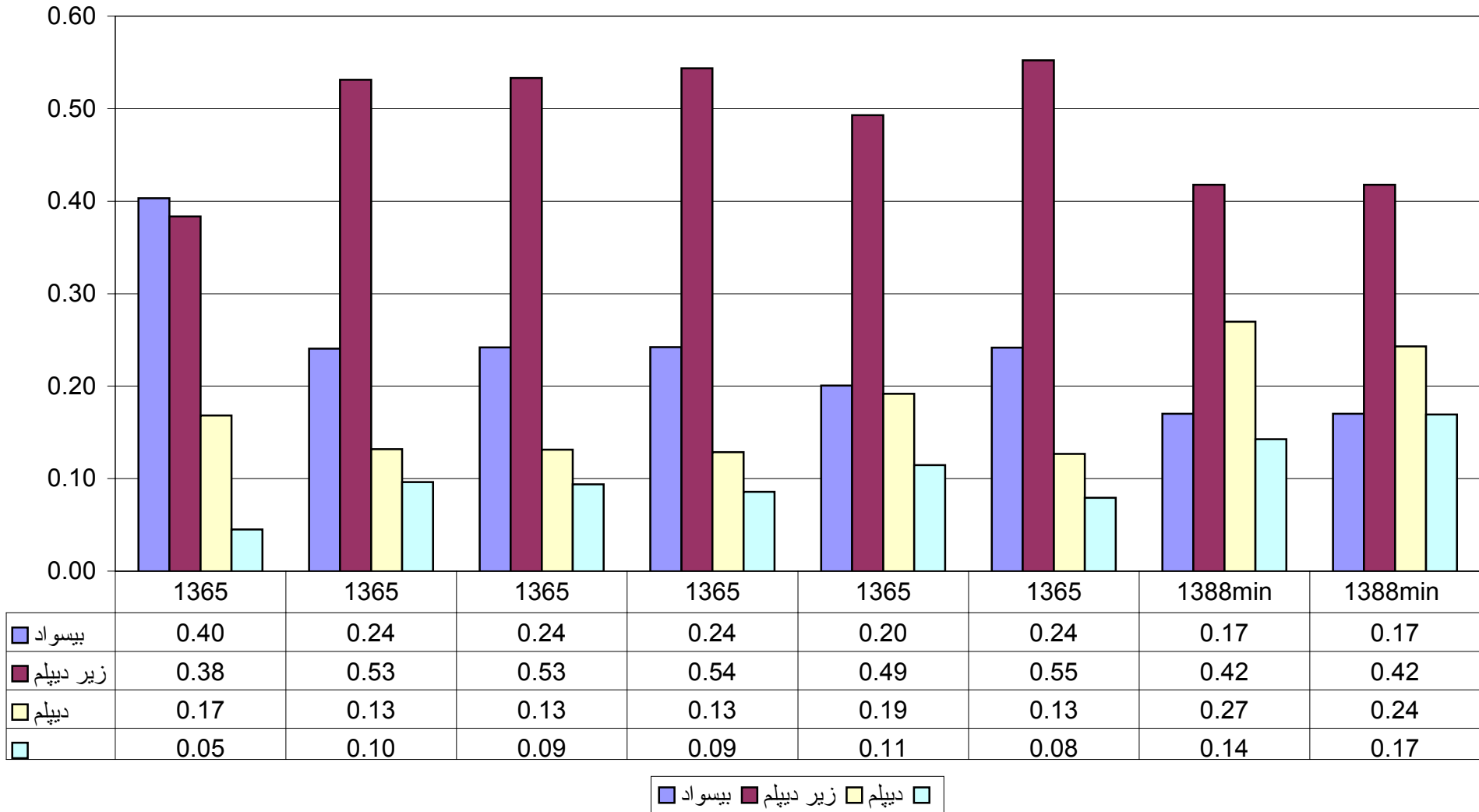
۱۳۸۳-۸۸	۱۳۷۸-۸۳	میزان افزایش اشتغال پژوهشگر
۱۵۵۶	۸۶۷	صادقی
۱۵۸۲	۹۹۰	حسینی نسب
۱۳۸۲	۷۴۰	فلیحی
	۸۵۰	تداوم روند ۱۳۴۵-۷۵
	۸۸۵	۱۳۶۵-۷۵
۱۰۷۸	۶۸۰	الگوی تلفیق حد پایین
۱۶۹۶	۶۸۰	حد بالا

در نهایت به عنوان سخن پایانی می توان گفت، اگر تلاش شود با اتخاذ اهداف، راهبردها و سیاستهای مناسب اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی، به رفع محدودیتها و موانع نهادی جذب نیروی متخصص در بنگاههای اقتصادی به ویژه در بخش خصوصی بپردازیم، تغییر سهم شاغلان سطح عالی در طول سالهای ۱۳۷۵-۸۸ - مانند آنچه در جدول ۱-۴ ترسیم شده است - دور از انتظار نخواهد بود؛ به عبارت دیگر، نیل به سطح تقاضای نیروی متخصص ۲۲۰۸ هزار نفری در سال ۱۳۸۳ (۱۱/۳ درصد از کل شاغلین) و ۳۲۸۶ هزار نفری (۱۴/۳ درصد از کل شاغلین) و یا ۳۹۰۴ هزار نفری (۱۶/۹ درصد از کل شاغلین) در سال ۱۳۸۸ در اقتصاد ایران کار چندان دشواری نیست.

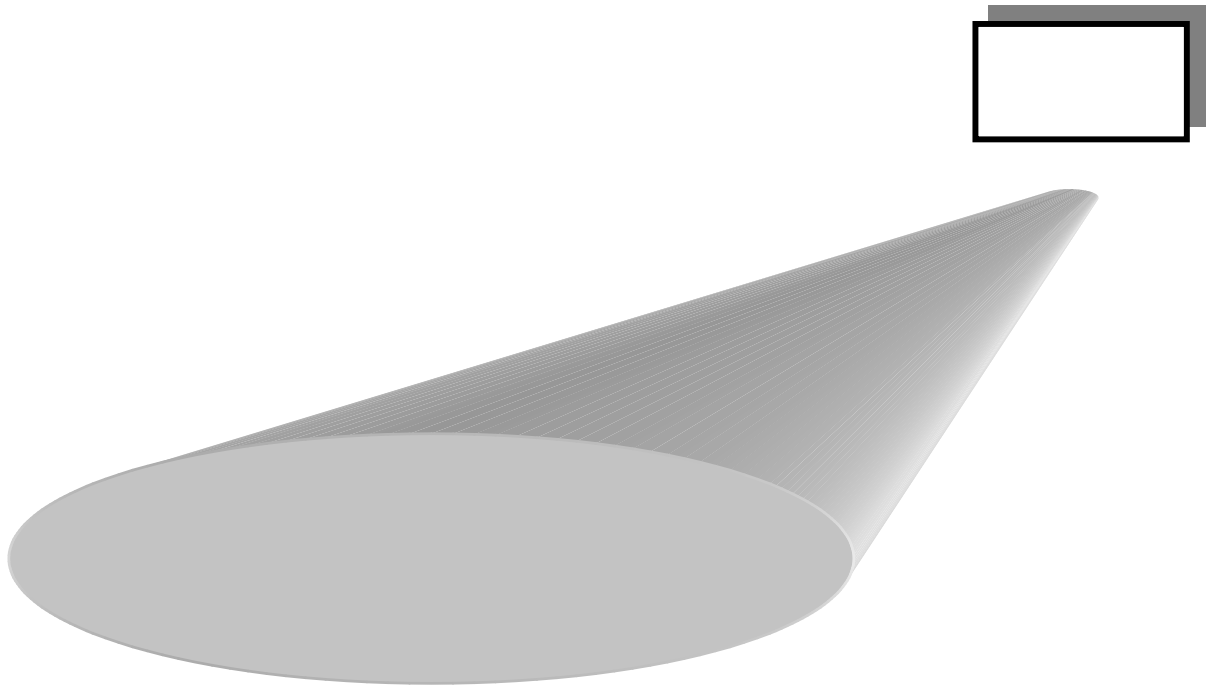
جدول ۴-۱ پیش بینی نیروی انسانی برحسب سطوح تحصیلی (براساس الگوی تلفیق)

	بیسواد	زیر دیپلم	دیپلم	فوق دیپلم	لیسانس	فوق لیسانس	دکتر	جمع
1365	4450443	4232636	1855597	240548	196476	32697	27565	11035962
سهم	0.403	0.384	0.168	0.022	0.018	0.003	0.002	1.000
1375	3503384	7742622	1922949	544626	702922	94471	60598	14571572
سهم	0.240	0.531	0.132	0.037	0.048	0.006	0.004	1.000
1378	3920163	8640351	2129024	588245	764845	102865	65205	16210700
سهم	0.242	0.533	0.131	0.036	0.047	0.006	0.004	1.000
1383	3920163	9627386	3743826	833224	1154033	159384	89884	19527900
سهم	0.201	0.493	0.192	0.043	0.059	0.008	0.005	1.000
1378-1383	0	987034	1614802	244979	389187	56518	24679	3317200
سهم	0.000	0.298	0.487	0.074	0.117	0.017	0.007	1.000
1388min	3920163	9627386	6217787	1185307	1731497	244546	125015	23051700
سهم	0.170	0.418	0.270	0.051	0.075	0.011	0.005	1.000
1383-1388	0	0	2473961	352083	577464	85162	35131	3523800
سهم	0.000	0.000	0.702	0.100	0.164	0.024	0.010	1.000
1388max	3920163	9627386	5599296	1408380	2057363	290569	148543	23051700
سهم	0.170	0.418	0.243	0.061	0.089	0.013	0.006	1.000
1383-1388	0	0	1855470	575156	903330	131185	58659	3523800
سهم	0.000	0.000	0.527	0.163	0.256	0.037	0.017	1.000

نمودار شماره ۴-۱ سهم شاغلان به تفکیک سطوح تحصیلی در سالهای گوناگون



- ۱) فرجادی، غلامعلی، (۱۳۷۸)، نیروی انسانی، بازار کار و اشتغال، سازمان برنامه و بودجه.
- ۲) طایی، حسن، (۱۳۸۰)، بازشناسی وضعیت منابع انسانی کشور، طرح جامع نیازسنجی نیروی انسانی متخصص و سیاستگذاری توسعه منابع انسانی کشور، مؤسسه پژوهش و برنامه ریزی آموزش عالی.



به منظور بحث و بررسی در زمینه چالشها و فرصتهای موجود در بازار کار نیروی متخصص می باید با توجه به روند گذشته و پیش بینی آینده تقاضای نیروی انسانی متخصص از یک سو و تحولات جمعیتی، عرضه نیروی کار، بویژه عرضه دانش آموختگان آموزش عالی، از سوی دیگر، به تمامی ابعاد و جنبه هایی که به نوعی با این مسایل مربوط می شوند، پردازیم. قسمتی از این مباحث، در «گزارش بازشناسی وضعیت منابع انسانی» ارائه گردید، که در اینجا از یادآوری دوباره آنها پرهیز می کنیم.

آنچه در چهار فصل گذشته، در مورد آن تحلیلهایی انجام گرفت، به طور عمده، مربوط به تقاضای نیروی کار و تقاضای نیروی متخصص بود. بنابر این، در فصل حاضر، بیشتر به چالشهای سمت تقاضای بازار کار، بخصوص بازار کار نیروی متخصص، خواهیم پرداخت.

هنگامی که با نگرش سیستمی به مجموعه ای از ماتریس های نیروی انسانی پیش بینی شده براساس ویژگی های فعالیت - مشاغل و سطوح تحصیلی آنها نگاه می کنیم، می بینیم که در هر یک از ماتریس ها یک یا دو کانون تمرکز - که زیر ماتریس ها را تشکیل می دهند - قابل شناسایی و تحلیل اند.^۱ این کانونهای تمرکز، به طور عمده، نشان از عدم توزیع و آرایش مناسب منابع انسانی در کشور دارند:

ماتریس های فعالیت - سطوح تحصیلی: نشان می دهد که در صورت تداوم ساختارهای موجود دو کانون تمرکز پیرامون نیروی کار متخصص و گروه فعالیت خدمات عمومی، از یک سو و نیروی کار ساده و گروه فعالیت کشاورزی، ساختمان و صنعت، از سوی دیگر، در حال شکل گیری است. اگر چه توزیع و تمرکز نسبی منابع انسانی پیرامون دو کانون مذکور می تواند

ماتریس ها در فصل های ۳ و ۴ ارائه و تحلیل شده اند. در اینجا از ذکر اعداد و ارقام خودداری

می شود.

قابل قبول باشد، اما به صورتی که در ماتریس ملاحظه می شود، توجیه پذیر نیست. این مسأله، به خودی خود، یک چالش اساسی محسوب می شود و تنها در صورتی می تواند فرصتی برای بهبود بازار کار نیروی متخصص تلقی گردد، که با اتخاذ سیاستهای مناسب، بنگاههای اقتصادی فعال در گروه فعالیت صنعت، کشاورزی و ... به جذب و استخدام نیروی متخصص ترغیب گردند.

ماتریس های گروه فعالیت - گروه شغلی: نیز دارای دو کانون تمرکز اصلی هستند؛ از یک سو، دیده می شود که گروههای شغلی متخصصان با گروههای فعالیت خدمات عمومی و خدمات مالی و آب، برق و گاز، یک کانون را تشکیل داده اند و از سوی دیگر، گروههای شغلی طور ، ماهر و کارگران ساده، به طور عمده با گروههای فعالیت

۵-۲-۱ چالش های ناشی از تقاضای نیروی انسانی بر حسب وضع شغلی

تاکنون هنگام بحث در باب توزیع منابع انسانی، پیش از تأمل در ماتریس های مربوط به وضع شغلی آنها از چالشهایی بحث می شد که از توزیع منابع انسانی در گذشته و تداوم آنها در آینده ناشی شد یا خواهد شد. گفته شد که در صورت اتخاذ راهکارهای مناسب برای تغییر نگرش صاحبان بنگاههای اقتصادی، این چالشها می توانند پایه ای برای فرصتها در آینده قرار بگیرند. اما هنگامی که در ماتریس های مربوط به وضع شغلی تأمل می کنیم، این مسأله به ذهن متبادر می گردد که اصولاً به کارگیری واژه «چالش» برای تداوم وضعیت فعلی بسیار نارسا، ناصحیح و حتی ضعیف است و استفاده از واژه «بحران» در بازار کار مناسب تر بنظر می رسد.

در این قسمت، به منظور اینکه چالشهای فراروی بازار کار نیروی انسانی کل و متخصص را از بعد تقاضا در طی دهه ۱۳۷۸-۸۸ به گونه شفاف تری بررسی کنیم، نیازمند تدوین ماتریس های وضع شغلی، به تفکیک گروههای عمده فعالیت، گروههای عمده شغلی و سطوح تحصیلی در طی دهه مورد نظر هستیم. جداول شماره ۱-۵ تا ۳-۵ در ادامه جداول فصل سوم و چهارم، به صورت نسبتاً مفصل، اجزا و عناصر تقاضای نیروی کار را از لحاظ کمی ترسیم می کنند.

هنگامی که با نگرش سیستمی، سه ماتریس مربوط به وضع شغلی را در کنار یکدیگر می گذاریم و روند گذشته و آینده آنها را از نظر می گذرانیم، این نتیجه حاصل می شود که بسیاری از این پیش بینی ها اصولاً پیش بینی هایی هستند که باید گفت: «تحقق ناپذیرند». بدون هیچ گونه تردیدی می توان نتیجه گرفت که در صورت فقدان صورت بندی جدید و یا ارائه ندادن روندهای جایگزین برای تغییر روند جاری، بازار کار اعم از نیروی کار ساده یا متخصص با «بحران اساسی» مواجه خواهد شد. منتهی از آنجا که بازار کار، تنها یکی از بازارهای متعارف در چرخه فعالیتهای اقتصادی است و بشدت تحت تأثیر کنش های آن بازارها قرار دارد، می توان نتیجه گرفت که برای گریز از بحرانهای احتمالی، نیازمند تعریف جدیدی از صورت مسأله خواهیم بود.

اینک باتوجه به این مقدمات، اگر نگرش سیستمی را اتخاذ کنیم و تأملی در جداول ۱-۵ تا ۳-۵ داشته باشیم، در خواهیم یافت که ماتریس های مندرج در آنها بهتر می توانند چالشهای مهم آینده را به تصویر بکشند این چالشها از چند منظر یا بعد قابل بررسی هستند. اگر بخواهیم

براساس همان الگوی گذشته، کانونهای تمرکز را در توزیع منابع انسانی شناسایی کنیم، مطالب زیر قابل بحث هستند.

- یک کانون، کانون نیروی انسانی با سطوح آموزش عالی است که در گروههای شغلی متخصصان، تکنسین ها و کارمندان امور اداری و دفتری و در گروههای فعالیت خدمات عمومی، خدمات مالی و آب و برق و گاز در بخش عمومی شاغل هستند. این گروه، در واقع، کانون دانشبری در بازار کار کشور محسوب می شوند و تمام پیش بینی های صورت گرفته و تعدیل یافته در مورد تقاضای نیروی انسانی متخصص، تنها هنگامی تحقق پذیرند که این کانون نقش کلیدی خود را در بازار کار کشور همچنان حفظ کند.

- کانون دیگری که در این ماتریس ها قابل شناسایی است، به نیروی کار غیر متخصص مربوط می شود که در گروههای شغلی کارکنان خدماتی، کارکنان ماهر، صنعتگران و متصدیان و کارگران ساده و در گروههای فعالیت کشاورزی، صنعت، ساختمان و خدمات بازرگانی در بخش خصوصی شاغل هستند. مهمترین موضوعی که در نگاه اول به این کانون جلب توجه می کند، عدم شکل گیری مشاغل تخصصی در فعالیتهای بخش خصوصی است؛ به عبارت دیگر، می توان گفت که بخش خصوصی نه تنها در گذشته، حضوری مؤثر در بازار کار نیروی متخصص نداشته، بلکه به واسطه چشم اندازهای آینده - اگر تغییرات عمده ای در سطح و حیطه فعالیتها، نوع تولیدات و نحوه نگرش صاحبان بنگاهها پدید نیاید - امید چندانی به ورود مؤلفه دانش در تابع تولید این بنگاهها نیست. خلاصه، نیروهای متخصص که حاملان دانش محسوب می شوند، در تولید این بخش جایگاهی نداشته اند.

- از آنجا که ویژگیهای تابع تولید، به صورت کلی، در دو بخش یاد شده کاملاً با یکدیگر متفاوت است، برای رشد و پویایی بازار کار نیروی متخصص در این دو بخش، نیازمند اتخاذ راهکارهای گوناگونی خواهیم بود، منتهی از آنجا که سهم بخش عمومی در کل اشتغال از ۳۱/۳ درصد سال ۱۳۶۵ به ۲۹/۲ درصد در سال ۱۳۷۵ کاهش یافته و پیش بینی شده است که این روند همچنان ادامه بیابد و در خوشبینانه ترین شرایط حداکثر به ۲۴/۸ درصد در سال ۱۳۸۸ برسد^۱، از این رو بخش خصوصی می باید نقش بسیار مهمی

این روند در صورتی تحقق می یابد که بخش عمومی در طی دهه ۱۳۷۸-۸۸ بتواند نزدیک به یک میلیون و صد هزار فرصت شغلی ایجاد کند و اگر این بخش نتواند بدین توانمندی دست یابد، دشواری های مربوط به ایجاد ۶۸۱۴ هزار فرصت شغلی گریبانگیر بخش خصوصی خواهد شد.

در بازار کار کشور ایفا کند، که البته برای ایفای چنین نقشی، نیازمند توجه ویژه ای می باشد.

۲-۲-۵ چالش های ناشی از تقاضای نیروی انسانی در بخش خصوصی

- با نگاهی به وضع شغلی شاغلان در بخش خصوصی، این نکته قابل استنباط است که اصولاً گروه کارفرمایان نقش اساسی در اشتغال بخش خصوصی دارند. اگر چه گروه کارکنان مستقل از لحاظ کمی، بیش از یک سوم شاغلان بخش خصوصی را به خود اختصاص داده‌اند، اما چون فعالیتهای این گروه طبق تعاریف موجود عمدتاً در بنگاههای بسیار کوچک یک نفره یا در واحدهای بهره برداری کوچک کشاورزی و یا در زمره پیشه وران دوره گرد انجام می شوند، افزایش سهم آنان در شاغلان بخش خصوصی، بدان صورت که در اینجا پیش بینی شده، تقریباً نه ممکن است و نه مطلوب.
- کارکنان فامیلی بدون مزد، در حقیقت، کسانی هستند که یکی از اعضای خانواده آنان بعنوان صاحب بنگاه شناخته می شود و روند شکل گیری فرصت های شغلی برای آنها کاملاً تحت تأثیر و وابسته به میزان موفقیت فرد مذکور در رشد و شکوفایی بنگاههای تحت مالکیت خویش است. بنابر این ایجاد فرصت های شغلی جدید در این گروه بدان صورت که پیش بینی شده است، بسیار تردید آمیز به نظر می رسد.
- بنابر این، می توان نتیجه گرفت که نحوه حضور بخش خصوصی در بازار کار در گروه تعامل دو گروه کارفرمایان و مزد و حقوق بگیران است. گروه کارفرمایان در واقع، بعنوان نیروی محرکه ارزش آفرین، ایجاد اشتغال و مدیریت منابع انسانی - نقش بسیار تعیین کننده ای در بازار کار آینده کشور خواهند داشت. بر طبق پیش بینی های صورت گرفته، می باید در طول دهه ۸۸-۱۳۷۸، نزدیک به ۳۲۹ هزار نفر از افراد شاغل فعلی - با تغییر وضع شغلی خویش - یا تازه واردان به بازار کار، با ایجاد بنگاههای جدید اقتصادی، نقش کارفرمایان را ایفا کنند و به استخدام ۲۱۵۲ هزار مزد و حقوق بگیر و به کارگیری ۳۸۷ هزار کارکن فامیلی بدون مزد پردازند.
- پیش بینی هایی که به تفکیک وضع شغلی برای شاغلان در بخش خصوصی در جداول ۵-۱ تا ۵-۳ ارائه گردیده، بعضی در زمره پیش بینی هایی هستند که تحقق آنها بسیار بعید به نظر می رسد و بعضی دیگر پیش بینی هایی هستند که باید با ایجاد راهکارها و اتخاذ سیاستهای مناسب، کوشش فراوانی در جهت تحقق آنها به عمل آورد. به طور مشخص،

تحقق ۲۶۴۹ هزار فرصت شغلی در گروه کارکنان مستقل، بسیار دور از انتظار است، از آنجا که در گذشته، فعالیتهای کشاورزی، به طور عمده، پذیرای این عده بوده است و باتوجه به اینکه واحدهای بهره برداری این نوع فعالیتهای بسیار کوچک اندو امکان کوچکتر شدن بیشتر را - به دلیل کمبود عواملی، مانند زمین، آب و ... - در آینده ندارند لذا گسترش کمی کارکنان مستقل در بخش خصوصی ممکن نخواهد بود و تعهد بیشتری برای کارفرمایان در ایجاد فرصتهای شغلی پدید خواهد آمد.

۳-۲-۵ چالش های ناشی از عدم حضور بخش عمومی در بازار کار نیروی انسانی متخصص

در پایان این قسمت، فقط به منظور ارائه چشم اندازی از چالشهای اساسی «اقتصاد ایران» در دهه آینده، به یک نکته دیگر اشاره می کنیم. تاکنون در بازار کار نیروی متخصص که زیر مجموعه ای از بازار کار کل کشور محسوب می شد، دولت متقاضی عمده و شاید به طور ناخواسته، انحصارگری بزرگ در طرف تقاضای بازار کار بوده است. از سوی دیگر، تا پیش از سالهای دهه ۱۳۷۰، تنها عرضه کننده خدمات آموزش عالی نیز خود دولت بوده است؛ به عبارت دیگر، در بازار کار نیروی متخصص کشور، تقاضا کننده همان عرضه کننده خدمات آموزش عالی بوده و یا خود مجموعه بخش عمومی، چیزی را تقاضا می کرده است که خود آن را تولید کرده بود.

برای مثال، در طول دهه ۱۳۶۵-۷۵ که تعداد ۹۰۵ هزار نفر به سطح تقاضای نیروی متخصص افزوده شد، نزدیک به ۷۲۵ هزار نفر (معادل ۸۰ درصد) آنان جذب بخش عمومی و بقیه، یعنی ۱۸۰ هزار نفر (معادل ۲۰ درصد) جذب بخش خصوصی شده اند (جدول ۳-۵). از سوی دیگر، با توجه به سهم ۱۸/۶ درصدی مشاغل تخصصی در کل مشاغل به وجود آمده در طی دهه ۱۳۶۵-۷۵ می توان نتیجه گرفت که حضور نیروهای متخصص در بازار کار از اهمیت چندانی برخوردار نبوده است. اما از آنجا که پیش بینی می شود سهم نیروهای متخصص در سمت عرضه جدید بازار کار در دهه ۱۳۷۵-۸۵، نزدیک به ۴۰ درصد شود و پس از آن به مراتب افزایش یابد، متأسفانه(!؟) باید اظهار داشت که علی رغم ویژگی بنیادی بازار کار آینده در کشور ما که اصولاً بازار کاری تخصصی و مهارتی است، بخش عمومی نه تنها متقاضی عمده نخواهد بود، بلکه این احتمال وجود دارد که حتی حضور کم رنگی هم نداشته باشد....

با عنایت به دلائلی که در فصل چهارم برای پیش بینی های ماتریس ارائه شد، در اینجا نیز باید گفت که اصولاً پیش بینی های نیروی انسانی مانند آنچه که در جداول ۵-۱ تا ۵-۳ درج گردیده، بیشتر تصاویر کلی بازار کار آینده را نشان می دهند و انتظار ما از این پیش بینی ها باید بسیار محدود باشد. آنچه که در جداول یاد شده آمده است، به تحلیل گر بازار کار کمک می کند، تا چالش های اساسی که احتمالاً بازار کار با آن مواجه خواهد شد، شناسایی کند. بطور مثال پیش بینی شده است: از ۶/۸ میلیون فرصت شغلی که در طی دو برنامه سوم و چهارم توسعه باید ایجاد شوند، نزدیک به ۱۶٪ در بخش عمومی و بیش از ۸۱٪ در بخش خصوصی و ... احتمالاً شاغل خواهند شد. اما در واقع انتظار اینکه بخش عمومی توانایی ایجاد بیش از یک میلیون فرصت شغلی را در طول سالهای ۱۳۷۸-۸۸ داشته باشد، بسیار ناصحیح است.

از سوی دیگر تصور اینکه در گروه کارکنان مستقل در بخش خصوصی، در طول سالهای مورد نظر بیش از دو میلیون فرصت شغلی بوجود آید. کاملاً دور از انتظار است. بنابر این رهنمود کلی، آنچه از پیش بینی های نیروی انسانی مندرج در جداول ۵-۱ تا ۵-۳ بدست می آید، این است که قسمت بزرگی از فرصت های شغلی در طول سالهای مورد نظر باید برعهده و تعامل دو گروه کارفرمایان و مزد و حقوق بگیران بخش خصوصی باشد...

برای درک چالشهایی که بدانها اشاره شد و تبدیل آنها به فرصتهایی که بتوانند سکوهایی برای پرش و پایگاههایی برای رشد و توسعه بیشتر کشور قرار گیرند، بیش از هر چیز نیازمند تغییر ذهنیت عاملان اقتصادی در زمینه اهمیت و فهم چگونگی ایجاد یک فرصت شغلی - از ابعاد سخت افزاری و نرم افزاری - خواهیم بود.

جدول ۵-۱ ماتریس های فعالیت - وضع شغلی جمعیت شاغل براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۷۰

	اظهار نشده	مزد و حقوق بگیران بخش تعاونی	مزد و حقوق بگیران بخش عمومی	بخش خصوصی					جمع	
					1365					
total	464045	0	3454437	496600	1881682	4397897	341301	7117480	11035962	
	0.042	0.000	0.313	0.045	0.171	0.399	0.031	0.645	1.000	
					1375					
	87671	6915	56936	488815	411228	2181705	123993	3205741	3357263	0.230
	3330	588	96120	229	14081	4091	1445	19846	119884	0.008
	84546	12705	522788	241990	922218	644259	123456	1931923	2551962	0.175
	4103	657	123982	94	15917	4338	1540	21889	150631	0.010
	54960	1863	62729	7137	970541	469905	83346	1530929	1650481	0.113
...	64594	10377	78413	33441	469807	1135975	134460	1773683	1927067	0.132
	27517	8316	203918	7700	207120	498156	20065	733041	972792	0.067
...	9482	1857	180187	984	49314	49888	10250	110436	301962	0.021
	113027	10870	2846229	4882	136715	152508	18271	312376	3282502	0.225
	13492	2567	86665	11923	73531	58166	10684	154304	257028	0.018
total	462722	56715	4257967	797195	3270472	5198991	527510	9794168	14571572	1.000
	0.032	0.004	0.292	0.055	0.224	0.357	0.036	0.672	1.000	
					1378					
	99624	7858	64699	555461	467296	2479164	140898	3642819	3815000	0.235
	3767	665	108721	259	15927	4627	1634	22448	135600	0.008
	96792	14545	598511	277041	1055796	737576	141338	2211752	2921600	0.180
	4742	759	143299	109	18397	5014	1780	25299	174100	0.011
	56402	1912	64375	7324	996014	482238	85534	1571110	1693800	0.104
...	73257	11769	88929	37926	532811	1288317	152492	2011546	2185500	0.135
	31987	9667	237040	8951	240762	579070	23324	852107	1130800	0.070
...	10818	2119	205570	1123	56261	56916	11694	125993	344500	0.021
	120406	11580	3032045	5201	145640	162464	19464	332769	3496800	0.216
	16430	3126	105538	14519	89544	70833	13011	187906	313000	0.019
total	514224	63999	4648726	907913	3618448	5866220	591169	10983750	16210700	1.000
	0.032	0.004	0.287	0.056	0.223	0.362	0.036	0.678	1.000	
					1383					
	112963	8910	73361	629833	529863	2811105	159764	4130565	4325800	0.222
	5055	893	145923	348	21377	6211	2194	30129	182000	0.009
	130883	19668	809309	374616	1427652	997354	191118	2990740	3950600	0.202
	5491	879	165934	126	21303	5806	2061	29296	201600	0.010
	76409	2590	87210	9922	1349306	653291	115873	2128391	2294600	0.118
...	98027	15748	118999	50750	712975	1723946	204055	2691726	2924500	0.150
	35568	10749	263578	9953	267717	643901	25935	947505	1257400	0.064
...	13886	2719	263870	1441	72217	73057	15010	161725	442200	0.023
	124689	11992	3139911	5386	150822	168244	20156	344608	3621200	0.185
	17217	3276	110595	15215	93835	74227	13634	196911	328000	0.017
total	620189	77424	5178690	1097590	4647066	7157141	749800	13651597	19527900	1.000
	0.032	0.004	0.265	0.056	0.238	0.367	0.038	0.699	1.000	
					1388					
	125652	9911	81602	700580	589381	3126866	177709	4594535	4811700	0.209
	6453	1139	186252	444	27285	7927	2800	38456	232300	0.010
	168465	25316	1041699	482186	1837597	1283741	245997	3849520	5085000	0.221
	6213	995	187746	142	24103	6569	2332	33146	228100	0.010
	98932	3354	112917	12847	1747053	845867	150030	2755797	2971000	0.129
...	124980	20078	151718	64704	909010	2197950	260161	3431824	3728600	0.162
	38959	11774	288712	10902	293245	705300	28408	1037855	1377300	0.060
...	17202	3369	326884	1785	89462	90504	18595	200346	547800	0.024
	128374	12346	3232690	5545	155278	173216	20752	354790	3728200	0.162
	17937	3413	115215	15851	97754	77327	14204	205136	341700	0.015
total	733167	91694	5725434	1294985	5770168	8515266	920987	16501406	23051700	1.000
	0.032	0.004	0.248	0.056	0.250	0.369	0.040	0.716	1.000	
1378-1383	105964	13425	529964	189676	1028617	1290922	158632	2667847	3317200	
	0.032	0.004	0.160	0.057	0.310	0.389	0.048	0.804	1.000	
1383-1388	112978	14270	546744	197395	1123102	1358124	171187	2849809	3523800	
	0.032	0.004	0.155	0.056	0.319	0.385	0.049	0.809	1.000	
1378-1388	218942	27695	1076708	387072	2151719	2649046	329818	5517655	6841000	
	0.032	0.004	0.157	0.057	0.315	0.387	0.048	0.807	1.000	

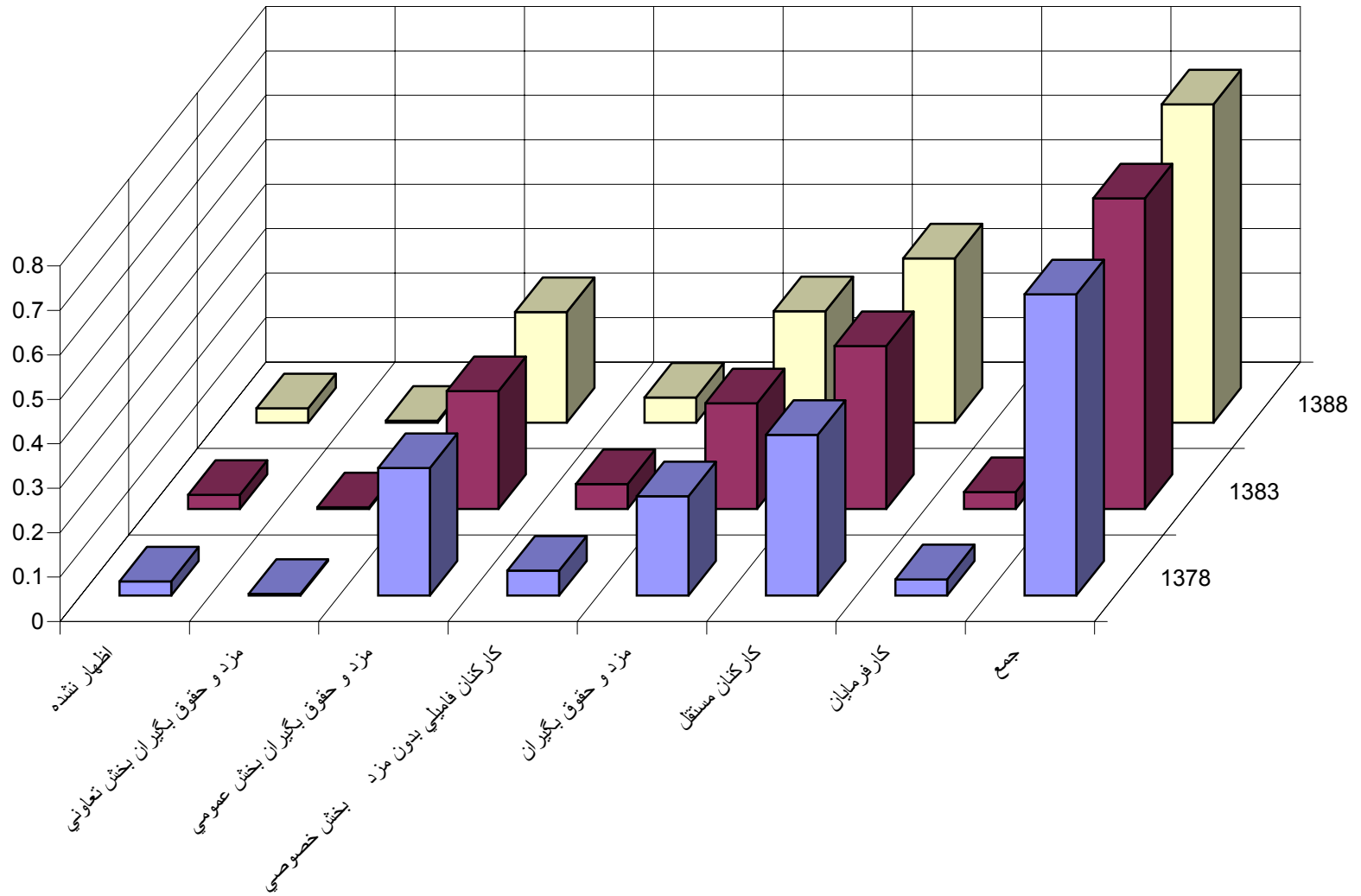
جدول شماره ۵-۲ ماتریس های مشاغل - وضع شغلی جمعیت شاغل براساس جدول داده ستانده سال ۱۳۷۰

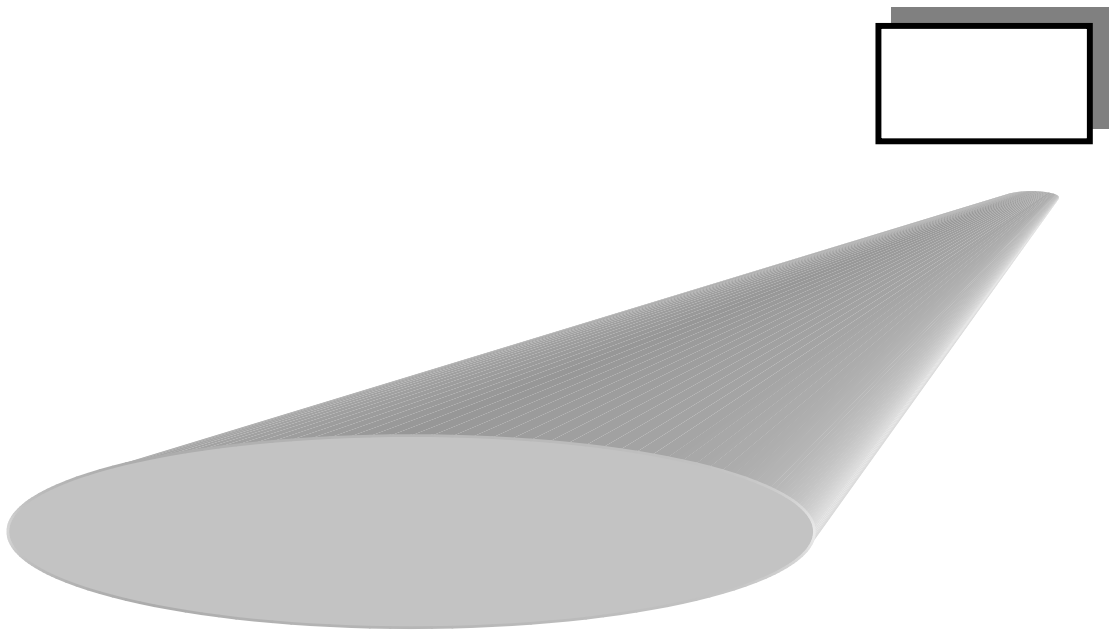
	اظهار نشده	مزد و حقوق بگیران بخش تعاونی	مزد و حقوق بگیران عمومی	بخش خصوصی					جمع	
				کارکنان فامیلی بدون مزد	مزد و حقوق بگیران	کارکنان مستقل	کارفرمایان	جمع		
					1378					
قانونگذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران	8622	3842	194453	706	52055	42020	55202	149982	356900	0.022
متخصصان	48625	6589	1152014	647	95616	44777	13408	154448	1361676	0.084
تکنسین ها و دستیاران	15484	2120	301989	1587	78625	93264	13184	186661	506254	0.031
کارمندان امور اداری و دفتری	24055	6097	546909	603	88117	11074	3723	103517	680578	0.042
کارکنان خدماتی و فروشندگان فروشگاهها و بازارها	53287	6733	239300	28467	300750	936509	99210	1364936	1664256	0.103
کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	86536	6822	56209	476859	282445	2406705	138728	3304737	3454304	0.213
صنعت گران و کارکنان مشاغل مربوط	113660	10760	365181	275937	1145171	1180968	206238	2808314	3297915	0.203
متصدیان، مونتاژکارها و رانندگان وسایل نقلیه	40590	10535	378121	9911	396726	621471	34054	1062162	1491409	0.092
کارگران ساده	71276	5085	363322	86636	1103565	430372	14579	1635152	2074835	0.128
سایر و اظهار نشده	51528	4529	1078889	14343	78834	81566	12885	187628	1322574	0.082
جمع	513664	63114	4676385	895694	3621904	5848727	591212	10957537	16210700	1.000
	0.032	0.004	0.288	0.055	0.223	0.361	0.036	0.676	1.000	
					1383					
قانونگذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران	10310	4595	232524	844	62246	50247	66010	179347	426777	0.022
متخصصان	52440	7106	1242400	697	103117	48291	14460	166566	1468512	0.075
تکنسین ها و دستیاران	18221	2495	355357	1867	92520	109746	15514	219648	595721	0.031
کارمندان امور اداری و دفتری	27818	7051	632465	697	101902	12806	4305	119711	787045	0.040
کارکنان خدماتی و فروشندگان فروشگاهها و بازارها	68443	8648	307361	36563	386288	1202868	127427	1753147	2137598	0.109
کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	98160	7738	63759	540911	320383	2729975	157362	3748631	3918288	0.201
صنعت گران و کارکنان مشاغل مربوط	151775	14369	487641	368470	1529193	1576995	275399	3750057	4403841	0.226
متصدیان، مونتاژکارها و رانندگان وسایل نقلیه	47552	12343	442978	11611	464775	728069	39895	1244349	1747223	0.089
کارگران ساده	90252	6439	460051	109702	1397373	544953	18460	2070488	2627230	0.135
سایر و اظهار نشده	55155	4848	1154827	15352	84383	87307	13792	200835	1415665	0.072
جمع	620126	75631	5379364	1086715	4542182	7091257	732626	13452779	19527900	1.000
	0.032	0.004	0.275	0.056	0.233	0.363	0.038	0.689	1.000	
					1388					
قانونگذاران، مقامات عالی‌رتبه و مدیران	12124	5403	273418	992	73194	59083	77619	210889	501832	0.022
متخصصان	56252	7622	1332710	748	110613	51801	15511	178673	1575258	0.068
تکنسین ها و دستیاران	21124	2893	411973	2165	107261	127231	17985	254643	690633	0.030
کارمندان امور اداری و دفتری	31769	8052	722285	796	116374	14625	4917	136712	898818	0.039
کارکنان خدماتی و فروشندگان فروشگاهها و بازارها	84855	10722	381065	45331	478919	1491312	157984	2173547	2650189	0.115
کارکنان ماهر کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری	109266	8614	70973	602110	356632	3038847	175167	4172755	4361607	0.189
صنعت گران و کارکنان مشاغل مربوط	193771	18345	622571	470425	1952322	2013350	351602	4787698	5622385	0.244
متصدیان، مونتاژکارها و رانندگان وسایل نقلیه	54744	14209	509973	13367	535065	838179	45929	1432540	2011465	0.087
کارگران ساده	111043	7923	566028	134973	1719272	670488	22713	2547445	3232439	0.140
سایر و اظهار نشده	58716	5161	1229396	16343	89832	92945	14683	213803	1507076	0.065
جمع	733663	88943	6120390	1287251	5539482	8397861	884109	16108704	23051700	1.000
	0.032	0.004	0.266	0.056	0.240	0.364	0.038	0.699	1.000	
1378-1383	106462	12517	702979	191020	920278	1242530	141413	2495242	3317200	
	0.032	0.004	0.212	0.058	0.277	0.375	0.043	0.752	1.000	
1383-1388	113537	13312	741027	200536	997300	1306605	151484	2655925	3523800	
	0.032	0.004	0.210	0.057	0.283	0.371	0.043	0.754	1.000	
1378-1388	219999	25829	1444005	391557	1917579	2549135	292897	5151167	6841000	
	0.032	0.004	0.211	0.057	0.280	0.373	0.043	0.753	1.000	

جدول ۳-۵. ماتریس های سطوح تحصیلی - وضع شغلی جمعیت شاغل براساس جدول داده ستانده ۱۳۷۰

	اظهار نشده	مزد و حقوق بگیران بخش تعاونی	مزد و حقوق بگیران بخش عمومی	بخش خصوصی				جمع	جمع	
				کارکنان فامیلی بدون مزد	مزد و حقوق بگیران	کارکنان مستقل	کارفرمایان			
					1365					
بی سواد	118488	0	470735	260416	927507	2534772	138525	3861220	4450443	0.403
زیر دیپلم	224091	0	1355585	217632	759606	1533334	142388	2652850	4232636	0.384
دیپلم	99594	0	1222063	17979	166365	302214	47382	533940	1855597	0.168
عالی	21872	0	406054	573	28204	27577	13006	69360	497286	0.045
جمع	464045	0	3454437	496600	1881682	4397897	341301	7117370	11035962	1.000
	0.042	0.000	0.313	0.045	0.171	0.399	0.031	0.645	1.000	
					1375					
بیسواد	95000	8895	248314	199258	829320	1994876	127721	3151175	3503384	0.240
زیر دیپلم	255593	31800	1826742	571505	2033653	2742224	281105	5628487	7742622	0.531
دیپلم	65036	10954	1051665	24584	296826	393389	80495	795294	1922949	0.132
فوق دیپلم	17618	1857	468824	615	24932	22895	7885	56327	544626	0.037
لیسانس	24541	2692	555716	1160	67365	31570	19878	119973	702922	0.048
فوق لیسانس	2830	355	68784	54	12284	5129	5035	22502	94471	0.006
دکتر	2104	162	37922	19	6092	8908	5391	20410	60598	0.004
total	462722	56715	4257967	797195	3271847	5198991	527510	9795543	14571572	1.000
	0.032	0.004	0.292	0.055	0.225	0.357	0.036	0.672	1.000	
					1378					
بیسواد	117326	12443	434118	349167	920052	1925419	161638	3356276	3920163	0.242
زیر دیپلم	274588	35883	2136987	485791	2157570	3208207	341325	6192894	8640351	0.533
دیپلم	70570	9701	1003515	55400	379085	546364	64388	1045237	2129024	0.131
فوق دیپلم	20036	2234	437748	5286	52167	63147	7628	128228	588245	0.036
لیسانس	25962	3083	519348	10419	90550	102118	13365	216452	764845	0.047
فوق لیسانس	3496	415	66971	1443	14086	14460	1993	31983	102865	0.006
دکتر	2246	239	50040	406	4937	6504	832	12680	65205	0.004
total	514224	63999	4648726	907913	3618448	5866220	591169	10983750	16210700	1.000
	0.032	0.004	0.287	0.056	0.223	0.362	0.036	0.678	1.000	
					1383					
بیسواد	142220	15035	504840	406935	1170104	2287702	199703	4064444	4726540	0.242
زیر دیپلم	338119	44147	2436362	598183	2797317	3962034	438259	7795793	10614420	0.544
دیپلم	83104	11582	1098891	70406	482763	684024	82643	1319836	2513414	0.129
فوق دیپلم	21621	2447	460081	6582	62044	74335	9166	152128	636276	0.033
لیسانس	28792	3480	554287	13162	111441	123565	16536	264705	851263	0.044
فوق لیسانس	3923	473	71921	1823	17590	17689	2489	39592	115908	0.006
دکتر	2410	261	52309	499	5805	7792	1004	15100	70079	0.004
total	620189	77424	5178690	1097590	4647066	7157141	749800	13651597	19527900	1.000
	0.0318	0.0040	0.2652	0.0562	0.2380	0.3665	0.0384	0.6991	1.0000	
					1388					
بیسواد	168505	17763	579469	464670	1442151	2659328	240171	4806320	5572057	0.242
زیر دیپلم	406382	52982	2750054	716785	3497634	4761423	543369	9519210	12728628	0.552
دیپلم	96425	13579	1195538	86583	595500	831551	102448	1616082	2921624	0.127
فوق دیپلم	23202	2662	480867	7980	72637	86155	10817	177589	684319	0.030
لیسانس	31712	3892	588321	16133	134096	146477	19967	316674	940599	0.041
فوق لیسانس	4369	533	76803	2235	21415	21163	3028	47841	129546	0.006
دکتر	2572	283	54383	598	6734	9170	1188	17690	74928	0.003
total	733167	91694	5725434	1294985	5770168	8515266	920987	16501406	23051700	1.000
	0.032	0.004	0.248	0.056	0.250	0.369	0.040	0.716	1.000	
1365-1375	-1323	56715	803530	300595	1390165	801094	186209	2678173	3535610	
	0.000	0.016	0.227	0.085	0.393	0.227	0.053	0.757	1.000	
1378-1383	105964	13425	529964	189676	1028617	1290922	158632	2667847	3317200	
	0.032	0.004	0.160	0.057	0.310	0.389	0.048	0.804	1.000	
1383-1388	112978	14270	546744	197395	1123102	1358124	171187	2849809	3523800	
	0.032	0.004	0.155	0.056	0.319	0.385	0.049	0.809	1.000	
1378-1388	218942	27695	1076708	387072	2151719	2649046	329818	5517655	6841000	
	0.032	0.004	0.157	0.057	0.315	0.387	0.048	0.807	1.000	

نمودار شماره ۵-۱ سهم شاغلان به تفکیک وضع شغلي در سالهاي ۱۳۷۸-۱۳۸۳ و ۱۳۸۸





در این فصل، سعی می‌شود به بعضی رهنمودها و سیاستهای اجرایی برای بهبود وضعیت بازار کار نیروی متخصص - البته، برای سمت تقاضا - به اختصار طرح شود. البته یادآوری می‌شود که در گزارش نهایی طرح نیازسنجی با استفاده از تحلیل‌هایی که در طرح‌های پژوهشی این مجموعه ارائه شده است به راهبردها و توصیه‌های اجرایی و سیاستی در حوزه عرضه نیروی کار، عرضه نیروی انسانی متخصص، تقاضای اجتماعی برای آموزش عالی، جمعیت دانشجویی و همچنین تقاضای نیروی کار به تفکیک سطوح و رشته‌های تحصیلی خواهیم پرداخت.

- مهمترین مسأله‌ای که باید بدان اشاره کرد، تداوم حضور بخش عمومی در بازار کار نیروی متخصص است. در فصلهای گذشته، اشاره شد که در طی دهه‌های پیشین بخش عمومی، در واقع، تقاضاکننده عمده و یا انحصاری نیروی انسانی متخصص بوده است. اگر این نقش به یکباره بسیار کم شود، به طور قطع، عدم تعادل مهمی در بازار کار نیروی متخصص کشور پدید خواهد آمد. جایگزینی بازآموزی و به روز ساختن سطح سواد و دانش شاغلان بخش عمومی، بویژه در فعالیت آموزش، بهداشت و امور عمومی، تا حدود بسیار زیادی نیازمند نیروی انسانی جدید است. به فعلیت رساندن این نیازمندی در بخش عمومی، از ایجاد رکود بیشتر در، وضعیت بازار کار نیروی متخصص جلوگیری می‌کند.
- جذب نیروی متخصص در بعضی فعالیتهای اقتصادی کشور، مانند کشاورزی، بدون تدوین برنامه مشخص و حمایت همه جانبه دولت، امکان پذیر نخواهد بود.^۱

- برای بررسی تفصیلی این برنامه پیشنهادی به طرح پژوهشی «بررسی و برآورد نیروی متخصص مورد نیاز بخش کشاورزی در استانهای جنوبی کشور از سال ۹۰-۱۳۸۰» آقای غلامحسین زمانی، مراجعه شود.

- تعریف دوباره سیاستهای تنظیم بازار کار - اعم از سیاستهای فعال و غیر فعال بازار کار - برای کشور ضروری است؛ چون در گذشته سیاستهای تعریف شده مشخصی در این زمینه نداشته ایم. در فصل چهارم، مشاهده کردیم که نظام مزد و حقوق بگیری در بخش خصوصی، نقش بسیار تعیین کننده ای در بازار کار کشور خواهد داشت.^۱
- ایجاد تحولات نهادی در عرصه های حقوق مالکیت، ورود و خروج منابع تولید، هزینه های مبادله، تنش زدایی سیاسی در داخل و خارج از کشور، بازگرداندن امید و اعتماد در انتظارات و تصمیم گیریهای عاملان اقتصادی و ... و رفع موانعی دیوانسالاری که تاکنون مانع از جذب نیروی متخصص در بخش خصوصی شده اند. در گزارشهای متعدد مربوط به طرح نیازسنجی نیروی انسانی متخصص، به تحولات و موانع نهادی، اشاره شده است. در فصل چهارم، آمده است که برای ایجاد ۶/۸ میلیون فرصت شغلی در طول دو برنامه سوم و چهارم توسعه، نیازمند بیش از ۳۰۰ هزار کارفرمای جدید در بخش خصوصی خواهیم بود تا با ارزش آفرینی های خود، زمینه اشتغال انبوه مورد نیاز را فراهم آورند.^۲
- تاکنون به دلایل مختلف از جمله نوع فعالیتها و ساختارهای موجود مانند استفاده از امتیازهای اقتصادی، اجتماعی ... بخش خصوصی اقدام به بهره گیری از نیروهای متخصص که حاملان دانش هستند به اندازه کافی نکرده است. یعنی از نزدیک به ده میلیون نفر شاغل این بخش در سال ۱۳۷۵، صرفاً ۲۲۰ هزار نفر از آنان دارای تحصیلات عالی بوده اند. اینک به منظور تشکیل بخش دانش و مهیاسازی فرآیند تولید مبتنی بر دانش در بخش خصوصی، نیازمند کارهای گسترده و اتخاذ سیاستهای مناسب هستیم. سیاستها و شرایط باید به گونه ای ساماندهی شوند که بنگاهها برای حضور فعال در بازار کالا و خدمات و اصولاً در صحنه اقتصادی، بیش از هر چیز نیازمند خرد، تعقل و دانش باشند. هرگاه شرایطی در اقتصاد به وجود آید که بنگاهها با استفاده از امتیازهای مالی، تجاری، گمرکی و ... که به دست می آورند به بقای خود ادامه دهند، طبیعی است که به سراغ

- برای بررسی تفصیلی سیاستهای بازار کار به طرح پژوهشی «سیاست و رویکردهای بازار کار، یک بررسی مقایسه ای با تاکید بر ایران» خانم پریدخت وحیدی، مراجعه شود.

- برای بررسی تفصیلی این موضوعات به طرح پژوهشی «نقش قوانین و مقررات در بازار کار ایران، تاثیر آنها بر اشتغال نیروی کار دارای آموزش عالی» آقای سید علی هاشمی، مراجعه شود.

خلق فرصتهای جدید از راه کسب دانش و علم نمی روند و پیوسته در جستجوی یافتن فرصتها و امتیازهای ویژه اقتصادی و سیاسی می باشند.

- به منظور اتخاذ سیاستهای مناسب برای بازار کار، قبل از هر چیز نیازمند شناخت آن بازار هستیم. این شناخت، تنها در سایه محاسبه «شاخص های کلیدی بازار کار» امکان پذیر خواهد بود. اگر شاخص های هیجده گانه مذکور، به تفکیک کل کشور، استانها و مناطق شهری و روستایی به طور سالانه در یک چارچوب نظام مند تدوین و محاسبه گردند، بسیاری از تحولات و دگرگونی ها در بازار کار معین و سیاستهای مورد نیاز مشخص می گردند.^۱

- درک و باور این موضوع که اشتغال و بازار کار تحت تأثیر و مشتق از فضای عمومی اقتصاد و سایر بازارهای اقتصادی است و بدون تحولات کمی و کیفی چشمگیر در چرخه فعالیتهای اقتصادی، این انتظار که بازار کار از پویایی و رونق کافی برای اشتغال مورد نیاز نیروی کار جوان و تحصیلکرده برخوردار گردد، ناصحیح است.

- یکی از مهمترین مسایلی که باید بدان اشاره شود، مربوط به انتظارات ما از یافته های الگوهای به کار گرفته شده در مجموعه طرحهای نیازسنجی است. این الگوها باتوجه به ویژگی هایی که دارند، دارای نقاط ضعف و قوت بسیاری هستند. به هیچ وجه نباید انتظار داشت که حتی در صورت تحقق اهداف و سیاستگذاری های کمی که در برنامه منعکس می شوند و در این الگوها به عنوان اهداف کمی متغیرها در آینده لحاظ شده اند، اشتغال مورد نظر در آینده ایجاد شود؛ به عبارت دیگر، بسیار محتمل است که فعالیتهای اقتصادی کشور، در مجموع، از رشد متوسط ۶٪ - هدف برنامه - برخوردار باشند، ولی فرصتهای شغلی پیش بینی شده تحقق نیابند.

- در حوزه سیاستهای کلان اقتصادی، با توجه به نیاز فراوان به تشکیل بنگاههای اقتصادی جدید، از یک سو و تقویت بنگاههای اقتصادی فعلی، از سوی دیگر، برای ایجاد فرصت و افزایش به کارگیری نیروی انسانی، باید از سیاستهای انبساطی مالی و پولی - علی رغم بار تورمی آنها - استقبال کرد، منتهی برای کاهش یا ثبات هزینه های تولید در

- برای آشنایی با شاخص های مذکور به «شاخص های کلیدی بازار کار ایران» آقای رضا منیعی مراجعه شود.

بنگاههای اقتصادی، توصیه می شود که از هرگونه افزایش در دستمزدهای حقیقی - حتی حداقل دستمزد حقیقی - پرهیز گردد.

- باتوجه به اینکه در برنامه سوم توسعه، بازار کار در الگوی اقتصاد کلان کشور لحاظ شده بود، پیشنهاد می شود که هماهنگ سازی میان برنامه های بخشی و برنامه های کلان در فرآیند برنامه ریزی و اجرای سالانه آنها انجام شود. همچنین، شناخت و تحلیل عملکرد اقتصادی سالانه و آثار آن بر اشتغال و بیکاری، از گامهای اساسی برای درک نوسانات در بازار کار محسوب می شود.

- در برنامه ریزی و تصمیم گیری های اقتصادی، این اصل مهم را می توان پذیرفت که هیچ گاه نباید برای ایجاد اشتغال، کارآیی اقتصادی به خطر افتد؛ یعنی همواره باید با ملاحظات اقتصادی به ترکیب و تلفیق یا جایگزینی عوامل تولید - و از جمله نیروی کار به عنوان یکی از مهمترین عوامل تولید - پرداخت؛ به دیگر سخن، برای ایجاد اشتغال نباید اصل کارآیی اقتصادی را فراموش کرد، اما از طرف دیگر سیاستگذاران و طراحان اقتصادی نیز باید نهایت تلاش خود را برای شفاف سازی دیگر بازارهای اقتصادی، از جمله بازار سرمایه و قیمت واقعی سرمایه، به کار گیرند تا جایگزینی و انتخاب در بین عوامل تولید، به نحو مطلوب، صورت گیرد.

- همان گونه که در فصلهای چهارم و پنجم اشاره گردید، بازار کار نیروی متخصص کشور، در آینده از ویژگی های کاملاً متفاوتی با گذشته برخوردار خواهد بود؛ یکی از تفاوت های آشکار، نوع انتظارات و خواسته های متقاضی آینده (بخش خصوصی)، در مقایسه با متقاضی گذشته (بخش عمومی) از نیروهای متخصص است. بخش خصوصی، تنها هنگامی به استخدام و جذب نیروی متخصص همت می گمارد که اطمینان بیابد، مجموعه فایده های کمی و کیفی یک نیروی جدید برای بنگاه، بیش از مجموع هزینه های کمی و کیفی آن است. این نوع تصمیم گیری برای استخدام یک فرد جدید، کاملاً عقلایی و مبتنی بر مبانی نظری علوم اقتصادی است. در این راستا آنچه برای عرضه کنندگان (نیروهای متخصص) باید بسیار پر اهمیت باشد، شناخت انتظارات و خواسته های متقاضیان است.

- شناخت بخش خصوصی، به عنوان بخشی که در آینده انتظار می رود در بازار کار نیروی متخصص نقشهای متعددی ایفا کند، برای دانش آموختگان و برنامه ریزان آموزشی بسیار

ضروری است. چون در گذشته این بخش به طور عمده، به منزله متقاضی نیروهای متخصص مطرح نبوده است، برنامه ریزان شناختی نسبت به نیروهای متخصصی که می‌تواند در خدمت این بخش قرار گیرد، ندارند.

- نیروهای متخصص برای اینکه بتوانند در بازار کار با هزینه های جستجوی کمتری مواجه باشند، می باید به شایستگی های کانونی مورد انتظار از یک دانش آموخته دانشگاهی واقف شوند؛ از جمله مهمترین این شایستگی ها، توانایی «ارزش آفرینی»¹ درون بنگاههای اقتصادی است. البته، اگر چه این نوع توانمندی ها و خلاقیتها در زمره ویژگی های ذاتی قرار می گیرند، اما برخی از آنها را می توان با اشراف کافی به مبانی نظری رشته تحصیلی، نظم، دقت و پشتکار کسب کرد.
- شناخت مشاغل تخصصی جدید در فعالیتهای اقتصادی و برنامه ریزی آموزشی برای تربیت نیروهایی که بتوانند چنین مشاغلی را عهده دار شوند، موضوعی است که در کنار برنامه ریزی نیروی انسانی، بسیار راهگشا خواهد بود.

- اصولاً برنامه ریزی نیروی انسانی هنگامی می تواند به گونه ای کارآمد در خدمت نظام بازار باشد که همواره در طول زمان استمرار داشته باشد. لذا پیشنهاد می شود که در یک چارچوب نهادین، موضوع برنامه ریزی نیروی انسانی، بویژه پیش بینی تقاضای نیروی انسانی متخصص براساس داده ها، روشها و الگوهای گذشته و نوین بویژه به تفکیک مشاغل سطوح و رشته های تحصیلی، وضع شغلی و مناطق، تداوم یابد. تنها در این صورت است که می توان به نتایج پیش بینی و صحت و سقم آنها در طول زمان اطمینان یافت و آنگاه به رفع نقاط ضعف آن پرداخت.
- پیشنهاد می شود که در تداوم طرح نیازسنجی، بحث تقاضای نیروی انسانی، از حالت تحلیلی و پیش بینی های کل نگر خارج شود و در آینده، تحلیلی و پیش بینی ها در سطح استانها، گروههای فعالیت، مشاغل، سطوح و رشته های تحصیلی متمرکز گردد.

¹ - Interpreneur