



بررسی روش های برآورد (تقاضا) نیروی انسانی در سازمان

مصطفی محسنی^۱

چکیده

برآورد (تقاضای) نیروی انسانی یکی از مباحث بسیار مهم در مدیریت منابع انسانی سازمان است. زیرا از سویی برآورد و پیش بینی نیروی انسانی همواره یکی از مهم ترین جنبه ها در هر شکلی از برنامه ریزی به حساب می آید، از سوی دیگر از مهمترین و غامض ترین مشکلات سازمان ها نیز همین مسأله نیروی انسانی و مشکلات پرسنلی آن ها است. این موضوع با پیشرفت هرچه بیشتر جوامع بشری و به دنبال آن پیچیده تر شدن سازمان ها، فرصت ها و نیز در مواردی چالش هایی را برای مدیریت ایجاد نموده است. لذا امروزه شاهدیم که مدل ها، روش ها و ابزارهایی نسبتاً زیادی برای برنامه ریزی منابع انسانی و برآوردهای نیروی سازمانی، اعم از روش های کیفی و کمی وجود دارد که هر کدام به تناسب اهداف و روش ها مورد استفاده قرار می گیرند. مقاله حاضر یک پژوهش کاربردی، توصیفی و تحلیلی است که حدود شانزده تا روش برای برآورد نیروهای انسانی سازمان ها را به عنوان نتایج یافته های تحقیق جمع آوری و مورد تجزیه و تحلیل قرار داده است.

کلید واژه ها: برنامه ریزی نیروی انسانی، پیش بینی، روش

^۱ - دانش پژوه دکتری قرآن و علوم - گرایش مدیریت mohseny8899@gmail.com

مقدمه

نگاه سازمان به همه بخش‌ها و واحد‌های وظیفه‌ای باید راهبردی و بلند مدت باشد. یکی از بخش‌های وظیفه‌ای در سازمان، واحد منابع انسانی است (صفری و فتحی، ۱۳۹۳: ۱۸۱) توجه صاحب نظران مسائل سازمانی به نیروی انسانی به عنوان مهم‌ترین منبع سازمانی موجب شده است که ابعاد مختلف این عامل به مرور زمان مورد بحث و بررسی قرار گیرد. یکی از مسائلی که در مورد نیروی انسانی اهمیت زیادی پیدا کرده است، برنامه ریزی راهبردی منابع انسانی است. برنامه ریزی نیروی انسانی فرایند تطبیق عرضه برون‌ی و درونی افراد با پست‌های خالی سازمان است که انتظار می‌رود در یک دوره زمانی مشخص موجود باشد.

در فرایند برنامه ریزی نیروی انسانی مشخص می‌شود که سازمان برای رسیدن به اهداف خود به چه تعداد کارمند، با چه تخصص‌هایی و برای چه مشاغلی و در چه زمانی نیاز دارد. نیاز سازمان به نیروی انسانی، تابع تقاضا برای کالا یا خدماتی است که سازمان ارائه می‌دهد. با برآورد در آمدی که از تولید کالا و عرضه خدمات نصیب سازمان می‌شود و همچنین با در نظر گرفتن نوع عملیاتی که به این منظور باید انجام گیرد، تعداد و ترکیب نیروی انسانی مورد نیاز سازمان معین می‌گردد. اما در بعضی موارد، عملیات تولید کالا یا عرضه خدمات به تخصص‌ها و مهارت‌های بخصوصی نیاز دارد که عرضه آن‌ها در بازار کار بسیار کم است. در این موارد دسترسی به نیروی انسانی با تخصص مورد نظر، تعیین‌کننده سیاست‌های سازمان در این زمینه خواهد بود (دکتر اسفندیار سعادت، ۱۳۸۵: ۷۸). برای پیش‌بینی نیاز سازمان به نیروی انسانی، معمولا عوامل متعددی در نظر گرفته می‌شود. مهمترین عامل، میزان تقاضایی است که در بازار برای تولیدات یا خدمات سازمان وجود دارد. بنابراین برای محاسبه تعداد نیروی انسانی مورد نیاز سازمان نخست باید میزان تقاضا برای تولیدات یا خدمات سازمان برآورد گردد و سپس تعداد نیروهای لازم برای جوابگویی به این تقاضا تعیین شود.



روش تحقیق

تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی و از نظر ماهیت توصیفی تحلیلی است. در حقیقت تحقیق کاربردی به منظور حل مسائل خاص یا پاسخگویی به پرسش های ویژه انجام می شود و هم چنین یافته های حاصل از تحقیق کاربردی بلافاصله برای مدیران قابل اجراست و بر اساس شیوه گردآوری داده ها، توصیفی (غیرآزمایشی) است. جامعه آماری تحقیق کتاب های مربوط به مدیریت منابع انسانی، برنامه ریزی های مدیریت نیروی انسانی و مقالات در این راستا است. در حدود بیست منبع مورد استفاده و بررسی و بحث قرار گرفته اند و نتیجه ای مورد نظر از آن در این تحقیق استفاده گردیده، و نمونه آماری، تعداد روش های برآورد نیروهای انسانی است. روش گردآوری اطلاعات به صورت مطالعات کتابخانه ای بوده و برای این کار از ابزار فیش برداری استفاده شده است.

پیشینه تحقیق

در قرن نوزدهم و هنگام انقلاب صنعتی، نیروی انسانی به عنوان کالایی که قابل خرید و فروش بود در نظر گرفته می شد، اما تغییراتی که در تکنولوژی و روابط انسانی رخ داد نقش و اهمیت تازه ای به آن بخشید. به تدریج تعاریفی که از منابع انسانی ارائه شد اهمیت این نیرو را در تولید و حیات سازمان تعیین نمود. برنامه ریزی نیروی انسانی در جریان جنگ جهانی دوم به طور غیر رسمی مورد استفاده قرار گرفت اما به طور رسمی در سال ۱۹۶۰، شرکت ها و موسسات صنعتی، فعالیت هایی را در زمینه منابع انسانی به عمل آوردند که در اینجا به ذکر چند تحقیق انجام شده اشاره می کنم

تحقیقی تحت عنوان برنامه ریزی نیروی انسانی در سوئزلند توسط ای. پی. ان تاپیسا در سال ۱۹۹۴ به منظور پیش بینی سیستماتیک عرضه و تقاضای نیروی کار آینده در

کتابخانه سوئزلند انجام شد که این پژوهش اصولی را برای افرادی که مسئولیت برنامه ریزی نیروی انسانی را برعهده دارند طراحی کرد که به موجب آن مشخص شد چه توانایی‌ها، دانش‌ها و صلاحیت‌هایی برای پست‌ها یا مشاغل در آینده مورد نیاز است (ملیحه صحرايي، ۱۳۹۳: ۷۷)

برنامه ریزی نیروی انسانی با تأکید پیش‌بینی تقاضای نیروی انسانی برای شرکت واگن پارس انجام شده است. در این پژوهش به پیش‌بینی تقاضای نیروی انسانی پرداخته شده است و در این تحقیق از روش رگرسیون براساس دو متغیر حجم تولید و حجم فروش به پیش‌بینی نیروی انسانی برحسب نوع شغل، تحصیلات، سابقه خدمت، سن و نوع آموزش پرداخته شده است (مرتضی کرمی، ۱۳۹۰: ۲).

محمد رضا آهنچیان و معصومه عارف، تحقیقی به عنوان: برنامه ریزی نیروی انسانی برای پیش‌بینی تقاضای هیئت علمی در دانشگاه فروسی مشهد انجام داده‌اند. در این تحقیق از روش تحلیل روند که یکی از روش‌های برآورد کمی است، برآوردهای نیروی انسانی در سازمان مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است، اما در این زمینه یعنی موضوع مورد پژوهشی تحقیقی صورت نگرفته بلکه من دست نیافته‌ام.

تعارف برنامه ریزی نیروی انسانی

تاکنون پیرامون واژه برنامه ریزی نیروی انسانی تعییرهای متعدد و دیدگاه‌های متفاوتی مطرح گردیده است. برنامه ریزی نیروی انسانی عبارت است از فرایند بازبینی سیستماتیک نیازمندی‌های منابع انسانی سازمان برای اطمینان از این که تعداد مورد نیاز کارکنان با مهارت‌های مشخص در زمان معین در دسترس هستند. در یک تعریف دیگر، برنامه ریزی نیروی انسانی عبارتست از یک فرایند سیستماتیک برای شناسایی قابلیت‌های نیروی کار مورد نیاز برای برآوردن اهداف راهبردی سازمان و همچنین تدوین راهبردهایی جهت برآوردن این نیازمندی‌ها. برنامه ریزی منابع انسانی فرایندی روش‌مند است که چارچوبی را به مدیران ارائه می‌دهد تا بتوانند بر اساس



آن، بر مبنای رسالت، اهداف راهبردی و منابع مالی سازمان در مورد منابع انسانی تصمیم‌گیری نمایند (حمزه خواستار، بهاره واثق، ۱۳۸۸: ۸۱، رابت ال، متیس، جان جکسون، ۱۳۸۸: ۵۸).

در جای دیگر، چنین تعریف شده است: «برنامه ریزی نیروی انسانی؛ فرایندی است که به وسیله آن سازمان معین می‌کند که برای نیل به اهداف خود به چه تعداد کارمند، با چه تخصص و مهارت‌هایی، برای چه مشاغلی و در چه زمانی نیاز دارد (زهرای باقری و ناصر صفایی، ۱۳۹۵: ۱۶۱)» به عبارت دیگر؛ برنامه ریزی نیروی انسانی فرایندی است که به وسیله آن ورود افراد به سازمان، حرکت و گردش آنها در داخل سازمان و خروج آنها از سازمان، پیش‌بینی و برای آن به گونه‌ای برنامه ریزی می‌شود که هرگاه در هر جای سازمان، جایگاهی خالی شد مسئولان سازمان غافلگیر نشوند و همیشه نیروهای شایسته‌ای برای تصدی آن شغل، آماده داشته باشند (شرمن، ۱۹۸۸: ۱۲۸).

هدف‌های برنامه ریزی نیروی انسانی

این پرسش مطرح است که هدف از برنامه ریزی نیروی انسانی چیست؟ برخی از صاحب‌نظران، هدف از برنامه ریزی نیروی انسانی را حفظ و گسترش توانایی‌های سازمان در جهت رسیدن به اهدافش می‌دانند. برخی دیگر از صاحب‌نظران اهداف زیر را جهت برنامه ریزی نیروی انسانی مطرح نموده:

- ✓ کاهش هزینه نیروی انسانی با استفاده از پیش‌بینی کمبود یا افزایش نیروی انسانی و اصلاح وضعیت غیر متوازن.
- ✓ تدارک مبنای اساس مناسبتری جهت برنامه ریزی پرورش کارکنان، به گونه‌ای که گرایش‌های آنها را تا حد مطلوب گسترش دهد.
- ✓ بهبود فرآیند برنامه ریزی شغلی.
- ✓ ایجاد فرصت‌های شغلی مناسب‌تر جهت حضور بانوان و...



- ✓ آگاه ساختن نیروی انسانی از طریق سطوح سازمانی.
- ✓ سنجش تأثیر عرضه و تقاضای نیروی کار در بازار سازمان. (سید رضا سید جوادین، ۱۳۹۴: ۳۰).
- ✓ تجزیه و تحلیل تقاضای نیروی انسانی در حال و آینده.
- ✓ کمک به تصمیم‌گیری درست و به موقع در زمینه منابع انسانی و تخصیص آن‌ها.
- ✓ فراهم کردن شرایط دسترسی سریع به اطلاعات صحیح در مورد نیروی کار (سید رضا جوادین، ۱۳۹۵: ۱۰۰).
- ✓ مسئولیت‌های برنامه‌ریزی نیروی انسانی
- ✓ در اغلب سازمان‌هایی که برنامه‌ریزی نیروی انسانی انجام می‌شود، مسئولیت برنامه‌ریزی برعهده مدیر منابع انسانی و کارکنان زیر مجموعه آن می‌باشد. مدیران بخش‌های دیگر سازمان بایستی داده‌ها و اطلاعات مورد نیاز را به واحد منابع انسانی ارائه دهند. در مقابل این مدیران نیاز دارند که اطلاعاتی را از واحد منابع انسانی دریافت کنند (رابت ال، متیس، جان جکسون، ۱۳۸۸: ۵۹).

فرآیند برنامه‌ریزی نیروی انسانی

فرآیند برنامه‌ریزی نیروی انسانی با ملاحظه اهداف و استراتژی‌های سازمانی آغاز می‌شود، سپس ارزیابی داخلی و خارجی از عرضه و تقاضای منابع انسانی در سازمان انجام می‌شود و پیش‌بینی انجام می‌شود. عامل اساسی جهت ارزیابی منابع انسانی داخلی سازمان، داشتن اطلاعات جامع است که از طریق سیستم اطلاعاتی منابع انسانی انجام می‌شود. بعد از اینکه ارزیابی انجام شد، پیش‌بینی ما بایستی فاصله بین عرضه و تقاضای نیروی انسانی را شناسایی کند. استراتژی‌های منابع انسانی جهت کلی را در خصوص نحوه اقدامات منابع انسانی در سازمان نشان می‌دهد. بنابراین، برنامه‌ریزی نیروی انسانی جهت و مسیر اقدامات منابع انسانی را مشخص می‌کند.



کند. (رابت ال، متیس، جان جکسون، ۱۳۸۸: ۶۱). در فرآیند برنامه ریزی نیروی انسانی ابتدا ممیزی وضعیت صورت می گیرد که شامل تجزیه و تحلیل محیطی ارزیابی سازمانی است، نمود و نتیجه این ممیزی به پیش بینی نیروی انسانی مورد نیاز منجر خواهد شد. پس از برآورد نیروی انسانی موجود در سازمان و مقایسه بین نیروی انسانی مورد نیاز و نیروی انسانی موجود برنامه آینده مدیریت منابع انسانی مشخص می گردد (مهدی یاراحمدی خراسانی، ۱۳۹۳) شماره: ۱۲۹-۱۳۰). رضا کریمی شرقی در کتاب برنامه ریزی و مدیریت نیروی انسانی، فرایند برنامه ریزی نیروی انسانی را به صورت زیر تعریف نموده است:

مرحله اول: تعیین موجودی نیروی انسانی؛

مرحله دوم: بررسی اهداف آتی سازمان؛

مرحله سوم: برآورد نیروی انسانی مورد نیاز؛

مرحله چهارم: بررسی عرضه نیروی انسانی از منابع داخلی سازمان و خارج از سازمان؛

مرحله پنجم: مقایسه عرضه و تقاضای نیروی انسانی و تعیین خط مشی پرسنلی سازمان براساس آن. رضا سیدجوادین، در کتاب مدیریت منابع انسانی و امور کارکنان، فرایند برنامه ریزی نیروی انسانی را، با توجه به عوامل داخلی و خارجی تأثیرگذار بر آن، در یک پیوستار خلاصه کرده است.

اسفندیار سعادت، در کتاب مدیریت منابع انسانی، فرایند برنامه ریزی نیروی انسانی را شامل پنج مرحله دانسته است:

۱- تعیین موجودی نیروی انسانی در سازمان؛

۲- مطالعه و بررسی اهداف آتی سازمان؛

۳- برآورد نیاز سازمان ها به نیروی انسانی (تقاضا برای نیرو با توجه به اهداف

آتی)؛

۴- برآورد عرضه نیروی انسانی (از منابع داخلی و خارجی)؛



۵- مقایسه عرضه و تقاضای نیروی انسانی و تعیین سیاست های پرسنلی سازمان بر آن اساس (سعادت، ۱۳۷۸: ۶۵) بنابراین، برنامه ریزی نیروی انسانی یک نقشه راه برای آینده ارائه می دهد در واقع تعداد کارکنان مورد نیاز، زمان نیاز به آنها، تعداد دوره های آموزشی و توسعه ای را شناسای می کند از طریق برنامه ریزی جانشین پروری و مسیر کار راهه شغلی می توان نیازهای افراد را متناسب با الزامات سازمانی تأمین کرد (فرشته امین و همکاران، ۱۳۹۳: ۲۵۶).

برآورد (تقاضای) نیروی انسانی برای نیرو

در پیش بینی کارکنان، منابع انسانی متخصص تلاش می کنند تا عرضه و تقاضا برای انواع مختلف منابع انسانی تعیین کنند. هدف اصلی پیش بینی این است که تعیین کند کدام بخش های سازمان با کمبود یا مازاد نیروی کار مواجهه شده. اطلاعات جمع آوری شده از کنکاش های محیط خارجی و ارزیابی های نقاط قوت و ضعف داخلی به عنوان مبنایی برای پیش بینی عرضه و تقاضای نیروی انسانی برای تحقق اهداف و استراتژی های سازمانی بکار می رود. اطلاعات ارائه شده از گذشته و حال برای شناسایی و پیش بینی شرایط آینده به کار می رود. گاهی اوقات ممکن است تغییرات در شرایط و موقعیت ها پیش بینی های ما را بی اعتبار کند، اما کارکنان با تجربه قادرند که بطور دقیق به برنامه ریزی بلندمدت سازمانی بپردازند (رابت ال، متیس، جان جکسون، ۱۳۸۸: ۷۷)

معمولاً یک سازمان، میزان تقاضا برای طبقه بندی های شغلی یا مهارتی خاص پیش بینی می کند. پس از شناسایی میزان تقاضا، برنامه ریز، تقاضا احتمالات را برای هر یک از این مشاغل یا مهارت ها بررسی می کند. برنامه ریز باید پیش بینی کند که آیا نیاز برای افراد یا مهارت و تجربه لازم، افزایش یا کاهش خواهد یافت (ریموند نوئه و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۷۰). تقاضا برای کارکنان می تواند براساس اندازه و یا براساس نیاز واحدهای سازمانی محاسبه شود. برای مثال برای پیش بینی نیاز یک



شرکت به ۱۲۵ کارمند جدید برای سال آینده را می توان به اساس نیاز واحدها مثلا ۲۵ کارمند جدید در واحد فروش و خدمات مشتری، ۴۵ کارمند در واحد تولید، ۲۰ کارمند در واحد حسابداری، ۵ کارمند در واحد منابع انسانی و ۳۰ کارمند در انبار پیش بینی کرد. در این کلیه واحدهای سازمانی تفکیک شده و بطور دقیق براساس نیازهای تخصصی، نیروی مورد نظر تأمین کرد. (رابت ال، متیس، جان جکسون، ۱۳۸۸: ۷۸).

دوره های پیش بینی

پیش بینی منابع انسانی بایستی در سه دوره انجام شود: دوره کوتاه مدت، دوره میان مدت و دوره بلند مدت. امروزه در سازمان ها غالبا از دوره های برنامه ریزی کوتاه مدت استفاده می شود که معمولا یک دوره شش ماه تا یکساله است. این سطح از برنامه ریزی در بسیاری از سازمان ها بصورت تکراری است، زیرا مفروضات بسیار کمی در خصوص آینده در برنامه ریزی کوتاه مدت مورد نیاز است. پیش بینی های کوتاه مدت بهترین تخمین را از نیازهای فوری منابع انسانی در سازمان ارائه می دهد. پیش بینی های میان مدت و بلند مدت دارای فرآیندی پیچیده و مشکل تری هستند. برنامه ریزی های میان مدت معمولا در یک تا پنج ساله انجام می شود و برنامه ریزی های بلندمدت برای بیش از پنج سال می باشد (رابت ال، متیس، جان جکسون، ۱۳۸۸: ۷۸).

چالش های اساسی در تقاضای نیروی انسانی

چالش های زیادی بر تقاضای نیروی انسانی اثر می گذارد که تغییرات در محیط سازمان و نیروی کار از آن جمله هستند. این عوامل در برنامه های بلند مدت و کوتاه مدت اشتغال مشترکند.

چالش های بیرونی

پیش بینی پیشرفت های محیط سازمان در کوتاه مدت برای متخصصین پرسنلی مشکل است و گاهی اوقات تخمین آن در بلندمدت نیز غیر ممکن است. مانند پیشرفت های اقتصادی که نرخ تورم، عدم اشتغال و نرخ بهره را دچار مشکل می کند. اما پیش بینی چالش های اجتماعی، سیاسی، و قانونی آسان تر است (نسرین جزنی، ۱۳۸۹: ۲۲۲) تکنولوژی روش انجام فعالیت های تجاری را تغییر می دهد، اما پیش بینی و ارزیابی آن مشکل است. اعتقاد بسیاری از افراد بر این بود که معرفی کامپیوتر به طور مستقیم یا غیر مستقیم باعث اشتغال میلیون ها نفر شده است. تکنولوژی برنامه ریزی نیروی انسانی را پیچیده می کند زیرا گرایش به کاهش اشتغال در یک واحد (به طور نمونه، حسابداری) و افزایش اشتغال در قسمتی دیگر (مانند عملیات کامپیوتری) را دارد (نسرین جزنی، ۱۳۸۹: ۲۲۲) رقبا چالش بیرونی دیگری هستند که بر تقاضای نیروی اثر می گذارد. رشد رقابت خارجی بسیاری از سازمان ها را در سراسر دنیا مجبور کرده است که تا برای بقای اقتصادی، نیروی کار خود را کاهش دهند. (نسرین جزنی، ۱۳۸۹: ۲۲۲ و دکتر عباس پور، ۱۳۸۴: ۱۲۷)

چالش های سازمانی

تصمیم های اصلی سازمانی بر تقاضای نیروی انسانی اثر می گذارد. برنامه استراتژیک سازمان از موثرترین تصمیمات سازمانی است. برنامه استراتژیک سازمان را به اهداف بلند مدت مانند نرخ رشد، محصولات جدید، بازارها، یا خدمات متعهد می کند. این اهداف تعداد و نوع کارکنان مورد نیاز آینده را تعیین می کند (نسرین جزنی، ۱۳۸۹: ۲۲۳) برای تحقق برنامه ریزی استراتژیک، برنامه ریزان، برنامه های استراتژیک را به صورت عملیاتی در قالب بودجه کاهش و افزایش آن تعیین می کنند و پیش بینی فروش و تولید نیز بر تقاضای نیروی انسانی اثر گذار است.



چالش های نیروی کار

چالش های که نیروی انسانی ایجاد می کنند عبارتند از باز نشستگی، استعفاء، انفصال، فوت، مرخصی و ترک خدمت و هر کدام به نحوی روی تقاضای نیروی انسانی سازمان تاثر گذار است.

عوامل تأثیر گذار در پیش بینی نیروی انسانی

در پیش بینی برای تنظیم برنامه ریزی نیروی انسانی توجه به عوامل زیر در ارائه تخمین از آینده ضروری است:

- ۱) برآورد تعداد نیروهایی که در اثر اخراج، استعفاء، بازنشستگی، خاتمه خدمت و غیره سازمان را ترک می کنند.
- ۲) میزان تطبیق تخصصها و مهارتهای کادر فعلی با تخصصها و مهارتهایی که سازمان در اثر تغییر و تحولات آتی نیازمند آن خواهد بود.
- ۳) اتخاذ تصمیماتی از قبیل متنوع کردن محصولات، افزایش کیفیت تولیدات و عرضه خدمات یا ورود به بازارهای جدید.
- ۴) پیشرفت تکنولوژی و تغییر رویه ها و شیوه های اداری و اجرایی.
- ۵) افزایش بودجه سازمان (واحد) با تخصیص منابع مالی و بیشتر به آن. (اسفند یار سعادت، ۱۳۸۵: ۷۹).

علاوه بر عوامل فوق الذکر، نکات دیگر نیز در برآورد نیروی انسانی و پیش بینی آن باید مورد توجه قرار گیرد که عبارتند از:

اندازه سازمان

اندازه سازمان به طور معمول براساس تعداد کارکنان آن تعیین می شود، عامل مهمی در پیش بینی نیروی انسانی است، گرچه در بعضی از سازمان ها ممکن است از شاخص های مانند کل فروش، یا کل دارای ها استفاده شود، اما از جنبه نیروی انسانی شاخص سنجش، تعداد کارکنان سازمان می باشد.

پیچیدگی سازمان

مقصود از پیچیدگی تعداد کارها یا نظام های فرعی است که در درون یک سازمان وجود دارد که از طریق سه بعد پیچیدگی عمودی، افقی و فاصله ای سنجیده می شود. پیچیدگی عمودی به تعداد سطوح سازمانی در سلسله مراتب اشاره دارد و پیچیدگی افقی به تعداد عناوین شغلی یا دوایری که به صورت تخت در سازمان موجودند، توجه دارد و پیچیدگی فاصله به پراکندگی جغرافیایی و یا منطقه ای سازمان اشاره دارد. این ویژگی ها به منظور برنامه ریزی نیروی انسانی از حساس ترین امور مربوط به برنامه ریزی های سازمانی است.

استراتژی ها و هدف های سازمان

هدف ها نشان دهنده مقصود نهایی و همیشگی سازمان هستند و استراتژی ها که شیوه تخصیص منابع و فعالیت های شرکت را در رابطه و در راه نیل به هدف ها تعیین می کنند. هدف ها و استراتژی ها مهم ترین عامل در پیش بینی فعالیت ها، تنظیم روابط و ارتباطات بیرون سازمانی کارکنان با مشتریان و رقبا می باشند.

اطلاعات و فن آوری

هرچه اطلاعات اخذ شده، دقیق تر و بهنگام تر باشد، پیش بینی از دقت بالای برخوردار خواهد بود. (جوادین ۱۳۸۲: ۲۸۶).

روش های پیش بینی تقاضا نیروی انسانی

روش های پیش بینی را می توان به گروه های متعدد تقسیم بندی نمود که عبارتند از

۱) روش های قضاوت مدیریتی

متداول ترین روش پیش بینی تقاضا در شرکت های کوچک، روش قضاوت مدیریتی است. اجرای این روش به مدیرانی نیاز دارد که بنشنند و در باره حجم کاری آتی فکر کرده و تصمیم بگیرند که به چه تعداد نیروی انسانی نیاز دارند (حسن رنگریز، ۱۳۹۴: ۱۲۷) گاهی اوقات این روش، روش عقیده مدیر یا قیاسی نیز نامیده می شود. در این روش ممکن است غیراز قضاوت مدیریت از عقاید دیگر کارمندان



عملیاتی و فنی نیز استفاده شود. این روش مبتنی بر برآورد مدیریت از تقاضای نیروی انسانی است که خود این نوع قضاوت برگرفته از تجربه پیشین مدیریت و همچنین برنامه ریزی های نیروی سازمان می باشد. (سید رضا سید جوادین، ۱۳۹۴: ۲۰۸)

در این روش سازمان ها به واحدها، بخش ها و مدیران صنفی خود این اجازه را می دهند که نیازهای آینده خود را به نیروی انسانی را پیش بینی کنند. (دکتر عبدالله توکلی و ابوالفضل کائی، ۱۳۹۲: ۵۷) تحقیقات نشان داده اند که روش های پیش بینی نیروی انسانی مبتنی بر قضاوت به طور وسیعی در صنعت مورد استفاده قرار می گیرند، در این روش ها متخصصان یا گروهی از متخصصان نیازمندی های مربوط به نیروی کار را پیش بینی می کنند و پایه این پیش بینی ها ترکیبی از شهود و تجارب بدست آمده از فعالیت های اداری منظم است که در طول زمان حاصل شده است. (سید حسین ابطحی، احمد حسنی کاخکی، ۱۳۸۷: ۱۶۹)

۲) روش پایین به بالا

برخی از سازمان ها ممکن است از روش پایین به بالا برای پیش بینی نیروی انسانی استفاده کنند. چنین روشی بر این منطق استوار است که مدیر هر واحد آگاه ترین فرد در باره نیازهای اشتغال است. روش پایین به بالا یک روش پیش بینی است که پیشرفت صعودی در سازمان را از واحدهای پایین تر سازمانی، که نهایتا به منظور فراهم کردن تخمین کل نیازهای اشتغال است انجام می دهد. هر سطح متوالی در سازمان نیازهای اشتغال خود را پیش بینی می کند (دکتر نسرين جزنی، ۱۳۸۹: ۲۲۷) طرح های پیشنهادی مدیران صنفی برای توافق با مدیریت عالی انجام می شود. (حسن رنگریز، ۱۳۹۴: ۱۲۷).

۳) روش بالا به پایین

در این روش مدیران عالی با اتکا به مهارت و تجربه ای که دارند، ایده عرضه و تقاضا برای نیروی کار را پیش بینی می کنند. این مدیران با تشکیل گروه هایی به بحث و گفتگو در باره برنامه ها و تمایلات تجاری و خدماتی سازمان می پردازد،

سپس این پیش بینی ها در نتیجه باز خور پیش بینی افراد دیگری در گروه ها تعدیل می شوند (دکتر عبدالله توکلی، ۱۳۹۲: ۵۷). به عبارت واضح تر این پیش بینی به اتفاق مدیران بخشی مورد تجدید نظر و موافقت قرار می گیرد. (حسن رنگریز، ۱۳۹۴: ۱۲۷).

۴) روش گروه اسمی

در این روش گروهی بین ۵ تا ۱۵ نفر از مدیران را انتخاب می کنیم و یک مسأله مانند «چه عاملی باعث تغییر نیاز های ما برای نیروی انسانی در سال آینده خواهد شد؟» را برای آنها مطرح می کنیم. سپس هر یک نقطه نظرهای خود را با هر تعداد پاسخ می نویسد. پس از پنج تا ده دقیقه نقطه نظر ها در میزگردی مطرح می شود تا زمانی که تمام نظرهای نوشته شده و یا نظر جدید منتج از بحث باز نویسی شود. نقطه نظرها، مورد بحث قرار می گیرد و با رأی هر عضو سه تا پنج نقطه نظر بسیار مهم مشخص می شود (دکتر نسرين جزینی، ۱۳۸۹: ۲۲۵ و علی رضائیان، ۱۳۸۷: ۲۰۵) متخصصان بر اساس تجربیات، حدسها، شهود و ارزیابی های ذهنی خود از شاخص های صنعت و بازار کار، منابع انسانی آینده سازمان را برآورد می کنند (گروه اسمی را می توان در قالب طوفان مغزی ارزیابی کرد) (قلی پور آرین، مدیریت منابع انسانی، ۱۳۹۱: ۱۲۷)

مزایای فن گروه اسمی عبارتست از این که اجازه میدهد اعضای گروه بدون این که استقلال تفکرشان از بین برود با هم ملاقات کنند، ایده های بیشتر و با کیفیت بالاتری نسبت به گروه های سنتی ارائه دهند، در مواجهه با مسایل پیچیده نسبت به تصمیم گیری فردی موثرتر است و تلاش های افراد برای احاطه بر فرایند تصمیم گیری را متعادل می کند (حمزه خواستار، بهاره واثق و همکاران، ۱۳۸۸: ۹۰)

اگر متخصصین از روش گروه اسمی به توافق نایل نشوند، روش پیچیده دیگری به نام روش دلفی می تواند به روش بررسی اضافه شود، این روش بر آورد های نیاز های نیروی انسانی را توسط گروهی از متخصصین که معمولاً مدیران هستند مشخص می کند (دکتر نسرين جزینی، ۱۳۸۹: ۲۲۵).



۵) روش فن دلفی

این عنوان از نام معبدی در یونان باستان که محل پیشگویی بوده، اخذ گردیده است. در ابتدا این روش بر مبنای حدس و قضاوت والهام افراد مطرح می شد، اما به تدریج توسط صاحب نظران شکل علمی پیدا کرد و پذیرش یافت. در این روش ما بدنال توافق گروه هستیم (سید رضا سید جوادین، ۱۳۹۴: ۲۰۸). روش دلفی یک روش رسمی برای کسب توافق در میان شماری از متخصصین با استفاده از یک مجموعه پرسشنامه ها است. کمال مطلوب آن است که متخصصین ندانند چه کسی دیگری در نظر خواهی در گیر است.

فرآیند فن دلفی

این نوع پیش بینی برای کوتاه مدت و میان مدت کم است، اما در دراز مدت کاربرد بیشتری دارد. در این روش چند مرحله زیر صورت می پذیرد. ارائه مسأله به اعضای گروه متخصص برای یافتن راه حل بالقوه از طریق پرسشنامه. تکمیل پرسشنامه توسط هریک از اعضای گروه متخصص. جمع آوری نتایج، تبیین و ارائه یک پرسشنامه دقیق تر و تجدید نظر شده به اعضای گروه.

تکمیل پرسشنامه جدید توسط گروه. این فرآیند آن انقدر ادامه می یابد تا توافق حاصل شود. (دکتر نسرين جزنی، ۱۳۸۹: ۲۲۵ و سید رضا جوادین، ۱۳۹۴: ۲۰۸).

۶) روش براساس روند

شاید سریع ترین روش پیش بینی، بررسی روند گذشته باشد. توسط این روش نیازهای منابع انسانی آینده را می توان با مطالعه مستخدمان در سال های گذشته انجام داد. احتمال ادامه این روند می تواند مبنای پیش بینی نیازهای آتی منابع انسانی قرار گیرد (قلی پور آرین، مدیریت منابع انسانی، ۱۳۹۱: ۱۲۸). برای مثال، اگر طی پنج ماه گذشته در هر ماه به طور متوسط ۲۵ نفر به استخدام سازمان در آمده باشند می توان پیش بینی کرد که با ادامه این روند، در سال آینده ۳۰۰ کار مند جدید مورد نیاز

است. این پیش بینی دارای دو روش بسیار ساده «فرایابی و شاخص سازی» است. روش فرایابی عبارت است تعمیم نرخهای گذشته به آینده. برای نمونه، اگر به طور متوسط ۲۰ کارگر تولید در طی دو سال در همراه استخدام شده اند، فرایابی که به آینده متمایل است پیش بینی خواهد کرد که ۲۴۰ کارگر تولید در خلال سال آینده اضافه خواهد شد.

روش شاخص سازی یک روش پیش بینی نیازهای اشتغال آتی است که رشد اشتغال را در مقابل یک شاخص خاص اندازه گیری می کند. یک نمونه معمول، نسبت تولید کارکنان به فروش است. به عنوان نمونه، ممکن است برنامه ریزان به این نتیجه برسند که در ازای هر میزان معین افزایش در فروش، واحد تولید نیاز به افزایش دو کارگر در خط مونتاژ دارد. (دکتر نسرین جزنی، ۱۳۸۹: ۲۲۶).

یکی از مفید ترین متغیرهای شناخته شده پیش بینی که بر سطح اشتغال اثر می گذارد، حجم فروش است. رابطه موجود بین تقاضا و تعداد نیروی انسانی مورد نیاز، یک رابطه مثبت است. یعنی هرچه فروش اضافه شود بر تعداد کارکنان مورد نیاز نیز اضافه می شود. با استفاده از این روش، مدیران قادر به تخمین تعداد کارکنان لازم در سطوح مختلف تقاضا هستند (دکتر نسرین جزنی، ۱۳۸۹: ۲۲۸). در این روش، سطح کارآیی نیروی انسانی باید مدنظر باشد، چون کارآیی افراد (کارکنان سازمان) در طول زمان ثابت نیست تغییرات آن در آینده باید مورد توجه باشد. (حسن زارعی متین، ۱۳۷۸: ۷۹).

۷) روش تجزیه و تحلیل بودجه

سازمان هایی که نیاز به برنامه ریزی نیروی انسانی دارند معمولاً دارای بودجه های تفصیلی و برنامه های بلند مدت هستند. مطالعه بودجه هر واحد در سازمان اختیارات مالی برای کارکنان بیشتر را معلوم می سازد. نتیجه این مطالعات به علاوه اطلاعات ناشی از بررسی های قیاسی در تغییرات نیروی انسانی (همچون استعفاء، برکناری، اخراج، ...)



برآورد های کوتاه مدت نیروی انسانی مورد نیاز را ممکن می سازد(حسن رنگریز، ۱۳۹۴: ۱۲۲).

۸) روش شبیه سازی

روش دیگر برای پیش بینی منابع انسانی در آینده روش شبیه سازی است که نسبت به سایر روش ها پیچیده است. در روش شبیه سازی با ساختن مدل هایی که به طور مصنوعی شرایط واقعی دنیای خارج را منعکس می کنند می توان مسایل را مطالعه نمود و با استفاده از رایانه با وارد کردن متغیرهای زیاد و با انجام آزمایش های مختلف، نتایج را بررسی و اثر هر متغیر را در مدل تجربه و مشاهده کرد(دکتر نسرين جزنی، ۱۳۸۹: ۲۲۸). درشرایطی می توان از این مدل استفاده نمود که کلیه عوامل موثر بر سطح استخدام، قابل اندازه گیری باشد و همچنین در طول زمان تغییرات زیادی نداشته باشد(حسن زارعی متین، ۱۳۷۸: ۸۰).

۹) روش برمبنای صفر

روش پیش بینی برمبنای صفر از سطح فعلی اشتغال سازمان به عنوان نقطه شروع برای تعیین نیازهای آتی استفاده می کند. اگر کارمندی باز نشسته یا از خدمت منفصل شود و یا به هر دلیلی سازمان را ترک کند، این پست خالی به طور خود کار پر نمی شود، بلکه با انجام یک تجزیه و تحلیل تعیین می گردد که آیا سازمان می تواند پر کردن پست خالی را توجیه کند. زمانی که به نظر می رسد مشاغل جدیدی مورد نیاز است، دقت مشابهی در مورد ایجاد این مشاغل جدید به کاربرده می شود. کلید اصلی پیش بینی برمبنای صفر انجام یک تجزیه و تحلیل کامل از نیازهای سازمان به نیروی انسانی در توجیه تصمیم گیریهای اشتغال است. (دکتر نسرين جزنی، ۱۳۸۹: ۲۲۷).

۱۰) روش تحلیل همبستگی

رابطه میان دو متغیر را می توان به وسیله روش همبستگی محاسبه کرد. اگر بین میزان فعالیت در سازمان و تعداد افراد مورد نیاز رابطه وجود داشته باشد می توان پیش بینی کرد که در صورت تغییر افراد مورد نظر، تعداد افراد مورد نیاز چقدر خواهد

بود. پیش بینی های مبتنی بر روش همبستگی دقیق تر از پیش بینی بر اساس روش روندیابی و نسبت یابی است. یک مثال فرضی: فرض کنید یک بیمارستان ۵۰۰ تختخوابی قرار است در پنج سال آینده به یک بیمارستان ۱۲۰۰ تختخوابی تبدیل شود، ریس بیمارستان می خواهد تعداد پرستار مورد نیاز را برای یک بیمارستان ۱۲۰۰ تختخوابی پیش بینی نماید. برای تعیین رابطه میان بزرگی سازمان (برحسب تعداد تخت) و تعداد پرستار، رابطه این دو عامل در پنج بیمارستان مختلف بررسی شده است و ارقام زیر نتیجه این بررسی است

| تعداد پرستار (پرستار مورد نیاز) | بزرگی بیمارستان (برحسب تعداد تخت) |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| ۲۴۰ | ۲۰۰ |
| ۲۶۰ | ۳۰۰ |
| ۴۷۰ | ۴۰۰ |
| ۵۰۰ | ۵۰۰ |
| ۶۲۰ | ۶۰۰ |
| ۶۶۰ | ۷۰۰ |
| ۸۲۰ | ۸۰۰ |

طبق روش همبستگی برای ۸۰۰ تختخواب به ۸۲۰ پرستار نیاز خواهد بود، و با در نظر داشتن باز نشستگی و خروج برخی از پرستار های موجود و جایگزینی آنها می توان تعداد پرستار های مورد نیاز در پنج سال آینده را تنظیم کرد. (قلی پور آرین، ۱۳۹۱: ۱۲۹).

۱۱) روش تحلیل رگرسیون

در روش رگرسیون می توان با استفاده از اطلاعاتی که در مورد متغیر مستقل وجود دارد متغیر وابسته را پیش بینی کرد. وقتی یک متغیر مستقل و یک متغیر وابسته وجود دارد، رگرسیون خطی ساده، و وقتی بیش از یک متغیر مستقل وجود دارد رگرسیون چند متغیره است. در عالم واقعی معمولاً از چند متغیر مستقل (X) برای پیش بینی متغیر



وابسته (Y) استفاده می شود. معادله خط مستقیم آن به صورت $y=a+bx$ است که در آن b شیب خط و a عرض از مبدأ و محل تلاقی با محور y است (آذر، مومنی، ۱۳۷۷: ۱۶۴). سازمان برای پیش بینی تعداد منابع مورد نیاز خود به عنوان متغیر وابسته می تواند از متغیرهای مستقل مانند تولید، فروش و بازده نفر استفاد کند. (قلی پور آرین، ۱۳۹۱: ۱۲۹).

۱۲) روش تحلیل زنجیره مارکوف

تحلیل مارکوف با تحقیق های ۱۹۰۶-۱۹۰۷ «آندری مارکوف» روی توالی آزمایش های پیوسته آغاز شد. موارد استفاده از این روش شامل طیف وسیعی می شود که انواع سازمان ها در آن قرار دارند. یکی از موارد استفاده آن در برنامه ریزی نیروی انسانی است. در این روش، ماتریسی برای نشان دادن احتمال جابجای کارکنان از یک شغل به شغل دیگر یا ترک سازمان ترسیم می شود. روش مارکف تحلیل خود را از سطح کارکنان از زمانی به زمان دیگر نشان می دهد. برای مثال وقتی سطوح فعلی کارکنان در اول امسال به مدل وارد می شود، وضعیت را در آخر سال یا دو سال بعد تحلیل می کند و برای مدیران نشان می دهد (قلی پور آرین، ۱۳۹۱: ۱۳۰). تحلیل مارکوف راهی را برای تحلیل کنونی متغیرهای معلوم پایه گذاری می کند تا پیش بینی حرکات آینده همان متغیرها امکان پذیر شود. با استفاده از تحلیل مارکوف حرکات کوتاه مدت و بلندمدت هر دو قابل سنجش و پیش بینی می باشند. در اینجا لازم است به تعریف چند واژه اشاره ای داشته باشیم:

الف) وضعیت ها

برای تشریح یک مسئله در تحلیل مارکوف لازم است تا حد ممکن مشخص شود که یک وضعیت عبارت است از یک دوره وضعیت های زمانی مشخص که اجزا یا افراد از اول تا پایان همان دوره را به خود اختصاص می دهند. وقتی یک مسئله تحلیل مارکوف تشریح می شود، برای تعریف دوره آینده لازم است وضعیت های ممکن



که در مسئله پیدا می شود مشخص شود. به هر حال وضعیت ها معرف دوره های زمانی حال و آینده هستند که مرتبط با اجزای مشخص افراد در یک مسئله می باشند.

ب) احتمالات ابقا و جابه جایی

همان طور که لازم است در یک مسئله وضعیت حال مشخص شود، لازم است احتمالات جابه جایی از یک وضعیت به وضعیت دیگر نیز مشخص شود. این ماتریس برای ارتباط وضعیت کنونی و وضعیت آتی استفاده می شود تا مسئله را برای دوره های بعد حل کند.

ج) زنجیره مارکوف درجه اول، دوم، سوم و بالاتر

وقتی ماتریس احتمالات جا به جایی تشکیل می شود، متخصصان مدیریت و مدیران باید امکانات درجات مختلف تحلیل مارکوف را در نظر داشته باشند. در تحلیل مارکوف هدف یک مسئله عبارت است از مشخص کردن وضعیت در دوره های آتی، چنانچه فاصله کم (کوتاه مدت) و یا زیاد باشد (بلندمدت). درجایی که هدف برای فعالیت انتخاب شده در آینده نزدیک وضعیت های مورد نظر باشد و یا اینکه بخواهیم وضعیت تعادلی را به دست آوریم (در بلندمدت) محاسبات ریاضی معینی را باید انجام دهیم.

دو روش مختلف برای حل زنجیره مارکوف درجه اول وجود دارد. اولین روش برای حل مسئله در کوتاه مدت و دومین روش برای حل مسئله در بلندمدت است. مجموعه ای از حالت ها و احتمال انتقال ها به طور کامل یک زنجیره مارکوف را مشخص می کنند. طبق قرارداد ما فرض می کنیم همیشه حالت بعدی وجود دارد و در نتیجه فرایند تا ابد ادامه پیدا می کند. (رنگریز حسن، محبوبه معماری، ۱۳۹۶: ۱۸۹) به عنوان یک ابزار توصیفی هدف عمده زنجیره مارکوف پیش بینی رفتار آینده سیستم های مدیریتی است که این سیستم می تواند یک شخص، سازمان، تقاضا برای یک محصول، یک ماشین و موارد از این قبیل باشد. روش مارکوف نوعی تحلیل است



که آینده از به کار بردن حالت های احتمالی بر اساس وضعیت کنونی پیش بینی می شود.

۱۳) روش تجزیه و تحلیل تعیین استانداردهای کار

استانداردهای کار در هر شغل می تواند با روشی منظم و با کارسنجی، حرکت سنجی و زمان سنجی سنجی تعیین شود. این استانداردها به طور معمول برای کارکنان در وضعیت کاری متوسط تعیین می شود. در نتیجه، می توان تولید مشخصی را در زمان معینی برای هر یک از کارکنان تعیین کرد. (فیلپو، ۱۹۸۳، ص ۱۳۱ به نقل از حسن رنگریز، ۱۳۹۴: ۱۲۱).

۱۴) روش الگو سازی اقتصاد سنجی

الگو سازی اقتصاد سنجی و فنون پیش بینی چندگانه مستلزم ایجاد الگوهای رایانه ای پیچیده به منظور شبیه سازی رویدادهای آتی، بر اساس احتمالات و فرضیات چندگانه می باشد. پیش بینی ها بر اساس روابط آماری که بین متغیرهای موجود در الگوها کشف شده است انجام می شود (مانند ارتباط فروش ها، در آمد اختیاری و تولید ناخالص داخلی با استخدام) اگر متغیرهای بیشتری در نظر گرفته شود معمولاً پیش بینی ها از صحت بیشتری برخوردار می شود. اما هزینه در نظر گرفتن متغیرهای زیاد به طور همزمان

خیلی زیاد است. به علاوه از آن جایی که فنون کمی بیش از حد بر داده های گذشته تکیه می کند، این فنون ممکن است در موقعیت های سریعاً در حال تغییر مناسب نباشد. در نهایت هر قدر هم که فنی پیچیده باشد، پیش بینی نیازهای منابع انسانی باز یک برآورد است. لذا به مدیر منابع انسانی توصیه می شود که بهتر است از رویکردهای ساده تر استفاده کند، مگر این که زمان، تلاش و هزینه این رویکرد را توجیه کند. (حمزه خواستار، بهاره واثق و همکاران، ۱۳۸۸: ۸۹).

۱۵) روش تجزیه و تحلیل ریسک

در این روش برنامه ریزان، نیروی انسانی مورد نیاز را از طریق مقایسه با سازمان های دیگر و مشابه برآورد می کنند. مثلاً اگر سازمانی برای تاسیس یک کارگاه تولیدی برنامه ریزی می کند، می تواند نیروی انسانی مورد نیاز خود را بر اساس شرایط و میزان اشتغال سایر کارگاه های تولیدی در منطقه، پیش بینی کند. (حسن رنگریز، ۱۳۹۴: ۱۲۳).

۱۶) روش برنامه ریزی خطی

برنامه ریزی خطی، مدل ریاضی برای جستجو و انتخاب بهترین برنامه (روش انجام کار) از میان مجموعه راه های ممکن است. از آنجایی که تمام روابط ریاضی این مدل از نوع درجه یک هستند، مدل خطی نامیده می شود. برنامه ریزی خطی با بهینه کردن (حداکثر و حداقل کردن) متغیر وابسته ای که به صورت خطی با مجموعه ای از متغیرهای مستقل (independent variable) مرتبط می شود. متغیرهای مستقل، متغیرهایی هستند که مقدار آن ها را تصمیم گیرنده تعیین می کند و مقدار متغیرهای وابسته (dependent variable) را که به عنوان ستاده مدل ارائه می گردند تعیین می کنند. متغیرهای مستقل، متغیرهای درون زا (endogenous) و متغیرهای وابسته متغیرهای برون زا (exogenous) نیز نامیده می شوند. متغیرهای وابسته معمولاً در تابع هدف که اغلب بیانگر مفاهیم اقتصادی مانند سود، هزینه، درآمد، تولید، فروش، مسافت، زمان و ... است، ارائه می گردند. متغیرها در مدل با (x_1, x_2, \dots, x_n) به نمایش گذارده می شوند. هر مدل برنامه ریزی خطی از سه قسمت تشکیل می شود.

۱- تابع هدف: (objective function) تابعی است ریاضی که از متغیرهای تصمیم تشکیل یافته و بیانگر هدف مدل است. این تابع نشان دهنده خواسته ها و آرزوهای تصمیم گیرنده، مانند حداکثر کردن سود یا حداقل کردن هزینه است.

$$c_j x_j \sum = \text{Min } z \text{ یا } c_j x_j \sum = \text{Max } z$$



۲- محدودیت (constraint) ، عبارت است یک معادله یا نامعادله متشکل از متغیر های تصمیم که محدودیت های مدل (یا تصمیم گیرنده) را برای دستیابی به اهداف مدل بیان می کند.

۳- وضعیت های متغیر های تصمیم، متغیر تصمیم با توجه به مصداق واقعی تعیین شده برای آن عمدتاً به یکی از دو صورت زیر است:

الف) متغیر تصمیم غیر منفی $x_i \geq 0$ ($i=1, \dots, n$)

ب) متغیر تصمیم آزاد در علامت. در این حالات x_i مقادیر مثبت، منفی یا صفر را اختیار کند. شکل کلی مدل برنامه ریزی خطی به صورت زیر است:

۱- تابع هدف به صورت Max یا Min است.

۲- هر محدودیت از مدل فقط یکی از سه حالت (\leq ، $=$ ، \geq) را می تواند اختیار کند. اما در یک مدل، چندین محدودیت با علامت های مختلف می تواند وجود داشته باشد.

۳- هر متغیر تصمیم می تواند غیر منفی یا آزاد در علامت باشد.

۴- مقادیر (a_{ij}, b_i, c_j) ($i=1, \dots, m$, $j=1, \dots, n$) مقادیری ثابت است که به عنوان دانسته های مدل، از قبل تعیین شده و پارامتر نامیده می شود.

بررسی و ارزیابی نیروی انسانی موجود

برآورد نیروی انسانی موجود در سازمان ها کوچک به آسانی صورت می گیرد، اما در سازمان های بزرگ، برآورد دقیق آن قدری پیچیده است. برآورد کامل و دقیق نیروی انسانی موجود، شامل تعیین تعداد و نوع افراد در تمام سطوح می باشد. در واقع این پیش بینی شامل لیستی از نام افراد، تحصیلات، آموزش، تجربه های قبلی، نرخ های ارزیابی، میزان حقوق، توانایی ها و مهارت هاست. از دیدگاه برنامه ریزی نیروی انسانی، این اطلاعات به منظور مقایسه آن با احتیاجات انسانی سازمان در آینده ضروری است. البته شناسایی استعداد موجود سازمان برای فعالیت های دیگر سازمان هم مفید واقع می می گردد. برای مثال می توان از این اطلاعات برای بررسی توانایی

بالمقوه نیروی انسانی، بررسی راهبردهای دیگر و گسترش سازمان، بررسی توان مدیریتی افراد در آینده، بررسی وضعیت رقابتی سازمان با توجه به وضعیت نیروی انسانی رقبا و بررسی فرصت‌ها و تهدیدها استفاده نمود. (حسن زارعی متین، ۱۳۷۸: ۸۱). برای این که نیروی انسانی موجود در سازمان بطور دقیق بررسی و برآورد گردد از ابزارهایی باید استفاده نمود، این ابزارها شامل موجودی مهارت و موجودی مدیریت می‌باشد و

موجودی مهارت

معمول‌ترین ابزار برای ارزیابی استعداد نیروی انسانی است. موجودی‌های مهارت، شامل لیستی از توانایی‌ها، تجربیات، استعدادها، تحصیلات و آموزش کارکنان غیر مدیریتی می‌باشد. انجام این مهم، مستلزم انتقال اطلاعات مذکور از کلیه واحدها به واحد نیروی انسانی می‌باشد.

موجودی مدیریت

موجودی مدیریت، شامل اطلاعات در باره مدیران و سرپرستان سازمان می‌باشد که با آن استعداد مدیریتی سازمان برآورد می‌گردد. این موجودی به شناسایی افرادی می‌پردازد که دارای استعداد و توانایی مدیریتی نیز می‌باشند و می‌توانند جایگزینی برای مدیران پست‌های بالای سازمانی باشند. بررسی و ارزیابی نیروی انسانی موجود به مدیران سازمان فرصت می‌دهد ضعف‌ها و توانایی‌های سازمان را با توجه به وضعیت رقبا بررسی کنند. نتایج آن بر روی برنامه ریزی‌های بلندمدت و استراتژیک تأثیر می‌گذارد. اگر سازمان از توانایی انسانی مناسب برخوردار نباشد، ممکن است در برنامه‌های بلندمدت خود. (حسن زارعی متین، ۱۳۷۸: ۸۲)

جمع بندی

برنامه ریزی نیروی انسانی جهت و مسیر اقدامات منابع انسانی را مشخص کرده و یک نقشه راه برای آینده ارائه می‌دهد. تعداد کارکنان مورد نیاز، زمان نیاز به آنها،



تعداد دوره های آموزشی و توسعه ای را شناسای می کند. نیازمندهای منابع انسانی در سازمان اغلب به عنوان تقاضای نیروی انسانی تعبیر می شود که ادارات و بخش های سازمان را در نیل به اهدافشان یاری می کند. برنامه ریزی منابع انسانی به طور معمول بیانگر یک مقایسه بین تقاضای نیروی انسانی با عرضه منابع انسانی می باشد. در تشخیص تقاضای نیروی انسانی تلاش می شود تعداد افراد مورد نیاز جهت انجام کار و تصدی مشاغل سازمانی پیش بینی گردد. فرآیند برنامه ریزی نیروی انسانی با ملاحظه اهداف و استراتژی های سازمانی آغاز می شود سپس ارزیابی داخلی و خارجی از عرضه و تقاضای منابع انسانی در سازمان انجام می شود و پیش بینی می شود. عامل اساسی جهت ارزیابی منابع انسانی داخلی سازمان، داشتن اطلاعات جامع است که از طریق سیستم اطلاعاتی منابع انسانی جمع آوری و دسته بندی شده باشد. بعد از اینکه ارزیابی انجام شد، پیش بینی ما بایستی بین عرضه و تقاضای نیروی انسانی را شناسایی کند. بعدپیش بینی تقاضا برای نیروی کار را انجام دهند. چندین راه برای ایجاد پیش بینی هایی وجود دارد. اکثر شرکتها نیاز های اشتغال آتی خود را (حداقل به طور غیر رسمی) پیش بینی می کنند، یک پژوهش انجام شده دلالت بر آن دارد که احتمالاً کارفرمایان دو برابر عرضه، تقاضای نیروی انسانی را تخمین می زنند. اما هر قدر برنامه ریزان با علل تقاضا و روش های پیش بینی آن آشنا تر شوند. پیش بینی تقاضا برای منابع انسانی دقیق تر خواهد شد.



منابع

- ۱) آذر عادل، مومنی، منصور (۱۳۷۷)، آمار و کاربرد آن در مدیریت (تحلیل آماری) جلد دوم، تهران: سمت، چاپ اول.
- ۲) حسن رنگریز، محبوبه معماری (۱۳۹۶)، پیش بینی عرضه نیروی انسانی با استفاده از مدل مارکوف طی سال های ۹۵ تا ۱۴۰۰، فصلنامه پژوهش های مدیریت منابع انسانی دانشگاه جامع احسین (ع).
- ۳) حسن زارعی متین (۱۳۷۸)، مدیریت منابع انسانی، قم: مرکز انتشارات تبلیغات اسلامی حوزه علمیه قم. چاپ سوم.
- ۴) حمزه خواستار، بهاره واثق و همکاران (۱۳۸۸)، نقش برنامه ریزی منابع انسانی در اجرای راهبرد سازمان، دو ماهنامه توسعه انسانی پلیس، سال ششم، شماره ۲۳.
- ۵) دکتر آرین قلی پور (۱۳۹۱)، مدیریت منابع انسانی (مفاهیم، توریها، و کار بردها)، تهران: انتشارات سمت، چاپ چهارم.
- ۶) دکتر عباس، عباس پور (۱۳۸۴)، مدیریت منابع انسانی پیشرفته، تهران: انتشارات سمت، چاپ دوم.
- ۷) دکتر عبدالله توکلی و ابوالفضل کائنی (۱۳۹۲)، مدیریت منابع انسانی، ۱۳۹۲، قم: پژوهشگاه حوزه و دانشگاه، چاپ اول.
- ۸) دولان، شیمون ال و شورلر، رندال اس (۱۳۸۰)، مدیریت امور کارکنان و منابع انسانی، ۱۳۸۰، ترجمه: مرکز آموزش مدیریت دولتی.
- ۹) رابت ال، متیس، جان جکسون (۱۳۸۸)، مدیریت منابع انسانی، ترجمه: دکتر ناصر میرسپاسی و همکاران، تهران: انتشارات میر، چاپ اول.
- ۱۰) ریموند نوئه و همکاران (۱۳۹۶)، مدیریت منابع انسانی، مترجمان: دکتر اباصلت خراسانی و همکاران، تهران: مؤسسه کتاب مهربان نشر.
- ۱۱) سید حسین ابطحی، احمد حسنی کاخکی (۱۳۸۷)، استفاده از فرآیند های تصادفی در برآورد نیروی انسانی «مطالعه موردی استفاده از زنجیره مارکوف در برنامه ریزی نیروی انسانی»، فصلنامه مطالعات مدیریت صنعتی شماره ۱۲.





- ۱۲) سید رضا جوادین (۱۳۸۲)، مدیریت منابع انسانی و امور کارکنان، تهران: نگاه دانش، چاپ دوم.
- ۱۳) سید رضا سید جوادین (۱۳۹۵)، مبانی مدیریت منابع انسانی، تهران: نگاه دانش، چاپ ششم.
- ۱۴) سید رضا سید جوادین (۱۳۹۴)، برنامه ریزی نیروی انسانی، تهران: انتشارات نگاه دانش، چاپ سوم.
- ۱۵) رضائیان، علی (۱۳۸۷)، مبانی سازمان و مدیریت، تهران: سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاهها (سمت)، چاپ دوازدهم.
- ۱۶) فرشته امین، سید رضا سید جوادین و علی رضا رضایی (۱۳۹۲)، تدوین مدل ریزی استراتژیک نیروی انسانی بر مبنای فرایند توانمندسازی کارکنان، مدیریت بازرگانی، دوره ۶ شماره ۲.
- ۱۷) گری دسلر، مترجمان: علی پارسیان و اعرابی (۱۳۹۰)، مبانی مدیریت منابع انسانی، تهران: دفتر پژوهشهای فرهنگی، چاپ هشتم.
- ۱۸) محمد رضا آهنگیان معصومه عارف (۱۳۹۵)، برنامه ریزی برای پیش بینی تقاضای هیئت علمی در دانشگاه فردوسی مشهد، فصلنامه پژوهش های منابع انسانی دانشگاه جامع امام حسین (ع) سال هشتم، شماره ۲۳.
- ۱۹) مرتضی کرمی (۱۳۹۰)، برنامه ریزی انسانی با تأکید بر پیش بینی تقاضای نیروی انسانی برای شرکت واگن پارس. پست الکترونیک Karamm@modares.zc.ir
- ۲۰) مهدی یاراحمدی خراسانی (۱۳۹۳)، ماهنامه مدیریت، شماره ۱۳۰-۱۲۹.
- ۲۱) نسرین جزنی (۱۳۸۹)، مدیریت منابع انسانی، تهران: نشرنی، چاپ هفتم.