

آمار در مدیریت منابع انسانی

دکتر حمیدرضا بهرامی^۱

چکیده

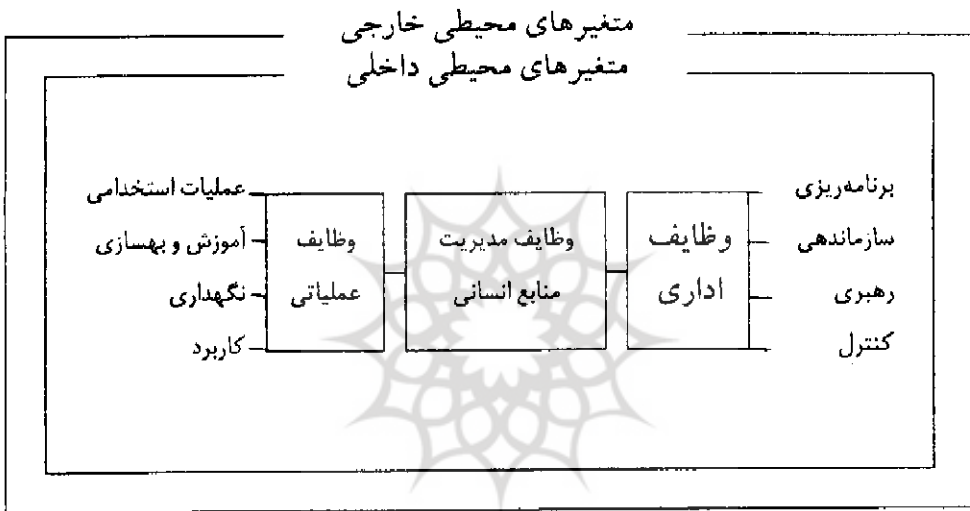
چالش‌های ناشی از تغییر و تحولات خیره‌کننده عصر حاضر، رویکرد جدیدی را در صنعت و ارائه خدمت به وجود آورده است و آن توجه به منابع انسانی در کنار سایر عوامل تولید است. آنچه امروزه دغدغه اصلی مدیران شده و توجه و التفات بیشتر آنان را به خود جلب کرده است، چگونگی اداره مؤثرتر و کارآمدتر منابع انسانی است که این مهم با تکیه بر فنون و روش‌های کاربردی و کمی، عینیت بیشتری یافته و می‌تواند در صحنه واقع خود را به منصفه ظهور بپرساند. بر این اساس، مقاله حاضر ضمن تشریح برخی از ابعاد نظام مدیریت منابع انسانی، کوشش خواهد کرد تا کاربرد روش‌های آماری در این عرصه را به اجمال مورد بررسی قرار دهد.

مقدمه

انسان و فرآیندهای سازمان، دو عامل اساسی در اعمال مدیریت می‌باشند. از آنجایی که فرآیندهای سازمانی توسط انسان‌ها به اجرا در می‌آیند، بنابراین به درستی می‌توان ادعا کرد که مهم‌ترین سرمایه سازمان، همان نیروی انسانی است. توجه به نیروی انسانی در سازمان‌ها طی سال‌های اخیر بخش عظیمی از زمان و سرمایه سازمان‌های پیشرو را به خود اختصاص داده است. اکنون مدیران هوشمند، آگاهند که هر قدر در زمینه توسعه و ارتقای نیروی انسانی سرمایه‌گذاری کنند، موفقیت و کارآیی و برتری رقابتی سازمان

۱. عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد نراق.

خود را تضمین کرده‌اند. بر این اساس، مدیریت منابع انسانی که هسته مرکزی همه وظایف مدیریت است چراکه سایر فعالیت‌های یک سازمان به چگونگی اداره منابع انسانی آن بستگی دارد با وظایف اداری (Managerial Functions) و عملیاتی (Operational functions) خود روز به روز نقش بیشتری را در صحنه سازمان‌ها بر عهده گرفته و جلوه بیشتری می‌یابد. همان‌طور که می‌دانیم مدیریت منابع انسانی برای نیل به اهداف سازمانی بر اساس نظام ارزشی حاکم است. به عبارت دیگر مدیریت منابع انسانی، جذب، توسعه و حفظ نیروی کار شایسته و لایق برای رسیدن به اهداف سازمانی بر اساس نظام ارزشی حاکم می‌باشد که با مجموعه وظایف اداری و عملیاتی خود به این کار مبادرت می‌ورزد.

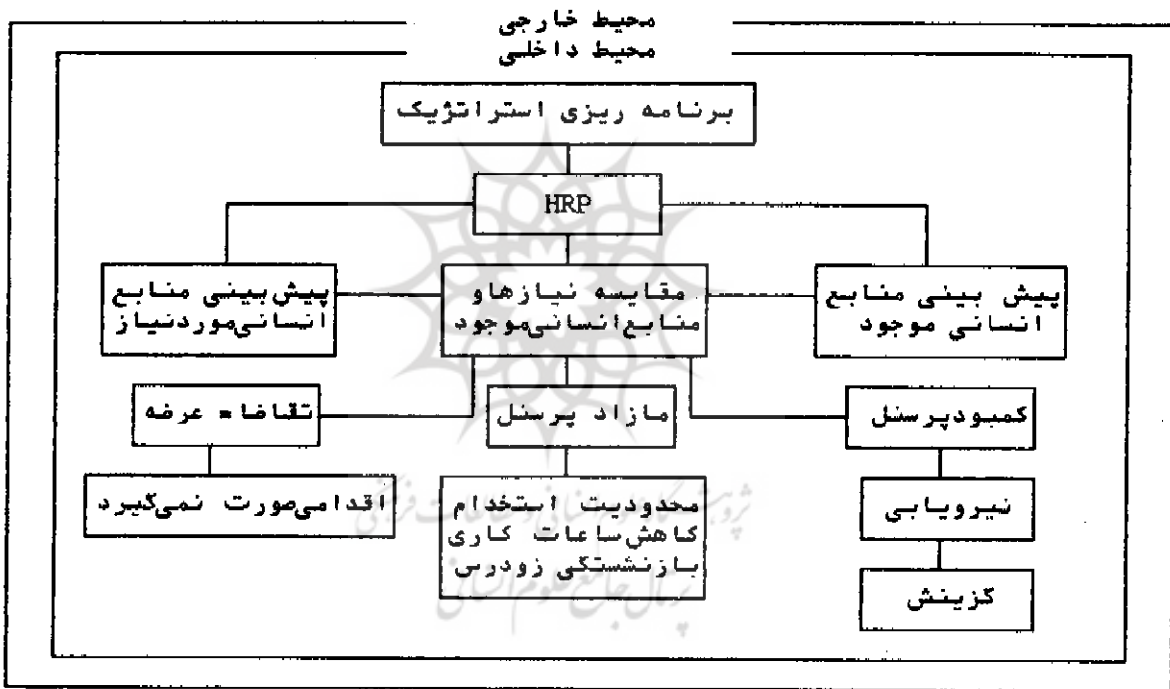


نمودار: ۱- گاه‌نگار علوم فرآیندی

مدیریت منابع انسانی از آن‌رو که با انسان‌ها و عملیات و فرآیندهای مربوط به نیروی انسانی سروکار دارد با پیچیدگی روانی و رفتاری خود هر گونه قطعیت را محال و غیر ممکن می‌سازد و از آنجایی که توفیق بهینه در انجام وظایف خطیرش بستگی به دقت و اعتبار در انجام دارد، مآلاً دست کمک و یاری به سوی علوم کمی دراز کرده و شدیداً به آن وابسته است. در میان علوم کمی، آمار که در قالب شاخه‌ای از ریاضیات تعریف می‌شود و عبارت از مجموعه تئوری‌ها و روش‌های علمی برای اندازه‌گیری، گردآوری، تنظیم، طبقه‌بندی، تلخیص، مدل‌سازی، نمایش داده‌ها و مشاهدات و نیز تجزیه و تحلیل و استنباط حقایق نهفته در داده‌ها می‌باشد سهم به‌سزایی در این زمینه داشته و می‌تواند توفیق بیشتر فرآیندهای انسانی را سبب شود.

آمار در برنامه ریزی نیروی انسانی (HRP) (Human resource planning)

برنامه ریزی نیروی انسانی یک فرآیند مدیریتی است و شامل تجزیه و تحلیل نیازهای منابع انسانی یک سازمان در شرایط متغیر و تبیین سیاست‌ها و سیستم‌هایی برای برآورده کردن آن نیازها است. ایده آل آن است که تمام سازمان‌ها، نیازهای بلندمدت و کوتاه مدت کارکنان را از طریق برنامه ریزی نیروی انسانی مشخص کنند که این فرآیند نشأت یافته از مأموریت و برنامه ریزی استراتژیک سازمان می‌باشد، به منظور تلخیص مطلب و تمرکز بیشتر بر نقاط ارتباط و استفاده فرآیند برنامه ریزی نیروی انسانی از آمار، این فرآیند در نمودار ۲ گذرا نشان داده شده است:



(نمودار ۲)

۱-۱. تقاضای برای منابع انسانی

تقاضای آتی سازمان برای نیروی انسانی محور اصلی برنامه ریزی نیروی انسانی است. اکثر شرکت‌ها نیازهای آتی خود را پیش‌بینی می‌کنند حتی اگر منابع عرضه نیروی انسانی خود را پیش‌بینی نکنند. پیش‌بینی نیروی انسانی تلاشی است در تخمین تقاضای آتی سازمان به نیروی انسانی، در زیر به چند روش پیش‌بینی که در ارتباط با علم آمار است اشاره می‌شود:

۱-۱-۱. پیش‌بینی بر اساس روند

شاید سریع‌ترین و سهل‌ترین روش در پیش‌بینی، بررسی روند گذشته باشد. در روش بسیار ساده، فرایابی و شاخص‌سازی است. فرایابی تعمیم نرخ‌های گذشته به آینده است، برای مثال اگر به‌طور متوسط ۲ کارمند در پست‌های اداری و مالی در طی سال گذشته در هر ماه استخدام شده باشند، فرایابی که به آینده متمایل است پیش‌بینی خواهد کرد که ۲۴ کارمند در پست‌های اداری و مالی در سال آینده اضافه خواهد شد. روش شاخص‌سازی یک روش دیگر در پیش‌بینی نیازهای اشتغال آتی است که رشد اشتغال را در مقابل یک شاخص خاصی اندازه‌گیری می‌کند. یک نمونه معمول ممکن است این باشد که در ازای افزایش ۱۰۰ دانشجوی جدید در رشته‌های مختلف نیاز به افزایش دو کارمند در پست‌های اداری و مالی است.

۱-۱-۲. تجزیه و تحلیل رگرسیون

به دلیل رابطه مستقیم موجود بین تقاضای خدمات سازمان و سطح اشتغال می‌توان از تجزیه و تحلیل رگرسیون برای پیش‌بینی سطح اشتغال استفاده کرد، اما در بیشتر موارد سطح اشتغال توسط چندین متغیر مستقل تعیین می‌گردد که در این حالت، رگرسیون چند جانبه مورد نیاز است بدین شکل که به‌جای پیش‌بینی سطح اشتغال، تنها توسط اطلاعات فروش (پذیرش) ممکن است از متغیرهای دیگری مانند سطح کارآیی و... نیروی کار هم استفاده شود. در اینجا با ذکر موردی ساده و عینی از کاربرد رگرسیون، نحوه تعیین رابطه بین دو متغیر (خدمات سازمان و سطح اشتغال) عنوان می‌شود. در چنین مواردی اینچنین لازم است که معادله خط رگرسیون تعیین شود. چنانچه خدمات سازمان (پذیرش) متغیر X و سطح اشتغال متغیر Y باشد می‌توان روش تعیین معادله خط رگرسیون را به صورت ذیل ارائه کرد و به پیش‌بینی پرداخت:

xi	yi	xi ²	YiXi
10	1	100	10
20	2	400	40
30	2	900	60
40	2	1600	80
50	3	2500	150
150	10	5500	340

$$\bar{x} = \frac{150}{5} = 30$$

$$\bar{y} = \frac{10}{5} = 2$$

$$\hat{a}_1 = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x}\bar{y}}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - n\bar{x}^2} = \frac{340 - 5(30)(2)}{5500 - 5(30)^2}$$

$$\hat{a} = \frac{40}{1000} = 0/04$$

$$\hat{a}_0 = \bar{y} - \hat{a}_1\bar{x} = 2 - 0/04(30) = 0/8$$

$$\hat{y} = \hat{a}_0 + \hat{a}_1x \Rightarrow \hat{y} = 0/8 + 0/04x$$

فروش (پذیرش) $x = 100000$ لذا اگر

$$\hat{y} = 0/8 + 0/04(100000)$$

$$y = 4000$$

۲. آمار در مدیریت جبران خدمات

یکی دیگر از وظایف مهم مدیران منابع انسانی، طراحی و اجرای سیستم‌های جبران یا حقوق و مزایا است. مدیریت جبران خدمت، سازمان را یاری می‌دهد که منابع انسانی کارآمدی را کشف و نگهداری کند. بدون یک سیستم پرداخت مناسب، کارکنان فعلی احتمالاً سازمان را ترک می‌کنند و جایگزین آنها به آسانی امکان‌پذیر نخواهد بود. برای تعیین یک سیستم پرداخت منصفانه، بیشتر سازمان‌ها به بررسی‌های حقوق و دستمزد تکیه می‌کنند. به کمک این بررسی‌ها می‌توان مزایای پرداخت کارفرمایان مختلف را در همان بازار کار برای مشاغل کلیدی مشخص، پیدا نمود. در قیمت‌گذاری شغل (قراردادن قیمت ریالی برای ارزش یک شغل) سازمان‌ها معمولاً از درجه‌بندی پرداخت و فرآیندهای دیگر ارزش‌گذاری استفاده می‌کنند که در اینجا درجه‌بندی پرداخت مورد تشریح واقع می‌شود.

۲-۱. درجه‌بندی پرداخت Pay grades

درجه‌بندی پرداخت عبارت است از گروه‌بندی مشاغل با یکدیگر، به منظور ساده کردن فرآیند قیمت‌گذاری شغل، سازمان‌ها راحت‌ترند که پانزده طبقه شغلی را به

جای دوست شغل جداگانه قیمت گذاری کنند. در این حالت مشاغل بر روی یک نمودار پراکندگی که دارای دو محور متوسط پرداخت در ساعت و امتیازهای ارزش‌یابی مشاغل (درجه‌بندی‌های پرداخت) می‌باشد ترسیم می‌شوند که در این وضعیت هر نقطه روی نمودار پراکندگی، معرف یک شغل است که از یکسو به پرداخت و از سوی دیگر به امتیازهای ارزش‌یابی شده که نمایانگر سختی شغل است مربوط می‌شود. یک منحنی دستمزد (wage curve) عبارت است از برازش (fitting) نقطه‌های ترسیم شده به منظور ایجاد یک منحنی هموار صعودی بین درجات پرداخت است. در ترسیم خط دستمزد از دو روش استفاده می‌شود که روش حداقل مجذورات یکی از آنها است. گفتیم که از بین نقاط ترسیم شده خطی برازش می‌کنیم که یکی از روش‌های به کار گرفته شده برای تعیین این خط روش حداقل مربعات است. فرض کنیم رابطه بین دو متغیر (پرداخت و امتیازهای ارزش‌یابی شده) چنین باشد: $\hat{y} = \hat{a}_0 + \hat{a}_1 x$

در روش حداقل مربعات ضرایب \hat{a}_0 و \hat{a}_1 را چنان تخمین می‌زنیم که مجموع مربعات خطاها (یعنی $\sum_{i=1}^n e_i^2$) مینیمم شود، که در این حالت پس از گرفتن مشتق‌های جزئی و ساده نمودن عبارات ریاضی، معادلات نرمال به صورت زیر حاصل می‌شود:

$$\sum_{i=1}^n y_i = n\hat{a}_0 + \hat{a}_1 \sum_{i=1}^n x_i$$

$$\sum_{i=1}^n x_i y_i = \hat{a}_0 \sum_{i=1}^n x_i + \hat{a}_1 \sum_{i=1}^n x_i^2$$

که با حل معادلات نرمال \hat{a}_0 و \hat{a}_1 به دست می‌آیند و می‌توان بر این اساس بهترین خط را برازش کرد.

۳. آمار در برنامه‌های بهداشت و ایمنی

حوادث در محیط کار هر سال باعث مرگ و از کارافتادگی گروه کثیری از کارکنان می‌شود، لذا کارفرمایان به طور جدی، فکر و سرمایه خود را بر این امر مهم معطوف کرده‌اند. در این خصوص محاسبه نرخ حوادث سازمان می‌تواند به بررسی‌های ایمنی کمک شایانی نماید. یکی از اقدامات صورت گرفته محاسبه نرخ حادثه است که معمولاً از طریق فرمول آماری محاسبه می‌شود.

$$\text{نرخ حادثه} = \frac{\text{تعداد بیماری و جراحت}}{\text{مجموع ساعات کار تمام کارکنان}} \times ۲۰۰۰۰۰$$

۲۰۰۰۰۰ حاصل ضرب کار تمام وقت صد شاغل برای ۵۰ هفته کاری ۵۰ × ۱۰۰ × ۴۰

۴. آمار در بهبود سازمان و شناخت مشکلات نیروی انسانی

از طریق پژوهش‌های طراحی شده در زمینه‌های شناخت نیازهای کارکنان، تعهد، رضایت شغلی و... که در تمامی آنها، آمار و آزمون‌های آماری نقش حیاتی دارد.

۵. آمار در ممیزی عملکرد مدیریت منابع انسانی

مدیران منابع انسانی به‌طور ادواری و منظم، برنامه‌ها را به منظور تعیین اثربخشی کل آنها ارزیابی می‌کنند. هدف از این ممیزی‌ها عبارت است از تعیین اثربخشی هزینه‌های مربوط به وظایف مدیریت منابع انسانی و تصمیم‌گیری در مورد اینکه آیا هزینه‌های انجام شده در جهت دستیابی بهینه به هدف‌های برنامه‌ریزی شده بوده است یا خیر؟ در این خصوص به برخی از این ممیزی‌ها اشاره می‌شود:

۵-۱. جابه‌جایی و ترک خدمت

جابه‌جایی و ترک خدمت اشاره‌ای به جابه‌جایی و ترک خدمت داوطلبانه کارکنان به داخل و خارج سازمان‌ها، است. در اکثر موارد جابه‌جایی و ترک خدمت بیش از اندازه برای سازمان‌ها هزینه‌زا است، لذا در این خصوص برآورد دقیق و انجام فرآیندهای جایگزینی بسیار ضروری است. محاسبات سنتی نرخ جابه‌جایی با استفاده از فرمول‌های آماری انجام می‌گیرد، که در این خصوص به دو نمونه (ساده و تکمیلی اثر) اشاره می‌شود.

$$\text{جابه‌جایی} = \frac{\text{تعداد ترک سازمان در ماه}}{\text{تعداد کل کارکنان در نیمه ماه}} \times ۱۰۰$$

$$\text{نرخ جابه‌جایی} = \frac{\text{تعداد خدمت‌های غیر قابل اجتناب - تعداد کل ترک خدمت}}{\text{تعداد کل کارکنان در نیمه ماه}} \times ۱۰۰$$

۵-۲. نرخ غیبت

$$\text{نرخ غیبت} = \frac{\text{تعداد کل ساعات غیبت}}{\text{مقدار کل ساعات کاری برنامه‌ریزی شده}} \times ۱۰۰$$

یا

$$\text{تعداد روزهای کاری از دست رفته در غیبتها} \times \frac{۱۰۰}{\text{متوسط تعداد کارکنان} \times \text{تعداد روزهای کاری}}$$

منابع و مأخذ

۱. دعائی، حبیب الله، مدیریت منابع انسانی، مؤلف، ۱۳۷۴.
۲. جزئی، نسرین، مدیریت منابع انسانی، چاپ دوم، نشر نی، ۱۳۷۸.
۳. میرسیاسی، ناصر، مدیریت منابع انسانی، چاپ پنجم، مؤلف، ۱۳۷۴.
4. Mondy R. W. & R.M. Noe (1987), *Human Resource Management*, 4th ed, Boston MA: Allyn & Bacon.



شعبه پژوهش‌های علمی و مطالعات فرسنگی
پرتال جامع علوم انسانی