

# حسابداری نیروی انسانی

مجید عسکری

حسابداری نیروی انسانی پوشش شناخت، اندازه گیری و انتقال اطلاعات درباره نیروی انسانی بمنظور موثرتر ساختن مدیریت در داخل يك سازمان تعریف میشود.

دو شرکت راباجم فعالیت و سرمایه و تکنولوژی مشابه در يك صنعت خاص در نظر بگیرید. یکی از این دو شرکت سودآورتر است. از جمله عوامل این امر وجود کارکنان علاقمندتر، ساخت داخلی بهتر و هماهنگی و همکاری بیشتر بین کارکنان می باشد. وجه تمایز این دو شرکت باید در حسابداری نیروی انسانی منعکس گردد.

هدف اصلی سیستم حسابداری نیروی انسانی کمک به مدیریت در برنامه ریزی و کنترل موثر استفاده از منابع انسانی است. از این گذشته برخی اطلاعات حسابداری درباره نیروی انسانی را می توان در صورتهای مالی برای استفاده سرمایه گذاران و سایر افراد علاقمند، گزارش کرد. اگرچه فایده حسابداری نیروی انسانی عملاً به اثبات رسیده اما بررسیهای انجام شده نیز نشان داده اند که اطلاعات درباره نیروی انسانی می تواند بمقدار قابل ملاحظه ای تصمیمات مدیریت را تحت تاثیر قرار دهد.

یکی از هدفهای اصلی حسابداری نیروی انسانی توسعه روش های معتبر و قابل اعتماد برای اندازه گیری منابع انسانی يك سازمان

است اخذ تصمیم درمورد استخدام، پرورش و تخصیص منابع انسانی و نیز ارزیابی بهره برداری موثر مدیریت اداین منابع استفاده از معیارهای پولی و غیرپولی ضروری است.

شواهد بسیاری وجود دارد که نشان می دهد عدم توجه به ارزیابی منابع انسانی ممکن است باعث گردد مدیران اثرتصمیمات خود را بر کارکنان نادیده گیرند. برای مثال ممکن است به منظورافزایش سود در کوتاه مدت ، آموزش کارکنان متوقف شود. برای اینکه سود اندازه گیری شده و ارزش منابع انسانی اندازه گیری نمی شود ممکن است آموزش کارکنان برای مدت زمانی متوقف گسردد . بررسی هانشان می دهد که مدیران برای بهبود آن جنبه های عملیاتی عملیاتشان که اندازه گیری می شود، می کوشند. هنگامی که عملکرد افراد ارزیابی می شود و نتایج حاصل از ارزیابی موقعیت شغلی و حقوق کارکنان راتحت تاثیر قرارمی دهد، احتمال کوشش برای بهبودعملکرد بیشتر است .

هرچند معدودی ازواحدهای تولیدی این روش جدیدحسابداری را بکارگرفته اند، اما این امراراهمیت روش مذکور نمی گاهسد . ممکن است علت این باشدکه در بسیاری ازواحدهای تولیدی دارائی های فیزیکی ومالی نقش تعیین کننده رادارند . در سازمانهای خدماتی که نیروی انسانی اهمیت بیشتری درمقایسه بادارائی های فیزیکی و مالی دارد، صورتهای مالی اگر ارزش منابع انسانی رامنعکس کنند، می توانند اطلاعات بیشتری ارائه دهند .

**روش های اندازه گیری ارزش منابع انسانی**

دراین مقاله ۵ روش برای اندازه گیری ارزش منابع انسانی

مورد بحث قرار می‌گیرد. این ۵ روش عبارتند از:

۱- بهای تمام شده تاریخی

۲- بهای جایگزینی

۳- ارزش اقتصادی

۴- مدل فلم هولتز

۵- مدل مارکف

در مدل اول ارزش تنها در رابطه با هزینه‌های مربوط به نیروی انسانی تعیین می‌گردد. در مدل‌های ۲ و ۴ و ۵ ارزش منابع انسانی از طریق تعیین ارزش فعلی بارده آتی کارکنان تعیین می‌شود.

۱- روش بهای تمام شده تاریخی:

در این روش ارزش منابع انسانی از طریق محاسبه بهای تمام شده اولیه آن تعیین می‌گردد. بهای تمام شده مذکور شامل هزینه استخدام و آموزش کارکنان می‌باشد.

الف: هزینه استخدام - این هزینه شامل دو جز مستقیم و غیرمستقیم است. هزینه مستقیم شامل اقلام زیر می‌باشد:

۱- هزینه جستجوی اولیه، که شامل هزینه شناسایی منابع احتمالی نیروی انسانی مورد نیاز در داخل و خارج سازمان است.

۲- هزینه انتخاب، که شامل هزینه‌های مربوط به انتخاب کارکنان از بین افراد واجد شرایط می‌باشد.

۳- هزینه استخدام و اشتغال، که هزینه مربوط به وارد ساختن کارمند به داخل سازمان و استقرار در شغل مناسب می‌باشد.

هزینه غیرمستقیم، هزینه ارتقا گروه و قراردادن کارمنــــد  
درمشاغل جدید درداخل سازمان میباشد.

ب : هزینه آموزش : این هزینه نیز به دو بخش مستقیم و غیر-  
مستقیم تقسیم می شود. هزینه های مستقیم عبارتند از:

۱- آموزش رسمی - این هزینه شامل هزینه های مربوط به  
برنامه های آموزشی و نیز آشنایی کارمند با سازمان  
و سیاستهای آن می باشد.

۲- آموزش حین خدمت - این هزینه شامل آموزش کارکنان  
درحین اشتغال به شغل مربوطه است.

هزینه های غیرمستقیم عبارتند از:

۱- زمان آموزش دهنده ، این بخش شامل هزینه سرپرستان  
درخلال دوره آموزش می باشد.

۲- اردست رفتن بهره وری درخلال آموزش ، این هزینه ،  
هزینه ساعات عدم اشتغال کارکنان ( بجز کارآموزان )  
به خدمات محوله درخلال دوره آموزش است .

این روش عملاً کاربرد حسابداری مالی سنتی برای سرمایه  
انسانی است . هزینه های تحمل شده برای بکارگیری  
کارکنان سرمایه گذاری درسرمایه انسانی محسوب  
می شوند . اگرقبل اراستفاده کامل ارسرمایه گذاری  
انجام شده ، یکی ازکارکنان، سازمان راترك کند ،  
مانده سرمایه گذاری زیان تلقی می شود. مزایــــای  
استفاده ارااین روش عبارتنداز:

- ۱- این روش با استفاده سنتی حسابداری اربهای تمام شده بعنوان مقیاس اندازه گیری دارایی ها هماهنگی دارد.
- ۲- روش بهای تمام شده تاریخی یک روش عینی می باشد.

## ۲- بهای تمام شده جایگزینی :

بهای تمام شده جایگزینی منابع انسانی هزینه جایگزین کردن منابع انسانی موجود در یک سازمان می باشد. بهای تمام شده جایگزینی در این روش شامل اقلام زیر می باشد.

- الف - هزینه بدست آوردن افراد جدید برای مشاغل موجود.
- ب - هزینه آموزش افراد جدید
- پ - هزینه انتقال فرد شاغل در شغل به خارج از سازمان یا انتقال وی به شغل دیگر در داخل سازمان

بنابراین بهای تمام شده جایگزینی دارای سه جز هزینه استخدام هزینه آموزش و هزینه اخراج یا انتقال می باشد. دو جز اول قبلاً مورد بحث قرار گرفت ، جز سوم در زیر توضیح داده می شود.

**هزینه اخراج یا انتقال** - این هزینه ، هزینه تحمل شده بوسیله سازمان هنگام کناره گیری یکی از کارکنان سازمان می باشد. این هزینه نیز شامل دو جز مستقیم و غیرمستقیم است. جز مستقیم آن هزینه اخراج یا کناره گیری فرد از سازمان بوده و جز غیرمستقیم آن شامل ، کاهش کارایی فرد قبل از انتقال یا اخراج و هزینه ناشی از خالی بودن شغل مورد بحث از کارکنان سازمان استخدام کارمند جدید می باشد.

مزیت این روش در اینست که بهای تمام شده جایگزینی، نه تنها موقعیت یک فرد را در داخل سازمان، بلکه هزینه انتقال یا اخراج وی و نیز هزینه اردست دادن کارآیی را در نظر می گیرد. ضعف روش ذهنی بودن تعیین ارزش جایگزینی یک فرد می باشد. بطور کلی نقطه ضعف روش بهای تمام شده تاریخی و بهای تمام شده جایگزینی ناشی از این حقیقت است که در این دو روش مزایای آتی دارایی انسانی در نظر گرفته نمی شود.

### ۳- ارزش اقتصادی :

برخی از کارشناسان راعقیده بر این است که مشکلات مربوط به تعیین ارزش سرمایه انسانی در شرایط عدم اطمینان، استفاده از مزایای آتی یک فرد را بعنوان جانشین این ارزش ضروری می سازد. برای اساس مدلی برای اندازه گیری ارزش فرد برای سازمان با استفاده از درآمد آتی پیش بینی شده وی ارائه شده است. بنابه این مدل، ارزش سرمایه انسانی فردی که سن وی  $I$  می باشد، ارزش فعلی درآمد آتی ناشی از اشتغال او است. این ارزش برابر است با:

$$V_I = \sum_{t=I}^T \frac{I(t)}{(1+r)^{t-I}}$$

در این فرمول:

$V_I$  = ارزش سرمایه انسانی فردی که  $I$  ساله است

$I$  = پیش بینی درآمد سالانه فرد تا زمان بازنشستگی

$r$  = نرخ تنزیل انتخاب شده

$T$  = سن بازنشستگی

تعیین  $V_I$  به تصمیم گیران در سازمانها يك نسبت مالی جدید مانند نسبت سرمایه انسانی به سرمایه غیر انسانی ارائه می کند که مشخص کننده کاربری تولید در واحدهای تولیدی می باشد. علاوه بر این گزارش ارزش سرمایه انسانی اطلاعاتی درباره تغییرات در ساخت نیروی انسانی هر سازمان را مشخص می کند.

اما شمول  $V_{(I)}$  در صورت های مالی نیز باعث مخالفت گروهی با این عمل بدلائل زیر گردیده است:

الف - در این مدل احتمال یا امکان اینکه فرد بدلایلی غیر اراد باندنشستگی یا فوت سازمان را ترك کند، در نظر گرفته نشده است.

ب - احتمال تغییر موقعیت و وظایف فرد در زمانی که در سازمان کاری کند نیز در این مدل به فراموشی سپرده شده است.

کاربرد عملی مدل بدون وارد ساختن دو متغیر الف و ب در فوق در مدل ارزش چندانی ندارد، زیرا اطلاعات بدست آمده برای تصمیم گیران چندان ارزشی نخواهد داشت.

#### د- مدل فلم فولتز:

این مدل تغییر شغل کارکنان در داخل يك سازمان را در نظر می گیرد. برای این منظور فرض می شود که در آن فرد در طی زمان عهده دار مشاغل مختلفی در يك سازمان می گردد. وظایف مانع الجمع می باشند و فرض می شود که " وضعیت های خدمتی " در طی يك دوره زمانی با استفاده از " احتمالات " می توانند تخمین رده شوند. در این مدل فرض می شود که برای يك فرد پیش بینی دوره ای که انتظار

می رود وی در یک " موقعیت خدمتی " باقی بماند و به سازمان خدمت ارائه کند، وجود دارد. این دوره " دوره خدمت موردانتظار " تعریف می شود. این دوره شامل یک سری فاصله های زمانی که بوسیله  $t = 1, 2, \dots, n$  نشان داده می شود، است.

یک وضعیت خدمتی را می توان وضعیتی که در آن انتظار می رود فرد مقدار معینی خدمت در فاصله زمانی معین به سازمان ارائه کند، فرض کرد.

علا " در سازمانها " وضعیت های خدمتی " را می توان در رابطه با " سطوح خدمت " که با سطوح شغل و حقوق مرتبط است و گروه های خدمتی که سطوح مختلف عملکرد مانند متوسط، زیرمتوسط، بالاتر از متوسط را در یک وضعیت خدمتی خاص نشان می دهند، شناسایی کرد.

| سطوح عملکرد | گروه خدمتی |          |          |
|-------------|------------|----------|----------|
|             | ۱          | ۲        | ۳        |
| ۳           | $S_{31}$   | $S_{32}$ | $S_{33}$ |
| ۲           | $S_{21}$   | $S_{22}$ | $S_{23}$ |
| ۱           | $S_{11}$   | $S_{12}$ | $S_{13}$ |

جدول فوق نشان می دهد که یک فرد می تواند در هر نقطه مشخص از زمان در هر یک از وضعیت های خدمتی فوق قرار گیرد. برای مثال فرد می تواند در  $S_{۳۳}$  قرار گیرد، این بدین معنی است که وی در گروه مدیریت میانه بوده و عملکرد وی در این سطح بالاتر از متوسط می باشد.



برای کامل کردن مدل دو عامل دیگر به آن اضافه می شود. یکی از این عوامل زمانی است که در آن کارمند از یک سری وضعیت های خدمتی می گذرد که این زمان روی محور سومی نشان داده می شود. عامل دوم اینست که از آنجا که امکان پیش بینی تعداد خدمات مورد انتظار ارائه شده بوسیله یک فرد در یک نقطه مشخص از زمان با قطعیت کامل وجود ندارد، این کمیت باید با استفاده از احتمالات مشخص گردد. برای مثال فرض کنید که سازمانی دارای سه وضعیت خدمتی  $(S_1, S_2, S_3)$  بوده و احتمال اینکه فرد خاصی در یک دوره زمانی در آینده در یکی از این سه وضعیت قرار گیرد به ترتیب  $1/2, 1/5, 1/2$  می باشد. اگر مقدمات خدمات مربوط به هر یک از این وضعیت های خدمتی 10، 20 و 30 باشد، در اینصورت خدمات مورد انتظار ارائه شده بوسیله فرد 19 می باشد. میزان خدمات بشکل زیر محاسبه می شود:

$$E(S) = (10) (1/2) + (20) (1/5) + (30) (1/2) = 19$$

پس از در نظر گرفتن عامل زمان جدول فوق بشکل زیر درمی آید.

|          |                    |                    |                    |
|----------|--------------------|--------------------|--------------------|
| طول خدمت | $s_{11} P(s_{11})$ | $s_{12} P(s_{12})$ | $s_{13} P(s_{13})$ |
|          | $s_{21} P(s_{21})$ | $s_{22} P(s_{22})$ | $s_{23} P(s_{23})$ |
|          | $s_{31} P(s_{31})$ | $s_{32} P(s_{32})$ | $s_{33} P(s_{33})$ |
|          |                    | نوع خدمتی          |                    |

در جدول فوق هرمکعب [مانند  $(S_{۳۳} P(S_{۳۳}))$ ] معرف خدمت موردانتظار ارائه شده بوسیله فردی که از یک وضعیت خدمتی به وضعیت خدمتی دیگر در فاصله زمانی  $t$  تا  $t_p$  ، انتقال می یابد، است.

شکل کلی فرمول مورداستفاده برای محاسبه در فوق عبارتست از:

$$E(S) = S_1 P(S_1) + S_2 P(S_2) + S_3 P(S_3)$$

یا:

$$E(S) = \sum_{i=1}^n S_i P(S_i)$$

در این فرمول داریم:

$S_i$  = تعداد خدمت موردانتظار ارائه شده در هر وضعیت خدمتی

$P(S_i)$  = احتمال دریافت مقدار خدمت

برای یافتن ارزش هر فرد در این مدل، سه متغیر زیر باید تعیین

گردند:

۱- دوره ارزشیابی - این دوره با طول خدمت مورد انتظار هر فرد

اندازه گیری می شود. عواملی مانند امید زندگی فرد، سلامتی

وی و غیره این متغیر را تحت تاثیر قرار می دهند. این متغیر

می تواند با استفاده از احتمالات محاسبه شود و بنابراین امید

ریاضی طول مدت خدمت فرد می باشد.

۲- مقدار پولی خدمات دریافتی مورد انتظار - برای تعیین این

متغیر از دو روش می توان استفاده کرد:

الف: تعیین این متغیر از طریق محاسبه حاصل ضرب مقدار

خدمت ارائه شده در قیمت آن ، برای مثال حجم فروش

معیار خدمات ارائه شده بوسیله یک فروشنده می باشد.

ب : با محاسبه درآمد مورد انتظار ناشی از استفاده از فرد ،  
در این حالت خدمات آتی فرد را می توان بر حسب پول  
بهمان نمود ، زیرا ارزش پولی این خدمات درآمد آتی  
مورد انتظار فرد می باشد .

گ- ارزش فعلی خدمات آتی - باید درآمد آتی مورد انتظار را  
تفزیل کرد تا ارزش فعلی این خدمات بدست آید .  
اگرچه به عقیده گروهی این مدل بمراتب پیشرفته تر از سه  
مدل قبلی می باشد ، اما کاربرد عملی آن را با مشکلاتی  
روبرو می سازد . یکی از این مشکلات تعیین ارزش پولی  
خدمات آتی است . راهی برای تعیین این متغیر با اطمینان  
کافی وجود ندارد و احتمالات مورد استفاده برای این منظور  
بسیار ذهنی می باشند .

مسئله دوم این است که باید برای بروز احتمال قرار گرفتن  
در وضعیت های خدمتی مختلف برای  $n$  دوره محاسبه گردد ، که  
این کار بسیار وقت گیر و پرهزینه می باشد .

### ۵- مدل مارکوف

در این مدل فرض بر این است که پیش بینی احتمال باقی ماندن  
یا تغییر شغل برای هر کارمند مشکل است . اطلاعات مربوط به یک  
کارمند احتمالاً دارای مغایرات و انحرافات زیادی است و ارزش  
مدل را کاهش می دهد . برای غلبه بر این مشکل ، در این مدل ارزش -  
یابی منابع انسانی بطور گروهی پیشنهاد میشود . مقصود از یک گروه  
یک دایره پایه قسمت در سازمان نیست ، بلکه گروه شامل یک دسته  
ممکن از کارکنانی است که در قسمت های دایره های مختلف بکار اشتغال  
دارند .

يك شركت بیمه رادرنظر بگیرید که در آن پیش بینی وقوع يك حادثه پارویداد بسیار مشکل است. هنگامی که يك گروه ممکن از بیمه گذاران در نظر گرفته می شوند، پیش بینی نرخ وقوع این رویدادها برای گروه ساده تر می شود. بنابراین پیش بینی این رویدادها ، شركت بیمه را قادر به ارزیابی سود یابدهی به يك گروه از بیمه گزاران با قابلیت اعتماد بیشتر می سازد. برداشت ارزشیابی گروه را می توان برای تعیین ارزش منابع انسانی بگونه ای مناسب بکار گرفت، زیرا این شیوه عمل دارای دقت بیشتری است و به اضافه پیش بینی احتمال ابقا یا ارتقا شغلی هر يك از کارکنان بسیار مشکل است ، حال آنکه تعیین درصد کارکنان از يك گروه خاصی که در دوره آینده شركت را ترك کرده یا به مشاغل بالاتر ارتقا می یابند ، به طور گروهی ساده تر می باشد. در این برداشت فرض می شود که الكوی حرکت احتمال ثابت می ماند، مگر اینکه شرایط غیرعادی تغییراتی را بوجود آورد.

مدلی که از این برداشت و ارزش مارکف استفاده می کنند ، مدلی است که ماهیت احتمالی طول زمان ماندن کارمند در يك شغل یا ارتقا وی رادرنظر می گیرد. برای درك بهتر مدل، موسسه فرضی را در نظر بگیرید که به ارائه خدمات حرفه ای اشتغال دارد ، مثلاً "يك موسسه حسابرسی. فرض کنید که در این موسسه سه گروه شغلی بترتیب از پائین به بالای ۳ و ۲ و ۱ وجود دارد. تمامی افراد، شانس مساوی برای ارتقا را دارند ، اما بطور قطع نمی دانیم که کدام کارمند و در چه زمانی به گروه شغلی بالاتر ارتقا می یابد - اگرچه میتوانیم احتمال تغییرات شغلی گروه را پیش بینی کنیم. این احتمالات

در جدول زیر نشان داده می شوند.

| آغاز دوره | آخر دوره |         |         |         |
|-----------|----------|---------|---------|---------|
|           | ۱        | ۲       | ۳       | ۴       |
| ۱         | a<br>۱۱  | a<br>۱۲ | a<br>۱۳ | a<br>۱۴ |
| ۲         | .        | a<br>۲۲ | a<br>۲۳ | a<br>۲۴ |
| ۳         | .        | .       | a<br>۳۳ | a<br>۳۴ |
| ۴         | .        | .       | .       | ۱       |

حالت ۴ مشخص کننده زمانی است که کارمند ارموسه خارج می شود.  $a_{ij}$  معرف احتمال اینکه یک کارمند که شغل  $j$  را در ابتدای دوره داشته در آخر دوره به شغل  $i$  ارتقا یابد، می باشد. براساس اطلاعات تاریخی، احتمالات الگوی حرکت کارکنان را می توان مشخص نمود. از این گذشته فرض می شود که ارزش اقتصادی کارکنان برای موسسه به شغلی که در آخرین دوره دارند، بستگی دارد.

اثر ارزش اقتصادی یک کارمند در شغل  $i$  به وسیله  $V_i$



● مقالاتی که در نشریه حسابداریه چاپ می رسد، منعکس کننده نظر

انجمن حسابداران خبره ایران نیست. ●

نشان داده شود، ارزش اقتصادی موردانتظار ۱۰۰ کارمند که در آغاز دوره در شغل  $i$  قرار دارند را برای یک دوره می توان به شکل زیر نشان داد:

$$100 \times (a_{11} v_1 + a_{12} v_2 + a_{13} v_3)$$

از آنجا که  $v_j$  برابر صفر است،  $a_{1j}$  را در نظر نمی گیریم. برای در نظر گرفتن تمامی نقل و انتقالات شغلی در تمام دوره های آتی تحلیل ما باید برای  $n$  دوره انجام گیرد. برای این کار از رنجی مارکف که محاسبات را ساده می کند، استفاده می کنیم.

اگر ماتریس  $T$  معرف احتمال ارتقا برای یک دوره باشد، ماتریس  $(T^n)$  احتمال ارتقا بعد از  $n$  رانسان می دهد. بنابراین با داشتن ارزش های  $a_{ij}$  ماتریس  $T$ ، ارزش های  $a_{ij}^{(n)}$  ماتریس  $(T^n)$  را می توان با استفاده از قاعده ضرب ماتریس ها بدست آورد. بدین شکل تعداد کارکنانی که انتظار می رود در مشاغل مختلف در آخر  $n$  دوره قرار داشته باشند، به ترتیب عبارت خواهد بود از:

$$100 a_{11}^{(n)}, 100 a_{12}^{(n)}, 100 a_{13}^{(n)}$$

ارزش اقتصادی موردانتظار این کارکنان برای دوره  $n$  ام

عبارت خواهد بود از:

$$100 (a_{11}^{(n)} v_1 + a_{12}^{(n)} v_2 + a_{13}^{(n)} v_3)$$

و برای تمامی دوره های آتی این ارزش عبارت خواهد شد از:

$$100 \sum_{n=1}^{\infty} (a_{11}^{(n)} v_1 + a_{12}^{(n)} v_2 + a_{13}^{(n)} v_3)$$

این معادله تمامی تغییرات موردانتظار در رابطه با ارتقا یا خروج ۱۰۰