

ارزش انتظاری با اطلاعات کامل (EVPJ)

(Expected Value With Perfect Info)

با پرداخت هزینه می توان به اطلاعات کامل تری در مورد آینده دست یافت . بدیهی است تصمیم گیرنده بابت اطلاعات اضافه تر پول می پردازد و این پول باید از میزان تفاوت بین ارزش مورد انتظار پولی که از اطلاعات اضافی به دست می آورد و ارزش مورد انتظار کمتر باشد که از اطلاعات اولیه به دست می آورد . ارزش اطلاعات را می توان به صورت ارزش انتظاری محاسبه کرد که در این صورت به آن ارزش انتظاری با اطلاعات کامل اطلاق می شود و با (EVPJ) نشان می دهند .

مثال : اگر با توجه به ماتریس عایدی یا ماتریس تصمیم گیری زیر قرار باشد ما تصمیمی مبنی بر خرید منزل مسکونی و یا ساختمان اداری و یا انبار را اتخاذ نمائیم . اگر با پرداخت پول به مشاور و گرفتن اطلاعات کامل تر نسبت به آینده می دانستیم وضعیت اقتصادی خوب خواهد شد . خرید ساختمان اداری را انتخاب می کردیم همین طور اگر سرمایه گذار اطمینان پیدا کند که وضعیت اقتصادی آینده بد است . خرید منزل مسکونی را انتخاب می کرد .

وضعیت آینده		تصمیم (خرید)
شرایط بد اقتصادی (۰/۴)	شرایط خوب اقتصادی (۰/۶)	
\$ ۳۰,۰۰۰ *	\$ ۵۰,۰۰۰	منزل مسکونی
\$ - ۴۰,۰۰۰	\$ ۱۰۰,۰۰۰ *	ساختمان اداری
\$ ۱۰,۰۰۰	\$ ۳۰,۰۰۰	انبار

نکته : با اینکه داشتن اطلاعات کامل باعث خواهد شد تا تصمیم گیرنده درست عمل کند ، باید توجه داشت که همواره پیشامدها با توجه به نسبتهایشان رخ خواهند داد . بنابراین خواهیم داشت

$$۱۰۰,۰۰۰(۰/۶) + ۳۰,۰۰۰ (۰/۴) = ۷۲,۰۰۰$$

مقدار \$ ۷۲۰۰۰ ارزش انتظاری تصمیم در صورت داشتن اطلاعات کامل است نه ارزش انتظاری با اطلاعات کامل ارزش انتظاری با اطلاعات کامل : حداکثر پولی است که می توان برای کسب اطلاعات بیشتر و در نتیجه تصمیم گیری بهتر نسبت به وقتی که این اطلاعات وجود ندارد ، هزینه کرد . باید توجه داشت که در صورت فقدان اطلاعات کامل ، ارزش انتظاری مالی حاصل از مسئله مذکور به شکل زیر خواهد بود :

$$Emv \text{ (منزل مسکونی)} = 50,000 (0/6) + 30,000 (0/4) = 42,000 \$$$

$$Emv \text{ (ساختمان اداری)} = 100,000 (0/6) - 40,000 (0/4) = 44,000 \$ *$$

$$Emv \text{ (انبار)} = 30,000 (0/6) + 10,000 (0/4) = 22,000 \$$$

* بهترین Emv بیشترین مقدار ارزش انتظاری را دارد .

← ارزش انتظاری با اطلاعات کامل از کم کردن ارزش انتظاری ($44,000 \$$) از ارزش انتظاری با داشتن اطلاعات کامل ($72,000 \$$) به دست می آید .

$$EVPI = 72,000 - 44,000 = 28,000 \$$$

این مبلغ حداکثر پولی است که سرمایه گذار می تواند بابت دسترسی به اطلاعات کامل تر هزینه کند .

نکته : میزان ارزش انتظاری با اطلاعات کامل ($44,000 \$$) با میزان فرصت از دست رفته انتظاری (EOL)

برابر است با:

$$EOL \text{ (ساختمان اداری)} = 50 (0/6) + 70,000 (0/4) = 28,000$$

زیرا میزان اختلاف بین بهترین تصمیم و تصمیمی که انتخاب می شود دقیقاً همان مقداری است که با داشتن اطلاعات کامل بدست می آید .

تصمیم گیری در موقعیت عدم اطمینان

در عمل بسیاری از تصمیم گیرها تحت شرایط عدم اطمینان و یا عدم قطعیت انجام می گیرد . مثلاً تقاضای یک محصول در هفته آینده معلوم نیست و بستگی به وضعیت بازار دارد که آن هم نامعین و غیر قابل کنترل است .

موقعیت های تصمیم گیری به دو دسته تقسیم می شوند : موقعیت عدم اطمینان کامل که هیچ احتمالاتی را نمی توان برای یک پیشامد در آینده در نظر گرفت و موقعیت عدم اطمینان که در آن امکان تخصیص احتمال به یک پیشامد در آینده میسر است .

تصمیم گیری در موقعیت عدم اطمینان کامل

در حالت کلی جدول عایدی (جدول بازده) جدولی است که نتایج حاصل از تصمیمات مختلف در داخل آن بسته به ماهیت تصمیم گیری مسئله قرار می گیرد . بازده ها معمولاً برحسب درآمد یا هزینه بیان می شوند .

مثال :

سرمایه گذاری می خواهد یکی از سه نوع ملک زیر را خریداری کند . این سرمایه گذار باید از بین یک منزل مسکونی ، یک ساختمان اداری و یک انبار ، یکی را برای خرید انتخاب کند . در حقیقت میزان سودی که از خرید هر یک از این سه نوع ملک نصیب سرمایه گذار می شود بستگی به وضعیت آینده (شرایط خوب و یا بد اقتصادی که نامعین و غیر قابل کنترل است) دارد . جدول بازده مربوط در زیر آمده است . می خواهیم با استفاده از یکی از معیارهای مشروطه ذیل بهترین تصمیم را در رابطه با خرید یکی از انواع املاک اتخاذ گردد.

• معیار بیشترین بیشینه Maximax

• معیار بیشترین کمینه Maximin

• معیار کمترین بیشینه تأسف Minimax Regret

• هورویس Hurwicz

• درستنمایی Likelihood (لاپلاس)

در اغلب اوقات به کارگیری این معیارها ، تصمیمات مختلفی را به دنبال دارد .

وضعیت آینده		تصمیم (خرید)
شرایط بد اقتصادی	شرایط خوب اقتصادی	
\$ ۳۰,۰۰۰	\$ ۵۰,۰۰۰	منزل مسکونی
\$ - ۴۰,۰۰۰	\$ ۱۰۰,۰۰۰	ساختمان اداری
\$ ۱۰,۰۰۰	\$ ۳۰,۰۰۰	انبار

معیار بیشترین بیشینه (Maximax)

در اینجا تصمیم گیرنده راهی را انتخاب خواهد کرد که نتیجه اش حداکثر سازی بیشترین بازده هاست . یعنی در حالت خوش بینانه با فرض اینکه مناسب ترین حالت در آینده اتفاق خواهد افتاد تصمیم می گیرد . در اینجا ابتدا بازده حداکثر تصمیم را انتخاب می کند و سپس از بین آنها نیز حداکثر را به عنوان تصمیم نهایی در نظر می گیرد .

	تصمیم (خرید)	وضعیت آینده		Max	
		شرایط خوب اقتصادی	شرایط بد اقتصادی		
a_1	منزل مسکونی	\$ ۵۰,۰۰۰	\$ ۳۰,۰۰۰	\$ ۵۰,۰۰۰	$a^*=a_1$
a_2	ساختمان اداری	\$ ۱۰۰,۰۰۰ *	\$ - ۴۰,۰۰۰	\$ ۱۰۰,۰۰۰	
a_3	انبار	\$ ۳۰,۰۰۰	\$ ۱۰,۰۰۰	\$ ۳۰,۰۰۰	
	Max			\$ ۱۰۰,۰۰۰	

معیار بیشترین بیشینه وقتی به کار می رود که در جدول سود با علام مثبت و ضرر با علامت منفی نشان داده شود . اگر اعداد برحسب ضرر قرار گیرند آنگاه عکس رابطه فوق را باید اعمال کرد و یعنی در جدول هزینه و ضرر ما کمترین ضرر را باید در نظر بگیریم و یا به عبارت دیگر حداقل کمترین هزینه ها را باید لحاظ کنیم . به این ترتیب معیار کمترین کمینه (Minimin) مطرح خواهد شد . ما اساساً در اینجا سود را با علامت مثبت و ضرر و زیان را با علامت منفی در نظر می گیریم .

معیار بیشترین کمینه (Maximin)

این معیار بسیار بدبینانه است. تصمیم گیرنده گزینه ای را انتخاب می کند که نتیجه اش حداکثر سازی کمترین بازده ها است . ابتدا برای هر تصمیم کمترین بازده انتخاب و سپس حداکثر این کمترین ها انتخاب می شود .

	تصمیم (خرید)	وضعیت آینده		Min	
		شرایط خوب اقتصادی	شرایط بد اقتصادی		
a_1	منزل مسکونی	\$ ۵۰,۰۰۰	\$ ۳۰,۰۰۰ *	\$ ۳۰,۰۰۰	$a^*=a_1$
a_2	ساختمان اداری	\$ ۱۰۰,۰۰۰	\$ - ۴۰,۰۰۰	\$ - ۴۰,۰۰۰	
a_3	انبار	\$ ۳۰,۰۰۰	\$ ۱۰,۰۰۰	\$ ۱۰,۰۰۰	
	Max			\$ ۳۰,۰۰۰	

این معیار محافظه کارانه است و فرض می شود که بدترین حالت برای هر یک از گزینه ها اتفاق می افتد .

نکته ۱:

اگر شرایط در معیار **Maximax** فراهم نگردد ضرر بسیار زیادی متحمل تصمیم گیرنده می شود . اما در معیار **Maximin** اگر شرایط بد فراهم نگردد مبلغ ۵۰,۰۰۰ سود بدست می آید .

نکته ۲:

در جدول بالا اگر به جای سود هزینه قرار گیرد آنگاه معیار ما **Minimax** خواهد شد .

با این معیار تصمیم گیرنده سعی دارد تا تصمیمی انتخاب کند که منجر به حداقل سازی حداکثر تفاوت شود .

در این معیار تصمیم گیرنده ابتدا حداکثر بازده را در هر وضعیت مشخص می کند ، سپس بازده های دیگر مربوط به هر وضعیت را از اعداد بدست آمده (حداکثر هر ستون) کم می کنیم . این مقادیر بیان کننده میزان اختلافی است که اگر تصمیم گیرنده تصمیمی مغایر با آنچه که قرار است اتفاق افتاده بگیرد حاصل می شود . جدول حاصل جدول تأسف (**Regret**) نام دارد .

جدول تأسف (**Regret**) جدول فرصت از دست رفته (میزان اختلاف تأسف) نام دارد .

جدول فرصت از دست رفته (جدول تأسف)

	تصمیم (خرید)	وضعیت آینده		Max	
		شرایط خوب اقتصادی	شرایط بد اقتصادی		
a_1	منزل مسکونی	\$ ۵۰,۰۰۰	۰	\$ ۵۰,۰۰۰	$a^*=a_1$
a_2	ساختمان اداری	۰	\$ ۷۰,۰۰۰	\$ ۷۰,۰۰۰	
a_3	انبار	\$ ۷۰,۰۰۰	\$ ۲۰,۰۰۰	\$ ۷۰,۰۰۰	
	Min			\$ ۵۰,۰۰۰	

بعد از بدست آوردن جدول تأسف ، برای هر تصمیم حداکثر میزان اختلاف را تعیین و سپس از بین آنها ، حداقل مقدار مشخص می گردد .

تصمیم براساس **Minmax Regret** براساس این تفکر است که سرمایه گذار کمترین میزان پولی که از دست می دهد با خرید منزل مسکونی میسر می شود . و یا به عبارت دیگر اگر سرمایه گذار اقدام به خرید هر

یک از دو ساختمان اداری یا انبار می گرفت $70,000 \$$ را از دست می داد ، در حالی که با خرید منزل مسکونی ، او متحمل $50,000 \$$ فرصت از دست رفته شده است .

معیار هورویس (Hurwicz)

این معیار حد وسط معیارهای بیشترین بیشینه و بیشترین کمینه است . در این تصمیم گیرنده نه کاملاً خوش بین و نه کاملاً بدبین است . ضریبی برای خوش بینی (α) و ضریبی برای بدبینی $(1-\alpha)$ در نظر گرفته می شود.
($0 < \alpha < 1$)

مثال :

اگر در مثال قبل $\alpha = 0.4$ و $1 - \alpha = 0.6$ در نظر گرفته شود یعنی تصمیم گیرنده دارای ضریب بدبینی بیشتر است خواهیم داشت :

$$\left. \begin{aligned} a_1 &\rightarrow 50,000 (0.4) + 30,000 (0.6) = 38,000 \$ * \\ a_2 &\rightarrow 100,000 (0.4) - 40,000 (0.6) = 16,000 \$ \\ a_3 &\rightarrow 30,000 (0.4) + 10,000 (0.6) = 18,000 \$ \end{aligned} \right\} \Rightarrow a^* = a_1$$

نکته :

وقتی $\alpha = 0$ معیار هورویس همان معیار بیشترین کمینه (Maximin) و وقتی $\alpha = 1$ این معیار همان بیشترین بیشینه (Maximax) می باشد .

معیار تساوی درستنمایی (Laplace) (لاپلاس)

این معیار به هر یک از وضعیت های آینده وزن مساوی می دهد .

$$\left. \begin{aligned} a_1 &\rightarrow 50,000 (0.5) + 30,000 (0.5) = 40,000 \$ * \\ a_2 &\rightarrow 100,000 (0.5) - 40,000 (0.5) = 30,000 \$ \\ a_3 &\rightarrow 30,000 (0.5) + 10,000 (0.5) = 20,000 \$ \end{aligned} \right\} \Rightarrow a^* = a_1$$

بنابراین در نتیجه خواهیم داشت :

معیار	تصمیم (خرید) انتخابی
بیشترین بیشینه Maximax	ساختمان اداری
بیشترین کمینه Maximin	آپارتمان مسکونی
کمتری بیشینه تأسف Minimax Regret	آپارتمان مسکونی
هورویس Hurwicz	آپارتمان مسکونی
تساوی درستنمایی Likelihood	آپارتمان مسکونی

به کار گیری اکثر معیار انتخاب آپارتمان مسکونی را در نظر گرفته است و با هیچ معیاری انبار انتخاب نمی شود علت آن است که بازده منزل مسکونی تحت هرگونه شرایط اقتصادی همواره بهتر از بازده مربوط به انبار می باشد . در اینجا در حقیقت گزینه خرید انبار که همواره تحت تأثیر گزینه خرید آپارتمان مسکونی قرار دارد گزینه تحت سلطه (Dominate) گفته می شود . در حالت کلی گزینه های تحت سلطه را میتوان از جدول عایدی (بازده) حذف کرد .

تصمیم گیری شهودی :

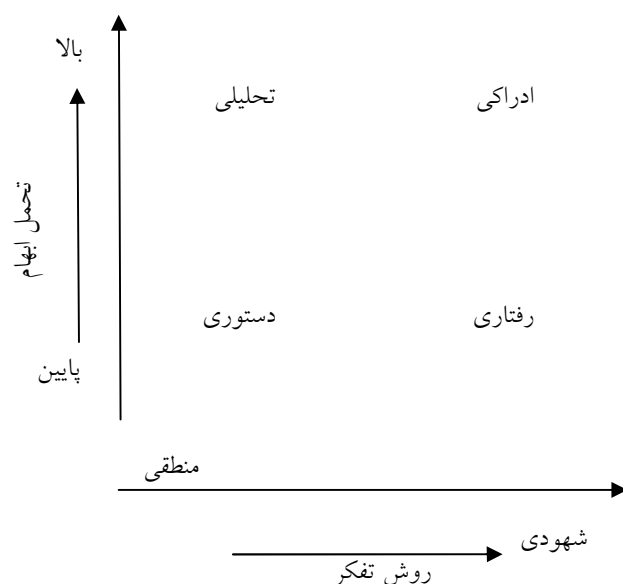
فرآیندی ناخودآگاه است که بر مبنای تجارب گذشته انجام می گیرد و لزوماً جدا از تحلیل منطقی نیست ، بلکه این دو یکدیگر را تکمیل می کنند .

تجربه به فرد این امکان را می دهد تا موقعیت ها را بهتر درک کند و بر مبنای اطلاعات آموخته شده قبلی مرتبط با موقعیت ، تصمیم سریع تری بگیرد . در نتیجه در تصمیم گیری شهودی با داشتن اطلاعات محدود و کم دانستن تجربه می توان سریع تر تصمیم گرفت .

افراد در ۸ موضع از تصمیم گیری شهودی استفاده می کنند :

- ۱- وقتی عدم اطمینان زیادی وجود دارد .
- ۲- وقتی تجربه کمی وجود داشته باشد .
- ۳- وقتی متغیرها ، کمتر قابل پیش بینی هستند .
- ۴- وقتی قطعیات محدود باشند .
- ۵- وقتی حقایق راه را به وضوح نشان ندهند .
- ۶- وقتی از داده های تحلیلی استفاه کمی شده باشد .
- ۷- وقتی راه حل های زیاد با مزایای خاص خود وجود دارند.

۸- وقتی زمان ، محدود و فشار برای گرفتن تصمیم زیاد باشد .



ویژگی های سبک های چهارگانه تصمیم گیری

۱- سبک دستوری :

- تحمل ابهام کمی دارند
- اخذ تصمیم با حداقل اطلاعات و بررسی کمترین تعداد گزینه ها
- اتخاذ تصمیم به سرعت و کوتاه مدت

۲- سبک تحلیلی

- تحمل ابهام بیشتری نسبت به سبک دستوری
- افراد دارای چنین سبکی دوست دارند اطلاعات بیشتری داشته و گزینه های گوناگونی را ارزیابی کنند
- چنین افرادی که به عنوان تصمیم گیرندگان هوشیار با توانایی تطابق یا سازگاری با شرایط جدید شناخته می شوند .

۳- سبک مفهومی (ادراکی)

- چشم انداز بسیار وسیع تری دارند و راه حل های بسیار متنوع تری را مورد ملاحظه قرار می دهند .
- به بلند مدت فکر می کنند و در یافتن پاسخ های خلاقانه موفق هستند .

۴- سبک رفتاری

- به خوبی با دیگران کار می کنند . آنها برای موفقیت همکاران و زیر دستانشان اهمیت زیادی قائلند . معمولاً نظرات دیگران را می پذیرند و برای انتقال اطلاعات از جلسات ملاقات زیاد استفاده می کنند .
- این دسته از تعارض اجتناب می کنند و به دنبال مقبولیت می باشند .