



## تصمیمات تصمیمات

© November 2005, Dr David Hillson PMP FAPM

david@risk-doctor.com

"آینده، سرزمینی دیگر است؛ آنجا کارها را به شکلی متفاوت انجام می دهند"؛ با واژه های آغازین رمان "رفتن میان" از ال پی هارتلی وفق پیدا کنیم. بخش بزرگی از فرایند مدیریت ریسک درگیر جست و جوی آینده و تلاش برای فهمیدن آنچه ممکن است اتفاق بیفتد و آیا آن اتفاق خواهد افتاد یا نه می شود. یک تکنیک کمی مهم که ممکن است در تصمیم گیری کمک کند روش تجزیه و تحلیل درخت تصمیم Decision tree analysis می باشد. این تکنیک در سالهای اخیر مورد غفلت قرار گرفته است اما احیای مجدد آن سودمند است. بعضی ها احساس می کنند که این تکنیک باید برای تصمیم گیری های استراتژیک رزرو شود و دیگران آن را تکنیکی پیچیده و دشوار می دانند. اما بواقع این تکنیک تکنیکی کاملاً ساده است و می تواند برای بسیاری از موقعیت های غیر قطعی مختلف به کار برده شود.

نگرش درخت تصمیم تشخیص می دهد که دو عامل عمده وجود دارند که آینده را متأثر می سازند و عبارتند از انتخاب(گزینه) و شانس. و ما در ارزیابی اینها نیاز به در نظر گرفتن دو پارامتر داریم که عبارتند از هزینه ها و پیامدها. اینها چهار عامل پایه ای از تجزیه و تحلیل درخت تصمیم هستند.

- نخستین گام در ایجاد درخت تصمیم تعیین گزینه هایی است که ما باید در تلاش برای دستیابی به اهدافمان درباره آنها تصمیم گیری کنیم. این گزینه ها شاخه های درخت اند. برای مثال "ساختن یا خریدن"، "داخلی یا برون سپاری"، "مسیر سریع یا سنتی"، نگرش های ابتکاری یا اثبات شده"، "تامین کننده الف یا ب"، "اولویت بالا یا پایین". هر یک از این تصمیمات منتج به خروجی های مختلفی می شود که در درخت تصمیم منعکس می شوند تا در سه عامل دیگر استفاده شوند.

- ساده ترین عامل در رابطه با گزینه های پیشنهادی هزینه است که هم شامل هزینه اجراست و هم هزینه فرصت. در برخی موارد ممکن است هزینه منفی باشد که یک جور پس انداز را منعکس می کند. اما پذیرش این نکته مهم است که انتخاب یک گزینه واقعا فعالیتی بدون هزینه است و چنین تخمینی شامل کلیه شاخه های درخت تصمیم می شود.

- شانس نیز متغیری مهم مربوط به گزینه های تصمیم مختلف می باشد. هر گزینه ای باید شامل تعدادی خروجی ممکن باشد گرچه برخی گزینه ها ممکن است تنها به یک نتیجه قطعی منتج شوند. مثلاً تکنولوژی مختلف ممکن است گزینه هایی باشند که شانس های گوناگونی برای موفقیت داشته باشند یا پیمانکاران مختلف ممکن گزینه هایی باشند بیشتر یا کمتر قابل اعتماد باشند. جایی که در نتیجه ی یک تصمیم عدم قطعیت وجود دارد، باید این عدم قطعیت شناسایی و ارزیابی شود و این ارزیابی شامل تخمین احتمال وقوع هر یک از خروجی هاست. و ممکن است برخی از رویدادهای احتمالی امکان گزینه هایی جدید را ایجاد کنند.

- در نهایت درخت تصمیم باید پیامدها را پیگیری کند. اگر قرار بود تصمیم خاصی اتخاذ شود که هم هزینه و هم ریسک ایجاد می کند نتیجه نهایی باید تخمین زده شود که معمولاً پرداختی در ازای اجرای تصمیم است. این مقدار در اصطلاحات مالی بیان می شود ولو اینکه بقیه مقادیر می تواند استفاده شود. ساختار درخت تصمیم خروجی پیش بینی شده هر ترکیب انتخابی را توصیف می کند که برگ های انتهایی شاخه را ارائه می کند.

با ساختن درخت تصمیم از این چهار جزء آنالیز مربوط به تعیین مطلوب ترین انتخاب می تواند با در نظر گرفتن هزینه ها، احتمالات و پیامدهای مرتبط انجام شود. نخست هر مسیر پیش روی ممکن در درخت تصمیم دنبال می شود و ارزش آن با جمع کردن هزینه ها و پرداخت ها از اول تا آخر محاسبه می شود. سپس با استفاده از این ارزش های مسیرها و حرکت برگشتی از انتهای هر شاخه با در نظر گرفتن وزن احتمال پیامدها در حالتی که آنها احتمالی اند، "ارزش انتظاری" هر انتخاب محاسبه می شود. شاخه ای که بیشترین ارزش انتظاری را دارد به عنوان گزینه d انتخابی توصیه می شود.

## *Risk Doctor Briefing*

---

چند چالش در استفاده مؤثر از درخت تصمیم وجود دارد که عبارتند از محدودیت کاربردی ای که این تکنیک در آنالیز تعداد کمی از گزینه های تصمیم با دامنه ای محدود از ریسک های ممکن دارد. پروژه های نوعی معمولاً با تصمیمات زیادی در سطوح مختلف درگیر می شوند که هر یک با دامنه گسترده ای از ریسک ها همراه اند و تلاش برای انعکاس آنها در یک درخت تصمیم تنها می تواند مدلی کلان و غیر قابل استفاده را نتیجه دهد. همچنین این تکنیک نیاز به ارائه ی کمی همه عوامل دارد - معمولاً هزینه و پیامدها با اصطلاحات مالی بیان می شوند و احتمال وقوع باید برای همه گزینه ها تخمین زده شود. و همچنین تجزیه و تحلیل درخت تصمیم یک "تصمیم ساز ریسکی" است که گزینه ها بر مبنای بیشترین ارزش انتظاری انتخاب می شوند - که واقعاً وجود دارند. علیرغم این محدودیت ها تجزیه و تحلیل درخت تصمیم یک تکنیک کمی قدرتمند را برای ارزیابی آینده های ممکن ارائه می کند، با در نظر گرفتن تأثیرات انتخاب و شانس و تخمین هزینه ها و پیامدها.

---

To provide feedback on this Briefing Note, or for more details on how to develop effective risk management, [contact the Risk Doctor \(info@risk-doctor.com\)](mailto:info@risk-doctor.com), or [visit the Risk Doctor website \(www.risk-doctor.com\)](http://www.risk-doctor.com).