

## تامین پیمان‌های: چرا و چگونه؟ مطالعه موردی: تعیین اولویت برون‌سپاری پیمان‌های بدنه خودرو سمند

لعیا الفت \*

مسعود براتی \*\*

### چکیده

این مقاله اهمیت نگاه راهبردی به تامین پیمان‌های را بررسی می‌کند و به ارائه‌ی فرآیندی برای تصمیم برون‌سپاری پیمان‌ها در صنایع تولیدی می‌پردازد. این مقاله حاصل مطالعات تئوریک و تجربه عملی در یک شرکت تولیدی است. فرآیند تصمیم ارائه شده در خصوص تامین پیمان‌های محصولات، شامل تعیین جهت‌گیری‌های راهبردی، انتخاب پیمان‌ها، ارزیابی پیمان‌ها، و اولویت‌بندی آنها است. این مقاله با تاکید بر اهمیت معیارهای ارزیابی، 5 عامل «اهمیت برای مشتری»، «نرخ تغییر فناوری»، «جایگاه رقابتی شرکت»، «قابلیت پایگاه تامین»، و «روابط معماری» را به عنوان جامع‌ترین معیارهای ارزیابی راهبردی تصمیم برون‌سپاری در صنایع تولیدی معرفی می‌کند. به علاوه، ارزش افزوده اقتصادی هر پیمان نیز که مهمترین معیار مالی محسوب می‌شود به عنوان مکمل چارچوب تصمیم برون‌سپاری پیشنهاد می‌شود. در بخش دیگری از مقاله، فرآیند ارائه شده در مورد تصمیم برون‌سپاری 28 پیمان بدنه‌ی خودرو مورد استفاده قرار گرفته است.

**مفاهیم کلیدی:** برون‌سپاری، تامین پیمان‌های، معماری محصول، تاپسیس

---

\* - دانشیار دانشکده مدیریت و حسابداری دانشگاه علامه طباطبایی

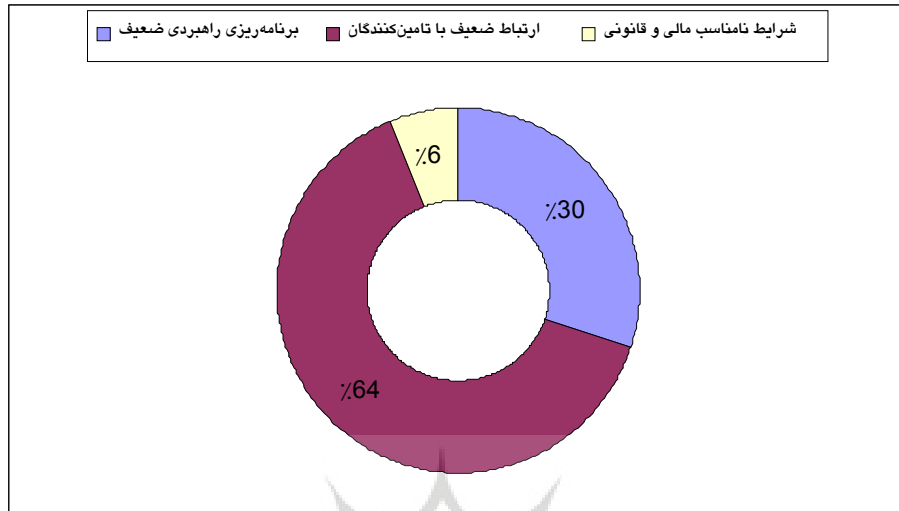
\*\* - کارشناس ارشد مدیریت صنعتی دانشگاه علامه طباطبایی

## مقدمه

سازمانها همواره راه‌حلها و راهبردهای جدیدی را برای توسعه و افزایش مزیت رقابتی خود جستجو می‌کنند. برون‌سپاری<sup>1</sup> یکی از این راهبردها است که می‌تواند از طریق کاهش و کنترل هزینه‌های عملیاتی، تمرکز سازمان بر توانمندیهای محوری، بهره‌مندی از مهارت متخصصینی که در داخل موجود نیستند، بهبود کیفیت کار و ... به رقابت‌پذیری بیشتر سازمان منجر شود (برتولنی<sup>2</sup>، 2004: 772). امروزه توانایی بالقوه برون‌سپاری از فعالیتهایی نظیر نظافت، تهیه غذا و ایمنی که دغدغه‌های پیرامونی سازمان را تشکیل می‌دهند به حوزه‌های اصلی سازمان همچون طراحی، تولید، بازاریابی، توزیع و سیستمهای اطلاعاتی انتقال یافته است (مکایور<sup>3</sup>، 2000: 22). برای سازمانها تصمیم برون‌سپاری به دلیل الزامات راهبردی آن، با ملاحظات بسیاری همراه است. چنین تصمیمی می‌تواند عامل مهمی در سودآوری به شمار رود و لذا سهم مهمی در سلامت مالی شرکت داشته باشد. ترکیب برون‌سپاری به عنوان یک راهبرد کسب و کار<sup>4</sup> و پیمانهای بودن<sup>5</sup> به عنوان یک راهبرد ساخت<sup>6</sup>، مورد توجه صنایع قرار گرفته است (گرازیادیو<sup>7</sup>، 2002: 2). این راهبرد تلفیقی که تامین پیمانهای<sup>8</sup> نامیده می‌شود، مزایای بسیاری همچون افزایش انعطاف‌پذیری، افزایش سرعت و قابلیت‌های طراحی پیشرفته و کاهش هزینه‌ها را به دنبال دارد (مک آلیندن<sup>9</sup> و همکاران، 1999: 4).

در مقابل، شواهدی نیز وجود دارد که مبین شکست سازمانها در راهبرد برون‌سپاری است. به عنوان مثال، پژوهشی که توسط گروه مشاوره پی ای<sup>10</sup> در سال 1996 انجام گرفت، نشان داد که تنها 5 درصد شرکتهای مورد بررسی به سطح مطلوبی از مزایای برون‌سپاری رسیده‌اند. در پژوهش دیگری نیز توسط لانس دال<sup>11</sup> و کوکس<sup>12</sup> در سال 1997 نشان داده شد که تصمیم برون‌سپاری به ندرت با توجه کافی به چشم انداز راهبردی شرکت اتفاق می‌افتد و بیشتر شرکتهای صرفاً در جستجوی کاهش هزینه‌های کوتاه مدت هستند (مکایور، 2000: 22). گروه تحقیقاتی ونتیج پارتنرز<sup>13</sup> (2000) نیز مهمترین علل شکست پروژه‌های برون‌سپاری را ارتباط ضعیف با تامین‌کنندگان و برنامه‌ریزی راهبردی ضعیف نامیده‌اند (شکل 1).

## تامین پیمانهای: چرا و چگونه؟



شکل 1- دلایل شکست پروژه‌های برون‌سپاری

منبع: ویس<sup>14</sup> و ویزیونی<sup>15</sup>، 2002: 2

با این وجود، روندها بیانگر توجه بیشتر شرکتها به ماهیت راهبردی تصمیم برون‌سپاری و در نتیجه افزایش میزان موفقیت آنها است. به عنوان مثال نتایج تحقیق دیگری که گروه مشاوره پی ای در سال 2003 انجام داده است حاکی از موفقیت حدود 15 درصد از شرکتهای تحت بررسی است.

به این ترتیب بدیهی است که به منظور دستیابی به اهداف مورد انتظار از تامین پیمانهای، بهره‌مندی از مزایا و حداقل سازی ریسکهای آن، مطالعه و بررسی دقیق این راهبرد قبل از اتخاذ تصمیم، امری اجتناب ناپذیر می‌نماید. در این خصوص، یکی از مهمترین مسائلی که بخصوص در داخل کشور کمتر مورد توجه قرار گرفته است، شناسایی ملاحظات راهبردی این تصمیم و فرایند اتخاذ آن است. در این مقاله ضمن تبیین اهمیت راهبردی تامین پیمانهای، چارچوبی برای فرآیند تصمیم برون‌سپاری پیمانها در صنایع تولیدی ارائه می‌شود. این مقاله در چهار بخش سازمان یافته است. در بخش نخست مبانی نظری تصمیم برون‌سپاری و تامین پیمانهای مطالعه می‌شود.

بخش دوم، فرآیند تامین پیمانهای را مورد بررسی قرار می‌دهد. در بخش سوم بکارگیری عملی فرآیند پیشنهادی در مورد پیمانهای بدنه خودروی سمند ارائه می‌شود. بخش پایانی نیز به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری مقاله اختصاص دارد.

### مبانی نظری تصمیم برون‌سپاری و تامین پیمانهای

#### تصمیم برون‌سپاری

برای آنان که در تولید فعالیت دارند، پرسش «چه چیزی باید در داخل ساخته شود و چه چیزی باید از بیرون خریداری شود؟» سؤال جدیدی نیست. این موضوعی است که به اندازه فعالیت‌های تولیدی قدمت دارد (پروربت<sup>16</sup>، 1996: 44). اما با وجود این سابقه طولانی، تاکنون در زمینه تصمیم برون‌سپاری در کسب و کارهای تولیدی، چارچوبهای عملی و نظام‌مند کمی توسعه یافته است.

مبانی نظری برون‌سپاری به مفهوم هزینه معامله<sup>17</sup> برمی‌گردد. این مفهوم برای نخستین بار توسط کواس<sup>18</sup> (1937) مطرح و سپس با تئوری هزینه معاملات ویلیامسون<sup>19</sup> (1975) احیا شده است (میلتنبرگ<sup>20</sup>، 2003: 21؛ کنز<sup>21</sup> و همکاران، 2000: 1314). در این تئوری، هزینه معامله تنها ملاک تصمیم برون‌سپاری است. لذا از دهه گذشته تاکنون، پژوهشگران بسیاری به ارائه روشها و رویکردهایی پرداخته‌اند که در آنها به تصمیم برون‌سپاری علاوه بر معیار هزینه از منظر راهبردی نیز نگرینسته می‌شود. از این میان، نخست پراهالاد<sup>22</sup> و هم<sup>23</sup> (1990) رابطه میان توانمندی اصلی<sup>24</sup> و برون‌سپاری را مطرح کردند. به نظر آنها توانمندی اصلی، فراگیری جمعی در سازمان، بویژه در چگونگی هماهنگ سازی مهارت‌های تولیدی مختلف و یکپارچه‌سازی جریانهای فناوری متعدد است (پراهالاد و هم<sup>25</sup>، 1990: 82). این توانمندی، منبع واقعی مزیت رقابتی است و شرکت را در معرفی کالاها و خدمات جدید به بازار یاری می‌دهد. بدین ترتیب فعالیتهایی که در حیطه توانمندیهای اصلی شرکت هستند باید در داخل ساخته شوند و سایر فعالیتهای می‌توانند برای برون‌سپاری در نظر گرفته شوند (پراهالاد و هم<sup>26</sup>، 1990؛ کوئین<sup>25</sup> و هیلمر<sup>26</sup>، 1995). سپس ونکاتسان<sup>27</sup> (1992) رویکردی را در کارخانه موتورسازی کامینس<sup>28</sup> آمریکا مطرح ساخت. هرچند این رویکرد جزئیات فرآیند

برون‌سپاری را بیان نمی‌کرد، اما ایده ارتباط میان تمایز محصول، تجزیه و تحلیل خانواده‌ی اجزاء، و قابلیت ساخت را به عنوان شیوه‌ای برای تصمیم برون‌سپاری مطرح می‌کرد (ونکاتسان، 1992). ولچ<sup>29</sup> و نایاک<sup>30</sup> (1992) بر اساس تجربیاتشان در سازمانهای تولیدی آمریکا، کار ونکاتسان را یک مرحله تکمیل‌تر کردند و چارچوبی کلی به منظور کمک به شرکتها در ارزیابی تصمیمات تامین ارائه کردند. چارچوب آنها رویکرد تجزیه و تحلیل سنتی هزینه را با لحاظ عوامل راهبردی و فناوری در فرآیند تصمیم‌گیری بهبود داد. به علاوه، عواملی نظیر مزیت رقابتی فناوری فرآیند، بلوغ فرآیند، و جایگاه فرآیند رقبا، همگی در اتخاذ تصمیم نهایی تامین لحاظ شدند. با این وجود شواهدی از سازمانهایی که چنین رویکردی را اجرا کرده‌اند - و دلیلی عملی از مزایای مدل - وجود ندارد (مکایور، 2000: 22). پروبرت<sup>31</sup> (1996) تلاش کرده است تا با ارائه یک فرآیند چهار مرحله‌ای برای تصمیم راهبردی خرید-یا-ساخت، این وضعیت را تغییر دهد. مراحل مختلف در این متدولوژی عبارت از ارزیابی اولیه کسب و کار، تجزیه و تحلیل داخلی-خارجی، ارزیابی گزینه‌های راهبردی، و انتخاب راهبرد بهینه می‌باشند. پروبرت، متدولوژی راهبردی خرید-یا-ساخت را در مورد 6 کسب و کار تولیدی مهندسی به کار گرفت و آنها با قطعیت، اثربخشی متدولوژی مزبور را گزارش کردند (پروبرت، 1996).

مکایور و همکارانش (1997) نقش فناوریهای سیستمهای مبتنی بر دانش و تجزیه و تحلیل چندمعیاره را در ارزیابی قابلیت‌های داخلی و تامین‌کنندگان بیرونی مطرح کردند؛ بدون آنکه نیاز به جزئیات کافی در مورد چگونگی تجزیه و تحلیل هزینه در فرآیند تصمیم‌گیری باشد (مکایور و همکاران، 1997). در ادامه فیل<sup>32</sup> و ویسر<sup>33</sup> (2000) چارچوب ترکیبی تصمیم برون‌سپاری (بی اُ دی اف<sup>34</sup>) را ارائه کردند. این چارچوب سه جزء اصلی را شامل می‌شود. جزء اول، در جستجوی بهره‌برداری از عوامل ضمنی نظیر منافع راهبردی، قابلیت اعتماد، و پیوستگی با عملیات است؛ جزء دوم مفاهیم راهبردی را لحاظ می‌کند. عواملی نظیر ساختار و فرهنگ سازمانی در این جزء قرار می‌گیرند؛ جزء سوم نیز جنبه‌های سنتی هزینه را بررسی می‌کند. چارچوب ارائه شده جهت تصمیم برون‌سپاری بخشی از تسهیلات تولیدی یک سازمان مهندسی بکارگرفته شد و نتایج

حاصل، آن را به عنوان ابزاری مفید در اتخاذ تصمیم برون‌سپاری تایید کردند (فیل و ویسر، 2000).

کنز و همکارانش (2000) به منظور ارائه چارچوبی جامع برای تصمیم خرید- یا- ساخت که عوامل مرتبط با چنین تصمیمی را پوشش دهد، داده‌هایی از تئوری و عمل را در نظر گرفتند. آنها چهار حوزه را برای گروه‌بندی عوامل مرتبط با خرید- یا- ساخت پیشنهاد کردند: فناوری و فرآیندهای ساخت، هزینه، لجستیک و مدیریت زنجیره تامین، و سیستمهای پشتیبان. هریک از این حوزه‌ها نیز به نوبه خود عوامل دیگری را دربر دارند. به علاوه، در این مدل معیارها عملکردی که دقیقاً با پیش‌رانهای تصمیم پیوند دارند، لحاظ شده است. این معیارها، دستیابی به اهدافی که محرک این تجزیه و تحلیل بودند را ارزیابی می‌کنند (کنز و همکاران، 2000). سپس، فاین<sup>35</sup> و همکارانش (2001) مدلی را ارائه کرده‌اند که در آن از ارزش افزوده اقتصادی و ارزش افزوده راهبردی برای اتخاذ تصمیم برون‌سپاری استفاده شده است. در ارزش افزوده اقتصادی عواملی نظیر هزینه‌ها، درآمدها، دارایی‌ها و ساختار هزینه رقابتی، و در ارزش افزوده راهبردی، اهمیت مشتری، نرخ تغییر فناوری<sup>36</sup>، جایگاه رقابتی شرکت، قابلیت پایگاه تامین و معماری محصول مورد توجه قرار گرفته‌اند (فاین و همکاران، 2002). بال<sup>37</sup> (2003) نیز یک ماتریس تصمیم موزون را به عنوان ابزاری جهت ارزیابی مناسب بودن خدمات کتابخانه‌ای برای برون‌سپاری ارائه کرده است. در این ماتریس تصمیم برون‌سپاری یک خدمت بر اساس عواملی چون هزینه سرمایه، تعداد تامین‌کنندگان، راهبردهای شرکت، و کیفیت خدمت ارزیابی می‌شود (بال، 2003). سرانجام، یانگ<sup>38</sup> و همکارانش (2006) مدلی را در مورد برون‌سپاری فرایند کسب و کار ارائه کردند که در آن، عوامل مؤثر بر چنین تصمیمی با توجه به مزایا - نظیر صرفه‌جویی هزینه، تمرکز بر مزیت رقابتی، افزایش انعطاف‌پذیری و کیفیت محصولات-، ریسکها - همچون امنیت اطلاعات، از دست رفتن کنترل مدیریتی، اتحادیه‌های کارگری و مشکلات روحی کارکنان - و عوامل محیطی - شامل بلوغ بازار، تامین‌کنندگان و تصمیم برون‌سپاری سایر شرکتها- ارزیابی می‌شود (یانگ و همکاران، 2006).

## تامین پیمان‌های: چرا و چگونه؟

### معیارهای ارزیابی تصمیم برون‌سپاری

با توجه به مرور ادبیات در بخش پیشین، می‌توان معیارهای مختلف ارزیابی تصمیم برون‌سپاری را شناسایی کرد. در جدول 1 این معیارها بر اساس مدل‌های تصمیم برون‌سپاری، دسته‌بندی شده‌اند.

جدول 1- معیارهای تصمیم برون‌سپاری به تفکیک مدلها

فراوانی	کوبین و هیلر (1995)	بال (2003)	یانگ (2006)	پراهلاد و همل (1990)	فاین (2002)	کیز و همکاران (2000)	فیل و ویسر (2000)	مکایور (1997-2000)	پرپررت (1996)	ولچ و نیایک (1992)	وکتانسان (1992)	ویلیامسون (1975)	ارائه دهنده مدل / معیارهای تصمیم برون‌سپاری
10		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	هزینه
7		✓	✓		✓	✓	✓	✓			✓		قابلیت تامین کنندگان
6				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			فناوری
9	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		توانمندی اصلی / مزیت رقابتی
2					✓						✓		معماری محصول
2				✓	✓								مشتری
3			✓			✓		✓					سیستم های پشتیبان
1							✓						فرهنگ سازمانی
1											✓		چرخه حیات محصول / فرآیند
1			✓										کارکنان
	1	3	5	3	6	4	3	5	3	3	5	1	فراوانی

### تامین پیمان‌های

در اقتصاد جهانی کنونی، پیمان‌های بودن و استفاده از پیمان‌ها گسترش بسیاری یافته است. صنایع مختلف تولیدی همچون سازندگان کشتی، خودرو، هواپیماهای نظامی و تجاری، وسایل الکترونیکی مصرفی، و تجهیزات کامپیوتری برای تولید محصولات نهایی خود به شدت بر تامین‌کنندگان پیمان‌ها متکی شده‌اند. البته در بخش خدمات نیز، نظیر

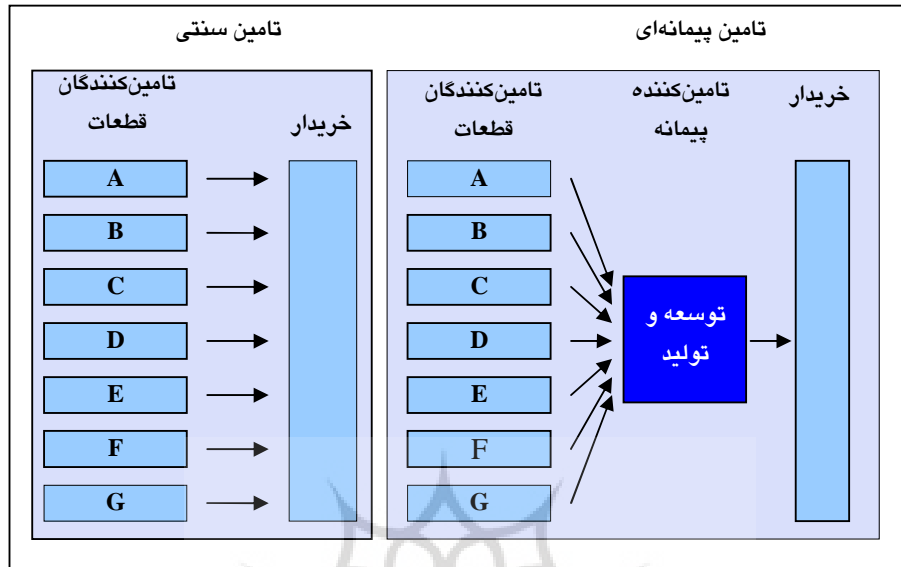
برخی شرکت‌های نرم‌افزاری و اعتباردهندگان مالی، پیمان‌های بودن تجربه شده است (مک‌آلیندن و همکاران، 1999: 3).

بکارگیری پیمان‌های پیش‌مونتاز در تولید محصولات نهایی، ایده جدیدی نیست. در حقیقت، این الگوی تولیدی به تاریخچه اولیه صنعت خودروی آمریکا یعنی دهه 30 میلادی باز می‌گردد (مک‌آلیندن و همکاران، 1999: 3). تفکر غالب در آن زمان سرمایه‌گذاری سنگین برای تولید داخلی قطعات، پیمان‌ها و محصولات بوده است. به مرور و با پیدایش مشکلات ناشی از این تفکر، شرکت‌هایی همچون جنرال موتورز به راهبرد یکپارچه‌سازی عمودی و خرید تامین‌کنندگان بزرگ روی آوردند. امروزه دوران یکپارچه‌سازی عمودی، که سازمانها از ابتدا تا انتهای فعالیتهای زنجیره تامین‌را تماماً خود پیاده و اجرا می‌کردند، پایان یافته و عصر برون‌سپاری فعالیتهای سازمانی ظهور کرده است. سازمانها دیگر سعی نمی‌کنند تمامی فعالیتهای مورد نیاز، را خود انجام دهند. آنها بر یک یا چند توانمندی اصلی خود تمرکز کرده و سایر فعالیتهای را از طریق کسب و کارهای توانمند دیگر به انجام می‌رسانند.

ترکیب برون‌سپاری به عنوان یک راهبرد کسب و کار و پیمان‌های بودن به عنوان یک راهبرد ساخت، تامین پیمان‌های نام‌گرفته و نقطه عزیمت از تامین سنتی به سوی کاهش پیچیدگی محصولات و فرآیندها به شمار می‌رود (میلتنبرگ، 2003: 1). پیمان‌های بودن حالت خاصی از تولید است که مجموعه‌ها یا عناصر یک محصول یا فرآیند می‌توانند بطور مستقل در سازمانهای مختلف ساخته شده و سپس توسط یک یکپارچه ساز سیستم<sup>39</sup> مونتاژ شوند (مک‌آلیندن، 1999: 3؛ ساکو<sup>40</sup> و واربرتون<sup>41</sup>، 1999: 14) (شکل 2).



## تامین پیمان‌های: چرا و چگونه؟



شکل 2- تامین پیمان‌های - تامین سنتی

منبع: (میلتنبرگ، 2003: 33)

تجزیه یک محصول به پیمان‌های استاندارد این امکان را فراهم می‌سازد که تولید پیمان‌ها بطور مجزا توسط تامین‌کنندگان متخصص صورت گیرد و نهایتاً توسط یک یکپارچه ساز با یکدیگر مونتاژ شوند. به این ترتیب تولیدکنندگان تجهیزات اصلی (OEMs)<sup>42</sup> می‌توانند تعداد تامین‌کنندگان مستقیم خود را به حداقل رسانده تنها با یک تامین کننده ارتباط داشته باشند. به این ترتیب با کمتر شدن میزان ارتباط با تامین‌کنندگان، شدت هماهنگی بین طرفین زنجیره تامین افزایش می‌یابد (میلتنبرگ، 2003: 33). روند نزولی تعداد تامین‌کنندگان مستقیم شرکت‌های خودروساز طی سالهای 1985 تا 2000 بیانگر افزایش تمایل به برون‌سپاری و تامین پیمان‌های در این شرکتها بوده است. در تامین پیمان‌های هم OEM و هم تامین‌کننده از سرمایه‌گذاری مشترک در توسعه منابع و دانش سود می‌برند. بنابراین نوآوری در تامین پیمان‌های در مقایسه با تامین سنتی افزایش می‌یابد. قطع ارتباط پیمان‌ها و مونتاژ نهایی محصول با کاهش پیچیدگی و

افزایش کنترل پذیری برای OEM همراه است، که به نوبه خود افزایش انعطاف پذیری سیستم تولیدی را به دنبال دارد. همچنین از آنجا که ارتباط با تامین کنندگان کمتری باید مدیریت شود تامین پیمانهای موجب کاهش پیچیدگی در فرآیند تدارکات و در نتیجه کاهش هزینه های سربار نیز می شود. ذکر این نکته ضروری است که از دیدگاه زنجیره تامین بکارگیری تامین پیمانهای سطح پیچیدگی را کاهش نمی دهد بلکه تنها آن را به سطوح پایین تر منتقل می کند. سرانجام، به دلیل حذف کنترل کیفیت برای قطعات، شاهد کاهش هزینه های کنترل کیفی نیز هستیم (میلتنبرگ، 2003: 34).

### فرآیند تصمیم تامین پیمانهای

تحقق مزایای تامین پیمانهای در گروی بکارگیری فرآیندی صحیح برای اتخاذ تصمیم و انتخاب پیمانهای مناسب برای برون سپاری است. تاکنون پژوهشگران مختلفی به ارائه فرآیند تصمیم برون سپاری پرداخته اند. از جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد. به نظر گریور (1999) این فرآیند شامل برنامه ریزی، بررسی مضامین راهبردی، و تجزیه و تحلیل هزینه عملکرد است. در راهنمای تصمیم برون سپاری واحد ناوگان دریایی آمریکا (2002) فرآیند تصمیم شامل تعیین جهت گیری های راهبردی، تعریف خانواده های محصول کاندیدا، تعیین معیارهای ارزیابی، و تحلیل برون سپاری و ارائه پیشنهاد است (موسسه آلتاروم<sup>43</sup>، 2002: 21). فرانچسچینی و همکارانش (2003) اتخاذ تصمیم برون سپاری را از طریق تحلیل محک زنی<sup>44</sup> داخلی پیشنهاد می کنند که در آن، شرکت به بررسی و نظارت فرآیندها، تجزیه و تحلیل کارایی آنها و ارزیابی آنچه باید برون سپاری شود، می پردازد.

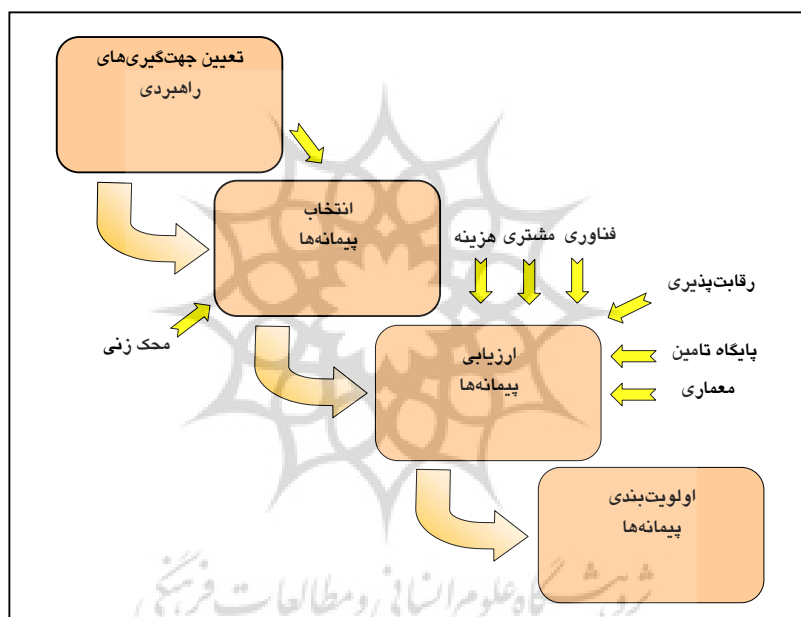
تقریباً تمامی فرآیندها بر تعیین راهبرد تامین<sup>45</sup>، ارزیابی و انتخاب گزینه های مورد نظر توافق دارند. در فرآیند پیشنهادی تصمیم تامین پیمانهای نیز از چنین الگویی پیروی شده است. این فرآیند شامل تعیین جهت گیری های راهبردی، انتخاب پیمانها، ارزیابی پیمانها، و اولویت بندی آنها است (شکل 3).

آنچه فرآیندهای تصمیم گیری را در زمینه های مختلف از یکدیگر متمایز می سازد انتخاب معیارهای ارزیابی است. در فرآیند پیشنهادی نیز بر پایه مطالعات نظری صورت گرفته که در بخش پیشین ارائه شد، دو دسته معیار راهبردی شامل «اهمیت برای

### تامین پیمان‌های: چرا و چگونه؟

مشتری»، «نرخ تغییر فناوری»، «جایگاه رقابتی شرکت»، «قابلیت پایگاه تامین»، و «روابط معماری» و معیار مالی (هزینه) برای ارزیابی گزینه‌ها پیشنهاد شده است. در این خصوص نکات زیر قابل ذکر است.

این معیارها از جمله عواملی هستند که بیشترین فراوانی را در میان مدل‌های مختلف تصمیم برون‌سپاری دارا بوده‌اند (جدول 1)؛ معیار سیستم‌های پشتیبان در معیار توانمندی اصلی/ مزیت رقابتی خود را نشان می‌دهد؛ و معیار چرخه حیات محصول/ فرایند نیز با توجه به نرخ تغییر فناوری قابل اندازه‌گیری است.



شکل 3- فرآیند تصمیم تامین پیمان‌های

### تعیین جهت‌گیری‌های راهبردی

تصمیم به تامین پیمان‌های محصولات به‌طور خاص و تصمیم به برون‌سپاری فرآیندهای کسب و کار به‌طور عام، می‌تواند اثرات بلندمدت و مهمی را بر شرکت داشته

باشد. از این رو چنین تصمیمی با ملاحظات راهبردی بسیاری همراه است و لازم است در چارچوب راهبردی شرکت اتخاذ شود. مدیریت ارشد حتی در مواردی که به دلایل تاکتیکی نظیر مشکلات موقتی ظرفیت، تصمیم به برون‌سپاری می‌گیرد باید جهت‌گیریهای کلی خود را تعیین و این تصمیم را با توجه به اهداف راهبردی سازمان اتخاذ کند. به علاوه مدیریت ارشد لازم است منابع انسانی و مالی مورد نیاز را به این فرآیند اختصاص دهد (موسسه آلتاروم، 2002: 17).

#### انتخاب پیمان‌های کاندیدای برون‌سپاری

انتخاب پیمان‌ها برای برون‌سپاری معمولاً با توجه به جهت‌گیریهای راهبردی سازمان صورت می‌گیرد. بر این اساس، معیارهایی که ماهیت غربال‌سازی دارند تعیین شده و مبنای انتخاب کاندیداهای برون‌سپاری را مشخص می‌سازند. از دیگر شیوه‌های مرسوم در انتخاب پیمان‌های کاندیدای برون‌سپاری می‌توان به رویکرد محک‌زنی<sup>46</sup> و بهترین تجارب<sup>47</sup> اشاره کرد. در این روش بهترین اقدامات در یک صنعت شناسایی شده و از آنها برای بهبود عملکرد شرکت الگوبرداری می‌شود.

#### ارزیابی پیمان‌های کاندیدا

انتخاب معیارهای مناسب ارزیابی از مهمترین مراحل هر فرآیند تصمیم‌گیری به شمار می‌رود. در این فرآیند نیز بر پایه مطالعات صورت گرفته، معیارهای جامع ارزیابی تصمیم برون‌سپاری در شرکتهای تولیدی شامل دو دسته معیارهای راهبردی و مالی شناسایی شده‌اند.

ارزش افزوده اقتصادی<sup>48</sup> به عنوان مهمترین معیار مالی برای ارزیابی تصمیم برون‌سپاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای ارزیابی راهبردی نیز از پنج معیار زیر استفاده می‌شود.

#### - اهمیت برای مشتری

این معیار میزان تاثیر برون‌سپاری پیمان‌ها را بر ترجیحات مشتری اندازه می‌گیرد. داده‌های حاصل از متغیر اهمیت برای مشتری، به درک ویژگیهایی از محصول که

مشتریان توجه خاصی به آنها دارند، کمک می‌کند. هر چه اهمیت یک پیمان‌نامه برای مشتری بیشتر باشد تمایل به تصمیم برون‌سپاری کمتر می‌شود.

#### - نرخ تغییر فناوری<sup>49</sup>

معیار نرخ تغییر فناوری، میزان تغییر فناوری‌های اصلی یک محصول یا سیستم را ارزیابی می‌کند. محصولاتی که نرخ تغییر فناوری آنها زیاد است تمایل بیشتری به تجربه نوآوری‌ها نشان می‌دهند و به احتمال زیاد برای حفظ توانمندی فنی، نیاز به سرمایه‌گذاریهای مستمر در دانش دارند. نرخ سریع‌تر تغییر فناوری، در ایجاد وابستگی کامل به تامین‌کننده بیرونی از ریسک بیشتری برخوردار است.

#### - جایگاه رقابتی

جایگاه رقابتی نسبی شرکت برای توسعه و تولید برخی از پیمان‌ها، عامل مهم دیگری است که باید در تصمیم برون‌سپاری لحاظ شود. دلیل این امر روشن است: حوزه‌های مزیت رقابتی نسبی، منابع بالقوه مزیت راهبردی هستند؛ به ویژه زمانی که آنها در حوزه‌های پر اهمیت برای مشتری (حوزه‌هایی که برای مشتری بسیار مهم است) و همراه با نرخ بالای تغییر فناوری قرار دارند. در مقابل، ضعف‌های نسبی رقابتی را، تنها در صورتی که برطرف کردن آنها مستلزم سرمایه‌گذاری هنگفت باشد، می‌توان برای برون‌سپاری در نظر گرفت. شرکتها با ساخت پیمان‌هایی که در آنها مزیت رقابتی دارند می‌توانند به مزیت راهبردی دست یابند.

#### - قابلیت پایگاه تامین

قدرت و اندازه پایگاه تامین، میزان نفوذ تامین‌کننده را در مورد پیمان‌های که برون‌سپاری می‌شود، نشان می‌دهد. به عنوان مثال، اگر پیمان‌های که تنها یک تامین‌کننده برای آن وجود دارد برون‌سپاری شود، آن تامین‌کننده از نفوذ بسیاری نسبت به OEM برخوردار خواهد شد.

#### - روابط معماری<sup>50</sup>

معماری محصول، طرحی است که به موجب آن، کارکرد محصول به اجزای سازنده آن اختصاص می‌یابد. معماری یکپارچه، نشانگر پیوستگی شدید میان عناصر یک محصول است، در حالی که معماری پیمانه‌ای، جدایی میان اجزای سازنده یک سیستم را مطرح می‌کند، بطوریکه واسطه‌های استاندارد، تعویض اجزاء را نسبتاً آسان می‌سازند. به عنوان مثال موتور اتومبیل یک سیستم کاملاً یکپارچه است و مطمئناً آنگونه که قطعات استاندارد در یک سیستم پیش‌ساخته جای می‌گیرند، نمی‌توان به تولید آن پرداخت. از طرف دیگر، در مورد دوچرخه، با آنکه طراحی بسیاری از سیستم‌های آن بصورت یکپارچه انجام می‌شود، ولی پس از پایان مرحله طراحی، ساخت بسیاری از زیرسیستم‌ها می‌تواند بصورت پیمانه‌ای انجام شده و نهایتاً با یکدیگر مونتاژ شوند. به این ترتیب معماری محصول می‌تواند از کاملاً پیمانه‌ای تا کاملاً یکپارچه تغییر کند. هر چه معماری محصول به طرح پیمانه‌ای نزدیکتر باشد امکان برون‌سپاری آن بیشتر است.

#### - اولویت‌بندی پیمانه‌ها برای برون‌سپاری

به منظور اولویت‌بندی پیمانه‌ها برای برون‌سپاری می‌توان از روشهای تصمیم‌گیری چندمعیاره نظیر ای‌اچ پی<sup>51</sup>، تاپسیس<sup>52</sup> و ... استفاده کرد. در کلیه این روشها، نخست لازم است وزن معیارها تعیین و سپس بر اساس روش انتخاب شده اولویت‌بندی صورت گیرد.

#### مطالعه موردی

در این بخش نمونه‌ای از کاربرد عملی فرآیند تصمیم‌تأمین پیمانه‌ای بیان شده است. این نمونه حاصل پژوهشی است که در سال 1384 در شرکت ایران‌خودرو صورت گرفته است. در این پژوهش از بررسی اسناد و مدارک، مصاحبه‌های ساختمند و نظرسنجی از خبرگان به منظور گردآوری داده‌ها استفاده شده است. در تجزیه و تحلیل داده‌ها نیز روش تاپسیس مورد استفاده قرار گرفته است. مورد مطالعه در این پژوهش پیمانه‌های بدنه خودرو سمند در شرکت ایران‌خودرو است. به این منظور مدیران و کارشناسان واحد برنامه‌ریزی و مطالعات استراتژیک، مدیران و کارشناسان معاونت

## تامین پیمان‌های: چرا و چگونه؟

مهندسی بدنه و معاونت خودرو سواری، و سرپرستان و کارگران سالن شاتل مورد سؤال قرار گرفته‌اند.  
در ادامه، فرآیند تصمیم پیمان‌های در این مورد بیان شده است.

### - تعیین جهت‌گیریهای راهبردی

بنا بر سند راهبردی شرکت ایران‌خودرو، استفاده از خطوط ساخت و تولید پیمان‌های و برون‌سپاری بخش‌های غیر راهبردی از فرآیند ساخت و تولید شرکت، یکی از راهبردهای اصلی این شرکت محسوب می‌شود. با اجرای این راهبرد انتظار می‌رود اهدافی چون اصلاح ساختار زنجیره تامین و ارتقاء سطح کیفی قطعات و مجموعه‌های تحویلی تحقق یابند.

### - پیمان‌های کاندیدای برون‌سپاری

بنا بر سیاستهای داخلی مدیران و مطالعات محک‌زنی انجام شده پیمان‌های بدنه خودرو سمند به عنوان کاندیداهای برون‌سپاری انتخاب شدند.  
بدنه خودروی سمند شامل بیش از 169 پیمان‌های اصلی و فرعی است. این تعداد بر اساس معیارهایی نظیر حساسیت پیمان‌ها از نظر ژئومتری، حساسیت نقاط جوش، و فرآیند و توالی عملیات در سالنها، غربال شده و نهایتاً 28 پیمان‌های ارزیابی نهایی انتخاب شدند.

### - ارزیابی راهبردی پیمان‌های کاندیدا

ارزیابی راهبردی پیمان‌های کاندیدا مطابق با فرآیند پیشنهادی و بر اساس 5 معیار «اهمیت برای مشتری»، «نرخ تغییر فناوری»، «جایگاه رقابتی شرکت»، «قابلیت پایگاه تامین»، و «روابط معماری» صورت گرفت.  
به منظور ارزیابی معیارهای راهبردی تصمیم برون‌سپاری نخست شاخصهای مربوط به هر یک از معیارها تعریف شدند (شکل 4).

- اهمیت برای مشتری (C<sub>1</sub>)

برای ارزیابی این معیار از دو شاخص زیر استفاده شده است.

✓ سهم مجموعه تولیدی در تصویر ذهنی نام تجاری (M<sub>11</sub>)<sup>53</sup>

نام تجاری، هر نوع برجستگی است که معنی یا ارتباط ذهنی را با خود منتقل می‌کند (کاتلر، 1383: 39). تصویر ذهنی مشتریان از یک نام تجاری عامل مهمی در تصمیم خرید آنها به شمار می‌رود. از این رو سهم هر پیمانانه در تصویر ذهنی مشتریان از خودرو سمند به عنوان یکی از شاخص‌های ارزیابی انتخاب شده است.

✓ الزامات محیطی (M<sub>12</sub>)

الزامات محیطی شامل قوانین و مقررات و استانداردهای کیفی و ایمنی موجود در مورد پیمانانه است. بدیهی است هر چه این الزامات بیشتر باشد مشتری ترجیح می‌دهد که پیمانانه مورد نظر توسط شرکت ایران خودرو ساخته شود تا آنکه یک پیمانکار گمنام (از نظر مشتری) آن پیمانانه را تولید کند.

- تغییر فناوری (C<sub>2</sub>)

میزان پیشرفت فناوری (M<sub>21</sub>) در 5 سال گذشته و پیش‌بینی تغییر آن در 5 سال آتی به منظور تعیین نرخ تغییر فناوری، مورد توجه قرار گرفته است.

- جایگاه رقابتی (C<sub>3</sub>)

جایگاه رقابتی شرکت در هر یک از مجموعه‌های تولیدی از مقایسه توانمندی شرکت در سه عامل فناوری (M<sub>31</sub>)، هزینه (M<sub>32</sub>) و کیفیت (M<sub>33</sub>) در برابر رقبای تعیین شده است. در این مقایسه، جایگاه شرکت در برابر رقبای نامطلوب، یکسان یا مطلوب تعیین شده است.

- قابلیت تامین کنندگان (C<sub>4</sub>)

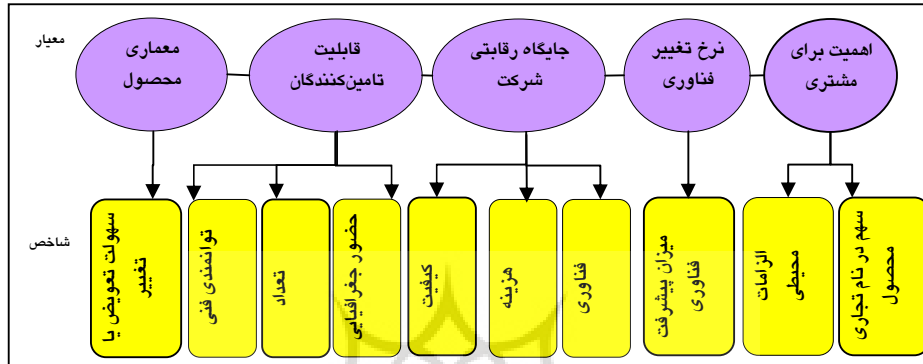
به منظور ارزیابی قابلیت تامین‌کنندگان از سه شاخص حضور جغرافیایی (M<sub>41</sub>)، تعداد (M<sub>42</sub>) و توانمندی فنی (M<sub>43</sub>) استفاده شده است. حضور جغرافیایی تامین‌کننده می‌تواند محلی، منطقه‌ای یا جهانی باشد. بدیهی است حضور جغرافیایی وسیع‌تر نشانگر توانمندی بیشتر تامین‌کننده است.



تامین پیمانهای: چرا و چگونه؟

- روابط معماری (C5)

درجه پیمانهای بودن هر مجموعه تولیدی با توجه به سهولت تعویض یا تغییر (M51) آن تعیین شده است.



شکل 4- معیارها و شاخصهای تصمیم برون سپاری

در ادامه، هر یک از پیمانها از طریق برگزاری یک پانل تخصصی مورد ارزیابی قرار گرفتند. در این رابطه چکلیستهایی تهیه شده و در اختیار 13 نفر از صاحب نظران شرکت ایران خودرو قرار گرفت. برای تکمیل چکلیستها این افراد به پنج گروه تخصصی تقسیم بندی شده و هر گروه بخش مرتبط با تخصص خود را تکمیل کرده است. جدول 2 نحوه ارزیابی پیمانها را در برابر معیارها نشان می دهد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

جدول 2- نحوه ارزیابی پیمانها

روابط معماري (C5)	قابليت پايگاه تامين (C4)			جا يگاه رقابتي شركت (C3)			نرخ تغيير فناوري (C2)		اهميت براي مشتري (C1)		معيار (C)
	سهولت تعويض يا تغيير (m51)	توانمدي فني (m43)	تعداد (m42)	حضور جغرافيايي (m41)	كيفيت (m33)	هزينه (m32)	فناوري (m31)	ميزان پيشرفت فناوري (m21)	الزامات محيطي (m12)	سهم در Brand (m11)	
5	5	5	5	1	1	1	1	1	1	1	خيلي كم
4	4	4	4	2	2	2	2	2	2	2	كم
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	متوسط
2	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	زياد
1	1	1	1	5	5	5	5	5	5	5	خيلي زياد
$S_{m51}$	$S_{m43}$	$S_{m42}$	$S_{m41}$	$S_{m33}$	$S_{m32}$	$S_{m31}$	$S_{m21}$	$S_{m12}$	$S_{m11}$		امتياز شاخص ( $S_m$ )
$C5 = S_{m51}$	$\frac{S_{m41} + S_{m42} + S_{m43}}{3}$			$\frac{S_{m31} + S_{m32} + S_{m33}}{3}$			$C2 = S_{m21}$	$\frac{S_{m11} + S_{m12}}{2}$		امتياز معيار ( $S_c$ )	

مطابق با الكوي جدول شماره 2 پاسخ صاحب نظران تحليل شده و ارزيابي پيمانهاى مورد نظر صورت گرفته است (جدول 3).

جدول 3- نتايج ارزيابي پيمانها در برابر معيارها

روابط معماري	قابليت تامين کنندگان	جا يگاه رقابتي شركت	نرخ تغيير فناوري	اهميت براي مشتري	معيار	گزينه تصميم
3.000	3.670	3.000	2.000	3.000		پيمان 1
3.000	3.670	3.000	2.000	3.000		پيمان 2
2.000	3.330	3.000	2.000	3.000		پيمان 3
2.000	3.330	3.000	2.000	3.000		پيمان 4
1.000	3.670	3.000	1.000	3.000		پيمان 5
1.000	4.000	3.000	1.000	3.000		پيمان 6
3.000	5.000	3.000	1.000	2.500		پيمان 7
4.000	5.000	3.000	1.000	2.500		پيمان 8
4.000	5.000	3.000	1.000	2.500		پيمان 9
4.000	3.670	3.000	1.000	2.500		پيمان 10
4.000	4.000	3.000	1.000	2.500		پيمان 11
3.000	4.000	3.000	1.000	2.500		پيمان 12
4.000	4.000	3.000	1.000	2.500		پيمان 13
4.000	4.000	3.000	1.000	2.500		پيمان 14
3.000	4.000	3.000	1.000	2.500		پيمان 15
5.000	5.000	1.670	2.000	3.000		پيمان 16
5.000	5.000	1.670	2.000	3.000		پيمان 17
5.000	3.670	1.670	2.000	3.000		پيمان 18
5.000	3.670	1.670	2.000	3.000		پيمان 19

### تامین پیمانهای: چرا و چگونه؟

روابط معماری	قابلیت تامین کنندگان	ادامه جدول 3			معیار	گزینه تصمیم
		جایگاه رقابتی شرکت	نرخ تغییر فناوری	اهمیت برای مشتری		
3.000	3.670	3.000	1.000	3.000	پیمانه 20	
3.000	3.670	3.000	1.000	3.000	پیمانه 21	
3.000	5.000	3.000	1.000	3.000	پیمانه 22	
2.000	4.000	3.000	2.000	3.000	پیمانه 23	
2.000	5.000	3.000	2.000	3.000	پیمانه 24	
5.000	5.000	3.000	1.000	3.000	پیمانه 25	
2.000	3.670	4.330	1.000	2.500	پیمانه 26	
2.000	3.670	3.000	1.000	1.500	پیمانه 27	
5.000	3.670	5.000	3.000	3.000	پیمانه 28	

#### - اولویت بندی برون سپاری پیمانهای کانیدیا

در مطالعه صورت گرفته به منظور تعیین اولویتهای برون سپاری از روش تاپسیس استفاده شده است. تاپسیس یکی از روشهای تصمیم گیری است که در آن m گزینه به وسیله n شاخص مورد ارزیابی قرار می گیرند (اصغرپور، 1377: 264-260).

با توجه به این نکته که جدول 3 همان ماتریس تصمیم است و وزن معیارها که با نظرسنجی از چند تن از کارشناسان مرکز مطالعات و برنامه ریزی استراتژیک شرکت ایران خودرو تعیین شده، اولویت بندی پیمانها صورت گرفته است. جدول زیر نتیجه نهایی محاسبات انجام شده را نشان می دهد.

#### جدول 4- اولویت برون سپاری مجموعه های تولیدی بدنه سمند از روش تاپسیس

رتبه	$Cl_i$	گزینه تصمیم	رتبه	$Cl_i$	گزینه تصمیم
8	0.420	پیمانه 22	1	0.128	پیمانه 27
9	0.424	پیمانه 25	2	0.328	پیمانه 12
10	0.567	پیمانه 18	2	0.328	پیمانه 15
10	0.567	پیمانه 19	3	0.330	پیمانه 10
11	0.569	پیمانه 16	4	0.331	پیمانه 7
11	0.569	پیمانه 17	4	0.331	پیمانه 11
12	0.605	پیمانه 3	4	0.331	پیمانه 13
12	0.605	پیمانه 4	4	0.331	پیمانه 14
13	0.607	پیمانه 23	5	0.333	پیمانه 8
14	0.608	پیمانه 24	5	0.333	پیمانه 9
15	0.609	پیمانه 1	6	0.415	پیمانه 5
15	0.609	پیمانه 2	6	0.415	پیمانه 6
16	0.667	پیمانه 26	7	0.418	پیمانه 20

رتبه	CI <sub>i</sub>	گزینه تصمیم	رتبه	CI <sub>i</sub>	گزینه تصمیم
17	0.950	پیمانه 28	7	0.418	پیمانه 21

### نتیجه‌گیری

در این مقاله فرآیند تصمیم‌تأمین پیمانه‌ای و اهمیت راهبردی آن در شرکت‌های تولیدی مورد بحث قرار گرفته است. در این فرآیند چهار مرحله‌ای، نخست لازم است جهت‌گیریهای کلان سازمان تعیین شده تا بتوان از اتخاذ تصمیم در چارچوب راهبردی سازمان اطمینان حاصل کرد. در مرحله دوم انتخاب پیمانه‌ها بر اساس جهت‌گیریهای راهبردی سازمان یا الگوبرداری از بهترین تجارب در صنعت صورت می‌گیرد. سپس پیمانه‌های انتخابی در برابر پنج معیار راهبردی یعنی «اهمیت برای مشتری»، «نرخ تغییر فناوری»، «جایگاه رقابتی شرکت»، «قابلیت پایگاه تأمین»، و «روابط معماری»، و یک معیار مالی یعنی «ارزش افزوده اقتصادی» مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. در پایان با استفاده از روشهای تصمیم‌گیری چند معیاره نسبت به اولویت‌بندی پیمانه‌ها برای برون‌سپاری اقدام می‌شود. فرآیند پیشنهادی در مورد 28 پیمانه‌ی بدنه خودروی سمند در شرکت ایران‌خودرو مورد استفاده قرار گرفته که بیانگر قابلیت کاربرد عملی آن است. می‌توان از این فرآیند در تصمیم‌گیریهای مرتبط با برون‌سپاری بهره‌گرفت تا اتخاذ تصمیم با اطمینان بیشتر و ریسک کمتر توأم باشد.

### پی‌نوشت‌ها:

- |                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 1- Outsourcing            | 16- Probert          |
| 2- Bertolini              | 17- Transaction Cost |
| 3- McIvor                 | 18- Coase            |
| 4- Business strategy      | 19- Williamson       |
| 5- Modularity             | 20- Miltenburg       |
| 6- Manufacturing strategy | 21- Canez            |
| 7- Graziadio              | 22- Prahalad         |
| 8- Modular sourcing       | 23- Hamel            |
| 9- McAlinden              | 24- Core Competency  |
| 10- PA                    | 25- Quinn            |
| 11- Lonsdale              | 26- Hilmer           |
| 12- Cox                   | 27- Venkatesan       |
| 13- Vantage Partners      | 28- Cummins          |
| 14- Weiss                 | 29- Welch            |
| 15- Visioni               | 30- Nayak            |

## تامین پیمانهای: چرا و چگونه؟

31- Probert	42-Original Equipment Manufacturers
32- Fill	43- Altarum Institute
33- Visser	44- Benchmarking
34-Composite Outsourcing Decision Framework	45- Sourcing strategy
35- Fine	46- Benchmarking
36- Technology Clockspeed	47- Best Practices
37- Ball	48- Economic Value Added (EVA)
38- Yang	49- Technology clockspeed
39- System Integrator	50- Architecture Relationship
40- Sako	51- AHP
41- Warburton	52- Topsis
	53- Brand image

### منابع فارسی

- اصغرپور، محمد جواد. (1377). *تصمیم‌گیریهای چند معیاره*، چاپ اول، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- کاتر، فیلیپ. (1383). «دایره‌المعارف بازاریابی از A تا Z»، ترجمه عبدالحمید ابراهیمی و همکاران، چاپ اول، تهران: انتشارات آن.

### منابع لاتین

- Altarum Institute .(2002). *Strategic Outsourcing Decision Guidebook*, National Shipbuilding Research Program (NSRP).
- Ball, David .(2003). A weighted decision matrix for outsourcing library services, **The Bottom Line: Managing Library Finances**, Vol. 16, No. 1, pp. 25-30.
- Bertolini, M. et al .(2004). An analytical method for maintenance outsourcing service selection, **International Journal of Quality & Reliability Management**, Vol. 21, No. 7, pp. 772-788.
- Canez, L.E. et al. (2000). Developing a framework for make-or-buy decisions, **International Journal of Operation & Production Management**, Vol. 20, No. 11, pp. 1313-1330.
- Fill, Chris and Elke Visser .(2000). The outsourcing dilemma: a composite approach to the make or buy decision, **Management Decision**, Vol. 38, No, 1, pp.43-50, PP. 169-178.

- Fine, Charles H. et al. (2002). Moving a Slow-Clockspeed Business into the Fast Lane: Strategic Sourcing Lessons from Value Chain Redesign in the Automotive Industry, **Sloan Management Review**, winter.
- Franceschini, F. and et al. (2003). outsourcing: guidelines for a structured approach , **Benchmarking: An International Journal**, Vol. 10 No. 3, pp. 246-260.
- Graziadio, Thaise and Mauro Zilbovicius (2002). knowledge transfer through the supply system: does modularity make it easier? , Tenth GERPISA International Colloquium, paris.
- Greaver, Mourice (1999). **Strategic Outsourcing: A Structured Approach to Outsourcing Decision and initiatives**, New York: AMACOM.
- McAlinden, Sean P. and et al (1999). The Future of Modular Automotive Systems: Where are the Economic Efficiencies in the Modular Assembly Concept? , University of Michigan Transportation Research Institute, **Research Memorandum No.1**,
- McIvor, Ronan (2000). A practical framework for understanding the outsourcing process, **Supply Chain Management: An International Journal**, Vol. 5, No. 1, pp. 22-36
- McIvor, Ronan, et al. (1997). A strategic model for the formulation of an effective make or buy decision, **Management Decision**, Vol. 35, No.2.
- Miltenburg, Peter. (2003). Effects of modular sourcing on manufacturing flexibility in the automotive industry, **Erasmus Research Institute of Management (ERIM)**.
- Prahalad, C. K. and G. Hamel. (1990). The Core Competence of the Corporation, **Harvard Business Review**, May-June, pp. 79-91.
- Probert, D.R. (1996). The practical development of a make or buy strategy: the issue of process positioning, **Integrated Manufacturing Systems**, Vol. 7, No. 2, pp. 44-51.
- Quinn, J.B. and Hilmer, F.G. (1994). Strategic outsourcing, **Sloan Management Review**, summer, pp. 43-55.
- Sako, Mary and Max Warburton. (1999). Modularization and Outsourcing Project, **IMVP Annual Forum**, MIT.

- Venkatesan, R. (1992). Strategic sourcing: to make or not to make, **Harvard Business Review**, Vol. 70 No. 6, November-December, pp. 98-107.
- Weiss, Jeff and Laura J. Visoni. (2002). **A First Step in Ensuring Successful Partnerships: The Relationship Launch**, Vantage Partners LLC.
- Welch, J.A. and Nayak, P.R. (1992). Strategic sourcing: a progressive approach to the make or buy decision, **Academy of Management Executive**, Vol. 6, No. 1, pp. 23-30.
- Yang, Dong-Hoon and et al. (2006). **Developing a decision model for business process outsourcing**, Computers & Operations Research, Available online at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

