

## مدیریت سرمایه گذاری در زیرساخت های سلامت شهری: طراحی یک چارچوب

مهدی نصر تی - دکتری اقتصاد سلامت - دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

حسین صادقی\* - عضو هیات علمی گروه اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

لطفعلی عاقلی - عضو هیات علمی پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

قهرمان عبدلی - عضو هیات علمی دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، تهران، ایران.

### Investment Management in Urban Health Infrastructure: Designing a Framework

#### Abstract:

Domestic and global trends indicate that there is a need for investment in health infrastructure. Although in the recent years, large investments have been made in this area in the country, delay and cost overrun, unfinished projects and in some cases redundant facilities denote a problem. Given the experience in the world and comparative studies and case studies, public-private partnership investment models were considered. The success of these models depend on several factors, among them is a good design. With regard to the conditions and presuppositions, three different models were examined: Model type 1 for situations where it is difficult to detect and monitor the quality of health services provided; model type 2 for situations in which there is a possibility to monitor the quality of the health services; And model type 3 for situations where charitable endowment resources are available. We use Analytic Hierarchical Process (AHP) to prioritize the mentioned models. We use criteria of value for money to benefit from expert judgment which includes: optimal risk transfer, the lifecycle cost, performance and innovation in infrastructure. We have also designed an innovative questionnaire for this purpose. Despite the different criteria in the evaluation, assessment results are very close to each other and no significant differences were evaluated. This conclusion is consistent with our hypothesis: according to the conditions and the importance of criteria to evaluate, we should decide which of models is more fitted and therefore different results can be considered.

Keywords: Public Private Partnership, Investment, Urban Health Infrastructure, Analytic Hierarchical Process

#### چکیده

روندهای جهانی و داخلی نشان می دهد که نیاز به سرمایه گذاری در زیرساخت های سلامت وجود دارد. سرمایه گذاری های زیادی در سالهای گذشته در این حوزه در ایران صورت گرفته است ولی طولانی شدن طرح ها، افزایش هزینه ها، طرح های نیمه تمام و در مواردی بلااستفاده ماندن تاسیسات ایجاد شده، نشان از وجود مشکل دارد. با عنایت به تجربیات جهانی و مطالعات تطبیقی در دنیا و مطالعات موردی، مدل های سرمایه گذاری مشارکت عمومی-خصوصی مورد توجه قرار گرفت. موفقیت این مدل ها به چند عامل بستگی دارد که یکی از این عوامل، طراحی مدل مناسب سرمایه گذاری است. با توجه به شرایط و پیش فرض های مختلف سه مدل معرفی شدند: مدل نوع ۱ برای شرایطی که تشخیص و نظارت بر کیفیت ارائه خدمات سلامت دشوار باشد، مدل نوع ۲ برای شرایطی که امکان نظارت بر کیفیت خدمات غیردولتی وجود داشته باشد و مدل نوع ۳ برای شرایطی که منابع وقفی یا خیریه در دسترس باشد. برای اولویت بندی مدلها، از تحلیل سلسله مراتبی (AHP) استفاده کردیم و برای این منظور، معیارهای زیر در نظر گرفته شد: انتقال بهینه ریسک، هزینه های طول عمر پروژه، عملکرد و نوآوری. علی رغم این که معیارهای مختلفی برای ارزیابی مورد استفاده قرار گرفت، اما اختلاف میان نتایج چندان معنادار نیست که این یافته با ادبیات موضوع نیز سازگار است. بسته به شرایط و پیش فرض های مختلف، مدل های مناسب با هریک باید انتخاب شوند که جنبه های گوناگون آن در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت.

کلمات کلیدی: مشارکت عمومی-خصوصی، سرمایه گذاری، زیرساخت های سلامت شهری، تحلیل سلسله مراتبی

تحقیقات دانشگاهی، هم در فضای سیاست گذاری (مثل بانک جهانی، بانک توسعه آسیایی و غیره) و هم در فضای کاملاً حرفه ای تعریف و تبیین شده اند. در محیط های آکادمیک، یوسا، اسپانگولو و ولز (۲۰۰۷) تعریفی را ارائه داده اند که با تعاریف ارائه شده در سایر کارهای آکادمیک از جمله کار انگل، فیشر و گالتویک (۲۰۰۶) و ماتریموت و پویت (۲۰۰۶) سازگار است. ما نیز از این تعریف در این مقاله استفاده می کنیم:

"مدلهای مشارکت عمومی خصوصی اشاره به هرگونه ترتیبات قراردادی بین یک بخش دولتی و یک بخش خصوصی دارد به گونه ای که دارای چهار ویژگی باشد: ۱) مراحل مختلف پروژه در یک قرارداد واحد تجمیع شود، ۲) تمرکز بر خروجی باشد، ۳) درجه بالایی از انتقال ریسک وجود داشته باشد، ۴) قرارداد بلند مدت باشد."

در تحقیقات صورت گرفته درباره اثربخشی حضور بخش خصوصی و مدل‌های مشارکتی در سرمایه گذاری در زیرساختها سه نوع یافته ها را می توان مشاهده کرد: یافته های مثبت، یافته های منفی و یافته های مختلط (هابت ۲۰۱۰)

برخی از محققین در تحقیقات تجربی خود اثربخش و مفید بودن مدل‌های مشارکتی در تامین مالی زیرساختها را نشان داده اند که از آن جمله می توان به آندرسن (۲۰۰۰) و ساندربرگ (۲۰۰۷) اشاره کرد.

در مقابل برخی محققین نشان داده اند که روش های مشارکتی در مقایسه با روش های سنتی باعث افزایش هزینه ها یا کاهش کیفیت خدمات شده اند که از آن جمله کار انگل و دیگران (۲۰۰۸) و گواش (۲۰۰۴) قابل ذکر است. دسته سوم از تحقیقات، رویکردی بینابین و مختلط درباره اثربخشی و مفید بودن مدل‌های سرمایه گذاری مشارکتی داشته اند بدین معنی که نمی توان به طور مطلق عنوان کرد

سلامت عمومی جامعه یک کالای عمومی<sup>۱</sup> است که با خود اثرات خارجی مثبت<sup>۲</sup> به همراه دارد. (آرو ۱۹۶۳). سالم بودن یک فرد علاوه بر این که به لحاظ شخصی برای وی مطلوبیت به همراه دارد برای کل جامعه نیز مطلوب است. اما افراد و بنگاههای خصوصی این اثرات مثبت بر جامعه را در محاسبات خود وارد نمیکنند (چون قابل استحصال نیست) و لذا برای آن سرمایه گذاری کافی انجام نمیدهند. این وضعیت منجر به بروز شکست بازار میشود و مداخله دولت را ضروری میکند. اما دولتها به تنهایی نیز با ناکارایی، محدودیت منابع و مدیریت نامناسب مواجه هستند. از این رو ترکیب توانایی ها و رسالت بخش دولتی با توانایی ها و انگیزه های بخش خصوصی میتواند راهگشا باشد و به بهترین نتیجه منجر شود. (یوسا و ماتریموت ۲۰۰۸). به همین دلایل، در سالهای اخیر موضوع مشارکت عمومی خصوصی در حال تبدیل شدن به موضوعی قابل توجه در حوزه سلامت در سطح دنیاست. مدل های سرمایه گذاری با مشارکت بخش خصوصی به عنوان یک رویکرد جهانی و گسترده در بخش سلامت از اواخر دهه ۱۹۹۰ ظهور پیدا کرده است (بار ۲۰۰۷) هدف مدل‌های مشارکتی این است که ریسک ها و فعالیت ها را به بخش خصوصی منتقل کند به گونه ای که منجر به کارایی به و کاهش هزینه ها شود (آلفن و دیگران ۲۰۰۹).

### مرور ادبیات موضوع

در مورد این که اصولاً چرا باید از حضور بخش خصوصی در سرمایه گذاری در زیرساختها استفاده کرد نیز ادبیات گسترده ای وجود دارد (به طور مثال یوسا ۲۰۰۷، انگل ۲۰۱۰). بنت و یوسا (۲۰۰۶) عنوان می کنند که تعریف یکسان و واحدی برای مدل های مشارکت عمومی خصوصی وجود ندارد. این مدلها هم در فضای آکادمیک و

که این مدل ها موفق یا ناموفق بوده اند و بستگی به شرایط و عوامل مختلفی وجود دارد. (هابت ۲۰۱۰)

از مهمترین مقالات این حوزه می توان به کار یوسا و ماتریموت (۲۰۰۸) اشاره کرد که برای موفقیت مدل های سرمایه گذاری چهار عامل کلیدی را بر می شمارد:

۱. ویژگی های زیرساختهای بخش هدف و ساختار بازار

۲. چارچوب قانونی و نهادی کشور

۳. درجه ناپایداری اقتصاد کلان

۴. طراحی و مدیریت قرارداد سرمایه گذاری

از میان چهار عامل فوق، سه عامل اول به عنوان عوامل "خارجی" در نظر گرفته می شود در حالی که عامل چهارم عاملی "درونی" است که باید در خود قرارداد و مدل سرمایه گذاری به آن پرداخته شود. (یوسا و ماتریموت ۲۰۰۷)

طراحی و مدیریت مدل های سرمایه گذاری، موضوع اصلی این مقاله است.

در ایران نیز تحقیقاتی در بخش های مختلف اقتصادی در این خصوص صورت گرفته است. از جمله حیدری و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعات جداگانه چارچوب

نظری و تجربیات مشارکت عمومی - خصوصی در توسعه زیرساخت های آب و زیرساخت های برق را بررسی کرده اند. البته این تحقیقی در مجموع یک کار توصیفی از پروژه های انجام شده می باشد. هرچند مشابه این کار می توانست در خصوص بخش سلامت ایران صورت گیرد اما در خصوص بررسی مالی و اقتصادی مدل های سرمایه گذاری در بخش سلامت ایران تحقیقی یافت نشده است.

در حوزه تامین مالی اسلامی نیز مطالعات گوناگونی انجام شده است: از جمله نادری (۱۳۹۱) نقش وقف و فعالیتهای خیریه و مردم را در توسعه زیرساخت ها بررسی کرده است. سعیدی به تشریح ظرفیت های ابزارهای مالی اسلامی در توسعه مشارکت عمومی و خصوصی در ایران پرداخته است و اسدزاده و همکاران (۱۳۹۱) ظرفیت های بازار سرمایه اسلامی و ابزارهای مالی اسلامی در توسعه زیر ساخت ها را تبیین کرده است و در این خصوص به استفاده از ابزارهای اسلامی صکوک و استصناع تاکید کرده اند. در خصوص جنبه های حقوقی نیز باقری (۱۳۹۱) به ساختار حقوقی مطلوب برای تامین مالی زیر ساخت ها پرداخته است. ما در یکی از مدل های پیشنهادی خود از ظرفیت وقف در ایران استفاده

## مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۵۳ زمستان ۹۷  
No.53 Winter 2019

۴۷



شکل ۱- عوامل موفقیت مدل سرمایه گذاری بر حسب طراحی و عوامل خارجی؛ ماخذ: طراحی مفهومی محقق بر مبنای

یوسا ۲۰۰۷

خواهیم کرد. در خصوص اثرات مثبت سرمایه گذاری در زیرساخت‌ها نیز تحقیقات مختلفی صورت گرفته است. از جمله قاندي و اکبريان (۱۳۹۰) تاثیر مثبت سرمایه گذاری در زیرساخت‌های اقتصادی بر رشد اقتصادی را در یک بازه زمانی چهل ساله نشان می دهند. اما درباره این که این سرمایه گذاری ها چگونه باید صورت گیرد یا به عبارت دیگر چه مدل‌هایی طراحی شود که این سرمایه گذاری ها صورت گیرد، مطلبی گفته نشده است.

در سطح بین المللی نیز تحقیقات بسیاری انجام شده است که هر یک جنبه های مختلف تامین مالی خصوصی زیرساخت ها (از منابع داخلی و خارجی) را مورد بررسی قرار داده اند که در اینجا برای نمونه به چند نمونه آن اشاره می کنیم: واگنروت و همکاران (۲۰۱۰) به بررسی جامع تامین مالی زیرساخت ها از طریق بخش خصوصی پرداخته اند و با گردآوری داده های گسترده در سطح اروپا، جنبه های مختلف موضوع را تشریح کرده اند. ایندراست (۲۰۱۰) به زیرساخت ها به عنوان یک دارایی سرمایه ای نگاه کرده است و الزامات تامین مالی از این حیث را بررسی کرده است. در خصوص صندوق های زیرساختی که یکی از نیازهای اقتصاد ایران برای تامین مالی زیرساختها است نیز می توان به مطالعه بیچ و همکاران (۲۰۱۰) اشاره کرد که جریان نقدینگی و ویژگی های صندوقهای زیرساختی را در اتحادیه اروپا مورد مذاقه قرار داده است.

در خصوص نقش نهادهای مالی بین المللی در تامین مالی زیرساختها می توان به پژوهش موره و کر (۲۰۱۴) اشاره کرد که در آن نقش نهادهای مالی چندجانبه را در تامین مالی بزرگراهها بررسی کرده اند. درباره رویکردهای کشورهای مختلف نیز چانگ (۲۰۱۳) بررسی جامعی انجام داده است که در کشورهای مختلف چه رویکردهایی برای تامین مالی زیرساخت ها به کار می رود.

در زیرساخت های عمومی بخش سلامت، این مدل ها می توانند طیفی متنوع از فعالیت ها را در بر گیرد

که از قراردادهای کوتاه مدت برای ارائه خدمات تا واگذاری سرمایه گذاری به صورت مشارکتی را در بر می گیرد. (گریمسی و لوییس ۲۰۰۵)

حضور و مشارکت بخش خصوصی می تواند در حوزه هایی مثل مالکیت، بهره برداری، نگهداری، تامین مالی، مشارکت در ریسک را شامل شود (روالومودا ۲۰۰۷)

دولت ها باید به دنبال راههای باشند که مدل‌های مشارکتی در بخش سلامت منجر به افزایش رفاه جامعه شود. این در حالی است که شواهد و مدارک دقیقی مبنی بر این که این مدل ها لزوما منجر به افزایش کارایی در بخش سلامت می شوند وجود ندارد (باروس و مکدونالد ۲۰۱۱).

در خصوص استفاده از روش تحلیل سلسله مراتبی برای ارزیابی مدل های سرمایه گذاری در زیرساختها می توان به این کارها اشاره کرد: رایسبک (۲۰۰۹) چارچوبی را بر مبنای AHP برای ارزیابی طراحی در پروژه های زیرساختی در استرالیا ارائه می دهد. در ایران عزیزی و دیگران (۱۳۹۱) برای اولویت بندی مدل های سرمایه گذاری در بخش آموزش از روش AHP استفاده می کنند. در این مقاله، نویسندگان به اولویت بندی راهکارهای مناسب مشارکت دولتی- خصوصی برای آموزش و پرورش ایران می پردازند و برای این منظور نظرات ۱۰ نفر از خبرگان حوزه اقتصاد آموزش و پرورش دانشگاههای تهران را با استفاده از پرسشنامه در چارچوب روش فرایند تحلیل سلسله مراتبی (AHP) تجزیه و تحلیل کرده اند. در این راستا راهکارهای مشارکت عمومی- خصوصی شامل قراردادهای مدیریتی، قراردادهای عملیاتی، قراردادهای خدمات آموزشی، قراردادهای پشتیبانی و حرفه ای، و قراردادهای زیرساختی مورد بررسی قرار گرفته است و برای معیارهای مقایسه نیز از معیارهای آزادی انتخاب، کارایی، برابری، کیفیت آموزش و انسجام اجتماعی استفاده شده است و برتری هر یک از روشها براساس هر یک از معیارها در معرض ارزیابی خبرگان قرار گرفته است.

همچنین در بخش سلامت، غلام زاده و دیگران (۲۰۱۲) در مقاله انگلیسی خود، به اولویت بندی روش‌های سرمایه‌گذاری در بیمارستان از طریق AHP می‌پردازند. نویسندگان چند مدل شامل ساخت-بهره‌برداری-انتقال، ساخت-بهره‌برداری-مالکیت، برون‌سپاری خدمات و خصوصی‌سازی را مورد بررسی قرار می‌دهند. و جهت معیارهای ارزیابی نیز از معیارهای عملکرد بیمارستان نظیر نرخ متوسط مدت اقامت، نرخ اشغال تخت، نسبت هزینه به درآمد استفاده می‌کنند. در این مقاله نویسندگان سعی در طراحی یا ارائه مدل جدیدی ندارند و برای ارزیابی نیز از شاخص‌های عملکردی بیمارستان استفاده می‌کنند در حالی که این شاخص‌ها عمدتاً از دید بهره‌بردار حائز اهمیت هستند و نه لزوماً از دید حاکمیتی. همچنین در این مقاله، اختصاصاً سرمایه‌گذاری در بیمارستان مورد بررسی قرار گرفته است و لذا شاخص‌ها نیز متناسب با بیمارستان تعریف شده‌اند.

## مدلهای سرمایه‌گذاری مشارکتی در سلامت و مدل‌های پیشنهادی

در گزارش بانک توسعه آسیایی در سال ۲۰۱۱ مشارکت عمومی-خصوصی در سلامت به دو حوزه کلی تقسیم شده‌است: حوزه بیمارستانی و برنامه‌های بهداشتی.

مشارکت عمومی-خصوصی در حوزه بیمارستانی<sup>۳</sup> در گزارش مذکور بدین شکل دسته‌بندی شده‌است:

۱. مشارکتهای زیرساختی<sup>۴</sup>: ویژگی اصلی این مدل این است که خدمات پزشکی توسط بخش خصوصی ارائه نمی‌شود و جزو خدماتی نیست که قرار است توسط بخش خصوصی ارائه شود. این مدل در کشورهای انگلیس، استرالیا، ایتالیا و کانادا اجرا شده‌است. بیشتر قراردادهای این مدل از نوع طراحی-ساخت-تامین مالی-نگهداری (DBFM) است که شامل خدمات اضافه غیرپزشکی از قبیل نظافت، غذا و پشتیبانی، پارکینگ، رختشویی،

خدمات ساختمانی و غیره می‌شود.  
۲. مشارکتهای یکپارچه<sup>۵</sup>: این مدلها همه خدمات بیمارستانی را در یک مدل مشارکت در بر می‌گیرد که شامل ارائه زیرساختها و خدمات پزشکی می‌شود.

قراردادهای پرداخت بر دو نوع است: پرداخت بر مبنای در دسترس بودن و خدمات، پرداخت بر مبنای سرانه. (معمولاً شامل خدمات سلامت غیربیمارستانی نظیر مراقبت‌های پایه نیز میشود) این مدل به دولت اجازه می‌دهد تا ریسک‌ها را به بخش خصوصی منتقل کند.

۳. مشارکتهای بیمارستانی تجهیزات محور<sup>۶</sup>: در این مدل از تجهیزات و تاسیسات بخش خصوصی استفاده می‌شود. مثل تجهیزات دیالیز شرکت آلمانی در بیمارستانهای هند برای فقرا که یک قرارداد BOT هفت ساله است و هزینه را دولت برحسب استفاده هر بار بیمار می‌پردازد.

۴. قراردادهای اجاره<sup>۷</sup> (بانک توسعه آسیایی ۲۰۱۱). همچنین مشارکت عمومی-خصوصی در برنامه‌های بهداشتی نیز به موارد زیر تقسیم بندی شده‌است:

- تحقیق و توسعه
- بهبود دسترسی به محصولات سلامت
- افزایش آگاهی
- تنظیم مقررات و تضمین کیفیت
- آموزش و مهارت آموزی (لئونینگ ۲۰۰۸).
- در گزارش دیگری که پیش تر در سال ۲۰۰۶ توسط سازمان بهداشت جهانی منتشر شده‌است این دسته بندی برای انواع مشارکت عمومی-خصوصی در بیمارستان انجام شده‌است:
- فرانسیز: طرف دولتی با یک شرکت خصوصی برای مدیریت بیمارستان موجود قرارداد می‌بندد
- DBFO<sup>۸</sup>: کنسرسیوم خصوصی، تاسیسات را براساس نیازهای اعلام شده طرف دولتی طراحی می‌کند، می‌سازد، تامین مالی می‌کند و بهره‌برداری می‌کند.

3.hospital-based PPPs 4. Infrastructural PPPs 5.Integrated PPPs 6.Facility-based hospital PPPs 7.Lease contracts 8.design, build, finance, operate



امور خدماتی. موج اول بیمارستان ها در پرتغال مثل بیمارستان کاسیاس از این نوع هستند.

نوع ۵. مدل اسکان و خدمات: زیرساخت های بیمارستانی تک محصولی تخصصی به همراه مدیریت تاسیسات و خدمات پزشکی. بیمارستان Coxa، مراکز دیالیز و مراکز ISTC در انگلستان جزو این مدل قرار می گیرند.

نوع ۶. ارائه خدمات کامل سطح ثانویه<sup>۱۷</sup> - مراقبت های سلامت. زیرساخت های عمومی (بیمارستان منطقه ای)<sup>۱۸</sup> با مدیریت تاسیسات و خدمات پزشکی. بیشتر بیمارستانها در زنجیره بیمارستانهای آلمان در این دسته جای می گیرند. نوع ۷. مدل ارائه کامل خدمات سطح سه<sup>۱۹</sup> به همراه تدریس و تحقیق و توسعه. این مدل شامل تاسیسات بیمارستان های دانشگاهی با مدیریت تاسیسات و خدمات پزشکی می شود. بیمارستان برلین بوش در آلمان از این نمونه هستند.

نوع ۸. ارائه خدمات کامل در همه سطوح درمانی: بیمارستان یکپارچه و مراقبت های پایه. بیمارستان الزیرا در این دسته جای می گیرد (کمیسون اروپا ۲۰۱۳).

طیف فعالیت ها و خدمات قابل ارائه برای مشارکت در سلامت به طور کلی در شکل ۲ دسته بندی شده است.

در گزارش گروه تخصصی اتحادیه اروپا در سال ۲۰۱۴ تاکید شده است که مالکیت موضوع مهم و تعیین کننده ای در کارایی ارائه خدمات بیمارستانی نیست. ساختار مناسب انگیزشی برای ارائه دهندگان، شامل سازوکارهای تامین مالی، در کنار مدیریت شایسته و نظارت و پیگیری، مولفه های مهم تری در نتایج و هزینه-اثربخشی هستند.

برحسب ویژگی های بخش سلامت و دو ویژگی مهم آن، ما سه نوع مدل را معرفی کردیم:

-BOO<sup>۹</sup>: طرف دولتی خدمات را برای یک دوره ثابت (مثلا ۳۰ساله) خریداری می کند و پس از پایان دوره نیز مالکیت در اختیار بخش خصوصی باقی می ماند.

-BOOT<sup>۱۰</sup>: طرف دولتی خدمات را برای یک دوره ثابت خریداری می کند و پس از پایان دوره، مالکیت به بخش دولتی منتقل می شود.

-BOLB<sup>۱۱</sup>: پیمانکار بخش خصوصی بیمارستان را می سازد، تاسیسات به اجاره بخش دولتی در می آید و توسط بخش دولتی مدیریت می شود.

- مدل الزیرا<sup>۱۲</sup>: بخش خصوصی بیمارستان را می سازد و بهره برداری می کند با این تعهد که خدمات را برای جمعیت تعریف شده ای فراهم سازد. این مدل در مورد بیمارستان الزیرا در منطقه والنسیای اسپانیا اجرا شده است (بنت و یوسا ۲۰۰۶).

همچنین در گزارشی که به سفارش کمیسیون اتحادیه اروپا<sup>۱۳</sup> در سال ۲۰۱۳ تهیه شده است این دسته بندی برای انواع روش های مشارکتی در ساخت بیمارستان به کار رفته است:

- نوع ۱: مدل اسکان<sup>۱۴</sup>: شامل زیرساخت های بیمارستان و مدیریت تاسیسات سخت می شود. بسیاری از پروژه های PFI در این قالب قرار می گیرند.

- نوع ۲: مدل اسکان: همانند نوع ۱ است با این تفاوت که شرکت مخصوص پروژه (SPV<sup>۱۵</sup>) کاملاً از ابتدا متعلق به دولت است.

- نوع ۳: مدل اسکان توسعه یافته: همانند نوع ۲ است اما شامل فناوری اطلاعات، تجهیزات نرم افزاری، تهیه نصب و نگهداری برخی تجهیزات پزشکی نیز می شود. برخی پروژه های PFI از این نوع هستند.

- نوع ۴: مدل SPV دوگانه<sup>۱۶</sup>: شراکت در سرمایه گذاری با شرکت های مجزا برای امور زیرساختی و

9. build, own, operate 10. build, own, operate, transfer 11. buy, own, lease back 12. Alzira model  
13. Eurpoean Commision (2013) 14. Accommodation model 15. Special Purpose Vehicle 16. Twin-SPV model  
17. Secondary 18. Diŝtrict hospital 19. tertiary

مدیریت بیمارستان	خدمات تخصصی	خدمات پشتیبانی بالینی	مراقبت‌های پایه	خدمات غیر بالینی	طراحی و ساخت
مدیریت کل بیمارستان یا شبکه‌ها بیمارستانها و درمانگاهها	دیالیز رادیو تراپی جراحی سرپایی سایر خدمات تخصصی	آزمایشگاه آزمایشهای تشخیصی نگهداری تجهیزات پزشکی	مراقبت‌های پایه سلامت عمومی واکسیناسیون سلامت مادر و کودک	تجهیزات فاوا تعمیرات غذا رختشویی نظافت حسابداری	طراحی تفصیلی ساخت و ساز تجهیزات پزشکی تامین مالی

شکل ۲- طیف فعالیت‌ها و خدمات قابل ارائه برای مشارکت در سلامت؛ (منبع: کمیسیون اروپا ۲۰۱۳)

یک- آیا کیفیت خدمات سلاکت، قابل تشخیص و شناسایی هست یا خیر. یکی از ویژگی‌های بخش سلامت این است که واجد اطلاعات نامتقارن است (ارو ۱۹۶۳).

دو- در صورتی که کیفیت خدمات سلامت قابل تشخیص نباشد، و با فرض این که نمی‌خواهیم هزینه و سرمایه بخش خصوصی را به دلیل هزینه فرصت بالای آن درگیر کنیم، آیا منابع وقفی و خیریه در دسترس هست؟

### تحلیل سلسله مراتبی

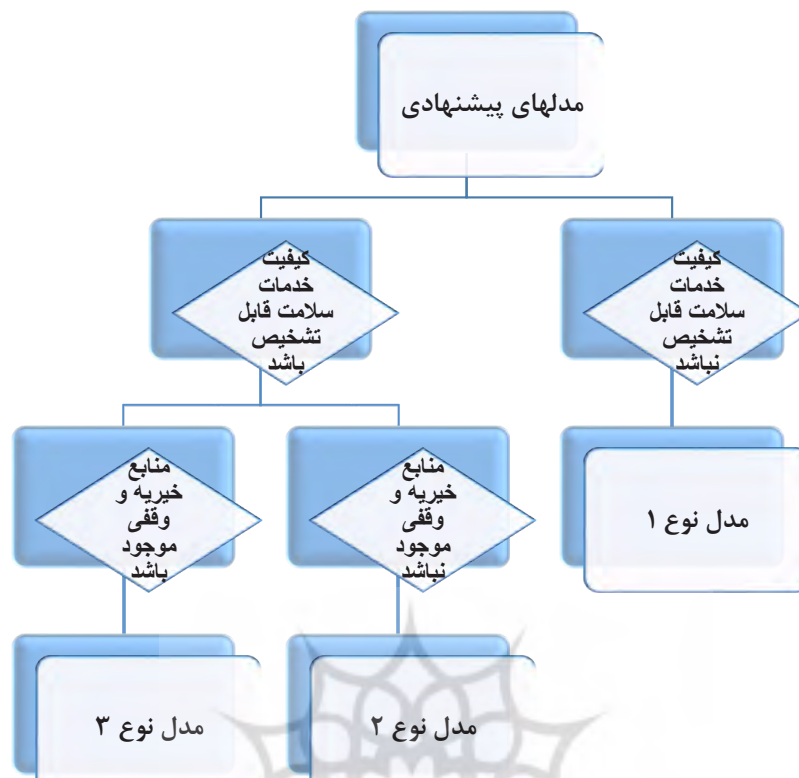
در علم تصمیم‌گیری که در آن انتخاب یک راهکار از بین راهکارهای موجود و یا اولویت‌بندی راهکارها مطرح است، چند سالی است که روشهای تصمیم‌گیری با شاخص‌های چند گانه «MADM» جای خود را باز کرده‌اند. از این میان روش تحلیل سلسله مراتبی (AHP) بیش از سایر روشها در علم مدیریت مورد استفاده قرار گرفته است. فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از معروفترین فنون تصمیم‌گیری چند منظوره است که اولین بار توسط توماس ال. ساعتی عراقی الاصل در دهه ۱۹۷۰ ابداع گردید. فرایند تحلیل سلسله مراتبی منعکس کننده رفتار طبیعی و تفکر انسانی است. این تکنیک، مسائل پیچیده را بر اساس آثار متقابل آنها مورد بررسی قرار می‌دهد و آنها را به شکلی ساده تبدیل کرده به حل آن می‌پردازد. (ساعتی

۱۹۸۰).

این فرآیند در چند مرحله به ترتیب زیر صورت گرفت:

- تعیین هدف: هدف ما تعیین مناسب‌ترین مدل سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌های سلامت است.  
- تعیین معیارها یا شاخص‌های مقایسه: برای معیارهای مقایسه، از مولفه‌های ارزش به ازای پول (VfM) استفاده می‌شود. این معیارها عبارتند از: انتقال ریسک، عملکرد، هزینه‌های طول عمر و مهارت‌های مدیریتی. این معیارها خود قابل تقسیم به زیرمعیارها نیز می‌باشند. زیرمعیارهای انتقال ریسک، مشتمل بر ریسک‌های تامین مالی، ریسک‌های اجرایی و محیطی است که حسب گزارش طرحهای عمرانی معاونت نظارت راهبردی، وزن نسبی این ریسک‌ها به ترتیب ۹۴٫۴ درصد، ۲٫۲ درصد و ۳٫۴ درصد بوده است. لذا از میان این سه دسته‌بندی ریسک، بررسی معیار ریسک‌های تامین مالی کفایت می‌کند. (معاونت نظارت راهبردی ۱۳۹۳).

- انتخاب گزینه‌های تصمیم: گزینه‌های مورد بررسی عبارتند از مدل‌های طراحی شده که تحت عنوان مدل‌های نوع ۱، نوع ۲ و نوع ۳ که در ادامه معرفی می‌شودس. همچنین برای امکان مقایسه، مدل متداول و سنتی سرمایه‌گذاری در زیرساخت‌ها نیز جزو گزینه‌ها قرار گرفت.



شکل ۳- دسته بندی و معرفی مدل‌های پیشنهادی برحسب تشخیص پذیری کیفیت و دسترسی به منابع خیریه

طیفی متنوعی از خبرگان و متخصصین حوزه‌های مرتبط از میان مدیران و کارشناسان وزارت اقتصاد، وزارت بهداشت، مدیران بخش‌های دولتی و خصوصی در حوزه سلامت و صاحب‌نظران حوزه اقتصاد سلامت انتخاب و نظرات ایشان اخذ گردید. همچنین برای برخی از متخصصین پرسشنامه به صورت الکترونیکی ارسال و پاسخ‌ها دریافت گردید. - محاسبه وزن‌های نسبی معیارها: وزن و اهمیت معیارهای تصمیم‌گیری نسبت به هم از طریق مجموعه‌ای از محاسبات عددی تعیین می‌شود. (از طریق نرم‌افزار Expert Choice)

- ادغام وزن‌های نسبی و محاسبه وزن نهایی: این گام به منظور رتبه‌بندی گزینه‌های تصمیم صورت می‌پذیرد

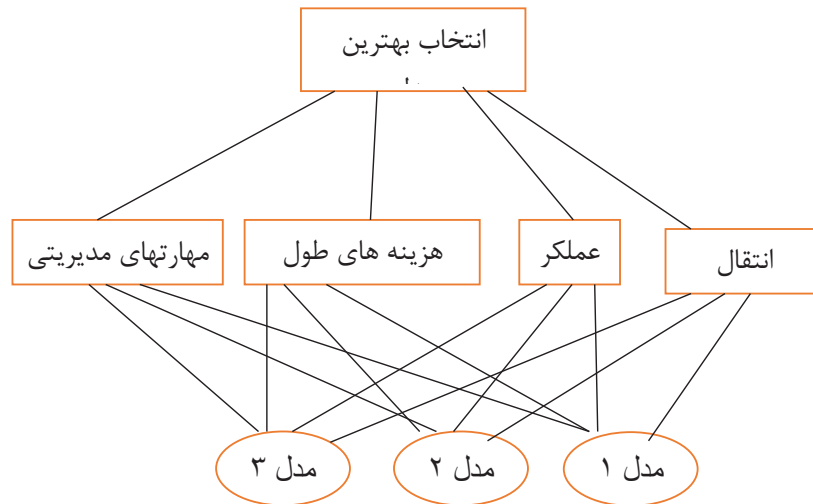
- تعیین میزان سازگاری پاسخ‌ها: سازگاری سیستم: نرخ سازگاری مکانیزی است که سازگاری مقایسه‌ها

- قضاوت ترجیحی (مقایسه‌های زوجی): در این مرحله مقایسه‌های زوجی بین گزینه‌های مختلف تصمیم‌گیری بر اساس هر شاخص صورت گرفته و در مورد اهمیت شاخص تصمیم با انجام مقایسه زوجی، محاسبات انجام می‌شود. این مرحله می‌تواند از طریق هم‌اندیشی و اجماع خبرگان روی هریک از مقایسه‌ها صورت گیرد و یا به صورت توزیع پرسشنامه میان خبرگان و اخذ و تجمیع نظرات آنان صورت پذیرد.

- طراحی پرسشنامه: در خصوص اهمیت و چارچوب طراحی پرسشنامه در ادامه توضیحاتی ارائه خواهد شد.

- توزیع و جمع‌آوری پرسشنامه میان خبرگان با انتخاب نمونه هدفمند: با توجه به موضوع و هدف تحقیق که دارای جنبه‌های مالی، اقتصادی، سرمایه‌گذاری، زیرساختی و نهایتاً سلامت است،





شکل ۴- ارزیابی مدل‌های گوناگون برحسب معیارهای مختلف

را مشخص می‌کند. این مکانیزم نشان می‌دهد که تا چه اندازه می‌توان به اولویت‌های جدول‌ها اعتماد کرد. تجربه نشان داده است که اگر نرخ ناسازگاری کمتر از ۰/۱ باشد، می‌توان سازگاری مقایسه‌ها را پذیرفت. در غیراین صورت باید مقایسه‌ها مجدداً انجام گیرد. (مهرگان ۱۳۸۳).

- اولویت بندی مدل‌های طراحی شده به طور کلی و برحسب معیارهای مختلف مراحل فوق در شکل (۴) به نمایش درآمده است.

حسب تجربیات محقق، پرسشنامه باید به گونه‌ای طراحی شود که ضمن این که پاسخ‌ها و نظر واقعی خبرگان را جمع‌آوری می‌کند، به سادگی قابل فهم توسط مخاطبان باشد. هرچند در نهایت نظرات جمع‌آوری شده به صورت جدولی و ماتریسی در نرم‌افزار تخصصی (Expert Choice) وارد خواهد شد ولی نکته قابل ذکر این است که برخی از دانشجویان که برای پایان نامه خود از این روش استفاده می‌کنند، همان جدولی که باید در نهایت در نرم‌افزار وارد شود را به عنوان پرسشنامه در برابر مخاطب قرار می‌دهند که علاوه بر گنگ و نامفهوم بودن آن برای مخاطب، باعث دریافت پاسخ‌های غیرمرتبط می‌شود، مگر این که خود محقق

تک تک پرسشنامه‌ها را به صورت حضوری پر کند که فرآیندی وقت‌گیر و در برخی موارد غیرممکن است. برای پرهیز از این مشکلات، پرسشنامه به شکلی گرافیکی طراحی شد که پاسخ دادن به آن برای مخاطبان بسیار ساده و در عین حال همراه با درک صحیح موضوع می‌باشد. از خبرگان درخواست شد به پرسشنامه بدین ترتیب پاسخ دهند:

" با عنایت به معیار تعیین شده، از میان زوجهای مقایسه شده، شما کدام طرف را و به چه میزان ترجیح می‌دهید؟ لطفا عدد مورد نظر را علامت بزنید. در صورتی که هیچیک را بر دیگری ترجیح نمی‌دهید عدد یک را علامت بزنید."

در این راستا اولاً تعریف و ویژگی‌های مدل‌ها به اختصار تبیین شد. ثانیاً مفهوم هریک از معیارها بیان گردید و به پیوست پرسشنامه به خبرگان ارائه گردید.

تعاریف به کار رفته در پرسشنامه به شرح ذیل می‌باشد:

تعریف زیرساخت‌های سلامت: تاسیسات فیزیکی که برای ارائه خدمات سلامت به مردم لازم است از قبیل بیمارستان، درمانگاه، مراکز تشخیصی و سایر مراکز درمانی. نکته مهم این است که خدمات باید

با نرخ دولتی ارائه شود.

تعاریف مدل‌های سرمایه‌گذاری در ادامه ذکر می‌شود:

۱. مدل سنتی: مدل رایج ایجاد زیرساخت‌های سلامت که از طریق بودجه دولتی انجام می‌شود و دولت به عنوان کارفرما از طریق پیمانکاران سرمایه‌گذاری را انجام می‌دهد و نهایتاً بهره‌برداری نیز به عهده دولت است.

۲. مدل نوع ۱: مدل ساخت-نگهداری: طراحی، ساخت، تامین مالی و نگهداری از تاسیسات به عهده بخش غیردولتی است و دولت هزینه‌ها را به سرمایه‌گذار پرداخت می‌کند. ارائه خدمات پزشکی کماکان به عهده دولت است.

۳. مدل نوع ۲: مدل ساخت-بهره‌برداری-اجاره به شرط تملیک: علاوه بر جنبه‌های مدل فوق، بهره‌برداری و ارائه خدمات پزشکی نیز به عهده سرمایه‌گذار غیردولتی است. در مدت بهره‌برداری، دولت هزینه‌های سرمایه‌گذاری را در قالب اجاره به سرمایه‌گذار پرداخت می‌کند و در پایان دوره تاسیسات به بخش دولتی منتقل می‌شود.

۴. مدل نوع ۳: مدل ساخت-بهره‌برداری-وقف: مشابه مدل فوق با این تفاوت که تاسیسات ایجاد شده، وقف خواهد شد و به دولت منتقل نمی‌شود. بهره‌برداری کماکان در اختیار بخش غیردولتی است بدون اینکه بخش غیردولتی دارای مالکیت باشد. زمین طرح یا بخشی از آورده سرمایه‌گذار از طریق منابع وقفی تامین می‌شود.

تعریف معیارهای مقایسه:

۱. ریسک تامین مالی: ریسک عدم برخورداری طرح از منابع لازم برای تامین مالی طرح در هنگام سرمایه‌گذاری. به طور مثال، طرح‌های عمرانی دولتی، ممکن است در مرحله تصویب بودجه، تخصیص بودجه یا جذب با ریسک مواجه باشند.

۲. هزینه‌های طول عمر طرح: کل هزینه‌های مترتب بر یک طرح در کل دوره عمر پروژه (مثلاً

۳۰سال). دقت کنید که اگر کیفیت سرمایه‌گذاری اولیه نامناسب باشد، در طول دوره بهره‌برداری، هزینه‌های تعمیرات و نگهداری بالا خواهد رفت.

۳. عملکرد و کیفیت ارائه خدمات: کیفیت خدمات درمانی و پزشکی که به مراجعین ارائه می‌شود.

۴. نوآوری در ارائه خدمات: نوآوری‌های فنی، درمانی و مدیریتی در ارائه خدمات به مراجعین.

### انتخاب خبرگان

فرهنگ لغات کسب و کار خبرگان<sup>۲۱</sup> را چنین تعریف می‌کند: "افرادی حرفه‌ای که دانش و مهارت را از طریق مطالعه و تجربه در طول سالیان در یک حوزه یا موضوع مشخص به دست آورده‌اند به گونه‌ای که نظرات آنها می‌تواند برای یافتن واقعیت، حل مساله یا شناخت شرایط مفید باشد."

با عنایت به تعریف فوق، جهت انتخاب خبرگان سه شرط را در نظر گرفتیم:

۱. دانش و تجربه تخصصی در حوزه سرمایه‌گذاری و/یا اقتصاد سلامت
۲. مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد و بالاتر
۳. تجربه کاری حداقل ده سال

لازم به ذکر است شرط‌های دو و سه فوق‌الذکر حداقلی است و برای احراز رتبه خبره در نهادهای دولتی هستند. با توجه به بین‌رشته‌ای بودن موضوع پرسش که هم دارای ابعاد سرمایه‌گذاری و هم ابعاد سلامت و درمانی می‌باشد، سعی شد طیف متنوعی از خبرگان هر دو حوزه سرمایه‌گذاری و سلامت انتخاب شوند. در این راستا با در نظر گرفتن معیارهای فوق، نظرات خبرگان و متخصصانی از نهادهای زیر‌احد شد:

- وزارت اقتصاد (سازمان سرمایه‌گذاری)
- معاونت نظارت راهبردی رییس جمهور (دفتر مناقصات)
- وزارت بهداشت (شامل دفاتر طرح‌های عمرانی، بودجه و پایش عملکرد، تجهیزات پزشکی)
- سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران

### جدول ۱- ترکیب سطح تحصیلات و تجربه خبرگان مشارکت کننده (نفر)

کل	تجربه و سابقه تخصصی			تحصیلات	
	بالاتر از ۲۰ سال	بالاتر از ۱۵ سال	بالاتر از ۱۰ سال	دکتری تخصصی	کارشناسی ارشد و بالاتر
۳۰	۵	۱۷	۳۰	۷	۳۰

### جدول ۲- تعیین وزن نسبی اهمیت معیارهای ارزیابی

سازگاری	نرخ (CR)	نوآوری	عملکرد	هزینه	ریسک مالی	بردارهای ویژه
	۰,۰۴	۰,۰۷۰	۰,۴۳۸	۰,۱۷۵	۰,۳۱۷	

پاسخهای دارای نرخ ناسازگاری بالا و سعی برای کسب حد نصاب فوق الذکر، نهایتاً نظرات ۳۰ نفر از خبرگان به شرح جدول (۱) مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

#### تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌ها

در این مرحله ابتدا، مقایسه و وزن دهی به معیارها و شاخص‌های اصلی مقایسه بر اساس هدف را انجام میدهم. با مقایسه زوجی معیارهای اصلی براساس هدف، ضریب اهمیت هر یک از معیارهای اصلی محاسبه می‌شود. برای این منظور از نظرات اخذ شده از خبرگان استفاده شده است و این سوال در قالب پرسشنامه مطرح شده است:

"به نظر شما در میان مقایسه‌های زوجی و دو به دو، کدام معیار دارای اهمیت بیشتری برای سرمایه‌گذاری در زیرساختهای سلامت است؟ لطفاً عدد مورد نظر را علامت بزنید. در صورتی که هر دو گزینه بالاسویه هستند عدد یک را علامت بزنید". سپس با استفاده از تکنیک میانگین هندسی و نرمال‌سازی مقادیر بدست آمده، بردار ویژه محاسبه گردیده است. اعداد بدست آمده ضریب اهمیت هر یک از معیارهای اصلی را نشان می‌دهد. محاسبات انجام شده در جدول (۲) ارائه شده و بردارهای ویژه نیز نمایش داده شده است.

در جدول (۲)، عملکرد و کیفیت ارائه خدمات، ریسک تامین مالی و هزینه‌های طول عمر پروژه به ترتیب

- فعالان حاضر در بخش‌های درمانی دولتی (بیمارستان هاشمی نژاد)

- بخش‌های غیردولتی و مشارکتی (بیمارستان محب)

- تعدادی از اساتید دانشگاه آشنا به موضوع

- متخصصین و اعضای انجمن اقتصاد سلامت

سایگونک و دیگران (۲۰۱۲) عنوان می‌کنند که در خصوص حداقل تعداد قابل قبول خبرگان برای انجام تحلیل AHP معیار خاصی وجود ندارد و تحقیقاتی با نظرسنجی کمتر از ۱۰ نفر از خبرگان نیز در میان مقالات علمی منتشر شده مشاهده می‌شود. مساله‌ای که در این بین وجود دارد این است که سطح دانش و تخصص خبرگان در یک اندازه نیست و قاعدتاً باید برای نظر افرادی که دارای دانش و تخصص بیشتری هستند وزن بیشتری قائل شد. ولی مساله شایستگی و صلاحیت و وزن خیره، با افزایش تعداد گروه کاهش می‌یابد. تحت خطای برآورد حداکثر ۲۰٪ و تعداد گروه حداقل ۳۰ نفر تفاوت میان خبرگان قابل اغماض است (سایگونک و دیگران ۲۰۱۲).

برای اعتبار و روایی پرسشنامه‌ها نیز همانگونه که ذکر شد در روش AHP از معیار نرخ سازگاری استفاده می‌شود که توسط نرم افزار محاسبه می‌شود. با انجام راهنمایی‌های لازم به خبرگان در خصوص ارائه پاسخهای سازگار و در نهایت حذف



جدول ۳- خلاصه نتایج تحلیل سلسله مراتبی

نمره کلی	نرخ سازگاری (CR)	نوآوری	عملکرد	هزینه	ریسک مالی	اهمیت نسبی
	۰,۰۴	۰,۰۷۰	۰,۴۳۸	۰,۱۷۵	۰,۳۱۷	
نوع ۱ ساخت- نگهداری	۰,۰۷	۰,۱۳۱	۰,۲۶۳	۰,۲۸۲	۰,۱۸۷	
نوع ۲ ساخت- بهره برداری- اجاره	۰,۰۰۲	۰,۲۴۴	۰,۱۴۱	۰,۳۳۴	۰,۳۸۱	
نوع ۳ ساخت- بهره برداری- وقف	۰,۰۶	۰,۵۲۵	۰,۱۴۱	۰,۲۶۷	۰,۳۵۵	
روش سنتی	۰,۰۴	۰,۱	۰,۴۵۵	۰,۱۱۷	۰,۰۹۷	

پایین ترین رتبه قرار می گیرد که با نتایج تجزیه و تحلیل ادبیات موضوع همخوانی دارد. نرخ سازگاری برای این مقایسه‌ها برابر ۰,۰۷ و قابل قبول است. برحسب معیار عملکرد و کیفیت و ارائه خدمات، نتایج حاصله تاحدودی با انتظار اولیه ما مغایر است. برحسب این معیار بالاترین وزن و اولویت را روش سنتی دارند و سپس نوع ۱ قرار می گیرد که دارای بیشترین تشابه به مدل سنتی است و خدمات کماکان از طریق سیستم دولتی ارائه می شود. و مدل های نوع ۲ و ۳ امتیاز پایینی را کسب کرده اند. یک دلیل برای توضیح این وضعیت می تواند این باشد، که از نظر خبرگان مخاطب، واگذاری خدمات بهره برداری به بخش غیردولتی در شرایطی که قرار باشد همان تعرفه ها و نرخ دولتی از مراجعین اخذ شود، سبب کاهش کیفیت ارائه خدمات خواهد شد. دلیل دیگر می تواند این باشد که از نظر خبرگان، امکان تعیین و اعمال استانداردهای کیفی و نظارتی بر عملکرد بخش غیردولتی به دلیل وجود اطلاعات نامتقارن در بخش سلامت، ناممکن یا سخت است که نهایتا سبب کاهش کیفیت خدمات در مدل های

دارای اهمیت بیشتری ارزیابی شده اند و کمترین وزن به نوآوری و مدیریت بخش خصوصی داده شده است. می توان این نتیجه را این گونه تفسیر کرد که از میان جامعه خبرگان مورد بررسی، کیفیت ارائه خدمات درمانی و سلامت از همه معیارهای مورد بررسی دارای اهمیت بیشتری بوده است. نرخ ناسازگاری مقایسه های انجام شده عدد ۰,۰۴ برآورد گردیده است و چون مقدار به دست آمده از ۰,۱ کوچکتر است بنابراین می توان به مقایسه انجام شده اتکا نمود. برحسب معیار انتقال ریسک های مالی، بهترین مدل برحسب نتایج نرم افزار مدل نوع ۲ یعنی ساخت- بهره برداری- اجاره به شرط تملیک است که دارای وزن نسبی ۰,۳۸۱ است. از این نظر مدل سنتی در رتبه آخر قرار می گیرد که با تجزیه و تحلیل ما نیز تناسب دارد. نرخ سازگاری برای این مقایسه ها برابر ۰,۰۴ و قابل قبول است. برحسب معیار هزینه های طول عمر پروژه، نمرات بالاترین اولویت ها به ترتیب عبارتند از مدل نوع ۲، مدل نوع ۱ و مدل نوع ۳. مدل سنتی کماکان در

مشارکتی تر شده و امتیاز کمی را برای این روش‌ها منظور کرده‌اند. اگر این توضیح، دلیل نظر منفی نسبت به کیفیت کاهش در روش‌های مشارکتی تر باشد، راهکار رقابت می‌تواند تاحدی جبران‌کننده مشکل باشد. وقتی تعداد زیرساخت‌هایی که از طریق مشارکت ارائه شده‌است در مقایسه با هم و در مقایسه با مراکز دولتی قابل توجه باشد، اصل رقابت منجر به انتخاب بهتر توسط مراجعین شده و در بلندمدت کیفیت ارائه خدمات درمانی را ارتقاء می‌دهد (فگادا، ژاویر و فیز ۲۰۱۰).

نهایتاً برحسب معیار نوآوری و مدیریت، مدل نوع ۳، که در آن بخش غیردولتی با استفاده از سازوکار وقف، برای دوره بلندمدت و نامحدود کنترل و مدیریت مجموعه را در دسترس دارد، دارای بیشترین اولویت است. در رتبه بعدی مدل نوع ۲ قرار دارد که نسبت به مدل نوع ۱ آزادی عمل بیشتری را برای بخش غیردولتی و سرمایه‌گذار فراهم می‌آورد. برحسب این معیار کمترین امتیاز به روش سنتی دولتی تعلق گرفت که قابل پیش‌بینی بود و با تجزیه و تحلیل ما در بخش‌های قبلی و مرور ادبیات همخوانی دارد. البته همانطور که ذکر شد، معیار نوآوری در مدیریت، از نظر مخاطبین دارای وزن نسبتاً کمی (۷ درصد) بوده‌است.

### جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در نتایج کلی، برخلاف ارزیابی برحسب معیارهای جداگانه، نتایج ارزیابی‌ها بسیار نزدیک به هم مشاهده می‌شود و اختلاف ارزیابی‌ها معنادار نیست. البته همانطور که پیش‌تر گفتیم، برحسب شرایط مساله و این که کدام یک از معیارهای بررسی‌شده حائز اهمیت باشد، نتایج مختلفی را می‌توان در نظر گرفت. این موضوع با ادبیات موضوع سازگار است یعنی نمی‌توان یک مدل را به طور مطلق به عنوان مدل سرمایه‌گذاری برتر معرفی کرد و بسته به شرایط و این که کدام یک از معیارهای چهارگانه ذکر شده، در هر یک از پروژه‌های زیرساختی دارای اهمیت بیشتری باشد، مدل متناسب باید به کار رود.

به عبارت دیگر هر پروژه دارای شرایط خاص خود است: به طور مثال پروژه ایجاد بیمارستان سوانح سوختگی در اصفهان با پروژه ساخت مرکز دیالیز در یاسوج، هر یک بسته به شرایط زمانی، مکانی، بودجه‌ای و جمیع شرایط و این که کدام یک از معیارهای ارزیابی دارای اهمیت بیشتری باشند، مدلهای متناسب با خود را خواهند داشت. به همین دلیل بود که ما نیز به معرفی مدلهای مختلف برای شرایط مختلف پرداختیم.

### منابع:

مهرگان، محمد رضا، ۱۳۸۳ "پژوهش عملیاتی پیشرفته"، انتشارات کتاب دانشگاهی، چاپ اول.

- Abdi, honest. 2012. Comparative Study of the conventional methods of financing infrastructure projects with an emphasis on public sector contracts - private. Proceedings of the National Conference on Public-private partnerships in infrastructure development

- Alfen H, Kalidindi S, Ogunlana S, Wang S, Abednego M, Jungbecker A, et al. 2009. Public-private partnership in infrastructure development case studies from Asia and Europe. Weimar: Bauhaus-University Weimar, Germany.

- Andersen, A. and Enterprise LSE 2000, "Value for Money Drivers in the Private Finance Initiative". London: The Treasury Taskforce.

- Arrow KJ. Uncertainty and the welfare economics of medical care. The American Economic Review 1963;53:941-73.

- Asadzadeh, Ahmed. 2013. Islamic capital market capacity and Islamic financial instruments in public and private participation in infrastructure development. Proceedings of the National Conference on Public-private partnerships in infrastructure development.

- Asian Development Bank. 2013. Guidebook on public-private partnership in hospital management. Manila: Asian Development Bank.



- Asian Development Bank. 2011. Public-Private Partnership in Health. Inception Report. Manila
- Bagheri, Mahmoud. 2012. Appropriate legal structure for financing infrastructure. Proceedings of the National Conference on Public-private partnerships in infrastructure development
- Barr DA. 2007. Ethics in public health research: a research protocol to evaluate the effectiveness of public-private partnerships as a means to improve health and welfare systems worldwide. Am J Public Health.
- Barrows D, Macdonald I, Supapol A. 2011. Public private partnerships in Canadian healthcare a case study of the Brampton civic hospital . Prepared for the OECD. Canada: York University.
- Bennett, J., and E. Iossa, 2006. "Building and managing facilities for public services", Journal of Public Economics, 90, pp. 2143-2160
- Burger, Philippe. 2011. How To Attain Value for Money: Comparing PPP and Traditional Infrastructure Public Procurement, OECD Journal on Budgeting Volume 2011/1
- Engel ,Eduardo 2010. The economics of infrastructure finance: Public-Private Partnerships versus public provision. EIB Paper
- Engel, E., Fischer, R. and Galetovic, A. 2008 "the basic public finance of public-private partnerships" Cowles foundation discussion paper no. 1618
- European Commission and ECORYS. 2013. Health and Economics Analysis for an evaluation of the Public Private Partnerships in health care delivery across EU
- Fageda, Xavier and Fiz, Eva. 2010 . Ownership, Incentives and Hospitals. The Research Institute of Applied Economics (IREA) in Barcelona
- Grimsey, D. and M. Lewis (2007), "Public Private Partnerships and Public Procurement", Agenda, 14(2), pp. 171-188.
- Guasch, J. L., J. J. Laffont, and S. Straub, 2003. "Renegotiation of Concession Contracts in Latin America", World Bank Working Paper No 3011
- Guasch, J.L. 2004: "Granting and Renegotiating Infrastructure Concessions. Doing it Right. World Bank Institute Development Studies". World Bank, Washington, DC.
- Habets, Joel. 2010. Incomplete Contracts and Public Private Partnerships.
- Inderst ,Georg. 2010. Infrastructure as an asset class. EIB Paper
- Iossa, E and Martimort, D, 2008, " The Simple Microeconomics of Public-Private Partnerships" CEIS Working Paper
- Loening, M. (2008). Global trends in health care public-private partnerships. Public-Private Investment Partnerships in Health Systems Strengthening. Wilton Park, Global Health Group
- MPO. 2013. The Report of Unfinished Civil Projects.
- Nosrati, Mehdi. 2015. (forthcoming) Designing Investment Models for Health Infrastructure of Iran. Tarbiat Modares University. Ph.D. thesis.
- Raisbeck, Peter (2009), An AHP Framework to Assess Design Freedom in Australian PPP Projects. CIB W065/055 Commissions: Transformation through Construction
- Saeedi Ali. 2013. The capacity of public and private partnerships in the development of Islamic financial instruments. Proceedings of the National Conference on Public-private partnerships in infrastructure development.
- Sandberg, Eriksen, K., Minken, H., Steenberg, G. Sunde och K-E Hagen 2007: "Evaluering av OPS i vegsektoren". TØI rapport 890/2007.

مدیریت شهری

فصلنامه مدیریت شهری  
Urban Management  
شماره ۵۳ زمستان ۹۷  
No.53 Winter 2019

■ ۵۸ ■

## تعیین شاخص های ارزیابی عملکرد فعالیت های فنی و عمرانی و حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران و بررسی قابلیت سیستم حسابداری موجود جهت پاسخگویی عملیاتی

جعفر باباجانی\* - استاد گروه حسابداری و مدیریت دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

قاسم بولو - دانشیار گروه حسابداری دانشکده حسابداری و مدیریت دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

مژگان محرمی - دانشجوی دکتری حسابداری دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

### چکیده

هدف های پژوهش حاضر، تعیین شاخص های ارزیابی عملکرد فعالیت های فنی و عمرانی و حمل و نقل و ترافیک شهرداری تهران، بررسی کفایت و قابلیت شاخص های موجود و همچنین ارزیابی قابلیت های سیستم حسابداری جهت تحقق مسئولیت پاسخگویی عملیاتی می باشد. در راستای تحقق این اهداف، ابتدا مابانی نظری و پیشینه پژوهش های مربوط به ارزیابی عملکرد شهرداری های کشورهای توسعه یافته و قوانین و مقررات مربوطه مطالعه و شاخص های این نوع ارزیابی تعیین گردید و از طریق بکارگیری روش دلفی فازی و نظرخواهی از خبرگان شاخص های شناسایی شده مورد اجماع قرار گرفت. پس از آن، به منظور تعیین شاخص های با اهمیت از بین شاخص های مورد اجماع از آزمون «تحلیل عاملی تاییدی» استفاده گردید. افزون بر این، کفایت و قابلیت شاخص های ارزیابی عملکرد موجود در شهرداری تهران به منظور تحقق مسولیت پاسخگویی عملیاتی، از طریق مقایسه شاخص های ارزیابی عملکرد موجود با شاخص های مورد اجماع جامعه تخصصی ارزیابی گردید. در نهایت، قابلیت های سیستم حسابداری مورد عمل شهرداری تهران برای تأمین اطلاعات مورد نیاز جهت بکارگیری شاخص های مورد اجماع خبرگان نیز مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج تحقیق نشان داد که از ۵۷ شاخص ارزیابی عملکرد فعالیت های فنی و عمرانی و حمل و نقل مستخرجه از مابانی نظری و پژوهش های انجام شده، ۵۱ شاخص اجماع اعضای گروه دلفی راکسب نمود اما با انجام تحلیل عاملی تاییدی تنها ۲۹ شاخص آن از اهمیت بالاتری برخوردار بود. از سوی دیگر، نتایج تحقیق نشان داد، شاخص های ارزیابی عملکرد موجود در شهرداری تهران از قابلیت مورد انتظار برای اندازه گیری عملکرد فعالیت های فنی و عمرانی و حمل و نقل و ترافیک برخوردار است. افزون بر آن، سیستم حسابداری مورد استفاده شهرداری تهران قادر به تأمین اطلاعات مورد نیاز جهت ارزیابی عملکرد عملیاتی فعالیت های فنی و عمرانی و حمل و نقل و ترافیک می باشد.

**واژگان کلیدی:** ارزیابی عملکرد، شاخص های ارزیابی عملکرد، سیستم های حسابداری بهای تمام شده، مسولیت پاسخگویی عملیاتی.

### Determination of operational performance measurement indicators and accounting system capabilities for operational accountability in the field of Technical and development, transportation and traffic activities in Tehran Municipality

#### Abstract

The purpose of this study was to determine operational performance measurement indicators, assess the adequacy and capability of existing indicators, and evaluate the capabilities of the accounting system to fulfill the operational responsibility of Tehran Municipality. In order to achieve the research goals, theoretical fundamentals and the literature related to the assessment of the performance of municipalities in developed countries and relevant laws and regulations were first studied; then the indicators were determined and agreed through the use of the Fuzzy Delphi methodology and expert opinion polls. Subsequently, the "confirmatory factor analysis" test was used to determine the factor load of each component's indicators to establish that each of the indicators related to each component plays a role in evaluating the operational performance of Tehran Municipality. Additionally, the adequacy and capability of performance measurement indicators in were assessed in order to fulfill the responsibility of operational accountability by comparing the indicators with the consensus indicators in a specialized community. Finally, the accounting system capabilities of Tehran Municipality were evaluated to. The results of the study showed that out of 57 indicators derived, the Delphi group obtained 51 general consensus indicators, but only 29 indicators were sufficiently important by doing a confirmatory factor analysis. The results of the research showed that the indicators of operational performance evaluation in Tehran's municipality are indicators. In addition, the accounting system used by Tehran Municipality is able to provide the necessary information for evaluating the operational performance of technical, development, transportation and traffic activities.