



## مدل های خاص تصمیم گیری چند معیاره درمداخلات آموزش بهداشت و ارتقا

### سلامت:مقاله مروری

نویسندگان: محمدحسین تقدیسی<sup>۱</sup>، زهرا السادات اسدی<sup>۲</sup>، علیرضا خوشدل<sup>۳</sup>

۱.دانشیار گروه آموزش بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی ایران

۲.نویسنده مسئول: دانشجوی ارتقاء سلامت و آموزش بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی آجا

تلفن تماس: ۰۹۱۲۴۰۳۱۹۳۳ Email:2006.asadi@gmail.com

۳.دانشیار گروه اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی آجا

#### چکیده

**مقدمه:** نیازهای مطرح شده، تصمیمات در آموزش بهداشت و ارتقا سلامت معمولاً به طور همزمان تحت تاثیر عوامل متعدد قرار می گیرد، بدین معنی که پژوهشگران با محیط تصمیم گیری چند معیاره مواجه می شوند که همین امر طراحی و انتخاب گزینه صحیح را با حساسیت بیشتری روبرو می سازد. با توجه به اهمیت اصول علمی در تصمیم گیری مربوط به مداخلات مطالعه حاضر به معرفی و تبیین مدل‌های تصمیم گیری چند معیاره در آموزش بهداشت و ارتقا سلامت می پردازد.

**روش بررسی:** مقاله حاضر با بررسی متون خارجی منتشر شده در پایگاه‌های اطلاعاتی Web of Sciences، Science Direct Medline، Google Scholar، متون فارسی منتشر شده، بررسی کتب مربوطه و پایان نامه های فارسی به خصوص در زمینه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت و با استفاده از کلید واژه مرتبط به بررسی مدل‌های خاص تصمیم گیری چند معیاره در آموزش بهداشت و ارتقا سلامت پرداخت.

**یافته ها:** بررسی پژوهش ها و مقالات آموزش بهداشت و ارتقا سلامت به خصوص در ایران نشان می دهد که اگرچه تکنیک‌های تصمیم گیری نظیر روش دلفی، گروه‌های اسمی و بارش افکار و سایر رویکردها مورد استفاده قرار گرفته ولی روش‌های تصمیم گیری چند معیاره که دارای پشتوانه تئوریک ریاضی و صحت پیش بینی نتایج هستند مورد غفلت قرار گرفته است.

**نتیجه گیری:** به کارگیری مدل‌های تصمیم گیری چند معیاره در حیطه تصمیمات ارتقا سلامت که نوعاً طیف وسیعی از ملاحظات و عوامل مختلف را همزمان علاوه بر ارزیابی اقتصادی در آموزش بهداشت و ارتقا سلامت مد نظر قرار می دهد ضروری است.

**واژه های کلیدی:** تصمیم گیری چند معیاره، اولویت بندی مداخلات، برنامه ریزی آموزش بهداشت و ارتقا

سلامت

## طلوع بهداشت

دو ماهنامه علمی پژوهشی

دانشکده بهداشت یزد

سال سیزدهم

شماره: ششم

بهمن و اسفند ۱۳۹۳

شماره مسلسل: ۴۸

تاریخ وصول: ۱۳۹۱/۵/۱۸

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۳/۳/۲۲



## مقدمه

ارتقاء دهندگان و آموزش دهندگان سلامت در مسیر اجرای برنامه های آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت با انواع مسائل و مراحل مواجه می شوند که ناگزیر از تصمیم گیری هستند. تصمیم گیری نقش گسترده ای در انتخاب مداخلات آموزشی و همچنین برنامه ریزی های سلامت محور دارد. از تصمیم گیری های جزئی در امور کوچک گرفته، تا تصمیم گیری های بسیار بزرگ و پراهمیت. مدیران، برنامه ریزان و پژوهشگران حیطه سلامت در موقعیت ها و شرایط مختلف تصمیمات گوناگونی اتخاذ می کنند که تصمیمات از نظر پیچیدگی متفاوت هستند. برخی تصمیمات ساده تر هستند و در چارچوب مشخصی اتخاذ می شوند و پاره ای از تصمیمات با مسائل استثنایی سرو کار دارند (۱).

در هر حال اهمیت این تصمیم گیری ها به لحاظ نقشی که اکثر آنها در سرنوشت آموزش و یا ارتقاء سلامت جامعه دارند، بسیار زیاد است و چه بسا تعلق در شناخت راههای تصمیم گیری بهتر، عواقب جبران ناپذیری را برای جامعه به بار خواهد آورد.

در واقع تصمیم گیری فرایندی را تشریح می کند که از طریق آن راه حل مساله معینی انتخاب می گردد و انتخاب کردن جزئی از یک تصمیم گیری است (۲). تصمیم گیری به معنی برگزیدن یک راه کنش منطقی از میان راههای مختلفی که برای اقدام وجود دارد هسته برنامه ریزی سلامت را تشکیل می دهد. یک برنامه موجودیت نمی یابد مگر آنکه تصمیمات لازم در زمینه تامین منابع، حرکت و نظایر آن گرفته شود، مسایلی از قبیل چگونگی تخصیص منابع سازمانی، فعالیت های مختلف، چگونگی بهبود

روابط با مردم و بسیاری مسایل حساس دیگر معمولاً نیاز به تصمیمات منطقی دارند (۱).

انواع روش های تصمیم گیری مانند روشهای دلفی، حل مسئله و بارش فکری را مداخله کنندگان و پژوهشگران آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت استفاده می کنند در صورتیکه در خصوص انتخاب روشهای تصمیم گیری و اولویت بندی در مداخلات روشهایی که مورد استفاده قرار می گیرند باید به طور کلی و حتی الامکان قابل اجرا، معتبر و انعکاس دهنده واقعیتی باشد که افراد در مورد آن قضاوت کرده اند. در جهت رسیدن به این ویژگی ها سوالاتی بدین شرح باید مد نظر قرار گیرد: (۱) آیا این روش در خصوص حل اختلاف (conflict resolution) کاربرد دارد؟ (۲) آیا روش دارای کلیت و اعتبار ریاضی هست و به وسیله تئوری ها و بدیهیات حمایت می شود؟ (۳) آیا روش انتخابی در اندازه گیری های سایکو فیزیکی (Psychophysical) کاربرد دارد؟ (۴) آیا نتیجه نهایی معتبر هست و در پیش بینی نتایج پایایی وجود دارد؟ همچنین میزان اثربخشی، رهبری، یادگیری، گسترش انتخابها، ساختارمند بودن، صداقت در قضاوت، تفکیک گزینه ها، اولویت دادن به اعضای گروه، در نظر گرفتن سایر ذینفعان و افراد دخیل، به همراه موارد ذکر شده در فوق از معیارهای بررسی و انتخاب تکنیک تصمیم گیری می باشد (۳).

همچنین بسیاری از کشورهای در حال توسعه، ترکیبی از رویکردهای هزینه-منفعت و بار بیماری را در اولویت بندی مداخلات لحاظ کرده اند ولی اخیراً معیارهای دیگر پزشکی و غیر پزشکی در مداخلات مراقبتهای سلامتی مطرح شده است که



و پایان نامه های فارسی به خصوص در زمینه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت و با استفاده از کلید واژه مرتبط به بررسی مدل‌های خاص تصمیم‌گیری چند معیاره در آموزش بهداشت و ارتقا سلامت می‌پردازد.

### بحث و نتیجه‌گیری

درواقع محیط‌های تصمیم‌گیری به سمت موقعیت‌های چند معیاره و گروهی گسترش پیدا کرده است و روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره یکی از حیطه‌هایی است که حداقل طی دو دهه گذشته رشد سریعی داشته است که در این میان مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره (MCDM: Multi Criteria Decision Making) یکی از شاخه‌های شناخته شده در زمینه تصمیم‌گیری است (۵).

جدول ۱ به مقایسه چند روش از تکنیک‌های تصمیم‌گیری با توجه به برخی از معیارهای مطرح شده در زمینه تصمیم‌گیری منطقی می‌پردازد. همان‌طور که مشاهده می‌شود روش AHP (Analytical Hierarchy Process) که یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چند معیاره است بسیاری از معیارها را در حد بالا داراست (۳).

تصمیم‌گیری چند معیاره به عنوان یک مدل ریاضی از فرایند تصمیم‌گیری است که به تصمیم‌گیرنده در نظام سلامت اجازه می‌دهد که به بررسی انواع انتخابها در مجموعه‌ای از اهداف تعریف شده بپردازد در واقع در تصمیم‌گیری چند معیاره آموزش بهداشت و ارتقا سلامت بهترین تصمیم در میان تعدادی از انتخابها بر اساس معیارهای مختلف ارزیابی انتخاب می‌شود (۶).

موازنه بین این عوامل در تصمیم‌گیری نهایی ضروری است. در کشورهای در حال توسعه گسترش رویکرد چند معیاره در اولویت بندی به عنوان موضوع مهم در تحقیقات نظام سلامت در نظر گرفته شده است (۴).

بنابراین با توجه به اینکه مسایل و نیازهای مربوط به آموزش بهداشت و ارتقا سلامت معمولاً به طور همزمان تحت تاثیر عوامل متعددی همچون اجتماعی، فردی، سازمانی قرار می‌گیرد که در هر حیطه اولویت بندی و تصمیم درست و در نهایت مدل‌سازی مناسب سبب صرفه جویی در زمان و هزینه، پرهیز از روش آزمون، خطا و پیشگیری از هدر رفتن منابع می‌شود لذا به منظور تلفیق معیارهای کمی و کیفی و در یک کلمه تصمیم‌گیری منطقی، مطمئن و حساب شده در برنامه ریزی و مداخلات آموزش بهداشت و ارتقا سلامت، مطالعه حاضر به معرفی و تبیین مدل‌های تصمیم‌گیری چند معیاره که نوعاً طیف وسیعی از ملاحظات و عوامل مختلف را همزمان علاوه بر ارزیابی اقتصادی در آموزش بهداشت و ارتقا سلامت مد نظر قرار می‌دهد پرداخته و به بیان کاربرد آن به طور خاص در حیطه تصمیم‌گیری‌های سلامت محور می‌پردازد. تا با آشنایی بیشتر با این مدل‌های تصمیم‌گیری زمینه برای به کارگیری آن در مسایل مربوط به آموزش بهداشت و ارتقا سلامت هموارتر گردد.

### روش بررسی

مقاله حاضر با بررسی متون خارجی منتشر شده در پایگاه‌های اطلاعاتی Web of Sciences, Medline, Science Direct, Google scholar, متون فارسی منتشر شده، بررسی کتب مربوطه



برای محاسبه نرخ نهایی می دهد و بر مبنای یک تئوری قوی استوار می سازد (۷).

تجزیه و تحلیل های تصمیم گیری چند معیاره به عنوان یک روش موثر در اولویت بندی مراقبت های سلامتی استفاده شده است این رویکرد نوعا طیف وسیعی از ابزارهای امتیاز دهی ساده تا مدل سازی بر اساس کامپیوتر می باشد. همچنین این رویکردها می تواند در فرایندهای برنامه ریزی، بودجه بندی و تجزیه و تحلیل ها (در آموزش بهداشت و ارتقا سلامت) مورد استفاده قرار گیرند (۸).

بنابراین بر اساس نظر فورمن در خصوص سیستم تصمیم گیری چند معیاره، ویژگی های محیط چند معیاره تصمیم گیری در آموزش بهداشت و ارتقاء سلامت را اینگونه میتوان در نظر گرفت که امکان فرموله کردن مساله و تجدید نظر در سیستم تصمیم گیری را می دهد، گزینه های مختلف را در نظر می گیرد، معیارهای مختلف را (که عموما در تضاد هستند) در نظر می گیرد، معیارهای کمی و کیفی را در تصمیم گیری دخالت می دهد، نظرات افراد مختلف را در مورد گزینه ها و معیارها لحاظ می کند، امکان تلفیق قضاوت ها

جدول ۱: مقایسه کلی برخی تکنیکهای تصمیم گیری (مداخلات آموزش بهداشت و ارتقا سلامت)

تکنیک تصمیم گیری	اثر بخشی رهبری	یادگیری	صداقت در قضاوت	اولویت دادن به اعضای گروه	در نظر گرفتن دیگر ذینفعان	کلیت علمی و ریاضی	کاربرد سایکو فیزیکی	قابلیت حل تعارض	اعتبار نتایج (پیشینی)
بارش افکار	کم	کم	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد
رای گیری	کم	کم	کاربرد ندارد	کم	کاربرد ندارد	متوسط	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	کم
تکنیکهای گروه اسمی	متوسط	متوسط	کم	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	متوسط	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	کم
دلفی	متوسط	متوسط	کم	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	متوسط	کاربرد ندارد	کاربرد ندارد	کم
فرایند تحلیل سلسله مراتب (AHP)	زیاد	خیلی زیاد	خیلی زیاد	بسیار زیاد	زیاد	زیاد	بسیار زیاد	زیاد	زیاد



بدین شرح است: تشخیص زمینه تصمیم: هدف کلی پژوهشگر و یا سازمان چه چیز هست؟ چه کسی تحت تاثیر قرار می گیرد؟ در همین رابطه Roy (1996) بین ذینفعانی که در تصمیم گیری بسیار علاقمند هستند و تصمیم به طور مستقیم بر نظام ارزشی آنها تاثیر می گذارد و گروهی که به طور فعال در تصمیم مشارکت نمی کنند ولی از نتایج آن بهره می برند و افرادی که ترجیحات آنها باید در تصمیم گیری مد نظر قرار گیرد تمایز قائل می شود. تعیین معیارها: معیارها و اهداف خیلی به هم نزدیک هستند، بنابراین چنانچه اهداف به خوبی و وضوح فهرست شوند به راحتی معیارها استخراج می شوند. چنانچه وضوح کافی در خصوص تعیین اهداف وجود ندارد، روش بارش فکری و بحثهای ساختار یافته و یا کمتر ساختار یافته بین تصمیم گیرندگان به تعیین اهداف و معیارها کمک می کند. تعیین و تشخیص انتخابهای تصمیم: در این قسمت نیز ممکن است تا نیاز به استفاده از روش بارش فکری باشد اگرچه روشهای ساختارمند حل مساله نیز مفید است. تعیین و ایجاد ابزار اندازه گیری و سیستم امتیاز دهی برای هر معیاروارزیابی انتخابها با توجه به مقیاسهای اندازه گیری. مراحل ذکر شده ممکن است که تا زمان رسیدن به یک چارچوب مناسب نیاز به تکرار داشته باشد (۱۱).

مدلهای تصمیم گیری چند معیاره یکی از وسیع ترین شاخه های تصمیم گیری است. اگرچه روشهای تصمیم گیری چند معیاره بسیار متنوع هستند ولی تمامی آنها در این موارد مشترک هستند: انتخابها (گزینه ها): انتخابها بر تصمیم نهایی تصمیم گیرندگان تاثیر دارند و اولویت بندی، غربالگری و امتیازبندی انتخابها در روشهای

مدلهای تصمیم گیری چند معیاره در حیطه مراقبت های سلامتی در رابطه با تخصیص منابع مربوط به سلامت، سیاستگذاری سلامت، ارزیابی پزشکی، تصمیم گیری پزشکی، تخصیص منابع به کار برده شده اند (۶)، ولی در رابطه با کاربرد این مدلها به طور خاص در آموزش بهداشت و ارتقا سلامت تا زمان نگارش این مقاله، حداقل در ایران، کاربردی مشاهده نشده است. در حالیکه در بیشتر مراحل مربوط به برنامه ریزی ارتقا سلامت از جمله نیاز سنجی، تعیین ماتریس تصمیم گیری و حتی برنامه ریزی های مداخلات و تصمیم گیری کاربرد دارد (۹). به عنوان مثال در ارزیابی نیازهای جوامع کوچک اولویت بندی نتایج حاصل از ارزیابی جامعه در فرایندهای تصمیم گیری و در نظر گرفتن ذینفعان در فرایند اولویت بندی ضروری است تا نیازهای سلامتی به اولویت بالا و اولویت پایین طبقه بندی شود (۱۰)، در واقع کارکرد اصلی تصمیم گیری های چند معیاره کمک به تصمیم گیرندگان به سازماندهی و ترکیب اطلاعات متنوع است (۸).

در ادامه به معرفی مدلهاى تصمیم گیری چند معیاره پرداخته می شود و پیش از اینکه به بیان مدل های تصمیم گیری پرداخته شود ابتدا خلاصه ای در رابطه با تصمیم گیری و فرایند آن ارائه می شود:

برای بیشتر مسایل چند معیاره ساختار چارچوبی انتخاب ها و معیارها در غالب جداول و شبکه ها، جز قدم های آغازین در تشخیص اطلاعات مورد نیاز جهت تصمیم گیری است. تکمیل کردن جداول، مسیری را جهت سازمان دهی و ارایه اطلاعات فراهم می کند. فعالیت های ضروری در این راستا شامل مواردی



شروع شده و پروسه به ترتیب اهمیت ادامه می یابد تا مساله حل شود. در مواردی می تواند به کار گرفته شود که رتبه بندی ترتیبی از درجه اهمیت شاخص ها وجود دارد. به این ترتیب که گزینه ها ابتدا نسبت به مهمترین شاخص با هم مقایسه می شوند. در صورتیکه گزینه ای باشد که از سایرین بهتر باشد این گزینه انتخاب می شود. اگر بیش از یک گزینه نسبت به این شاخص در وضعیت یکسان باشد، مقایسه بین این گزینه ها براساس شاخص با درجه اهمیت دوم صورت می گیرد و این فرایند تا رسیدن به یک انتخاب ادامه می یابد" (۱۳).

"روش مجموع وزین و رده بندی شده (hierarchical additive weighting method) : عوامل و زیر فاکتورهای موثر در یک تصمیم گیری را می توان به صورت رده ای و در سطح مختلف نشان داد به طوریکه هر سطح شامل زیر فاکتورهای متاثر از متغیر یا متغیرهای موجود در سطح بالا فاصله ماقبل باشد به طور مثال فرض کنیم روان پریشی در سن نوجوانی در یک بررسی رده ای متشکل از عوامل و زیر فاکتورهای موثر مورد مطالعه به صورت ارایه شده در شکل ۱ باشد" (۱۳).

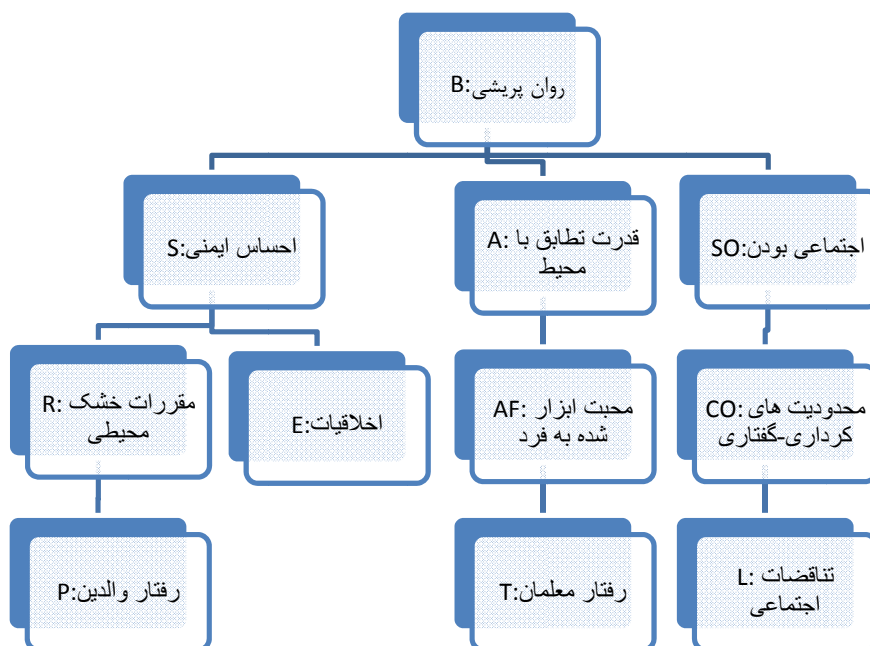
در مثال مذکور ماتریس تصمیم گیری در مورد این بررسی موجود نبوده و نیز ممکن نیست از این رو باید از مقایسات زوجی توسط تصمیم گیرنده استفاده شود. تصمیم گیرنده می تواند متخصصین (یا گروه متخصصین) باشند. در این مثال پس از انجام مقایسه زوجی در نهایت رفتار والدین بیشترین تاثیر را در روان پریشی داشته است (۱۳).

تصمیم گیری حائز اهمیت است. ویژگیهای متعدد: هر کدام از مسائل تصمیم گیری چند معیاره با چندین ویژگی یا صفت که همان اهداف و یا معیارهای تصمیم گیری هستند روبرو میشوند. در واقع ویژگیها، صفات و خصوصیات هر انتخاب (گزینه) را نشان می دهند. تعارض بین معیارها: از آنجایی که معیارهای متفاوت ابعاد مختلف انتخابها (گزینه ها) را نشان می دهند لذا بین معیارها ممکن است تعارض وجود داشته باشد به طور مثال بین قیمت و منفعت حاصل ممکن است تعارض ایجاد شود. واحدهای سنجش متفاوت: معیارهای متفاوت با واحدهای متفاوت اندازه گیری می شوند. به طور مثال در مورد خرید اتومبیل در مورد معیارهای قیمت و مسافت طی شده دو معیار ریال و کیلومتر مطرح است. ماتریس تصمیم گیری: تمام مسایل تصمیم گیری چند معیاره به راحتی در قالب ماتریس بیان می شود (۵).

لازم به ذکر است که مدل های تصمیم گیری چند معیاره به مدل های تصمیم گیری چند هدفه و مدل های تصمیم گیری چند شاخصه طبقه بندی می شود، مدل های طبقه بندی چند هدفه برای طراحی و مدل های تصمیم گیری چند شاخصه برای انتخاب گزینه برتر استفاده می شود (۱۲).

پس از بیان مختصری در رابطه با مدل های تصمیم گیری چند معیاره، در ادامه چندین روش از روشهای تصمیم گیری چند معیاره معرفی می شود:

"روش لکسیگراف (Lexicograph): در این روش اهداف مختلف بر حسب درجه اهمیت ابتدا توسط تصمیم گیرنده رتبه بندی می شوند و بهینه سازی با بهینه کردن مهمترین هدف



شکل ۱: ترسیم سلسله مراتب فاکتورهای موثر در روان پریشی دوران نوجوانی

انتخابها اعتقاد دارند، در حالیکه روش ANP هیچگونه محدودیتی برای وابستگی بین گزینه ها و معیارها ندارد. در واقع در مسایل زندگی واقعی بازخورد و عدم استقلال وجود دارد که چنین پدیده ای را نمی توان با ساختار سلسله ای توضیح داد. در یک سیستم بازخورد، انتخابها میتوانند به معیارها وابسته باشند و این در ساختار سلسله مراتبی نیز دیده می شود ولی در یک سیستم بازخورد بین خود انتخابها نیز وابستگی وجود دارد. در ضمن معیارها نیز میتوانند به انتخابها و در عین حال خود معیارها هم وابستگی داشته باشند. بازخورد، اولویت های به دست آمده از قضاوت را بهبود می بخشد و پیش بینی را دقیق تر می سازد (۱۴).

معرفی چندین کاربرد در حوزه سلامت:

روش AHP: فرایند تحلیل سلسله مراتبی یکی از جامع ترین سیستم های طراحی شد برای تصمیم گیری با معیارهای چند گانه است زیرا این تکنیک امکان فرموله کردن مساله را بصورت سلسله مراتبی فراهم می کند و همچنین امکان در نظر گرفتن معیارهای مختلف کیفی و کمی را در مساله دارد این فرایند گزینه های مختلف را در تصمیم گیری دخالت داده و امکان تحلیل حساسیت روی معیارها و زیر معیارها را دارد، علاوه بر این بر مبنای مقایسه زوجی بنا نهاده شده که قضاوت و محاسبات را تسهیل می کند.

روش ANP (Analytic Network Process): بسیاری از روشهای تصمیم گیری به استقلال وعدم وابستگی معیارها و



سن، شدت بیماری، تاثیر بودجه و بار بیماری بود استخراج شد. امتیاز دهی به مداخلات بر اساس پروفایل فقر، بار بیماری و تجزیه و تحلیل هزینه اثربخشی بوده و به صورت مقیاسهای دوتایی با امتیازهای قرار دادی بیان شده است. در نهایت اینکه با استفاده از simple linear additive evaluation model، امتیازات برای مداخلات اندازه گیری شد و اولویت های بالاتر به پیشگیری و کنترل انتقال ایدز از مادر به فرزند، درمان نومونیا و اسهال در دوران کودکی و اولویت پایین تر به مداخلات مربوط به کنترل فشارخون، تنباکو و سوء استفاده از الکل داده شد (۱۶).

در ایران مطالعه صدوقی و همکاران، با هدف ارایه یک رویکرد جامع برای تصمیم گیرندگان جهت ارزیابی و اولویت بندی شاخصهای (HSE) (Health, Safety, and Environment) با استفاده از روش TOPSIS که یکی از قدرتمندترین و کاربردی ترین روش های تصمیم گیری چند معیاره می باشد، صورت گرفت. در این بررسی شاخصهای در نظر گرفته شده برای شاخص عملکرد HSE شامل خاص بودن، قابل اندازه گیری بودن، واقع بینانه بودن، قابلیت دسترسی، و حساس به زمان بوده است. نتایج نشان داد که تعداد جلسات HSE برگزار شده، آموزشهای مربوط به HSE، تعداد مطالعات مربوطه، بررسی تلاش برای شاخص، میانگین هزینه برای آسیب وارد شده رتبه اول تا پنجم را در حیطه شاخصهای انتخابی عملکرد بدست آوردند. این بررسی به مدیران و تصمیم گیرندگان HSE به تعیین و رتبه بندی شاخص های عملکرد HSE در سازمان و در نهایت طراحی برنامه ریزی مناسب و عملی برای بهبود مداوم سازمان کمک می کند (۱۷).

در مطالعات مراقبتهای بهداشتی و پزشکی روش AHP که یکی از کاربردی ترین روشهای تصمیم گیری چند معیاره می باشد، بیشتر برای مسایل مربوط به تجزیه و تحلیل هزینه - اثربخشی، انتخاب محل بیمارستان، ارزیابی خطر و مسایل مربوط به توانبخشی کاربرد داشته است (۱۵).

به عنوان نمونه در مطالعه موردی Baykasoglu و همکاران هزینه ها و منافع در رابطه با لباسها و موادی که به وفور در بیمارستان مصرف میشود مورد ارزیابی قرار گرفت. هدف از این مطالعه ایجاد مبنایی برای تصمیم گیری مناسب بین محصولات یکبار مصرف و قابل استفاده مجدد بود. بررسی مطالعات و مصاحبه با پزشکان، کارکنان امور مالی و مدیران بیمارستان به منظور تعیین عوامل مرتبط با لباس ها و استفاده از آنها انجام شد. AHP به عنوان ابزار اصلی تجزیه و تحلیل هزینه/ سود مورد استفاده قرار گرفت، در نهایت نتیجه این بود که استفاده از محصولات یکبار مصرف از لحاظ فواید بسیار سودمند است اما در عین حال هزینه های آن چنانچه جایگزینی برای محصولات قابل استفاده مجدد باشند بسیار گران است. چنانچه از تکنولوژی مناسب استفاده شود و هزینه محصولات یکبار مصرف کاهش یابد میتواند با محصولات دیگر رقابت کند که در کنترل عفونت بیمارستانی بسیار موثر خواهد بود (۱۵).

همچنین در غنا مطالعه اکتشافی به منظور تعیین اهمیت نسبی معیارهای متفاوت در مداخلات توسط Baltussen و همکاران انجام شد. بدین ترتیب که از طریق بحثهای گروهی که با سیاستگذاران صورت گرفت معیارها که شامل هزینه - اثربخشی





حال کاربردهایی نیز در حیطه های مدیریت، اقتصاد در سلامت مشاهده شده است ولی به طور خاص حداقل در ایران تا زمان نگارش مقاله، کاربردی از تکنیکهای تصمیم گیری چند معیاره در حوزه آموزش بهداشت و ارتقا سلامت دیده نشده است.

با توجه به لزوم تصمیم گیری مناسب و لحاظ کردن عوامل مختلف اجتماعی و اقتصادی و بهداشتی و سایر عوامل در اولویت بندی مداخلات، شاخص ها همچنین لزوم به کارگیری تکنیکهای نیاز سنجی و کار با جوامع کوچک و لحاظ کردن نظرات این جوامع در اولویت بندی و در نظر گرفتن آن در مداخلات سلامت محور، استفاده از تکنیکهای مختلف تصمیم گیری چند معیاره با توجه به شرایط و امکانات پیشنهاد می گردد.

همچنین ارایه مدل ریاضی تصمیم گیری چند معیاره در خصوص معیارهای انتخاب همسر از جمله موارد کاربرد تکنیکهای تصمیم گیری چند معیاره در علوم اجتماعی (از جمله ارتقا سلامت اجتماعی) است که با انجام یک پژوهش بین رشته ای و با ترکیب دو روش تصمیم گیری چند معیاره، نرم افزاری توسعه پیدا کرد که به کاربرد در اتخاذ تصمیم مناسب در خصوص انتخاب همسر (با در نظر گرفتن شاخصهای وی) کمک و بهترین فرد را انتخاب نماید (۱۸). در این مقاله به بیان لزوم تصمیم گیری چند معیاره و معرفی برخی تکنیکهای تصمیم گیری چند معیاره در مداخلات آموزش بهداشت و ارتقا سلامت پرداخته شد، به لزوم کاربرد تکنیکهای تصمیم گیری در بسیاری از علوم دیده شده و در عین

## References

- 1- Mohammadi D . Fustamentals ast principles of organization management ast supervisions. 1<sup>st</sup> ed. Tehran: Aeeizh; 2009.210-11.[Persion]
- 2-Rezayan A. Decision making: Principles of organization ast manegment. Iran: SAMT; 2010.11.[Persion]
- 3-Peniwati K. Criteria for evaluating group decision-making methods. Mathematical ast Computer Modelling 2007;46(7-8):935-47.
- 4-Baltussen R, Stolk E, Chisholm D, Aikins M. Towards a multi-criteria approach for priority setting: an application to Ghana. Health economics 2006;15(7):689-96.
- 5-Triantaphyllou E. Multi-Criteria Decision Making Methods: A Comparative Study. 1<sup>st</sup> ed: Kluwer Academic Publishers; 2000:1-3.
- 6-Lee CW, Kwak NK. Strategic Enterprise Resource Planning in a Health-Care System Using a Multicriteria Decision-Making Model. J Med Syst 2011;35(2):265-75.
- 7-Ghodsipour H. Analytical hierarchy process. 9<sup>th</sup> ed. Iran: Amirkabir university press; 2012.5. [Persion]
- 8-Williams I, Robinson S, Dickinson H. Rationing in Health Care: The Theory ast Practice of Priority Setting. 1<sup>st</sup> ed: Policy Press; 2011.67.



- 9-Bartholomew LK, Parcel GS, Kok G, Gottlieb NH. Planning Health Promotion Programs: An Intervention Mapping Approach. 1<sup>st</sup> ed: John Wiley & Sons; 2011.19.
- 10-Guttmacher S, Kelly PJ, Ruiz-Janecko Y. Community-Based Health Interventions. 1<sup>st</sup> ed: John Wiley & Sons; 2010.88.
- 11-Sasterson C, Gruen R. Analytical Models for Decision Making. Englast: Usterstasting public health. 1<sup>st</sup>ed . Open University Press; 2006. 66.
- 12-Moradi A, Akhtar kavan M. Methodology of multi criteria decision making methods. Arman shahr. 2010;2(2):113-2. [Persion]
- 13-Asgarpour M. Multiple criteria decision making. 9<sup>st</sup>ed. Tehran: University of Tehran press; 2011:1-239.[Persion]
- 14-Satty TL. The Essentials of the Analytic Network Process with Seven Examples. Available from: <http://cashflow88.com/decisiones/saaty92.pdf>. Accessed September 20, 2014.
- 15-Sipahi S, Timor M. The analytic hierarchy process ast analytic network process: an overview of applications. Management Decision 2010;48(5):775-808. Available from: [www.emeraldinsight.com/0025-1747.htm](http://www.emeraldinsight.com/0025-1747.htm). Accessed September 20, 2014.
- 16-Baltussen R, Stolk E, Chisholm D, Aikins M. Towards a multi-criteria approach for priority setting: an application to Ghana. Health economics. 2006;15(7):689-96.Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16491464>. Accessed September 20, 2014.
- 17-Sadoughi S, Yarahmadi R, Taghdisi M, Mehrabi Y. Evaluating ast prioritizing of performance isticators of health, safety, ast environment using fuzzy TOPSIS. Afr J Bus Manage 2012;6(5):2033-8.Available from: <http://www.academicjournals.org/AJBM/PDF/pdf2012/8Feb/Sadoughi%20et%20al.pdf>. Accessed December 19, 2014.
- 18-Hale H, Makoi A, Dabaghi A. The mathematical model (based on multi-criteria decision making) ast Software to assist in making decisions on the choice of spouse. pajuhash zanan 2008;5(2):57-80. Available from: [http://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J\\_pdf/61713861803.pdf](http://www.sid.ir/fa/VEWSSID/J_pdf/61713861803.pdf). Accessed September 20, 2014.[Persion]



## Multi Criteria Decision Making Methods in Health Education and Promotion

Taghdisi MH (Ph.D)<sup>1</sup>, Asadi ZS(M.Sc)<sup>2</sup>, Khoshdel AR (MD-Ph.D)<sup>3</sup>

1. Associated Professor, Department of Health Education, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2. Corresponding Author: Ph.D Candidate of Health Education & Promotion, Department of Social Medicine, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
3. Associated Professor, Department of Epidemiology, AJA University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

### Abstract

**Introduction:** Decisions in health promotion are multidimensional. It means that there are multi criteria situations in decision-making for health promotion. Regarding the importance of designing and selecting appropriate alternatives, some Multi-Criteria Decision-Making (MCDM) methods for health promotion have been introduced and explained in this article.

**Method:** Articles published in some reliable data bases such as Web of Sciences, Medline, Ebsco, Science Direct, Google scholar as well as some Persian articles and dissertations specially in health education and health promotion fields were reviewed.

**Results:** Reviewing health education and health promotion articles and dissertations published in Iran indicated that some decision-making techniques such as Delfi method, Brain Storming and Nominal Groups and some other approaches have been applied, but methods with mathematical, theoretical, and reliable predictive power backgrounds have been ignored.

**Conclusion:** Applying Multi-Criteria Decision-Making methods that typically consider different factors simultaneously with economic assessment are necessary for health education and health promotion interventions.

**Keywords:** Multi-Criteria Decision-Making, Needs assessment, Health education and promotion interventions.