

مقایسه برنامه‌های راهبردی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور با رویکرد کمی^۱

محمدیمنی دوزی سرخابی^۲

اکبر گلدسته^۳

رحیم صفری^{۴*}

منیره سهرابی^۵

جعفر طرقي^۶

صالح رشید حاجی خواجه لو^۷

چکیده

برنامه‌ریزی راهبردی در دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور عموماً با استفاده از الگوهای برنامه‌ریزی راهبردی معرفی شده توسط خبرگان و دانشگاه‌ها تهیه می‌شود. این برنامه‌ها پس از تدوین در قالب اسناد برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه انتشار می‌یابد. این اسناد دارای ویژگی‌هایی هستند که مانند الگوهای برنامه‌ریزی مورد استفاده می‌توانند مشابه یا متمایز باشند. وجود ویژگی‌های مشابه در اسناد، امکان گروه‌بندی آن‌ها را فراهم می‌کند. در این بررسی سعی می‌شود با استفاده از روش‌های کمی (آماري) اسناد مشابه را در گروه‌های همگن گروه‌بندی کنیم. به همین منظور

۱. مقاله حاضر برگرفته از پژوهشی آزاد است که در گروه آموزش عالی دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی انجام گرفته است.

۲. استاد گروه آموزش عالی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید بهشتی، پست الکترونیک:

m.yamanidouzi@gmail.com

۳. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشگاه علم و فرهنگ، مسئول مکاتبه، پست الکترونیک: A_goldasteh@sbu.ac.ir

۴. استادیار مرکز نظارت و ارزیابی، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری: safari_rahim@yahoo.com

۵. دانشجوی دوره دکتری برنامه‌ریزی توسعه آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، پست الکترونیک:

msohrabi65@gmail.com

۶. دانشجوی دوره دکتری برنامه‌ریزی توسعه آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، پست الکترونیک: j_toroghi@sbu.ac.ir

۷. دانشجوی دوره دکتری برنامه‌ریزی توسعه آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، پست الکترونیک:

s_rashid_edu@yahoo.com

ویژگی‌های محتوایی و شکلی اسناد برنامه‌ریزی ۸ دانشگاه مختلف شامل ۳ دانشگاه دولتی تهران، تربیت مدرس و فردوسی، ۳ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی غیردولتی علم و فرهنگ، سوره و اشرفی اصفهانی و ۲ دانشگاه خارجی آکسفورد و کورنل موردبررسی قرار گرفته و وجود یا فقدان این ویژگی‌ها در اسناد مذکور تعیین شده است. با استفاده از روش چند متغیره آماری خوشه‌بندی، این دانشگاه‌ها در ۴ خوشه‌ی متفاوت گروه‌بندی شده‌اند.

به‌منظور تعیین الگوی مورد استفاده در تدوین اسناد برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌های منتخب، ویژگی‌های ۱۲ الگوی متفاوت برنامه‌ریزی راهبردی موردبررسی قرار گرفته و میزان تشابه هر یک از آن‌ها با اسناد موردبررسی تعیین شده است. نتیجه‌ی این بررسی نشان می‌دهد، در تدوین اسناد برنامه‌ریزی راهبردی که در ۴ گروه، گروه‌بندی شده‌اند، هر یک از اسناد احتمالاً از یک الگوی مشخص و متمایز با سایر گروه‌ها استفاده نموده‌اند.

نتیجه‌ی این بررسی کمی می‌تواند به‌عنوان مقدمه‌ی تحلیل کیفی اسناد موردبررسی استفاده شود. علاوه بر این، نتایج بررسی نشان می‌دهد که هیچ‌یک از دانشگاه‌های ایرانی بررسی شده، الگوی خاص مربوط به دانشگاه خود را طراحی نکرده‌اند. به عبارت دیگر، الگوهای به‌کاررفته در برنامه‌ریزی دانشگاه‌های موردبررسی، عموماً اقتباسی بوده و رویکرد طراحی خاصی برای آن دانشگاه موردتوجه نبوده است. این امر می‌تواند موفقیت دانشگاه‌ها را در عملیاتی کردن اسناد برنامه‌های تنظیمی با چالش مواجه سازد.

کلیدواژه‌ها: اسناد برنامه‌ریزی راهبردی، الگوهای برنامه‌ریزی راهبردی، خوشه‌بندی، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، برنامه‌ریزی آموزش عالی

مقدمه و بیان مسئله

از نیمه دوم دهه ۱۹۹۰ و در قرن ۲۱، برنامه‌ریزی آموزش عالی به‌جای تمرکز بر رقابت، به کاربرد مفاهیمی مانند باز مهندسی، تجاری‌سازی و بهبود مداوم کیفیت گسترش یافت. مدیران دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی بدون آن‌که ابزارهای مرسوم برنامه‌ریزی راهبردی را کنار بگذارند؛ به‌روشنی بر این نکته تأکید کردند که چگونه می‌توانند با درک محدودیت‌های روش‌شناسی بخشی نگر، برنامه‌ریزی را تعریف کنند (راولی و شرمان، ۲۰۰۱).

کلر (۲۰۰۰) اعتقاد دارد برنامه ریزی راهبردی با تشخیص مدیران دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی باید فرضیات موجود را به چالش کشیده و تغییرات اصولی در ساختار و فرآیندهای موجود ایجاد کند و بیشتر به یادگیری سازمان و ایجاد خلاقیت بپردازد.

مفاهیم نسبتاً جدید برنامه ریزی راهبردی، بیش از رویکردهای پیشین بر پویایی، انعطاف پذیری، هوش سازمانی، خلاقیت و حرکت واقعی از راهبرد به تغییر شکل گرفته است (دورس، ۲۰۰۲).

از اواخر دهه ۱۹۹۰، برنامه ریزی در بسیاری از جنبه ها در آموزش عالی جریان یافت، به گونه ای که حتی بخشی از اعتبار سنجی دانشگاه ها به وجود تجربه برنامه ریزی راهبردی در دانشگاه ها تأکید نموده است. به عنوان نمونه شورای مشورتی اعتبار سنجی ایالات متحده یکی از استانداردهای تشخیصی خود را مشاهده شواهدی مبنی بر وجود سیاست ها و رویه هایی برای برنامه ریزی و کاربرد به منظور ایجاد تغییر در دانشگاه قرار داده است (شورای چیا، ۲۰۰۲).

الگوهای متنوعی جهت برنامه ریزی راهبردی در دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی وجود دارد. برخی از این الگوها از سوی صاحب نظران آموزش عالی و برنامه ریزی راهبردی (مانند الگوی کلر، ۱۹۹۷) و برخی دیگر از سوی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی و انجمن های مرتبط با آنها (مانند انجمن دانشگاه ها (۲۰۱۲)، دانشگاه نیواورلئان (۲۰۱۰)) ارائه شده اند.

با توجه به اهمیت برنامه ریزی راهبردی در نظام آموزش عالی جهان، دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی کشور نیز در سال های اخیر اقدام به تدوین اسناد برنامه ریزی راهبردی خود نموده اند اما اسناد موجود برنامه های راهبردی دانشگاه ها مشخص نمی کند که دانشگاه ها در تدوین این برنامه ها الزاماً از الگوهای موجود بهره برده اند؛ حتی ممکن است هر یک با توجه به شرایط محیطی و سازمانی خود، به طراحی برنامه ی مورد نیاز خود اقدام نموده باشند.

از آنجاکه سند برنامه راهبردی هر دانشگاه تنها مستند مکتوب موجود از چگونگی تدوین برنامه و ویژگی های خاص آن است، چگونگی هم خوانی و میزان تطابق (شباهت) ویژگی های هر سند با ویژگی های مورد توجه در الگوهای برنامه ریزی راهبردی می تواند به تشخیص الگوی مورداستفاده در تنظیم آن سند کمک کند. به نظر می رسد روش های کمی آماری بتوانند ما را در اندازه گیری میزان این شباهت ها و گروه بندی اسناد برنامه ها و الگوهای موجود برنامه ریزی در رده های مشابه یکدیگر هدایت کنند.

بررسی الگوهای برنامه‌ریزی راهبردی نشان می‌دهد این الگوها در برخی جنبه‌ها و عناصر به هم شبیه‌اند و این احتمال وجود دارد که استفاده از الگوهای یکسان در برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی به نتایج مشابهی در اسناد برنامه‌ریزی مدون آن‌ها منجر شود. در مقابل، برخی ویژگی‌های این الگوها نیز سبب بروز تفاوت بین آن‌ها می‌شود؛ لذا بررسی این موضوع که کدام ویژگی‌ها سبب شباهت و کدام ویژگی‌ها سبب تفاوت الگوها خواهند بود و اثر این تفاوت‌ها و شباهت‌ها بر اسناد حاصل از این الگوها چگونه است، مهم خواهد بود؛ از این رو در این پژوهش می‌خواهیم به پرسش‌های اصلی زیر پاسخ دهیم:

۱. کدام یک از روش‌های آماری برای تشخیص شباهت‌ها و تفاوت‌های الگوها و اسناد برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌ها مناسب‌ترند؟

۲. آیا الگوهای نظری برنامه‌ریزی را می‌توان با استفاده از روش‌های آماری مناسب در چند دسته طبقه‌بندی نمود؟ ویژگی‌های برجسته‌ی الگوها که باید در این طبقه‌بندی مورد استفاده قرار گیرند، کدام‌اند؟

۳. آیا می‌توان دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی را برحسب میزان تطابق اسناد برنامه‌ریزی راهبردی آن‌ها به کمک روش‌های آماری در چند گروه طبقه‌بندی نمود؟

۴. آیا می‌توان با استفاده از کمیتهای آماری مناسب و اندازه‌گیری میزان تطابق (شباهت) بین اسناد برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌ها و الگوهای نظری موجود، اسناد تدوین‌شده‌ی برنامه‌ریزی راهبردی هر دانشگاه موردبررسی را به استفاده از الگو (های) برنامه‌ریزی راهبردی ویژه‌ای نسبت داد؟

به‌منظور پاسخ به این سؤالات، کاربرد روش‌های کمی و کیفی مقایسه‌ی الگوها ضروری است. در پژوهش حاضر به بررسی کاربرد روش‌های کمی آماری (توصیفی و تحلیلی) در مقایسه‌ی الگوها و اسناد برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌ها و دسته‌بندی (طبقه‌بندی) آن‌ها برحسب ویژگی‌های تعیین‌کننده‌ی آن‌ها پرداخته می‌شود. بدیهی است این مقاله به اهمیت بررسی روش‌های کیفی واقف است و آن را بسیار اساسی می‌داند ولی از آنجاکه مبنای هر رویکرد کیفی بر اساس کمیات می‌باشد؛ لذا در مقاله حاضر رویکرد کمی به‌عنوان اقدام اولیه برای رویکرد کیفی و تفسیر یافته‌ها موردتوجه قرار گرفته است. در برنامه‌ریزی دانشگاه‌ها، اصل «حداقل کمیته» اهمیت دارد؛ این بدان معنی نیست که کمیته، کیفیت را تعیین می‌کند، بلکه هر کیفیتی بر اساس کمیته‌هایی شکل می‌گیرد.

مبانی نظری

الگو، تصویری ساده از موقعیتی پیچیده است؛ بنابراین می توان از موقعیتی پیچیده، تصاویر (الگوهای) متفاوتی تهیه کرد. علت این تفاوت، نسبی بودن دانش و تجربه فردی است که با ساده سازی واقعیت های پیچیده، عملی می شود (یمنی، ۱۳۸۲)؛ هرچند این ساده سازی از محدودیت های مدل سازی نیز می باشد. در حال واقعیت ها همواره غنای بیش تری از ذهن بشر دارد. به بیان مورن، برای درک پیچیدگی های سیستم های اجتماعی، ابتدا لازم است انسان بتواند پیچیده فکر کند (مورن، ۱۳۸۷).

الگو ابزاری بسیار اساسی و مهم در برنامه ریزی دانشگاهی است. الگوها دو بعد اساسی دارند: متغیرها و ارتباط بین آن ها. با شناسایی این ابعاد است که می توان به قوت ها و ضعف های دانشگاه پی برد (یمنی، ۱۳۸۲).

بر این اساس، الگو می تواند داده های ورودی در رده های شناخته شده را دسته بندی و به وسیله استخراج ویژگی های مهم آن، تعریف کند. یک الگو، دسته بندی متمایز شده به وسیله برخی صفات و ویژگی های مشترک یک موضوع است؛ در مقابل ویژگی های غیرمشترک بین الگوها هستند که رده های مختلف الگوها را شکل می دهند؛ بنابراین بر اساس تشخیص پژوهش، می توان از یک سیستم دانشگاهی الگوهای مختلفی ارائه کرد که این الگوها هر یک بخشی از واقعیت های سیستم دانشگاهی را ارائه می کنند. بدیهی است آن الگویی که نزدیک تر به ویژگی های واقعیت سیستم است، از اعتبار بیش تری برخوردار می باشد.

کوی (۱۳۹۲)، در کتاب «آموزش و پرورش تطبیقی»، ملاک ها و اصول تطبیق الگوها (برنامه ها) را بر شمرده است. او مقایسه را به دودسته ی عمده ی توصیفی و تحلیلی تقسیم بندی کرده است. به عقیده وی، توصیف می تواند کمی باشد که طبقه بندی نیز بخشی از آن است. کوی، طبقه بندی را مرتبط ساختن مشاهدات بر حسب بخشی از ویژگی های آن ها می داند که به دقت از بین تمامی ویژگی ها انتخاب شده اند. او اعتقاد دارد که این گونه طبقه بندی به شناخت بیشتر پدیده منجر خواهد شد که طبقه بندی بر اساس یک یا چند مفهوم که امکان تمایز و تعمیم را فراهم می کند، صورت می گیرد که مبتنی بر شاخص های کمی یا کیفی خواهد بود. استفاده از شاخص های کمی به فنون آماری و استفاده از شاخص های کیفی به ساخت مقوله ها نیاز دارد (صص ۱۲۹-۱۳۱).

الگوهای برنامه‌ریزی از ویژگی‌هایی ترکیب‌شده‌اند که عمدتاً کیفی‌اند و درواقع وجود یا عدم آن‌هاست که تمایز بین الگوها را معنی می‌بخشد. این وجود یا فقدان ویژگی را می‌توان از طریق کمی کردن تشخیص داد؛ به بیان دیگر، کمی کردن شاخص‌های به‌کاررفته در الگوهای برنامه‌ریزی صرفاً با انتساب اعدادی که متناظر با مفاهیم وجود یا عدم ویژگی‌ها باشند (مانند صفر و یک) امکان‌پذیر است.

مسائل مطرح در مقایسه الگوها

اولین مسئله، چگونگی نمایش داده‌های ورودی است. الگوی هر دانشگاه برحسب دو رده‌ی کلی ویژگی‌های محتوایی و شکلی، تقسیم‌بندی شده است. هر رده شامل چندین ویژگی متفاوت است و دانشگاه‌ها برحسب دارا بودن هر ویژگی، دو وضعیت مختلف خواهند داشت؛ بنابراین، مجموعه اطلاعات برنامه‌ریزی هر دانشگاه از نظر عددی به یک بردار شامل اعداد صفر و یک تبدیل خواهد شد. عدد یک در بردار نشان‌دهنده وجود ویژگی خاص در برنامه و عدد صفر نشان‌دهنده عدم ویژگی در برنامه است. از مقایسه‌ی اطلاعات تمامی دانشگاه‌ها با ویژگی‌های نهایی، الگوی پیشنهادی برنامه‌ریزی راهبردی، ماتریسی از صفر و یک‌ها حاصل خواهد شد. این ماتریس شامل تعدادی سطر (به تعداد دانشگاه‌های موردبررسی) و ستون (به تعداد ویژگی‌های الگوی نهایی) خواهد بود.

با توجه به این‌که مقایسه‌ی ویژگی‌های برنامه‌های راهبردی دانشگاه‌ها با یکدیگر و الگوهای موجود، در قالب وجود یا عدم ویژگی‌های برنامه‌ها است، بردار اطلاعات به شکل مجموعه‌ای از داده‌های صفر و یک خواهد بود که آن‌ها را دودویی^۱ می‌خوانند. برای مقایسه‌ی دو بردار دودویی اطلاعات با یکدیگر، آن‌ها را برحسب داده‌های صفر و یک در قالب جدول توافقی^۲ ۲*۲ زیر نمایش می‌دهند: (لورنزو، لوبو و بازائو، ۲۰۰۴)؛ لی، ۲۰۰۵)؛ (چا و تپرت، ۲۰۰۹)؛ (فینچ، ۲۰۰۵).

1.binary

2.Contingency table

جدول ۱. نمایش داده های بردارهای دودویی

بردار اول بردار دوم	۰	۱	کل
۰	a	B	a+b
۱	c	D	C+d
کل	a+c	b+d	N=a+b+c+d

که در آن:

a = تعداد ویژگی هایی که در هر دو بردار مورد مقایسه وجود دارد

b = تعداد ویژگی هایی که در بردار اول وجود دارد اما در بردار دوم وجود ندارد

c = تعداد ویژگی هایی که در بردار اول وجود ندارد اما در بردار دوم وجود دارد

d = تعداد ویژگی هایی که در هیچ یک از دو بردار وجود ندارد

N = تعداد کل نمونه های مورد بررسی

دومین مسئله در تشخیص الگوها، استخراج ویژگی ها یا صفات خاصی از داده های ورودی و کاهش ابعاد بردارهای الگو است. عناصر و ویژگی هایی که برای همه ی الگوها مشترک اند می توانند حذف شوند؛ زیرا هدف اصلی تشخیص تمایز بین الگوهاست. تشخیص ویژگی های مهم می تواند از طریق یک فرآیند ساده ی تطبیق، انجام شده یا به طراحی یک جدول جستجوی تمایزها کاهش یابد؛ به عنوان مثال در حالتی که یک ویژگی خاص در نیمی از الگوها موجود و در نیم دیگر نباشد، بیش ترین تمایز بین الگوها مشاهده می شود؛ به هر حال در بسیاری از موارد تشخیص الگو، تعیین یک مجموعه کامل از ویژگی ها در عمل دشوار است.

سومین مسئله به طراحی سیستم رده بندی الگوها مربوط می شود؛ بدان معنا که تصمیم گیری از طریق شیوه ی بهینه ای است که در فرآیند شناسایی و دسته بندی الگوها مورد نیاز است. منظور از شیوه ی بهینه، رویه ها و روش هایی است که

پس از مشخص شدن ویژگی‌های متمایزکننده‌ی الگوها بتواند نشان دهد که هر الگو در کدام طبقه (رده) قرار گیرد. برای مقایسه دو بردار از ویژگی‌ها، باید معیار تشابه مناسبی تعریف نمود و بر اساس مقدار آن، به دسته‌بندی الگوها پرداخت.

پس از محاسبه معیار شباهت (عدم شباهت) بین برنامه راهبردی دانشگاه‌ها که با استفاده از کمیت‌های آماری مناسب انجام می‌شود، برای هر زوج از برنامه‌های راهبردی مورد مقایسه، یک عدد به عنوان معیار شباهت (عدم شباهت) بین دو یا چند برنامه خواهیم داشت. داده‌های مربوط به هر زوج از برنامه‌ها را می‌توان در قالب یک ماتریس مربع به ابعاد تعداد دانشگاه‌های موردبررسی خلاصه نمود.

ماتریس زیر نمونه‌ای از این وضعیت را برای حالتی فرضی که در آن ۳ دانشگاه (عنصر - بردار) مقایسه شوند، نشان می‌دهد. فرض شده است که معیار مقایسه، شباهت را اندازه می‌گیرد و حداکثر مقدار آن یک خواهد بود.

دانشگاه ج دانشگاه ب دانشگاه الف	دانشگاه ب	دانشگاه الف	بردار اول بردار دوم
۰,۴	۰,۸	۱	دانشگاه الف
۰,۶	۱	۰,۸	دانشگاه ب
۱	۰,۶	۰,۴	دانشگاه ج

اعداد روی قطر، میزان شباهت هر دانشگاه با خودش را نشان می‌دهد که به‌طور منطقی باید یک باشد. ماتریس متقارن است؛ یعنی جابه‌جایی سطرها و ستون‌های آن تأثیری در نتیجه نخواهد داشت؛ از طرف دیگر، اعداد زیرقطر ماتریس، با اعداد بالای آن یکی خواهند بود و عملاً اطلاعات بیشتری از مقایسه‌ها به دست نخواهند داد. اعداد از نظر مقیاس اندازه‌گیری داده‌های آماری، ترتیبی هستند؛ مثلاً میزان شباهت ۰,۸، بیشتر از میزان شباهت ۰,۴ است، اما نه ۲ برابر، یعنی نمی‌توان بین مقادیر شباهت نسبت برابری تعریف کرد.

تاکنون روش اثبات‌شده‌ای برای آزمون معنی‌داری ضرایب شباهت معرفی نشده است (چوی، چا و تپرت، ۲۰۰۹)؛ بنابراین به نظر می‌رسد بتوان با در نظر گرفتن مرزهایی برای تفسیر بین عناصر مورد مقایسه، به‌نوعی به رده‌بندی بین

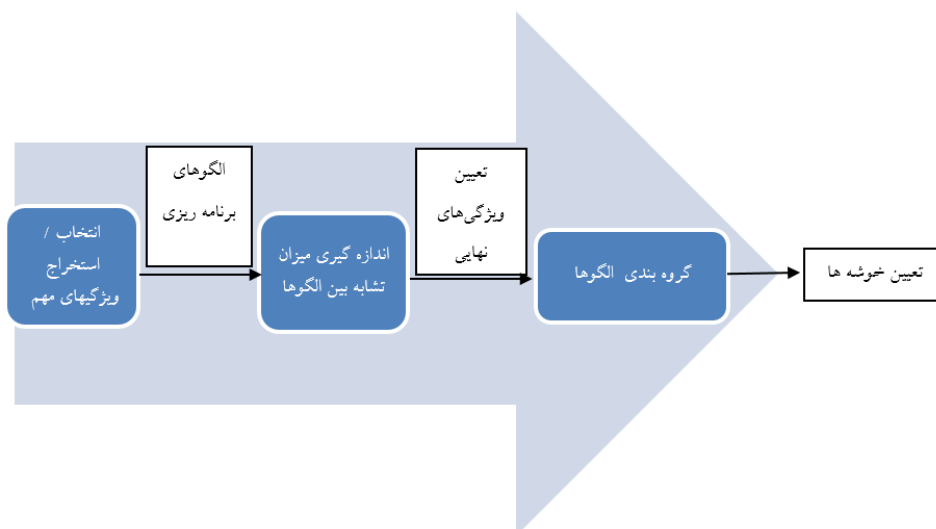
آنها دست یافت؛ به عنوان نمونه اگر معیار انتخابی میزان شباهت را سنجیده و حداکثر مقدار آن یک باشد، می توان در قالب جدول زیر مقادیر را تفسیر کرد:

بازه عددی معیار ^۱	رده شباهت	ردیف
۰,۷ به بالا	زیاد	۱
۰,۴ تا ۰,۶۹	متوسط	۲
پایین تر از ۰,۴	کم	۳

تحلیل تفاوت های بین برنامه های دانشگاه ها با استفاده از ماتریس مقایسات آنها

با فرض آن که برحسب معیار معین، ماتریس شباهت بین برنامه های دانشگاه ها به دست آید، مسئله ی مهم باقی مانده خوشه بندی یا رده بندی عناصر مورد مقایسه (برنامه های راهبردی دانشگاه ها) در گروه های گوناگون است. جین، مورتی و فلین (۲۰۰۰)، خوشه بندی را نوعی رده بندی الگوها بدون تعیین قبلی تعداد آنها در گروه های متمایز تعریف می کنند که آنها را خوشه می نامند. خوشه بندی مطابق با الگوریتم زیر دارای ۳ مرحله مطابق نمودار زیر است:

۱. البته می توان برحسب موضوع و موقعیت ها، بازه ی عددی معیار را متفاوت گرفت. در هر حال، این بازه حتی الامکان باید به واقعیت موجود مطالعه شده نزدیک باشد.



نمودار ۱. نمودار مراحل اجرایی یک الگوریتم خوشه‌بندی

انتخاب ویژگی‌ها، طی فرآیند انتخاب زیرمجموعه‌ای از مؤثرترین ویژگی‌هایی انجام می‌گیرد که در خوشه‌بندی استفاده می‌شود. تشابه بین الگوها، محاسبه معیارهایی است که با استفاده از زیرمجموعه‌ی ویژگی‌های منتخب، میزان شباهت بین الگوها را اندازه‌گیری کند. فرآیند خوشه‌بندی به مجموعه فعالیت‌هایی اشاره می‌کند که با استفاده از مقادیر شباهت‌ها و روش‌های رده‌بندی، بتواند عناصر را در گروه‌هایی که بیش‌ترین همگنی در آن وجود دارد، گروه‌بندی کند.

روش‌های خوشه‌بندی الگوهای برنامه‌ریزی پس از تعیین میزان شباهت‌ها (عدم شباهت‌ها) الف- خوشه‌بندی بدون سرپرستی^۱ (معلوم نبودن تعداد خوشه‌ها)

1.unsupervised

در این روش، تعداد خوشه‌هایی که برحسب اطلاعات موجود در نمونه‌ها به دست می‌آیند، از پیش معلوم نیستند و به ماهیت داده‌ها بستگی دارد. در این حالت، مسئله راه‌حل‌های متعددی دارد و انتخاب تعداد خوشه‌های موردنظر می‌تواند با استفاده از معیارهایی مانند میزان پراکندگی نمونه‌ها در خوشه‌ها، میزان همگنی نمونه‌های درون خوشه‌ها با یکدیگر و ... صورت گیرد.

ب- خوشه‌بندی با سرپرستی^۱ (سلسله مراتبی)

در این روش محقق، از پیش تعداد خوشه‌های موردنظر خود را می‌داند. در مرحله اول، ابتدا نقاطی به خوشه‌های موردنظر نسبت داده می‌شود و پس از شکل‌گیری اولیه این خوشه‌ها، سایر نقاط باقی‌مانده به خوشه‌های اولیه منتسب می‌شوند و مراکز خوشه‌ها و نقاطی که در هر خوشه قرار دارد، در هر بار اجرای برنامه که به صورت تکراری صورت می‌گیرد، دچار تغییر خواهد شد. معمولاً مبنای ساخت خوشه‌های ابتدایی، میزان فاصله‌ی نمونه‌های اولیه از یکدیگر است. در بررسی حاضر، از روش خوشه‌بندی بدون سرپرستی استفاده شده است؛ زیرا میزان شباهت‌ها و تفاوت‌های الگوهای برنامه‌ریزی و تعداد الگوهای مبنا در این مرحله نامشخص و نامعلوم است. روش‌های تعیین نقاط خوشه‌ها مانند معیارهای محاسبه میزان شباهت (یا عدم شباهت) نمونه‌ها (الگوها) متنوع است. چند مورد از متداول‌ترین این روش‌ها عبارت‌اند از: روش نزدیک‌ترین همسایه، روش دورترین همسایه، روش پیوند گروهی و روش وارد.

جامعه آماری و نمونه پژوهش

جامعه آماری پژوهش، تمامی الگوهای برنامه‌ریزی راهبردی و اسناد برنامه‌ریزی راهبردی موجود در دانشگاه‌های ایران و جهان است. به منظور مقایسه‌ی الگوهای برنامه‌ریزی راهبردی در دانشگاه‌ها و خوشه‌بندی آن‌ها، ۱۲ نمونه الگوی برنامه‌ریزی متفاوت طراحی شده از سوی صاحب‌نظران این دانشگاه‌ها و انجمن‌های آموزش عالی: کلر (۱۹۸۳)، به نقل از یمنی، ۱۳۸۲، ص ۶۵، کلند (۱۹۸۳)، به نقل از یمنی، ۱۳۸۲، ص ۶۷، بارکر (۱۹۹۷)، به نقل از یمنی،

1. Supervised

۱۳۸۲، ص ۶۹)، جانسون (www.johnson.edu)، کافمن و هرمن (کافمن و هرمن، ۱۳۸۷، ص ۶۹)، استینر (۱۹۶۹، به نقل از یمنی، ۱۳۸۲، ص ۵۵) و میتزبرگ (۱۹۹۴، به نقل از یمنی، ۱۳۸۲، ص ۵۷)، نوستریج (www.csun.edu)، ویسکانسین (www.unstout.edu)، نیواورلئان (www.suno.edu)، انجمن دانشگاه‌های ایالات متحده (www.scup.org) و یک الگوی عمومی طراحی شده مبنا قرار گرفته‌اند؛ هم‌چنین به منظور مقایسه‌ی اسناد برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی، اسناد برنامه‌ریزی راهبردی ۸ دانشگاه و مؤسسه آموزش عالی منتخب به صورت نمونه در دسترس، شامل ۳ دانشگاه دولتی تهران، تربیت مدرس و اصفهان، ۳ دانشگاه یا مؤسسه آموزش عالی غیردولتی علم و فرهنگ، سوره و اشرفی اصفهانی و ۲ دانشگاه خارجی کورنل و آکسفورد مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

خوشه‌بندی ۱۲ الگوی منتخب برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌ها

جهت اجرای شیوه خوشه‌بندی، ابتدا ویژگی‌های الگوهای منتخب (۱۸ ویژگی) بر اساس تعاریف و مفاهیم به کاررفته در آن‌ها استخراج شده^۱ و جدول دودویی ویژگی‌های الگوهای منتخب در جدول ۲ به دست آمده است.^۲

۱. بخش شناسایی ویژگی‌ها توسط نویسندگان این مقاله در قالب مقاله مستقل دیگری در حال تهیه است.

۲. در این جدول علامت "+" نشان‌دهنده وجود ویژگی و علامت "-" نشان‌دهنده فقدان ویژگی در الگوی برنامه‌ریزی است.

مقایسه برنامه های راهبردی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی کشور با رویکرد کمی/۱۳

جدول ۲. مقایسه ویژگی های الگوهای منتخب برنامه ریزی راهبردی دانشگاه ها

نام الگوی برنامه ریزی												ویژگی	ردیف
میتزبرگ	استینز	کافمن و هرمن	انجمن دانشگاه ها	نیواورلئان	ویسکانسین	نوستریج	جانسون	عمومی	بارکر	کالند	کلر		
-	-	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	تعیین رسالت ها	۱
+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	-	+	بررسی نقاط قوت و ضعف	۲
+	+	+	-	-	+	+	+	-	+	-	+	بررسی تهدیدات و فرصت ها	۳
-	-	-	-	+	+	-	+	+	+	+	+	فرض های محیطی (پوش محیطی)	۴

۵	ارزشیابی و پس‌خورا ند	-	-	+	-	+	+	-	+	+	+	-
۶	تدوین راهبردها	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	-
۷	تحلیل شکاف (فاصله‌ها)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
۸	مرور (تعیین) اهداف	-	-	+	+	+	-	+	+	+	+	-
۹	فرآیند برنامه- ریزی عملیاتی	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	-
۱۰	بررسی گذشته سازمان	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
۱۱	توجه به مسئولیت- های اجتماعی	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
۱۲	محک‌زنی	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
۱۳	وجود نگرش تحلیلی	+	+	-	-	+	+	+	+	+	+	+

مقایسه برنامه های راهبردی دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی کشور با رویکرد کمی/۱۵

۱۴	توسعه مسیرهای راهبردی	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
۱۵	به روز رسانی نی نواحی راهبردی	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
۱۶	بررسی افراد تحت تأثیر سازمان و نیازهای آنها	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
۱۷	راهبردها ی نوظهور	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+
۱۸	یادگیری و تفکر راهبردی	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
۱۹	جمع ویژگی ها	5	6	7	11	8	10	8	9	3	9	4

انجام تجزیه واریانس بر روی ۱۸ متغیر ویژگی الگوها نشان می دهد متغیرهای پوشش محیطی، ارزشیابی و پس-خوردان، مرور اهداف و محک زنی در خوشه بندی الگوها مؤثرند و سایر متغیرها تأثیر معنی داری بر نتایج نداشته اند ($p < 0.1$). نتایج استفاده از روش دورترین همسایه نشان می دهد الگوهای برنامه ریزی راهبردی دانشگاه های

موردبررسی که قبلاً اشاره شد در ۵ خوشه به شرح زیررده بندی می‌شوند. علت انتخاب ۵ خوشه این است که بیشترین تمایز بین عناصر خوشه‌ها در این حالت رخ داده است.

خوشه اول: الگوی عمومی

خوشه دوم: الگوی جانسون

خوشه سوم: الگوهای استینر و میتزبرگ

خوشه چهارم: الگوی کللند، انجمن دانشگاه‌ها دانشگاه نیواورلئان

خوشه پنجم: سایر الگوها

تکرار خوشه‌بندی با سایر روش‌ها نیز به همین نتیجه منجر شده است. تمامی محاسبات با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۹ انجام شده است.

خوشه‌بندی اسناد برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌ها

ویژگی‌های اسناد برنامه‌ریزی ۸ دانشگاه منتخب، بررسی و به دودسته کلی ویژگی‌های محتوایی و ویژگی‌های شکلی تقسیم‌بندی شده‌اند. ویژگی‌های محتوایی، به ویژگی‌هایی اشاره دارد که به ساختار و درون‌مایه برنامه اشاره دارد و ویژگی‌های شکلی به دسته‌ای از ویژگی‌ها اشاره دارد که به چگونگی ارائه برنامه به استفاده‌کنندگان بیرونی می‌پردازد. جدول‌های ۳ و ۴ اطلاعات دانشگاه‌ها را در این دو زمینه در قالب بردار داده‌های دودویی نشان می‌دهند.^۱

۱. در این جدول‌ها عدد ۱ نشان‌دهنده وجود ویژگی و عدد ۰ نشان‌دهنده فقدان ویژگی در سند برنامه‌ریزی است.

جدول ۳. مقایسه عناصر محتوایی برنامه های راهبردی دانشگاه های منتخب

ردیف	عنصر محتوایی	تهران	تربیت مدرس	فردوسی	علم و فرهنگ	اشرفی اصفهانی	سوره	کورنل	آکسفورد
۱	چشم انداز	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰
۲	بیانیه مأموریت	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	ارزش ها	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱
۴	اهداف کلان (کلی)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۵	اهداف عملیاتی (جزئی)	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۶	راهبرد	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۷	برنامه های عملیاتی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱
۸	مکانیزم ارزیابی	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۱
۹	جامعیت برنامه	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۱۰	ارائه شاخص - های کمی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱
۱۱	ارائه شاخص - های کیفی	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱
۱۲	توجه به اسناد بالادستی	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۰
۱۳	توجه به تغییرات	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱

جدول ۴. مقایسه عناصر شکلی برنامه‌های راهبردی

ردیف	عنصر شکلی	تهران	تربیت مدرس	فردوسی	علم و فرهنگ	اشرفی اصفهانی	سوره	کورنل	آکسفورد
۱	رعایت سلسله‌مراتب	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱
۲	مشخص بودن طول دوره برنامه‌ریزی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۳	مشخص بودن تیم برنامه‌ریزی	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۱	۱
۴	در دسترس بودن برنامه	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۱
۵	مصوب بودن برنامه	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱
۶	روشن بودن وضعیت ابلاغ برنامه	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱
۷	پیوستگی ساختار برنامه	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۱

خوشه‌بندی اسناد برنامه‌ریزی دانشگاه‌های منتخب با استفاده از معیارهای مذکور در جدول‌های ۳ و ۴ نشان می‌دهد با استفاده از ویژگی‌های محتوایی می‌توان این اسناد را در حالت بهینه در ۴ خوشه رده‌بندی نمود که عبارت‌اند از:
خوشه اول: دانشگاه‌های تهران و تربیت مدرس

خوشه دوم: دانشگاه های فردوسی و علم و فرهنگ

خوشه سوم: دانشگاه های سوره و اشرفی اصفهانی

خوشه چهارم: دانشگاه های کورنل و آکسفورد

خوشه بندی اسناد برنامه ریزی دانشگاه های منتخب نیز بر اساس ویژگی های شکلی در ۴ خوشه به قرار زیر حاصل شده است:

خوشه اول: دانشگاه های تهران، اشرفی اصفهانی، کورنل و آکسفورد

خوشه دوم: دانشگاه تربیت مدرس

خوشه سوم: دانشگاه فردوسی

خوشه چهارم: دانشگاه های علم و فرهنگ و سوره

خوشه بندی اسناد برنامه ریزی دانشگاه ها بر اساس تمام ویژگی های مورد بررسی (اعم از شکلی و محتوایی) به قرار زیر است:

خوشه اول: دانشگاه های تهران و تربیت مدرس

خوشه دوم: دانشگاه فردوسی

خوشه سوم: دانشگاه های علم و فرهنگ، اشرفی اصفهانی و سوره

خوشه چهارم: دانشگاه های کورنل و آکسفورد

تطابق اسناد برنامه ریزی دانشگاه های منتخب با الگوهای برنامه ریزی راهبردی

در آخرین مرحله، روش خوشه بندی برای یافتن میزان تطابق احتمالی بین اسناد برنامه ریزی راهبردی دانشگاه های منتخب و الگوهای برنامه ریزی راهبردی مورد بررسی، به کار رفته است. در این مرحله، ویژگی های الگوهای برنامه ریزی و اسناد با یکدیگر ترکیب و مجموعه ی کلی ویژگی های مشترک مورد بررسی در قالب ماتریس داده های دودویی تشکیل می شوند.

روش کار در این مرحله، محاسبه میزان شباهت (تطابق) بین ویژگی های اسناد هر یک از دانشگاه های منتخب با الگوهای موجود برحسب معیارهای معرفی شده است. هر الگویی که بیشترین شباهت را به ویژگی های سند برنامه -

ریزی راهبردی یک دانشگاه نشان دهد، احتمالاً می‌تواند در تنظیم آن سند مورد استفاده قرار گرفته باشد؛ به عبارت دقیق‌تر می‌توان گفت که ویژگی‌های سند برنامه‌ریزی آن دانشگاه با الگوی برنامه‌ریزی راهبردی مورد اشاره هم‌خوانی بیشتری نسبت به سایر الگوها دارد ولی الزاماً نمی‌توان گفت تدوین‌کنندگان برنامه‌ی راهبردی دانشگاه به‌طور کامل از آن الگو پیروی کرده‌اند؛ زیرا اولاً این تطابق بر اساس الگوهای نمونه منتخب، به‌دست‌آمده و تمامی الگوهای برنامه-ریزی راهبردی ممکن را شامل نمی‌شود. ثانیاً انتساب اسناد به الگوها بر اساس شاخص‌های کمی صورت می‌گیرد که الزاماً دربرگیرنده‌ی مفاهیم محتوایی اسناد برنامه‌ریزی نیست.

شیوه تطابق الگوها و اسناد برنامه‌ریزی راهبردی منتخب

ابتدا ویژگی‌های مشترک بین الگوها و اسناد را به‌منظور تعیین میزان شباهت آن‌ها استخراج شد. با توجه به جدول-های ۳ و ۴ درمجموع ۹ ویژگی مشترک شناسایی گردیدند که عبارت‌اند از:

- ۱- رسالت (بیانیه مأموریت)؛ ۲- مرور (تعیین) اهداف؛ ۳- تعیین راهبردها؛ ۴- برنامه‌ریزی؛ ۵- ارزشیابی (ارزیابی)؛
- ۶- بررسی نقاط قوت و ضعف؛ ۷- بررسی تهدیدها و فرصت‌ها؛ ۸- تحلیل وضعیت گذشته؛ ۹- بررسی (پوش) محیطی.

در مرحله بعد، وضعیت اسناد و الگوهای نظری مطرح در جداول ۲ و ۳ را از نظر دارا بودن یا نبودن هر یک از ویژگی‌های فوق بررسی کرده و آن‌ها را در قالب یک ماتریس دودوئی نمایش می‌دهیم (جدول ۵).

جدول ۵. مقایسه ویژگی های مشترک اسناد برنامه ریزی دانشگاه ها و الگوهای برنامه ریزی راهبردی منتخب

ویژگی الگو نام دانشگاه یا الگو	بیانیه مأموریت	تعیین اهداف	راهبردها	برنامه ریزی	ارزشیابی	نقاط قوت و ضعف	تهدیدها و فرصت ها	تحلیل گذشته	پیش محیطی
تهران	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰
تربیت مدرس	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱
فردوسی	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰
علم و فرهنگ	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰
اشرفی اصفهانی	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱
سوره	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۱
آکسفورد	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۱	۱
کورنل	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۱	۱
کلر	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۱	۰	۱
کللند	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱
بارکر	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱
عمومی	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۱
جانسون	۰	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱
نوستریج	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۰	۰
ویسکانسین	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱
نیواورلئان	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۱
اتحادیه دانشگاه ها	۱	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰

کافمن و هرمن	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۰
استینر	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰
میتزبرگ	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰

به منظور تعیین میزان شباهت (تطابق) هر یک از اسناد با الگوهای ۱۲ گانه برنامه ریزی راهبردی مورد بررسی، از ضرایب شباهت داده های دودویی استفاده شد؛ البته میزان شباهت ممکن است برای یک سند برنامه ریزی بیش از یک الگو را نشان دهد که می تواند ترکیبی از الگوها را در تدوین آن سند تداعی کند.

نتایج محاسبه ضرایب شباهت بین اسناد و الگوها با استفاده از ضریب شباهت راجرز و تانیموتو به عنوان نمونه در جدول ۶ ارائه می شود. میزان شباهت با استفاده از سایر معیارها به نتایج مشابهی منجر شده است.

جدول ۶. نتیجه تطابق اسناد برنامه ریزی راهبردی دانشگاه ها و الگوهای برنامه ریزی منتخب

ردیف	نام دانشگاه	شبیه ترین الگوی برنامه ریزی	ضریب شباهت (از حداکثر ۱)
۱	تهران	جانسون	۰,۶۳۶
۲	تربیت مدرس	جانسون	۰,۶۳۶
۳	فردوسی	اتحادیه دانشگاه ها	۰,۸۰۰
۴	علم و فرهنگ	اتحادیه دانشگاه ها و کللند	۰,۸۰۰
۵	اشرفی اصفهانی	نوستریج	۰,۶۳۶
۶	سوره	نوستریج	۰,۸۰۰
۷	آکسفورد	نیو اورلئان	۰,۸۰۰
۸	کورنل	نیو اورلئان	۰,۶۳۶

نتایج جدول ۶، با نتایج حاصل از گروه بندی اسناد برنامه ریزی دانشگاه ها، بر اساس ویژگی های محتوایی برنامه ها در قالب ۴ خوشه، کاملاً هماهنگ است و اعضای خوشه ها همان عناصر خوشه های مذکور هستند؛ درواقع این نتیجه مهم

نشان می دهد اسناد برنامه ریزی که از نظر محتوایی در یک رده گروه بندی شده اند، به احتمال زیاد از الگوی برنامه ریزی واحدی پیروی کرده اند.

بحث و نتیجه گیری

در پاسخ به سؤال اول مبنی بر این که «کدام یک از روش های آماری برای تشخیص شباهت ها و تفاوت های الگوها و اسناد برنامه ریزی راهبردی دانشگاه ها مناسب ترند؟»، می توان گفت به دلیل فقدان تمایز کامل بین ویژگی های متفاوت الگوها و اسناد برنامه ریزی راهبردی، از آن روش آماری باید بهره برد که بتواند شباهت ها را مبنای نزدیکی الگوها و اسناد و درعین حال تفاوت ها را مبنای تمایز آن ها از یکدیگر نشان دهد. در این راستا، مناسب ترین روش، روش خوشه بندی است که امکان کنار یکدیگر قرار دادن عناصری با ویژگی های مشابه را در یک گروه و جدا نمودن عناصری با ویژگی های متفاوت در گروه های دیگر را فراهم می کند. نوع خاصی از این روش بر اساس محاسبه میزان تشابه (عدم تشابه) بین الگوهایی که ویژگی های آن ها به صورت دودویی (وجود یا فقدان) تبدیل شده، ارائه گردیده است؛ هم چنین این روش امکان شناسایی متغیرهایی را که در گروه بندی عناصر، تأثیر معنی داری دارند یا بی تأثیر هستند را فراهم می کند.

در پاسخ به سؤال دوم مبنی بر این که «آیا الگوهای نظری برنامه ریزی را می توان با استفاده از روش های آماری مناسب در چند دسته طبقه بندی نمود؟ ویژگی های برجسته الگوها که باید در این طبقه بندی مورد استفاده قرار گیرند، کدام اند؟»، نتایج به دست آمده از کاربرد روش خوشه بندی در تحلیل برنامه های برخی از دانشگاه های کشور نشان داد که انتخاب معیار تشابه (عدم تشابه) و روش های تعیین عناصر گروه ها (نزدیک ترین همسایه، دورترین همسایه، ...) تفاوتی در گروه بندی نهایی ایجاد نمی کند. تعیین تعداد متغیرهای مؤثر بر گروه بندی بر اساس آماره F جدول آنالیز واریانس صورت گرفت و نشان داد از ۱۸ متغیر مورد بررسی در الگوهای برنامه ریزی راهبردی منتخب، تنها ۴ متغیر «پوشش محیطی، ارزشیابی و پس خوراند، مرور اهداف و محک زنی» نقش اصلی در تفاوت بین الگوها را بر عهده داشته اند؛ هر چند نتایج نشان می دهد که گروه بندی بر اساس تمامی متغیرها یا زیرمجموعه ای از متغیرهای مؤثر نیز به نتیجه گروه بندی یکسانی منجر شده است. درواقع، فایده ای اصلی حذف متغیرها، ساده شدن تحلیل نهایی الگوهای برنامه ریزی بر اساس مبانی نظری برنامه ریزی راهبردی است که با نظریه کوی (۱۳۹۲، صص ۱۳۱-۱۲۹) مبتنی بر

تعیین متغیرهای مهم و تأثیرگذار در تطبیق همخوانی دارد. تعیین تعداد گروه‌های بهینه، بر اساس عدم تشابه بین عناصر گروه‌های مختلف (یا بیشترین شباهت بین عناصر درون هر گروه) صورت گرفته است.

در پاسخ به سؤال سوم مبنی بر این که «آیا می‌توان به کمک روش‌های آماری، دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی را برحسب میزان تطابق اسناد برنامه‌ریزی راهبردی آن‌ها در چند گروه طبقه‌بندی نمود؟»؛ نتایج گروه‌بندی اسناد برنامه‌ریزی دانشگاه‌های منتخب برحسب ویژگی‌های محتوایی، شکلی و ترکیب آن‌ها نتایج متفاوتی را به‌دست‌آمده داده است. با توجه به آن‌که درنهایت ویژگی‌های محتوایی ترکیب اصلی اسناد را تشکیل می‌دهند، مهم‌ترین گروه‌بندی، گروه‌بندی بر اساس این نوع ویژگی‌ها است که در ۴ خوشه گروه‌بندی شده‌اند. دانشگاه‌های تهران و تربیت مدرس در خوشه اول، دانشگاه فردوسی در خوشه دوم، دانشگاه‌های غیردولتی (علم و فرهنگ، سوره و اشرفی اصفهانی) در خوشه سوم و دانشگاه‌های خارجی (کورنل و آکسفورد) در خوشه چهارم قرار گرفته‌اند.

در پاسخ به سؤال چهارم مبنی بر این که «آیا می‌توان با استفاده از کمیت‌های آماری مناسب و اندازه‌گیری میزان تطابق (شباهت) بین اسناد برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌ها و الگوهای نظری موجود، اسناد تدوین‌شده برنامه‌ریزی راهبردی هر دانشگاه را به استفاده از الگو(های) برنامه‌ریزی ویژه‌ای نسبت داد؟»؛ نتایج محاسبه میزان شباهت بین اسناد راهبردی دانشگاه‌ها و الگوهای برنامه‌ریزی منتخب بر اساس ۹ ویژگی مشترک آن‌ها (ارائه‌شده در جدول ۵) نشان می‌دهد، ۸ دانشگاه منتخب در ۴ گروه الگویی قرار گرفته‌اند. ویژگی‌های اسناد برنامه‌ریزی راهبردی دانشگاه‌های تهران و تربیت مدرس به ویژگی‌های مورد اشاره در الگوی جانسون شبیه بوده است، دانشگاه‌های فردوسی و علم و فرهنگ، ویژگی‌هایی مشابه با الگوی کلند را از خود نشان داده‌اند، مؤسسات آموزش عالی سوره و اشرفی اصفهانی به الگوی نوستریج نزدیک‌تر بوده‌اند و ۲ دانشگاه خارجی منتخب (کورنل و آکسفورد) بیشترین شباهت را به ویژگی‌های الگوی برنامه‌ریزی راهبردی ارائه‌شده از سوی دانشگاه نیواورلئان داشته‌اند.

نکته جالب‌توجه آن است که این گروه‌بندی دقیقاً با گروه‌بندی محتوایی اسناد برنامه‌ریزی دانشگاه‌ها (بر اساس ویژگی‌های ارائه‌شده در جدول ۳) در همان ۴ گروه یکسان بوده است؛ به عبارت دیگر، دانشگاه‌هایی که اسناد برنامه‌ریزی راهبردی آن‌ها دارای محتوای یکسانی تشخیص داده شده‌اند و در نتیجه در یک گروه طبقه‌بندی شده‌اند، بیشترین شباهت را با ویژگی‌های الگوی برنامه‌ریزی مشابهی از خود نشان داده‌اند. این نتیجه نشان می‌دهد **ویژگی‌های**

محتوایی نسبت به ویژگی های شکلی اسناد، وزن تعیین کننده تری در ساختار برنامه ریزی راهبردی دانشگاه ها دارند. بدیهی است که انجام یک تحلیل محتوایی و یافتن مقوله های مرتبط با ویژگی های انتخابی مورد بررسی، می تواند دلیل تطابق الگوهای برنامه ریزی را با اسناد به طور دقیق تر نشان دهد.

نتایج کمی به دست آمده برحسب خوشه بندی الگوها، اسناد برنامه ریزی راهبردی دانشگاه ها و تطابق آنها با یکدیگر، نمی تواند به طور مستقیم مفاهیم موجود در این گروه بندی را بیان نماید؛ بلکه باید تحلیل محتوایی از طریق مقوله بندی الگوها و اسناد بر اساس مبانی نظری برنامه ریزی راهبردی، به عنوان پشتوانه ای این تحلیل کمی و کامل کننده آن انجام شود؛ درواقع این بررسی به عنوان مقدمه یک تحلیل کیفی به انجام رسیده است و نتایج آن کمک می کند تا تحلیل کیفی به صورت عمیق تری بر اساس تشخیص کمی پذیر اسناد انجام گیرد. به عنوان نمونه در گروه بندی اسناد برنامه های راهبردی دانشگاه های منتخب، با استفاده از تمامی ویژگی های محتوایی و شکلی، نتایج گروه بندی بهینه در ۴ گروه نشان می دهد که گروه اول دانشگاه های دولتی نمونه در تهران، گروه دوم دانشگاه دولتی نمونه در شهرستان، گروه سوم دانشگاه های نمونه غیردولتی و گروه چهارم دانشگاه های خارجی را شامل شده اند اما باید یادآور شد تحلیل کیفی و محتوایی این اسناد به کمک مقوله بندی است که نشان می دهد دلیل اصلی این دسته بندی نوعی دانشگاه ها چیست؛ به عبارت دیگر، اگر تعداد دانشگاه های نمونه را از هر نوع دانشگاه های مورد بررسی بیشتر کنیم، الزاماً دانشگاه های اضافه شده برحسب نوع خود در گروه های چهارگانه ای موجود دسته بندی نخواهند شد؛ زیرا اشتراک محتوایی است که سبب گروه بندی دانشگاه ها در قالب یک خوشه می شود نه اشتراک نوعی آنها.

باید توجه داشت که اسناد برنامه ریزی استراتژیک هیچ یک از دانشگاه ها الگوی خاصی که در طراحی از آن استفاده نموده اند، ارائه نداده اند؛ به عبارت دیگر، الگوهای به کاررفته در برنامه ریزی دانشگاه ها عموماً اقتباسی بوده و رویکرد طراحی خاصی برای آن دانشگاه مورد توجه نبوده است. این امر می تواند موفقیت دانشگاه در اجرای برنامه را با چالش مواجه سازد. علاوه بر این، متمرکز بودن آموزش عالی دولتی، امکان داشتن برنامه های خاص برای دانشگاه ها را بسیار ضعیف می کند. گسترش بی رویه و فزاینده ای دانشگاه ها و مؤسسات آموزش عالی و نگاه کمی حاکم بر آن، از این جنبه توجیه پذیر است. به قول الکساندر (۱۳۸۱)، هیچ سیستمی نمی تواند با نسخه برداری از معیارهای بیرونی و تحمیلی، درباره ای آنچه باید باشد، به سازگاری بیش تری با خود نائل شود اما می توان روندی

تعریف کرد^۱ که به ما بگوید هر سیستمی چگونه می‌تواند با خود سازگارتر باشد. خلاصه این که صرفاً بر این اساس که آن سیستم «چه هست»، بگوید «چه باید باشد» (صص ۲۵-۲۴). در اینجا با خاص بودن سیستم‌های دانشگاهی مواجه هستیم که برنامه‌های دانشگاهی ضرورتاً این خاص بودن را باید مبنای طراحی برنامه‌های خود قرار دهند. حال این سؤال مطرح می‌شود که مقایسه‌ی الگوها با سیستم‌های دانشگاهی چه فایده‌ای دارد؟ از دو بعد می‌توان مفید بودن آن را مطرح کرد: ۱. کمک می‌کند که شناخت و به دنبال آن فهم ما از سازگاری سیستم‌های دانشگاهی عمق پیدا کند. این همان ویژگی بنیادی بودن دانش مطالعات تطبیقی است. ۲. به ما کمک می‌کند که به قول لوتان کوی (۱۳۸۹)، شباهت را در تفاوت‌ها و تفاوت را در شباهت‌ها بررسی کنیم؛ یعنی از خود سؤال کنیم که چگونه سیستم‌های مشابه باهم متفاوت‌اند و چگونه سیستم‌های متفاوت، شباهت‌هایی باهم دارند؟ (کوی، ۱۳۸۹). به عنوان مثال، چگونه است که ۲ دانشگاه کشور عربستان (باوجوداینکه قدمت دانشگاه‌های عربستان کمتر از دانشگاه‌های ایران است) در بین ۵۰۰ دانشگاه برتر وجود دارند ولی تنها یک دانشگاه ایران (دانشگاه تهران) در این جمع وجود دارد و یا چگونه است که در آموزش عالی نوین ترکیه با قدمتی تقریباً برابر با آموزش عالی نوین ایران، امروزه دانشگاه‌های آن از روابط بین-المللی گسترده‌تری نسبت به دانشگاه‌های ایران برخوردار است؟ طرح چنین سوا لاتی در مورد سیستم‌های دانشگاهی کمک می‌کند تا سیستم‌های دانشگاهی را با توجه به خاص بودن آن‌ها بررسی و مبنایی را برای حرکت اصیل خود انتقادی از سوی دانشگاه‌ها خارج از ارزش‌گذاری‌های قضاوتی فراهم نماییم.

در پایان می‌توانیم پیشنهادات زیر را بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر ارائه دهیم:

- ۱- به منظور تحلیل دقیق‌تر شباهت‌ها و تفاوت‌های الگوها و اسناد برنامه‌ریزی دانشگاه‌ها با استفاده از نتایج این بررسی کمی، تحلیل محتوایی از اسناد و الگوهای برنامه‌ریزی راهبردی انجام شود.
- ۲- با استفاده از رسم نیمرخ الگوهای برنامه‌ریزی راهبردی در گروه‌های چهارگانه مطرح‌شده، نتایج مقایسات کمی الگوها تحلیل شود.

۱. تأکید از نویسندگان مقاله است.

منابع

- کریستوفر، الکساندر (۱۳۹۵)، معماری و راز جاودانگی، مترجم: بیدهندی و مهدی، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی
- کوی، لوتان (۱۳۹۰)، آموزش و پرورش، فرهنگ ها و جوامع، مترجم: محمد یمنی دوزی سرخابی، تهران: انتشارات سمت
- کوی، لوتان (۱۳۹۵)، آموزش و پرورش تطبیقی، مترجم محمد یمنی دوزی سرخابی، تهران: انتشارات سمت
- مورن، سیورنا، موتا (۱۳۸۷)، اندیشه ی پیچیده و روش یادگیری در عصر سیاره ای مترجم: محمد یمنی دوزی سرخابی، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی
- یمنی دوزی سرخابی، محمد (۱۳۹۴)، برنامه ریزی توسعه دانشگاهی، نظریه ها و تجارب، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی

- Choi S.S., cha S.H., Tappert C.C. (2009), A survey of binary similarity and distance measure
- Christopher, A. (2013), The secret timeless Architecture, translated by Bidhendi, M. & Mahdi, H., Shahid beheshti university publication, Tehran (in Persian)
- Consonni V., todeschini R., new similarity Coefficient for binary data, MATCH communication in mathematical and in computer chemistry, 68, 581-592
- Council for higher education accreditation, (CHEA), (2002), 1998 recognition standards in January 2002. <http://www.chea.org>
- Dooris, M. J. , (2002-2003), two decade of strategic planning, planning for Higher education, 31(2): 26-32
- F. Lorenzo, V. Lobo, F. Bazaro, (2004), Binary based similarity measures for categorical data, EDA_som , 7.3.

- Hinton K.E., (2012), A practical guide to strategic planning in higher education, Society for college and university planning, www.scup.org.
- Holmes Finch, (2005), Comparison of distance Measures in cluster Analysis with dichotomous data, *journal of data science*, 3, 85-100
- Jain-A.K., Murty M.N., Flynn P.J., (2000), data clustering: A review, *ACM*.
- Keller, G. (1999-2000), the emerging third stage in higher education planning, *panning for higher education*, 28(2): 1-7
- Le than Khoi (2013), L' education Comparee, translated by Yamani Douzi Sorkhabi M. , Sixth ED. , SAMT publication (in Persian)
- Le than Khoi, L' education, Cultures et societies (2010), translated by yamani Douzi Sorkhabi, SAMT publication, Tehran (in Persian)
- Li T., (2005), A unified view on clustering binary data
- Mark Ming-tso chiang, Boriss Mirkin, (2009), intelligent choice of the Number of clusters in K_means clustering, *journal of classification*, 27
- Milligan, G. W. and. Cooper M.C. (1985), " an examination of procedures for determining the number of clusters in a data set ", *psychometrika*, 50, 159-179
- Mooi E. & Sarstedt M. , (2011), A course guide to market research, *springer verlag*, chapter 9, cluster analysis
- Morein, E. , sivrena, E. , Domingo motta, R. (2008), *Eduquer pour lere planetaire; la pensee complexe commemethode d'apprentissage*, translated by Yamani Douzi Sorkhabi, M. , Shahid beheshti university publication, Tehran (in Persian)
- Rawley, D. J. shermann H. , (2001), *fromstrategy to change; implementing the plan in Higher education*, san Francisco, jossey- ross
- SAS corporation, (1999), SAS online doc. Ver. 8, introduction to clustering procedures .
- Tibshirani R., Walther G., Hastie T., (2001), estimating the number of clusters in a data set via the gap statistics, *J.R. Statist. SOC.* 63, part2, 411-423
- www.csun.edu
- www.johnson.edu
- www.suno.edu
- www.unstout.edu