

## عوامل تحقق هدف دریایی توسعه پایدار از منظر دانشگاه‌های نسل سوم

محمدسعید تسلیمی<sup>۱</sup>، مهدی فاتح راد<sup>۲</sup>، سید مهدی چهل‌تنی<sup>۳</sup>

### چکیده

در سال‌های اخیر یکی از مسائل اصلی در جمهوری اسلامی ایران استفاده از دریا و اقیانوس است. استفاده از اقیانوس‌ها، دریاها و منابع دریایی که به عنوان چهاردهمین هدف توسعه پایدار است، بیشتر مبتنی بر علم و فناوری است و باید نقش ساختارهای علم و فناوری کشور برای تحقق آنها مشخص گردد و ساماندهی مناسبی از این ساختارها به منظور نیل بومی به اهداف به خوبی صورت گیرد. یکی از ساختارهای علم و فناوری در ایران، نسل سوم دانشگاه‌ها است. در این مقاله ما به عوامل تعیین کننده نقش این مؤسسات در دستیابی به هدف دریایی توسعه پایدار خواهیم پرداخت. روش مورد استفاده در این تحقیق در مرحله اول تحلیلی- پیمایشی و در مرحله دوم متکی بر روش تصمیم‌گیری تحلیلی شبکه‌ای<sup>۴</sup> است. پس از استخراج شاخص‌های اولیه برای تایید اعتبار، پرسشنامه توسعه می‌یابد. در این مقاله، مشخص شد که عوامل در دو بعد فرهنگی- علمی و ساختار اجرایی بر نقش دانشگاه‌ها تاثیر می‌گذارند. اجزای این دو عامل به صورت کلی و رتبه‌بندی شده نیز احصاء گردیده است.

**واژگان کلیدی:** دانشگاه نسل سوم، هدف چهاردهم توسعه پایدار، دریا و منابع دریایی، بعد فرهنگی- علمی، بعد ساختار اجرایی

تاریخ دریافت مقاله: ۹۷/۱۲/۱۸

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۸/۰۶/۲۴

۱ - استاد دانشکده مدیریت دانشگاه تهران (نویسنده مسئول: taslimi@ut.ac.ir)

۲ - استادیار دانشگاه صنعتی شریف

۳ - دکترای سیاستگذاری علم و فناوری

۱- مقدمه

نسل اول دانشگاه‌ها به دانشگاه‌های آموزشی معرف می‌باشد. این دانشگاه‌ها صرفاً به دنبال حفاظت از دانش انسانی می‌باشند. با گذشت زمان و تغییر شرایط اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی، دانشگاه‌های تحقیقاتی ایجاد شد و فعالیت اصلی آنها بر روی ایجاد ثروت متمرکز بود. بر خلاف نسل اول دانشگاه‌ها، نسل دوم آنها بر این اعتقاد استوار گشته‌اند که تنها راه برای انتقال از بحران موجود یعنی انتزاعی بودن آموزش‌های دانشگاهی، ارتباط جدی و نظام‌مند با صنعت است. اما با گذشت زمان و جمع آوری تجارب و رویدادهای مختلف و همچنین تغییرات عمیق در دنیای صنعت، چنین نتیجه شد که صرف برقراری این رابطه، سودی برای جامعه ندارد و باعث بروز صدمات و عوارض جبران ناپذیر زیست محیطی و اجتماعی می‌شود. در مقابل، جامعه نیازمند ایجاد دانشگاه‌هایی است که بتوانند به صورت نسل سوم فعالیت داشته و در راستای رفع هر چه بیشتر مخاطرات زیست محیطی و انسانی فعالیت نمایند. این دانشگاه‌ها به عنوان دانشگاه‌های نسل سوم شناخته می‌شوند. دانشگاه‌های مذکور از این جهت به عنوان دانشگاه نسل سوم شناخته می‌شوند که دولت، صنعت و مردم را به هم پیوند می‌دهند. رویکرد اصلی این دانشگاه‌ها پایداری محیطی است که شعار اصلی قرون جدید است (اتزکوویتز<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴، صص ۶۴-۷۷). آنچه مورد توجه توسعه پایدار است و می‌توان از آن به عنوان ابزاری برای تحقق اهداف توسعه پایدار ذکر کرد، توجه به رویکردی با تمرکز بر اهداف بلند مدت و نه کوتاه مدت در دانشگاه‌های نسل سوم است. پایداری دارای اهداف فراوانی است که به دلیل موقعیت جغرافیایی ایران، خشکسالی‌های سال‌های گذشته و همچنین مشکلات مختلف زیست محیطی به ویژه تأکید برای استفاده از دریا، اقیانوس و آب به عنوان یکی از ابزار قدرت، تلاش نمودیم تمرکز اصلی مقاله را بر روی حوزه دریایی قرار دهیم. بر اساس یک اولویت در ابزارهای سیاسی و اعمال و سخنان مقامات بلندپایه کشور، می‌توان ادعا کرد که هدف چهاردهم توسعه پایدار فراتر از سایر اهداف توسعه پایدار در ایران مورد توجه و قابل برنامه‌ریزی است.

ابزارها و اقدامات متنوعی برای دستیابی به اهداف توسعه پایدار وجود دارد. یکی از روش‌هایی که می‌تواند به عنوان یک ابزار جدی و کارآمد در نظر گرفته شود، تأکید بر فعالیت‌های مبتنی بر دانش و لزوماً توجه به نقش دانشگاه‌ها در این زمینه است. توجه ویژه دولت به دانشگاه و سرعت بخشیدن به توسعه علمی ابزار لازم علم و فناوری برای دستیابی به توسعه پایدار در ایران است. دانشگاه‌ها در این زمینه، ظرفیت‌های مختلفی دارند و به منظور دستیابی به اهداف توسعه پایدار، باید در دانشگاه‌های برتر سرمایه‌گذاری کنیم (کارلری و همکاران، ۲۰۱۷، ص ۲۴).

با توجه به اینکه در چند سال گذشته نسل‌های دانشگاهی مورد توجه بیشتری قرار گرفته و مبنایی برای برنامه‌ریزی و فعالیت‌های چند سال گذشته بوده است، لذا به نظر می‌رسد برای استفاده از تجربیات جهانی و رفع مشکلات جدی موجود و آینده کشور بهتر است بازنگری در سیاست‌ها و برنامه‌های کشور در حوزه دریایی صورت گیرد. لذا هدف از این مطالعه تعیین عوامل دانشگاهی است که در هدف دریایی توسعه پایدار نقش دارند. بدون تعیین عوامل دانشگاهی برای این منظور، وظایف آنها نمی‌تواند تقسیم و شناسایی شود.

با مروری بر ادبیات حوزه مورد بحث و از آنجا که موضوعی فرارشته‌ای مورد مطالعه قرار گرفته است، لذا باید به ادبیاتی رجوع شود که در بردارنده دو مفهوم نسل دانشگاهی و توسعه پایدار دریایی هم‌زمان باشد. با جستجوی اسناد و مدارک، کتب و مقالات موجود به اهم مطالب یافته شده اشاره می‌گردد.

یکی از مقالات ابتدایی در باب شناسایی و اولویت‌بندی مولفه‌های دانشگاه پایدار است که در سال ۱۳۹۳ نگارش یافته است. در این مقاله، پس از ارائه تعاریف و ارکان توسعه پایدار (البته با توجه به اینکه مقاله از لحاظ زمانی مربوط به اعلامیه هزاره است، لذا بحث توسعه پایدار و سند ۲۰۳۰ مورد توجه قرار نگرفته است)، مدل‌های پیشنهادی برای دانشگاه پایدار مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است (ملکی نیا و همکاران، ۱۳۹۳). البته این مقاله به موضوعات مربوط به مقاله حاضر نداشته و برای تحقق هدف خاصی از توسعه پایدار، تحلیل صورت نگرفته است.

یکی از مرتبط‌ترین مقالاتی که در این‌باره می‌توان به آن اشاره کرد مقاله «ارائه برنامه پیشنهادی با رویکرد مدیریت پایدار دریایی در چارچوب برنامه ششم توسعه، با نگاهی بر سیاست‌های کلان جهانی در توسعه پایدار دریایی» است که در سال ۱۳۹۵

<sup>۱</sup> Etzkowitz

به رشته تحریر در آمده است. در این مقاله، آنچه مشخص است این است که پس از معرفی و ارائه برنامه‌های استراتژیک سازمان‌های بین‌المللی ذیل برنامه توسعه پایدار، برنامه‌های توسعه‌ای کشور با سند اصلی توسعه پایدار در زمینه دریایی مقایسه شده است (جهانبخش و همکاران، ۱۳۹۵).

با جستجوی ادامه‌دار در حوزه هدف دریایی و توسعه پایدار مشخص شد که تاکنون در این حوزه فعالیت مشخصی انجام نگرفته است و ادبیات در این حوزه نادر است.

از طرف دیگر، در حوزه دانشگاه نسل سوم نیز مطالب متنوعی نوشته شده است که البته به بحث توسعه پایدار و اهداف اختصاصی آن از جمله هدف دریایی پرداخته نشده است. از جمله آنها می‌توان به مقاله «استخراج ابعاد و شبکه بندی مؤلفه های ساختاری دانشگاه کارآفرین: رویکردی میان رشته ای» اشاره نمود که به موضوع نحوه ایجاد و تحقق دانشگاه نسل سوم پرداخته است (خلیل نوروزی و همکاران، ۱۳۹۳). مقالات دیگری نیز در مورد توسعه پایدار و دانشگاه نگاشته شده است که البته از جهت نسل سوم، ارتباطی با مقاله حاضر ندارد.

با جستجو در حوزه دانشگاه‌های نسل سوم و توسعه پایدار مشخص شد که تاکنون در این حوزه فعالیت مشخصی انجام نگرفته است و ادبیات در این حوزه نادر است.

در این صورت، نقش دانشگاه نسل سوم در تحقق هدف دریایی توسعه پایدار مورد توجه قرار دارد و همچنان با توجه به اهمیت این موضوع، توجه به این موضوع مورد نظر است. در این صورت، سوال تحقیق به شرح زیر است:

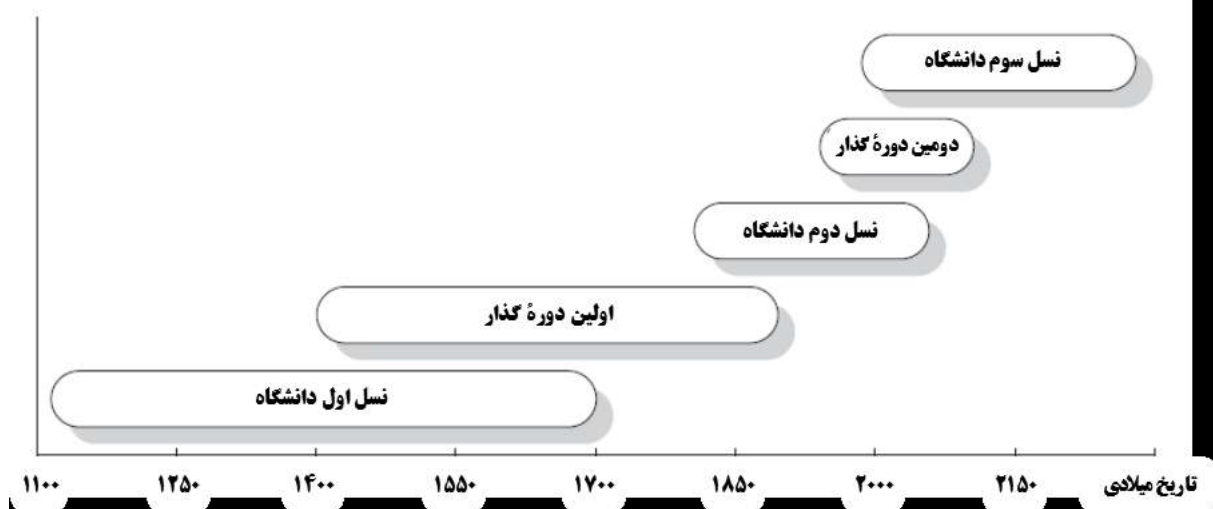
### سوال تحقیق:

چه عواملی برای ایفای نقش دانشگاه‌های نسل سوم در تحقق هدف دریایی توسعه پایدار موثر هستند؟

## ۲- انقلاب در مفهوم دانشگاه

دسته‌بندی با عنوان نسل‌های دانشگاه در سال‌های اخیر متداول گردیده است. بر اساس ادبیات جدید، دانشگاه‌ها را می‌توان دارای در سه نسل مختلف تقسیم نمود؛ به طوریکه هر نسل واجد ویژگی‌های نسل قبلی به‌علاوه خصوصیات جدید دیگری است. دانشگاه‌های نسل اول که ریشه در قرون وسطا داشته و تمرکز آنها بر آموزش است؛ دانشگاه‌های نسل دوم که با حفظ ویژگی‌های آموزشی نسل اول، بر پژوهش و تولید علم تأکید دارند و دانشگاه‌های نسل سوم که علاوه بر آموزش و پژوهش به‌دنبال خلق ثروت و کارآفرینی است. سیر تاریخی این موضوع در شکل ۱ نشان داده شده است. (ویسما و ورلوپ<sup>۱</sup>، ۲۰۰۹، ص

۳)



شکل (۱) تاریخچه دانشگاه (ویسما و ورلوپ، ۲۰۰۹)

<sup>۱</sup> Wissema, J. G., & Verloop

## ۲-۱- دانشگاه‌های نسل اول

این دانشگاه‌ها ریشه در مدارس لاتین دارند که دارای ویژگی‌های به ارث رسیده از مکاتب افلاطون و ارسطو هستند. هنگامی که در اوایل قرون وسطا، مسیحیت در اروپا قدرت گرفت، در کنار کلیساها و معابد، مدارسی شکل گرفت که بعدها پایه‌گذار ایجاد دانشگاه‌های اولیه در غرب شد. کم‌کم این دانشگاه‌ها مستقل و خودمختار شده و قدرت زیادی برای سازماندهی و اداره خود پیدا نمودند. همچنین به سرعت در سراسر اروپا گسترش یافتند به طوری که پس از تأسیس دانشگاه بولونیا در سال ۱۳۶۶ میلادی و دانشگاه پاریس در سال ۱۲۰۰ میلادی، دانشگاه‌های آکسفورد، کمبریج، آرزو، والنسیا، پادووا، ناپولی و ... ایجاد شدند و تا پایان قرن سیزدهم حداقل ۲۰ دانشگاه و در قرن چهاردهم حدود ۲۵ دانشگاه جدید تأسیس شد. در قرن پانزدهم، دانشگاه سالامانکا گام‌های بلندی را در زمینه نوبوری و هدایت کشتی برداشت که در نهایت باعث انجام سفرهای کریستوف کلمب و کشف قاره آمریکا شد (ویسما و ورلوپ، پیشین، ص. ۱۲).

## ۲-۲- دانشگاه‌های نسل دوم

هرچند روش علمی مدرن از رنسانس نشأت گرفت اما تا قرن هجدهم به عنوان هسته دانشگاه‌ها قرار نگرفت. هومبولت از طرف پادشاه پروس مأموریت یافت تا دانشگاهی را بر مبنای اندیشه‌های لیبرال فیلسوف مشهور آلمانی اشلایرماخر تأسیس کند. برای اینکه ایده علوم تجربی در ذهن دانشجویان را تحریک نموده و آنها را تشویق به نقش آفرینی در اکتشاف قوانین علمی نماید. این اندیشه در برابر مدل مدارس حرفه‌ای فرانسوی قرار داشت که در آنجا دانشجویان تحت یک انضباط نظامی، مشغول یادگیری بودند. در آن زمان الگوی مدرسه پلیتکنیک فرانسه، در اروپا فراگیر شده و بیش از ۲۰۰ دانشگاه با قریب ۶۰۰ هزار دانشجو و ۳۲ هزار استاد، بدین سبک وجود داشت.

در دانشگاه‌های نسل دوم بر پژوهش به روش علمی، متمرکز شده و آموزش و تحقیق به صورت یکپارچه درآمد. پژوهشی که بر مبنای عقلانیت، آزمایش تجربی، استدلال و شفافیت، اجازه برای اعتباربخشی و توسعه نتایج به وسیله دیگران بود (همان). تخصص‌گرایی یکی از ویژگی‌های دانشگاه‌های نسل دوم بود که باعث شد برخی دانشگاه‌ها خود را بر اساس رشته‌های تخصصی بازسازماندهی کنند (مانند دانشگاه‌های صنعتی، پزشکی و ...). تنها برخی دانشگاه‌ها در انگلیس به صورت جامع باقی ماندند. با توجه به نیازمندی‌های مالی روزافزون، وابستگی دانشگاه‌ها به بودجه ملی افزایش یافت؛ این موضوع سبب شد تا دانشگاه تحت نفوذ پادشاه و بعدتر گروه‌های سیاسی حاکم قرار گیرد. شایان ذکر است که درآمد دانشگاه از طریق اخذ شهریه بسیار ناچیز بوده و دولت‌ها نیز برای تشویق حضور دانشجویان اقشار کم درآمد، برای پایین نگهداشتن شهریه تلاش می‌نمایند. (ویسما و ورلوپ، پیشین، ۱۳-۱۶)

## ۲-۳- دانشگاه‌های نسل سوم

دوران گذار در حال سپری شدن است و دانشگاه‌های نسل سوم به تدریج شکل می‌گیرند. با بررسی دانشگاه‌های پیشرو در ایجاد نسل سوم دانشگاهی، می‌توان ویژگی‌های نسل جدید را که جایگزین یا تکمیل‌کننده مشخصات نسل دوم است به شرح زیر بیان نمود:

- ۱- علاوه بر وظایف سنتی آموزش و پژوهش، بهره‌گیری از دانش فنی به هدف اصلی دانشگاه‌های نسل سوم بدل شده است.
- ۲- نسل سومی‌ها در بازار رقابتی بین‌المللی فعالیت می‌کنند.
- ۳- این نسل، دانشگاه‌های شبکه‌ای هستند که با تامین کنندگان مالی، تحقیق و توسعه بخش خصوصی، صنعت، فراهم‌آوردگان خدمات حرفه‌ای و دیگر دانشگاه‌ها؛ همکاری دارند.
- ۴- تحقیقات به طور گسترده‌ای به سمت فرارشته‌ای و میان رشته‌ای حرکت کرده است.
- ۵- دانشگاه‌های این نسل، سازمان‌هایی چندفرهنگی هستند که طیف متنوعی از دانشجویان را شامل می‌شوند.

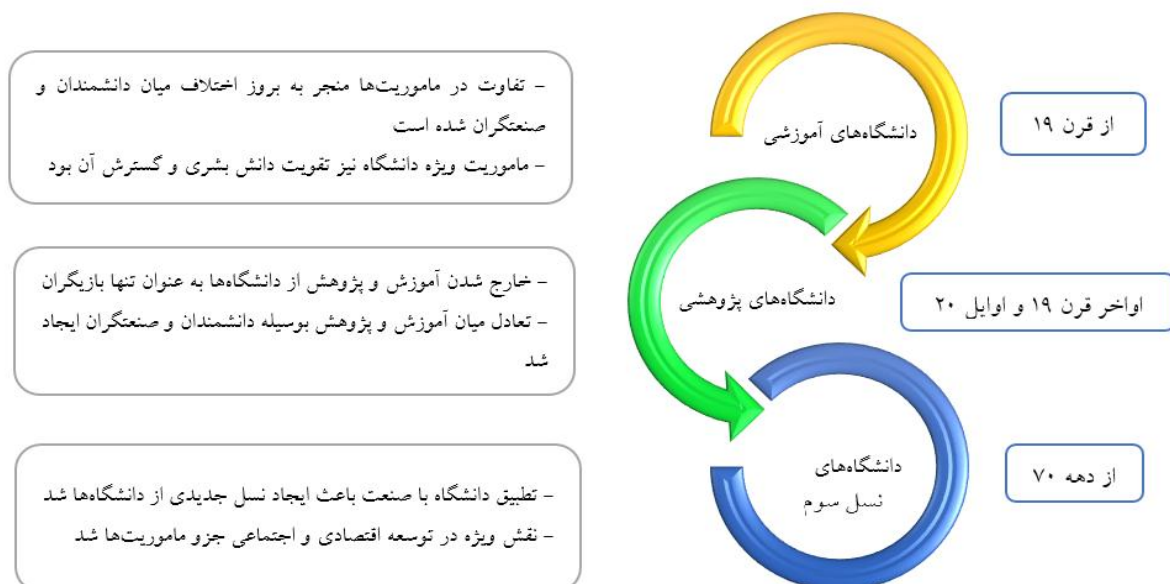
- ۶- دانشگاه‌های نسل سوم بین‌المللی هستند و با قواعد فراملی فعالیت می‌کنند. آنها زبان انگلیسی را برای همهٔ دروس خود به کار می‌برند.
- ۷- نسل سومی‌ها وابستگی کمتری به مقررات منطقه‌ای دارند و اگر تأمین مالی مستقیم را به غیرمستقیم تبدیل کرده و تأثیرهای مدارج و برنامه‌های تحصیلی متوقف شود، می‌توانند در نهایت به طور کامل از منطقهٔ جغرافیایی خود جدا گردند.

جدول (۱) مقایسه نسل‌های دانشگاهی (ویسما و ورلوپ، ۲۰۰۹، ص ۲۳)

دانشگاه‌های نسل سوم	دانشگاه‌های نسل دوم	دانشگاه‌های نسل اول	هدف
بهره‌گیری از دانش فنی + پژوهش + آموزش	پژوهش + آموزش	آموزش	نقش
خلق ثروت	کشف طبیعت	دفاع از حقیقت	روش
علوم تجربی مدرن، میان‌رشته‌ای	علوم تجربی مدرن، تک‌رشته‌ای	مدرسه‌ای	خروجی
کارآفرینان + دانشمندان + افراد حرفه‌ای	دانشمندان + افراد حرفه‌ای	افراد حرفه‌ای	جهت‌گیری
جهانی	ملی	همگانی	زبان
انگلیسی	زبان ملی	لاتین	ساختار
مؤسسات دانشگاهی	دانشکده‌ها	ملت‌ها، دانشکده‌ها، کالج‌ها	مدیریت
مدیریت حرفه‌ای	(پاره‌وقت) دانشگاهی	ریاست عالی	

برخی تحقیقات جدید نشان می‌دهند که دانشگاه‌ها موفق به ایجاد محیطی برای تشویق انتقال فناوری و توسعه صنعتی نشده‌اند (رایت<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴ و بک<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳). ادله‌ای وجود دارد که نشان می‌دهد دانشگاه‌های موجود به صورت دقیق با تعریف دانشگاه‌های نسل سوم همخوانی ندارند. در دانشگاه‌های موجود، تقریباً ایده مشخص و عملیاتی برای به حداکثر رساندن ارتباط صنعت و دانشگاه وجود ندارد.

اتزکوینتز فرآیند ایجاد و تکامل فرهنگ کارآفرینی و تکیه بر زیرساخت‌های دانشگاهی را به عنوان عامل تغییر در مأموریت‌های دانشگاهی، تحت تاثیر دو انقلاب علمی قرار داده است (اتزکوینتز، ۲۰۰۴، صص ۶۴-۷۷). این دیدگاه در شکل ۲ مطرح شده است.



شکل (۲) تکامل در مأموریت‌های دانشگاهی (اتزکوینتز، ۲۰۰۴، صص ۶۴-۷۷)

<sup>۱</sup> Wright

<sup>۲</sup> Bok

به طور کلی، فعالیت‌های دانشگاه نسل جدید شامل چهار جنبه می‌شود:

- ۱- تدریس مهارت‌ها و دانش‌هایی لازم پیش از شروع کسب و کار؛
- ۲- مشاوره برای صنایع؛
- ۳- انتقال دانش کاربردی از دانشگاه به صنعت و بالعکس؛ و
- ۴- حمایت از ایجاد واحدهای خودمختار مانند شرکت‌ها.

در دانشگاه نسل سوم، تغییر پارادایم در یادگیری رخ داده است. در این تغییر، یک نوع جدیدی از دانشگاه ایجاد می‌شود که نه تنها بر تولید علم تاکید دارد بلکه به طور همزمان آن را گسترش داده و تلاش می‌نماید تا رابطه صنعت را بیش از پیش برقرار نماید (آن<sup>۱</sup> و دیگران، ۲۰۱۰، صص ۴۸۵-۴۸۶). این نوع دانشگاه باعث تشویق خلاقیت و روش‌های تفکر هوشمند می‌شود که می‌تواند به طور دقیق و سریع به نیازهای جامعه پاسخ داده و افراد و جامعه را قادر به تعریف، شکل‌گیری و حل مسائلی نماید (پات<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۰۸، ص ۱۵۲) که در طراز بالاتر و در یک برآیند مناسب در صورتیکه در یک چهارچوب برنامه‌ای و توسعه‌ای مشخص قرار گیرد، منجر به تحقق اهداف توسعه پایدار می‌شود. در جدول ۳، یک مروری کوتاه در تاریخ دانشگاه نسل سوم ارائه شده است:

جدول (۳) اهم مطالعات در مورد فرآیند ایجاد دانشگاه‌های نسل سوم (اتزکویتز، ۲۰۰۴)، (اتزکویتز و همکاران، ۲۰۰۰)، (قناتی و همکاران، ۲۰۰۹)، (فیروزیان و دیگران، ۲۰۰۹).

نویسندگان	نتایج تحقیقات	اثرات عملی
موریل <sup>۳</sup> ، ۱۹۶۲	برنامه اولویت‌های تکنولوژیک برای ایجاد موسسات و دانشگاه‌های برتر در ایالات متحده	ارائه اولین برنامه اولویت‌های تکنولوژیک
نوبل <sup>۴</sup> ، ۱۹۷۷	چالش‌ها برای تامین منابع مالی دانشگاه با اهداف صنعتی	اعمال تحقیقات آکادمیک در حوزه عمل
اتزکویتز، ۲۰۰۰	طرح نظریه دانشگاه‌های نسل سوم	ظهور دانشگاه‌های نسل سوم
اسکات و تاومی <sup>۵</sup> ، ۱۹۸۸	در آغاز دهه ۱۹۸۰، تنها ۲۴ درصد از فارغ‌التحصیلان دانشگاه به سمت تشکیل شرکت‌های خود رفتند	اولین مطالعه در مورد ضرورت تغییر به سمت دانشگاه‌های نسل سوم
اتزکویتز، ۲۰۰۴	دانشگاه MIT نقش بسیار مهمی در صنعت دارد	ارائه مدل دانشگاه MIT
گزارش یورک ۲۰۰۴ <sup>۶</sup>	ارائه مدل آکادمیک نسل سوم در اروپا با تمرکز بر تغییر فرهنگ دانشگاه و با فراهم آوردن امکان برای دانشجویان	مفهوم پارک‌های علمی، انکوباتورهای تکنولوژی و اسپین آف
اتزکویتز و وایل <sup>۷</sup> ، ۲۰۰۵	مطالعه بر روی گروه‌های تحقیقاتی که کثیر عوامل شرکت‌های تجاری را دارند، به جز کسانی که انگیزه سودآوری دارند	گسترش مفاهیم دانشگاه‌های نیمه تجاری و شرکت‌های کارآفرین
کرونا <sup>۸</sup> ، ۲۰۰۶	مطالعه بر روی برخی مدل‌های موفق نسل سوم دانشگاه‌های ایالات متحده	آغاز تحقیقات در خصوص موثر بودن دانشگاه‌های نسل سوم
کردنایج، ۲۰۰۵	توصیف اجزای کلیدی دانشگاه نسل سوم	اولین نظریه پردازی در خصوص دانشگاه‌های نسل سوم در ایران
قناتی، ۲۰۰۹	بررسی وضعیت فرهنگ کارآفرینی در دانشگاه تهران	اولین مطالعه موردی در خصوص

<sup>۱</sup> Ann

<sup>۲</sup> Pat

<sup>۳</sup> Moril

<sup>۴</sup> Nobel

<sup>۵</sup> Scott and Taomi

<sup>۶</sup> EUERK 2004 reports

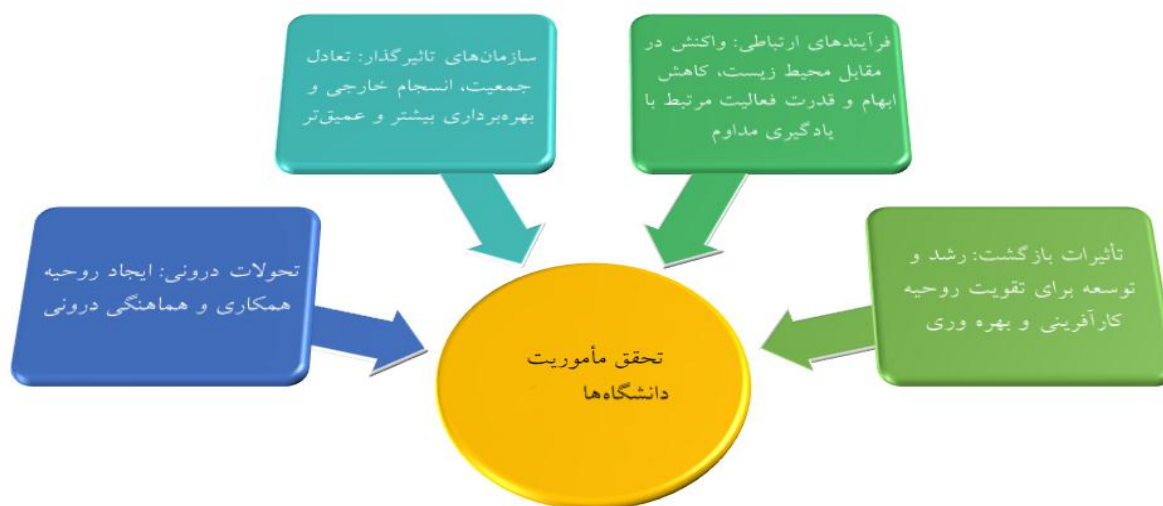
<sup>۷</sup> Wayll and Etkowits

<sup>۸</sup> Coron

معرفی یک مدل برای توصیف عوامل موثر در ایجاد فرهنگ دانشگاهی نسل سوم	دانشگاه‌های نسل سوم در ایران
--	------------------------------

بر اینکه دانشگاه‌ها بویژه دانشگاه‌های نسل سوم بتوانند نقش مثبتی در تحقق اهداف توسعه پایدار ایفاء نمایند، لازم است که خود به میزان قابل قبولی از پایداری دست یابند. لذا باید ابتدا عوامل پایداری دانشگاه‌های نسل سوم مورد شناسایی قرار گیرند و سپس با توجه به آنها، تمرکز بر روی نقش آنها انجام گیرد. پنج عامل اساسی برای پایداری دانشگاه‌های نسل سوم بدین شرح هستند:

- ساختار انعطاف پذیر
  - فرهنگ توسعه اقتصادی و اجتماعی منسجم
  - تعامل مداوم با محیط زیست
  - چشم انداز متقابل و استراتژی آینده نگر
  - توجه به منابع انسانی (مردناییچ، ۲۰۰۵، ص ۲۹)
- مکانیسم‌های مفیدی برای پیشبرد مأموریت‌های دانشگاه‌های نسل سوم را به شرح زیر معرفی می‌کنند:



شکل (۳) مکانیسم‌های توسعه لازم برای تحقق مأموریت‌های دانشگاه‌های نسل سوم (بر اساس مدل هلیکس سه گانه) (اتزکویتز و همکاران، ۲۰۰۰)

اتزکویتز فرآیند الگوی موفقیت دانشگاه‌های نسل سوم را در ابعاد سه‌گانه به شرح زیر توصیف می‌کند (اتزکویتز، ۲۰۰۴، صص. ۱۱۹-۱۱۴):

- در مرحله اول، دانشگاه درک استراتژیک از هدف ایده‌آل خود دارد و با طرح بحث تامین‌کنندگان، به دنبال اولویت‌های ایده‌آل خود است؛
- در مرحله دوم، دانشگاه در نقش صنعتی خود، از مالکیت فکری اعضای هیئت علمی و فعالیت‌های دانشجویی حمایت می‌نماید؛
- در مرحله سوم، دانشگاه نقش اولیه‌ای را برای افزایش نوآوری در جهت بهبود بهره‌وری محیط‌زیست ایفا می‌کند و معمولاً این نقش با همکاری فعالان صنعت و دولت انجام می‌گیرد.

### ۳- پایداری در اقیانوس‌ها، دریاها و منابع دریایی

در سال ۱۹۸۴، سازمان ملل متحد یک گروه مستقل ۲۲ نفری از نمایندگان کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته را انتخاب نمود. مسئولیت اصلی این گروه تدوین استراتژی بلند مدت زیست محیطی برای کل جهان بود. این گروه (کمیسیون جهانی محیط زیست و توسعه) در سال ۱۹۸۷ گزارشی را با عنوان «آینده مشترک ما» منتشر نمود. این گزارش مقدمه‌ای برای ورود تفکر توسعه پایدار به فضای سیاسی-فکری بین‌المللی است. البته بر خلاف مفهوم موجود و مرسوم توسعه پایدار تا آن زمان، این گزارش تلاش نمود تا مفهومی بسیار موسع از این حوزه ارائه نماید: «توسعه پایدار توسعه‌ای است که نیازمندی‌های نسل حاضر را بدون محدود نمودن توانایی نسل آتی برای بر طرف کردن نیازمندی‌های خود، مورد ملاحظه قرار می‌دهد». در تعریف دیگر، «توسعه پایدار توسعه‌ای است که به نیازهای فعلی بشر پاسخ می‌دهد بدون اینکه به توانایی نسل‌های آینده برای تامین نیازهای خود صدمه وارد نماید». از زمان ارائه این تعریف برای توسعه پایدار، تمام تلاش‌ها به سمت ایجاد ابعادی شناخته شده و قابل اندازه‌گیری و برنامه‌ریزی از توسعه پایدار میل پیدا کرد و سه بعد اقتصادی، زیست‌محیطی و اجتماعی مورد توجه قرار گرفت (فانتوویکز، ۲۰۱۵، ص ۱۵):

- ۱- اقتصادی: یک سیستم اقتصادی پایدار باید قادر به تولید محصولات و خدمات به طور مداوم، حفظ سطوح قابل کنترل بدهی‌های خارجی دولتی و جلوگیری از عدم تعادلی باشد که به تولیدات کشاورزی و یا صنعتی آسیب وارد کند.
  - ۲- محیط زیست: یک سیستم پایدار محیط زیست باید قادر به حفظ مداوم و پایدار منابع زیستی بوده، از استفاده بیش از حد از منابع غیر تجدیدپذیر اجتناب کرده و یا عملکردهای صدمه زنده به محیط زیست و یا از بین برنده منابع غیر قابل تجدید بپرهیزد. ضمن اینکه تلاش نماید تا جای ممکن، در جایگزین‌های مناسب سرمایه‌گذاری صورت گیرد. این بعد شامل حفظ تنوع زیستی، ثبات اتمسفر و سایر توابع اکوسیستم است که به طور معمول به عنوان منابع اقتصادی طبقه‌بندی نشده اند.
  - ۳- اجتماعی: یک نظام اجتماعی پایدار باید به دستیابی به ارزش‌های توزیع شده، ارائه مناسب خدمات اجتماعی از جمله بهداشت و آموزش و پرورش، عدالت جنسیتی و پاسخگویی و مشارکت سیاسی دست یابد.
- واضح است که این سه عنصر پایداری، بسیاری از موضوعات پیچیده حوزه پایداری را به تعریف ساده اولیه مبدل می‌سازد. از طرف دیگر، اهداف بیان شده یا ضمنی چند بعدی، چگونگی تعادل میان آنها اهداف و نحوه قضاوت در مورد موفقیت یا شکست این اهداف را مطرح می‌کند. برای مثال، به نظر می‌رسد تامین مواد غذایی کافی و آب مورد نیاز در دنیای کنونی، ملازم تغییرات در استفاده از زمین است که این امر منجر به کاهش تنوع زیستی خواهد شد. یا اگر منابع انرژی گرانتر می‌شوند، به این ترتیب فشار بیشتری به فقرا وارد می‌شود، که برای آنها درصد بیشتری از هزینه‌های روزانه را تحمیل می‌نماید. از طرف دیگر باید به همواره به این سوال پاسخ داده شود که کدام هدف اولویت دارد؟ در دنیای واقعی، به ندرت می‌توان از میان اهداف به سادگی انتخاب نمود و همانطور که ریچارد نورگارد اشاره می‌کند، ما می‌توانیم تنها یک هدف را در یک زمان اجرایی کنیم. سیستم جامع که جامعه انسانی بخشی از آن است، از شمار زیادی از سیستم‌های مولد و جزئی تشکیل شده است. اگر سیستم‌های جزئی به درستی کار نکنند حتماً نمی‌توان انتظار داشت که کل سیستم به خوبی به فعالیت خود ادامه دهد و از این رو انتظار پایداری، انتظار درستی نیست. توسعه پایدار تنها در صورتی امکان پذیر است که سیستم‌های جزئی و سیستم کل قابل اجرا باشند. جهت حصول اطمینان از تحقق توسعه پایدار، لازم است سیستم‌ها، مؤلفه‌های ضروری را شناسایی کرده و شاخص‌هایی را تعریف کنند که اطلاعات ضروری و قابل اطمینان در مورد پایداری را از هر کدام از آنها اخذ کنند. (آدگر، ۲۰۰۳، آتکینسون و همکاران ۲۰۱۴، بکر، ۲۰۱۱، بکر ۲۰۱۴، کارلری و همکاران، ۲۰۱۷، سیفی و همکاران، ۲۰۱۸، دارکین، ۲۰۱۶، الیوت، ۲۰۱۲، اسکوبار، ۲۰۰۹، اسپینوزا، ۲۰۱۱، فانتوویکز، ۲۰۱۵، گریگز و همکاران، ۲۰۱۴، ایکسو، ۲۰۱۵، کانی، ۲۰۱۷، کیتس و همکاران ۲۰۰۱، کومیاما و همکاران ۲۰۰۶، کروزر، ۲۰۱۵، لمونز، ۲۰۱۳، مولگان، ۲۰۰۸، نم، ۲۰۱۵، سازمان ملل متحد، ۲۰۱۵ و ۲۰۱۶ و او ای سی دی، ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷، پارکین، ۲۰۰۳، ربیعی، ۲۰۱۶، ردکلیفت ۲۰۱۵، ردی، ۲۰۰۹، راجر، ۲۰۱۲، سچز، ۲۰۱۵، ساوا، ۲۰۱۱، سرواوس ۲۰۱۶).

در نهایت، گزارش سال ۱۹۸۷ به ۲۴ زبان ترجمه شد و این تعریف به صورت بسیار گسترده‌ای مورد استفاده و توجه قرار گرفت. این اولین باری بود که این کمیسیون، نگرانی‌های زیست محیطی را در فرآیند توسعه و با در نظر گرفتن در سه بعد



اقتصادی، اجتماعی و سیاسی مورد توجه قرار داده بود. توصیه‌های این کمیسیون بر استراتژی‌های یکپارچه توسعه، سیاست‌های زیست محیطی و مشارکت جهانی متمرکز بود.

فعالیت‌های این کمیسیون، به عنوان مبنای کنفرانس زیست محیطی و توسعه سازمان ملل متحد ۵ سال آینده بوده است. «نشست زمین» در ریو در سال ۱۹۹۲ بزرگترین کنفرانس بین‌المللی بوده است. در این کنفرانس، ۱۶۰ رئیس کشور یا دولت، ۸ هزار نفر در قالب هیات‌های نمایندگی و ۳ هزار سازمان غیر دولتی دور هم جمع شده بودند (آدامز، ۲۰۰۹، ص ۱۲). خروجی اصلی این کنفرانس که برای تعیین اقدامات آینده در جهت توسعه پایدار بوده، دستورکار ۲۱ می‌باشد که دارای ۴۰ فصل و ۶۰۰ صفحه است. این دستورکار شامل موضوعات، بازیگران و ابزارهای دستیابی به توسعه پایدار می‌باشد.

۱۰ سال بعد، ۱۰۴ رئیس کشور یا دولت در نشست جهانی سازمان ملل برای توسعه پایدار در ژوهانسبورگ گرد هم آمدند و هدف آن بدست آوردن اجماع جهانی برای مشارکت شمال- جنوب در تحقق اهداف توسعه پایدار است (سیفنگ، ۲۰۰۳، ص ۲۲۷). در سال ۲۰۰۰، سازمان ملل متحد موفق با تصویب اهداف هزاره برای توسعه پایدار شد.<sup>۳</sup> پس از ۱۵ سال اجرای اهداف ارائه شده، نهایتاً در سال ۲۰۱۵، مجمع عمومی سازمان ملل متحد در کنفرانس سالانه خود، اقدام به تصویب اهداف توسعه پایدار نمود که این اهداف شامل ۱۷ عنوان کلی است.

در سپتامبر ۲۰۱۵، روسای حکومتی و دولت توافق کردند جهان را از طریق تصویب دستورکاری در حوزه توسعه پایدار تا سال ۲۰۳۰ اداره نمایند. این دستورکار شامل ۱۷ هدف است که اهداف آنرا در می‌توان در سه حوزه اجتماعی، اقتصادی و زیست محیطی تقسیم نمود. این اهداف، چهارچوبی برای اقدام مشترک «برای مردم، زمین و رفاه» فراهم می‌آورد که توسط همه کشورها و تمام ذینفعان از طریق مشارکت و همکاری اجرا می‌شود. همانطور که در دستورکار ۲۰۳۰ بیان شده است، «پیش از این هرگز رهبران جهان متعهد به اقدام مشترک و تلاش در جهت چنین برنامه‌ای گسترده و جهانی نبوده‌اند» (سازمان ملل متحد، ۲۰۱۵). ۱۶۹ هدف جزئی در قابل ۱۷ هدف کلی و تعیین اهداف کمی و کیفی برای ۱۵ سال آینده از جمله ابتکارات این دستورکار است. این اهداف «به لحاظ طبیعت جهانی بوده و به صورت جهانی نیز قابل اجرا هستند، با در نظر گرفتن واقعیت‌های مختلف ملی، ظرفیت‌ها و سطوح توسعه و احترام به سیاست‌ها و اولویت‌های ملی» (همان). مجموعه‌ای از شاخص‌ها و چهارچوب نظارت نیز با این اهداف همراه هستند. این شاخص‌ها توسط گروه سازمان‌های بین‌المللی - آژانس‌ها و گروه کارشناسان در مورد شاخص‌ها<sup>۵</sup> تعریف می‌شود. اهداف ارائه شده در این دستورکار در شکل ۴ ارائه شده است و هدف ۱۴ آن، استفاده پایدار از دریاها و اقیانوس‌ها می‌باشد.



<sup>۱</sup> Adams

<sup>۲</sup> Seyfang

<sup>۳</sup> Millennium Development Goals (MDGs)

<sup>۴</sup> The United Nations

<sup>۵</sup> Inter-Agency and Expert Group on SDG Indicators (IAEG-SDGs)

شکل (۴) اهداف توسعه پایدار (سند توسعه پایدار سازمان ملل متحد ۲۰۱۵)<sup>۱</sup>

اقیانوس نقش حیاتی را در محقق ساختن توسعه پایدار ایفا می‌کند و عامل مهمی در دستور کار توسعه پس از سال ۲۰۱۵ است. با توجه به اینکه اقیانوس و دریاها بزرگترین اکوسیستم فعال و قابل بهره‌برداری را تشکیل می‌دهند و نقش مهمی در ثبات آب و هوا، تولید اکسیژن، چرخش مواد مغذی، تولید مواد غذایی و حفاظت ساحلی دارند (فولتن<sup>۲</sup>، ۲۰۱۵، ص ۶۷). اقیانوس‌ها و سواحل حدود ۷۵ درصد از این اکوسیستم را شامل می‌شود و نقش این بخش در حوزه‌های گوناگونی نظیر اقتصاد، فرهنگ و محیط زیست در حال رشد است. بنابراین وابستگی رو به رشد به اقیانوس‌ها و دریاها از جمله حمل و نقل کالا، تهیه غذا از طریق ماهیگیری و استفاده‌های جدید مانند تولید انرژی‌های تجدید پذیر، استخراج مواد و گردشگری وجود دارد (همان). اهداف دریایی که برای تحقق توسعه پایدار توسط مجمع عمومی سازمان ملل متحد برگزیده شده‌اند و مبنای اصلی تحقق توسعه پایدار در حوزه دریایی و اقیانوس شناسی به حساب می‌آیند، بدین شرح هستند (سازمان ملل متحد، ۲۰۳۰ پیشین):

- ۱- پیشگیری و کاهش انواع مختلف آلودگی دریایی به خصوص ناشی از فعالیت‌های زمینی
  - ۲- مدیریت و حفاظت منظم اکوسیستم‌های دریایی و ساحلی
  - ۳- کم کردن اثرات اسیدی شدن اقیانوس
  - ۴- تنظیم برداشت از منابع دریایی
  - ۵- اجرای برنامه‌های مدیریت مبتنی بر علم به منظور بازگرداندن ذخایر انواع مختلف آبزیان
  - ۶- حفاظت از ساحل و مناطق دریایی
  - ۷- ممنوعیت بیش از حد ماهیگیری
  - ۸- افزایش مزایای اقتصادی با استفاده پایدار از منابع دریایی
  - ۹- افزایش دانش علمی، توسعه ظرفیت تحقیق و انتقال تکنولوژی دریایی
  - ۱۰- دسترسی به منابع و بازارهای دریایی
  - ۱۱- ارتقاء چارچوب قانونی برای حفاظت و استفاده پایدار از اقیانوس‌ها و منابع آنها
- برخی از جنبه‌های اضافی که می‌توان در مجموعه‌ای جامع از اهداف دریایی در نظر گرفت عبارتند از:
- الف- ارتقای دانش علمی، توسعه ظرفیت پژوهش و انتقال فناوری دریایی در راستای راهکارها و شاخص‌های کمیسیون بین‌الدول اقیانوس‌شناسی پیرامون انتقال فناوری دریایی، با هدف بهبود سلامت اقیانوس‌ها و ارتقای نقش و سهم تنوع‌زیستی دریایی در توسعه کشورهای در حال توسعه؛ به‌ویژه کشورهای کوچک جزیره‌ای در حال توسعه و کشورهای دارای پایین‌ترین سطح توسعه‌یافتگی
  - ب- فراهم آوردن امکان دسترسی ماهیگیرانی که از روش‌های سنتی برای ماهیگیری در سطح محلی استفاده می‌کنند، به بازارها و منابع دریایی
  - ج- افزایش حفاظت و استفاده پایدار از اقیانوس‌ها و منابع آنها، در سایه اجرای حقوق بین‌الملل با نظر به کنوانسیون ملل متحد در مورد حقوق دریاها، که برای حفاظت و استفاده پایدار از اقیانوس‌ها و منابع آنها چارچوبی حقوقی را در اختیار می‌گذارد؛ مطابق آنچه که در بند ۱۵۸ از سند «آینده‌ای که به دنبال آن هستیم» آمده است (انتهای نقل از سند توسعه پایدار، پیشین).

ارتباطات قوی بین بسیاری از اهداف توسعه پایدار وجود دارد؛ برخی از پیوندها مثبت هستند، اما در برخی موارد، ممکن است اهداف به یکدیگر آسیب برسانند. بدین معنا که تلاش برای دستیابی به یکی از اهداف، احتمال است که به هدف دیگر آسیب رسانده و یا دسترسی به آن هدف را با سختی و چالش مواجه سازد. برای دستیابی به تمام اهداف توسعه پایدار نیاز به رویکرد سیستمی و روش‌های جدید تفکری وجود دارد، زیرا تجربه نشان داده است که تلاش برای دستیابی به اهداف به صورت

<sup>۱</sup> General Assembly Resolution 70/1

<sup>۲</sup> Fulton

جداگانه، منجر به موفقیت کلی نخواهد شد. هدف دریایی که مدنظر این مقاله است، دارای همبستگی جدی با هدف ۶ (تضمین دسترسی به آب و مدیریت پایدار آب و بهداشت برای همه) و ۱۵ (پاسداشت، احیا و ترویج استفاده پایدار از بوم سازگان‌های زمینی، مدیریت پایدار جنگل‌ها، مبارزه با بیابان زایی و توقف و معکوس سازی روند تخریب (یا فرسایش) زمین و همچنین متوقف ساختن تخریب تنوع زیستی) و همزمان به طور جدی و قابل تاملی، با هدف ۲ (پایان دادن به گرسنگی، تحقق امنیت غذایی و تغذیه بهتر و توسعه کشاورزی پایدار) همکاری بالقوه وجود دارد. به عنوان مثال، در اقدام برای تحقق هدف ۱۲،۳، می‌توان از اکوسیستم‌های دریایی بهره‌مند شد. اما همچنین پتانسیل تنش میان دو برابر درآمد برای تولید کنندگان کوچک و تمایل به پایداری در اقیانوس‌ها وجود دارد. تولیدکنندگان صنایع دستی و کوچک، به صورت آزاد در معرض پیش نیستند و می‌توانند پایداری در اقیانوس‌ها را تضعیف کنند. به طور مشابه، رسیدگی به فقر، دسترسی به آب و انرژی و ترویج توسعه پایدار شهری و صنعتی منجر به ایجاد اثرات تجمعی و پایین آمدن ناخواسته پایداری می‌شود (فولتن، پیشین، ص ۶۹).

پیوند بین اهداف بویژه مواردی که با حوزه علم و فناوری و حوزه پایداری دریایی ارتباط دارند می‌توانند شامل مواردی نظیر خدمات اکوسیستمی اقیانوس‌ها مانند تامین مواد غذایی و ثبات آب و هوایی، و یا فرآیندهای تحول اجتماعی مانند مؤسسات تامین مالی، ظرفیت سازی و شفافیت باشند که اقیانوس‌ها را به مسیرهای توسعه پایدار می‌کشاند (همان).

چهارچوب علم و فناوری برای تحقق هدف ۱۴ توسعه پایدار بویژه با تمرکز بر دانشگاه‌ها در حال حاضر نامشخص است. اما باید شامل ترکیبی از ابعاد مربوط به سیاست (مثلا درصد حوزه حفاظت شده)، عرضه (مثلا درصد از ماهیگیری غیرمجاز از کل ماهیگیری جهانی و یا مقدار مواد مغذی موجود در اقیانوس و دریاها از منابع زمینی) و وضعیت زیست محیطی (به عنوان مثال تغییر در میزان دما در اقیانوس، اسیدی شدن اقیانوس‌ها یا منطقه حوضچه‌های ساحلی) باشد. فرآیندهای جمع‌آوری و ارائه اطلاعات دریایی و ساحلی می‌تواند مبنای مفید برای ترسیم این ابعاد باشد. راه‌حل‌های توسعه پایداری که تاکنون وجود داشته است، پیشنهاد کرده است که شاخص سلامت اقیانوس می‌تواند به عنوان یک شاخص بسیار انعطاف پذیر باشد و استفاده صرف از آن می‌توان نتایج متفاوت و بعضاً متناقضی داشته باشد. البته این امر می‌تواند برای ارائه اصول جهت دهی به منظور انتخاب و اصلاح شاخص‌ها برای تحقق کلیه اهداف توسعه پایدار مفید و راهگشا باشد. برخی از این اصول که راه‌حل‌های موجود ارائه می‌نمایند، شامل موارد زیر است: شفافیت، انطباق با اطلاعات مبتنی بر سیستم، استفاده از منابع معتبر داده‌ها، تصمیم‌گیری بر مبنای تجزیه و تحلیل‌های اطلاعاتی و مشارکت و همکاری جهانی. برای اطمینان از کیفیت علمی، باید یک اصل بیشتر مورد توجه قرار گیرد که آن مسئولیت برای پاسخگویی شفافیت و بازبینی و اصلاح سیاست‌ها است (همان، ص ۷۰).

#### مدل مفهومی تحقیق

مدل مفهومی برای شناسایی عوامل تحقق هدف دریایی توسعه پایدار از منظر دانشگاه‌های نسل سوم در ... گام طراحی شده است. در گام اول، مطالعه ادبیات برای دستیابی به استخراج شاخص‌های اولیه جهت تحقق هدف دریایی توسعه پایدار از طریق دانشگاه‌های نسل سوم که به عنوان واحد تحلیل تلقی می‌شوند، پرداخته شده است. در گام دوم، به رتبه‌بندی مولفه‌ها از طریق ارائه آنها به خبرگان پرداخته شد. و در گام آخر، دو دسته عامل به همراه گویه‌های مرتبط با هر کدام از آنها به عنوان عامل تحقق هدف دریایی توسعه پایدار با توسل به دانشگاه‌های نسل سوم از طریق نرم‌افزارهای مورد استفاده تحلیل و ترسیم گردید.

<sup>۱</sup> افزایش دوبرابری درآمد و بهره‌وری تولیدکنندگان کوچک مواد غذایی؛ به ویژه زنان، افراد بومی، کشاورزان خانوادگی، دامداران و ماهیگیران از جمله از طریق: دسترسی امن و آسان به زمین و سایر منابع حاصلخیز و همچنین دسترسی به درآمد، دانش، خدمات مالی، بازارها و فرصتهایی برای ارتقای ارزش افزوده و اشتغال در مکانی غیر از مزرعه تا سال ۲۰۳۰



#### ۴- روش‌شناسی تحقیق

روش به کارگرفته شده در این تحقیق تحلیلی- پیمایشی است و در دسته تحقیقات کاربردی قرار می‌گیرد. پس از استخراج شاخص‌های اولیه به منظور تایید شاخص‌ها و سنجش روایی پرسشنامه از منظر خبرگان، پرسش نامه که شامل تمامی شاخص‌های اولیه می‌شد با نظر سنجی از ۵ تن از خبرگان تعدیل و نهایتاً پرسش‌نامه اولیه تدوین گردید. برای استخراج شاخص‌ها تلاش شد تا از مطالعه ادبیات و متون این حوزه، به واحدهای تحلیل دست یابیم و از طریق کدگذاری و مقوله بندی به روش استقرایی، شاخص‌هایی نهایی را استخراج کنیم که تمام این مراحل از طریق تحلیل محتوای کیفی صورت گرفته است. در این پژوهش، مهمترین ابزار تحلیل داده‌ها، نرم افزار اس.پی.اس.اس<sup>۱</sup> بود که برای انجام آزمونهای فرض استفاده می- گردد و در راستای تعیین حجم نمونه و سایر برآوردهای نیز کاربرد زیادی خواهد داشت. همچنین تکنیک تاپسیس با استفاده از نرم افزار تاپسیس<sup>۲</sup> و تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی<sup>۳</sup> با استفاده از نرم افزار اکسپرت چویس<sup>۴</sup> انجام می‌گیرد. پس از توزیع پرسشنامه اهمیت گویه‌ها به تحلیل وضعیت اثرگذاری متغیرها با استفاده از آزمونهای تی استیودنت و مقایسه میانگین خواهیم پرداخت. این داده‌ها برای آزمونهای آماری، پایایی و روایی و نیز تکنیک تاپسیس استفاده خواهد شد. جامعه آماری این مطالعه را مدیران دانشگاه‌های پایتخت و دانشگاه‌های نزدیک به دریا در جمهوری اسلامی ایران<sup>۵</sup> و برخی از متخصصین حوزه توسعه پایدار و فعال در فناوری‌های سبز تشکیل می‌دهند، که در زمان تحقیق تعداد مدیران دانشگاهی برابر با ۱۰۰ و تعداد خبرگان برابر ۵۰ بوده و لذا جامعه آماری تحقیق حاضر ۱۵۰ نفر است. به منظور تعیین تعداد نمونه آماری به روش گلوله برفی و متکی بر انتخاب ابتدایی گزینه‌های ذیصلاح استفاده شده است. تعداد ۱۲۰ پرسش نامه توزیع و تعداد ۷۵ پرسش نامه قابل اتکا عودت داده شد که با این حساب نرخ بازگشت برابر با ۶۲ درصد است. این داده‌ها برای آزمونهای آماری، پایایی و روایی و نیز تکنیک تاپسیس کفایت می‌کند و مورد استفاده قرار گرفته است. اما برای رتبه‌بندی مولفه‌ها با استفاده از مقایسات زوجی در تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی نیازمند خبرگان هستیم که بدین منظور از نظرات ۸ تن از خبرگان که به طور همزمان در دانشگاه‌ها و توسعه پایدار فعالیت دارند، استفاده شد.

تعداد اعضای گروه	سوابق اجرایی	سوابق علمی- پژوهشی	گروه خبرگانی
۲۳	دارای حداقل ۱۰ سال سابقه	دارای حداقل ۵ اثر مرتبط	نوع اول
۱۵	دارای حداقل ۲ تا ۱۰ سال سابقه	دارای حداقل ۱۰ اثر مرتبط	نوع دوم
۳۷	دارای حداقل ۲۰ سال سابقه	دارای حداقل ۱ الی ۴ اثر مرتبط	نوع سوم

#### ۵- یافته‌های تحقیق

<sup>۱</sup> SPSS

<sup>۲</sup> TOPSIS

<sup>۳</sup> AHP

<sup>۴</sup> Expert choice

<sup>۵</sup> شامل دانشگاه‌های ذیربط در استان‌های خوزستان، بوشهر، سیستان و بلوچستان، مازندران و گیلان.

در مرحله آخر، نهایتاً دو مولفه (فرهنگی - علمی) با ۲۲ گویه و نیز (ساختار اجرایی) با ۳ گویه مورد تأیید نهایی قرار گرفتند. آزمون آلفای کرونباخ برای اندازه‌گیری میزان پایایی پرسشنامه پژوهش صورت گرفته است. نتایج حاصل از آزمون آلفای کرونباخ برای پرسشنامه در جدول ۳ آمده است.

جدول (۳) آزمون آلفای کرونباخ (قابلیت اعتماد پرسشنامه) برای پرسشنامه

آلفای کرونباخ	N of Items
۰.۷۹۹	۲۵

در این پژوهش برای سنجش روایی پرسشنامه از تحلیل عاملی از نرم افزار SPSS 10 استفاده گردید و برای اینکار باید حداقل به میزان دو برابر گویه‌ها، پرسشنامه توزیع شده باشد. اولین آزمون در زمینه تحلیل عاملی، آزمون بارتلت یا کفایت نمونه‌برداری است که صحت توزیع پرسشنامه را بررسی می‌نماید. نتایج نهایی تحلیل عاملی به شرح زیر می‌باشد:

جدول (۴) آزمون KMO و بارتلت در مورد شاخص‌های پرسشنامه

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.۶۳۴
Bartlett's Test of Approx. Chi-Square	۶۷۲.۳۲۳
Sphericity Df	۳۰۰
Sig.	.۰۰۰

پس از انجام تحلیل عاملی، هیچ شاخصی از پرسشنامه نهایی حذف نگردید و پرسشنامه نهایی شامل همان ۲۵ سوال اولیه تأیید گشت. همانگونه که جدول بالا نشان می‌دهد، آزمون کفایت نمونه برداری با درجه ۰.۶۳۴ سطح مناسبی از روایی را نشان می‌دهد.

پیش از انجام هرگونه تحلیل آماری، ضروری است تا نسبت به نرمال بودن یا عدم نرمال بودن توزیع داده‌ها اطمینان حاصل نماییم. برای انجام این کار باید از آزمون کولموگوروف اسمیرنوف استفاده نماییم. بر اساس نتایج جدول زیر و مطابق با سطح معناداری که بالاتر از ۰.۰۵ می‌باشد، توزیع داده‌ها در پرسشنامه اهمیت شاخصها نرمال می‌باشد و در ادامه کار باید از آزمونهای پارامتریک برای تحلیل داده‌ها استفاده نماییم.

جدول (۵) آزمون کولموگوروف اسمیرنوف برای پرسشنامه اهمیت شاخصها

		اهمیت داده‌ها
N		۷۵
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	۵.۱۷۱۹
	Std. Deviation	۱.۳۳۴۹۲
Most Extreme Differences	Absolute	.۲۲۴
	Positive	.۱۱۷
	Negative	-.۲۲۴
Kolmogorov-Smirnov Z		۱.۲۶۸
Asymp. Sig. (2-tailed)		.۰۸۳

a. Test distribution is Normal.

در این قسمت، نتایج تحلیل داده‌ها مربوط به هریک از دو مولفه توسعه پایدار از طریق دانشگاه‌های نسل سوم کشور یعنی مولفه‌های فرهنگی - علمی و ساختار اجرایی بیان خواهد شد. جدول زیر بیانگر میانگین و انحراف معیار ابعاد می‌باشد.

جدول (۶) میانگین و انحراف معیار اهمیت ابعاد

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	Cronbach's Alpha
فرهنگی - علمی	۷۵	۵.۲۰۳۱	۱.۳۴۹۱۹	.۲۳۸۵۱	۰.۶۲۶
ساختار اجرایی	۷۵	۴.۸۹۵۸	۱.۴۲۲۹۰	.۱۵۱۵۸۴	۰.۸۱۱

در قسمت اول، نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون یک طرفه تی-استیودنت و بر اساس فرض طراحی شده مورد بررسی قرار می‌گیرد. با توجه به اینکه پرسشنامه بر مبنای طیف ۷ گزینه‌ای بوده است، بر اساس کتب آماری باید میانگین را به صورت سختگیرانه عدد ۴ در نظر بگیریم.

**فرضیه نمونه: بُعد فرهنگی - علمی تأثیری معنادار در دانشگاه‌های نسل سوم کشور در ایجاد توسعه پایدار دارد.**  
برای بررسی این فرضیه، فرض آماری به شکل زیر طراحی گردید.

**بُعد فرهنگی - علمی تأثیری معنادار در نقش دانشگاه‌های کشور در ایجاد توسعه پایدار ندارد.**  $H_0: \mu \leq 4$

**بُعد فرهنگی - علمی تأثیری معنادار در نقش دانشگاه‌های کشور در ایجاد توسعه پایدار دارد.**  $H_1: \mu > 4$

جدول (۷) یافته‌های برآمده از فرضیه‌ها

	Test Value = 4					
	t	Df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
فرهنگی - علمی	۵.۰۴۴	۷۴	.۰۰۰	۱.۲۰۳۱۲	.۷۱۶۷	۱.۶۸۹۶
ساختار اجرایی	۶.۸۵۱	۷۴	.۰۰۰	۱.۵۰۰۰۰	۱.۰۵۳۴	۱.۹۴۶۶

بررسی‌های انجام گرفته در این تحقیق حاکی از این بود که هر دو بعد در نظر گرفته شده در این پژوهش دارای تأثیر معنادار در نقش‌آفرینی دانشگاه‌های کشور در ایجاد توسعه پایدار می‌باشند. حال جای این سوال باقی است که آیا میزان تأثیر این دو دسته عوامل یکسان است یا خیر؟

اگر سوال مطرح شده به مقایسه میانگین دو جامعه بپردازد برای بررسی صحت و سقم آن باید از آزمون مقایسه میانگین دو جامعه استفاده کرد. برای آزمون تساوی میانگین دو جامعه لازم است ابتدا بررسی کنیم که آیا واریانس دو جامعه برابر است یا خیر. به عبارت دیگر آزمون تساوی واریانسها مقدم بر آزمون تساوی میانگین‌هاست. جهت آزمون تساوی واریانس (آزمون Levene) از آماره F استفاده می‌کنیم. جداول زیر بیانگر خروجی این آزمون در خصوص دو بعد (فرهنگی - علمی) و (ساختار اجرایی) می‌باشد.

جدول (۸) آزمون مقایسه میانگین دو جامعه، ابعاد (فرهنگی - علمی) و (ساختار اجرایی)

VAR02	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
VAR00001 ۱	۷۵	۵.۲۰۳۱	۱.۳۴۹۱۹	.۲۳۸۵۱
۲	۷۵	۴.۸۹۵۸	۱.۴۲۲۹۰	.۱۵۱۵۴

Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
							Lower	Upper

VAR01	Equal variances assumed	۲.۹۶۰	.۰۸۸	-.۲۴۰	۹۸	.۰۰۸	.۰۲۰۳۹	.۰۸۴۹۲	.۱۸۸۹۰	.۱۴۸۱۳
	Equal variances not assumed			-.۲۴۰	۹۱.۶۵۱	.۰۰۸	.۰۲۰۳۹	.۰۸۴۹۲	.۰۸۹۰۵	.۱۴۸۲۷

این آزمون دارای دو خروجی می باشد. خروجی اول، آمار توصیفی مربوط به دو نمونه می باشد که در آن تعداد داده ها و شاخصهای آماری توصیفی دو بعد (فرهنگی - علمی) و (ساختار اجرایی) را به صورت مجزا نشان میدهد. خروجی دوم، که مربوط به آمار استنباطی است حاوی نتایج آزمون بوده و شامل دو قسمت می باشد: قسمت اول به آزمون تساوی واریانس دو جامعه می پردازد و قسمت دوم نتایج آزمون تساوی میانگین دو جامعه را برای هر دو حالت تساوی و عدم تساوی واریانس ارائه میکند. همانگونه که مشاهده می شود سطح معناداری مربوط به آزمون لوین (Levene) برابر با ۰.۰۸۸ و بزرگتر از سطح معناداری ۵ درصد می باشد. در نتیجه فرض برابری واریانسها پذیرفته می شود. در قسمت دوم این جدول نیز سطح معناداری در آزمون تساوی میانگین با فرض تساوی واریانس، کمتر از سطح ۵ درصد است و در نتیجه ادغای عدم تساوی میانگین دو بعد (فرهنگی - علمی) و (ساختار اجرایی) در سطح خطای ۵ درصد، پذیرفته می شود، بدین معنا که بین میانگین دو بعد (فرهنگی - علمی) و (ساختار اجرایی) تفاوت معناداری وجود دارد. این نتیجه را میتوان از میانگین دو بعد در خروجی اول نیز برداشت نمود و مشاهده کرد که میانگین بعد عوامل فرهنگی - علمی بالاتر از میانگین بعد ساختار اجرایی است. بنابراین اولویت بندی ابعاد و شاخصها می تواند راهنمایی مفید برای نقش آفرینی دانشگاهها در تحقق اهداف دریایی توسعه پایدار باشد که این امر در بخش بعدی انجام خواهد شد. بر اساس درخت سلسله مراتبی در ادامه ابتدا به تعیین وزن ابعاد با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی خواهیم پرداخت. سپس بر اساس اولویت ابعاد به رتبه بندی شاخص های هر یک از دو بعد با استفاده از نرم افزار تاپسیس می پردازیم. جهت تعیین وزن ابعاد با استفاده از تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی از پرسشنامه مقایسات زوجی استفاده شد. پس از جمع آوری مقایسات زوجی توسط خبرگان (۸ خبره) میانگین هندسی آنها محاسبه گردید. جدول زیر میانگین هندسی مقایسات زوجی ابعاد را نشان می دهد.

جدول (۹) میانگین هندسی مقایسات زوجی ابعاد موثر بر نقش آفرینی دانشگاه هادر تحقق توسعه پایدار دریایی

نقش دانشگاهها در تحقق اهداف دریایی توسعه پایدار	فرهنگی - علمی	ساختار اجرایی
فرهنگی - علمی	۱	۱.۹۵۷۹۹۳
ساختار اجرایی	۰.۵۱۰۷۳۲	۱

پس از محاسبه جدول فوق، با استفاده از نرم افزار اکسپرت چویس وزن هر یک از ابعاد محاسبه گردید. نتایج حاکی از این است که وزن بعد فرهنگی - علمی برابر با ۰.۶۶۲ و وزن بعد ساختار اجرایی ۰.۳۳۸ می باشد. بر اساس وزن ابعاد در ادامه ابتدا به اولویت بندی شاخص های بعد فرهنگی - علمی و سپس بعد ساختار اجرایی می پردازیم. پس از محاسبه فاصله گزینه ها از ایده آل مثبت و منفی، میزان نزدیکی گزینه ها به ایده آل مثبت و منفی محاسبه و مبنای رتبه بندی قرار می گیرد. نتایج در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول (۱۰) رتبه بندی شاخص های فرهنگی - علمی موثر بر نقش دانشگاهها در توسعه پایدار دریایی

رتبه	CL	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	شاخصها	گزینه
۱۳	۰.۵۰۴	۰.۰۱۴	۰.۰۱۳	توسعه اجتماعی و اقتصادی	A1
۵	۰.۵۶۹	۰.۰۱۵	۰.۰۱۱	آزادی سیاسی	A2
۱۸	۰.۴۵۱	۰.۰۱۲	۰.۰۱۵	توسعه ظرفیت تحقیق و انتقال تکنولوژی دریایی	A3

۱۵	۰,۴۹۸	۰,۰۱۳	۰,۰۱۳	اهداف مرتبط و مقابله با اهداف به صورت یکپارچه	A4
۲۰	۰,۴۱۴	۰,۰۱۱	۰,۰۱۶	کاهش آلودگی آب	A5
۱۲	۰,۵۰۸	۰,۰۱۴	۰,۰۱۳	فرصت های اقتصادی	A6
۲	۰,۵۸۳	۰,۰۱۶	۰,۰۱۱	تولید انرژی های تجدید پذیر	A7
۱۷	۰,۴۶۴	۰,۰۱۲	۰,۰۱۴	توانمندسازی اجتماعی	A8
۲۱	۰,۴۰۷	۰,۰۱۱	۰,۰۱۶	کرامت و شرایط اساسی مانند سلامت و آموزش عالی	A9
۳	۰,۵۷۰	۰,۰۱۶	۰,۰۱۲	بهبود سلامت اقیانوس و افزایش سهم تنوع زیستی دریایی	A10
۶	۰,۵۶۶	۰,۰۱۵	۰,۰۱۱	افزایش بازیافت و استفاده مجدد از پسماند	A11
۹	۰,۵۳۱	۰,۰۱۴	۰,۰۱۲	دو برابر کردن درآمد برای تولید کنندگان کوچک	A12
۱۹	۰,۴۴۲	۰,۰۱۲	۰,۰۱۶	تغذیه از طریق ماهیگیری و آبی پروری	A13
۸	۰,۵۳۹	۰,۰۱۵	۰,۰۱۳	تکنولوژی های جدید مانند کربن آبی و تکنولوژی های زیست محیطی با نتایج آینده	A14
۲۲	۰,۳۹۱	۰,۰۱۱	۰,۰۱۷	جلوگیری از اثرات نامطلوب با تقویت قابلیت انعطاف پذیری و پایداری	A15
۱۴	۰,۵۰۱	۰,۰۱۴	۰,۰۱۴	محافظت از کالاهای عمومی جهانی، منابع و سرمایه (انسانی و طبیعی)	A16
۱۶	۰,۴۷۱	۰,۰۱۳	۰,۰۱۵	یکپارچه سازی اکوسیستم و ارزش های تنوع زیستی	A17
۱۱	۰,۵۱۰	۰,۰۱۴	۰,۰۱۳	جلوگیری از آلودگی دریایی جدید و کاهش آلودگی های موجود	A18
۴	۰,۵۷۰	۰,۰۱۶	۰,۰۱۲	استخراج مواد	A19
۷	۰,۵۶۲	۰,۰۱۵	۰,۰۱۲	اقتصاد پیشران	A20
۱	۰,۶۰۷	۰,۰۱۷	۰,۰۱۱	علاقه و مسئولیت مشترک برای رسیدگی به چالش های جهانی توسط دولت ها در سطح ملی	A21
۱۰	۰,۵۱۶	۰,۰۱۴	۰,۰۱۳	نقش مرکزی در ثبات آب و هوا، تولید اکسیژن، چرخه مواد مغذی، تولید مواد غذایی و حفاظت ساحلی	A22

جدول فوق را می توان بر اساس رتبه اکتسابی هر کدام از عناوین به شیوه زیر نیز ارائه کرد:

جدول (۱۱) رتبه بندی شاخص های فرهنگی - علمی موثر بر نقش دانشگاه ها در توسعه پایدار دریایی

رتبه	CL	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	شاخصها
۱	۰,۶۰۷	۰,۰۱۷	۰,۰۱۱	علاقه و مسئولیت مشترک برای رسیدگی به چالش های جهانی توسط دولت ها در سطح ملی
۲	۰,۵۸۳	۰,۰۱۶	۰,۰۱۱	تولید انرژی های تجدید پذیر



۳	۰,۵۷۰	۰,۰۱۶	۰,۰۱۲	بهبود سلامت اقیانوس و افزایش سهم تنوع زیستی دریایی
۴	۰,۵۷۰	۰,۰۱۶	۰,۰۱۲	استخراج مواد
۵	۰,۵۶۹	۰,۰۱۵	۰,۰۱۱	آزادی سیاسی
۶	۰,۵۶۶	۰,۰۱۵	۰,۰۱۱	افزایش بازیافت و استفاده مجدد از پسماند
۷	۰,۵۶۲	۰,۰۱۵	۰,۰۱۲	اقتصاد پیشران
۸	۰,۵۳۹	۰,۰۱۵	۰,۰۱۳	تکنولوژی‌های جدید مانند کربن آبی و تکنولوژی‌های زیست محیطی با نتایج آینده
۹	۰,۵۳۱	۰,۰۱۴	۰,۰۱۲	دو برابر کردن درآمد برای تولید کنندگان کوچک
۱۰	۰,۵۱۶	۰,۰۱۴	۰,۰۱۳	نقش مرکزی در ثبات آب و هوا، تولید اکسیژن، چرخه مواد مغذی، تولید مواد غذایی و حفاظت ساحلی
۱۱	۰,۵۱۰	۰,۰۱۴	۰,۰۱۳	جلوگیری از آلودگی دریایی جدید و کاهش آلودگی‌های موجود
۱۲	۰,۵۰۸	۰,۰۱۴	۰,۰۱۳	فرصت های اقتصادی
۱۳	۰,۵۰۴	۰,۰۱۴	۰,۰۱۳	توسعه اجتماعی و اقتصادی
۱۴	۰,۵۰۱	۰,۰۱۴	۰,۰۱۴	محافظت از کالاهای عمومی جهانی، منابع و سرمایه (انسانی و طبیعی)
۱۵	۰,۴۹۸	۰,۰۱۳	۰,۰۱۳	اهداف مرتبط و مقابله با اهداف به صورت یکپارچه
۱۶	۰,۴۷۱	۰,۰۱۳	۰,۰۱۵	یکپارچه سازی اکوسیستم و ارزش های تنوع زیستی
۱۷	۰,۴۶۴	۰,۰۱۲	۰,۰۱۴	توانمندسازی اجتماعی
۱۸	۰,۴۵۱	۰,۰۱۲	۰,۰۱۵	توسعه ظرفیت تحقیق و انتقال تکنولوژی دریایی
۱۹	۰,۴۴۲	۰,۰۱۲	۰,۰۱۶	تغذیه از طریق ماهیگیری و آبی پروری
۲۰	۰,۴۱۴	۰,۰۱۱	۰,۰۱۶	کاهش آلودگی آب
۲۱	۰,۴۰۷	۰,۰۱۱	۰,۰۱۶	کرامت و شرایط اساسی مانند سلامت و آموزش عالی
۲۲	۰,۳۹۱	۰,۰۱۱	۰,۰۱۷	جلوگیری از اثرات نامطلوب با تقویت قابلیت انعطاف پذیری و پایداری

مراحلی که برای اولویت بندی شاخص های فرهنگی - علمی صورت گرفت برای شاخص های ساختار اجرایی نیز انجام شد. نتایج حاصل از رتبه بندی شاخص های ساختار اجرایی در جدول زیر نشان داده شده است.

جدول (۱۲) رتبه بندی شاخص های ساختار اجرایی موثر بر نقش دانشگاه ها در توسعه پایدار دریایی

رتبه	CL	فاصله تا ایده آل منفی	فاصله تا ایده آل مثبت	عنوان	گزینه ها
۲	۰,۵۲۱	۰,۰۲۶	۰,۰۲۴	صنایع غالب (ماهیگیری و استخراج منابع)	A1
۱	۰,۵۳۵	۰,۰۲۶	۰,۰۲۳	کاهش آلودگی های دریایی ناشی از فعالیت های	A2

				زمینی	
۳	۰,۴۲۱	۰,۰۲۱	۰,۰۲۹	همکاری‌های علمی پیشرفته	A3

جدول فوق را می‌توان بر اساس رتبه اکتسابی هر کدام از عناوین به شیوه زیر نیز ارائه کرد:

جدول (۱۳) رتبه‌بندی شاخص‌های ساختار اجرایی موثر بر نقش دانشگاه‌ها در توسعه پایدار دریایی

رتبه	CL	فاصله تا ایده‌آل منفی	فاصله تا ایده‌آل مثبت	عنوان
۱	۰,۵۲۱	۰,۰۲۶	۰,۰۲۳	کاهش آلودگی‌های دریایی ناشی از فعالیت‌های زمینی
۲	۰,۵۳۵	۰,۰۲۶	۰,۰۲۴	صنایع غالب (ماهگیری و استخراج منابع)
۳	۰,۴۲۱	۰,۰۲۱	۰,۰۲۹	همکاری‌های علمی پیشرفته

#### ۶- بحث و نتیجه‌گیری

همانطور که از ابعاد مختلف این مقاله مشخص است، تلاش شده است تا عوامل ضروری برای ایفای دانشگاه در تحقق توسعه پایدار مورد مطالعه و شناسایی قرار گیرد. همانطور که مشخص است، توسعه پایدار دارای اهداف و ابعاد مختلفی است که پرداختن به هر کدام از آنها نیازمند صرف زمان زیاد و تحقیقات گسترده‌ای است که در این مجال و با توسل به یک مقاله انجام پذیر نیست. لذا تلاش شده است تا با تعیین یک هدف جزئی و مشخص از میان اهداف ۱۷ گانه توسعه پایدار، مطالعه و جستجو آغاز گردد. هدف انتخاب شده هدف دریایی توسعه پایدار است که بیشتر به هدف ۱۴ از مجموعه اهداف توسعه پایدار نزدیک است. اما نکته دیگر این است که در این مقاله، تلاش شد تا نقش یکی از بازیگران عرصه توسعه پایدار، یعنی دانشگاه مورد ارزیابی قرار گیرد و تلاش شده است تا مشخص شود اگر دانشگاه، بویژه دانشگاه نسل سوم، بخواهد به جریان توسعه پایدار پیوسته و در این راستا اقدامات خود را طراحی و فعالیت‌های خود را انجام دهد، باید چه عواملی را مدنظر قرار دهد. در این راستا، ابتدا به معرفی مورد نیاز از دانشگاه نسل سوم و ابعاد فعالیتی آن پرداخته شد و سپس هدف ۱۴ توسعه پایدار به عنوان مبنای موضوعات دریایی و اقیانوسی در موضوع توسعه پایدار معرفی گردید.

در ادامه با احصاء موضوعات ذیل هدف ۱۴ توسعه پایدار و سپس بکارگیری روش تحلیلی-پیمایشی، شاخص‌های اولیه معین گردید. سپس به منظور تایید شاخص‌ها و سنجش روایی پرسشنامه از منظر خبرگان، پرسش‌نامه که شامل تمامی شاخص‌های اولیه می‌شد با نظر سنجی از ۵ تن از خبرگان تعدیل و نهایتاً پرسش‌نامه اولیه تدوین گردید. برای استخراج شاخص‌ها تلاش شد تا از مطالعه ادبیات و متون این حوزه، به واحدهای تحلیل دست یابیم و از طریق کدگذاری و مقوله بندی به روش استقرایی، شاخص‌هایی نهایی را استخراج کنیم که تمام این مراحل از طریق تحلیل محتوای کیفی صورت گرفته است. در این پژوهش، مهمترین ابزار تحلیل داده‌ها، نرم افزار اس.پی.اس.اس بود که برای انجام آزمونهای فرض استفاده می‌گردد و در راستای تعیین حجم نمونه و سایر برآوردهای نیز کاربرد زیادی دارد. همچنین با استفاده از نرم افزار تاپسیس و تکنیک فرآیند تحلیل سلسله مراتبی با استفاده از نرم افزار اکسپرت چویس انجام گرفت. پس از توزیع پرسشنامه اهمیت گویه‌ها به تحلیل وضعیت اثرگذاری متغیرها با استفاده از آزمونهای تی استیودنت و مقایسه میانگین پرداخته شد. این داده‌ها برای آزمونهای آماری، پایایی و روایی و نیز تکنیک تاپسیس استفاده شد.

با توجه به اینکه در مجموع ادبیات بررسی شده حوزه بین رشته‌ای این مقاله (شامل دانشگاه‌های نسل سوم و هدف دریایی توسعه پایدار)، عنوانی از مقالات به موضوع مورد تحلیل نپرداخته است، لذا این کار در نوع خود به عنوان اولین گام در این حوزه تلقی می‌شود و همانطور که در مقدمات امر نیز توضیح داده شد، مقالات موجود در این حوزه اغلب به موضوعات

تخصصی حوزه دریایی و بعضاً برخی کلیات توسعه پایدار پرداخته‌اند و برخی دیگر، عمدتاً به موضوعات تحقق دانشگاه نسل سوم و کارآفرین و ابعاد و مولفه‌های موثر بر آن پرداخته‌اند. لذا شاید بتوان مدعی شد که این مقاله در نوع خود به گامی نوآورانه برای تحقق اهداف توسعه پایدار بویژه هدف دریایی آن از طریق بکارگیری ابزاری مانند دانشگاه نسل سوم است که امروزه در کشور بسیار مورد توجه بوده است. هرچند مقرر است در مقالات آتی، بحثی جامع از نسل‌بندی دانشگاه‌ها و مقایسه نقادانه آنها برای تحقق اهداف توسعه پایدار انجام گیرد و از عناوین تازه ساختی مانند دانشگاه پایدار نیز مطالبی ارائه گردد اما مقاله حاضر را می‌توان گامی برای طراحی مولفه‌های لازم برای دانشگاه نسل سومی دانست که در تلاشند دریاها را از طریق فلسفه اصلی توسعه پایدار که همانا عدالت بین‌نسلی است، مورد بهره‌برداری قرار دهند.

درس‌های آموخته شده از این مقاله این است که اگر ایران می‌خواهد در چالش‌های مرتبط با حوزه دریایی موفق باشد و استفاده مداوم از دریا و اقیانوس‌ها را بدون تخریب آنها در دستور کار دائمی داشته باشد، باید زمینه لازم برای تهیه امکانات مورد نیاز دانشگاه‌های نسل سوم را ایجاد کند. همانطور که بیان شد، در این مقاله تلاش نمودیم تا عواملی از دانشگاه‌های برتر در این حوزه را تعیین کنیم که بر ایجاد توانایی‌های کشور به منظور بهره‌برداری بهتر از منابع دریایی تأثیر می‌گذارد و کشور را در تحقق بومی هدف چهاردهم توسعه پایدار که همان هدف دریایی و اقیانوسی است، یاری رساند.

همانگونه که در بالا بیان شود، نتایج نوآورانه‌ای وجود دارد که تاکنون کشور در تصمیم‌گیری‌های سیاستی علم و فناوری، آنها را بکار نبسته است. بر اساس یافته‌های قابل توجه این تحقیق که در جداول ۱۰ و ۱۲ بیان شده است، به اشتراک گذاری علاقه و مسئولیت برای رسیدگی به چالش‌های جهانی توسط دولت‌ها در سطح ملی، تولید انرژی‌های تجدید پذیر و بهبود سلامت اقیانوس مهم‌ترین عوامل فرهنگی- علمی است که بر نقش دانشگاه‌های نسل سوم در ایران تأثیر می‌گذارد. از سوی دیگر، کاهش آلودگی دریایی ناشی از فعالیت‌های زمینی، تمرکز بر صنایع غالب و افزایش همکاری علمی نقاطی است که ما را برای بازبینی برنامه‌های دریایی و اقیانوسی و همچنین تجدید نظر در مطالعات مورد نیاز این حوزه کمک می‌کند. این یافته‌ها ممکن است ما را به انتقاد از منطق موجود در مورد اولویت‌بندی‌ها فراخواند. لذا، این مقاله درصدد است تا جهت‌گیری پژوهش‌های آینده در این حوزه را تغییر دهد.

همانگونه که در متن مقاله نیز قابل مشاهده است، آزمون‌های انجام گرفته دارای دو خروجی هستند. اولین خروجی، اطلاعات توصیفی از دو نمونه است که شامل الف) فرهنگی - علمی و ب) ساختار اجرایی است و به طور جداگانه نشان داده شده‌اند. دومین خروجی که مربوط به آمار استنباطی است، شامل دو بخش است، از جمله: اول، با آزمون برابری واریانس دو اجتماع و دوم در مورد نتایج است که به طور متوسط دو جامعه را برای اولویت‌بندی ترسیم می‌کند.

بر اساس وزن ابعاد، شاخص‌های فرهنگی- علمی به ترتیب چنین اولویت‌بندی می‌شوند:

۱- علاقه و مسئولیت مشترک برای رسیدگی به چالش‌های جهانی توسط دولت‌ها در سطح ملی

۲- تولید انرژی‌های تجدید پذیر

۳- بهبود سلامت اقیانوس و افزایش سهم تنوع زیستی دریا

۴- استخراج مواد

۵- آزادی سیاسی

نتایج شاخص‌های ساختار اجرایی به شرح زیر رتبه‌بندی شده‌اند:

۱- کاهش آلودگی دریایی ناشی از فعالیت‌های زمینی

۲- تمرکز بر صنایع غالب (ماه‌گیری، استخراج منابع)

۳- همکاری‌های علمی پیشرفته

لذا پیشنهاد می‌شود دانشگاه‌های نسل سوم برای فعالیت در حوزه توسعه پایدار دریایی و تلاش برای محقق نمودن اهداف آن در کشور ایران، موضوعات را در دو دسته فوق‌الذکر و بر اساس اولویت‌های ذکر شده مورد پیگیری و برنامه‌ریزی قرار دهند.

منابع

- جهانبخش، علیرضا و رشیدی، اعظم (۱۳۹۵). ارائه برنامه پیشنهادی با رویکرد مدیریت پایدار دریایی در چارچوب برنامه ششم، توسعه، با نگاهی بر سیاستهای کلان جهانی در توسعه پایدار دریایی، پایداری، توسعه و محیط زیست، شماره ۳
- فیروزیان، محمود؛ یزدانی، حمیدرضا و قناتی، سوسن (۱۳۸۸)، «ارائه مدلی برای شناسایی و تبیین الزامات تولید علم: تحقیقی پیرامون دانشکده مدیریت حسابداری دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج».
- قناتی، سوسن؛ کردنائیج، اسداله و یزدانی، حمیدرضا (۱۳۸۷)، «بررسی وضعیت فرهنگ سازمانی کارآفرینان در دانشگاه تهران».
- کردنائیج، اسداله (۱۳۸۴)، «دانشگاه کارآفرین، آموزش عالی و نقش آن در ایجاد اشتغال»، مدیریت و توسعه، دوره هفتم.
- ملکی نیا، عماد و بازرگان، عباس و واعظی، مظفرالدین و احمدیان، مجید (۱۳۹۳)، شناسایی و اولویت بندی مؤلفه های دانشگاه پایدار، فصلنامه پژوهش و برنامه ریزی در آموزش عالی، دوره ۲۰، شماره ۳، صص ۱-۲۶
- نوروزی، خلیل و باقری کنی، مصباح الهدی و محمدی، حمیدرضا و پاینده، رضا و نوروزی، محمد (۱۳۹۳)، استخراج ابعاد و شبکه بندی مؤلفه های ساختاری دانشگاه کارآفرین: رویکردی میان رشته ای، مدیریت در دانشگاه اسلامی، سال سوم، شماره ۲
- Adams WM (2009) The dilemma of sustainability. In: Adams WM Green Development: Environment and Sustainability in a Developing World, 3rd edn. Routledge, London
- Adger, W. N., Brown, K., Fairbrass, J., Jordan, A., Paavola, J., Rosendo, S., & Seyfang, G. (2003). Governance for sustainability: towards a 'thick' analysis of environmental decisionmaking. *Environment and Planning A*, 35(6), 1095–1110.
- Ann, B., Jan, F.-S., & Jane, A. (2010). Knowledge transfer: de-constructing the entrepreneurial academic. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 16(6).
- Atkinson, G., Dietz, S., Neumayer, E., & Agarwala, M. (2014). *Handbook of sustainable development*, Edward Elgar Publishing.
- Becker, C. (2011). *Sustainability ethics and sustainability research*. Springer Science & Business Media.
- Becker, P. (2014). Sustainability science: managing risk and resilience for sustainable development. <https://doi.org/10.1073/pnas.1206191109>
- Beth Fulton, Martin Visbeck, Katherine Houghton (2015), Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources for sustainable development, Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective, ICSU, ISSC
- Bok, D. (2003). *Universities in the Market Place. The Commercialization of Higher Education*, University of Exeter.
- Carley, M., & Christie, I. (2017). *Managing sustainable development*. Routledge.
- Clark, B. R. 1998. *Creating Entrepreneurial Universities. Organizational pathways of transformation*, Pergamon IAU Press.
- Crowther, D., Seifi, S., & Moyeen, A. (2018). *The Goals of Sustainable Development*.
- Darkin, S., & Kvint, V. (2016). *The Russian Far East: Strategic Priorities for Sustainable Development*. CRC Press.
- Elliott, J. A. (2012). *An introduction to sustainable development*. Routledge.
- Escobar, I. C., & Schäfer, A. (2009). *Sustainable water for the future: Water recycling versus desalination (Vol. 2)*. Elsevier.
- Espinosa, A., & Walker, J. (2011). *A complexity approach to sustainability: theory and application*. World Scientific.
- Etzkowitz, H. (2004). The evolution of the entrepreneurial university, *International Journal of Technology and Globalization*, 1(1).
- Etzkowitz, H., et al. (2000), The future of the university and the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29.
- Funtowicz, S. (2015). *Science, Philosophy and Sustainability*. Routledge.
- General assembly resolution A/RES/70/1
- Gill Seyfang, W Neil Adger, Katrina Brown, Jenny Fairbrass, Andrew Jordan, Jouni Paavola, Sergio Rosendo (2003), Governance for sustainability: towards a 'thick' analysis of environmental decisionmaking, *Environment and Planning*, volume 35
- Griggs, D., Stafford Smith, M., Rockström, J., Öhman, M. C., Gaffney, O., Glaser, G., ... Shyamsundar, P. (2014). An integrated framework for sustainable development goals.
- ICSU/ISSC. (2015). Review of Targets for the Sustainable Development Goals: The Science Perspective. International Council for Science and International Social Science Council. <https://doi.org/978-0-930357-97-9>
- Kanie, N., & Biermann, F. (2017). *Governing through goals: Sustainable development goals as governance innovation*. MIT Press.
- Kates, R. W., Clark, W. C., Corell, R., Hall, J. M., Jaeger, C. C., Lowe, I., ... Dickson, N. M. (2001). Sustainability science. *Science*, 292(5517), 641–642.

- Komiyama, H., & Takeuchi, K. (2006). *Sustainability science: building a new discipline*. Springer.
- Krozer, Y. (2015). Theory and practices on innovating for sustainable development. *Theory and Practices on Innovating for Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-18636-8>
- Lemons, J., & Brown, D. A. (2013). *Sustainable development: Science, ethics, and public policy* (Vol. 3). Springer Science & Business Media.
- Matthias Finger and Chatterjee, Pratap, (1994). *The Earth Brokers. Power, Politics and World Development*. New York: Routledge.
- Mulgan, G., Tucker, S., Ali, R., & Sanders, B. (2008). *Social Innovation*. *Stanford Social Innovation Review*. <https://doi.org/10.1016/j.biocontrol.2007.10.015>
- Nam, U. V. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*.
- OECD. (2016). *Better policies for sustainable development 2016: a new framework for policy coherence*. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264256996-en>
- OECD. (2017). *Policy Coherence For Sustainable Development 2017: Eradicating Poverty and Promoting Prosperity*. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1787/9789264272576-en>
- Parkin, S., Sommer, F., & Uren, S. (2003). Sustainable development: understanding the concept and practical challenge. In *Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Engineering Sustainability* (Vol. 156, pp. 19–26). Citeseer.
- Pat, H. D., George, T. S., & Weaver, K. M. (2008). Entrepreneurial selection and success: does education matter? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 15(2).
- Rabie, M. (2016). *A theory of sustainable sociocultural and economic development*. Springer.
- Redclift, M., & Springett, D. (2015). *Routledge international handbook of sustainable development*. Routledge.
- Redclift, M., & Springett, D. (2015). *Routledge international handbook of sustainable development*. Routledge.
- Reddy, V. R. (2009). Handbook of Sustainable Development. *Journal of Social and Economic Development*, 11(2), 135–139.
- Rogers, P. P., Jalal, K. F., & Boyd, J. A. (2012). *An introduction to sustainable development*. Earthscan.
- Sachs, J. D. (2015). *The age of sustainable development*. Columbia University Press.
- Sawa, T., Susumu Iai, & Ikkatai, S. (2011). *Achieving Global Sustainability: Policy recommendations*.
- Servaes, J. (2016). *Sustainable development goals in the Asian context* (Vol. 2). Springer.
- The United Nations. (2015). *Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development*. Available at <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>
- United Nations (2015). *Integrating the three dimensions of sustainable development: A framework and tools*.
- United Nations. (2016). *The Sustainable Development Goals Report*. United Nations, 1–56. <https://doi.org/10.18356/3405d09f-en>
- United Nations. (2019). *Sustainable Development*. United Nations. Retrieved from <https://sustainabledevelopment.un.org>
- Wissem, J. G., & Verloop, J. (2009). *Towards the third generation university: managing university in transition*. Cheltenham (UK): E. Elgar.
- Wright, M., Birley, S., and Mosey, S. (2004). *Entrepreneurship and university technology*.