

سنخ‌شناسی دانشگاه‌های برتر جهان از منظر توسعه پایدار

مهتاب پوراآتشی^{۱*} و اصغر زمانی^۲

چکیده

دانشگاه پایدار از موضوعات نوظهور دانشگاهی است که در دهه اخیر دانشگاهیان سعی دارند تا به آن دست یابند. لذا، توجه به اقدامات دانشگاه‌های برتر در خصوص دانشگاه پایدار و استفاده از تجارب و شیوه‌های اقدام آنان در این خصوص، گنجی پنهان از دانش است که می‌تواند راهگشای سایر دانشگاه‌ها در مسیر پایداری باشد. در این پژوهش تلاش شد تا دانشگاه‌های برتر از نظر تنوعات عملکردی توسعه پایدار سنخ‌شناسی شوند. پژوهش از نظر هدف کاربردی بود و با روش مطالعه توصیفی و تطبیقی و روش تحلیل محتوا انجام شد. نمونه هدفمندی از دانشگاه‌های برتر دنیا انتخاب شدند و فعالیت‌های آنان در حوزه توسعه پایدار با استفاده از اطلاعات موجود در وبسایت‌های دانشگاه‌ها و اسناد و مدارک مربوط بررسی شد. یافته‌های این مطالعه مدلی پنج بعدی را برای سنخ‌شناسی دانشگاه‌ها از منظر توسعه پایدار پیشنهاد داد که بر اساس درصد تنوعات عملکردی، دانشگاه پایدار کلاس اول در سطح "آغازین" قرار دارد و دانشگاه‌های کلاس دوم و سوم به ترتیب در سطح "موفقیت در مسیر" و "پیشرو" قرار دارند. همچنین بر اساس یافته‌ها، لازم است که دانشگاه‌ها الزامات پایه‌ای را برای قرارگیری در زمره دانشگاه پایدار داشته باشند و چنانچه دانشگاهی از این الزامات برخوردار باشد، می‌توان آن را در یکی از دسته‌بندی‌های دانشگاه پایدار جای داد. این سنخ‌شناسی به دانشگاه‌ها این امکان را می‌دهد تا ضمن شناسایی نوع دانشگاه خود از منظر تنوعات عملکردی توسعه پایدار، به اقداماتی که حرکت در مسیر دستیابی به توسعه پایدار را امکان‌پذیر می‌کند، توجه کنند و هوشمندانه در این مسیر گام بردارند.

کلید واژگان: توسعه پایدار، دانشگاه پایدار، سنخ‌شناسی، حکمرانی و رهبری آموزش عالی، مدیریت محیط زیستی.

۱. استادیار گروه مطالعات تطبیقی در آموزش عالی، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: mah.pouratashi@gmail.com

۲. استادیار گروه مدیریت آموزش عالی، مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، تهران، ایران: ofogh557@yahoo.com

دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۵/۲۰ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۳/۷

مقدمه

قرن بیست‌ویکم چالش بزرگ پایداری را برای بشر ایجاد کرده است و در مسیر دستیابی به اهداف توسعه پایدار، کشورهای مختلف سیاستگذاری و تصمیم‌گیری‌های گوناگونی داشته و برنامه‌های بسیاری را اجرا کرده‌اند. در کشور ایران نیز بسان دیگر کشورها به توسعه پایدار توجه شده است، به نحوی که در اسناد بالادستی و برنامه‌های بلندمدت جمهوری اسلامی ایران نیز به توسعه پایدار اشاره و بر آن تأکید شده است. همچنین در سند چشم‌انداز ۲۰ ساله بر نیل به جامعه‌ای توسعه‌یافته، برخوردار از دانش پیشرفته و توانا در علم و فناوری، ایمن، مستقل و مقتدر، برخوردار از سلامت، رفاه، امنیت قضایی، توزیع مناسب درآمد، به دور از فقر، فعال، مسئولیت‌پذیر و برخوردار از روحیه تعاون و سازگاری اجتماعی اشاره شده است. نکته حایز اهمیت آن است که در دستیابی به توسعه پایدار عوامل گوناگونی نقش دارند و این نقش را نهادها و سازمان‌های مختلف از جمله مراکز آموزشی پیگیری می‌کنند و شاهد آن هستیم که در میان مراکز آموزشی مختلف نیز دانشگاه‌ها به دلیل کارکردهای خود، در تحقق توسعه پایدار نقش کلیدی دارند (Cortese, 2003).

از سوی دیگر، در مواجهه با مسائل مهمی همچون تغییر اقلیم، تخریب محیط زیست و کمبود منابع طبیعی، مأموریت دانشگاه‌ها ایجاد فضایی به‌منظور بازسازی و پایداری محیط زیست است (Zhao & Zou, 2015) که متناسب با این مأموریت، جامعه انتظار پاسخگویی از نهاد آموزش عالی را دارد؛ به عبارت دیگر، از آموزش عالی و دانشگاه انتظار می‌رود که ظرفیت‌های پاسخگویی خود را ارتقا ببخشد (Farasatkkeh, 2010) و لذا، رسالت آموزش عالی در جهت تحقق آرمان‌های توسعه ملی ایجاب می‌کند که برای توسعه پایدار تلاش کند و نقشی اثربخش در توسعه پایدار داشته باشد و به‌عنوان یک نظام پیشرو و الگوی نهادهای دیگر، در تلفیق پایداری در برنامه‌ها و فعالیت‌های خود پیشگام باشد (Rad, Faghihi, Nateghi & Moeinikia, 2017). اما بررسی‌ها حاکی از آن است که فقط برخی از دانشگاه‌ها در سراسر جهان از تأثیر خود بر محیط زیست و توسعه پایدار آگاه هستند و تلاش می‌کنند تا وابستگی‌های زیست‌محیطی و پیامدهای عملکرد خود را درک کنند. برخی دیگر نیز یا هنوز از این تأثیرات آگاه نیستند یا در ابتدای مسیر رسیدن به دانشگاه پایدار قرار دارند و با توجه به آنکه از دانشگاه‌ها انتظار می‌رود تا الگویی برای جامعه و سایر نهادها در حوزه پایداری و توسعه پایدار باشند، نگاهی به تجربه‌های سایر دانشگاه‌ها در این خصوص می‌تواند راهنمای خوبی برای آنان باشد. لذا، این سؤال مطرح است که دانشگاه‌ها چگونه به این مسئله مهم توجه می‌کنند؟ بر این اساس، هدف پژوهش حاضر سنخ‌شناسی دانشگاه‌ها از منظر توسعه پایدار بود. بدین منظور، اقدامات و تنوعات عملکردی پایداری در دانشگاه‌های مورد مطالعه شناسایی و دانشگاه‌ها از این منظر طیف‌بندی شدند.

مبانی نظری و پیشینه

امروزه، موضوع توسعه پایدار به‌طور فزاینده در نگرانی‌های جامعه دانشگاهی بین‌المللی مشاهده می‌شود (Greco & Ipinia, 2014) و دانشگاه پایدار به موضوعی مهم در نظام آموزش عالی جهان تبدیل شده است. مقوله دانشگاه پایدار برخاسته از پارادایم توسعه پایدار و ناظر بر توسعه متوازن اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی است (Malekinia, Bazargan, Vaezi & Ahmadian, 2014). پایداری بدین معناست که فعالیت‌های کلیدی یک مؤسسه آموزش عالی از نظر محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی مناسب و قابل قبول باشد و این امر برای نسل‌های آینده ادامه یابد (ULSF, 2015)؛ به دیگر سخن، دانشگاه پایدار بر این امر اشاره دارد که مؤسسه آموزش عالی در اجرای کارکردهای اصلی خود شامل آموزش، پژوهش و خدمات‌رسانی، کاهش اثرهای منفی محیط زیستی، اقتصادی و اجتماعی ناشی از مصرف منابع را در رأس سیاست‌ها و اهداف خود قرار می‌دهد و بر این اساس عمل می‌کند (Eduardo, 2002). دانشگاه پایدار پاسخی به تعهد دانشگاه در ترویج جامعه پایدار است (Zhao & Zou, 2015).

دانشگاه پایدار متشکل از ابعادی شامل راهبردهای پایداری، آموزش، پژوهش، خدمات و پایداری در پردیس دانشگاه است (Velazquez, Munguia, Platt & Taddei, 2006). از جمله مهم‌ترین برنامه‌های اقدام برای تعریف پایداری در دانشگاه، بیانیه تالورز^۳ است که طی آن رؤسای دانشگاه‌ها برنامه ده‌گانه‌ای را که لازم است برای ایجاد یک آینده پایدار اجرا شود، مشخص کردند که عبارت‌اند از: ۱. افزایش آگاهی توسعه پایدار محیطی؛ ۲. ایجاد فرهنگ سازمانی توسعه پایدار؛ ۳. آموزش شهروندانی مسئول در برابر محیط زیست؛ ۴. پرورش سواد محیط زیستی همگانی؛ ۵. بوم‌شناسی عملی در سازمان؛ ۶. درگیر ساختن تمام ذینفعان؛ ۷. همکاری برای اتخاذ رویکردهای میان‌رشته‌ای؛ ۸. ارتقای ظرفیت مدارس ابتدایی و متوسطه؛ ۹. گسترش خدمات و برون‌رسانی‌های ملی و بین‌المللی؛ ۱۰. حمایت از جنبش پایداری. همچنین در بیانیه تالورس رهبران دانشگاه‌ها بر آینده پایدار تأکید کرده‌اند (ULSF, 2015).

در حوزه تلفیق پایداری در آموزش عالی مطالعات مختلفی در جهان صورت گرفته است. مطالعات این حوزه را می‌توان در چند دسته کلی گروه‌بندی کرد که عبارت‌اند از:

الف. مطالعاتی که در آنها حوزه تعاریف و مفاهیم مرتبط با دانشگاه پایدار ارائه و ویژگی‌های مهم و کلیدی دانشگاه پایدار شامل رهبری و چشم‌انداز پایداری، آموزش دگرگون‌ساز به‌منظور توجه به چالش‌های پایداری، تأکید بر پژوهش‌های میان‌رشته‌ای و چندرشته‌ای و جهتگیری حل مسئله در آموزش و پژوهش بررسی شده است (Eduardo, 2002; Van Weenen, 2000; Juarez-Najera, Dieleman & Turpin-Marion, 2006).

ب. مطالعاتی که در زمینه مدل‌های دانشگاه پایدار صورت گرفته است (Van Weenen, 2000; Velazquez et al., 2006; Alshuwaikhat & Abubakar, 2008; Teodoreanu, 2013;

(Alshuwaikhat & Abubakar, 2008). مدل آشوواخت و ابوبکار (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008) سه راهبرد ویژه دارد که عبارت‌اند از ۱. سیستم مدیریت محیط زیستی؛ ۲. مشارکت عمومی و مسئولیت اجتماعی؛ ۳. آموزش و پژوهش مرتبط با توسعه پایدار. مدل دانشگاه پایدار تتودورانو (Teodoreanu, 2013) دارای دو جزء کلیدی شامل حاکمیت دانشگاه و آموزش و پژوهش است. ج. مطالعاتی که در آنها الزامات، پیشران‌ها و موانع دستیابی به دانشگاه پایدار بررسی شده است (Tan et al., 2014; Yuan et al., 2013; Calder & Dautremont-Smith, 2009; Abdulsalam, 2008).

یان و همکاران (Yuan et al., 2013) در بررسی عوامل اساسی از نظر ذینفعان در دستیابی به اهداف دانشگاه سبز، این عوامل را در هفت دسته شامل سیستم مدیریت، پایداری محیطی، برنامه درسی پایدار، تحقیق و توسعه، پاداش و پیشرفت کارکنان، فرصت‌های دانشجویان و تعهد اجتماعی گروه‌بندی کرده‌اند. کالدر و داتریمونت (Calder & Dautremont-Smith, 2009) اقدام‌های مناسب برای دستیابی به دانشگاه پایدار را شامل برنامه درسی، پژوهش، فعالیت‌ها، توسعه خدمات، زندگی دانشجویی، رسالت، خط‌مشی و برنامه‌ریزی و ذینفعان بیرونی می‌دانند. عبدالسلام (Abdulsalam, 2008) یکی از عوامل عمده را که به تحقق عملکردها و اهداف نظام آموزش عالی در خصوص توسعه پایدار منجر می‌شود، فرهنگ دانشگاهی می‌داند که می‌تواند پیامدهایی مانند بهبود فعالیت‌های مشارکتی، حمایت از تلاش‌های بهبوددهنده و موفقیت‌آمیز و افزایش انگیزه در کارکنان و دانشجویان را داشته باشد. رایت و ویلتون (Wright & Wilton, 2012) از جمله موانع پایداری در آموزش عالی را نبود آگاهی و دانش کافی درباره پایداری در آموزش عالی، نبود علاقه و همکاری کافی و کمبود منابع مالی بیان کرده‌اند. د. مطالعاتی که به‌صورت موردی صورت گرفته و فعالیت دانشگاه در زمینه دستیابی به توسعه پایدار به‌صورت عینی بررسی شده است، مانند پژوهشی که زائو و زو (Zhao & Zou, 2015) انجام دادند. این محققان در پژوهشی در خصوص ابتکار دانشگاه سبز در دانشگاه تسینگ‌هوا چین دریافته‌اند که دانشگاه مورد مطالعه یک اصل (دانشگاه سبز) و سه بعد آموزش سبز، پژوهش سبز و محوطه سبز را برای شکل‌گیری ابتکار دانشگاه سبز به‌کار گرفته است.

در کشور ایران نیز مطالعاتی در زمینه دانشگاه پایدار صورت گرفته است. ملکی‌نیا و همکاران (Malekinia et al., 2014) در بررسی مؤلفه‌های اصلی دانشگاه پایدار، به مؤلفه‌های شش‌گانه شامل نظام آموزشی پایدار، نظام پژوهشی پایدار، نظام مدیریتی پایدار، نظام مدیریت محیط زیستی، نظام تأمین مالی پایدار و ارائه خدمات تخصصی توسعه پایدار دست یافتند. این محققان بیان داشتند که مؤلفه نظام مدیریتی پایدار بیشترین اهمیت را دارد و بعد از آن به‌ترتیب مؤلفه‌های نظام آموزشی پایدار، نظام پژوهشی پایدار، نظام مدیریت محیط زیستی، نظام تأمین مالی پایدار و ارائه خدمات تخصصی توسعه پایدار قرار دارند. صادقی و همکاران (Sadeghi, Jafari & Ghourchian, 2013) در مطالعه‌ای مؤلفه‌های اصلی برای تبدیل شدن دانشگاه به مؤسسه پایدار را این‌گونه برشمردند: دیدگاه آرمانی، مأموریت‌ها و سیاست‌های

پایداری در دانشگاه؛ ساختار و تشکیلات و مشارکت گروه‌های ذی‌نفع در خصوص پایداری در دانشگاه؛ آموزش برای تحقق پایداری؛ پژوهش برای تحقق پایداری؛ مدیریت منابع؛ مواد غذایی و بازیافت؛ عمران و ساخت و ساز سبز؛ زندگی و مشارکت دانشجویان؛ حمل و نقل؛ استانداردها؛ نظام‌های اطلاعات مدیریت توسعه پایدار در دانشگاه؛ آزادی علمی، انتخاب و ارتقای شایسته؛ حقوق و مسئولیت‌های روشن؛ پاسخگویی. علی‌بیگی (Alibeigi, 2004) ساختار کلی یک دانشگاه پایدار را در چهار مرحله به‌صورت زیر بیان داشته است:

۱. تدوین چشم‌انداز پایداری برای دانشگاه: در این مرحله دانشگاه‌ها باید مفهوم و تعریف خود را از دانشگاه پایدار بیان کنند؛

۲. مأموریت: چشم‌انداز ایده‌الی که در مرحله قبل متصور شد، باید مبنایی برای تدوین مأموریت باشد؛

۳. تشکیل کمیته پایداری و تدوین سیاست‌ها، اهداف کلی و اهداف اختصاصی: کمیته پایداری در دانشگاه پایدار، تدوین سیاست‌های جامع، اهداف کلی و اهداف اختصاصی را تسهیل می‌کند. وظیفه این کمیته کمک به مسئولان اجرایی از طریق دریافت و اشاعه اطلاعات، هماهنگی امور، جلوگیری از همپوشانی فعالیت‌ها، تأمین اعتبارات و اطمینان از اجرای مؤثر سیاست‌هاست؛

۴. راهبردهای پایداری: تمام اموری که برای تلفیق پایداری در دانشگاه باید انجام شود، در چهار راهبرد سازماندهی می‌شود که شامل آموزش برای پایداری، پژوهش، خدمات اجتماعی و پایداری در محیط دانشکده است.

بررسی ادبیات و پیشینه پژوهش حاکی از آن است که دانشگاه با ویژگی‌های منحصر به‌فرد خود از قابلیت توسعه پایدار برخوردار است. دانشگاه‌ها باید جایگاه خود را در تقویت توسعه پایدار ببینند تا بتوانند آینده پایداری را رقم بزنند. در مجموع، بر اساس بررسی مطالعات صورت گرفته، به‌ویژه ابعاد ذکر شده دانشگاه پایدار در برخی از مطالعات (Salehi & Pazokinejad, 2014; Velazquez et al., 2006)، ابعاد دانشگاه پایدار شامل پنج بعد حکمرانی و رهبری برای تحقق پایداری، آموزش برای تحقق پایداری، پژوهش برای تحقق پایداری، خدمات اجتماعی برای تحقق پایداری و مدیریت محیط زیستی پردیس دانشگاه در نظر گرفته شد. مدل شماتیک ابعاد دانشگاه پایدار در شکل ۱ نشان داده شده است.



شکل ۱- نمایش شماتیک ابعاد دانشگاه پایدار

روش پژوهش

پژوهش حاضر از نظر هدف در زمره پژوهش‌های کاربردی است. همچنین از آنجا که تحقیقات توصیفی با هدف بررسی و توصیف وضعیت موجود یک پدیده یا شیء یا اتفاق خاصی صورت می‌گیرد و امروزه، نتایج این تحقیقات به تصمیم‌گیری‌ها و سیاستگذاری‌ها در سطح جامعه کمک شایانی می‌کند (Mostakhdemin Hosseini, 2015). این پژوهش نیز از نوع توصیفی به‌شمار می‌آید. از سوی دیگر، این مطالعه با روش تحلیل محتوای مقوله‌ای و مطالعه تطبیقی انجام شده است، زیرا اصولاً تطبیق به عملی اطلاق می‌شود که طی آن، دو یا چند پدیده در کنار هم قرار داده و به‌منظور یافتن وجود تشابه و اختلاف، تجزیه و تحلیل می‌شوند (Zaker Salehi, 2016). در روش تحلیل محتوای مقوله‌ای، متن اسناد مطالعه شد تا اقدامات دانشگاهی که در زمینه توسعه پایدار ترسیم شده است، استخراج شود. سپس، مقوله‌ها در قالب ابعاد دسته‌بندی شد. نمونه‌گیری به‌صورت هدفمند صورت گرفت و واحد تحلیل، دانشگاه‌های برتر دنیا بود. بر این اساس، تجارب بیست دانشگاه در زمینه توسعه پایدار بررسی شد. فهرست دانشگاه‌های منتخب در جدول ۱ ارائه شده است. این دانشگاه‌ها بر مبنای رتبه‌بندی تایمز (در سال ۱۷-۲۰۱۶) جزو ۳۰۰ دانشگاه برتر دنیا هستند. در انتخاب هدفمند دانشگاه‌ها ملاک‌هایی همچون تنوع و گستره جغرافیایی، برنامه و فعالیت در حوزه توسعه پایدار و موجود بودن اطلاعات و داده‌های کافی مد نظر قرار گرفت. در انتخاب دانشگاه‌های مورد مطالعه دقت شد که دانشگاه دغدغه توسعه پایدار داشته و سیاست، برنامه و راهبردهای مشخصی هم در این زمینه تدوین و اجرا کرده باشد. در مجموع، بر اساس نظام‌ها و ابزارها و رتبه‌بندی‌های موجود (مانند نظام ردیابی، ارزیابی و درجه‌بندی پایداری، کارت گزارش‌دهی پایداری دانشگاه، رتبه‌بندی گرین متریک و غیره)، دانشگاه‌های منتخب فعالیت و دغدغه‌ای در زمینه توسعه پایدار داشتند.

جدول ۱- دانشگاه‌های مورد مطالعه

رتبه دانشگاه *	نام کشور	دانشگاه	ردیف
۱	بریتانیا	دانشگاه اکسفورد ^۴	۱
۳	ایالات متحده	دانشگاه استنفورد ^۵	۲
۵	ایالات متحده	مؤسسه فناوری ماساچوست ^۶	۳
۹	سوئیس	مؤسسه فناوری فدرال زوریخ ^۷	۴
۱۰	ایالات متحده	دانشگاه کالیفرنیا ^۸	۵
۲۲	کانادا	دانشگاه تورنتو ^۹	۶
۲۴	سنگاپور	دانشگاه ملی سنگاپور ^{۱۰}	۷
۴۲	کانادا	دانشگاه مک‌گیل ^{۱۱}	۸
۵۴	سنگاپور	دانشگاه صنعتی نانیانگ ^{۱۲}	۹
۶۰	استرالیا	دانشگاه کوئینزلند ^{۱۳}	۱۰
۷۲	ایالات متحده	دانشگاه ایالتی اوهایو ^{۱۴}	۱۱
۷۷	هلند	دانشگاه لاین ^{۱۵}	۱۲
۱۰۴	ایالات متحده	دانشگاه جورج تاون ^{۱۶}	۱۳
۱۲۹	بریتانیا	دانشگاه یورک ^{۱۷}	۱۴
۱۴۷	بریتانیا	دانشگاه ناتینگهام ^{۱۸}	۱۵
۱۷۰	سوئد	دانشگاه گوتنبرگ ^{۱۹}	۱۶
۲۵۰-۲۰۱	ایالات متحده	دانشگاه آیوا ^{۲۰}	۱۷
۲۵۰-۲۰۱	ایالات متحده	دانشگاه جورج واشنگتن ^{۲۱}	۱۸
۳۰۰-۲۵۱	نروژ	دانشگاه علم و صنعت نروژ ^{۲۲}	۱۹
۳۰۰-۲۵۱	استرالیا	دانشگاه گریفیث ^{۲۳}	۲۰

Reference: * THE World Rankings, 2017

4. <https://sustainability.admin.ox.ac.uk/>

5. <http://sustainable.stanford.edu/>

6. <https://web.mit.edu/aboutmit/>

7. <https://www.ethz.ch/en/the-eth-urich/sustainability.html>

8. <https://www.ucop.edu/>

9. <http://www.fs.utoronto.ca/SustainabilityOffice/>

10. <https://uci.nus.edu.sg/oes/education/sustainability>

11. <https://www.mcgill.ca/sustainability/>

12. <http://www.ntu.edu.sg/>

13. <https://sustainability.uq.edu.au>

14. <https://www.osu.edu/initiatives/sustainability/>

15. <https://www.universiteitleiden.nl/en/about-us>

16. <https://georgetown.edu>

17. <http://sustainability.info.yorku.ca/>

18. <https://www.nottingham.ac.uk/sustainability>

19. <https://www.gu.se/>

20. <https://www.uiowa.edu/>

21. <http://www.gwu.edu/>

22. <https://www.ntnu.edu>

23. <https://www.griffith.edu.au/sustainability/sustainable-campus>

جدول ۲ (ب) - ابعاد و اقدامات دانشگاه پایدار در دانشگاه‌های مورد مطالعه
(آموزش برای تحقق پایداری)

دانشگاه	ارائه دوره‌های تحصیلی مرتبط با توسعه پایدار	گنجاندن دروس مرتبط با توسعه پایدار در رشته‌های دانشگاهی / تلفیق مباحث پایداری در دروس	پیوند میان آموزش و پژوهش	ارائه آموزش‌های غیررسمی (مانند آموزش کوتاه مدت ...) مرتبط با توسعه پایدار به اعضای هیئت‌مدیره در موضوعات مرتبط با توسعه پایدار	توجه به کیفیت آموزش و ارتقای شایستگی استادان برای تدریس نوآور و آموزش برای توسعه پایدار
دانشگاه اکسفورد	*		*		*
دانشگاه استنفورد	*	*		*	*
موسسه فناوری ماساچوست	*				*
موسسه فناوری فدرال زوریخ	*	*		*	*
دانشگاه کالیفرنیا	*	*	*	*	*
دانشگاه تورنتو	*			*	*
دانشگاه ملی سنگاپور	*		*	*	*
دانشگاه مک‌گیل	*		*	*	*
دانشگاه صنعتی نانیانگ	*		*	*	*
دانشگاه کوینز لند	*		*	*	*
دانشگاه ایالتی اوهایو	*		*	*	*
دانشگاه لایبن	*		*	*	*
دانشگاه جورج تاون	*		*	*	*
دانشگاه یورک	*		*	*	*
دانشگاه ناتینگهام	*		*	*	*
دانشگاه گوتنبرگ	*		*	*	*
دانشگاه آیوا	*		*	*	*
دانشگاه جورج واشنگتن	*		*	*	*
دانشگاه علم و صنعت نروژ	*		*	*	*
دانشگاه گریفیت	*		*	*	*
جمع کل	۲۰	۱۴	۱۰	۱۶	۱۳

جدول ۲ (ج) - ابعاد و اقدامات دانشگاه پایدار در دانشگاه‌های مورد مطالعه

(پژوهش برای تحقق پایداری)

انجام پایان نامه و رساله های در زمینه توسعه پایدار	جنب و مشارکت محققان برجسته از سراسر جهان و ایجاد تیم های پژوهشی	راه اندازی مرکز تحقیقات / پژوهشگره با اهداف محیط زیست و توسعه پایدار	ایجاد ارتباط میان گروه های مختلف دانشگاه	انتشار مجله تخصصی در حوزه های مرتبط با توسعه پایدار	انجام پژوهش های نوآورانه و انتشار مقاله در زمینه توسعه پایدار
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*
۱۶	۱۵	۱۸	۸	۱۳	۲۰
جمع کل					

جدول ۲ (د) - ابعاد و اقدامات دانشگاه پایدار در دانشگاه‌های مورد مطالعه
(مدیریت محیط زیستی پردیس دانشگاه)

استفاده از انرژی خورشیدی و پاک و تجدیدپذیر	صرفه‌جویی و مصرف بهینه آب و انرژی	تدارک جایگاه‌های تنگ: زباله / بازیافت در دانشگاه	کمپوست زباله و تبدیل آن به کود	مدیریت مصرف و کاهش ضایعات در مصرف مختلف، از جمله کاهش و حذف مصرف کاغذ، ...	استفاده از فناوری اطلاعات و اتوماسیون اداری و ارتقای بسترهای یادگیری الکترونیکی	ترغیب اعضای دانشگاه به استفاده از دوچرخه / اتوبوس در پردیس دانشگاه	تدارک حمل و نقل برای مسافران اعضای دانشگاه به پردیس دانشگاه/ و برعکس
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
*	*	*	*	*	*	*	*
۱۲	۲۰	۸	۱۳	۲۰	۲۰	۱۰	۴

جدول ۲ (ه) - ابعاد و اقدامات دانشگاه پایدار در دانشگاه‌های مورد مطالعه
(خدمات اجتماعی برای تحقق پایداری)

ارتباط دانشگاه با جامعه محلی و ارایه اطلاعات و ارتقای سطح عمومی دانش در جامعه در زمینه توسعه پایدار	طراحی وب سایت /صفحه ای بر روی سایت دانشگاه در خصوص اقدامات پایداری دانشگاه	توسعه همکاری و مشارکت با جامعه کسب و کار، ذینفعان و سازمان ها (ولنتی، خصوصی، مردم نهاد، ...) در زمینه توسعه پایدار	عقد تفاهم نامه و مشارکت با دیگر دانشگاه‌های ملی/بین‌المللی در زمینه توسعه پایدار	انتشار خبرنامه/آگاه‌نامه مرتبط با پایداری	تشکیل باشگاه/کمیته‌های دانشجویی در زمینه توسعه پایدار	مشارکت کارکنان و اعضای هیات علمی و دانشجویان در تصمیم‌گیری و اقدامات پایداری دانشگاه	حمایت از ابتکارات اعضای دانشگاه در حوزه توسعه پایدار و تقدیر از تلاش‌های مرتبط با توسعه پایدار	جشن گرفتن رویدادهای مرتبط با توسعه پایدار و برگزاری جشنواره/روز/ هفته پایداری
دانشگاه آکسفورد	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه استنفورد	*	*	*	*	*	*	*	*
موسسه فناوری ماساچوست	*	*	*	*	*	*	*	*
موسسه فناوری فدرال زوریخ	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه کالیفرنیا	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه تورنتو	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه ملی سنگاپور	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه مک‌گیل	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه صنعتی نازیانگ	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه کوپن‌هاگن	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه ایالتی اوهایو	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه لایپز	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه جورج تاون	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه یورک	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه نانیانگ	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه گوتنبرگ	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه آیوا	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه جورج واشنگتن	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه علم و صنعت نروژ	*	*	*	*	*	*	*	*
دانشگاه گریفیث	*	*	*	*	*	*	*	*
جمع کل	۱۱	۲۰	۱۴	۱۰	۸	۱۱	۱۶	۱۸

بر اساس یافته‌های جدول ۲، دانشگاه‌ها دارای تنوعات عملکردی پایداری هستند. برخی از دانشگاه‌ها اقدامات گسترده‌ای در حوزه پایداری انجام داده‌اند و در ابعاد و اقدام‌های مختلف و گوناگونی فعال هستند، در حالی که تعدادی دیگر از دانشگاه‌ها با اقدامات محدودتر در ابتدای راه قرار دارند و حتی صرفاً در چند بعد و اقدام فعالیت‌های خود را در حوزه پایداری انجام می‌دهند. همچنین یافته‌ها (جدول ۲) نشان داد که همه دانشگاه‌های مورد مطالعه در دوازده اقدام مشترک هستند. لذا، می‌توان چنین گفت که برای آنکه بتوان دانشگاهی را جزو دانشگاه‌های پایدار به‌شمار آورد، لازم است تا آنها استانداردهای کف یا الزامات پایه دوازده‌گانه داشته باشند که عبارت‌اند از: چشم‌انداز و مأموریت دانشگاه در خصوص توسعه پایدار (Gov1)؛ برنامه راهبردی و اقدام یا راهنمای مشابه در جهت پیشبرد توسعه پایدار در دانشگاه (Gov2)؛ مرکز/دفتر/قطب محیط زیست و توسعه پایدار (Gov3)؛ ارزیابی و گزارش‌دهی منظم از فعالیت‌های توسعه پایدار دانشگاه (Gov10)؛ عضویت دانشگاه در شبکه‌ها/انجمن‌های فعال در حوزه توسعه پایدار (Gov11)؛ ارائه دوره‌های تحصیلی مرتبط با توسعه پایدار (Edu1)؛ ارائه آموزش‌های غیررسمی مرتبط با توسعه پایدار به اعضای دانشگاه (Edu4)؛ اجرای پژوهش‌های نوآورانه و انتشار مقاله در زمینه توسعه پایدار (Res6)؛ صرفه‌جویی و مصرف بهینه آب و انرژی (Cam2)؛ مدیریت مصرف و کاهش ضایعات در مصارف مختلف (Cam5)؛ استفاده از فناوری اطلاعات و اتوماسیون اداری و ارتقای زمینه‌های یادگیری الکترونیکی (Cam6)؛ طراحی وبسایت/صفحه‌ای بر روی سایت دانشگاه در خصوص اقدامات پایداری دانشگاه (Soc2). در جدول ۳ فراوانی و درصد مربوط به هر یک از ابعاد دانشگاه پایدار در دانشگاه‌های مورد مطالعه ارائه شده است.

بر اساس یافته‌های جدول ۳، دانشگاه‌های دارای استانداردهای دوازده‌گانه کف (الزامات پایه) را می‌توان به سه سنخ (کلاس) دسته‌بندی کرد. بدیهی است در صورتی که دانشگاهی الزامات پایه (کمتر از ۲۵ درصد یا کمتر از اقدامات دوازده‌گانه کف) را کسب نکند، در زمره سنخ‌شناسی و کلاس‌بندی دانشگاه‌های پایدار قرار نمی‌گیرد و از آنجایی که بیشترین اقدامات انجام شده ۴۷ مورد است، دانشگاهی که بیشترین اقدامات را دارد، در کلاس بالاتری قرار می‌گیرد و می‌توان چنین بیان کرد که آن دانشگاه مسیر رسیدن به توسعه پایدار را طی کرده است. در نتیجه، می‌توان بر اساس این یافته‌ها و بر روی یک پیوستار کلاس‌بندی دانشگاه‌ها را از منظر پایداری مشخص کرد، به‌گونه‌ای که دانشگاه‌ها از ۰ تا ۱۱ اقدام زیر ۲۵ درصد، از ۱۲ تا ۲۳ اقدام بین ۲۵ تا ۴۹ درصد، از ۲۴ تا ۳۵ اقدام بین ۵۰ تا ۷۴ درصد و از ۳۶ تا ۴۷ اقدام بین ۷۵ تا ۱۰۰ درصد بر روی پیوستار قرار می‌گیرند. شایان ذکر است که دانشگاه‌های پایدار از نظر نوع اقدام ممکن است با همدیگر تفاوت داشته باشد.

جدول ۳- فراوانی و درصد مربوط به هر یک از ابعاد دانشگاه پایدار

ابعاد دانشگاه	حکمرانی و رهبری برای تحقق پایداری	آموزش برای تحقق پایداری	پژوهش برای تحقق پایداری	مدیریت محیط زیستی پردیس دانشگاه	خدمات اجتماعی برای تحقق پایداری	جمع کل
فراوانی (درصد)						
دانشگاه آکسفورد	۱۱ (۱۰۰/۰)	۴ (۶۶/۶)	۵ (۸۳/۳)	۱۳ (۸۶/۶)	۶ (۶۶/۶)	۳۹ (۸۲/۹)
دانشگاه استنفورد	۸ (۷۲/۷)	۵ (۸۳/۳)	۵ (۸۳/۳)	۱۱ (۷۳/۷)	۷ (۷۷/۷)	۳۶ (۷۶/۵)
مؤسسه فناوری ماساچوست	۸ (۷۲/۷)	۳ (۵۰/۰)	۴ (۶۶/۶)	۶ (۴۰/۰)	۵ (۵۵/۵)	۲۶ (۵۵/۳)
مؤسسه فناوری فدرال زوریخ	۹ (۸۱/۸)	۵ (۸۳/۳)	۵ (۸۳/۳)	۱۰ (۶۶/۶)	۷ (۷۷/۷)	۳۶ (۷۶/۵)
دانشگاه کالیفرنیا	۱۰ (۹۰/۹)	۶ (۱۰۰/۰)	۵ (۸۳/۳)	۱۲ (۸۰/۰)	۶ (۶۶/۶)	۳۹ (۸۲/۹)
دانشگاه تورنتو	۵ (۴۵/۴)	۴ (۶۶/۶)	۳ (۵۰/۰)	۴ (۲۶/۶)	۶ (۶۶/۶)	۲۲ (۴۶/۸)
دانشگاه ملی سنگاپور	۸ (۷۲/۷)	۳ (۵۰/۰)	۴ (۶۶/۶)	۷ (۴۶/۶)	۴ (۴۴/۴)	۲۶ (۵۵/۳)
دانشگاه مک گیل	۸ (۷۲/۷)	۶ (۱۰۰/۰)	۵ (۸۳/۳)	۹ (۶۰/۰)	۵ (۵۵/۵)	۳۳ (۷۰/۲)
دانشگاه صنعتی نانیانگ	۸ (۷۲/۷)	۴ (۶۶/۶)	۴ (۶۶/۶)	۷ (۴۶/۶)	۵ (۵۵/۵)	۲۸ (۵۹/۵)
دانشگاه کوپن‌هاگن	۷ (۶۳/۶)	۴ (۶۶/۶)	۳ (۵۰/۰)	۸ (۵۳/۳)	۷ (۷۷/۷)	۲۹ (۶۱/۷)
دانشگاه ایالتی اوهایو	۸ (۷۲/۷)	۵ (۸۳/۳)	۶ (۱۰۰/۰)	۱۰ (۶۶/۶)	۷ (۷۷/۷)	۳۶ (۷۶/۵)
دانشگاه لایدن	۶ (۵۴/۵)	۴ (۶۶/۶)	۴ (۶۶/۶)	۱۰ (۶۶/۶)	۴ (۴۴/۴)	۲۸ (۵۹/۵)
دانشگاه جورج تاون	۵ (۴۵/۴)	۳ (۵۰/۰)	۵ (۸۳/۳)	۱۰ (۶۶/۶)	۶ (۶۶/۶)	۲۹ (۶۱/۷)
دانشگاه یورک	۷ (۶۳/۶)	۵ (۸۳/۳)	۳ (۵۰/۰)	۹ (۶۰/۰)	۳ (۳۳/۳)	۲۷ (۵۷/۴)
دانشگاه ناتینگهام	۱۱ (۱۰۰/۰)	۶ (۱۰۰/۰)	۶ (۱۰۰/۰)	۱۵ (۱۰۰/۰)	۹ (۱۰۰/۰)	۴۷ (۱۰۰/۰)
دانشگاه گوتنبرگ	۹ (۸۱/۸)	۶ (۱۰۰/۰)	۵ (۸۳/۳)	۵ (۳۳/۳)	۹ (۱۰۰/۰)	۳۴ (۷۲/۳)
دانشگاه آیوا	۱۱ (۱۰۰/۰)	۴ (۶۶/۶)	۴ (۶۶/۶)	۱۳ (۸۶/۶)	۷ (۷۷/۷)	۳۹ (۸۲/۹)
دانشگاه جورج واشنگتن	۶ (۵۴/۵)	۵ (۸۳/۳)	۴ (۶۶/۶)	۸ (۵۳/۳)	۵ (۵۵/۵)	۲۸ (۵۹/۵)
دانشگاه علم و صنعت نروژ	۷ (۶۳/۶)	۶ (۱۰۰/۰)	۵ (۸۳/۳)	۸ (۵۳/۳)	۶ (۶۶/۶)	۳۲ (۶۸/۰)
دانشگاه گریفیت	۱۰ (۹۰/۹)	۵ (۸۳/۳)	۵ (۸۳/۳)	۱۵ (۱۰۰/۰)	۹ (۱۰۰/۰)	۴۴ (۹۳/۶)

۷۵-۱۰۰٪	۵۰-۷۴٪	۲۵-۴۹٪	۰-۲۴٪
دانشگاه پایدار کلاس سوم	دانشگاه پایدار کلاس دوم	دانشگاه پایدار کلاس اول	نداشتن الزامات پایه

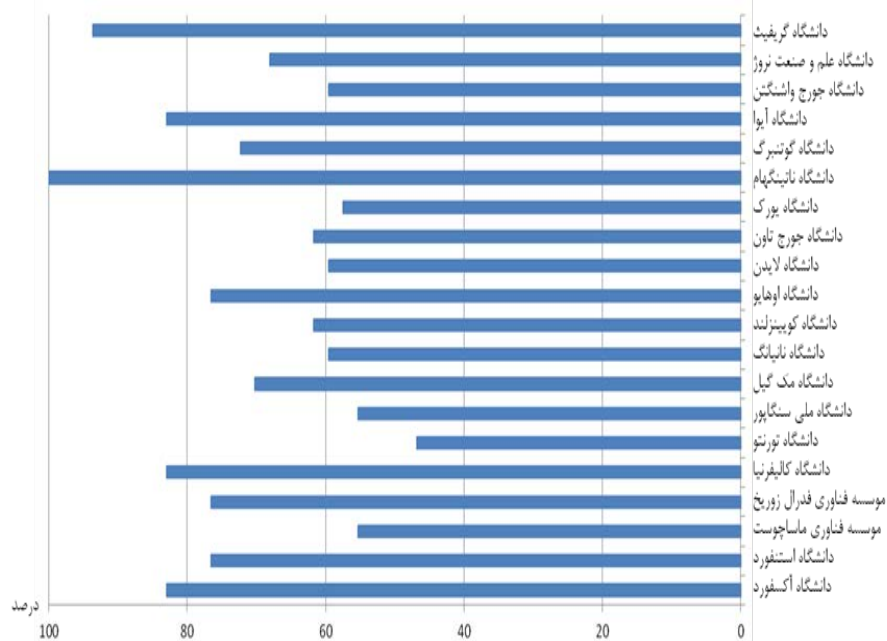
کلاس‌های شناسایی شده بر اساس پیوستار مذکور عبارت‌اند از:

۱. دانشگاه پایدار کلاس اول: بر اساس تعداد اقدامات مرتبط با توسعه پایدار، دانشگاه‌های کلاس اول آنهایی هستند که استانداردهای دوازده‌گانه کف را دارند و همچنین اقدامات دیگری در حوزه توسعه پایدار انجام می‌دهند و بر این اساس، تا ۴۹ درصد از مسیر لازم برای توسعه پایدار را طی کرده‌اند. این دانشگاه‌ها از نظر تنوعات عملکردی معمولاً بین ۱۲ تا ۲۳ اقدام در حوزه پایداری را انجام می‌دهند. در نتیجه، دانشگاه‌های کلاس اول را می‌توان از نظر پایداری در سطح "آغازین" قرار داد. بر اساس یافته‌های به‌دست آمده از نمونه مورد مطالعه، دانشگاه تورنتو دانشگاه پایدار از نوع کلاس اول است.

۲. دانشگاه پایدار کلاس دوم: دانشگاه‌های پایدار کلاس دوم نسخه تکامل یافته‌تری از دانشگاه‌های کلاس اول هستند؛ بدین معنا که این دانشگاه‌ها علاوه بر تعداد اقداماتی که در دانشگاه‌های کلاس اول ذکر شد، اقدامات دیگری نیز در زمینه توسعه پایدار انجام می‌دهند. دانشگاه‌های کلاس دوم تا ۷۴ درصد از مسیر لازم برای توسعه پایدار را طی کرده‌اند و این دانشگاه‌ها را می‌توان از نظر پایداری در سطح "موفقیت در مسیر" قرار داد. این دانشگاه‌ها از نظر تنوعات عملکردی ممکن است با دانشگاه‌های پایدار کلاس اول یا سوم متفاوت باشند، اما از نظر تعداد اقدامات معمولاً بین ۲۴ تا ۳۵ اقدام در حوزه پایداری انجام می‌دهند. بر اساس یافته‌های به‌دست آمده از نمونه مورد مطالعه، مؤسسه فناوری ماساچوست، دانشگاه ملی سنگاپور، دانشگاه مک‌گیل، دانشگاه صنعتی نانیانگ، دانشگاه کوئینزلند، دانشگاه لایدن، دانشگاه جورج تاون، دانشگاه یورک، دانشگاه گوتنبرگ، دانشگاه جورج واشینگتن و دانشگاه علم و صنعت نروژ دانشگاه پایدار از نوع کلاس دوم هستند.

۳. دانشگاه پایدار کلاس سوم: دانشگاه پایدار کلاس سوم از نظر دسته‌بندی در مرتبه "پیشرو" قرار دارد؛ این دانشگاه نسخه تکامل یافته‌تری از دانشگاه‌های کلاس دوم هستند. بدین مفهوم که از نظر تعداد اقدامات معمولاً بین ۳۶ تا ۴۷ اقدام در حوزه پایداری انجام می‌دهند؛ به‌عبارت دیگر، این دانشگاه‌ها ۷۵ تا ۱۰۰ درصد از مسیر لازم برای توسعه پایدار را طی کرده‌اند. بر اساس یافته‌های به‌دست آمده از نمونه مورد مطالعه، دانشگاه ناتینگهام، دانشگاه آکسفورد، دانشگاه استنفورد، مؤسسه فناوری فدرال زوریخ، دانشگاه کالیفرنیا، دانشگاه ایالتی اوهایو، دانشگاه آیوا و دانشگاه گریفیث دانشگاه پایدار از نوع کلاس سوم هستند. در شکل ۲ درصد تنوعات عملکردی پایداری در دانشگاه‌های مورد مطالعه نشان داده شده است.

همان‌طور که مشاهده می‌شود، بیشترین درصد اقدامات مربوط به دانشگاه ناتینگهام با ۱۰۰ درصد اقدامات است و بعد از آن، دانشگاه گریفیث با ۹۳/۶ درصد و دانشگاه‌های آکسفورد، کالیفرنیا و آیوا هر کدام با ۸۲/۹ درصد اقدامات توسعه پایدار قرار دارند.



شکل ۲- درصد تنوعات عملکردی پایداری در دانشگاه‌های مورد مطالعه

همچنین یافته‌های دیگر پژوهش در جدول ۳ نشان می‌دهد که اقدامات مختلفی که در زمینه توسعه پایدار صورت می‌گیرد، الزاماً مشابه هم نیستند و نشان‌دهنده تنوعات عملکردی دانشگاه‌ها در این خصوص است. بر این اساس، دانشگاه‌ها ممکن است در دسته‌های مختلفی قرار بگیرند و هر کدام به برخی از ابعاد بیشتر توجه کنند؛ برای مثال، ممکن است آنها به بعد حکمرانی و رهبری برای تحقق پایداری توجه بیشتری داشته باشند، در حالی که برخی دیگر از دانشگاه‌ها به بعد آموزش برای تحقق پایداری یا دیگر ابعاد توجه بیشتری داشته باشند. برای نمونه، دانشگاه مک‌گیل به بعد آموزش برای تحقق پایداری بیشتر از سایر ابعاد توجه داشته و دانشگاه ایالتی اوهایو به بعد پژوهش برای تحقق پایداری بیشتر از سایر ابعاد توجه داشته است. همچنین این امکان وجود دارد که دانشگاهی به دو یا چند بعد توجه بیشتری نسبت به سایر ابعاد داشته باشد. نمونه این مورد در دانشگاه استنفورد است؛ به گونه‌ای که این دانشگاه به ابعاد آموزش برای تحقق پایداری و پژوهش برای تحقق پایداری به صورت مساوی توجه داشته است. بر اساس آنچه بیان شد، درصد هر کدام از ابعاد که بیشتر باشد، می‌توان بیان داشت که دانشگاه در یک بعد یا در بخشی از ابعاد یا در همه ابعاد اقدامات پایداری تجربه بیشتری داشته است. قرارگیری دانشگاه‌های مورد مطالعه از نظر تنوعات عملکردی دانشگاه پایدار در جدول ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴ - سنخ‌شناسی دانشگاه‌های مورد مطالعه از نظر تنوع عملکردی دانشگاه پایدار

نتیجه (تجربه پایداری در ...)	خدمات اجتماعی برای تحقق پایداری	مدیریت محیط زیستی پردیس دانشگاه	پژوهش برای تحقق پایداری	آموزش برای تحقق پایداری	حکمرانی و رهبری برای تحقق پایداری	
یک بعد					✓	دانشگاه اکسفورد
چند بعد			✓	✓		دانشگاه استنفورد
یک بعد					✓	مؤسسه فناوری ماساچوست
چند بعد			✓	✓		مؤسسه فناوری فدرال زوریخ
یک بعد				✓		دانشگاه کالیفرنیا
چند بعد	✓			✓		دانشگاه تورنتو
یک بعد					✓	دانشگاه ملی سنگاپور
یک بعد				✓		دانشگاه مک گیل
یک بعد					✓	دانشگاه صنعتی نانیانگ
یک بعد	✓					دانشگاه کوینزلند
یک بعد			✓			دانشگاه ایالتی اوهایو
چند بعد			✓	✓		دانشگاه لایدن
یک بعد			✓			دانشگاه جورج تاون
یک بعد				✓		دانشگاه یورک
همه ابعاد	✓	✓	✓	✓	✓	دانشگاه ناتینگهام
چند بعد	✓			✓		دانشگاه گوتنبرگ
یک بعد					✓	دانشگاه آیوا
یک بعد				✓		دانشگاه جورج واشنگتن
یک بعد				✓		دانشگاه علم و صنعت نروژ
چند بعد	✓	✓				دانشگاه گریفیث

بحث و نتیجه‌گیری

با توجه به نقش محوری آموزش عالی در فرایند توسعه، از آموزش عالی انتظار می‌رود تا به‌گونه‌ای اثربخش در زمینه توسعه پایدار فعالیت کند. لازم است که دانشگاه‌ها دیدگاه "دانشگاه پایدار" داشته باشند تا اطمینان حاصل شود که در مسیر درست حرکت می‌کنند. از این منظر، وجود داشتن شبکه تبادل اطلاعات و تجارب و اقدامات دانشگاه‌های فعال در حوزه پایداری و استفاده از آن، نقشه راه مناسبی را می‌تواند در اختیار سایر دانشگاه‌ها قرار دهد. بر این اساس، در این مطالعه سنخ‌شناسی دانشگاه‌ها از منظر توسعه پایدار صورت گرفت و یکی از اهداف مطالعه نیز شناخت اقدامات دانشگاه‌ها در خصوص توسعه پایدار بود. بر اساس مدل ارائه شده، دانشگاه‌ها قادر خواهند بود تا کلاس دانشگاه خود را از منظر توسعه پایدار شناسایی کنند. این مدل دارای ۵ بعد و ۴۷ اقدام بدین شرح است: بعد حکمرانی و رهبری برای تحقق توسعه پایدار (۱۱ اقدام)،

بعد آموزش برای تحقق توسعه پایدار (۶ اقدام)، بعد پژوهش برای تحقق توسعه پایدار (۶ اقدام)، مدیریت زیست‌محیطی پردیس دانشگاه (۱۵ آیتیم) و خدمات اجتماعی برای تحقق توسعه پایدار (۹ آیتیم). یکی از ابعاد دانشگاه پایدار، بعد حکمرانی و رهبری برای تحقق توسعه پایدار و از جمله اقدامات مهم این بعد توجه به پایداری در چشم‌انداز، مأموریت و برنامه راهبردی دانشگاه است که تمام دانشگاه‌های مورد مطالعه این موضوع را مد نظر قرار داده‌اند. برای مثال، آلشوواخت و ابوبکار (Alshuwaikhat & Abubakar, 2008) بیان داشتند که چنانچه دانشگاهی برای تبدیل شدن به دانشگاه پایدار تلاش می‌کند، لازم است که چشم‌انداز شفاف و تعهد مدیریت ارشد در خصوص این هدف را داشته باشد و منابع ضروری مورد نیاز برای دستیابی به چشم‌انداز دانشگاه پایدار را فراهم سازد. دانشگاه‌ها به چشم‌انداز و مأموریت پایداری نیاز دارند تا اطمینان حاصل کنند که در مسیر درست حرکت می‌کنند (Shriberg, 2002). در مدل دانشگاه پایدار ولاز کوئیز و همکاران (Velazquez et al., 2006) چشم‌انداز پایداری از گام‌های مهم در دستیابی به دانشگاه پایدار ذکر شده است. همچنین فرر بالاس و همکاران (Ferrer-Balas, Adachi, Banas, Davidson, Hoshikoshi, Mishra, Motodoa, Onga & Ostwald, 2008) چشم‌انداز پایداری را از مشخصات کلیدی دانشگاه پایدار بیان کرده‌اند. یکی دیگر از ابعاد مدل، آموزش برای تحقق توسعه پایدار است. تمام دانشگاه‌های مورد بررسی توسعه پایدار را در برنامه درسی تلفیق و آن را با رویکردهای مختلف برنامه‌های آموزشی در حوزه توسعه پایدار ارائه کرده‌اند. از این رو، رویکردهای مختلفی برای تلفیق مؤلفه‌های توسعه پایدار در برنامه درسی وجود دارد، از جمله مدل بین‌رشته‌ای و مدل چندرشته‌ای. در مدل بین‌رشته‌ای دوره‌ای ویژه در خصوص آموزش برای توسعه پایدار، که مفاهیم عمومی، مهارت‌ها و نگرش‌های مرتبط با توسعه پایدار را پوشش می‌دهد، برگزار می‌شود که می‌تواند در قالب یک رشته باشد. در مدل چندرشته‌ای، آموزش برای توسعه پایدار در برنامه درسی رشته‌های مختلف تزریق می‌شود و جا می‌گیرد (Majumdar, 2009). دوره‌های کارشناسی ارشد محیط زیست و رشته‌های محیط زیست، اقتصاد و توسعه و پایداری از جمله دوره‌های آموزشی مرتبط با توسعه پایدار هستند. بعد سوم مدل دانشگاه پایدار حاکی از آن است که با مطرح شدن مبحث پایداری، نظام‌های آموزش عالی باید خود را با این تغییرات هماهنگ سازند و پژوهش در خصوص پایداری نیز صورت دهند. تمام دانشگاه‌های مورد مطالعه پژوهش‌های کاربردی و اثربخش انجام می‌دهند و راهکارهای علمی برای حل معضلات گوناگون مرتبط با توسعه پایدار ارائه می‌کنند که برخی از پژوهش‌ها (Velazquez et al., 2006; Grecu & Ipinia, 2014; Alshuwaikhat & Abubakar, 2008) نیز مؤید این اهمیت است.

بعد چهارم مدل دانشگاه پایدار خدمات اجتماعی است. برای حرکت به سمت پایداری و تحقق آن، دانشگاه‌های مورد مطالعه به حوزه خدمات اجتماعی نیز توجه می‌کنند. خدمات اجتماعی در مدل‌های مختلف از جمله مدل ولاز کوئیز و همکاران (Velazquez et al., 2006) به‌عنوان راهبرد دستیابی به دانشگاه پایدار ذکر شده است. یکی از اقدامات مطرح شده در این بعد، وبسایت دانشگاه درباره پایداری است.

دانشگاه‌های مورد مطالعه و بسایت پایداری یا صفحه‌ای دارند که اطلاعات مفید و به‌روز در حوزه فعالیت‌های مرتبط با توسعه پایدار را اطلاع‌رسانی می‌کنند. در آخرین بعد مدل دانشگاه پایدار به موضوع مدیریت محیط زیستی اشاره شده است. دانشگاه پایدار به پایداری در تولید و مصرف خود تعهد دارد و شیوه‌های پایداری را در تمام فعالیت‌های خود وارد می‌کند. دانشگاه‌های مورد مطالعه در فعالیت‌های خود دیدگاه حفاظت از محیط‌زیست را مد نظر قرار داده‌اند و با استفاده بهینه از منابع مصرفی در تحقق اهداف توسعه پایدار گام بر می‌دارند. نیاز به پایداری محیط زیستی پردیس دانشگاه در مطالعات گوناگون بیان شده است (Cortese, 2003). همچنین در مدل‌های دانشگاه پایدار (Velazquez et al., 2006; Grecu & Ipina, 2014; Alshuwaikhat & Abubakar, 2008) به این بعد اشاره شده است. شایان ذکر است که برخی از فعالیت‌های انجام شده در دانشگاه‌ها ممکن است با اقدامات چند بعد از مدل پژوهش مطابقت داشته باشد، زیرا برخی از دانشگاه‌های مورد مطالعه با دیگر دانشگاه‌ها و سازمان‌ها مشارکت و همکاری دارند که نمونه‌ای از آن را می‌توان در دانشگاه گوتنبرگ مشاهده کرد؛ بدین صورت که دانشگاه چالمرز و دانشگاه گوتنبرگ توافق‌نامه‌ای در خصوص همکاری برای توسعه پایدار امضا کرده‌اند. این دو دانشگاه به‌صورت مشترک مرکزی را با عنوان محیط زیست و توسعه پایدار و با هدف ارتقای آموزش و پژوهش و همکاری در زمینه محیط زیست و توسعه پایدار ایجاد کرده‌اند که فعالیت صورت گرفته مؤید اقدامات لازم در بعدهای آموزش و پژوهش، مدیریت محیط زیستی و خدمات اجتماعی است. هدف دیگر این مطالعه شناخت تنوعات عملکردی پایداری در دانشگاه‌های مورد مطالعه بود. با توجه به مدل پژوهش، می‌توان نتیجه گرفت که دانشگاه‌ها از نظر تنوعات عملکردی پایداری دارای سنخ‌شناسی متفاوتی هستند و می‌توان آنها را در قالب کلاس اول، دوم و سوم دسته‌بندی کرد. بر اساس یافته‌ها، راهنمای بررسی و کلاس‌بندی دانشگاه‌ها از نظر اقدامات پایداری در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- راهنمای کلاس‌بندی دانشگاه‌ها از نظر اقدامات پایداری

نوع دانشگاه پایدار	اقدامات	توضیح
کلاس اول	آغازین	دانشگاهی که از نظر تعداد تنوعات عملکردی بین ۱۲ تا ۲۳ اقدام در حوزه پایداری انجام می‌دهد.
کلاس دوم	موفقیت در مسیر	دانشگاه‌های تکامل یافته‌تر از دانشگاه‌های کلاس اول. این دانشگاه‌ها از نظر تعداد تنوعات عملکردی، بین ۲۴ تا ۳۵ اقدام در حوزه پایداری انجام می‌دهند.
کلاس سوم	پیشرو	دانشگاه‌های تکامل یافته‌تر از دانشگاه‌های کلاس اول و دوم. این دانشگاه‌ها از نظر تعداد تنوعات عملکردی، بین ۳۶ تا ۴۷ اقدام در حوزه پایداری انجام می‌دهند.

این سنخ‌شناسی همچنین نشان می‌دهد که دانشگاه به کدام بعد بیشتر از بقیه ابعاد توجه می‌کند. همان‌گونه که یافته‌ها نشان داد، نمونه‌ای از دانشگاه‌ها که در یکی از ابعاد بیشتر از سایر بعدها در زمینه پایداری تجربه دارند، دانشگاه‌های آکسفورد (بیشترین توجه به بعد حکمرانی و رهبری برای تحقق پایداری)

و دانشگاه کالیفرنیا (بیشترین توجه به بعد آموزش برای تحقق پایداری) هستند. نمونه‌ای از دانشگاه‌ها که در چند بعد در زمینه پایداری تجربه دارد، دانشگاه استنفورد (بیشترین توجه به دو بعد آموزش برای تحقق پایداری و پژوهش برای تحقق پایداری) است. از این رو، با توجه به نتایج پژوهش و مدل و سنخ‌شناسی ارائه شده، می‌توان دانشگاه‌های ایران را ارزیابی و سنخ‌شناسی و حتی بر اساس تراز عملکرد مأموریت محوری آنان تناسب اقدامات در چارچوب ابعاد مدل را تنظیم کرد؛ به بیان دیگر، دانشگاه‌های کشور هنوز چنان‌که شایسته یک نهاد دانش‌بنیان است، مأموریت‌محور نیستند و هر کدام بر اساس رسالت محول شده وظیفه‌ای کلی را انجام می‌دهند و مشخص نیست که کدام‌یک از آنان مأموریت و مسئولیت اجتماعی پایداری و توسعه پایدار را برعهده دارند و کدام‌یک مسئولیت دیگری را در قبال جامعه برعهده گرفته‌اند. از این رو، از منظر دانشگاه پایدار هر یک از دانشگاه‌های کشور جسته و گریخته اقدامات دانشی، نگرشی و عملکردی را در این زمینه انجام داده‌اند که بسیار پراکنده است. لذا، این مدل با بیان و تعیین ابعاد پنج‌گانه و اقدامات عملکردی ۴۷ گانه دانشگاه پایدار می‌تواند تا تعیین رسالت و مأموریت دانشگاه‌ها، راهگشای تلاش‌های دانشگاهی در این خصوص باشد.

پیشنهادها

۱. با توجه به آنکه تدوین چشم‌انداز و مأموریت پایداری، تدوین برنامه راهبردی پایداری و ارزیابی سالانه وضعیت پایداری دانشگاه و ارائه گزارش سالانه عملکرد توسعه پایدار از اقدامات مهم دانشگاه‌های منتخب در بعد حکمرانی و رهبری برای تحقق پایداری است و بر اساس درس‌آموخته این پژوهش، پیشنهاد می‌شود که در دانشگاه‌های کشور چشم‌انداز و مأموریت پایداری تدوین و راهکارهای اجرایی مشخص شود. برای واقعی بودن چشم‌انداز و مأموریت پایداری، مشارکت فعال کلیه ذینفعان در امر سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی از مواردی است که باید مد نظر قرار گیرد. همچنین دانشگاه‌ها برای تدوین برنامه راهبردی پایداری، کمیته برنامه‌ریزی مرکب از متخصصان، صاحب‌نظران و خبرگان تشکیل دهند و نقاط قوت و ضعف و فرصت‌ها و تهدیدها را بررسی و شناسایی کنند. همچنین استفاده از کمیته ذینفعان درونی و بیرونی برای استفاده از ظرفیت مشورتی برای تدوین، پیاده‌سازی و ارزیابی نتایج پیشنهاد می‌شود. به این نکته نیز باید اشاره کرد که برای موفقیت بیشتر دانشگاه‌ها در امر توسعه پایدار، داشتن استقلال دانشگاهی اهمیت دارد و نباید استقلال دانشگاه‌ها را محدود کرد.

۲. بر اساس درس‌آموخته دیگر پژوهش، تجدیدنظر و بازنگری در محتوای دروس عمومی و تخصصی رشته‌های مختلف تحصیلی به‌منظور ارتقای تلفیق مقوله‌های اجتماعی و اقتصادی و محیط زیستی توسعه پایدار ضروری است. پیشنهاد می‌شود که آموزش برای تحقق پایداری هم در برنامه‌های درسی رسمی و هم در برنامه‌های درسی غیررسمی و فوق برنامه تلفیق شود. علاوه بر این، آموزش‌های دانشگاهی باید از حالت سنتی متحول شود و به سمت رویکردهای بین‌رشته‌ای و فرارشته‌ای حرکت کند. این پیشنهاد بر

مبنای بعد آموزش برای تحقق پایداری مدل پژوهش ارائه شده است که کلیه بازیگران نظام آموزش عالی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

۳. بر اساس درس‌آموخته این پژوهش، چنانچه در اجرای پژوهش‌ها صاحب‌نظران رشته‌های مختلف دانشگاه مشارکت داشته باشند، نتایج جامع‌تری به‌دست می‌آید و لذا، پیشنهاد می‌شود تا دانشگاهیان به تشکیل تیم‌های پژوهشی چندرشته‌ای متشکل از متخصصان رشته‌های علمی مختلف برای اجرای پژوهش به شیوه میان‌رشته‌ای ترغیب شوند. بررسی ژرف و تطبیقی اقدامات و پیشرفت‌های صورت گرفته در حوزه توسعه پایدار و انتشار نتایج با هدف توسعه بهترین شیوه‌ها (best practice) نیز توصیه می‌شود.

۴. با استناد به بعد مدیریت محیط زیستی پردیس دانشگاه و درس‌آموخته منتج از اقدامات عملکردی دانشگاه‌های مورد مطالعه، پیشنهاد می‌شود تا ساخت و سازهای جدید و تعمیرات در چارچوب معیارهای معماری سبز اجرایی شود. به‌منظور ایجاد زمینه مشارکت داوطلبانه دانشجویان، اعضای هیئت علمی و کارکنان در فعالیتهای پایداری، می‌توان یک برنامه داوطلبانه پردیس سبز دانشگاه شامل مواردی مانند بهینه‌سازی مصرف آب و انرژی و مواد و کاهش زباله اجرا کرد.

۵. شایان ذکر است که هم‌اکنون برخی از دانشگاه‌های کشور اقدامات مؤثر و مفیدی در خصوص توسعه پایدار انجام می‌دهند و تجارب به‌دست آمده از چنین فعالیتهای روندهای اجرای کار می‌تواند الگوی سایر دانشگاه‌های داخلی باشد. برای مثال، راه‌اندازی رشته‌های میان‌رشته‌ای و تلفیق دروس مرتبط با توسعه پایدار، تشکیل شورای راهبردی مدیریت سبز و فعالیتهای مرتبط با پردیس سبز از اقدامات اثربخش برخی از دانشگاه‌های ایرانی فعال در این زمینه است.

قدردانی

بدین‌وسیله نویسنده مسئول مقاله از رهنمودهای ارزشمند استاد ارجمند جناب آقای دکتر مقصود فراستخواه در پیشبرد این پژوهش صمیمانه سپاسگزاری و قدردانی می‌نماید.

References

1. Abdulsalam, A. (2008). Saudi students' perspectives on their teachers' transmission of negative messages: A hidden curriculum. (Doctoral dissertation). University of Kansas.
2. Alshuwaikhat, H.M., & Abubakar, I. (2008). An integrated approach to achieving campus sustainability: Assessment of the current campus environmental management practices. *Journal of Cleaner Production*, 16(16), 1777-1785.
3. Alibeigi, A. (2004). Integrating sustainability in higher education. *Proceedings of Higher Education and Sustainable Development*.

Institution for Research and Planning in Higher Education.

4. Calder, W., & Dautremont-Smith, J. (2009). Higher education: More and more laboratories for inventing a sustainable future. In Dernbach, H.C. (Ed.). *Agenda for a sustainable America*. Washington, DC. USA: Environmental Law Institute.
5. Cortese, A.D. (2003). The critical role of higher education in creating a sustainable future. *Journal of Planning for Higher Education*, March-May, 15-22.
6. Eduardo, L. (2002). Sustainable universities around the world: A model for fostering sustainable university programs effectiveness. (Unpublished doctoral dissertation). University of Massachusetts, Lowell.
7. Farasatkheh, M. (2010). A survey of interactions between higher education and other systems of production and services. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 16(3), 45-64 (in Persian).
8. Ferrer-Balas, D., Adachi, J., Banas, S., Davidson, C.I., Hoshikoshi, A., Mishra, A., Motodoa, Y., Onga, M., & Ostwald, M. (2008). An international comparative analysis of sustainability transformation across seven universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 9(3), 295-316.
9. Grecu, V., & Ipina, N. (2014). The sustainable university – a model for the sustainable organization. *Management of Sustainable Development Sibiu, Romania*, 6(2), 15-24.
10. Juarez-Najera, M., Dieleman, H., & Turpin-Marion, S. (2006). Sustainability in Mexican Higher Education: Towards a new academic and professional culture. *Journal of Cleaner Production*, 14, 1028-1038.
11. Majumdar, Sh. (2009). Major challenges in integrating sustainable development in TVET. International experts meeting on reorienting TEVT policy towards education for sustainable development. Berlin, Germany.
12. Malekinia, E., Bazargan, A., Vaezi, M., & Ahmadian, M. (2014). Identification and prioritization of sustainable university's factors. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 20(3), 1-26 (in Persian).
13. Mostakhdemin Hosseini, H. (2015). Introduction to research

- methodology in the humanities. *Work and Society*, 187, 55-69 (in Persian).
14. Rad, S.E., Faghihi, A.R., Nateghi, F., & Moeinikia, M. (2017). Design framework to identify and categorize the components of sustainable higher education in Iran. *Journal of Environmental Education and Sustainable Development*, 6(1), 29-40 (in Persian).
 15. Sadeghi, M., Jafari, P., & Ghourchian, N. (2013). Providing a model for sustainable university in Islamic Azad University. Proceedings of the Second Conference on Higher Education and Sustainable Development. Tehran: Institute for Research and Planning in Higher Education (in Persian).
 16. Salehi, S., & Pazokinejad, Z. (2014). Sustainable higher education and environmental sustainability. *Journal of Iranian Higher Education*, 6(2), 83-112 (in Persian).
 17. Shriberg, M. (2002). Institutional assessment tools for sustainability in higher education: Strengths, weakness, and implications for practice and theory. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(3), 254-270.
 18. Tan, H., et al. (2014). Development of green campus in China. *Journal of Cleaner Production*, 64, 646-653.
 19. Teodoreanu, I. (2013). Engineering education for sustainable development: A strategic framework for universities. Annals of the Oradea University. *Fascicle of Management and Technological Engineering*, Issue 1.
 20. ULSF, (2015). Talloires Declaration. Retrieved from <http://ulsf.org/talloires-declaration/>
 21. Van Weenen, H. (2000). Towards a vision of a sustainable university. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 1(1), 20-34.
 22. Velazquez, L., Munguia, N., Platt, A., & Taddei, J. (2006). Sustainable university: What can be the matter? *Journal of Cleaner Production*, 14(9-11), 810-19.
 23. Wright, T.S.A., & Wilton, H. (2012). Facilities management directors' conceptualizations of sustainability in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 31(0), 118-125.

24. Yuan, X., et al., (2013). Green Universities in China—what matters? *Journal of Cleaner Production*, 61, 36-45.
25. Zaker Salehi, Gh. (2016). A comparative study of university management and leadership structure: A case study of trustees. *Journal of Iranian Higher Education*, 8(3), 79-110 (in Persian).
26. Zhao, W., & Zou, Y. (2015). Green university initiatives in China: A case of Tsinghua University. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16(4), 491-506.