

شناسایی ابعاد و ارزیابی پایداری در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی ایران

فیض‌الله منوری فرد^۱، مسعود برادران^{۲*}

۱- دانشجوی دکتری آموزش کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان
۲- دانشیار گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه کشاورزی و منابع طبیعی خوزستان

نویسنده مسئول: مسعود برادران

Baradaran@ramin.ac.ir

چکیده

علاقه‌ی دانشگاه‌ها برای دستیابی به پایداری به عنوان هدف توسعه پایدار، بدون شناخت ابعاد و ارزیابی مداوم پایداری بر پایه‌ی شاخص‌های مناسب و متناسب با شرایط دانشگاه‌ها میسر نخواهد شد. تنها زمانی می‌توان فعالیت‌های دانشگاهی را در مسیر درست به سوی پایداری هدایت کرد که مدیران و رهبران دانشگاهی ابعاد توسعه پایدار را به خوبی شناخته باشند و برنامه‌ریزی درست، جامع، و دقیقی بر پایه‌ی آن ابعاد برای دانشگاه ترسیم نمایند. بر این پایه، هدف این پژوهش شناسایی ابعاد و ارزیابی پایداری در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی به منظور نهادینه‌سازی پایداری در ساختار دانشگاهی بود. ابزار اندازه‌گیری این پژوهش پرسشنامه‌ای محقق ساخت بود. اعتبار ابزار اندازه‌گیری به وسیله‌ی اعتبار ظاهری، محتوایی، و سازه، و پایایی پرسشنامه نیز با انجام پیش‌آزمون و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ($\alpha = 0/79$) تایید شد. داده‌های آماری با استفاده از نرم‌افزارهای SPSSWin20 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. یافته‌ها نشان دادند که سطح پایداری در دانشگاه‌های مورد بررسی در سطح پایینی قرار دارد. همچنین، تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که نه عامل ترکیب توسعه پایدار در برنامه درسی، ظرفیت‌سازی اقتصادی، حفاظت زیست‌محیطی، بهره‌وری انرژی، همکاری و مشارکت، ظرفیت‌سازی اجتماعی، انتشارات و تولیدات، و بهداشت و سلامت ابعاد توسعه پایدار در دانشگاه را تبیین می‌کنند. این نه بعد در مجموع ۸۳/۴۵۹ درصد از کل واریانس توسعه پایدار در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی را تبیین کردند.

واژه‌های کلیدی: توسعه پایدار، ظرفیت‌سازی آموزشی، همکاری و مشارکت، ارزیابی پایداری.

دانشگاه‌ها دارای مسئولیتی اخلاقی در قبال افزایش سطح آگاهی، دانش، مهارت‌ها و ارزش‌های مورد نیاز برای ایجاد آینده‌ای پایدار هستند، به‌ویژه این‌که آنها افرادی را پرورش می‌دهند که در آینده مسئولیت‌های کلیدی جامعه را برای دستیابی به مدلی از زندگی پایدار به عهده می‌گیرند. در واقع، ما تنها زمانی می‌توانیم جامعه‌ای پایدار داشته باشیم که فعالیت‌های دانشگاهی موجب ارتقاء سطح پایداری شود (Gomez et al., 2014). با این حال، شاخص‌های مبهم توسعه پایدار موجب ارائه تعاریف و تفاسیر مختلف از پایداری شده است (Waas et al., 2011; fotovvati et al., 2012).

ذهنی بودن پایداری و یا داشتن برداشتی ساده از آن، عواملی هستند که بطور گسترده‌ای تلاش‌ها در راستای پایداری را تحت تاثیر قرار می‌دهند (Jickling & Wals, 2012). هم «پایداری» و هم «توسعه پایدار» چترهای مفهومی جدلی‌ای هستند که حاوی مفاهیم متفاوتی برای افراد مختلف می‌باشند. این امر، موجب فقدان تعریف و درکی منسجم از مفهوم پایداری در آموزش عالی شده است (Brumagim & Cann, 2012). بطوری‌که برخی از صاحب‌نظران، نیاز به روابط متقابل و وابستگی بین ظرفیت‌های زیست‌محیطی، شرایط فرهنگی-اجتماعی، و رشد اقتصادی را در مفهوم پایداری برجسته می‌کنند (Kurland et al., 2010; Wu et al., 2010)، و برخی دیگر، مفهوم پایداری را در حد یک تاکتیک محض برای ایجاد «ارزش افزوده» در فرایندهای تولیدی کاهش می‌دهند (Boff, 2017). چنین درک محدودی از مفهوم پایداری ممکن است معنای آن را تا حد تکنیک‌های حفاظت زیست‌محیطی پایین آورد و مسائل پیچیده‌ای مانند ابعاد جهانی، اجتماعی، فرهنگی و اخلاقی آن را نادیده بگیرد (Richter & Schumacher, 2011).

یک دیدگاه دیگر از پایداری بیان می‌دارد که پایداری نشان دهنده‌ی ارتباط بین انسان‌ها و طبیعت است و نیازمند ترکیب مفاهیم و فعالیت‌های تحلیلی، فیزیکی، و معنوی در یک تجربه‌ی یادگیری فراگیر است (Shrivastava, 2010). بنابراین، جوهره‌ی فرارشته‌ای بودن پایداری به خودی خود نظام‌های آموزشی را به چالش می‌کشد و این امر سبب می‌شود که رشته‌های مختلف، پایداری را به شکل‌های بسیار متفاوت درک کنند (Dobson & Tomkinson, 2012).

دومین چالش واژه‌شناسی، مربوط به تسلسل پایداری-درآمدزایی است. در مطالعات مدیریتی، تمرکز بر پایداری نیازمند توجه یکسان به نگرانی‌های اقتصادی، اجتماعی، و زیست‌محیطی است (Wheeler et al., 2005; Wu et al., 2010). لیکن مشکل این است که غالباً مسائل پایداری، به عنوان بخشی از فرایندهای درآمدزا در کسب و کار در نظر گرفته نمی‌شوند (Boxer, 2008). این تنش موجب ایجاد چالش‌هایی اساسی برای دانشگاه‌های کارآفرین و برنامه‌های درسی آنها می‌شود (Wheeler et al., 2005). سومین چالش این است که پیچیدگی‌ها، ابهامات، و سردرگمی‌های مرتبط با مفهوم توسعه پایدار، نیازمند رویکردهای جدید آموزشی و طرح‌هایی برای سازمان و برنامه‌ی درسی است (Miller et al., 2011). بنابراین، درک توسعه پایدار و عناوین مرتبط با آن بسیار سخت است (Wright & Wilton, 2012).

Miller et al (2011) بیان می‌دارند که پایداری یک فرایند نرم، تجمعی یا خطی نیست. با این حال، این چالش‌ها مانع نیاز به انتقال مفهومی و آموزشی پایداری نمی‌شود. این سوال که دانشگاه‌ها چگونه در برابر چالش‌های توسعه پایدار پاسخگو هستند، از دیدگاه‌های مختلف مورد بحث قرار گرفته است. به عنوان مثال، Læssøe et al (2009) مجموعه‌ای از چالش‌ها را بر می‌شمارند که ضرورت دارد برای نهادینه‌سازی پایداری در دانشگاه بر آنها غلبه کرد. این چالش‌ها شامل صلاحیت‌های آموزشگران، وجود مرزهای انضباطی و برنامه‌ی درسی پر حجم می‌باشند. آنها با Leal (2011) در این زمینه که آموزش برای توسعه پایدار باید به‌طور عمیق‌تری مورد تفسیر و بازنگری قرار گیرد، موافق هستند.

Holm et al (2015) و Vaisi (2016) بیان می‌دارند که نظام‌های مدیریتی می‌توانند برای حمایت از اجرای توسعه پایدار در محیط‌های دانشگاهی مورد استفاده قرار گیرند. برای نهادینه‌سازی توسعه پایدار در دانشگاه ضرورت دارد که این امر در برگزیده‌ی مدیریت دانشگاه و همه‌ی فعالیت‌های محیط‌های دانشگاهی باشد. چنین رویکردی، زمینه‌ی درک معنی توسعه پایدار برای اعضای هیأت علمی، کارکنان و دانشجویان فراهم می‌کند و آنها را برای به‌کارگیری فعالیت‌های مرتبط با توسعه پایدار تحریک می‌نماید. Orr (۱۹۹۲)، به نقل از Wright and Horst (۲۰۱۳)، بیان می‌دارد که یک دانشگاه، بازتابی از افکار و کارهایی است که اعضای هیأت علمی در فعالیت‌هایشان قرار می‌دهند. مشارکت فعال دانشجویان، کارکنان، و جامعه در طرح‌های پایداری یکی از اصول کلیدی تغییر سازمانی دانشگاه در راستای تبدیل شدن به دانشگاه پایدار است. جهت نیل به این مهم، مدیریت دانشگاه نقشی کلیدی در رهبری، هدایت، و الهام‌بخشی یا درگیر شدن عاملان تغییر در فعالیت‌های توسعه پایدار ایفا می‌کند، بنابراین درک آنها از توسعه پایدار برای کار در این زمینه حیاتی است (Lozano et al., 2013). آنها دارای نقشی کلیدی در ترکیب توسعه پایدار در آموزش، پژوهش، و فعالیت‌های روزانه‌ی محیط‌های دانشگاهی هستند (Wright & Horst, 2013; Wright & Wilton, 2012).

علیرغم آشنایی رهبران دانشگاهی با مفهوم توسعه پایدار، هنوز آنها درباره‌ی این‌که دانشگاه پایدار چیست آگاهی لازم را ندارند. تعریفی از دانشگاه پایدار توسط Scoulos (2010) ارائه شده است. در تعریف وی «دانشگاه پایدار دانشگاهی است که در توسعه پایدار سهیم است، دانشگاهی است که می‌تواند پیامی جامع و پیشرفته در همه جنبه‌های توسعه پایدار برای ارتقاء سطح عدالت اجتماعی، شکوفایی اقتصادی و عدم اثرگذاری منفی بر توسعه زیست‌محیطی از طریق مفاهیم، اصول و روش‌های آموزش برای توسعه پایدار، ارائه دهد». طبق تعریف Scoulos (2010) با سه سطح تحلیلی روبرو می‌شویم: ۱- برنامه درسی و برنامه‌ها؛ ۲- حکمرانی، فرایندها، و فرهنگ؛ و ۳- زیرساخت‌ها. Wright (2004) عناصر پایه‌ی فعالیت در دانشگاه‌ها برای نهادینه‌سازی پایداری را در قالب پنج عنصر که طی فرایندهای تجزیه و تحلیل و روزآمدی در نظام دانشگاهی شناسایی شده‌اند، نشان می‌دهد: ۱- ایجاد همکاری در دانشگاه‌ها؛ ۲- توسعه علوم میان‌رشته‌ای؛ ۳- به‌کارگیری توسعه پایدار در تجارب محیط دانشگاهی با ترکیب توسعه پایدار در فعالیت‌های روزانه در تجارب زندگی دانشگاهی؛ ۴- آموزش

آموزشگران دانشگاهی در زمینه‌ی این که چگونه مسائل مربوط به توسعه پایدار را به دانشجویان خویش آموزش دهند و برای نقش‌های چندگانه آماده کنند؛ و ۵- ترکیب توسعه پایدار در چارچوب نهادی دانشگاه که در آن توسعه پایدار باید به عنوان «موضوعی طلابی»^۱ در تمام بخش‌ها ادغام شود. همچنین، مطالعه‌ی نظام‌مند اعلامیه‌ها و سند‌های حقوقی مرتبط با توسعه پایدار در دانشگاه‌ها نشان داد که تقریباً پنج عنصر به وسیله‌ی همه اعلامیه‌ها جهت نهادینه‌سازی پایداری در دانشگاه‌ها مد نظر قرار گرفته است: ۱- برنامه درسی؛ ۲- همکاری و جامعه بیرونی؛ ۳- فعالیت‌های محیط دانشگاهی؛ ۴- پژوهش؛ و ۵- مدیریت دانشگاه (Dagiliute and Liobikiene, 2015; Lee et al, 2013; Green, 2013; Mintz and Tal, 2014;) (Zsoka et al, 2013; Vicente-Molina et al, 2013; Moradnejadi et al, 2009).

اخیراً، Velazquez et al (2005) مدلی چهار مرحله‌ای را برای توسعه‌ی دانشگاه پایدار ارائه داده‌اند که بر پایداری در چهار بخش آموزش، پژوهش، جامعه‌ی بیرونی، و محیط‌های دانشگاهی تأکید می‌کند. همچنین، Glavic and Lukman (2007) یک فرایند چهار مرحله‌ای را توسعه داده‌اند که شامل سیاست‌ها، عملیات، ارزشیابی، و بهینه‌سازی می‌باشد که هر یک از این چهار مرحله خود دارای زیر شاخه‌های متعددی هستند. Alshuwaikat and Abukabar (۲۰۰۸) یک استراتژی سه مرحله‌ای را برای ارتقاء سطح پایداری در محیط دانشگاه پیشنهاد کردند که شامل نظام مدیریت زیست‌محیطی، ارتقاء سطح مشارکت عمومی برای افزایش سطح تعامل، و طرح‌های ابتکاری برای ادغام پایداری در تدریس و پژوهش می‌باشد. این مطالعات تمرکز خود را بر ساختارهایی که برای دستیابی به دانشگاه پایدار ضرورت دارند، قرار داده‌اند. کمترین خواسته‌ی مشترک همه‌ی آنها از یک دانشگاه پایدار موسسه‌ای است که پایداری را در آموزش، پژوهش، عملیات، و فعالیت‌های اجتماعی ادغام کرده باشد. بنابراین، دانشگاه‌ها باید در مسائل پایداری به صورت درونی (به عنوان یک سازمان) و بیرونی (به عنوان یک عامل محلی) درگیر شوند. این امر مستلزم تلفیق عناصر پایداری در اهداف و چشم‌اندازها، آموزش و پژوهش، مدیریت دانشگاه، بهره‌برداران بیرونی، و فعالیت‌های فردی اعضای جامعه دانشگاهی است. با توجه به آنچه که در مورد پایداری و توسعه‌ی پایدار در دانشگاه مورد بحث قرار گرفت، می‌توان ابعاد مورد ارزیابی برای تعیین سطح پایداری دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی را به صورت نگاره‌ی (۱) تصویرسازی کرد.

روش‌شناسی

این پژوهش از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی، از لحاظ هدف کاربردی و از نظر روش گردآوری داده‌ها میدانی است. جامعه‌ی آماری پژوهش را دانشجویان تحصیلات تکمیلی دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی ایران تشکیل می‌دادند (۲۲۴۸). حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران، ۲۰۴ تن تعیین و با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم (تعداد دانشجویان تحصیلات تکمیلی در هر دانشگاه) انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها، پرسشنامه‌ای محقق ساخت در دو

¹ Golden Thread

بخش بود. بخش اول مربوط به ویژگی‌های فردی دانشجویان شامل سن، جنس، رشته تحصیلی، و مقطع تحصیلی، و بخش دوم مربوط به شاخص‌های ارزیابی پایداری در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی بود.

در سطح جهانی ابزارهای مختلفی برای ارزیابی توسعه پایدار در آموزش (عالی) وجود دارد. آنها دارای طیفی از رویکردهای جامع همچون روش STARS²، ارزیابی پایداری در برنامه‌ی درسی و مدیریت و عملیات، تا تمرکز بر افزایش آگاهی‌ها، حمایت و الهام‌بخشی همچون روش MEERA³ هستند. براین پایه، در این پژوهش تلاش شد تا از ابزارهایی همچون دستورالعمل گزارش جهانی⁴، ابزار ارزیابی گرافیکی پایداری در دانشگاه‌ها (GASU)⁵، ابزار حسابرسی پایداری در آموزش عالی (AISHE) (2012)، و پرسشنامه‌ی ارزیابی پایداری⁶ که بیشترین مطابقت را با ساختار دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی دارند، بهره گرفته شود. در نهایت، با توجه به ابعاد پایداری در مؤسسات آموزش عالی (نگاره‌ی ۱) در مجموع ۶۸ گویه تدوین و طراحی گردید. در این بخش از پاسخگویان درخواست شده بود که میزان اهمیت هر یک از گویه‌های طراحی شده در حرکت دانشگاه به سوی پایداری و همچنین، توجه دانشگاه به هر یک از آنها را با دادن نمره‌ای از صفر (کمترین توجه، کمترین اهمیت) تا ۱۰ (بیشترین توجه، بیشترین اهمیت) تعیین کنند. در گام بعد، حاصل جمع امتیازات کسب شده برای گویه‌ها به عنوان معیاری برای تعیین سطح پایداری دانشگاه‌های مورد مطالعه در نظر گرفته شد.

اعتبار ابزار اندازه‌گیری به وسیله‌ی اعتبار ظاهری، محتوایی، و سازه بررسی شد. برای تعیین روایی محتوایی و ظاهری، پرسشنامه در اختیار اساتید و کارشناسان مجرب حوزه‌ی پایداری قرار گرفت و پس از جمع‌آوری دیدگاه‌ها، پرسشنامه‌ی نهایی تنظیم گردید. روایی سازه، با استفاده از تحلیل عاملی اکتشافی تأیید شد ($KMO=0/574$ ، $13850/554$ =بارتلت، $P=0/001$). پایایی پرسشنامه نیز با انجام پیش‌آزمون و محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ($\alpha = 0/79$) تأیید شد. با به‌کارگیری نرم‌افزار SPSSwin20 داده‌های گردآوری شده مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند و از آماره‌هایی مانند میانگین، انحراف معیار، ضریب تغییرات و تحلیل عاملی اکتشافی به روش مولفه‌های اصلی استفاده شد. همچنین، برای ترسیم نقشه‌ی ذهنی ابعاد توسعه پایدار در دانشگاه از نرم‌افزار IMindMa استفاده شد.

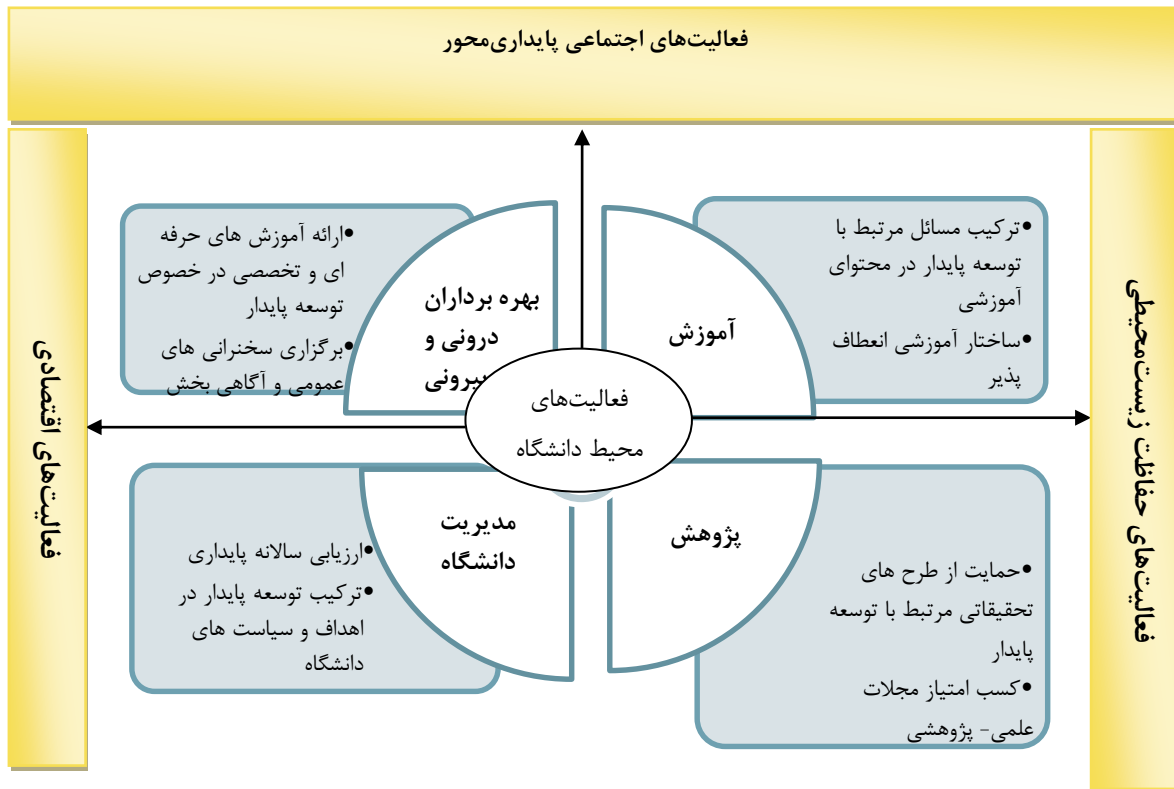
² STARS; The Sustainability Tracking, Assessment & Rating System. (a self-reporting framework for colleges and universities to measure their sustainability performance, mainly used in the United States) (<https://stars.aashe.org/>).

³ MEERA: My Environmental Education Evaluation Resource Assistant. <http://meera.snre.umich.edu/>

⁴ Global Reporting Initiative

⁵ Graphical Assessment of Sustainability in Universities (GASU)

⁶ Sustainability Assessment Questionnaire (SAQ)



نگاره‌ی ۱- ابعاد توسعه‌ی پایدار در موسسات آموزش عالی

یافته‌ها

بر پایه‌ی یافته‌های به دست آمده از آمار توصیفی، میانگین سن پاسخگویان ۲۶/۵۷ سال با انحراف معیار ۳/۴۶ سال، جوان‌ترین دانشجوی ۲۴ و مسن‌ترین آن‌ها ۳۸ ساله بود. از نظر جنس ۴۷/۵ درصد مرد و ۵۲/۵ درصد زن بودند. رتبه‌بندی میزان توجه به هر یک از شاخص‌های پایداری در دانشگاه نشان می‌دهد که در بعد زیست‌محیطی، بیشترین توجه به موضوع استفاده از لامپ‌های کم مصرف، استفاده از اتوماسیون اداری، و جدا کردن آب شرب از دیگر موارد مصرف می‌شود. به‌طور همزمان، از نظر پاسخگویان موضوعات بیان شده دارای اهمیت بالایی در مسیر حرکت دانشگاه به سوی پایداری هستند. در بعد اجتماعی، دانشگاه‌ها بیشترین توجه خود را معطوف به مواردی همچون برگزاری مسابقات ورزشی با هدف تضمین سلامت دانشجویان، نظارت بر رعایت بهداشت در غذاخوری‌ها، و برگزاری همایش و کنفرانس‌های علمی در زمینه موضوعات پایداری محور معطوف کرده است.

جدول ۲- اولویت‌بندی میزان اهمیت و میزان توجه دانشگاه‌ها به هر یک از گویه‌های تبیین‌کننده‌ی پایداری

رتبه	میانگین (رتبه‌های (نمره از ۱۰) میانگین)		گویه‌ها	میانگین (رتبه‌های (نمره از ۱۰) میانگین)		رتبه	ابعاد پایداری
	میزان توجه	میزان اهمیت		میزان توجه	میزان اهمیت		
۲	۱/۶۸	۶/۹۷	استفاده از اتوماسیون اداری برای انجام امور دانشجویی	۷/۴۱	۲/۳۹	۳	محیط زیست
۱	۲/۱۷	۷/۱۶	استفاده از لامپ‌های کم مصرف	۷/۴۷	۲/۶۴	۲	
۴	۲/۶۵	۵/۳۲	استفاده از کودهای دامی برای فضای سبز دانشگاه	۶/۷۶	۲/۳۹	۹	
۵	۲/۵۶	۴/۹۴	استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار در محیط دانشگاه	۷/۲۸	۲/۷۷	۴	
۳	۳/۱۲	۶/۰۰	جدا کردن آب شرب از دیگر موارد مصرف (مانند آب برای استحمام)	۷/۷۶	۳/۲۲	۱	
۶	۲/۹۲	۴/۵۳	استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی برای ایاب و ذهاب دانشجویان	۶/۹۸	۲/۷۲	۷	
۷	۲/۹۰	۴/۲۵	استفاده از شیشه‌های دو جداره برای جلوگیری از اتلاف انرژی	۶/۶۵	۲/۵۸	۱۰	
۱۰	۱/۶۹	۱/۹۳	ایجاد مزارع نمایشی با هدف تولید محصولات ارگانیک	۷/۱۳	۲/۷۸	۵	
۹	۲/۰۷	۲/۳۰	تفکیک زباله‌های خشک و تر در محیط دانشگاه	۷/۱۲	۲/۷۸	۶	
۸	۲/۳۱	۲/۴۶	استفاده از سر شیرهای فشار شکن آب در دانشگاه	۶/۴۸	۲/۳۵	۱۱	
۱۲	۰/۹۹	۰/۶۷	استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر (به عنوان مثال، انرژی خورشیدی)	۶/۸۳	۲/۷۲	۸	
۱۱	۱/۵۳	۰/۷۷	استفاده از شیرهای آب دارای چشم الکترونیک	۵/۹۳	۲/۸۰	۱۲	
۱	۲/۴۵	۵/۳۲	ایجاد گلخانه در مزرعه دانشگاه	۶/۸۵	۲/۷۵	۸	اقتصادی
۲	۲/۷۳	۴/۵۵	ایجاد گاوداری در مزرعه دانشگاه	۶/۳۴	۲/۴۰	۱۲	
۵	۱/۸۴	۲/۷۵	کسب درآمد از طریق برگزاری سمینارهای علمی	۶/۷۰	۲/۶۷	۹	
۳	۲/۰۸	۲/۸۱	استفاده از علوفه‌های تولیدی در مزرعه دانشگاه برای تغذیه دام‌های دانشگاه	۶/۵۸	۲/۶۰	۱۱	
۴	۹/۲۵	۲/۸۶	استفاده از تولیدات کشاورزی دانشگاه برای تغذیه دانشجویان	۶/۹۰	۲/۶۵	۶	
۶	۲/۱۸	۲/۷۰	فراوری و فروش محصولات کشاورزی	۶/۹۱	۲/۳۲	۵	
۹	۲/۰۰	۲/۴۶	تشکیل شرکت‌های دانش‌بنیان	۷/۰۶	۲/۴۹	۲	
۷	۲/۱۴	۲/۵۹	برگزاری نمایشگاه‌هایی در دانشگاه برای فروش محصولات کشاورزی	۷/۱۴	۲/۵۶	۱	
۱۰	۲/۰۷	۲/۴۳	کسب درآمد از طریق طرح‌های پژوهشی خارج از دانشگاه	۶/۸۵	۲/۳۹	۷	
۸	۲/۲۷	۲/۵۳	توجه به ارتباط با صنعت	۷/۰۲	۲/۳۹	۴	
۱۲	۲/۰۲	۱/۹۳	اختصاص تسهیلات به دانشجویان برای تجاری‌سازی تولیدات علمی خود	۷/۰۲	۲/۶۷	۳	
۱۱	۲/۰۹	۱/۹۴	ایجاد استخرهای پرورش ماهی	۶/۶۴	۲/۷۴	۱۰	

۱۳	۲/۲۷	۱/۸۳	ایجاد استخرهای شنا در محیط دانشگاه و کسب درآمد از آن	۵/۷۲	۲/۷۸	۱۳	پژوهشی
۱	۲/۲۱	۳/۸۵	کسب امتیاز مجلات علمی-پژوهشی از وزارت علوم برای دانشگاه	۶/۶۰	۲/۴۳	۲	
۳	۱/۸۸	۳/۱۹	برگزاری کنفرانس‌های علمی در زمینه‌ی پایداری در دانشگاه	۶/۳۴	۲/۵۴	۳	
۵	۱/۸۵	۲/۵۷	اختصاص بخشی از بودجه‌ی دانشگاه به تحقیقات مرتبط با پایداری	۶/۰۰	۲/۴۰	۴	
۴	۲/۳۵	۳/۱۸	کمک مالی به پایان‌نامه‌ها و رساله‌های مرتبط با پایداری دانشگاه	۶/۷۸	۲/۲۹	۱	
۷	۱/۹۰	۲/۳۹	پرداخت هزینه‌ی شرکت در همایش‌های ملی و بین‌المللی مرتبط با مسائل پایداری توسط دانشگاه	۵/۰۹	۲/۴۹	۷	
۶	۲/۰۹	۲/۴۴	پرداخت هزینه‌ی چاپ مقالات مرتبط با پایداری توسط دانشگاه	۵/۲۳	۲/۶۱	۶	
۲	۳/۷۱	۳/۴۰	فراهم کردن فرصت‌های مطالعاتی کوتاه‌مدت و مرتبط با مسائل پایداری برای دانشجویان	۵/۹۴	۲/۴۷	۵	

ادامه‌ی جدول ۲- اولویت‌بندی میزان توجه دانشگاه‌ها به هر یک از گویه‌های تبیین‌کننده‌ی پایداری

رتبه	میانگین رتبه‌های (۱) از (۱۰)		گویه‌ها	میانگین رتبه‌های (۱) از (۱۰)		رتبه	ابعاد پایداری
	میزان توجه			میزان اهمیت			
۱	۲/۰۷	۶/۲۶	برگزاری مسابقات ورزشی با هدف تضمین سلامت دانشجویان	۵/۲۶	۲/۲۵	۱۱	اجتماعی
۲	۲/۵۶	۵/۲۳	نظارت مستمر بر رعایت بهداشت در غذاخوری‌ها	۵/۳۰	۲/۳۵	۱۰	
۴	۲/۷۳	۵/۰۱	گنجاندن وعده‌های غذایی دریایی (مانند: ماهی و میگو) در برنامه غذایی دانشجویان	۴/۴۲	۲/۴۳	۱۷	
۷	۲/۴۲	۴/۱۰	عدم تبعیض جنسیتی بین دانشجویان	۴/۰۶	۲/۲۶	۱۹	
۳	۳/۰۲	۵/۱۱	برگزاری همایش و کنفرانس‌های علمی در زمینه موضوعات پایداری محور	۵/۶۷	۲/۶۲	۹	
۹	۲/۳۲	۳/۸۴	مشخص بودن روال انجام کارهای اداری و جلوگیری از اتلاف وقت دانشجویان	۵/۱۰	۲/۳۶	۱۲	
۵	۲/۷۵	۴/۵۰	برگزاری آیین درخت‌کاری در دانشگاه	۶/۵۶	۲/۶۳	۳	
۶	۲/۶۵	۴/۲۷	کاهش بروکراسی اداری	۶/۲۹	۲/۵۲	۵	
۸	۲/۵۲	۳/۸۹	واگذاری برخی از امور دانشگاه به دانشجویان	۵/۸۶	۲/۲۸	۸	
۱۰	۲/۷۴	۳/۷۷	ایجاد انجمن‌های طرفدار محیط زیست در دانشگاه	۴/۴۸	۲/۶۵	۱۶	
۱۵	۱/۹۵	۲/۵۸	نصب بنرهای مرتبط با مسائل زیست‌محیطی در محیط دانشگاه	۶/۰۰	۲/۴۱	۷	
۱۷	۱/۸۳	۲/۴۱	بازدید دوره‌ای مدیریت دانشگاه از خوابگاه‌های دانشجویی	۴/۰۶	۲/۴۵	۲۰	
۱۲	۲/۳۱	۲/۹۰	ارائه آنلاین اطلاعات زیست‌محیطی، اجتماعی، و اقتصادی دانشگاه در وبسایت آن	۵/۰۸	۲/۵۰	۱۳	

۱۶	۲/۱۸	۲/۵۷	برگزاری کارگاه‌های آموزشی (Work Shop) در زمینه‌ی تولید محصولات ارگانیک	۶/۲۱	۲/۵۹	۶
۱۸	۲/۰۴	۲/۳۹	برگزاری نشست‌های هم‌اندیشی به منظور تبادل نظر بین دانشجویان، مدیریت، و اعضای هیات علمی	۶/۳۵	۲/۷۰	۴
۱۳	۲/۴۳	۲/۸۴	برگزاری اردوهای علمی-فرهنگی-تفریحی برای دانشجویان با محوریت مسائل پایداری	۴/۶۱	۲/۲۴	۱۵
۱۱	۲/۵۸	۳/۰۰	توجه به نظر و خواست دانشجویان در زمینه‌ی مسائل مربوط به دانشگاه	۷/۵۶	۲/۲۵	۱
۱۴	۲/۳۹	۲/۶۲	معرفی دانشجویان برتر در زمینه‌ی موضوعات مرتبط با پایداری به پارک‌های علم و فناوری	۴/۳۵	۲/۸۱	۱۸
۱۹	۲/۲۵	۲/۳۷	داشتن روزهایی بنام روز باز در دانشگاه که طی آن جامعه محلی بتوانند به دانشگاه مراجعه کنند و نحوه‌ی تولید علمی محصولات کشاورزی را ببینند	۶/۹۴	۲/۵۶	۲
۲۲	۲/۰۷	۲/۰۰	فراهم نمودن بسترهای لازم برای دانشجویان جهت برقراری ارتباط با دانشگاه‌های سبز	۴/۹۳	۲/۵۶	۱۴
۲۱	۲/۰۹	۲/۰۱	ایجاد بوفه‌هایی برای دانشجویان که در آن محصولات سالم (ارگانیک) سرو شود	۴/۰۵	۲/۶۶	۲۱
۲۰	۲/۴۸	۲/۳۶	پخش فیلم با موضوع حفاظت از محیط زیست	۴/۰۴	۲/۶۵	۲۲
۲	۲/۲۵	۳/۰۳	تناسب محتوای آموزشی با مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی جامعه‌ی محلی	۷/۵۶	۲/۷۰	۱
۴	۲/۱۵	۲/۸۸	تناسب محتوای آموزشی با فرصت‌های شغلی موجود	۷/۲۳	۲/۵۳	۳
۱	۲/۳۳	۳/۰۴	ایجاد ساختار آموزشی انعطاف‌پذیر برای آموزش مسائل پایداری در دانشگاه	۴/۶۹	۲/۸۲	۱۳
۳	۲/۲۵	۲/۹۴	توانمندسازی دانشجویان در زمینه‌ی تصمیم‌گیری آگاهانه	۶/۲۵	۲/۵۸	۹
۷	۲/۱۲	۲/۷۵	تسهیل دانش مربوط به مسائل پایداری در خلال کلاس درس	۴/۸۱	۲/۳۳	۶
۱۳	۱/۸۹	۲/۴۵	ترکیب مسائل مرتبط با پایداری در محتوای آموزشی	۶/۲۸	۲/۶۳	۸
۱۰	۲/۰۲	۲/۶۱	تسهیل زمینه‌های یادگیری اجتماعی (یادگیری از طریق مشاهده رفتار دیگران)	۵/۲۷	۳/۶۲	۱۱
۶	۲/۲۰	۲/۷۶	توجه اساتید به مسائل پایداری در کلاس درس	۶/۹۶	۲/۵۰	۴
۵	۲/۲۷	۲/۸۱	تلاش برای جذب دانشجویان نخبه در دانشگاه	۴/۲۱	۲/۶۹	۱۴
۸	۲/۲۳	۲/۷۵	ایجاد مسئولیت‌پذیری در قبال محیط زیست در خلال برنامه‌های آموزشی	۶/۸۵	۲/۵۴	۵
۱۱	۲/۱۲	۲/۵۴	استفاده از رویکردهای تدریس خلاق (مانند: بارش فکری، بحث گروهی، حل مسئله و ...) توسط اساتید به منظور دستیابی به پایداری در دانشگاه	۷/۵۱	۲/۴۳	۲
۹	۲/۲۹	۲/۶۶	آموزش آموزشگران در زمینه‌ی موضوعات مرتبط با پایداری	۴/۷۳	۲/۶۴	۱۲
۱۲	۲/۲۰	۲/۵۲	احترام به عقاید و ایده‌های دانشجویان به هنگام تدوین محتوای آموزشی	۶/۱۲	۲/۹۹	۱۰
۱۴	۲/۱۷	۲/۱۹	توجه به فراگیر محور بودن کلاس‌ها به جای آموزشگر محور	۶/۳۸	۵/۷۰	۷

آموزشی

این در حالی است که از نظر پاسخگویان، موضوعات دیگری از قبیل توجه به نظر و خواست دانشجویان در زمینه‌ی مسائل مربوط به دانشگاه، داشتن روزهایی بنام روز باز در دانشگاه که طی آن جامعه محلی بتوانند به دانشگاه مراجعه کنند و نحوه‌ی تولید علمی محصولات کشاورزی را ببینند، و برگزاری آیین درخت‌کاری در دانشگاه از اهمیت بیشتری برای نیل به دانشگاه

پایدار برخوردارند. در بعد آموزشی، دانشگاه‌ها بیشترین توجه خود را معطوف به مواردی از قبیل توانمندسازی دانشجویان در زمینه‌ی تصمیم‌گیری آگاهانه، ایجاد ساختار آموزشی انعطاف‌پذیر برای آموزش مسائل پایداری در دانشگاه، و تناسب محتوای آموزشی با مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی جامعه‌ی محلی نموده‌اند. در مقابل، پاسخگویان مواردی از قبیل استفاده از رویکردهای تدریس خلاق (مانند: بارش فکری، بحث گروهی، حل مسئله و ...) توسط اساتید به منظور دستیابی به پایداری در دانشگاه، و تناسب محتوای آموزشی با فرصت‌های شغلی را به عنوان زمینه‌هایی مهم برای حرکت دانشگاه به سوی پایداری قلمداد می‌کنند. این یافته‌ها به‌طور کامل در جدول (۲) قابل مشاهده است.

یافته‌های حاصل از رتبه‌بندی میزان توجه به هر یک از ابعاد پایداری در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی نشان می‌دهد که این دانشگاه‌ها بیشترین توجه خود را به ترتیب بر ابعاد پایداری اجتماعی، آموزشی و زیست‌محیطی معطوف کرده‌اند و به پایداری اقتصادی و پژوهشی کمتر توجه داشته‌اند. شایان ذکر است که با توجه به میانگین امتیازات کسب شده برای هر یک از ابعاد پایداری، شاخص‌های پایداری در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی بسیار پایین بوده و این دانشگاه‌ها در زمینه‌ی هیچ یک از ابعاد پایداری عملکرد قابل قبولی نداشته‌اند و دارای وضعیت نامناسبی هستند. این یافته‌ها در جدول (۳) قابل مشاهده است.

به منظور شناسایی ابعاد توسعه پایدار در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی و کاهش شمار گویه‌های تبیین‌کننده‌ی آنها، از تحلیل عاملی به روش تحلیل مولفه‌های اصلی و چرخش عاملی واریماکس استفاده شد. محاسبات انجام شده نشان داد که انسجام درونی داده‌ها برای تحلیل عاملی ابعاد پایداری در دانشگاه مناسب است ($KMO=0/574$) و آماره بارتلت نیز در سطح $p=0/01$ معنی‌دار شد ($13850/554 =$ بارتلت). یادآور می‌شود که قبل از انجام هر گونه آزمونی، داده‌ها از نظر نرمال بودن با استفاده از آماره‌های چولگی و کشیدگی (بین $+2$ و -2) و همچنین، آماره کلموگروف-اسمیرنوف مورد آزمون قرار گرفتند که نتایج نشان دهنده‌ی نرمال بودن داده‌ها است (جدول ۳). در فرایند تحلیل عاملی با توجه به ملاک کیسر، نه عامل دارای مقدار ویژه بالاتر از یک استخراج و بر پایه بیشینه واریانس مرتب شدند. این یافته‌ها در جدول (۴) قابل مشاهده است.

جدول ۴- برونداد آماره‌ی کلموگروف-اسمیرنوف برای نرمال بودن داده‌ها

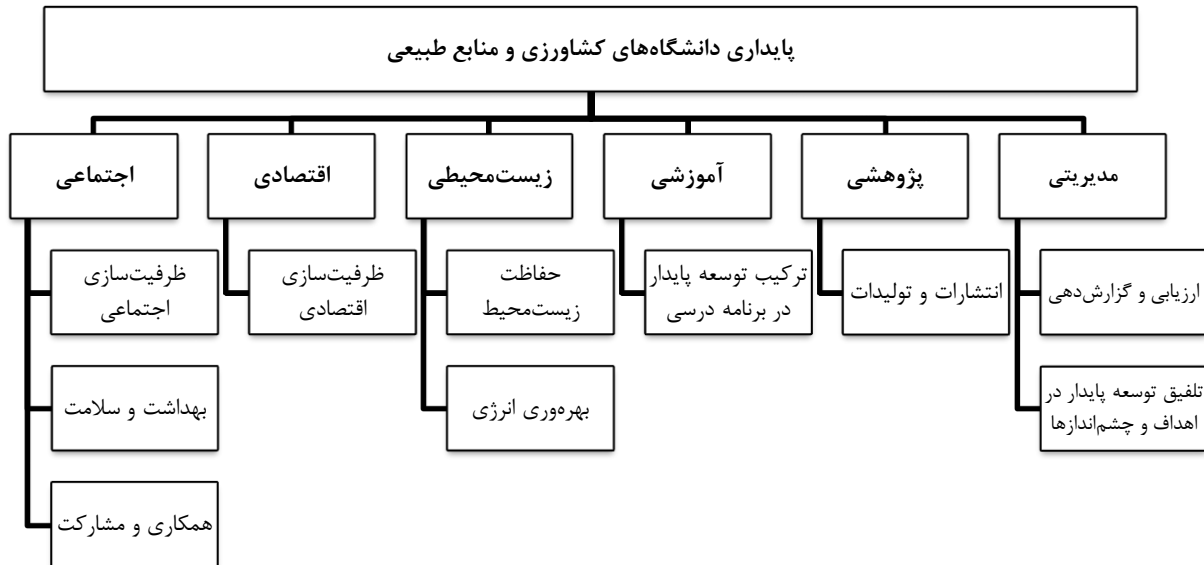
آماره	تست کلموگروف	کمیته اجتماعی	کمیته اقتصادی	کمیته آموزشی	کمیته پژوهشی
میانگین	۴۷/۳۳	۸۴/۹۸	۳۸/۹۶	۴۰/۹۳	۲۱/۰۵
انحراف معیار	۱۲/۴۳	۲۸/۹۷	۱۶/۸۳	۲۴/۸۳	۱۰/۹۲
آماره کلموگروف-اسمیرنوف	۰/۹۵۲	۱/۰۰۰	۱/۶۵۷	۱/۲۳۹	۱/۰۷۷
سطح معنی داری	۰/۳۲۵	۰/۲۷۰	۰/۰۸۵	۰/۱۹۳	۰/۲۹۶
چولگی	۰/۰۹۷	۰/۴۴۰	۰/۸۲۶	۰/۳۸۲	۰/۷۸۶
کشیدگی	-۰/۶۳۶	-۰/۱۹۲	۱/۱۳۷	-۰/۶۲۷	۱/۲۲۸

جدول ۴- خلاصه تحلیل عاملی ابعاد پایداری در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی ایران

عامل	مقدار ویژه	وارانس تبیین شده	وارانس واریانس تبیین شده
اول	۱۱/۹۵۳	۱۶/۸۲۸	۱۶/۸۲۸
دوم	۷/۹۱۰	۱۱/۲۰۸	۲۸/۰۳۵
سوم	۷/۰۲۸	۹/۹۸۴	۳۸/۰۱۹
چهارم	۶/۶۴۴	۹/۴۵۱	۴۷/۴۷۰
پنجم	۵/۴۷۸	۷/۸۳۱	۵۵/۳۰۱
ششم	۵/۳۵۷	۷/۶۶۳	۶۲/۹۶۴
هفتم	۴/۹۵۷	۷/۱۰۷	۷۰/۰۷۱
هشتم	۴/۶۹۱	۶/۷۳۷	۷۶/۸۰۸
نهم	۴/۶۲۹	۶/۶۵۱	۸۳/۴۵۹

در گام بعد، با توجه به طبیعت هر عامل و سوابق پژوهشی، ابعاد توسعه پایدار در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی به صورت جدول (۵) نام‌گذاری شدند. بر پایه‌ی مقدار ویژه استخراج شده از هر عامل، ترکیب توسعه پایدار در برنامه درسی با مقدار ویژه ۱۱/۹۵۳ بیشترین سهم در تبیین واریانس پایداری در دانشگاه را دارا می‌باشد و پس از آن به ترتیب ظرفیت‌سازی اقتصادی با مقدار ویژه ۷/۹۱۰، حفاظت زیست‌محیطی با مقدار ویژه ۷/۰۲۸، بهره‌وری انرژی با مقدار ویژه ۶/۶۴۴، همکاری و مشارکت با مقدار ویژه ۵/۴۷۸، ظرفیت‌سازی اجتماعی، انتشارات و تولیدات، و بهداشت و سلامت قرار داشتند. این نه بعد در مجموع ۸۳/۴۵۹ درصد از کل واریانس توسعه پایدار در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی را تبیین کردند.

با توجه به ابعاد استخراج شده توسعه پایدار در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی و مطالعات انجام شده در سطح جهانی درباره‌ی توسعه پایدار، می‌توان ابعاد توسعه پایدار در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی را به صورت نگاره‌ی (۲) نشان داد. شاخص‌های مربوط به هر عامل به همراه بار عاملی در جدول (۵) قابل مشاهده است.



نگاره‌ی ۲- نقشه‌ی ذهنی ابعاد توسعه پایدار در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی ایران

جدول ۵- خلاصه تحلیل عاملی به همراه گویه‌ها و بار عاملی مربوط به هر گویه

بار عاملی	متغیرها	نام عامل
۰/۷۱۸	ترکیب مسائل مرتبط با پایداری در محتوای آموزشی	ترکیب توسعه پایدار در برنامه درسی
۰/۶۷۹	تناسب محتوای آموزشی با فرصت‌های شغلی موجود	
۰/۵۴۲	تناسب محتوای آموزشی با مسائل اقتصادی، اجتماعی و زیست محیطی جامعه‌ی محلی	
۰/۷۶۶	توجه اساتید به مسائل پایداری در کلاس درس	
۰/۷۸۵	تسهیم دانش مربوط به مسائل پایداری در خلال کلاس درس	
۰/۷۶۳	ایجاد ساختار آموزشی انعطاف‌پذیر برای آموزش مسائل پایداری در دانشگاه	
۰/۷۲۳	استفاده از رویکردهای تدریس خلاق (مانند: بارش فکری، بحث گروهی، حل مسئله و ...) توسط اساتید به منظور دستیابی به پایداری در دانشگاه	
۰/۷۳۳	توانمندسازی دانشجویان در زمینه‌ی تصمیم‌گیری آگاهانه	
۰/۸۱۸	ایجاد مسئولیت‌پذیری در قبال محیط زیست در خلال برنامه‌های آموزشی	
۰/۷۱۴	تسهیل زمینه‌های یادگیری اجتماعی (یادگیری از طریق مشاهده رفتار دیگران)	
۰/۶۴۸	تلاش برای جذب دانشجویان نخبه در دانشگاه	
۰/۷۱۷	برگزاری نمایشگاه‌هایی در دانشگاه برای فروش محصولات کشاورزی	ظرفیت‌سازی اقتصادی
۰/۶۷۴	فراوری و فروش محصولات کشاورزی	
۰/۷۶۳	توجه به ارتباط با صنعت	
۰/۶۱۱	تشکیل شرکت‌های دانش‌بنیان	

۰/۶۷۳	اختصاص تسهیلات به دانشجویان برای تجاری‌سازی تولیدات علمی خود	
۰/۵۳۸	استفاده از کودهای دامی برای فضای سبز دانشگاه	حفاظت زیست‌محیطی
۰/۷۱۱	استفاده از وسایل حمل و نقل عمومی برای ایاب و ذهاب دانشجویان	
۰/۶۱۵	ایجاد مزارع نمایشی با هدف تولید محصولات ارگانیک	
۰/۶۸۹	جدا کردن آب شرب از دیگر موارد مصرف (مانند آب برای استحمام)	
۶۲۴	استفاده از اتوماسیون اداری برای انجام امور دانشجویی	
۰/۵۸۶	استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر (به عنوان مثال، انرژی خورشیدی)	بهره‌وری انرژی
۰/۷۰۴	استفاده از شیشه‌های دو جداره برای جلوگیری از اتلاف انرژی	
۰/۵۱۲	استفاده از لامپ‌های کم مصرف	
۰/۵۵۸	استفاده از سیستم‌های آبیاری تحت فشار در محیط دانشگاه	
۰/۵۳۳	فراهم نمودن بسترهای لازم برای دانشجویان جهت برقراری ارتباط با دانشگاه‌های سبز	همکاری و مشارکت علمی
۰/۶۴۷	برگزاری نشست‌های هم‌اندیشی به منظور تبادل نظر بین دانشجویان، مدیریت، و اعضای هیات	
۰/۵۶۹	توجه به نظر و خواست دانشجویان در زمینه‌ی مسائل مربوط به دانشگاه	
۰/۶۶۹	داشتن روزهایی بنام روز باز در دانشگاه که طی آن جامعه محلی بتواند به دانشگاه مراجعه کنند و نحوه‌ی تولید علمی محصولات کشاورزی را ببینند	
۰/۶۶۵	واگذاری برخی از امور دانشگاه به دانشجویان	
۰/۶۰۶	برگزاری آیین درخت‌کاری در دانشگاه	
۰/۶۳۶	ایجاد انجمن‌های طرفدار محیط زیست در دانشگاه	ظرفیت- سازی اجتماعی
۰/۵۷۶	معرفی دانشجویان برتر در زمینه‌ی موضوعات مرتبط با پایداری به پارک‌های علم و فناوری	
۰/۵۷۰	برگزاری کارگاه‌های آموزشی در زمینه‌ی تولید محصولات ارگانیک	
۰/۵۱۸	برگزاری اردوهای علمی-فرهنگی-تفریحی برای دانشجویان با محوریت مسائل پایداری	
۰/۵۱۴	عدم تبعیض جنسیتی بین دانشجویان	
۰/۵۱۹	اختصاص بخشی از بودجه‌ی دانشگاه به تحقیقات مرتبط با پایداری	انتشارات و تولیدات
۰/۶۰۴	برگزاری کنفرانس‌های علمی در زمینه‌ی پایداری در دانشگاه	
۰/۵۶۰	کمک مالی به پایان‌نامه‌ها و رساله‌های مرتبط با پایداری دانشگاه	
۰/۵۷۹	کسب امتیاز مجلات علمی-پژوهشی از وزارت علوم برای دانشگاه	
۰/۶۲۴	برگزاری مسابقات ورزشی با هدف تضمین سلامت دانشجویان	بهداشت و سلامت
۰/۵۱۱	نظارت مستمر بر رعایت بهداشت در غذاخوری‌ها	
۰/۵۲۶	گنجاندن وعده‌های غذایی دریایی (مانند: ماهی و میگو) در برنامه غذایی دانشجویان	
۰/۵۴۳	ارائه آنلاین اطلاعات زیست‌محیطی، اجتماعی، و اقتصادی دانشگاه	مدیریت پایداری محور
۰/۴۸۹	مشخص بودن روال انجام کارهای اداری	
۰/۵۷۱	تلفیق توسعه پایدار در اهداف و چشم‌اندازهای دانشگاه	

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

علاقه‌ی دانشگاه‌ها برای دستیابی به پایداری به عنوان هدف توسعه پایدار، بدون شناخت ابعاد آن و ارزیابی مداوم پایداری بر پایه‌ی شاخص‌های مناسب و متناسب با شرایط دانشگاه‌ها به عنوان مراکز آموزشی، میسر نخواهد بود. تنها زمانی می‌توان فعالیت‌های دانشگاهی را در مسیر درست به سوی پایداری هدایت کرد که مدیران و رهبران دانشگاهی ابعاد توسعه پایدار را به

خوبی شناخته باشند و برنامه‌ریزی درست، جامع، و دقیقی بر پایه‌ی آن ابعاد برای دانشگاه ترسیم نمایند. این در حالی است که بسیاری از ابزارهای تدوین شده در سطح جهانی برای ارزیابی پایداری در دانشگاه‌ها، متناسب با شرایط بومی و محلی دانشگاه‌های ایران به‌طور عام و دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی به‌طور خاص - به دلیل فعالیت‌های ویژه و متفاوت این دانشگاه‌ها و داده‌های در دسترس در این دانشگاه‌ها برای ارزیابی پایداری - نمی‌باشند. بنابراین، داشتن ابزار ارزیابی پایداری در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی که همه‌ی ابعاد توسعه پایدار را با توجه به شرایط این دانشگاه‌ها در نظر گیرد، بسیار سودمند خواهد بود.

ابزاری که در این پژوهش ارائه گردید، رویکرد جدیدی برای ارزیابی پایداری در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی نشان می‌دهد. این ابزار به‌طور کلی دارای شش بعد و نه زیر بعد است که هر یک دارای شاخص‌های مختص خود هستند. لازم به ذکر است که ابزار ارزیابی طراحی شده در این پژوهش می‌تواند برای ارزیابی توسعه پایدار در سایر دانشگاه‌ها که در فرایندهای توسعه پایدار درگیر شده‌اند، مورد استفاده قرار گیرد.

ارزیابی سطح پایداری دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی نشان داد که در بسیاری از موارد، توجه دانشگاه‌ها معطوف به فعالیت‌هایی است که از نظر پاسخگویان اهمیت بالایی در حرکت دانشگاه به سوی پایداری ندارند. این امر بیانگر تفاوت میان اولویت‌های مدیران دانشگاهی نسبت به توسعه پایدار با اولویت‌های مد نظر دانشجویان است. می‌توان استنباط کرد که این موضوع می‌تواند ناشی از وجود شکاف ارتباطی بین دانشجویان و مدیران و به تبع آن، عدم بهره‌گیری از دیدگاه‌های اصلی‌ترین منابع انسانی دانشگاه (دانشجویان) در تدوین اسناد، رویکردها، و راهبردهای دانشگاه در جهت نیل به پایداری باشد. این موضوع توسط یافته‌های این پژوهش تأیید می‌شود، آنجا که سطح توجه دانشگاه به فعالیت‌های گروهی و هم‌اندیشی توسط پاسخگویان در سطح پایینی ارزیابی شد. عامل دیگری که می‌تواند بر این موضوع اثرگذار باشد، وجود بروکراسی اداری و جریان مدیریتی حاکم بر دانشگاه‌ها است بطوری‌که یافته‌های پژوهش حاکی از توجه پایین مدیران دانشگاه به کاهش بروکراسی اداری بود. عامل دیگری که می‌توان برای این امر مد نظر قرار داد این است که دانشگاه‌ها بودجه‌های جاری و ثابت خویش را از نهادهای دولتی دریافت می‌کنند و ملزم به اجرای اسناد تصویب شده‌ی بالا دستی هستند و از آنجا که نیازی به ایجاد زمینه‌های اقتصادی-اجتماعی جدید برای تأمین هزینه‌های خود احساس نمی‌کنند، تلاشی هم در جهت متنوع‌سازی فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی، و بهره‌وری انرژی انجام نمی‌دهند و به دیدگاه و ایده‌های بهره‌برداران واقعی خویش یعنی دانشجویان، توجه چندانی نمی‌کنند.

تحلیل عاملی اکتشافی نشان داد که ابعاد نه‌گانه‌ی شناسایی شده در مجموع ۸۳/۴۵۹ درصد از پایداری دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی را تبیین می‌کنند. این بدان معنی است که اگر این دانشگاه‌ها به دنبال دستیابی به توسعه پایدار هستند، لزوماً باید این ابعاد را به‌طور گسترده‌ای مد نظر قرار داده و به عنوان راهنمایی جهت اقدام در نظر بگیرند. در میان این

ابعاد، بعد ترکیب توسعه پایدار در برنامه درسی دارای بیشترین مقدار ویژه بود. این بعد مشتمل بر مواردی همچون ایجاد ساختار آموزشی انعطاف‌پذیر برای آموزش مسائل پایداری در دانشگاه، توانمندسازی دانشجویان در زمینه‌ی تصمیم‌گیری آگاهانه، تسهیل زمینه‌های یادگیری اجتماعی (یادگیری از طریق مشاهده رفتار دیگران)، استفاده از رویکردهای تدریس خلاق (مانند: بارش فکری، بحث گروهی، حل مسئله)، تناسب محتوای آموزشی با فرصت‌های شغلی موجود و ... بود. اهمیت این بعد پایداری از آنجا نشأت می‌گیرد که فعالیت‌های آموزشی و پرورش نیروی‌های خلاق و با دانش در زمینه‌ی مسائل اجتماعی، اقتصادی، و زیست‌محیطی، کلید حل مشکلات حال و پیش‌روی دانشگاه‌ها در جهت نیل به پایداری است.

در نهایت، بر پایه‌ی یافته‌ها و بحث‌های صورت گرفته در این پژوهش پیشنهاد می‌شود که:

پژوهشگران و دست‌اندر کاران ارزیابی و برنامه‌ریزی پایداری در دانشگاه‌های کشاورزی و منابع طبیعی از مدل ارائه شده در این پژوهش به منظور تسریع فرایندهای توسعه پایدار و جلوگیری از اتلاف منابع بهره بگیرند. همچنین، به منظور ارزیابی سطح پایداری در دانشگاه به همه ابعاد ارائه شده در این پژوهش دقت نظر داشته باشند.

از آنجایی که همکاری و مشارکت به عنوان یکی از ابعاد اساسی توسعه پایدار در این پژوهش شناخته شد و اینکه سطح توجه به مدیران دانشگاهی به علایق و ایده‌های دانشجویان در سطح پایینی قرار داشت، همچنین، با توجه به تفاوت میان آنچه که دانشگاه برای دستیابی به توسعه پایدار انجام می‌دهد و آنچه که از دید پاسخگویان باید انجام دهد، تشکیل جلسات هم‌اندیشی میان مدیریت دانشگاه و دانشجویان اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. در این نشست‌ها باید رویکردهای مشارکتی مبنای عمل قرار گیرد و دانشجویان بتوانند دیدگاه‌های خویش را بدور از هر گونه ترس و نگرانی ابراز دارند. یکی از این رویکردها، فرایندی بنام هم‌ارزش‌آفرینی است. بنیان این رویکرد بر تبادل تجارب بین ذینفعان (مدیریت و دانشجویان) و رسیدن به یک دیدگاه مشترک است. طی این فرایند تلاش می‌شود که کاستی‌های موجود بر طرف و اصلاح شود و طی فرایند بارش فکری، ایده‌هایی نو ارائه گردد که برون‌داد آن مورد قبول دو طرف درگیر در فرایند باشد. چنین فرایندی تعهد و مسئولیت‌پذیری دانشجویان در قبال توسعه پایدار در دانشگاه را بالا می‌برد.

مدیریت دانشگاه به منظور دستیابی به استقلال اقتصادی و متکی نبودن به بودجه‌های دولتی، با انجام فعالیت‌هایی همچون برگزاری نمایشگاه‌هایی در دانشگاه برای فروش محصولات کشاورزی، فراوری و فروش محصولات کشاورزی، توجه به ارتباط با صنعت، تشکیل شرکت‌های دانش‌بنیان، و اختصاص تسهیلات به دانشجویان برای تجاری‌سازی تولیدات علمی خود، نخست به پایداری اقتصادی خویش کمک کند و سپس، به ایجاد انگیزه در بین دانشجویان برای انجام فعالیت‌های تجاری و کارآفرینی یاری رساند و بدین طریق جانی دوباره به گرایش به تولید و اشتغال در میان نخبگان علمی ببخشد.

1. 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.
2. Boff, L. (2017). *Sustentabilidade: o que é-o que não é*. Editora Vozes Limitada.
3. Boxer, L. (2008). Preparing leaders to deal with sustainability. *Journal of Management Education*, 1, 1-19.
4. Brumagim, A. L. & Cann, C. W. (2012). A framework for teaching social and environmental sustainability to undergraduate business majors. *Journal of Education for Business*, 87(5), 303-308.
5. Dagiliūtė, R. & Liobikienė, G. (2015). University contributions to environmental sustainability: challenges and opportunities from the Lithuanian case. *Journal of Cleaner Production*, 108, 891-899.
6. Dobson, H. E. & Bland Tomkinson, C. (2012). Creating sustainable development change agents through problem-based learning: Designing appropriate student PBL projects. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 13(3), 263-278.
7. Fotovvati, H., Baradaran, M., Salmanzadeh, S. & Ghanian, M. (2012). A Clarification of the Role of Rural Women's Participation in Rural Development (A Case Study of Shavour District) in Shoush County. *Iranian journal of agricultural economic and development research*, 43-2 (4), 677-692. (In Farsi)
8. Glavič, P. & Lukman, R. (2007). Review of sustainability terms and their definitions. *Journal of cleaner production*, 15(18), 1875-1885.
9. Green, T. L. (2013). Teaching (un) sustainability? University sustainability commitments and student experiences of introductory economics. *Ecological Economics*, 94, 135-142.
10. Holm, T., Sammalisto, K., Grindsted, T. S. & Vuorisalo, T. (2015). Process framework for identifying sustainability aspects in university curricula and integrating education for sustainable development. *Journal of Cleaner production*, 106, 164-174.
11. Jickling, B. & Wals, A. E. (2012). Debating education for sustainable development 20 years after Rio: A conversation between Bob Jickling and Arjen Wals. *Journal of Education for Sustainable Development*, 6(1), 49-57.
12. Kurland, N. B., Michaud, K. E., Best, M., Wohldmann, E., Cox, H., Pontikis, K. & Vasisht, A. (2010). Overcoming silos: The role of an interdisciplinary course in shaping a sustainability network. *Academy of Management Learning & Education*, 9(3), 457-476.
13. Læssøe, J., Schnack, K., Breiting, S., Rolls, S., Feinstein, N. & Goh, K. C. (2009). Climate change and sustainable development: The response from education. *A Cross-National Report, Denmark: International Alliance of Leading Education Institutes*.
14. Leal Filho, W., Manolas, E. & Pace, P. (2015). The future we want: Key issues on sustainable development in higher education after Rio and the UN decade of education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 16(1), 112-129.
15. Lee, K. H., Barker, M. & Mouasher, A. (2013). Is it even espoused? An exploratory study of commitment to sustainability as evidenced in vision, mission, and graduate attribute statements in Australian universities. *Journal of Cleaner Production*, 48, 20-28.
16. Lozano, R., Lukman, R., Lozano, F. J., Huisingh, D. & Lambrechts, W. (2013). Declarations for sustainability in higher education: becoming better leaders, through addressing the university system. *Journal of Cleaner Production*, 48, 10-19.
17. Miller, T. R., Muñoz-Erickson, T. & Redman, C. L. (2011). Transforming knowledge for sustainability: towards adaptive academic institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 12(2), 177-192.
18. Mintz, K. & Tal, T. (2014). Sustainability in higher education courses: Multiple learning outcomes. *Studies in Educational Evaluation*, 41, 113-123.

19. Moradnejadi, H., Vahidi, M. & Moradnejadi, K. (2009). An Analysis of Ecological Sustainability of Rice Farms in Shirvanhardavol County from the Viewpoints of Farmers. *Iranian journal of agricultural economic and development research*, 40-2 (3), 117-126. (In Farsi)
20. Orr, D. W. (1992). *Ecological literacy: Education and the transition to a postmodern world*. Suny Press.
21. Richter, T. & Schumacher, K. P. (2011). Who really cares about higher education for sustainable development?. *Journal of Social Sciences*, 7(1), 24.
22. Scoulos, M. (2010). What makes a university sustainable. *Sustainable Mediterranean Newsletter*, 63, 6-8.
23. Shrivastava, P. (2010). Pedagogy of passion for sustainability. *Academy of Management Learning & Education*, 9(3), 443-455.
24. Vaisi, H. (2016). The explanation of appropriate strategies and mechanism for achieving sustainable agriculture. *Iranian journal of agricultural economic and development research*, 47 (2), 427-440. (In Farsi)
25. Velazquez, L., Munguia, N. & Sanchez, M. (2005). Deterring sustainability in higher education institutions: An appraisal of the factors which influence sustainability in higher education institutions. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 6(4), 383-391.
26. Vicente-Molina, M. A., Fernández-Sáinz, A. & Izagirre-Olaizola, J. (2013). Environmental knowledge and other variables affecting pro-environmental behaviour: comparison of university students from emerging and advanced countries. *Journal of Cleaner Production*, 61, 130-138.
27. Waas, T., Hugé, J., Verbruggen, A. & Wright, T. (2011). Sustainable development: A bird's eye view. *Sustainability*, 3(10), 1637-1661.
28. Wheeler, D., Zohar, A. & Hart, S. (2005). Educating senior executives in a novel strategic paradigm: early experiences of the Sustainable Enterprise Academy. *Business Strategy and the Environment*, 14(3), 172-185.
29. Wright, T. (2004). The evolution of sustainability declarations in higher education. In *Higher education and the challenge of sustainability* (pp. 7-19). Springer, Dordrecht.
30. Wright, T. S. & Wilton, H. (2012). Facilities management directors' conceptualizations of sustainability in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 31, 118-125.
31. Wright, T. S. & Wilton, H. (2012). Facilities management directors' conceptualizations of sustainability in higher education. *Journal of Cleaner Production*, 31, 118-125.
32. Wright, T. & Horst, N. (2013). Exploring the ambiguity: what faculty leaders really think of sustainability in higher education. *International Journal of Sustainability in higher education*, 14(2), 209-227.
33. Wu, Y. C. J., Huang, S., Kuo, L. & Wu, W. H. (2010). Management education for sustainability: A web-based content analysis. *Academy of Management Learning & Education*, 9(3), 520-531.
34. Zsóka, Á., Szerényi, Z. M., Széchy, A. & Kocsis, T. (2013). Greening due to environmental education? Environmental knowledge, attitudes, consumer behavior and everyday pro-environmental activities of Hungarian high school and university students. *Journal of Cleaner Production*, 48, 126-138.

Identification Sustainability Dimensions and its Assessment in Iran's Agricultural and Natural Universities

Abstract

The universities interests to achieve sustainability as a goal of sustainable development will not be possible without recognizing its dimensions and its assessment. When university manager recognizes the sustainability dimensions, planning for sustainable development at the university will be more efficiency by considering that dimensions. Therefore, the purpose of this study was to identify the sustainability dimensions and assessment sustainability level in the agricultural and natural universities. A made questionnaire was used to collect dada. Its validity was proved by using content and structural validity, and its reliability confirmed by Cranach's alpha ($\alpha \geq 0/79$). Data analyzed by SPSS_{win20} and IMINDMAP software. Findings showed the universities sustainability was at the low-level. Factor analysis suggested nine components as the basis dimensions of sustainable development at the university. These factors included of incorporation sustainable development in the curriculum, Economic capacity building, environmental protection, the efficiency of energy, participation and cooperation, building social capacity, publications and products, and health. In total, these dimensions explained 83.459% of sustainable development variances at agricultural and natural universities.

Keyword: sustainable development, Educational capacity building, Participation and Cooperation, Sustainability assessment.