

## شناسایی سیاست‌های لازم برای توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی

مسعود رضایی<sup>\*</sup>، حمید موحد محمدی<sup>۱</sup>، علی اسدی<sup>۲</sup> و خلیل کلانتری<sup>۳</sup>

۱، اسنادیاریار گروه کشاورزی بنیاد دانشنامه‌نگاری ایران

۲، ۳، ۴، دانشیاران و اسناد پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران

(تاریخ دریافت: ۸۶/۳/۷ - تاریخ تصویب: ۸۶/۱۲/۱)

### چکیده

در طول دهه گذشته فرآیندهای آموزشی تغییرات بسیار مهمی را متحمل شده‌اند. ظهور یادگیری الکترونیکی به عنوان ابزاری مهم برای آرایه، تعامل و تسهیل‌گر فرآیند تدریس و یادگیری، ساختارهای سازمانی دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی، راهبردهای تدریس و حتی خود یادگیری را تغییر داده است. در چنین شرایطی، نهادهای آموزشی نیازمند اندیشیدن درباره چگونگی سازگاری با این تغییرات می‌باشند. پژوهش حاضر با هدف شناسایی سیاست‌های لازم برای توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی انجام شده است. این تحقیق از نوع پیمایشی می‌باشد و از ابزار پرسشنامه برای جمع‌آوری اطلاعات استفاده شده است. جامعه آماری پژوهش حاضر، اعضای هیات علمی دانشکده‌های کشاورزی دانشگاه‌های تربیت مدرس، تبریز، مازندران، شیراز و فردوسی مشهد می‌باشند که با استفاده از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای، ۸۰ نفر از آنان انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. داده‌های تحقیق با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آماره‌های توصیفی و استنباطی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که سیاست‌های عمومی، سیاست‌های حمایتی و سیاست‌های اجرایی ۸۸/۰۲ درصد از واریانس سیاست‌های توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی را تبیین نموده‌اند.

**واژه‌های کلیدی:** سیاست، یادگیری الکترونیکی، آموزش عالی کشاورزی.

### مقدمه

با وجود این که بیش از دو هزار سال قبل تاکنون زمینه‌ها و نظام‌های آموزش و یادگیری در مقایسه با سایر مقوله‌ها تغییرات بسیار کمی داشته است، اکنون به مدد فناوری اطلاعات مدتی است که تحولات سریعی آغاز شده است (Jerry, 2000). دامنه این تحولات از منابع یادگیری چاپی که به خانه‌های دانشجویان ارسال می‌شد تا ایستگاه‌های رادیویی آموزشی، برنامه‌های تلویزیون آموزشی و اخیراً نیز یادگیری الکترونیکی

تعاملی مبتنی بر وب کشیده شده است (Jamlan, 2004). این تغییرات تکنولوژیکی، تمام معادلات و ساختارهای نظام‌های آموزشی را برهم زده و سیاست‌گزاران و برنامه‌ریزان آموزشی را ناگزیر به هماهنگی با تحولات جدید نموده است. Ballard (2000) معتقد است که فناوری، نهادهای آموزشی امروزی را از طریق ارائه روش‌های جدید دیدن و یادگیری به دانشجویان، شیوه‌های جدید تدریس و انتقال دانش به استادان و روش‌های جدید سازمان‌دهی نظام‌های

فعالیت‌های پژوهشی همکاری نمایند (Murphy & Terry, 1998)؛

- یادگیری الکترونیکی همکاری بین دانشکده‌های کشاورزی را افزایش می‌دهد و دانشکده‌ها این فرصت را خواهند داشت تا خدمات بیشتری به جامعه و افراد برون‌دانشگاهی ارائه نمایند (Anstead et al., 2004)؛

- اعضای هیات علمی می‌توانند در هر زمان و مکان به راحتی به فعالیت‌های آموزشی بپردازند (Broadbent, 2001).

اگر چه یادگیری الکترونیکی در کشورهای توسعه یافته به طور فزاینده برای دستیابی به دانشجویان سنتی و غیرسنتی مورد پذیرش قرار گرفته است، اما هنوز در کشورهای در حال توسعه ناشناخته است و به عنوان یک رهیافت آموزشی مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. توسعه و اجرای دوره‌های برخط به دانش و مهارت‌های ویژه‌ای نیاز دارد که عموماً در نظام‌های آموزشی اکثر کشورهای در حال توسعه وجود ندارد (Abdon et al., 2007). از این رو، اگر دانشگاه‌ها می‌خواهند پتانسیل یادگیری الکترونیکی به عنوان شیوه‌ای برای ارائه آموزش عالی را افزایش دهند، باید به طور کامل از عوامل مهمی که در موفقیت مدل‌های برخط آموزش تاثیرگذار هستند، آگاه باشند (Ribiero, 2002). بدون شک یکی از عوامل اثرگذار در توسعه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها و موسسات آموزشی، سیاست‌گذاری آموزشی مناسب برای این امر است. به طور کلی، سیاست به تخصیص اهداف، ارزش‌ها و منابع به فعالیت یا حوزه ویژه‌ای اشاره دارد (Czerniewicz & Brown, 2009). از این رو، سیاست‌های یادگیری الکترونیکی شامل آن دسته از سیاست‌هایی هستند که با تخصیص اهداف و منابع ارزشمند به یادگیری الکترونیکی، توسعه آن را در دانشگاه‌ها و دانشکده‌های کشاورزی تسهیل و تشویق می‌نمایند (Commission of the European Communities, 2000; Lynch, 1999). دو نوع سیاست‌گذاری سازمانی در زمینه یادگیری الکترونیکی وجود دارد: ساختارمند و غیرساختارمند. در سیاست‌گذاری ساختارمند، اسناد سیاسی در زمینه یادگیری الکترونیکی وجود دارد، موسسه آموزشی دارای واحد پشتیبانی از یادگیری الکترونیکی به شکل متمرکز

آموزشی به مدیران، تغییر شکل می‌دهد. با این وصف، دانشگاه‌هایی در عصر اطلاعات موفق خواهند بود که ساختارشان را برای تلفیق دوره‌های یادگیری از راه دور تغییر دهند. آن دسته از موسساتی که ساختارشان را نتوانند تغییر دهند یا تغییر ندهند، ممکن است توسط برنامه‌ریزان آموزش نادیده گرفته شوند (Scott, 2000).

یادگیری الکترونیکی پیوسته به عنوان جایگزین یا راهی برای تقویت رهیافت‌های سنتی آموزش مطرح می‌باشد. یادگیری الکترونیکی از فناوری‌های شبکه برای ایجاد، غنی‌سازی، ارائه و تسهیل یادگیری در هر زمان و مکان استفاده می‌نماید (Abdon et al., 2007). این نوع یادگیری مرزهای سنتی را از بین می‌برد، فعالیت‌های درون و برون دانشگاهی را باهم ترکیب می‌نماید و الگوهای را برای بهبود هزینه‌ها معرفی می‌کند (Hanna, 2000). اهمیت یادگیری الکترونیکی برای آموزش عالی کشاورزی عبارت است از:

- یادگیری الکترونیکی تجارب یادگیری متنوع‌تری را در اختیار دانشجویان و امکانات تدریس بیشتری را برای اعضای هیات علمی کشاورزی فراهم می‌نماید (Wilson, 2003)؛

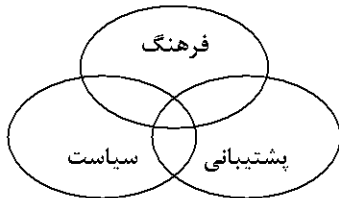
- تنوع روش‌های یادگیری در یادگیری الکترونیکی باعث می‌گردد که فراگیران روشی را برای یادگیری انتخاب کنند که مطابق با سلیقه آنها باشد (Beheshti, 2004; Broadbent, 2001)؛

- اعضای هیات علمی کشاورزی در یادگیری الکترونیکی می‌توانند اطلاعات را به شیوه جذاب‌تری انتقال دهند، زیرا این یادگیری طیف وسیعی از متن، دیباگرام و تصاویر دیداری و شنیداری را شامل می‌شود (Broadbent, 2001; Zhang et al., 2002)؛

- دانشجویان می‌توانند واحدهای درسی را بر اساس کیفیت بدون توجه به مکان آنها از دانشگاه‌های مختلف اخذ نمایند و افراد شاغل می‌توانند به فرصت‌های آموزشی دسترسی پیدا کنند (Murphy & Terry, 1998)؛

- یادگیری الکترونیکی ارتباطات بین دانشجویان و اعضای هیات علمی را افزایش می‌دهد (Asmal, 2003). در این یادگیری ارتباطات بین اعضای هیات علمی نیز افزایش می‌یابد و آنها می‌توانند در زمینه برنامه درسی و

آموزشی و سواد فناوری اطلاعات برای حمایت کارکنان و دانشجویان را در برمی‌گیرد. آنها اظهار می‌دارند زمانی تغییر اتفاق می‌افتد که بین سه مولفه مذکور همپوشانی وجود داشته باشد (McNaught et al., 2000).



شکل ۱- سه عامل مهم در پذیرش فرآیند تغییر در تدریس و یادگیری (McNaught et al., 2000)

در یک پژوهش که به بررسی وضعیت یادگیری الکترونیکی در موسسات آموزش عالی کشور مالزی پرداخته، به فقدان یک طرح راهبردی برای یادگیری الکترونیکی به عنوان یکی از ضعف‌های این موسسات در برنامه‌ریزی و اجرای یادگیری الکترونیکی اشاره شده است (Maznah & Hussain, 2004). در تحقیقات دیگر به تضمین قوانین حمایتی و بنیان‌های سیاسی، فراهم نمودن مشوق‌هایی برای اعضای هیات علمی و تضمین حمایت و توسعه اعضای هیات علمی، به کارگیری رهیافتی مناسب برای طراحی نظام و تضمین نظارت و ارزشیابی مناسب برای توسعه آموزش مجازی در کشورهای در حال توسعه (Kuroda & Shanawez, 2003) و نیز معرفی مشوق‌های سیاسی برای تضمین استفاده از ظرفیت ارتباطات از راه دور برای اهداف آموزشی (Farrell, 1999) و نبود سیاست‌های مدون و مشخص برای ارائه و ارزیابی دوره‌های الکترونیکی اشاره شده است (Edwards et al., 2004). در برخی از کشورها مانند کره کمک‌های سیاسی منجر به افزایش انگیزه مراکز آموزشی و دیگر موسسات برای پذیرش یادگیری الکترونیکی شده است (Jung, 2001). در کشور انگلستان سیاست‌گذاری برای توسعه یادگیری الکترونیکی شامل سرمایه‌گذاری گسترده در پروژه‌های یادگیری الکترونیکی، دخالت در برنامه‌های آموزشی اصلی و توسعه حرفه‌ای استادان است (Mee, 2007). بنابراین، برای تشویق یادگیری الکترونیکی وجود سیاست‌های حمایتی هم در سطح ملی و هم در سطح موسسات

است و نیز دارای نظام مدیریت یادگیری برخط است که از طریق سازمان حمایت می‌گردد. در سیاست‌گذاری غیرساختارمند هیچ یک از موارد فوق وجود ندارد (Czerniewicz & Brown, 2009). در تحقیقات مختلف به اهمیت سیاست‌گذاری برای توسعه یادگیری الکترونیکی اشاره شده است. سازمان ملل در مدل توسعه اطلاعاتی نظام آموزشی، یکی از ضروریات توسعه پویای فناوری اطلاعات در نظام‌های آموزشی را توسعه سیاست‌ها عنوان نموده است. بر اساس این مدل، شفافیت و جامعیت در سیاست‌ها و هدف‌مندی سیاست‌گذاری‌های اجرایی، فضای رقابتی مناسبی را فراهم می‌آورد. لذا، ایجاد بستر مناسب قانونی و حقوقی برای پیاده‌سازی خدمات منبعت از فناوری اطلاعات در تاروپود ساختارها و فرآیندهای اجتماعی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Montazer, 2006). مدل سیستمی رهبری کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش نیز کاربرد فناوری اطلاعات در نظام آموزشی را مستلزم عمل در سه سطح نظام آموزشی، دانشگاه و فرد می‌داند. به زعم این مدل، در هر یک از این سه سطح نیز باید سیاست‌ها و استراتژی‌هایی اتخاذ و اجرا شوند. همچنین، به حمایت‌هایی در هر یک از سه سطح برای اجرای کار نیاز است (Law, 2004).

محققان معتقدند در مدیریت تغییر تدریس و یادگیری در دانشگاه‌ها برای پذیرش منابع یادگیری که به کمک رایانه مورد استفاده قرار می‌گیرند، سه عامل بسیار مهم می‌باشند که عبارتند از: سیاست، فرهنگ و پشتیبانی. سیاست شامل وجود سیاست‌های سازمانی ویژه، میزانی که این سیاست‌ها با دانشگاه ویژه‌ای سازگار و تنظیم شده است و فرآیندهای راهبردی مانند امتیازهایی که از این سیاست‌ها نشات می‌گیرند، می‌باشند. فرهنگ شامل عواملی نظیر میزان همکاری بین سازمان‌ها، انگیزه شخصی نوآوران و ویژگی‌های سازمانی مانند پاداش‌های کارکنان، الگوهای تدریس و یادگیری و نگرش به نوآوری می‌باشد. مولفه سوم یعنی پشتیبانی، طیفی از زیرساخت‌های سازمانی که برای کمک و تسهیل فرآیند تغییر طراحی شده‌اند مانند خدمات کتابخانه‌ای و فناوری اطلاعات، توسعه حرفه‌ای کارکنان، پشتیبانی دانشجویان، پشتیبانی طراحی

## مواد و روش‌ها

تحقیق حاضر از لحاظ هدف کاربردی است. همچنین، این تحقیق از نظر گردآوری داده‌ها، میزان نظارت و درجه کنترل متغیرها و قابلیت تعمیم از نوع تحقیق پیمایشی است. در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری چند مرحله‌ای استفاده شده است. در این روش اعضای هیات علمی دانشکده‌های کشاورزی با توجه به سلسله مراتبی از واحدهای بزرگ‌تر به کوچک‌تر، از جامعه آماری انتخاب می‌شوند (Sarmad et al., 2005). در مرحله اول، پس از تعیین چارچوب نمونه‌گیری دانشکده‌های کشاورزی بر اساس پراکندگی جغرافیایی در سطح کشور در پنج گروه شمال، جنوب، شرق، غرب و مرکز قرار گرفتند. سپس با توجه به معیار دسترسی به زیرساخت‌ها و امکانات<sup>۱</sup> از هر طبقه یک دانشکده انتخاب شد که در نهایت دانشکده‌های کشاورزی دانشگاه‌های فردوسی مشهد، تبریز، شیراز، تربیت مدرس و مازندران به عنوان جامعه نمونه برگزیده شدند. در مرحله بعد اعضای هیات علمی دانشکده‌های مذکور با استفاده از نمونه‌گیری مطابق متناسب انتخاب شدند. به منظور برآورد حجم نمونه از فرمول کوکران استفاده شد که از بین ۳۸۷ عضو هیات علمی، در نهایت ۸۰ نفر انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفت.

در پژوهش حاضر، جهت تعیین سیاست‌های توسعه یادگیری الکترونیکی پس از بررسی سوابق نظری و تحقیقات مرتبط، ۲۳ گویه انتخاب شد. سپس به منظور کسب دیدگاه‌های اعضای هیات علمی این گویه‌ها در اختیار آنان قرار گرفت و از آنها خواسته شد تا نظر خود را درباره اهمیت اتخاذ هر یک از این سیاست‌ها برای توسعه یادگیری الکترونیکی در کوتاه‌مدت و بلندمدت بیان نمایند.

در این تحقیق، برای گردآوری داده‌های مورد نیاز از پرسشنامه استفاده شد. روایی محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظرات متخصصان و پس از چند مرحله اصلاح و بازنگری به دست آمد. ضریب قابلیت اعتماد آلفای کرونباخ ۰/۹۶ بود که نشان دهنده پایایی بالای ابزار

ضروری است (Kuroda & Shanawez, 2003). کارشناسان بخش آموزش عالی یونسکو، وجود سیاست‌های حمایتی را یکی از مولفه‌های ضروری برای پشتیبانی فناوری اطلاعات و ارتباطات در آموزش ذکر می‌کنند. آنها معتقدند سیاست‌ها می‌توانند از کاربرد فناوری پشتیبانی به عمل آورده و آن را حفظ نمایند (Higher education experts in UNESCO, 2002). Welle-Strand & Thun (2003) اظهار می‌دارند که سیاست‌های یادگیری الکترونیکی در کشور نروژ به نحو مقتضی پیگیری نمی‌شود و ضعف عمومی در رهبری و هدایت راهبردی در این حوزه وجود دارد. همچنین بین سیاست‌گزاران و کارکنان موسسات آموزشی برای برنامه‌ریزی و اجرای یادگیری الکترونیکی درک آموزشی یکسانی وجود ندارد. نتایج پژوهش Czerniewicz & Brown (2009) نیز نشان می‌دهد که رابطه شفافیت بین سیاست و استفاده از فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطاتی برای تدریس و یادگیری وجود دارد و سیاست و فرهنگ سازمانی در شیوه پذیرش یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها تعیین کننده می‌باشند.

به اعتقاد صاحب‌نظران یکی از مشکلات اصلی در زمینه برنامه‌ریزی برای کاربرد فناوری اطلاعات در توسعه آموزش عالی در کشور، فقدان سیاست ملی برای استفاده از این فناوری در دانشگاه‌ها است. بسیاری از دانشگاه‌ها در یادگیری الکترونیکی سرمایه‌گذاری کلان و در عین حال ناقص می‌کنند، اما به خاطر فقدان جهت‌دهی راهبردی و رویکرد منسجم، سود یا تغییر بنیادی اندکی حاصل می‌شود. همزمان با توسعه یادگیری الکترونیکی به عنوان یک فناوری دگرگون کننده، باید خط‌مشی موسسه برای جهت‌دهی و تهیه منابع کافی به منظور تسهیل فرآیندی طولانی و دشوار معین شود (Garrison & Anderson, 2002). بنابراین، سوال اساسی پژوهش حاضر آن است که چه سیاست‌هایی برای توسعه یادگیری الکترونیکی در دانشکده‌های کشاورزی باید اتخاذ نمود؟ از این رو، هدف از انجام این تحقیق شناسایی سیاست‌های مناسب برای توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی از دیدگاه اعضای هیات علمی می‌باشد.

۱. در بررسی میزان دسترسی دانشکده‌های کشاورزی به زیرساخت‌ها و امکانات لازم برای یادگیری الکترونیکی مواردی نظیر وجود مرکز رایانه، تعداد رایانه موجود به نسبت دانشجو، نحوه اتصال به اینترنت و وجود مرکز یادگیری الکترونیکی مورد ملاحظه قرار گرفت.

تحقیق می‌باشد. تجزیه و تحلیل داده‌ها در دو بخش توصیفی و استنباطی صورت گرفت. برای این منظور از آماره‌های توصیفی نظیر درصد، میانگین و غیره استفاده گردید. در بخش استنباطی نیز از تحلیل عاملی<sup>۱</sup> جهت دسته‌بندی سیاست‌های توسعه یادگیری الکترونیکی استفاده شد.

#### یافته‌های تحقیق

ویژگی‌های فردی: ۵۰ درصد از اعضای هیات علمی مورد مطالعه در رده سنی ۳۰ تا ۴۰ سال قرار داشتند. میانگین سن اعضای هیات علمی ۴۰ سال بود. ۸۴/۷ درصد از اعضای هیات علمی مرد و ۱۵/۳ درصد زن بودند. حداقل سابقه کار اعضای هیات علمی یک سال، حداکثر ۳۸ سال و میانگین سابقه کار آنان ۱۰ سال بود. از نظر سطح تحصیلات، ۷۳/۶ درصد از اعضای هیات علمی دارای مدرک دکتری و ۲۶/۴ درصد دارای مدرک کارشناسی‌ارشد بودند.

#### سیاست‌های کوتاه‌مدت توسعه یادگیری الکترونیکی

جدول (۱) سیاست‌هایی که در کوتاه‌مدت برای توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی ضروری می‌باشند، را نشان می‌دهد. همان طور که ملاحظه می‌گردد، توسعه سرمایه انسانی در زمینه یادگیری الکترونیکی، اولین گام موثر در توسعه یادگیری الکترونیکی در دانشکده‌های کشاورزی می‌باشد. وجود نیروی انسانی با مهارت و متعهد به عنوان یکی از عوامل مهم در پذیرش یادگیری الکترونیکی در یک سازمان یا موسسه است (Broadbent, 2001). در کشورهای پیشرفته نیز که مدت‌هاست از یادگیری الکترونیکی استفاده می‌کنند، هنوز هم نیاز به سرمایه‌گذاری زیاد در بخش نیروی انسانی می‌باشد (Lynch, 1999; Murphy & Dooley, 2000). همزمان با این امر، ایجاد تحول در فرآیند یاددهی و یادگیری برنامه‌ها و روش‌های آموزشی نیز بسیار ضروری به نظر می‌رسد، زیرا رهیافت‌های سنتی تدریس ممکن است به عنوان یک مانع در توسعه یادگیری الکترونیکی باشند. در اکثر کشورهای در حال توسعه، دانشجویان بیشتر با رهیافت تعلیمی<sup>۲</sup> مانوس هستند و آموزشگر را به عنوان تسهیل‌گر نمی‌دانند

بدیهی می‌دانند (Parchoma, 2006).  
تامل در سیاست‌های کوتاه‌مدت حاکی از آن است که اکثر این سیاست‌ها به منظور بسترسازی و زمینه‌سازی برای توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی ضروری می‌باشند و فقدان آنها به معنی عدم امکان توسعه یادگیری الکترونیکی در دانشکده‌های کشاورزی است.

#### سیاست‌های بلندمدت توسعه یادگیری الکترونیکی

جدول (۲) سیاست‌هایی که در بلندمدت برای توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی ضروری می‌باشند، را نشان می‌دهد. توجه دولت و نظام‌های آموزشی به قابلیت‌های فناوری اطلاعات و افزایش استفاده از آن در حوزه آموزش، یک ضرورت جدی است. بررسی نظام‌مند طرح‌های ملی فناوری اطلاعات در کشورهای مختلف حاکی از آن است که این کشورها از یک دیدگاه شفاف و متمرکز برای عصر شبکه بی‌بهره‌اند و درک روشنی نیز از تدوین سیاست‌های مناسب برای حوزه آموزش ندارند. سیاست‌گذاری در زمینه مسایل قانونی و اخلاقی، ایجاد فضای قانونی مناسب برای توسعه یادگیری الکترونیکی و توانمندسازی جوانان نیز بسیار ضروری است. نبود قوانین و مقررات لازم برای توسعه یادگیری الکترونیکی به عنوان یک چالش اساسی در کشور مطرح شده است (Anonymous, 2004). همچنین، تایید کیفیت محتوا و ساختار دوره‌های الکترونیکی و اعتبار مدارکی که از این طریق ارائه می‌شوند بسیار با اهمیت می‌باشد. در کشورهایی که به پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای در یادگیری الکترونیکی دست یافته‌اند نیز اعتبار مدارک و کیفیت دانش‌آموختگان آن هنوز یک چالش جدی است (Zhang et al., 2002).

1. Factor analysis

2. Didactic approach

جدول ۱- سیاست‌های کوتاه‌مدت توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی

اولویت	ضریب تغییرات	میانگین انحراف معیار (از ۱۰)	سیاست
۱	۰/۴۲	۲/۷۸	۶/۶۷ تربیت نیروی انسانی متخصص و ماهر
۱	۰/۴۲	۲/۵۹	۶/۲۱ تحول در فرآیند یاددهی و یادگیری برنامه‌ها و روش‌های آموزشی
۲	۰/۴۳	۲/۷۴	۶/۳۴ انجام تحقیق در زمینه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی
۲	۰/۴۳	۲/۴۶	۵/۷۰ بازنگری در محتوای برنامه‌ریزی درسی دانشگاه‌ها با رویکرد یادگیری الکترونیکی
۳	۰/۴۴	۲/۸۰	۶/۳۲ تدوین سیاست توسعه فناوری‌های آموزشی در دانشگاه‌ها
۳	۰/۴۴	۲/۷۷	۶/۲۹ گسترش آموزش در سطح مدیران ارشد و دست‌اندرکاران برنامه‌ریزی آموزشی کشور
۳	۰/۴۴	۲/۶۵	۵/۹۵ توسعه توانمندی‌های ملی به منظور حمایت از تولید و استفاده فناوری‌های شبکه‌های رایانه‌ای
۳	۰/۴۴	۲/۸۱	۶/۳۴ تشویق بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های یادگیری الکترونیکی
۴	۰/۴۵	۲/۸۹	۶/۴۰ توسعه اطلاع‌رسانی در زمینه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه
۴	۰/۴۵	۲/۷۳	۶/۰۵ سرمایه‌گذاری در زمینه توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز برای یادگیری الکترونیکی
۵	۰/۴۶	۲/۷۸	۶/۰۲ جهت‌گیری و حرکت به سمت بخش‌های مناسبی از فناوری اطلاعات برای آموزش (تهیه و تولید نرم‌افزار، مواد و محتوای آموزشی و...)
۵	۰/۴۶	۲/۷۰	۵/۸۸ اولویت بخشیدن به امر یادگیری الکترونیکی در برنامه جامع توسعه ICT در کشور
۶	۰/۴۷	۲/۹۱	۶/۲۱ تدوین برنامه‌های تشویقی ویژه به منظور سرمایه‌گذاری در یادگیری الکترونیکی
۶	۰/۴۷	۲/۸۷	۶/۰۵ جلب نظر مساعد و مشارکت بالاترین سطوح تصمیم‌گیری کشور در توسعه یادگیری الکترونیکی

جدول ۲- سیاست‌های بلندمدت توسعه یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی

اولویت	ضریب تغییرات	میانگین انحراف معیار (از ۱۰)	سیاست
۱	۰/۱۵	۱/۴۲	۹/۰۸ افزایش میزان استفاده از فناوری اطلاعات توسط دولت و سیستم آموزشی
۲	۰/۱۶	۱/۴۵	۹/۰۵ سیاست‌گذاری در زمینه مسایل قانونی و اخلاقی
۳	۰/۱۷	۱/۵۰	۹/۰۵ ایجاد فضای قانونی مناسب در دانشگاه برای توسعه یادگیری الکترونیکی (فوانین حامی حقوق و مالکیت معنوی و فکری)
۴	۰/۲۰	۱/۸۱	۸/۸۶ توانمندسازی جوانان با تجهیز آنها به مهارت‌های فناوری اطلاعات با هدف آماده‌سازی آنان برای بهره‌گیری از یادگیری الکترونیکی
۵	۰/۲۱	۱/۸۱	۸/۷۵ تدوین سیاست لازم برای تصدیق یا تایید محتوا، کیفیت و ساختار دوره‌های الکترونیکی
۶	۰/۲۳	۱/۹۶	۸/۵۹ تدوین سیاست مناسب در زمینه اعتبار مدارک دانشگاهی الکترونیکی
۶	۰/۲۳	۲/۰۳	۸/۵۸ ارتقای سواد اطلاعاتی جامعه
۷	۰/۲۴	۲/۰۹	۸/۵۷ تشویق تولید بومی عناصر و اجزای لازم برای یادگیری الکترونیکی
۸	۰/۲۶	۲/۲۳	۸/۵۶ تخصیص بودجه‌های ویژه توسعه یادگیری الکترونیکی به دانشکده‌های کشاورزی

معنی‌دار بود. از این رو، داده‌های تحقیق برای تحلیل عاملی مناسب بودند.

جدول (۳) تعداد عوامل استخراج شده همراه با مقدار ویژه هر یک از آنها، درصد واریانس هر یک از عوامل و درصد تجمعی واریانس عوامل را پس از چرخش به روش وریماکس<sup>۳</sup> نشان می‌دهد. همان طور که ملاحظه می‌گردد، مقدار ویژه عامل اول برابر ۸/۳۶ است و بیشترین سهم را در تبیین سیاست‌ها دارد. مقدار ویژه عامل سوم کمتر از سایر عوامل می‌باشد و درصد کمتری را در مقایسه با دیگر عوامل تبیین می‌نماید. در مجموع سه عامل توانسته‌اند ۸۸/۰۲ درصد از کل واریانس

تحلیل عاملی سیاست‌های توسعه یادگیری الکترونیکی

به منظور تعیین سیاست‌های لازم برای توسعه یادگیری الکترونیکی در دانشکده‌های کشاورزی از تکنیک تحلیل عاملی اکتشافی با رویکرد تلخیص داده‌ها استفاده شده است. جهت تعیین مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی از مقدار<sup>۱</sup> KMO و آزمون بارتلت<sup>۲</sup> استفاده شد. مقدار ضریب KMO برابر با ۰/۸۹۵ به دست آمد که نشان دهنده مناسب بودن وضعیت داده‌ها برای تحلیل عاملی می‌باشد. مقدار آزمون بارتلت نیز برابر با ۱۷۹۶/۰۲۰ به دست آمد که در سطح یک درصد

1. Kaiser - Meyer - Olkin  
2. Bartlett's Test

3. Varimax

کشور در سطح وزارت‌خانه تدوین شوند. دسته دوم، سیاست‌های حمایتی است که ناظر بر تشویق و حمایت از توسعه یادگیری الکترونیکی در دانشکده‌های کشاورزی است. به اعتقاد صاحب‌نظران، کلید اصلی در ساختن یک محیط یادگیری الکترونیکی موفق، ایجاد انگیزه می‌باشد (Beheshti, 2004; Beneke, 2001; Kurtus, 2000; Sarmadi & Ahmadsoltani, 2002). لذا این گونه سیاست‌ها ممکن است توسط وزارت علوم یا دانشگاه‌ها تدوین شوند که انگیزه لازم برای توسعه یادگیری الکترونیکی را فراهم خواهند آورد. دسته سوم سیاست‌های اجرایی است که ضمن به کارگیری موفقیت‌آمیز یادگیری الکترونیکی در آموزش عالی کشاورزی می‌باشد و زمینه لازم برای اجرای قانون‌مند یادگیری الکترونیکی در دانشکده‌های کشاورزی و افزایش اعتماد جامعه و بازار کار به دانش‌آموختگان این دوره‌ها را فراهم می‌آورد. دانشگاه‌ها در تدوین این سیاست‌ها بیشترین نقش را دارند.

سیاست‌های توسعه یادگیری الکترونیکی را تبیین نمایند و تنها ۱۱/۹۸ درصد واریانس باقی‌مانده مربوط به عواملی بود که از طریق تحلیل عاملی شناسایی نشدند.

جدول ۳- تعداد عوامل استخراج شده همراه با مقدار ویژه،

درصد واریانس و درصد تجمعی واریانس آنها				
ردیف	عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس	درصد تجمعی
۱	اول	۸/۳۶	۳۲/۱۶	۳۲/۱۶
۲	دوم	۷/۵۷	۲۹/۱۰	۶۱/۲۶
۳	سوم	۶/۹۶	۲۶/۷۶	۸۸/۰۲

پس از بررسی متغیرهای مربوط به هر عامل و بارهای عاملی آنها (جدول ۴)، سیاست‌های توسعه یادگیری الکترونیکی بدین ترتیب نام‌گذاری شدند: سیاست‌های کلی یا عمومی که متغیرهای تشکیل دهنده آن بیشتر به راهکارهایی می‌پردازند که خارج از محیط دانشگاه و باید توسط برنامه‌ریزان و سیاست‌گزاران ارشد

جدول ۴- متغیرهای مربوط به هر یک از عوامل و میزان ضرایب به دست آمده از ماتریس دوران یافته

نام عامل	متغیرها	بار عاملی متغیرها
سیاست‌های عمومی	توسعه توانمندی‌های ملی به منظور حمایت از استفاده و تولید فناوری‌های شبکه‌های رایانه‌ای	۰/۸۲۷
	افزایش میزان استفاده از فناوری اطلاعات توسط دولت و سیستم آموزشی	۰/۸۱۳
	جهت‌گیری و حرکت به سمت بخش‌های مناسبی از فناوری اطلاعات برای آموزش (تهیه و تولید نرم‌افزار، مواد و محتوای آموزشی و ...)	۰/۷۹۵
	سیاست‌گذاری در زمینه مسایل قانونی و اخلاقی	۰/۷۶۳
	اولویت بخشیدن به امر یادگیری الکترونیکی در برنامه جامع توسعه ICT در کشور	۰/۷۵۴
	بازنگری در محتوای برنامه‌ریزی درسی دانشگاه‌ها با رویکرد یادگیری الکترونیکی	۰/۶۹۱
	جلب نظر مساعد و مشارکت بالاترین سطوح تصمیم‌گیری کشور در توسعه یادگیری الکترونیکی	۰/۶۹۱
	گسترش آموزش در سطح مدیران ارشد و دست‌اندرکاران برنامه‌ریزی آموزشی	۰/۶۶۱
	تدوین سیاست توسعه فناوری‌های آموزشی در دانشگاه‌ها	۰/۶۴۹
	تربیت نیروی انسانی متخصص و ماهر	۰/۶۱۰
سیاست‌های تخصصی	تحول در فرآیند یاددهی و یادگیری برنامه‌ها و روش‌های آموزشی	۰/۵۹۰
	تشویق بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در یادگیری الکترونیکی	۰/۸۵۱
	توانمندسازی جوانان با تجهیز آنها به مهارت‌های فناوری اطلاعات با هدف آماده‌سازی آنان برای بهره‌گیری از یادگیری الکترونیکی	۰/۸۰۳
	تدوین برنامه‌های تشویقی ویژه به منظور سرمایه‌گذاری در یادگیری الکترونیکی	۰/۷۹۰
	ارتقای سواد اطلاعاتی جامعه	۰/۷۰۸
سیاست‌های راهبردی	سرمایه‌گذاری در زمینه توسعه زیرساخت‌های مورد نیاز برای یادگیری الکترونیکی	۰/۶۸۶
	تشویق تولید بومی عناصر و اجزای لازم برای یادگیری الکترونیکی	۰/۶۶۰
	تدوین سیاست مناسب در زمینه اعتبار مدارک دانشگاهی الکترونیکی	۰/۶۹۱
	ایجاد فضای قانونی مناسب در دانشگاه برای توسعه یادگیری الکترونیکی (قوانین حامی حقوق و مالکیت معنوی و فکری)	۰/۶۷۷
	تخصیص بودجه‌های ویژه توسعه یادگیری الکترونیکی به دانشکده‌های کشاورزی	۰/۶۴۷
	توسعه اطلاع‌رسانی در زمینه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه	۰/۶۳۶
	انجام تحقیق در زمینه یادگیری الکترونیکی در دانشگاه‌ها و مراکز تحقیقاتی	۰/۵۸۳
	تدوین سیاست لازم برای تصدیق یا تایید محتوا، کیفیت و ساختار دوره‌های الکترونیکی در دانشکده‌های کشاورزی	۰/۵۶۳

### نتیجه‌گیری و بحث

در این تحقیق مشخص شد که تدوین سیاست‌های عمومی توسط دولت و دستگاه‌های آموزشی، برای توسعه یادگیری الکترونیکی ضروری است. بسیاری از متغیرهایی که تحت عامل سیاست‌های عمومی قرار گرفته‌اند، از سوی اعضای هیات علمی دانشکده‌های کشاورزی به عنوان سیاست‌های کوتاه‌مدت برای توسعه یادگیری الکترونیکی ذکر شده‌اند. بنابراین، اولین گام در توسعه یادگیری الکترونیکی، تدوین سیاست توسعه یادگیری الکترونیکی در نظام‌های آموزشی توسط دولت و وزارتخانه‌های متولی آموزش می‌باشد. این در حالی است که سیاست مدونی برای توسعه یادگیری الکترونیکی در وزارت علوم و اکثر دانشگاه‌های کشور وجود ندارد و سایر وزارتخانه‌ها و سازمان‌ها نیز درگیر سیاست‌های بخشی‌نگرانه خود هستند و پتانسیل‌های عظیم کشور در این زمینه آزاد نشده است. در تدوین سیاست‌های عمومی، توسعه توانمندی‌های ملی به منظور حمایت از استفاده و تولید فناوری‌های شبکه‌های رایانه‌ای در صدر اولویت‌ها قرار دارد.

در بخش سیاست‌های حمایتی، تشویق بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در پروژه‌های یادگیری الکترونیکی و توانمندسازی جوانان بالاترین همبستگی را با سیاست‌های حمایتی دارند. در بخش سیاست‌های اجرایی نیز تدوین سیاست مناسب در زمینه اعتبار مدارک دانشگاهی الکترونیکی و ایجاد فضای قانونی

مناسب در دانشگاه برای توسعه یادگیری الکترونیکی بیش از متغیرهای دیگر با عامل مذکور همبستگی داشته و از اهمیت بالاتری در این زمینه برخوردارند. بنابراین، بر اساس نتایج تحقیق پیشنهاد می‌شود:

- ۱) سرمایه‌گذاری لازم از سوی وزارت علوم، تحقیقات و فناوری و دستگاه‌های متولی برای تهیه و تولید نرم‌افزارهای بومی و نیز مواد و محتوای آموزشی مناسب برای رشته‌های کشاورزی صورت گیرد؛
- ۲) از پتانسیل‌ها و امکانات بخش خصوصی برای راه‌اندازی و توسعه دوره‌های الکترونیکی در دانشکده‌های کشاورزی استفاده شود؛
- ۳) برنامه‌ریزی مناسب برای توانمندسازی دانشگاه‌ها و سازمان‌های متولی آموزش کشاورزی به منظور استفاده از فناوری‌های نوین اطلاعاتی و ارتباطاتی در تدریس و یادگیری صورت پذیرد؛
- ۴) تمهیدات قانونی لازم برای حمایت از حق مولف و مالکیت معنوی مطالب و محتوای دوره‌های الکترونیکی اتخاذ گردد؛
- ۵) برنامه‌ریزی و سرمایه‌گذاری لازم جهت آموزش و ارتقای سواد دیجیتالی اعضای هیات علمی و دانشجویان کشاورزی صورت گیرد؛
- ۶) تمهیدات قانونی لازم برای تایید اعتبار مدارک دانشجویانی که از طریق الکترونیکی موفق به گذراندن دوره می‌شوند از جمله شیوه ارائه دوره، حضور و غیاب، ارزیابی دانشجویان و... اندیشیده شود.

### REFERENCES

1. Abdon, B. R., Ninomiya, S., & Raab, R. T. (2007). E-Learning in higher education makes its debut in Cambodia: the provincial business education project. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 8(1), pp. 1-14, Retrieved 9 December 2009, from <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/333/778>
2. Anonymous. (2004). Distance education: an investigation of strengths and weakness of e learning. *Tadbir*, No. 148, pp. 66-75 (In Farsi).
3. Anstead, T. G., Koman, M., King, III. & Belloli, R. (2004). Using technology to further the Dine College Mission. US. Retrieved 9 December 2009, from <http://www.bus.umich.edu/>.
4. Asmal, K. (2003). Transforming learning and teaching through ICT, Draft white paper on e-education, Retrieved 9 December 2009, from <http://www.info.gov.za/view/DownloadFileAction?id=68777>.
5. Ballard, R. (2000). Networking K-12 education. Retrieved 9 December 2007, from <http://www.abegs.org/fntok/htm>.
6. Beheshti, Z. (2004). An investigation of the role of e-learning in solution of traditional education problems and using it for popularizing of education in Iran, proceedings of 2nd conference of e-learning, 11-12 January 2004, Tehran, Iran, pp 65-79 (In Farsi).



7. Beneke, M. (2001). E-Learning. Retrieved 9 December 2007, from [www.unil-hildesheim.de/tzieoob2/DownLaod/eLearning.pdf](http://www.unil-hildesheim.de/tzieoob2/DownLaod/eLearning.pdf).
8. Broadbent, B. (2001). Tips to help decide if your organization is ready for elearning; Retrieved 12 December 2007, from <http://www.e-learningHub.com>.
9. Commission of the European Communities. (2000). E-learning designing tomorrow's education. Brussels, Retrieved 10 December 2007, from <http://mmlsmelak.mmu.edu.my/articles/articlec1.html>.
10. Czerniewicz, L. & Brown, C. (2009). A study of the relationship between institutional policy, organizational culture and e-learning use in four South African universities. *Computers & Education*, 53(1), 121-131.
11. Edwards, M., McLucas, C. B., Briers, G. E., & Rohs, F. (2004). Educational interests of secondary agricultural education teachers in Georgia: Implications for the delivery of educational programming at a distance, *Journal of Agricultural Education*, 45(3), pp. 75-85.
12. Farrell, G. M. (1999). *The development of virtual education: a global perspective*. The commonwealth of learning, London.
13. Garrison, D. R. & Anderson, T. (2002). *E-Learning in the 21st century: a framework for research and practice*. Routledge, London.
14. Hanna, D. E. (2000). Emerging organizational models: The extended traditional university. In D. Hanna & Associates (Eds.), *Higher education in an era of digital competition: Choices and challenges* (pp. 93-116). Madison, WI: Atwood.
15. Higher education experts in UNESCO. (2002). *Information and communication technologies in teacher education: a planning guide*. UNESCO.
16. Jamlan, M. (2004). Faculty Opinions towards Introducing e-Learning at the University of Bahrain. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 5(2), pp. 1-14.
17. Jerry, B. (2000). The e-learning potential. Retrieved 12 December 2007, from [www.kdgonline.com/webpages/whitepapercontent2.html](http://www.kdgonline.com/webpages/whitepapercontent2.html).
18. Jung, I. (2001). Issues and Challenges of Providing Online In-service Teacher Training: Korea's Experience. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 2(1), pp. 1-18.
19. Kuroda, K & Shanawez, H. Md. (2003). Strategies for promoting virtual higher education: general considerations on Africa and Asia. *African and Asian studies*, 2(4), pp. 565-575.
20. Kurtus, R. (2000). What is E-Learning? Retrieved 12 December 2007, from [www.school-for-champions.com/relearning/whatis.htm](http://www.school-for-champions.com/relearning/whatis.htm).
21. Law, N. (2004). *Is there an Asian approach to act in education?* KLM, Singapore.
22. Lynch, M. M. (1999). *The online educator: a guide to creating the virtual classroom*, Routledge Falmer Studies in distance education, London and New York.
23. Maznah, R. & Hussain, R. (2004). *Elearning in higher education institutions in Malaysia*. Department of curriculum and instructional technology, faculty of education, university of Malaya, Kuala Lumpur.
24. McNaught, C., Phillips, R., Rossiter, D., & Winn, J. (2000). *Developing a framework for a useable and useful inventory of computer-facilitated learning and support materials in Australian universities (Evaluations and Investigations Program)*. Canberra, ACT: Department of Employment, Training, and Youth Affairs. Retrieved 12 December 2007, from <http://www.dest.gov.au/highered/eippubs1999.htm>.
25. Mee, A. (2007). E-learning policy and the 'transformation' of schooling: a UK case study. *European journal of open, distance and e-learning (EURODL)*, issue 2, Retrieved 9 December 2009, from <http://www.eurodl.org/?keyword=e-learning&article=283>
26. Montazer, Gh. (2006). Challenges and solutions of informational development in higher education system in Iran, proceedings of e-learning conference, 24-25 May 2006, Zanzan university, Iran, pp. 101-145 (In Farsi).
27. Murphy, H. & Terry, H. R. (1998). Opportunities and obstacles for distance education in agricultural education. *Journal of agricultural education*, 39(1), pp. 28-36.
28. Murphy, T. P. & Dooley, K.E. (2000). Perceived strengths, weakness, opportunities and threats impacting the diffusion of distance education technologies in a college of agriculture and soil sciences, *Journal of agricultural education*, 41(4), pp. 39-50.
29. Parchoma, G. (2006). A proposed e-learning policy field for the academy. *International Journal of teaching and learning in higher education*, 18(3), pp. 230-240.
30. Ribiero, T. (2002). From a distance: look at distance learning's increased following. *Education*, 152(9), p.85.
31. Sarmad, M., Bazargan, A., & Hedjazi, A. (2005). *Research methods in behavioral sciences*, Agah publication, Tehran (In Farsi).

32. Sarmadi, M. & AhmadSoltani, M. (2002). Proceedings of distance education, University of Payam-e-Nour, Tehran. (In Farsi).
33. Scott, T. (2000). The wired campus, business weakly, New York.
34. Welle-Strand, A. & Thun, T. (2003). E-learning policies, practices and challenges in two Norwegian organizations, *Evaluation and Program Planning*, 26, pp. 185-192.
35. Wilson, R. (2003). E-education in the UK. *Journal of digital information*, 3(4), Retrieved 9 December 2009, from <http://journals.tdl.org/jodi/article/viewArticle/91/90>.
36. Zhang, W., Niu, J., and Jiang, G. (2002). Web-based education at conventional universities in China: A case study. *International review of research in open and distance learning*, 2(2), pp. 1-24.