

بررسی عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی

علی میرشکاری^۱، علی اسدی^۲، سید محمود حسینی^۳ و
غلامحسین کرمی^۴

چکیده: هدف این تحقیق تحلیل عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران بود که حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران به تعداد ۱۲۴ نفر تعیین و از طریق نمونه‌گیری طبقه‌ای با انتساب متناسب انتخاب شدند. یافته‌های تحقیق نشان داد که از مجموع سازه‌های بازدارنده، به ترتیب «مصرف نامناسب بودجه تحقیقاتی در دانشگاه»، «تأکید نشدن بر موضوع آموزش مطالب به صورت عملی و تجربی» و «نبود ساماندهی و جهت‌دهی تلاشهای پژوهشی محققان دانشگاهی در راستای حل مسائل کشور» در بالاترین اولویتها قرار دارند. همچنین، بر اساس نتایج تحلیل عاملی، شش عامل محدودیت‌های زیرساختی - نهاده‌ای، مشکلات ارتباطی و اطلاعاتی، ضعف در فناوری اطلاعات و ارتباطات، تنگناهای فرصت‌های مبادله علمی، تنگناهای نهادی - مدیریتی و مسائل انگیزشی در مجموع حدود ۶۳/۹۷۱ درصد از واریانس کل سازه‌های بازدارنده را تبیین کردند.

واژه‌های کلیدی: جنبش نرم‌افزاری، تولید علم، عوامل بازدارنده، آموزش عالی، آموزش کشاورزی و منابع طبیعی.

۱. دانشجوی دکتری آموزش کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. ali.mirshकारी@gmail.com
۲. استاد دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. aasady@ut.ac.ir
۳. دانشیار دانشکده اقتصاد و توسعه کشاورزی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. [hosseinim@ut.ac.ir](mailto:hosseininim@ut.ac.ir)
۴. دانشجوی دکتری ترویج کشاورزی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. ghkarami@gmail.com

(دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۳/۶)

(پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۱۰/۲۰)

۱. مقدمه

موضوع توسعه‌یافتگی که در یکی دو قرن اخیر در دنیا مطرح شده است، با مقوله علم، جامعه علمی، رفتار علمی^۱، تصمیم‌گیری علمی^۲ و حکومت مبتنی بر علم گره خورده است [۱]. پیشرفت یک کشور در زمینه‌های مختلف اعم از اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی به پیشرفت علمی آن کشور بستگی دارد و تا زمینه رشد علمی یا گسترش زیرساخت‌های دانش فراهم نشود، پیشرفت در زمینه‌های دیگر مشکل خواهد بود. در شرایط کنونی با توجه به نقش مهم علم و فناوری در دستیابی کشورها به رشد و توسعه پایدار، راهی جز حرکت علمی و پژوهشی مستمر، شتاب‌دار و برنامه‌ریزی شده به‌منظور بهره‌گیری از کلیه توانمندی‌های علمی و پژوهشی کشور وجود ندارد. از این رو، ضرورت فراهم آوردن شرایط و زمینه مناسب «سیستم متفکر» و «تفکر‌ساز» و به عبارت دیگر، سازماندهی علم در کشور بیش از پیش مشاهده می‌شود.

با توجه به مطالب بیان شده، لازم است نظامی به‌وجود آید که نه تنها «مسئله‌پرداز» و «مسئله حل‌کن»، بلکه «پایدار و پویا» نیز باشد [۲]؛ یعنی از دوام کافی برخوردار و دارای رشدی مستمر و رو به تزاید باشد. از این حرکت علمی مستمر و رو به افزایش با عنوان جنبش نرم‌افزاری^۳ یاد می‌شود. از جمله بخشهایی که در این حرکت گسترده علمی نقش اساسی ایفا می‌کنند، دانشگاه‌ها و به‌طور کلی، نظام آموزش عالی است. از آنجا که دانشگاه نهادی متفکر و آگاهی‌بخش در جامعه محسوب می‌شود، انتظار می‌رود که با انجام دادن وظایف و رسالتی که در امر پژوهش و تولید علم بر عهده دارد، گام‌های مؤثری در تحقق آرمانهای توسعه ملی بردارد. چنانچه دانشگاه نتواند تحقیقات علمی مورد نیاز جامعه را انجام دهد، عملاً نتوانسته است رسالت خود را در خصوص تقویت و پیشبرد جنبش نرم‌افزاری به انجام رساند [۱].

در تحقیقی که با هدف بررسی روند پیشرفت علم ایران در رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی در طی سالهای ۲۰۰۲ تا ۲۰۰۶ و مقایسه آن با ۹ کشور منتخب دیگر، با استفاده از دو پایگاه اطلاعاتی SCI (از ISI) و CAB Abstract طراحی و اجرا شد، مشخص شد که تعداد مقالات علمی کشور ایران طی این سالها در بیشتر رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی رشد چشمگیری داشته است. بیشترین رشد تولیدات علمی در پایگاه CAB مربوط به رشته آب و خاک با میانگین ۱۵۲ درصد در سال و پس از آن جنگلداری و محیط‌زیست، کشاورزی فنی، صنایع غذایی، ترویج و آموزش کشاورزی، ماشینهای کشاورزی و شیلات با میانگین رشد سالیانه ۱۰۸، ۹۶، ۷۷، ۷۱، ۶۸ و ۵۴ درصد است. مجموع مقالات

-
1. Scientific Behavior
 2. Scientific Decision-making
 3. Software Movement

کشور ایران در رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی در دو پایگاه اطلاعاتی SCI و CAB Abstract در طی این دوره به‌طور متوسط سالیانه ۳۰ و ۳۴ درصد رشد نشان داده است. رتبه کشور ایران از نظر حجم تولیدات در پایگاه SCI از رتبه نهم در سال ۲۰۰۲ به رتبه هشتم در سال ۲۰۰۶ و از نظر پایگاه CAB از رتبه هفتم به رتبه چهارم در بین ۱۰ کشور مورد مطالعه طی این دوره ارتقا یافته است [۳]. بنابراین، پیشرفتهای علمی و فناوری در عصر حاضر مدیون سرمایه‌های فکری و دانشی است که به پیشرفت کشورها منجر می‌شود. برای دست یافتن به این مهم، برنامه‌ریزی برای شناسایی عوامل پیشبرنده و بازدارنده پژوهش یا آنچه در کشور ما در سالهای اخیر به جنبش نرم‌افزاری و تولید علم معروف شده است، بسیار لازم است [۴]. لذا، با توجه به رابطه مسلّم توسعه دانایی‌محور و دانش بنیان با رشد پژوهش در کلیه حوزه‌ها و از جمله بخش کشاورزی و لزوم آشنایی با دیدگاههای دانشجویان به دلیل تأثیرگذاری آنها در فرایند تحقیق و توسعه، در پژوهش حاضر عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری و نهضت تولید علم در نظام آموزش عالی کشاورزی از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران به‌عنوان یکی از قطبهای برجسته و برتر علمی کشور بررسی شده است.

۲. ادبیات پژوهش

جایگاه علم و دانش در توسعه ملی و کسب جایگاه مناسب جهانی در تولید علم اهمیت بسیاری دارد و از سوی دیگر، استفاده از دستاوردهای علم و دستیابی به این جایگاه نیازمند مشارکت مؤثر و نهادسازی مناسب برای تولید علم بر اساس ترکیبی از رویکردهای کششی و فشاری و تدوین و اجرای استراتژیهای کارآمد و مناسب برای تولید علم نظیر چشم‌انداز بیست ساله کشور است. همچنین، ضروری است استراتژیهای تولید علم در خصوص فراهم کردن اطلاعات مورد نیاز برای تصمیم‌گیری، توسعه اقدامات اصلاحی و حرکت آگاهانه با شناخت و تحلیل عوامل مرتبط با محیطهای درونی و بیرونی، به عنوان یک فرایند بازخوردی ارزیابی شوند [۵].

در برابر آرمانهای متعالی و اهداف بزرگ قطعاً تنگناها، موانع و چالشهایی نیز وجود دارد. وادی تولید علم در دانشگاه و مراکز تحقیقاتی نیز از این امر مستثنا نیست و لذا، برای رفع این موانع بررسی و شناخت دقیق آنها لازم است. بدین‌سان شناخت عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در دانشگاهها می‌تواند رهنمون رشد و تعالی روزافزون این بخش در انجام دادن وظایف علمی و پژوهشی محول شده باشد.

پژوهشهای فراوانی در خصوص بررسی چالشها، مسائل و موانع فرا روی فعالیتهای علمی - پژوهشی انجام شده است که به برخی از آنها اشاره می‌شود. فهیم یحیایی [۶] کافی نبودن منابع و

ابزارهای تحقیقاتی، نارساییهای ساختاری دانشگاهها، ارتباط ضعیف دانشگاهها با مراکز تولیدی، صنعتی و خدماتی، آگاهی از پیشرفتهای و دستاوردهای علمی سایر کشورها و ناهماهنگی فعالیتهای پژوهشی را از جمله موانع پژوهش در دانشگاهها دانسته است. علاوه بر این، همسو نبودن تحقیقات دانشگاهی با نیازهای پژوهشی کشور، مشکلات مربوط به مدرک‌گرایی و تنگناهای مالی پروژه‌های دانشجویی که دانشجویان را ناخواسته به سوی پروژه‌های ضعیف و کم‌زحمت سوق می‌دهد و عدم توجه کافی و مناسب به آموزش روش‌شناسی پژوهشهای بنیادی و کاربردی، از دیگر مسائل و موانع تحقیقات دانشجویی است [۲]. سواری و تقیپور [۷] با انجام دادن پژوهشی به این نتیجه دست یافتند که چهار عامل اداری - مالی، کمبود اطلاعات، نگرش به تحقیق و مسائل شخصی اعضای هیئت علمی از موانع عمده پژوهش در میان استادان به شمار می‌روند.

نتایج پژوهشهای خارجی هم برخی از عوامل بازدارنده رشد تحقیقات را روشن ساخته است. کلیر [۸] ضمن بررسی موانع بنیادین پژوهشهای علمی، نبود حمایت سازمانی، کمبود وقت و ترس از شکست را از موانع عمده فعالیتهای محققان تعیین کرد. جانگنیکل [۹] در تحقیقی عوامل بازدارنده فعالیتهای پژوهشی استادان دانشگاه را به ترتیب کمبود امکانات، اشتغال به وظایف و مسئولیتهای غیر پژوهشی، کمبود توانایی و مهارتهای پژوهشی و ترجیحات و علایق شخصی تعیین کرد. ایتو [۱۰] در تحقیق خود به این نتیجه رسید که وجود داشتن فرصت به اشتراک‌گذاری کارهای علمی و ارتباط نزدیک محققان با هم‌تایانشان ارتباط مثبتی با میزان تولیدات علمی آنها دارد. کلینسون [۱۱] اظهار داشت که بزرگ‌ترین مانع پژوهش، نبود سازماندهی مؤسسات تحقیقاتی در امر پژوهشهای کاربردی است. وی مانع دیگر را مشارکت نکردن افراد در پژوهشهایی می‌داند که لازمه انجام دادن آنها همکاری نزدیک افراد با همدیگر است.

محدودیتها و تنگناهای توسعه جنبش نرم‌افزاری و نهضت تولید علم، برگرفته از نتایج پژوهشهای انجام شده در پنج دسته عوامل کلی مربوط به موانع ساختاری نظام پژوهش، موانع آموزشی و اطلاع‌رسانی، موانع نظام دانشگاهی، موانع اقتصادی و کمبود منابع و موانع اخلاقی و رفتاری قابل بررسی است که در جدول ۱ ارائه شده است. برای این منظور از روش تئوری بنیانی^۱ استفاده شد. در این روش، مفهوم‌پردازی از داده‌ها اولین قدم در تجزیه و تحلیل به‌شمار می‌رود. ممکن است تعداد زیاد مفاهیم باعث سردرگمی شود. از این رو، لازم است مفاهیم را طبقه‌بندی کرد. روند مقایسه و کنار هم قرار دادن مفاهیمی را که به‌نظر می‌رسد به یک طبقه ارتباط پیدا می‌کنند، طبقه‌بندی گویند. سپس، به هر طبقه یک اسم خاص داده می‌شود. نامی که برای هر طبقه یا مقوله انتخاب می‌شود، باید بیشترین ارتباط معنایی را با مفاهیم و داده‌هایی که طبقه نشان دهنده آن است، داشته باشد [۱۲]. در

علی میرشکاری، علی اسدی، سید محمود حسینی و غلامحسین کرمی ۱۳۷

این تحقیق نیز مفاهیم مرتبط با عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری از پژوهش‌های مورد بررسی استخراج و در پنج طبقه یا مقوله سازماندهی شدند و بر اساس نزدیکی به محتوای مفاهیم، به هر طبقه یک عنوان یا نام داده شد.

جدول ۱: عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری برگرفته از مطالعات مرتبط

ردیف	عوامل (طبقات)	بازدارنده‌ها (مفاهیم استخراج شده از پژوهش‌ها)
۱	موانع ساختاری نظام پژوهش	مشخص نبودن سیاستها و استراتژیهای پژوهشی کشور و کم توجهی به جایگاه علم، عالم و پژوهشگر [۱۳]، ناهماهنگی اهداف پژوهشی با نیازهای جامعه [۱۴]، ضعف نظام ارزیابی فعالیتهای پژوهشی [۱۵، ۱۶]، تأکید زیاد بر معیارهای کمی رشد فعالیتهای پژوهشی و غافل ماندن از معیارهای کیفی و اجرایی نشدن نتایج پژوهشها [۱۷]
۲	موانع آموزشی و اطلاع‌رسانی	محتوای نامناسب آموزشی [۲، ۱۸]، آموزش محدود مطالب درسی به صورت عملی و تجربی [۲]، ضعف نظام اطلاع‌رسانی و بهره‌گیری نامناسب از فناوری اطلاعات [۱۹، ۱۸]
۳	موانع نظام دانشگاهی	نارساییهای ساختار دانشگاه [۱۶]، پیوند ضعیف دانشگاه با بخشهای دیگر [۱۸، ۱۶]، زیاد بودن نسبت دانشجو به استاد [۲۰]
۴	موانع اقتصادی و کمبود منابع	کمبود اعتبارات تحقیقاتی [۱۳]، مشارکت مالی محدود بخش خصوصی در اجرای تحقیقات به‌ویژه تحقیقات دانشگاهی [۱۳]، مصرف نامناسب بودجه‌های پژوهشی [۱۷، ۱۹]، کمبود منابع و ابزار تحقیق [۱۶]
۵	موانع اخلاقی و رفتاری	ضعف اخلاق و روحیه جست‌وجوگری و پرسشگری [۲۱]، ترس از شکست یا نبود اقبال اجتماعی [۲۲]، کمبود روحیه نقد و انتقادپذیری [۲]، اهتمام کم و بی‌رغبتی به فعالیتهای پژوهشی تیمی در میان پژوهشگران [۲۳، ۱۳]، دغدغه‌های خاطر محققان [۲]، مدنظر بودن اهدافی به‌غیر از حل مسائل کشور در بین برخی از پژوهشگران [۱۹]

۳. روش پژوهش

این تحقیق از نوع توصیفی - پیمایشی بود که به‌منظور بررسی دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران در خصوص عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی صورت پذیرفت. جامعه آماری تحقیق شامل ۹۵۶ نفر بود که از میان آنها ۱۲۴ نفر با استفاده از فرمول کوکران تعیین و به روش طبقه‌ای با انتساب تصادفی انتخاب شدند. ابزار تحقیق پرسشنامه‌ای بود که سوالات آن به‌صورت بسته طراحی شد و پاسخگویان

۱۳۸ بررسی عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی از ...

برای بیان دیدگاه‌های خود از طیف لیکرت و از اعداد ۱ (خیلی کم) تا ۵ (خیلی زیاد) استفاده کردند. روایی^۱ ابزار تحقیق را تعدادی از استادان رشته ترویج و آموزش کشاورزی تأیید کردند و پایایی آن با محاسبه ضریب آلفای کرونباخ بررسی شد ($\alpha=0/89$) که نشان‌دهنده پایایی^۲ مطلوب ابزار تحقیق بود. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شد.

۴. یافته‌های پژوهش

۴.۱. ویژگی‌های فردی پاسخگویان

تجزیه و تحلیل داده‌های جمع‌آوری شده بیانگر آن بود که ۶۶/۹ درصد از دانشجویان مورد مطالعه در دوره کارشناسی‌ارشد و ۳۳/۱ درصد در دوره دکتری به تحصیل مشغول بودند. میانگین سن پاسخگویان ۲۵/۷ سال بود و بیشترین فراوانی به محدوده سنی کمتر از ۲۶ سال (۵۸/۱ درصد) و کمترین فراوانی به محدوده سنی بالاتر از ۳۵ سال تعلق داشت (۰/۸ درصد). هر یک از دانشجویان به‌طور متوسط دو مقاله نوشته و یک طرح پژوهشی اجرا کرده بودند. بیشترین فراوانی تعداد مقالات و کتب تولید شده به صفر مقاله و صفر کتاب (به‌ترتیب ۳۹/۵ و ۹۱/۹ درصد از کل پاسخگویان) و نیز بیشترین فراوانی تعداد طرح‌های پژوهشی انجام شده به صفر طرح (۴۴/۴ درصد از کل پاسخگویان) مربوط بود.

۴.۲. دیدگاه پاسخگویان در خصوص عوامل بازدارنده

به‌منظور تعیین میزان اهمیت هر یک از سازه‌های بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی، میانگین و انحراف معیار هر کدام محاسبه و بر اساس ضرایب تغییرات به‌دست آمده اولویت‌بندی شد. همان‌طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، سازه‌های مصرف نامناسب بودجه تحقیقاتی در دانشگاه، تأکید نشدن بر موضوع آموزش مطالب به‌صورت عملی و تجربی، نبود ساماندهی و جهت‌دهی تلاش‌های پژوهشی محققان دانشگاهی برای حل مسائل کشور، توجه صرف پژوهشگران به اخذ مدرک، چاپ نتایج در مجلات، ارتباط ضعیف دانشگاه با نهادهای به‌کارگیرنده علم از قبیل مراکز تولیدی و خدماتی، همکاری کم مؤسسات و سازمانها در ارائه اطلاعات لازم به پژوهشگران، نبود هماهنگی میان محتوای دروس با شرایط، مسائل و نیازهای حال و آینده کشور، کمبود بودجه تحقیقاتی در دانشگاهها، نبود نظارت همه‌جانبه و دقیق بر نحوه و کیفیت اجرای طرح‌های پژوهشی در دانشگاه و کمبود مواد مصرفی مورد نیاز تحقیق جزو اولویت‌های اول تا دهم

1. Validity

2. Reliability

علی میرشکاری، علی اسدی، سید محمود حسینی و غلامحسین کرمی ۱۳۹

هستند. گزینه‌های کمبود رایانه، کمبود نرم‌افزارهای کامپیوتری مناسب برای تحقیق، کمبود فضای مناسب برای مطالعه، وجود داشتن موانع مختلف برای شرکت در سمینارها و کنفرانسهای داخل کشور و نبود روحیه خودباوری در انجام دادن کارهای پژوهشی از سازه‌های در اولویت آخر هستند.

جدول ۲: اولویت‌بندی سازه‌های بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی

اولویت	متغیرها	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
۱	مصرف نامناسب بودجه تحقیقاتی در دانشگاه	۴/۲۷	۰/۸۰	۰/۱۸۷
۲	تأکید نشدن بر موضوع آموزش مطالب به صورت عملی و تجربی	۴/۲۳	۰/۸۱	۰/۱۹۱
۳	نبود ساماندهی و جهت‌دهی تلاشهای پژوهشی محققان دانشگاهی برای حل مسائل کشور	۴/۳۲	۰/۸۶	۰/۱۹۹
۴	توجه صرف پژوهشگران به اخذ مدرک و چاپ نتایج در مجلات	۴/۲۳	۰/۸۶	۰/۲۰۲
۵	ارتباط ضعیف دانشگاه با نهادهای به کار گیرنده علم از قبیل مراکز تولیدی و خدماتی	۴/۲۷	۰/۸۹	۰/۲۰۷
۶	همکاری کم مؤسسات و سازمانها در ارائه اطلاعات لازم به پژوهشگران	۳/۹۱	۰/۸۳	۰/۲۱۱
۷	نبود هماهنگی میان محتوای دروس با شرایط، مسائل و نیازهای حال و آینده کشور	۴/۲۷	۰/۹۰	۰/۲۱۲
۸	کمبود بودجه تحقیقاتی دانشگاهها	۴/۲۷	۰/۹۲	۰/۲۱۶
۹	نبود نظارت همه‌جانبه و دقیق بر نحوه و کیفیت اجرای طرحهای پژوهشی در دانشگاه	۴/۰۷	۰/۸۹	۰/۲۱۷
۱۰	کمبود مواد مصرفی مورد نیاز تحقیق	۴/۰۶	۰/۹۷	۰/۲۳۸
۱۱	نبود تناسب بین میزان درآمد به دست آمده از پژوهش نسبت به درآمدهای کسب شده از کارهای دیگر	۴/۰۹	۰/۹۸	۰/۲۴۰
۱۲	کمبود مراجع اطلاع‌رسانی در زمینه کشاورزی و منابع طبیعی	۳/۵۹	۰/۸۶	۰/۲۴۱
۱۳	نبود ضوابط و مقررات صریح و روشن در خصوص تصویب و ارزشیابی طرحهای پژوهشی	۳/۹۳	۰/۹۵	۰/۲۴۱
۱۴	کمبود سرمایه‌گذاری بخش خصوصی در تحقیقات علمی در زمینه کشاورزی و منابع طبیعی	۴/۰۲	۰/۹۷	۰/۲۴۱
۱۵	مشکل و طولانی بودن تهیه مواد مصرفی مورد نیاز در تحقیق	۳/۹۸	۰/۹۹	۰/۲۴۹
۱۶	اطلاع کم محققان دانشگاهی از نیازهای واقعی بخش کشاورزی و منابع طبیعی	۳/۹۴	۱	۰/۲۵۳
۱۷	نبود تشویق و حمایت همه‌جانبه و مستمر از تحقیقات دانشگاهی	۴/۱۷	۱/۰۶	۰/۲۵۳
۱۸	تسلط ناکافی محققان به زبان انگلیسی برای استفاده از منابع علمی	۳/۹۷	۱/۰۱	۰/۲۵۵

۱۴۰ بررسی عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی از ...

			خارجی
۰/۳۵۹	۰/۹۹	۳/۸۳	۱۹ طولانی بودن مراحل تصویب طرح‌های ارائه شده به مراجع پژوهشی
۰/۲۶۴	۱/۰۳	۳/۹۰	۲۰ دغدغه خاطر محققان به دلیل مشکلات مختلف خارج از محیط دانشگاه
۰/۲۶۹	۱/۰۵	۳/۸۹	۲۱ نبود امکان فرصت مطالعاتی یا مشکل بودن بهره‌مندی از آن
۰/۳۷۴	۱/۰۳	۳/۷۶	۲۲ ناآشنایی محققان با روش‌های متنوع تحقیقی و آماری
۰/۲۷۹	۱/۰۴	۳/۷۴	۲۳ مشکل بودن ارتباط علمی با مراجع و محافل علمی خارج از کشور
۰/۲۸۳	۱/۰۷	۳/۷۸	۲۴ تأکید یک‌جانبه بر آموزش بیش از پژوهش در دانشگاه
۰/۲۸۷	۱/۱۰	۳/۸۵	۲۵ عدم اطمینان پژوهشگران دانشگاهی از اجرایی شدن نتایج به دست آمده از کار تحقیقی‌شان
۰/۲۸۷	۱/۰۶	۳/۶۸	۲۶ کمبود آزمایشگاه و مزرعه تحقیقاتی مناسب (کارگاه، گلخانه، واحد دامپروری و زمین زراعی)
۰/۳۱۰	۱/۱۹	۳/۸۲	۲۷ وجود داشتن موانع مختلف برای شرکت در سمینارها و کنفرانس‌های خارج از کشور
۰/۳۱۸	۱/۱۱	۳/۴۸	۲۸ نبود رغبت و انگیزه پژوهش در محققان دانشگاهی
۰/۳۱۹	۱/۱۳	۳/۵۳	۲۹ فرسوده و قدیمی بودن اماکن و تجهیزات تحقیقاتی
۰/۳۳۳	۱/۰۲	۳/۰۷	۳۰ ناآشنایی محققان با منابع و امکانات و مقررات مربوط به تحقیقات در دانشگاه
۰/۳۳۴	۱/۱۹	۳/۵۶	۳۱ کمبود کارکنان کمک تحقیقاتی کارآمد و مجرب
۰/۳۶۷	۱/۱۱	۳/۰۴	۳۲ مهارت ناکافی محققان در کار با اینترنت برای جست و جوی مطالب علمی
۰/۳۷۲	۱/۲۱	۳/۲۶	۳۳ کمبود منابع علمی (کتابخانه‌های تخصصی، مجلات علمی، اسناد و مدارک)
۰/۳۹۲	۱/۲۰	۳/۰۵	۳۴ بی‌علاقگی محققان به رشته تحصیلی خود
۰/۴۱۴	۱/۲۳	۲/۹۸	۳۵ پایین بودن سرعت خطوط اینترنتی
۰/۴۲۲	۱/۲۰	۲/۸۴	۳۶ نبود روحیه خودباوری در انجام دادن کارهای پژوهشی
۰/۴۳۳	۱/۲۵	۲/۸۸	۳۷ وجود داشتن موانع مختلف برای شرکت در سمینارها و کنفرانس‌های داخل کشور
۰/۴۵۹	۱/۲۷	۲/۷۷	۳۸ کمبود فضای مناسب برای مطالعه
۰/۴۷۰	۱/۳۶	۲/۹۰	۳۹ کمبود نرم‌افزارهای کامپیوتری مناسب برای تحقیق
۰/۴۸۴	۱/۳۵	۲/۷۸	۴۰ کمبود رایانه

مقیاس: ۱=خیلی کم ۲=کم ۳=متوسط ۴=زیاد ۵=خیلی زیاد

۳.۴. تحلیل عاملی عوامل بازدارنده

به منظور کاهش تعداد متغیرهای تحقیق به عوامل کمتر و تعیین سهم هر یک از عاملها به عنوان عامل بازدارنده در توسعه جنبش نرم افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی از تحلیل عاملی^۱ استفاده شد. لذا، ۴۰ متغیر وارد تحلیل شد که پس از بررسی آنها ۲۲ متغیر برای تحلیل عاملی مناسب تشخیص داده شدند و بقیه متغیرها به دلیل پایین بودن بار عاملی شان (بار عاملی کمتر از ۰/۵) یا ناهمگون بودن آنها با سایر متغیرهای موجود در هر عامل وارد تحلیل نشدند. محاسبات انجام شده نشان داد که انسجام درونی داده‌ها مناسب است ($KMO = 0/722$) و آزمون بارتلت^۲ نیز با مقدار $1005/629$ در سطح $0/01$ معنادار بود.

در این بررسی با توجه به معیار مقدار ویژه^۳، شش عامل دارای مقدار ویژه بالاتر از یک استخراج شدند. همان طور که در جدول ۳ نشان داده شده است، شش عامل مذکور در مجموع حدود $63/97$ درصد کل واریانس سازه‌های بازدارنده را تبیین کرده‌اند و $36/03$ درصد از واریانس باقی مانده مربوط به سایر عواملی است که پیش‌بینی آنها در این تحقیق میسر نشده است.

جدول ۳: عاملهای استخراج شده همراه با مقدار ویژه و واریانس هر عامل پس از چرخش عاملها

ردیف	عامل	مقدار ویژه	درصد واریانس تبیین شده	درصد تجمعی
۱	اول	۲/۶۱۶	۱۱/۸۹۲	۱۱/۸۹۲
۲	دوم	۲/۵۱۴	۱۱/۴۲۶	۲۳/۳۱۸
۳	سوم	۲/۴۸۳	۱۱/۲۸۶	۳۴/۶۰۴
۴	چهارم	۲/۴۱۲	۱۰/۹۶۲	۴۵/۵۶۶
۵	پنجم	۲/۳۶۵	۱۰/۲۹۷	۵۵/۸۶۲
۶	ششم	۱/۷۸۴	۸/۱۰۸	۶۳/۹۷۱

پس از چرخش عاملی^۴ به روش واریماکس^۵، سازه‌های مورد نظر تحقیق در شش عامل دسته‌بندی شدند و با عناوین بازدارنده‌های زیرساختی - نهاده‌ای، بازدارنده‌های ارتباطی و اطلاعاتی، بازدارنده‌های ضعف در فناوری اطلاعات و ارتباطات (فاوا)، بازدارنده‌های تنگناهای فرصت‌های مبادله علمی،

1. Factor Analysis
2. Bartlet Test
3. Eigenvalue Criterion
4. Factor Rotation
5. Varimax

۱۴۲ بررسی عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی از ...

بازدارنده‌های نهادی - مدیریتی و بازدارنده‌های انگیزشی به‌عنوان سازه‌های بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی نامگذاری شدند. با توجه به جدول ۴، سازه‌های تشکیل دهنده هر عامل استخراج شدند.

جدول ۴: عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری و متغیرهای مربوط به هر یک از آنها بر اساس بار عاملی

بار عاملی	متغیرها	نام عامل
۰/۷۷۵	مشکلات و طولانی بودن فرایند تهیه مواد مصرفی مورد نیاز تحقیق	محدودیت‌های زیرساختی - نهادهای (عامل اول)
۰/۷۳۸	کمبود آزمایشگاه و مزرعه تحقیقاتی مناسب (کارگاه، گلخانه، واحد دامپروری و زمین زراعی)	
۰/۷۳۷	کمبود مواد مصرفی مورد نیاز تحقیق	
۰/۶۶۵	فرسوده و قدیمی بودن اماکن و تجهیزات تحقیقاتی	
۰/۷۴۳	همکاری کم مؤسسات و سازمانها در ارائه اطلاعات لازم به پژوهشگران	مشکلات ارتباطی و اطلاعاتی (عامل دوم)
۰/۶۸۵	اطلاع کم محققان دانشگاهی از نیازهای واقعی بخش کشاورزی و منابع طبیعی	
۰/۶۶۸	ارتباط ضعیف دانشگاه با نهادهای به کار گیرنده علم از قبیل مراکز تولیدی و خدماتی	
۰/۶۵۷	کمبود مراجع اطلاع‌رسانی در زمینه کشاورزی و منابع طبیعی	
۰/۸۷۲	کمبود رایانه	ضعف در فناوری اطلاعات و ارتباطات (عامل سوم)
۰/۸۴۸	کمبود نرم‌افزارهای کامپیوتری مناسب برای تحقیق	
۰/۷۶۹	پایین بودن سرعت خطوط اینترنتی	
۰/۸۲۲	وجود داشتن موانع مختلف برای شرکت در سمینارها و کنفرانسهای خارج از کشور	تنگناهای فرصتهای مبادله علمی (عامل چهارم)
۰/۷۵۱	وجود داشتن موانع مختلف برای شرکت در سمینارها و کنفرانسهای داخل کشور	
۰/۶۸۲	نبود امکان فرصت مطالعاتی یا مشکل بودن بهره‌مندی از آن	
۰/۷۹۲	نبود ضوابط و مقررات صریح و روشن در خصوص تصویب و ارزشیابی طرحهای پژوهشی	تنگناهای نهادی - مدیریتی (عامل پنجم)
۰/۷۰۸	نبود نظارت همه‌جانبه و دقیق بر نحوه و کیفیت اجرای طرحهای پژوهشی در دانشگاه	

علی میرشکاری، علی اسدی، سید محمود حسینی و غلامحسین کرمی ۱۴۳

۰/۷۰۰	نبود ساماندهی و جهت‌دهی تلاشهای پژوهشی محققان دانشگاهی برای حل مسائل کشور	
۰/۵۵۶	طولانی بودن مراحل تصویب طرحهای ارائه شده به مراجع پژوهشی	
۰/۸۱۳	بی‌علاقگی محققان به رشته تحصیلی خود	مسائل انگیزشی
۰/۷۷۲	نبود روحیه خودباوری در انجام دادن کارهای پژوهشی	(عامل ششم)
۰/۵۱۶	نبود رغبت و انگیزه پژوهش در محققان دانشگاهی	

در نهایت، با توجه به نتایج تحلیل عاملی، به تفکیک هر عامل، رتبه هر یک از سازه‌ها بر اساس مقدار ضریب تغییرات مشخص شد که در جدول ۵ نشان داده شده است. بر اساس یافته‌ها، از عامل اول متغیر کمبود مواد مصرفی مورد نیاز تحقیق، از عامل دوم متغیر ارتباط ضعیف دانشگاه با نهادهای به کار گیرنده علم از قبیل مراکز تولیدی و خدماتی، از عامل سوم متغیر پایین بودن سرعت خطوط اینترنتی، از عامل چهارم متغیر نبود امکان فرصت مطالعاتی یا مشکل بودن بهره‌مندی از آن، از عامل پنجم نبود ساماندهی و جهت‌دهی تلاشهای پژوهشی محققان دانشگاهی برای حل مسائل کشور و در نهایت، از عامل ششم متغیر نبود رغبت و انگیزه پژوهش در محققان دانشگاهی در اولویت‌های اول را به‌عنوان بازدارنده‌های جنبش نرم‌افزاری از دیدگاه پاسخگویان به خود اختصاص داده است.

جدول ۵: اولویت‌بندی سازه‌های بازدارنده به تفکیک هر عامل بر اساس ضریب تغییرات

عوامل	اولویت	متغیرها	ضریب تغییرات
عامل اول	۱	کمبود مواد مصرفی مورد نیاز تحقیق	۰/۲۳۸
	۲	مشکلات و طولانی بودن تهیه مواد مصرفی مورد نیاز تحقیق	۰/۲۴۹
	۳	کمبود آزمایشگاه و مزرعه تحقیقاتی مناسب (کارگاه، گلخانه، واحد دامپروری و زمین زراعی)	۰/۲۸۷
	۴	فرسوده و قدیمی بودن اماکن و تجهیزات تحقیقاتی	۰/۳۱۹
عامل دوم	۱	ارتباط ضعیف دانشگاه با نهادهای به کار گیرنده علم از قبیل مراکز تولیدی و خدماتی	۰/۲۰۷
	۲	همکاری کم مؤسسات و سازمانها در ارائه اطلاعات لازم به پژوهشگران	۰/۲۱۱
	۳	کمبود مراجع اطلاع‌رسانی در زمینه کشاورزی و منابع طبیعی	۰/۲۴۱
	۴	اطلاع کم محققان دانشگاهی از نیازهای واقعی بخش کشاورزی و منابع طبیعی	۰/۲۵۳
عامل سوم	۱	پایین بودن سرعت خطوط اینترنتی	۰/۴۱۴

۱۴۴ بررسی عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی از ...

۰/۴۷۰	کمبود نرم‌افزارهای کامپیوتری مناسب برای تحقیق	۲	
۰/۴۸۴	کمبود رایانه	۳	
۰/۲۶۹	نبود امکان فرصت مطالعاتی یا مشکل بودن بهره‌مندی از آن	۱	عامل چهارم
۰/۳۱۰	وجود داشتن موانع مختلف برای شرکت در سمینارها و کنفرانسهای خارج از کشور	۲	
۰/۴۳۳	وجود داشتن موانع مختلف برای شرکت در سمینارها و کنفرانسهای داخل کشور	۳	
۰/۱۹۹	نبود ساماندهی و جهت‌دهی تلاشهای پژوهشی محققان دانشگاهی برای حل مسائل کشور	۱	عامل پنجم
۰/۲۱۷	نبود نظارت همه‌جانبه و دقیق بر نحوه و کیفیت اجرای طرحهای پژوهشی در دانشگاه	۲	
۰/۲۴۱	ارزشیابی طرحهای پژوهشی نبود ضوابط و مقررات صریح و روشن در خصوص تصویب و طولانی بودن مراحل تصویب طرحهای ارائه شده به مراجع پژوهشی	۳	
۰/۲۵۹	پژوهشی	۴	
۰/۳۱۸	نبود رغبت و انگیزه پژوهش در محققان دانشگاهی	۱	عامل ششم
۰/۳۹۲	بی‌علاقگی محققان به رشته تحصیلی خود	۲	
۰/۴۲۲	نبود روحیه خودباوری در انجام دادن کارهای پژوهشی	۳	

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

در این تحقیق سازه‌های بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی از دیدگاه دانشجویان تحصیلات تکمیلی پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران بررسی و با استفاده از روش تحلیل عاملی دسته‌بندی شدند. اولویت‌بندی سازه‌های بازدارنده مزبور نشان داد که از دیدگاه پاسخگویان، نبود تمهیدات مناسب برای تخصیص و مصرف بهینه بودجه پژوهشی، مهم‌ترین عامل بازدارنده است و حتی اهمیت آن از میزان بودجه پژوهشی تخصیص یافته در دانشگاهها بیشتر است. عامل بازدارنده دیگری که در مرتبه دوم اهمیت شناسایی شد، توجه کم به آموزشهای عملی و تجربی و نبود مطابقت میان محتوای دروس با مسائل و نیازهای حال و آینده کشور است. این امر مبین آن است که اساس نهضت تولید علم در آموزش پایه‌ریزی می‌شود و در این خصوص، آموزشی ثمربخش است که تواناییهای فنی و مهارتی دانشجویان را ارتقا بخشد.

از دیگر مسائلی که پاسخگویان بر آن تأکید داشتند، نبود ساماندهی تلاشهای پژوهشی برای حل مسائل کشور بود که نشان می‌دهد حرکت‌های پراکنده علمی، عاملی بازدارنده در شتاب یافتن جنبش

نرم‌افزاری است. همچنین، پاسخگویان توجه صرف محققان به اخذ مدرک و چاپ نتایج در مجلات را از موانع تقویت نهضت تولید علم دانستند که نشان می‌دهد انگیزه‌های اصیل پژوهشی محققان در بالا بردن کیفیت تولیدات علمی از اهمیت زیادی برخوردار است.

در تحلیل عاملی سازه‌های بازدارنده، در مجموع شش عامل به نام عوامل محدودیت‌های زیرساختی - نهادی، مشکلات ارتباطی و اطلاعاتی، ضعف در فناوری اطلاعات و ارتباطات، تنگناهای فرصت‌های مبادله علمی، تنگناهای نهادی - مدیریتی و مسائل انگیزشی در مجموع ۶۳/۹۷ درصد از واریانس کل سازه‌های بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی را تبیین کردند. بر اساس یافته‌های پژوهش، موارد زیر به منظور رفع موانع و توسعه جنبش نرم‌افزاری پیشنهاد می‌شود:

۱. تقویت و ساماندهی سازمان تحقیقات ملی کشاورزی با برخورداری از قدرت و توان علمی، مالی و قانونی کافی برای تعیین چشم‌اندازهای علمی و تکنولوژیکی کشور متناسب با نیازها، شرایط و امکانات حال و آینده؛

۲. تعیین موضوعات پژوهشی مورد نیاز و جهت‌دهی به تلاش‌های پژوهشی محققان و در نهایت، برنامه‌ریزی به‌منظور به‌کارگیری و عملیاتی کردن آنها، به‌نحوی که کنشگران تولید علم اعم از دانشگاهی و غیر دانشگاهی را تحت پوشش قرار دهد؛

۳. ایجاد بانک اطلاعات علمی فراگیر در زمینه کشاورزی و منابع طبیعی که بتواند شبکه گسترده‌ای در سطح دانشگاهها و مؤسسات تحقیقاتی کشور ایجاد کند و تا آنجا که امکان دارد، اطلاعات و آمار مربوط به زمینه‌های مختلف را جمع‌آوری، پردازش و ذخیره کند و به موقع در اختیار پژوهشگران قرار دهد؛

۴. تعیین اعتبارات پژوهشی در دانشگاهها در حد قابل قبول و منطبق با اهداف برنامه‌های توسعه ملی همراه با نظارت بر نحوه مصرف آنها. علاوه بر این، توزیع عادلانه و متناسب با نیاز بودجه پژوهشی بین دانشگاهها و مراکز تحقیقاتی در نقاط مختلف کشور نیز باید مورد توجه قرار گیرد؛

۵. تقویت و گسترش کمی و کیفی ارتباطات بین دانشکده‌ای و بین دانشگاهی در داخل و خارج از کشور به‌منظور بهره‌گیری روزآمد از دستاوردهای علمی و تکنولوژیکی جهان.

مراجع

۱. هوشمند، احسان (۱۳۸۳)، ریشه‌های توسعه‌نیافتگی آموزش و پرورش ایران، تهران: پژوهشکده تعلیم و تربیت.
۲. رفیع‌پور، فرامرز (۱۳۸۱)، موانع رشد علمی ایران و راه‌حلهای آن، تهران: شرکت سهامی انتشار.
۳. زمانی، غلامحسین، عزیزی خالخیلی، طاهر و حیاتی، داریوش (۱۳۸۷)، روند پیشرفت علم ایران در رشته‌های کشاورزی و منابع طبیعی: مطالعه علم‌سنجی، *فصلنامه علوم ترویج و آموزش کشاورزی ایران*، جلد ۴، شماره ۱، صص. ۳۳-۴۷.

۱۴۶ بررسی عوامل بازدارنده جنبش نرم‌افزاری در نظام آموزش عالی کشاورزی و منابع طبیعی از ...

۴. زارع‌بنادکوکي، محمدرضا و اولياء، محمدصالح (۱۳۹۰)، جایگاه علمی کشور ایران: مطالعه موردی پژوهشهای مهندسی صنایع (با استناد به مقالات نمایه شده در پایگاه‌های علمی بین‌المللی)، *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، سال ۱۳، شماره ۵۰، صص. ۱۲۲-۱۰۵.
۵. مهدی، رضا، یمنی‌دوزی سرخابی، محمد، صباغیان، زهرا، فاطمی، حسن و متحدی، علی اکبر (۱۳۸۸)، ارزیابی استراتژیهای ملی پژوهش و تولید علم در گروه فنی و مهندسی، *فصلنامه آموزش مهندسی ایران*، سال ۱۱، شماره ۴۲، صص. ۸۱-۱۰۵.
۶. فهیم‌یحیایی، فریبا (۱۳۸۷)، کندوکاو در برخی شاخصهای پژوهشی و فناوری کشور، *فصلنامه راهبرد*، سال ۱۷، شماره ۴۹، صص. ۹۲-۷۷.
۷. سواری، کریم و تقیپور، منوچهر (۱۳۸۲)، بررسی موانع پژوهش در دانشگاه پیام‌نور از دیدگاه اعضای هیأت علمی منطقه هفت کشور، مجموعه مقالات اولین همایش ملی توسعه دانشگاه مجازی، دانشگاه پیام نور کاشان، ۲۵ اردیبهشت.
8. Clair, G. (2000), Barriers to research, *College & Research Libraries*, Vol. 51, No. 6, pp. 509-510.
9. Jungnickel, P.W. (2007), Scholarly performance and related variables: A comparison of pharmacy practice faculty and departmental chairpersons, *American Journal of Pharmaceutical Education*, Vol. 61, pp. 34-44.
10. Ito, M. (1994), Resources, rewards, and achievement goals as determinants of research productivity: A study of occupational therapy faculty, *Dissertation Abstracts*, vol. 55, No. 10, pp. 30-52.
11. Collinson, M. (2001), Institutional and professional obstacles to a more effective research process for smallholder agriculture, *Agricultural System*, Vpl. 69, No. 1-2, pp. 27-36.
12. Charmaz, K. (2006), *Constructing grounded theory: A practical guide through qualitative analysis*, SAGE Publications Ltd, First Published, London.
۱۳. بهشتی، ژاله (۱۳۸۴)، فرهنگ در توسعه پژوهش، پایگاه پژوهشی فرش ایران، قابل دسترس در:
<http://www.rugart.org>
۱۴. زرگر، میترا (۱۳۸۳)، بررسی برخی عوامل آسیب‌زای پژوهش در ایران، مجموعه مقالات همایش نهضت تولید علم، جنبش نرم‌افزاری و آزاداندیشی، اهواز: منطقه شش دانشگاه آزاد اسلامی.
۱۵. فقیهی، علینقی (۱۳۸۲)، ابعاد و زوایای نهضت نرم‌افزاری تولید علم، نشریه فروغ اندیشه، قابل دسترس در:
<http://www.nahad.ir/JonbeshN/Detail.php?code=119&TextBody>
۱۶. ایرانمنش، مهدی و کامرانی، احسان (۱۳۸۳)، نقش آموزش عالی در توسعه پایدار، مجموعه مقالات همایش آموزش عالی و توسعه پایدار، تهران: مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی و انتشارات فرهنگ دهخدا.
۱۷. پیروزمند، علیرضا (۱۳۸۳)، بررسی موانع و راهکارهای نهضت نرم‌افزاری و تولید علم. نشریه نگاه حوزه، شماره ۱۵۲، صص. ۱۹-۱۷.
۱۸. ملک‌زادگان، فرهاد (۱۳۸۴)، از تحقیق و توسعه تا تکنولوژی، مجموعه مقالات همایش نهضت تولید علم، جنبش نرم‌افزاری و آزاداندیشی، مشهد: دانشگاه آزاد اسلامی.
۱۹. ملکیان، فرامرز (۱۳۸۳)، آسیب‌شناسی فرآیند نظریه‌پردازی و تولید علم و ارائه راهکارهای مناسب، مجموعه مقالات همایش نهضت تولید علم، جنبش نرم‌افزاری و آزاداندیشی، اهواز: منطقه شش دانشگاه آزاد اسلامی.

علی میرشکاری، علی اسدی، سید محمود حسینی و غلامحسین کرمی ۱۴۷

۲۰. بابایی، علی اکبر، جواهر دشتی، فرانک، خلیلی عراقی، مریم و یقین لو، مهرانگیز (۱۳۸۱)، گزارش ویژه: نگاهی به چند و چون تحقیق و توسعه در صنایع ایران، ماهنامه تدبیر، سال ۱۳، شماره ۱۲۲، صص. ۹۴-۸۶.
۲۱. احمدزاده، بهروز (۱۳۸۳)، آسیب شناسی فرهنگ تولید علم و راهبردهای شکوفایی علمی در جامعه. مجموعه مقالات همایش نهضت تولید علم، جنبش نرم افزاری و آزاداندیشی، اهواز: منطقه شش دانشگاه آزاد اسلامی.
۲۲. دارینی، محمد (۱۳۸۳)، پویایی اندیشه و جهاد علمی، مجموعه مقالات همایش نهضت تولید علم، جنبش نرم افزاری و آزاداندیشی، مشهد: دانشگاه آزاد اسلامی.
۲۳. خسروپناه، عبدالحسین (۱۳۸۳)، ضرورتها و آسیبهای جنبش نرم افزاری، تهران: کارگاه علمی دفتر تبلیغات اسلامی.