



Center for Strategic Studies of the
Islamic Republic of Iran Army

**Journal Of
Army Strategic Research**
Print ISSN:27834212
Volume 1, Issue 2
Winter 2023
P.P. 93-116

Assessing the e-readiness level of AJA universities to use ICT and e-learning to improve the quality of the education system

Nasser Abbas Zadeh *¹, Fathollah Rashid Zadeh, ², Hadi Asheri ³

Abstract

Use of e-learning, today, requires the creation of conditions called, in a systematic view, e-readiness. This study sought to assess the status of e-readiness indicators at Imam Ali Officers' Academy. Examined the various e-readiness assessment models, the CID model provided by Harvard University was selected. In this study, two independent questionnaires were used to survey the attitude of the users towards the status of the university's ICT; including the existing factsheets for collecting information from the university's ICT authorities and perception questionnaire. After validation, the reliability assessment of the questionnaires by the Cranbach's Alpha coefficient was equal to 6.7. With the mentioned purpose, in a descriptive study, the analysis of data through AMOS software demonstrated that, the academy, although, was inferior in many indexes to the desired situation, to some extent, in the users' related areas, have more favorable situation.

Keywords: e-readiness assessment, information and communication technology (ICT), Harvard University's International Center for International Development (CID)

Citation: Abbas Zadeh, Nasser; Rashid Zadeh, Fathollah; Asheri, Hadi(2022).Assessing the e-readiness level of AJA universities to use ICT and e-learning to improve the quality of the education system – Resistance Economy Approach. *Journal Of Army Strategic Research*, 1 (2), 93-116.

1. P.h.D. Management. Islamic Azad University. Tehran. Iran. dr.naserabaszadeh@yahoo.com

2. P.h.D. Management. Supreme National Defense University. Tehran. Iran.

3. P.h.D. engineering . Tehran University. Iran.

Received: 2022/10/01

Article Type : Research - based

Accepted: 2022/12/20



مرکز مطالعات راهبردی

فصلنامه پژوهش‌های راهبردی ارتش

شاپای انتشار: ۲۷۸۳۴۲۱۲

سال اول، شماره دوم

زمستان ۱۴۰۱

صص: ۹۳-۱۱۶

ارزیابی میزان آمادگی الکترونیکی دانشگاه‌های آجا برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و یادگیری الکترونیکی

ناصر عباس زاده*^۱، فتح اله رشید زاده^۲، هادی عاشری^۳

چکیده

امروزه به کارگیری یادگیری الکترونیکی مستلزم ایجاد شرایطی است که از دیدگاه سیستمی آمادگی الکترونیکی نامیده می‌شود. پژوهش حاضر به دنبال بررسی وضعیت شاخص‌های آمادگی الکترونیکی در دانشگاه افسری امام علی^(ع) بوده است. پس از بررسی مدل‌های گوناگون ارزیابی آمادگی الکترونیکی، از مدل CID^۱، ارایه شده توسط دانشگاه هاروارد استفاده گردید. در این پژوهش از دو پرسشنامه مستقل شامل پرسشنامه واقعیت‌های موجود، جهت گردآوری اطلاعات از مسئولین فناوری اطلاعات دانشگاه و پرسشنامه ادراک، جهت بررسی نگرش کاربران نسبت به وضعیت ICT دانشگاه استفاده شده است. پس از مشخص شدن روایی، اعتبارسنجی پرسشنامه‌ها توسط ضریب آلفای کرونباخ مقدار ۷/۶ را نشان داد. در پژوهش توصیفی و با هدف کاربردی فوق که تجزیه و تحلیل داده‌های آن از طریق نرم افزار AMOS انجام شد، یافته‌ها نشان دادند که دانشگاه در بسیاری از شاخص‌ها از وضعیت مطلوب عقب‌تر بوده و در عین حال در حوزه‌هایی که مرتبط با کاربران بوده اند تا حدودی وضعیت مطلوب‌تری وجود دارد.

واژگان کلیدی: ارزیابی آمادگی الکترونیکی، فناوری اطلاعات و ارتباطات، مدل مرکز توسعه بین‌المللی دانشگاه هاروارد

استناد: عباس‌زاده، ناصر؛ رشیدزاده، فتح‌اله؛ عاشری، هادی (۱۴۰۱). ارزیابی میزان آمادگی الکترونیکی دانشگاه‌های آجا برای استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات و یادگیری الکترونیکی؛ فصلنامه پژوهش‌های راهبردی ارتش (۲)، ۹۳-۱۱۶.

۱. دانش آموخته دکتری، مدیریت آموزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)،

dr.naserabaszadeh@yahoo.com

۲. دانش آموخته دکتری، مدیریت آموزشی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.

۳. دانش آموخته دکتری، مهندسی کامپیوتر، دانشگاه تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۷/۰۹

نوع مقاله: پژوهشی

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۹

مقدمه

امروزه فناوری اطلاعات به عنوان محور تشکیل جوامع اطلاعاتی، توجه کشورهای مختلف دنیا را به خود جلب نموده است. چرا که تحولات بزرگی به ویژه در شیوه‌های دستیابی به اطلاعات و ارتباطات به وجود آورده است. این تحولات عمده تأثیرات عمیقی بر روی بخش‌های مختلف جامعه از جمله مؤسسات آموزش عالی، دانشگاه‌ها و اجزای آن‌ها شامل استادان، دانشجویان و دانشکده‌ها، روش‌های یادگیری و آموزش، کتابخانه‌ها و منابع اطلاعاتی، تحقیقات و بالاخره مدیریت راهبردی امور آموزشی داشته است. دانشگاه‌ها نیز به نوبه خود همواره در یک تعامل دوجانبه در توسعه و ایجاد فناوری اطلاعات نقش بسزایی داشته‌اند. به طوری که، هم اینک، فناوری اطلاعات علاوه بر آموزش، در تجارت، بانکداری، ارتباطات، صنعت و حتی اداره امور کشورها نیز مورد استفاده قرار گرفته و تغییرات اساسی در روش‌ها و عملکردهای هر یک به وجود آورده است. در این میان، سؤال اساسی این است که دانشگاه‌ها در رویارویی با این شرایط متغیر، باید از چه راهبردهایی استفاده کنند تا بتوانند منافع حداکثری را به دست آورده و هزینه‌های حداقلی را متحمل شوند. با توجه به مطالب فوق، لحاظ نمودن چگونگی به‌کارگیری این فناوری‌ها در کلیه زمینه‌های اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی جوامع حائز اهمیت ویژه‌ای خواهد بود. لذا بدیهی است که به عنوان یکی از اجزای کلیدی ساختار جوامع مختلف، دانشگاه‌ها باید نسبت به چگونگی به‌کارگیری ICT در جهت ارتقای نظام آموزشی خود توجه ویژه‌ای را معطوف سازند.

مسئله اصلی این پژوهش عبارت است از ارزیابی میزان آمادگی الکترونیکی^۱ دانشگاه افسری امام علی (ع)^۲ برای استفاده از ICT در آموزش و همچنین استفاده از یادگیری الکترونیکی به منظور بهبود کیفیت نظام آموزشی دانشگاه. هدف عمده این پژوهش درک و تحلیل وضعیت موجود دانشگاه در حوزه ICT با استفاده از یک روش استاندارد است تا با استفاده از آن بتوان فرصت‌ها، منافع و چالش‌ها را شناسایی نمود که نتایج آن برای طراحی راهبرد دانشگاه در این حوزه‌ها قابل استفاده خواهد بود. همچنین با توجه به تدوین چارچوب ارزیابی آمادگی

1- Electronic Readiness (E-Readiness)

الکترونیکی در این پروژه، مدیریت دانشگاه می‌تواند هر ساله از آن به عنوان الگویی برای بررسی وضعیت دانشگاه و رصد تغییرات به وجود آمده در میزان آمادگی الکترونیکی نسبت به سال‌های گذشته استفاده نماید. از آنجایی که اولین گام در راستای طراحی یک راهبرد کلان موفق برای دانشگاه افسری مهیا بودن تصویری جامع و کامل از وضعیت موجود دانشگاه است. ایجاد درکی درست از وضعیت موجود دانشگاه در حوزه ICT بسیار ضروری است چرا که به مدیران کمک خواهد نمود که برنامه‌ریزی جامع و راهبرد کاملی را برای به‌کارگیری این فناوری‌ها تدوین نمایند.

پیشینه

مدل‌های ارزیابی آمادگی الکترونیکی

آمادگی الکترونیکی، به عنوان درجه مشارکت جامعه در بهره‌برداری از فرصت‌ها و مزایای جامعه دانایی محور و پذیرفتن چالش‌هایی است که ایجاد چنین محیط‌هایی به همراه خواهد داشت. بنابراین آمادگی الکترونیکی را به صورت رسمی می‌توان چنین تعریف نمود: «درجه شایستگی جامعه یا سازمان برای مشارکت در دنیای شبکه‌ای، که با بررسی پیشرفت‌های صورت گرفته در زمینه‌های مرتبط با پذیرش ICT و مهم‌ترین زمینه‌های کاربردی آن‌ها ارزیابی می‌شود.»

آمادگی الکترونیکی مفهوم نسبتاً جدیدی است که به دلیل نفوذ پر شتاب اینترنت در سراسر جهان و پیشرفت سریع و چشمگیر استفاده از فناوری اطلاعات در صنعت و کسب و کار توسعه یافته است. مفهوم آمادگی الکترونیکی به سبب فراهم آوردن چارچوب یکپارچه برای ارزیابی عمق شکاف دیجیتالی میان کشورهای توسعه یافته، در حال توسعه و توسعه نیافته در اواخر دهه ۱۹۹۰ شکل گرفت. نخستین تلاش‌ها در این زمینه توسط پروژه خط مشی سیستم‌های رایانه‌ای صورت گرفت و این پروژه نخستین ابزار سنجش آمادگی الکترونیکی با عنوان «راهنمای آمادگی برای زندگی در جهان شبکه‌ای»^۱ را طراحی کرد (موتولا و براکل، ۲۰۰۶)^۲.

1- Readiness Guide for Living in the Networked World

2 -Mutula and Brakel

در ادامه، مدل‌هایی که حاصل مطالعات متعدد در سطح جهانی هستند معرفی می‌شوند که شاخص‌های این الگوها در جدول (۱) قابل مشاهده است:

(۱) راهبرد ^۱APEC (۲۰۰۰) برای ارزیابی آمادگی برای تجارت الکترونیکی: مؤسسه APEC برای ارزیابی آمادگی الکترونیکی توجه خود را به تجارت الکترونیکی معطوف می‌کند و مجموع این الگو شش گروه از شاخص‌ها را برای ارزیابی آن در نظر می‌گیرد.

(۲) راهبردهای ^۲CSSP (۲۰۰۵): طبق تعریف، یک جامعه آماده از لحاظ الکترونیکی دارای سرعت بالای دسترس به شبکه در بازار رقابتی، دسترس و استفاده پایدار از ICT در مدارس، ادارات دولتی، بنگاه‌های اقتصادی، خانه‌ها و مراکز بهداشتی است. در چنین جامعه‌ای امنیت و حریم خصوصی افراد هنگام استفاده از روش‌های الکترونیکی تأمین شده و سیاست‌های دولتی از کاربری و اتصال به شبکه‌ها حمایت می‌کنند. به طور کلی این الگو معیارهای ارزیابی آمادگی الکترونیکی را به پنج گروه مختلف تقسیم می‌کند.

(۳) الگوی ^۲WITSA (۱۹۹۹): ائتلاف جهانی خدمات و فناوری اطلاعات، ارزیابی بین‌المللی در خصوص تجارت الکترونیکی را در سال ۱۹۹۹ انجام داده است. این الگو با جمع‌آوری نتایج حاصل از ارزیابی بین‌المللی از دیدگاه‌ها در خصوص انجمن‌های صنعتی فناوری اطلاعات به دنبال تشویق توسعه تجارت الکترونیکی است.

(۴) الگوی مک‌کانل ^۳ (۲۰۰۵): الگو از سوی شرکت بین‌المللی مک‌کانل با همکاری اتحادیه جهانی فناوری اطلاعات و خدمات (WITSA) تهیه و منتشر شد. این الگو به دنبال ارزیابی آمادگی الکترونیکی اقتصاد ملی یا توانایی حضور جوامع در اقتصاد جهانی دیجیتالی است.

(۵) راهبرد ^۴CIDCM (۱۹۹۸): مرکز توسعه بین‌المللی و مدیریت تعارض دانشگاه مرینند

این

1 - Asian Pacific Economic Corporation

2- World Information Technology and Services Alliance

3- McConnell

4- Center for International Development Conflict Management

تحقیقات را انجام و در سال ۱۹۹۸ ارائه کرده است. این الگو به دنبال ایجاد سهولت کاربری و توسعه اینترنت است.

۶) راهبرد موزاییک (۲۰۰۵): گروه موزاییک این الگو را که به عنوان پروژه جهانی انتشار اینترنت نیز شناخته شده، ارائه داده است. با استفاده از این الگو کشورهای مختلفی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. فرآیند تهیه، تدریجی بوده و سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۰ را شامل می‌شود. این الگو به دنبال سنجش و تحلیل رشد اینترنت در سطح جهان است، به طور مستقیم یک جامعه آماده الکترونیکی را تعریف نمی‌کند ولی شرایط رشد زیرساخت و استفاده از اینترنت را به عنوان ضروریات یک جامعه الکترونیکی شرح می‌دهد.

۷) راهبرد CID (۲۰۰۵): مرکز توسعه بین‌المللی دانشگاه هاروارد این الگو را منتشر کرد و منشأ آن، مدل CSPP است. این الگو با استفاده از شیوه‌ای نظام‌مند به ارزیابی عوامل بسیار زیادی که در تعیین آمادگی برای پیوستن به شبکه جهانی دخیل هستند، می‌پردازد.

جدول ۱. عناوین شاخص‌های مدل‌های ارزیابی آمادگی الکترونیکی

مدل	شاخص‌ها
APEC	۱. زیرساخت ۲. دسترس برای خدمات ضروری ۳. استفاده از اینترنت (استفاده در تجارت، دولت و خانه‌ها) ۴. تشویق و تسهیل (استانداردهای پیشبرد صنایع) ۵. مهارت‌ها و منابع انسانی (آموزش ICT)، نیروی کار ۶. جایگاه اقتصاد دیجیتال (مالیات‌ها و تعرفه‌ها، قوانین دولتی، اعتماد مصرف‌کننده)
CSPP	۱. زیرساخت شبکه ۲. مکان‌های شبکه‌ای (دسترس) ۳. برنامه‌ها و خدمات شبکه‌ای ۴. اقتصاد شبکه‌ای ۵. توانمند سازهای دنیای شبکه‌ای
WITSA	۱. موانع فناوری صنعتی ۲. اعتماد مصرف‌کننده ۳. مشکلات فناوری تجارت الکترونیکی ۴. فعالیت‌های تجاری داخلی حامی تجارت الکترونیکی ۵. نیروی کار ۶. مالیات‌ها ۷. سیاست‌های عمومی ۸. مقاومت مصرف‌کنندگان
McConnell	۱. ارتباطات (زیرساخت، دسترس، قیمت) ۲. رهبری الکترونیکی (سیاست‌های دولتی و قوانین) ۳. امنیت اطلاعات (حریم شخصی، امضای الکترونیکی) ۴. سرمایه انسانی (آموزش فناوری اطلاعات، وجود نیروی کار ماهر) ۵. فضای کسب

مدل	شاخص‌ها
	و کار الکترونیکی (رقابت، ثبات سیاسی و اقتصادی، سرمایه گذاری خارجی، زیرساخت مالی)
CIDCM	۱. خطوط اجاره ۲. تنظیم قیمت ۳. دسترس به خطوط اینترنت ۴. مالیات بندی ۵. آیین‌نامه‌ها
Mosaic	۱. میزان فراگیری یا نفوذ اینترنت (سرانه استفاده از اینترنت) ۲. پراکندگی جغرافیایی به کارگیری اینترنت ۳. جذب بخشی یا میزان استفاده از اینترنت توسط هر بخش اقتصادی ۴. زیرساخت ارتباطی مورد نیاز برای اتصال ۵. زیرساخت سازمانی (وضعیت بازار خدمات اینترنتی) ۶. پیچیدگی استفاده تخصصی و حرفه‌ای از اینترنت
CID	۱. محیط ۲. آمادگی ۳. کاربری

ابزار ارزیابی آمادگی الکترونیکی CID در آموزش عالی

ارزیابی آمادگی الکترونیکی عبارت از بررسی قابلیت‌های یک اجتماع برای به کارگیری ICT به منظور افزایش بهره‌وری و ارتقای کیفیت خدمات ارائه شده است. ابزارهای ارزیابی آمادگی الکترونیکی را می‌توان به دو رده کلی دسته‌بندی نمود (بریزا^۱، ۲۰۰۱): (۱) ابزارهای آمادگی اقتصاد الکترونیکی^۲ که بر روی آمادگی یک کشور یا جامعه برای بهره‌برداری از ICT در راستای توسعه اقتصادی تمرکز دارد؛ (۲) ابزارهای آمادگی جامعه الکترونیکی^۳ که قابلیت کل جامعه برای بهره بردن از ICT را می‌سنجد.

به طور کلی، ابزارهای جامعه الکترونیکی همچنین می‌توانند آمادگی یک کشور یا جامعه برای مشارکت در اقتصاد الکترونیکی را نیز بسنجند. ابزار ارزیابی آمادگی الکترونیکی CID با عنوان «آمادگی برای دنیای شبکه شده: راهنمایی برای کشورهای در حال توسعه»^۴ مثالی از یک ابزار جامعه الکترونیکی است (CID، ۲۰۰۱). این ابزار توسط گروه فناوری اطلاعات واقع در

1- Bridges

2-E-economy

3- E-society

4- Readiness for the networked world- a guide for developing countries

مرکز توسعه بین‌المللی^۱ دانشگاه هاروارد توسعه یافته است. این ابزار شامل ۱۹ شاخص در ۵ رده است که عبارتند از:

(۱) دسترسی شبکه^۲ که شامل ۶ شاخص زیرساخت اطلاعات، دسترس پذیری اینترنت، مقذور بودن هزینه اینترنت، سرعت و کیفیت اینترنت، سخت‌افزار و نرم‌افزار و خدمات و پشتیبانی است.

(۲) یادگیری شبکه‌ای^۳ که شامل سه شاخص مرتبط با استفاده اینترنت در آموزش می‌باشد که عبارتند از: دسترسی دانشگاه به ICT، ارتقای آموزش از طریق ICT، توسعه نیروی کار ICT. (۳) جامعه شبکه‌ای^۴ که شامل ۴ شاخص افراد و سازمان‌های برخط، محتوای مرتبط بومی، ICT در زندگی روزمره و ICT در محل کار است.

(۴) اقتصاد شبکه‌ای^۵ که شامل چهار شاخص فرصت‌های شغلی ICT، تجارت الکترونیکی سازمان-مشتری، تجارت الکترونیکی سازمان-سازمان و دولت الکترونیکی است.

(۵) خط مشی شبکه^۶ که شامل ۲ شاخص تنظیم مقررات مخابراتی و خط مشی تجارت ICT است.

هر یک از شاخص‌های ذکر شده در مقیاس ۱ (نا آماده) تا ۴ (کاملاً آماده) سطح‌بندی می‌شود که بر مبنای داده‌های واقعیت‌های ثابت^۷ (به عنوان مثال تعداد PC به ازای هر ۱۰۰ دانشجو یا خطوط تلفن به ازای هر ۱۰۰ کارمند) داده‌های ادراک یا نرم^۸ خواهد بود که با استفاده از پیمایش میدانی گردآوری می‌شوند. داده‌های ثابت از متخصصین ICT دانشگاه و داده‌های ادراک از مدیران، مدرسین و اعضای هیئت علمی دانشگاه گردآوری می‌شود. اگرچه متدولوژی

1- Center for international development

2- Network access

3- Networked learning

4- Networked society

5- Networked economy

6- Network policy

7- Hard facts data

8- Perception or soft data

CID یک روش کلی برای سطح‌بندی و امتیازدهی شاخص‌ها فراهم می‌نماید، برای متناسب شدن آن با فضای آموزش عالی دانشگاه‌ها که موجب ایجاد زیر شاخص‌های جدیدی می‌شود.

روش شناسی

نوع پژوهش

به منظور یافتن پاسخ سؤالات پژوهش که درباره ارزیابی وضعیت موجود ICT در دانشگاه افسری هستند پژوهش حاضر از نوع توصیفی - پیمایشی محسوب می‌گردد. همچنین این پژوهش که به لحاظ هدف کاربردی می‌باشد از رهیافت کمی برای اندازه‌گیری‌های خود استفاده می‌کند. ابزار اصلی استفاده شده برای گردآوری اطلاعات در این پژوهش، پرسشنامه استاندارد است که توسط خبرگان حوزه فناوری اطلاعات در آموزش عالی طراحی شده است و در پروژه‌های مختلف اجرا شده توسط اتحادیه اروپا برای کشورهای شرق اروپا، پروژه‌های اجرا شده در کشورهای قاره آفریقا و همچنین کشورهای منطقه خاور میانه مانند عربستان و کویت استفاده شده است.

جامعه آماری

جامعه آماری بررسی شده در این پژوهش مدرسان و اعضای هیئت علمی دانشگاه افسری به عنوان یکی از گروه‌های اصلی کاربران ICT در دانشگاه بوده‌اند. برای گردآوری داده‌های مرتبط به پرسشنامه ادراک نیز به صورت حضوری و نفر به نفر، به پاسخ دهندگان مراجعه شده و پس از تشریح ماهیت و هدف تحقیق حاضر و اهمیت پرسشنامه ادراک، از آن‌ها خواسته شده که پرسشنامه را پاسخ داده و در یک موعد مقرر و در مراجعات بعدی به محقق بازگردانند. داده‌های مطالعه از اعضای هیئت علمی دانشگاه امام علی (ع) با استفاده از روش سرشماری انجام شده است. در زمان انجام مطالعه در سال ۱۳۹۱ تعداد ۱۲۵ عضو هیئت علمی در دانشگاه حضور داشتند که جامعه آماری این پژوهش را تشکیل می‌دهند ($N=125$). در این پژوهش تعداد ۱۰۰ نسخه از پرسشنامه ادراک در اختیار اساتید قرار گرفت که ۷۵ نفر آن‌ها سؤالات را پاسخ داده و پرسشنامه‌ها را بازگرداندند. بنابراین اندازه نمونه ۷۵ نفر خواهد بود.

ابزار گردآوری اطلاعات

در این پژوهش برای جمع‌آوری اطلاعات درباره مدل‌های مختلف و انتخاب مدل مناسب برای دانشگاه از روش کتابخانه‌ای و اینترنتی و از طریق بررسی کتاب‌ها، مجله‌ها، گزارش‌ها و سایت‌های اینترنتی؛ و برای سنجش آمادگی الکترونیکی دانشگاه از روش میدانی و پرسشنامه استفاده شده است. در واقع پرسشنامه مورد استفاده از دو پرسشنامه مستقل تشکیل شده است که عبارتند از: پرسشنامه واقعیت‌های موجود^۱ و پرسشنامه ادراک^۲. پرسشنامه واقعیت‌های موجود توسط مدیریت ICT دانشگاه و با مشاوره و کمک معاونت‌های دانشگاه شامل آموزش، پژوهش و اداری تکمیل گردیده است. پرسشنامه ادراک نیز نگرش و عقیده کاربران نسبت به وضعیت ICT در دانشگاه را می‌سنجد. به عبارت دیگر در چارچوب مورد استفاده، یک نگاه دو سویه وجود دارد: از سویی ظرفیت‌ها و وضعیت موجود دانشگاه سنجیده شده و از سوی دیگر نگاه کاربران راجع به آن مورد بررسی قرار می‌گیرد. برای گردآوری اطلاعات پرسشنامه واقعیت‌های موجود، شیوه کار بدین صورت بود که چندین جلسه در حضور مسئولین فاوا دانشگاه برگزار شد و پس از ارائه توضیحات لازم برای هر بخش و تشریح سؤالات آن، مسئولین محترم مرتبط با هر بخش پاسخ سؤالات را درج نمودند. روش گردآوری داده‌های پرسشنامه ادراک نیز در ادامه تشریح خواهد شد.

اعتبارسنجی ابزار اندازه‌گیری

در این پژوهش برای سنجش پایایی پرسشنامه مورد استفاده از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده گردید که مقدار آن ۷.۶ بدست آمد. از آنجایی که این پژوهش یک پژوهش توصیفی-پیمایشی می‌باشد این مقدار بیانگر سازگاری پرسشنامه مورد استفاده است چرا که برای مطالعات پیمایشی این ضریب باید بین ۰.۷ و ۰.۸ باشد. برای سنجش روایی پرسشنامه حاضر نیز از روش اعتبار محتوا استفاده شده است که معمولاً برای بررسی اجزای تشکیل دهنده یک ابزار اندازه‌گیری به کار برده می‌شود. از آنجایی که پرسشنامه مورد استفاده یک ابزار استاندارد

1- Hard Facts Questionnaire

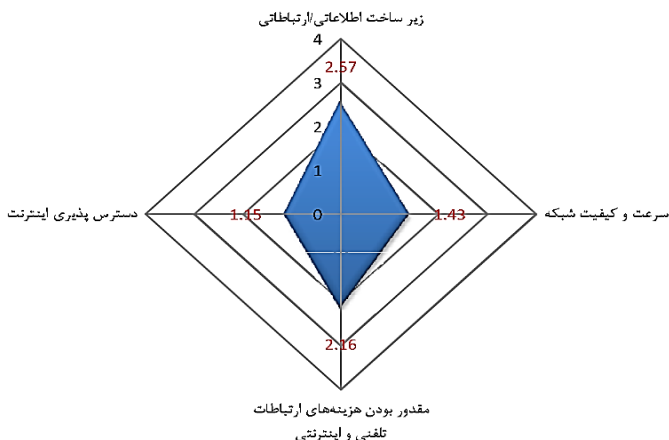
2- Perception Questionnaire

بین‌المللی است که در پژوهش‌های مشابه زیادی در سراسر دنیا بکار رفته دارای روایی کافی می‌باشد.

یافته‌ها

برخی از شاخص‌های دو پرسشنامه واقعیت‌های موجود و ادراک از طریق پرسشنامه واقعیت‌ها، برخی دیگر از طریق پرسشنامه ادراک، و برخی نیز با استفاده از هر دوی پرسشنامه‌ها اندازه‌گیری شده‌اند. برای سنجش شاخص‌های دسترسی شبکه داده‌های موجود در پرسشنامه واقعیت‌های موجود مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

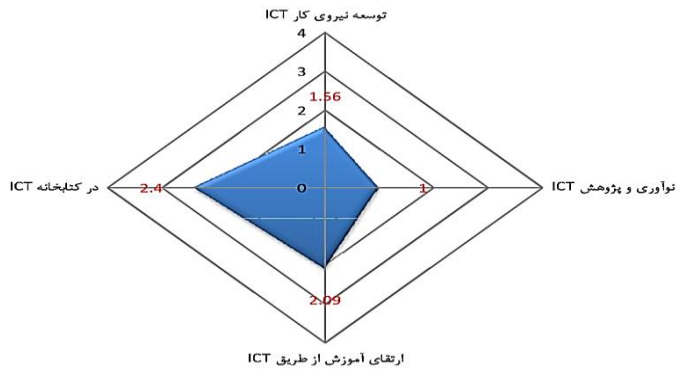
شکل ۱ نتایج سطح بندی یافته‌های پژوهش برای رده شاخص‌های دسترسی شبکه را نشان می‌دهد که در ادامه جزئیات نتایج مربوط به هر یک از شاخص‌های آن ذکر خواهد شد.



شکل ۱. رده شاخص‌های دسترسی شبکه

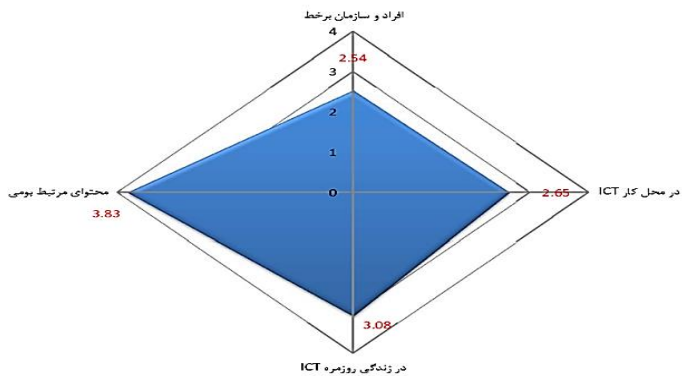
رده شاخص‌های پردیس شبکه‌ای شامل دو شاخص می‌شود که عبارتند از شاخص‌های محیط شبکه و پردیس الکترونیکی. شاخص محیط شبکه ارتباط بسیار نزدیکی با شاخص دسترسی شبکه داشته و شامل زیرشاخص‌هایی است که دسترسی پذیرد منبع انرژی برای ICT و امنیت تجهیزات و نرم افزارهای ICT را اندازه‌گیری می‌نماید. شاخص پردیس الکترونیکی نیز در واقع بازنمایی میزان خودکارسازی فرآیندهای داخلی و تعاملات الکترونیکی دانشگاه با مجموعه ذینفعان مختلف داخل و خارج آن است. میانگین این دو شاخص عدد ۲.۳۵ است که بیانگر آن

است که دانشگاه افسری از لحاظ این شاخص در سطح متوسط قرار گرفته است. نتایج بدست آمده برای رده شاخص‌های یادگیری مبتنی بر شبکه شکل ۲ نشان داده شده است.



شکل ۲. یادگیری مبتنی بر شبکه

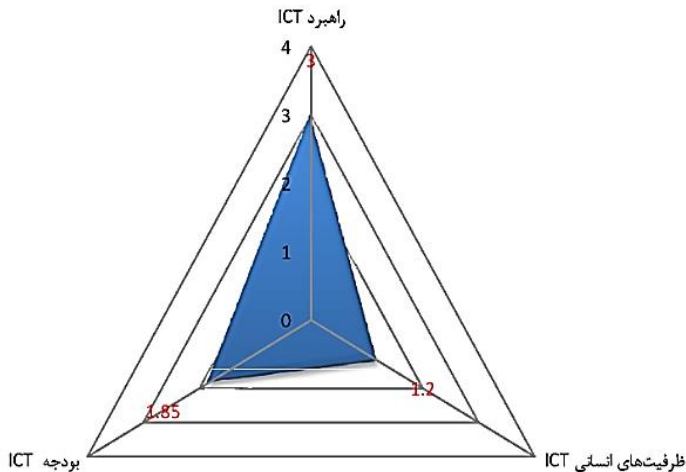
شکل ۳ نتایج بدست آمده از یافته‌های پژوهش برای رده شاخص‌های جامعه‌های شبکه‌ای را نشان می‌دهد.



شکل ۳. شاخص‌های جامعه مبتنی بر شبکه

رده شاخص‌های سیاست و خط‌مشی سازمانی و نتایج آن رده شاخص‌های جامعه سیاست و خط‌مشی سازمانی شامل راهبرد ICT، امور مالی ICT و سرمایه انسانی ICT است. همچنین داده‌های لازم برای اندازه‌گیری این رده شاخص‌ها از

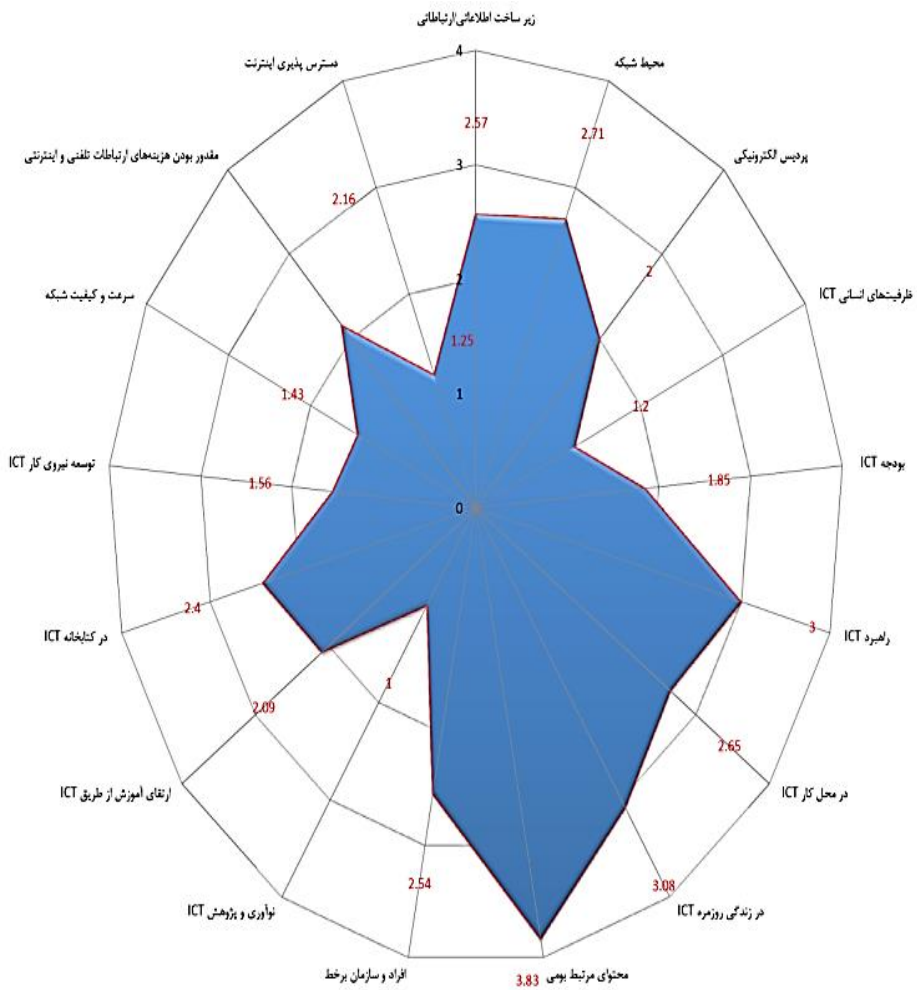
پرسشنامه واقعیت‌های موجود به دست آمده است که نتایج کلی آن در شکل ۴ نشان داده شده است.



شکل ۴. رده شاخص‌های سیاست و خط‌مشی سازمانی و نتایج آن

وضعیت کلی

وضعیت مجموعه شاخص‌های هر ۵ رده اشاره شده در فوق، در شکل ۵ نشان داده شده است. با توجه به اینکه سطح بسیاری از این شاخص‌ها در حدود بین $1/5$ تا $2/5$ است، بیشتر شاخص‌ها در سطح متوسط به پایین قرار دارند که نمی‌تواند وضعیت مطلوبی برای دانشگاه و مدیران آن باشد.



شکل ۵. وضعیت کلی ارزیابی شاخص‌های متدولوژی CID

بحث و نتیجه گیری

به طور کلی یافته‌های به دست آمده در این پژوهش نشان دادند که در بسیاری از شاخص‌ها وضعیت آمادگی الکترونیکی دانشگاه افسری در سطح مطلوبی قرار ندارد. پیشنهادهایی به شرح زیر برای بهبود وضعیت شاخص‌های حیاتی ارائه می‌شود.

رده شاخص‌های دسترسی شبکه

۱- افزایش ضریب نفوذ تلفن ثابت و همراه

وضعیت فعلی ضریب نفوذ خطوط تلفن ثابت داخلی و کابل و خطوط موبایل سازمانی (۲۱ درصد) در سطح مطلوبی قرار ندارد و باید در جهت توسعه شبکه زیرساختی و افزایش آن اقدامات لازم اتخاذ گردد (راهبرد ۲، ۱، ۳، ۱، ۲ سند راهبردی جامعه اطلاعاتی ایران).

۲- افزایش پهنای باند اینترنت دانشگاه و تعداد رایانه تحت شبکه به منظور فراهم نمودن دسترسی عمومی به اینترنت، محتوای دیجیتال و خدمات الکترونیکی

یکی از حیاتی‌ترین مواردی که باید توسط مدیران دانشگاه افسری مورد توجه قرار گیرد بحث خرید پهنای باند اینترنت کافی برای استفاده دانشجویان و اساتید است (بند ۲، ۱، ۳، ۱، ۳ سند راهبردی جامعه اطلاعاتی ایران). طبق نتایج به دست آمده، دانشگاه به ازای هر ۱۰۰۰ دانشجوی پهنای باند آپلود کمتر از ۱۲۸ کیلو بیت بر ثانیه (۵۴ کیلو بیت بر ثانیه) و پهنای باند دانلود کمتر از ۵۱۲ کیلو بیت بر ثانیه (۲۱۹ کیلو بیت بر ثانیه) را ارائه می‌نماید در حالی که برای نیل به سطح استاندارد دانشگاه باید حداقل ۴۰۹۶ کیلو بیت بر ثانیه پهنای باند دانلود و ۱۰۲۴ کیلو بیت بر ثانیه پهنای باند آپلود را به ازای هر ۱۰۰۰ دانشجوی مهیا نماید. به عبارت دیگر برای کلیه دانشجویان دانشگاه باید حداقل حدود ۱۸ مگابایت پهنای باند دانلود و ۴.۵ مگابایت پهنای باند آپلود علاوه بر پهنای باند فعلی خریداری نماید. نتایج حاصل شده بیانگر آن است که مجموع هزینه سالانه پهنای باند ۰.۳ درصد بودجه جاری سالانه دانشگاه را تشکیل می‌دهد در حالی که این نسبت باید ۲.۵ درصد باشد. بدیهی است این نرخ پایین پهنای باند اینترنت و بودجه اختصاص یافته به آن در وضعیت موجود بیانگر آن است که هنوز این شاخص در برنامه‌ریزی دانشگاه به عنوان یک اولویت حیاتی تلقی.

شاخص حیاتی دیگر نرخ نسبتاً پایین دسترسی دانشجویان و اساتید دانشگاه به رایانه‌های تحت شبکه است. برای رسیدن به سطح استاندارد باید نسبت تعداد رایانه‌ها به تعداد دانشجویان نسبت ۱ به ۱۰ باشد در حالی که این نرخ در حال حاضر حداکثر در حدود ۰.۴ می‌باشد. هر چند ممکن است نرخ استاندارد برای دانشکده‌های مختلف کمی بیشتر یا کمتر از نرخ ۱:۱۰ باشد اما این نرخ میانگینی است که باید تأمین گردد.

۳- نظارت مستمر بر کارایی شبکه و کیفیت ارائه خدمات به کاربران و ارزیابی و تحلیل مستمر وضعیت موجود

شاخص مهم دیگر که باید مورد توجه قرار گیرد بحث سرعت و کیفیت شبکه در دانشگاه است. به عنوان مثال ۹۰ درصد اساتید اعتقاد دارند که کیفیت سرعت اینترنت در کافی نت‌ها بهتر از سرعت اینترنت در دانشگاه است. یا مثلاً ۷۷ درصد اساتید معتقدند که سرعت فعلی اینترنت در دانشگاه موجب کند شدن و مختل شدن کارهایشان می‌گردد. همچنین فقط ۱۰ درصد اساتید معتقدند که سرویس‌های ایمیل در داخل دانشگاه همیشه درست کار می‌کنند. لذا بهبود وضعیت کیفیت زیرساخت و خدمات شبکه باید به عنوان یکی از حیاتی‌ترین اولویت‌های دانشگاه لحاظ گردد و کیفیت ارائه خدمات به آنها بطور مستمر مورد ارزیابی و نظارت قرار گرفته و کمبودهای آن مرتفع گردد نمی‌گردد (بند ۵، ۱، ۳، ۲، سند راهبردی جامعه اطلاعاتی ایران).

رده شاخص‌های پردیس شبکه‌ای

دو مبحث مهم در رده شاخص‌های پردیس شبکه‌ای تأمین انرژی برای تجهیزات ICT دانشگاه و همچنین امنیت تجهیزات، برنامه‌ها و داده‌ها را در نظر دارد. به عنوان مثال عدم وجود UPS برای تمام رایانه‌های اداری و سایت‌ها می‌تواند کیفیت خدمات شبکه در دانشگاه را تحت تأثیر قرار دهد. همچنین عدم وجود طرح مدیریت سوانح ICT نشان دهنده آن است که آمادگی برای استفاده از ICT هنوز پایین است چرا که ICT دانشگاه باید بتواند عملیات مهم مانند سیستم اطلاعاتی دانشجویان را بدون وقفه انجام دهد.

جدول ۲. شاخص‌های حیاتی رده دسترسی شبکه و پیشنهادهای مرتبط با آن

مورد حیاتی	توصیه‌ها
کافی نبودن پهنای باند اینترنت	<ul style="list-style-type: none"> ▪ خریداری حداقل حدود ۱۸ مگابایت پهنای باند دانلود و ۴.۵ مگابایت پهنای باند آپلود علاوه بر پهنای باند فعلی ▪ خرید حدوداً ۲۰۰ رایانه و اتصال آن‌ها به شبکه دانشگاه که مسلماً نیازمند افزایش نقاط دسترسی شبکه نیز خواهد بود.
دسترسی پایین به رایانه‌ها تحت شبکه برای دانشجویان و اساتید	<ul style="list-style-type: none"> ▪ بهبود کمیت و کیفیت خدمات (به عنوان مثال راه اندازی سرویس‌های بیشتر مانند ایمیل سازمانی مناسب) ▪ آموزش بیشتر کارکنان ICT دانشگاه به منظور ارائه پشتیبانی مناسب و خدمات بهتر
کیفیت نامناسب زیرساخت و خدمات شبکه دانشگاه (خدمات ایمیل، شبکه، دسترسی به رایانه)	

جدول ۳. شاخص‌های حیاتی رده پردیس شبکه‌ای و پیشنهادهای مرتبط با آن

مورد حیاتی	توصیه‌ها
کمبود منبع انرژی وقفه ناپذیر برای همه رایانه‌ها	<ul style="list-style-type: none"> ▪ نصب UPS و منبع انرژی آماده به کار در تمام دانشگاه و دانشکده‌ها
در سایت، کلاس‌ها و اتاق‌های اداری	<ul style="list-style-type: none"> ▪ طراحی و پیاده سازی این طرح توسط مدیریت ICT دانشگاه
فقدان طرح مدیریت سوانح ICT	

رده شاخص‌های یادگیری شبکه‌ای

درسند راهبردی جامعه اطلاعاتی کشور چشم انداز حوزه یادگیری شبکه‌ای شامل موارد ذیل است:

۱- امکان دسترسی به رایانه و اینترنت با سرعت و قابلیت مناسب برای دانش آموزان و دانشجویان

۲- برخورداری مربیان از مهارت‌های لازم برای استفاده و به کارگیری فناوری اطلاعات

۳- استفاده از فناوری اطلاعات به عنوان بخشی اساسی از فرآیند یادگیری و آموزش در مدارس و مؤسسات آموزش عالی

۴- نیروی انسانی ماهر در زمینه مهارت‌های مورد نیاز توسعه و به کارگیری فناوری اطلاعات

۵- تولید محتوای آموزشی و کاربردی متناسب با ارزش‌های توسعه انسانی و برخاسته از هویت اسلامی-ایرانی در کشور (طرح تسما، ۱۳۸۵)

۶- دوره‌ها و رشته‌های مورد نیاز به کارگیری و توسعه فناوری اطلاعات و کاربردهای آن در سطوح مختلف آموزش عالی (کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری) متناسب با نیازهای حضور در دنیای شبکه‌ای

۷- در دسترس قرار دادن برخط دانش‌های تولید شده و مورد نیاز آحاد جامعه در راستای تحقق این چشم انداز موارد مختلفی باید لحاظ گردند که در ادامه تشریح خواهد شد.

عدم دسترسی به محتوای الکترونیکی

یکی از ملاحظات اساسی در این رده عدم دسترسی به منابع الکترونیکی موجود در دانشگاه از بیرون دانشگاه است. به عنوان مثال هنوز سرویس دسترس پذیری فهرست دسترسی عمومی کتابخانه از بیرون دانشگاه مقدور نیست و اطلاعات به‌روزرسانی موجودی کتابخانه به ایمیل‌های سازمانی یا غیرسازمانی اعضا ارسال نمی‌شود. به عبارت دیگر هر چند برخی منابع دیجیتال مانند نسخه الکترونیکی کتب دانشگاه در اینترنت دانشگاه در دسترس هستند، هنوز این منابع و بسیاری منابع دیگر به صورت برخط و بیرون از دانشگاه در دسترس دانشجویان و اساتید قرار ندارند.

لذا توصیه مؤکد آن است که این منابع به صورت برخط در دسترس قرار گیرند و بدیهی است که می‌توان با استفاده از ایجاد حساب‌های کاربری دسترسی به این منابع را فقط به دانشجویان، اساتید و کارکنان دانشگاه محدود نمود. این در حالی است که در سند راهبردی جامعه اطلاعاتی کشور توصیه شده است که مدارس و مؤسسات آموزش عالی درگاه‌های ویژه‌ای برای فراهم نمودن امکان دسترسی به محتوای دیجیتالی متناسب برای فراگیرندگان و مدرسان را ایجاد

نمایند (ص ۲۱، همان). عدم برگزاری دوره‌های آموزشی مرتبط با به کارگیری فناوری اطلاعات برای کارکنان.

جالب است که حتی در حوزه آموزش نرم‌افزارهای مقدماتی مجموعه MS Office که برای امور اداری بسیار پرکاربرد می‌باشد فقط ۳۳ درصد کارکنان آموزش‌های لازم را دریافت نموده‌اند. بدیهی است که چنین امری به هیچ وجه با وضعیت مطلوب جامعه اطلاعاتی دانشگاهی در کشور ما تناسب نخواهد داشت چرا که در بخش مختصات ارزشی سند راهبردی جامعه اطلاعاتی کشور ذکر شده است که بخش قابل توجهی از آحاد جامعه به ویژه کارکنان بخش خصوصی و دولتی و تمام تربیت شدگان نظام آموزشی جامعه باید افرادی برخوردار از مهارت‌ها و دانش روز در به کارگیری فناوری دنیای شبکه‌ای باشند (ص ۱۲، همان). فقدان رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات، جامعه اطلاعاتی و مدیریت دانش.

یکی از شاخص‌های مهم دیگر، بحث نوآوری و پژوهش در ICT است. به عنوان مثال هنوز در دانشگاه هیچ رشته مرتبط با ICT ارائه نمی‌شود در حالی که امروزه استفاده از فناوری‌های ICT به یکی از متداول‌ترین نیازمندی‌های دانشگاه افسری و همچنین نیروی زمینی تبدیل شده است. به نظر می‌رسد که تجدید نظر در مورد ارائه برنامه آموزشی مرتبط با ICT برای دانشگاه و همچنین نیرو یک امر بسیار حیاتی خواهد بود و دیر یا زود دانشگاه ناگزیر خواهد بود که به این سمت حرکت کند. در مرحله بعد پس از ایجاد چنین رشته‌هایی، هدف دانشگاه باید ارتقای کیفیت دانش آموختگان این رشته‌ها باشد تا این افراد بتوانند در آینده نقش نیروی انسانی خبره را برای دانشگاه و نیروی زمینی ایفا نمایند. در سند راهبردی نیز توصیه اکید شده است که رشته‌های مرتبط با فناوری اطلاعات و ارتباطات و مدیریت دانش در مقاطع مختلف کارشناسی، کارشناسی ارشد و دکتری در دانشگاه‌های کشور ایجاد شده و نیروی انسانی لازم برای آنها تربیت شوند (ص ۲۴، همان).

عدم به کارگیری ابزارها و فناوری‌های روز مرتبط با آموزش الکترونیکی شاخص مهم دیگر عدم استفاده از سیستم‌ها مدیریت دروس در دانشگاه است. از آنجایی که هدف دانشگاه، حرکت به سمت به کارگیری آموزش الکترونیکی در کنار آموزش سنتی است، استفاده از ابزارهای مدیریت دروس امری بسیار ضروری است. لذا اکیداً توصیه می‌گردد که

راه‌اندازی سیستم مدیریت دروس به عنوان یکی از اولویت‌های آموزشی دانشگاه لحاظ گردد. همچنین توصیه می‌شود که دانشگاه از سیستم‌های متن باز موجود استفاده نماید که تجربه آن در دانشگاه‌هایی مانند دانشگاه صنعتی شریف با پروژه درس افزار وجود دارد. دانشگاه می‌تواند از آن‌ها همکاری و مشورت بگیرد. همچنین دانشگاه می‌تواند نیروهایی را که در این حوزه دارای تجربه و دانش هستند جذب نماید.

رده شاخص‌های جامعه شبکه‌ای

سند راهبردی جامعه اطلاعاتی کشور چشم انداز حوزه جامعه شبکه‌ای شامل موارد ذیل است:

۱- استفاده درصد قابل توجهی از آحاد جامعه از ICT به طور مؤثر و روزانه برای تأمین

نیازهای خود و در تمام گروه‌های سنی

۲- استفاده درصد قابل توجهی از کارکنان سازمان‌های دولتی و غیر دولتی از ICT به عنوان

ابزار پایه به منظور انجام وظایف روزانه

۳- انجام درصد قابل توجهی از تعاملات انجام شده بین شهروندان و صاحبان حرف در محیط

الکترونیکی به زبان فارسی

در راستای تحقق این چشم انداز موارد مختلفی باید لحاظ گردند که در ادامه تشریح خواهد شد.

فقدان وب سایت تعاملی برای دانشگاه و دانشکده‌ها

یکی از مهم‌ترین کمبودهای موجود در دانشگاه این است که دانشگاه و هر یک از دانشکده‌ها فاقد یک وب سایت تعاملی هستند. اگر چه دانشگاه یک وب سایت اطلاعاتی را به تازگی راه اندازی نموده است. از این رو توصیه می‌شود که یک وب سایت تعاملی مناسب برای دانشگاه راه اندازی گردد به طوری که هسته آن سیستم‌های اطلاعاتی مرتبط با امور دانشجویان، اساتید و کتابخانه باشد. از این رو لازم است که در دانشگاه علاوه بر نیروهای موجود، افراد متخصص و با انگیزه‌ای در حوزه سیستم‌های اطلاعاتی جذب دانشگاه شوند (ص ۳۵، همان).

فقدان مطالعات پیمایشی در مورد کاربران اینترنت و ICT دانشگاه

شاخص مهم دیگر در این رده شاخص‌ها، بحث کمبود اطلاع از نیازمندی‌های ICT در دانشگاه است. به عنوان مثال چندین شاخص از ۱۷ شاخص مطرح شده مانند افراد و سازمان برخط و

محتوای مرتبط در این پژوهش، بر مبنای پرسشنامه ادراک و ادراک اساتید از ICT دانشگاه به دست آمده است. این در حالی است که به نظر می‌رسد چنین پژوهشی برای اولین بار است که در سطح دانشگاه انجام می‌پذیرد. لذا می‌توان به این نتیجه رسید که دانشگاه به عنوان مثال نمی‌داند که به نظر ۷۷ درصد اساتید اینترنت فعلی دانشگاه موجب اختلال در کارهایشان می‌گردد یا اینکه ۹۰ درصد اساتید اعتقاد دارند که سرعت اینترنت در کافی نت‌ها بهتر از دانشگاه است. همچنین دانشگاه از اینکه دانشجویان و اساتید چگونه از اینترنت و شبکه دانشگاه استفاده می‌نمایند اطلاع دقیق و مشخصی ندارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود به طور سالانه مطالعات پیمایشی در مورد کاربران اینترنت و شبکه خود انجام دهد (ص ۳۷، همان).

رده شاخص‌های سیاست و خط‌مشی سازمانی

در سند راهبردی جامعه اطلاعاتی کشور چشم‌انداز حوزه سیاست و خط‌مشی سازمانی شامل موارد ذیل است و بیان می‌دارد که سیاست‌های توسعه جامعه اطلاعاتی باید:

- ۱- از جامعیت لازم برخوردار بوده و جنبه‌های مختلف تربیتی، آموزشی و پژوهشی را لحاظ نماید.
- ۲- از ثبات و پایداری لازم برخوردار باشد.
- ۳- شفاف، دقیق، متوازن و هدفمند باشد.
- ۴- اجرایی و عملیاتی بوده و به گونه‌ای تنظیم شوند که اجرا و عدم اجرای آن‌ها قابل رصد و کنترل باشد.
- ۵- به اندازه کافی برانگیزاننده و هدایت‌کننده بوده و کارکنان، دانشجویان و اساتید را در جهت تحقق اهداف آموزشی و پژوهشی تشویق نماید.

در راستای تحقق این چشم‌انداز موارد مختلفی باید لحاظ گردند که در ادامه تشریح خواهد شد.

جایگاه ICT در دانشگاه

طبق یافته‌های این پژوهش می‌توان به این نتیجه رسید که در دانشگاه افسری ICT هنوز به عنوان یک اولویت راهبردی لحاظ نشده است. به عنوان مثال فقط ۰.۳ بودجه جاری سالانه دانشگاه به پهنای باند اینترنت اختصاص می‌یابد، فقط ۴ رایانه به ازای هر ۱۰۰ دانشجو در

دانشگاه وجود دارد، نکته جالب توجه این است که مجموع هزینه خطوط تلفن ثابت و موبایل که در دانشگاه صرف امور و فرآیندهای اداری می‌شود بیش از هزینه سالانه پهنای باند است. همچنین از آنجایی که هدف بلند مدت دانشگاه تحقق نظام آموزشی الکترونیکی و یادگیری الکترونیکی است بدیهی است که تحقق چنین هدفی نیازمند ارتقای جایگاه ICT در دانشگاه و تقویت نیروی انسانی آن است. بدیهی است که پیاده سازی نظام آموزشی الکترونیکی نیازمند طیف متنوعی از توانمندی‌ها در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات خواهد بود و لازم است که یک مجموعه قوی و غنی نیروی انسانی متخصص برای تحقق این هدف و سپس پشتیبانی آن وجود داشته باشد. لذا پیشنهاد می‌شود که در صورت امکان اختیارات و امکانات ICT در دانشگاه از مدیریت به معاونت ارتقا یابد تا بتواند نقش خود را به خوبی ایفا نماید. در صورت تحقق چنین امری، ICT دانشگاه قادر خواهد بود که نیروی انسانی خود را گسترش داده و خود را در راستای تحقق هدف دانشگاه و ایجاد آموزش مبتنی بر یادگیری الکترونیکی مهیا نماید (ص ۵۵، همان).

هم راستایی راهبرد ICT دانشگاه با راهبرد و خط‌مشی کلی دانشگاه شاخص حیاتی دیگر بحث میزان هم راستایی راهبرد ICT دانشگاه با راهبرد و خط‌مشی کلی دانشگاه است. اگرچه طبق اذعان مدیریت ICT هم راستایی بسیار زیادی در این بخش وجود دارد، توصیه می‌گردد که مطالعات و بررسی‌هایی تخصصی به منظور مشخص نمودن میزان و حدود این هم راستایی صورت پذیرد (ص ۵۴، همان).

منابع

- بررسی نظام جامع مدیریت فناوری اطلاعات در ایران و جهان (۱۳۸۶)، سند پشتیبان شماره ۲، مجموعه مستندات نظام جامع فناوری اطلاعات، کمیته راهبری تدوین نظام جامع فناوری اطلاعات کشور.
- تولید و ساماندهی محتوای الکترونیکی ایران (۱۳۸۵)، دبیرخانه شورای عالی اطلاع رسانی، تهران، ۱۳۸۵. در مجموعه مقالات پنجاه یکمین نشست رؤسای دانشگاه‌ها، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری، تهران.
- رمزدن، پاول (۱۹۹۷). یادگیری و رهبری در آموزش عالی؛ ترجمه نوه‌ابراهیم و همکاران، انتشارات مؤسسه پژوهش و برنامه‌ریزی آموزش عالی، تهران.
- سند راهبردی نظام جامع فناوری اطلاعات کشور (۱۳۸۶)، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات. معاونت فناوری اطلاعات، ۱۳۸۶.
- شهریاری، حمید (۱۳۸۸)، سند راهبردی جامعه اطلاعاتی ایران، شورای عالی اطلاع رسانی، چاپ اول.
- منتظر، غلامعلی، (۱۳۸۳) راهبردهای توسعه اطلاعاتی نظام آموزش عالی.
- APEC e-Commerce Readiness Initiative (2000). E-Commerce Readiness Assessment Guide. Auckland: APEC. Retrieved July 11, 2006 from http://www.schoolnet africa.net/fileadmin/resources/APEC_E-Commerce_Readiness_Assessment.pdf.
- Begicevic, Divjak, Hunjak, JIOS. (2007). Development of AHP based model for decision making on e-learning implementation. Journal of Information and Organizational Sciences, 31, pp. 13-25.
- Branscomb, L. M., & Kahin, B. (1995). Standards processes and objectives for the National Information Infrastructure. Standards Policy for information infrastructure, 3-34.
- Bridges (2002), "Comparison of E-readiness Assessment Models" available at <http://www.bridges.org/ereadiness/tools.html>
- Bridges (2005), "E-readiness assessment: Who is Doing What Where" February 2005, http://www.bridges.org/ereadiness/ereadiness_WhoWhatWhere_bridges_10Mar05.pdf
- Carter, M. F. (2003). e-Readiness assessment of central ministries and departments. Web site: <http://www.imrbint.com>
- Center for International Development and Conflict Management (CIDCM). (2005). at the University of Maryland. Negotiation the Net Model.
- CID (2000), "The Readiness for the Networked World: A guide for Developing Countries," Information Technology Group, Center for International Development, Harvard University: Available on-line at (<http://www.readinessguide.org>)
- Computer Systems Policy Project (2000). Readiness Guide for Living in the Networked World. Washington, DC: CSPP. Retrieved July 11, 2006 from http://www.cspp.org/documents/NW_Readiness_Guide.pdf
- Dada, D. (2006). E-readiness for developing countries: moving the focus from the environment to the users. The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries, 27.
- EIU, The 2007 e-readiness rankings, Economist Intelligence Unit 2007
- E-Technology Group (2005), Department of Information Technology, E-readiness Assessment of Central Ministries and Departments.

- Haggani Abdul Basit, Mosaic Group. (2000). Global diffusion of the Internet project Webpage. Web site: <http://www.mosaic.unohama.edu/gdi.html>.
- Heath, W. (2000). Europe's readiness for e-government. Kable Limited, England, URL: <http://www.egov.vic.gov.au/pdfs/e-readiness.pdf>, (last accessed 2010-01-01).
- Huang, J.H, Zhaoc, J. and Huan, H. (2004), "An E-Readiness Assessment framework and tow field Study" Communication Association for Information System, volume 14, 2004, pp364-374.
- McConnell International, Risk E-Business: Seizing the opportunity of global e-readiness, 2000, <http://www.mcconnellinternational.com/ereadiness/ereadiness.pdf>
- Mutula, S. M., & Brakel, P. V. (2006). An evaluation of e-Readiness assessment tools with respect to information access: Towards an integrated information rich tool. *International Journal of Information & Management*, 26, 212-223.
- Norris, P. (2003). *Digital divide: Civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide* (Vol. 40). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Sadowsky, G. (2005). e-Readiness guides. Web site: <http://www.ereadinessguide.org>
- World Bank. (2007). e-Readiness as a tool for ICT development. Web site: <http://www.infodev.org/library/WorkingPapers/AReady.pdf>
- Shields, Patricia and Hassan Tajalli. 2006. Intermediate Theory: The Missing Link in Successful Student Scholarship. *Journal of Public Affairs Education*. Vol. 12, No. 3. Pp. 313-334. <http://ecommons.txstate.edu/polsfacp/39/>
- Vaezi, S. K., & Bimar, H. S. I. (2009). Comparison of E-readiness assessment models. *Sci Res Essays*, 4(5), 501-12.
- Wilson, A. M., Jones, R., Miller, K., & Pentecost, R. (2009). *Marketing research: an integrated approach*. Pearson Australia.
- WITSA, World Information Technology and Services Alliance, *International Survey of Electronic Commerce 2000*.
- World Economic Forum (WEF), INSEAD and info Dev, *Networked Readiness Index in the Global Information Technology Report 2004*.