www.edcbmj.ir e-ISSN: 2345-5284

Education Strategies in Medical Sciences (ESMS)

Journal homepage: www.edcbmj.ir/en e-ISSN: 2345-5284

Baqiyatallah University of Medical Sciences

Employability and general competence of students in basic sciences: The relationship between higher education and the labor market

Arezoo Bazrafshan [1], Fatemeh Hamidifar [2*], Saeed Ghiasi Nodooshan [3] Yalda Delgoshaei[2], Asghar Minaei[4]

[1]*PhD student in Higher Education Management, Department of Educational Governance and Human Capital, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran*
[2]*Department of Educational Governance and Human Capital, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran*
[3] *Department of Management and Educational Planning, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran*
[4]*Department of Evaluation and Measurement, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran*

Corresponding author: Fatemeh Hamidifar, Department of Educational Governance and Human Capital, CT.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran
E-mail: fatemeh.hamidifar@iau.ir

Article Info

Keywords: *Employability, Model, General Competency, Basic sciences students, Mixed Method*

Abstract

Introduction: The aim of this study is to present a model of employability based on the general competence of basic sciences students.

Methods: In this study, we used a mixed method. The participants in the qualitative part were faculty members and managers of employment centers for basic sciences students, and in the quantitative part were final year students and university graduates. We conducted in-depth interviews with experts in the qualitative part until they achieved theoretical saturation.

In the analysis stage, we used the line-by-line coding method in Maxquda software. From its results, a researcher-made questionnaire was developed and used as a tool for the quantitative part. The results were analyzed using SPSS software.

Results: In the qualitative part of the research, we identified 7 dimensions, 23 components, and 85 indicators and in the quantitative part, we performed validation.

Conclusion: The resulting model provides a framework for the employability of basic science students based on their general competence.

Copyright © 2020, Education Strategies in Medical Sciences (ESMS). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-Noncommercial 4.0 International License (http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) which permits copy and redistribute the material just in noncommercial usages, provided the original work is properly cited.

مجله راهبردهای آموزش در علوم پزشکی
دوره ۱۹، شماره ۲، ۱۴۰۵
صفحات: ۹۳-۸۳

اشتغال پذیری و شایستگی عمومی دانشجویان رشته های علوم پایه: ارتباط آموزش عالی و بازار کار

آرزو بذرافشان [۱]، فاطمه حمیدی فر [۲*]، سعید غیاثی ندوشن [۳]
یلدا دلگشایی[۲]، اصغر مینایی[۴]

[۱] دانشجوی دکتری مدیریت آموزش عالی، گروه حکمرانی آموزشی و سرمایه انسانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
[۲] گروه حکمرانی آموزشی و سرمایه انسانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
[۳] گروه مدیریت و برنامه ریزی آموزشی، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.
[۴] گروه سنجش و اندازه گیری، دانشگاه علامه طباطبایی، تهران، ایران.

* نویسنده مسئول: فاطمه حمیدی فر، گروه حکمرانی آموزشی و سرمایه انسانی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
ایمیل: fatemeh.hamidifar@iau.ir

چکیده

مقدمه: هدف پژوهش حاضر ارائه الگوی اشتغال پذیری مبتنی برشایستگی عمومی دانشجویان رشته های علوم پایه می باشد.

روش‌ها: روش پژوهش به کار رفته آمیخته و از نظر هدف کاربردی است. مشارکت کنندگان بخش کیفی، اعضای هیات علمی و مدیران مراکز مقصد اشتغال دانشجویان علوم پایه و در بخش کمی دانشجویان سال آخر و دانش آموختگان دانشگاهی می باشد. در بخش کیفی مصاحبه عمیق ازخبرگان تا حصول اشباع نظری، انجام شد. در مرحله تحلیل، از روش کد گذاری خط به خط در نرم افزار مکس کیودا استفاده شد. از نتایج آن، پرسشنامه محقق ساخته تدوین و به عنوان ابزار بخش کمی مورد استفاده قرار گرفت. نتایج حاصل با استفاده از نرم افزار spss تحلیل شد.

یافته‌ها: در بخش کیفی پژوهش هفت بعد، بیست و سه مولفه و هشتاد و پنج شاخص شناسایی شد و در بخش کمی نیز اعتبار یابی انجام شد.

نتیجه‌گیری: الگوی بدست آمده چارچوبی برای اشتغال پذیری شایستگی عمومی دانشجویان علوم پایه مبتنی بر شایستگی عمومی آنان ارائه می دهد.

واژگان کلیدی: اشتغال پذیری، الگو، شایستگی عمومی، دانشجویان رشته های علوم پایه، روش آمیخته

مقدمه

با توجه به نقش تعیین کننده اشتغال پذیری در رشد اقتصادی، اقتصاد دانش بنیان به طور فزاینده ای در حال پیشرفت است[۱]. اقتصاد دانش بنیان بر پایه های علم، نوآوری، فناوری و کارآفرینی استوار است. از این رو دانشگاه ها به عنوان نهاد های تولید کننده دانش و فناوری می توانند نقش محوری در توسعه کارآفرینی و رشد اقتصادی کشورها ایفا کنند[۲]. در این میان جامعه، دانشگاه و اقتصاد سه رکن اصلی یک سیستم همگرا، در تعامل مستمر با یکدیگر قرار دارند. دانشگاه با تولید دانش و نوآوری، جامعه را تقویت و اقتصاد را پویا می‌سازد. جامعه نیز با طرح نیازها و مسائل خود، مسیر فعالیت های دانشگاهی و صنعتی را به سمت پاسخگویی به نیازهای واقعی هدایت می‌کند. از سوی دیگر اقتصاد با حمایت از سرمایه‌گذاری درحوزه آموزش و پژوهش، استمرار این چرخه توسعه را تضمین می کند[۳]. حاصل تعامل سازنده این حوزه، تسهیل توسعه فناوری، شکل گیری مشاغل نوظهور و تحقق توسعه پایدار است.

بر اساس تعریف اتحادیه اروپا، شایستگی عمومی ترکیبی از دانش، نگرش و مهارت‌هایی است که برای توسعه شخصی، انسجام اجتماعی و اشتغال‌پذیری ضروری محسوب می شود[۴]. شایستگی عمومی به عنوان یکی از مفاهیم محوری، مجموعه‌ای از خصوصیات فردی است که شخص را قادر می‌سازد تا وظایف مختلف را به طور مؤثر انجام دهد و از ویژگی های آن می توان به تعریف چندبعدی، قابلیت انتقال و توسعه‌پذیری اشاره کرد[۵]. شایستگی عمومی به مجموعه‌ای درهم‌تنیده از توانایی‌های شناختی، اجتماعی، شخصی و فراشناختی اشاره دارد که سازگاری فرد با شرایط متغیر و یادگیری مادام‌العمر را تسهیل می‌کند. این مفهوم فراتر از برداشت سنتی مهارت‌های اشتغال‌پذیری است و نیازهای گسترده‌تری را که به کسب دانش، ایفای نقش حرفه‌ای و مشارکت مؤثر در محیط کار مربوط می‌شود، در بر می‌گیرد.

اهمیت رو افزون شایستگی عمومی در عصر حاضر را می توان در تحولات گسترده بازار کار و انقلاب دیجیتال مشاهده کرد، تحولاتی که بر نقش اساسی این شایستگی ها در مواجهه با اتوماسیون و تغییرات فناوری تاکید دارند[۶]. در این راستا مهارت‌هایی مانند تفکر انتقادی، خلاقیت و هوش عاطفی به عنوان مزیت‌های رقابتی انسان در برابر ماشین شناخته می‌شوند[۷]. شایستگی عمومی علاوه بر مهارت‌های قابل انتقال، دانش و توانمندی‌های تخصصی را نیز شامل می‌شود و اگرچه با حوزه‌هایی همچون یادگیری مادام‌العمر و یادگیری مبتنی بر کار هم‌پوشانی دارد، اما محدود به آن‌ها نیست[۸]. ازاین‌رو، پژوهش‌های آموزشی همچنان در حال واکاوی ابعاد مفهومی و بنیادین این شایستگی هستند. در حوزه گذار به اشتغال، شایستگی عمومی نقش مهمی در شکل دهی توانایی‌هایی دارد که کارکرد آن‌ها فراتر از محیط‌های آموزشی است و ورود و ماندگاری در بازار کار را تسهیل می‌کند. یافته‌های پژوهشی نشان می‌دهد که برخورداری از این شایستگی‌ها امکان دسترسی به فرصت‌های شغلی متنوع، حتی فراتر از حوزه تخصصی فرد را فراهم می‌سازد. این امر بیانگر آن است که بخش قابل توجهی از دانش و مهارت‌های کسب‌شده در آموزش عالی قابلیت انتقال به بخش‌ها و مشاغل مختلف را دارند و می‌توانند در مسیرهای حرفه‌ای گوناگون به کار گرفته شوند.

بازار کار دائما در حال تحول است و همین امر علاقه‌مندی به بررسی میزان آمادگی فارغ‌التحصیلان آموزش عالی برای اشتغال را افزایش داده است. نهادهای ارائه‌دهنده این مفهوم بر این باورند که آموزش باید هوش و شخصیت دانشجویان را پرورش دهد تا آنان بتوانند به‌طور مؤثر با چالش‌های آینده روبه‌رو شوند[۹].

اشتغال‌پذیری را می توان یکی از اهداف آموزشی در نظرگرفت. اچوری معتقد است که برای رسیدن به اهداف آموزشی در نظام آموزش عالی وجود سه سرمایه مالی، سرمایه انسانی و سرمایه اجتماعی ضروری است. به همین دلیل بر ضرورت به رسمیت شناختن سرمایهٔ اجتماعی دانشجویان تاکید شده است[۱۰].

امروزه مفهوم اشتغال پذیری به یک عامل حیاتی در بازار کار مدرن تبدیل شده است، زیرا به طور مستقیم بر توانایی فرد برای تضمین و حفظ شغل تأثیر می گذارد[۱۱]. اشتغال‌پذیری تنها به معنای داشتن شغل نیست، بلکه به معنای برخورداری از دانش، مهارت و توانمندی‌های لازم برای موفقیت در حرفه است؛ بنابراین، بررسی نقش دانش در توسعه مهارت‌های حل مسئله و سایر توانمندی‌ها برای ارتقای اشتغال‌پذیری اهمیت ویژه‌ای دارد. در نهایت، آموزش عالی مجموعه‌ای از برنامه‌ها و فرآیندهای آموزشی، پژوهشی و خدماتی است که با هدف ایجاد دانش، مهارت و نگرش‌های مسئولانه طراحی شده است. نقش آموزش عالی در پیشرفت اجتماعی، بنیادین و چندلایه است؛ این نهاد نه تنها به تولید دانش و تربیت نیروی متخصص می‌پردازد، بلکه در شکل‌دهی به ساختارهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی جوامع نیز نقشی کلیدی ایفا می‌کند. از جمله این نقش‌ها می‌توان به پرورش سرمایه انسانی متخصص به عنوان زمینه‌ساز رشد اقتصادی و ارتقای کیفیت زندگی و تقویت تعاملات ملی و بین‌المللی جهت تبادل دانش اشاره کرد [۱۲]. کاهش نابرابری و گسترش عدالت اجتماعی با دسترسی افراد جامعه به آموزش عالی، فرصت‌های برابر برای رشد فردی و اجتماعی را فراهم می کند. ترویج نوآوری و توسعه پایدار نیز با حمایت از پژوهش‌های کاربردی و بین‌رشته‌ای، به حل مسائل اجتماعی و زیست‌محیطی کمک می‌کند[۱۳]. شایستگی‌های اشتغال‌پذیری، ترکیبی از

مهارت‌های فنی و تخصصی را با آموزش مهارت‌های نرم، نگرش حرفه‌ای و توانایی‌های جاری سازی دانش در محیط کار میسر می سازد.

مطالعات و پژوهش های بسیاری در داخل و خارج کشور در ارتباط با چارچوب های شایستگی ها انجام شده است که در ادامه به برخی از آن ها اشاره شده است:

به نقل از ریزانه[۱۴]، اکاترینی(۲۰۱۱) به شایستگی های مرتبط با اثربخشی و عملکرد فردی، شایستگی های مرتبط با افراد، شایستگی های مرتبط با دانش فنی، شایستگی های مرتبط با انسجام، شایستگی های مرتبط با مدیریت شغل، بومن(۲۰۱۰) به شایستگی های فنی، شایستگی های رهبری وشایستگی های اخلاقی، مینتزبرگ(۲۰۰۹) به شایستگی های شخصی، شایستگی های بین فردی، شایستگی های عملی و شایستگی های اطلاعاتی اشاره کرده اند.

در مطالعات داخلی نیز اسماعیلی ماهانی و همکاران، بیست و یک شایستگی عمومی را استخراج و آن‌ها را در چهار دسته ی روش‌شناختی، بین‌فردی، سیستماتیک و کاربردی طبقه‌بندی کرده اند. یافته‌های آن‌ها نشان داد که شایستگی‌های روش‌شناختی، مانند تفکر انتقادی، مهارت‌های پژوهشی و خودتنظیمی یادگیری، اهمیت بیشتری در موفقیت دانشجویان دارند. چارچوب پیشنهادی این مطالعه بر نقش مهارت‌های تحلیلگرانه و توانمندی‌های مرتبط با یادگیری اثربخش در ارتقای عملکرد تحصیلی تأکید می‌کند[۱۵].

در حوزه اشتغال پذیری نیز پول و سیول (۲۰۰۷) با ارائه مدل "Career EDGE" چارچوب جامعی برای تبیین قابلیت استخدام ارائه کردند. این مدل قابلیت استخدام را بر اساس دو سطح تبیین می‌کند. در سطح نخست، پنج مولفه کلیدی دانش، درک و مهارت‌های موضوعی رشته تحصیلی، مهارت‌های عمومی، هوش هیجانی، یادگیری تکاملی(توسعه شغلی) و تجارب(کار و زندگی) وجود دارند. براساس این مدل دانشجویان از طریق ارزیابی مستمر عملکرد خود در سطح نخست، می توانند خودکارآمدی، اعتماد به نفس و عزت نفس خود که ارتباط مستقیم با قابلیت استخدام دارند، را ارتقا دهند. در این مدل، هوش هیجانی یکی از عناصر اساسی اشتغال پذیری محسوب می شود و توانایی درک و مدیریت احساسات خود و دیگران را در بر می گیرد. این مدل بر اهمیت مهارت‌های هوش هیجانی در بهبود تعاملات اجتماعی، مدیریت چالش‌های محیط کار و ارائه مؤثر توانمندی ها در بازار کار تاکید دارد[۱۶].

مطالعات انجام شده نشان می دهد که توسعه یادگیری شغلی در نظام آموزش عالی ایران می‌تواند زمینه ساز شکل گیری اقتصاد یادگیرنده باشد. این مهم از طریق ایجاد فرصت‌های یادگیری مبتنی بر کار و تقویت ارتباط دانشگاه با صنعت و جامعه محقق می‌شود. همچنین نیاز به افزایش مهارت ها در زمان تحصیل ضروری می باشد[۱۷].

در همین راستا، طبق استناد محمدی[۱۸]، تمپونی (۲۰۰۵) و پالمر(۲۰۰۴) معتقدند که دانشگاه ها باید بر فرآیندهای اصلی کسب و کار خود تمرکز داشته و برنامه های درسی را متناسب با نیازهای بازارکار، به روز نمایند. یافته های آنان نشان می دهد برنامه درسی تجربه شده نقش واسطه گری معنی داری بین ویژگیهای فردی دانشجویان و شایستگی رهبری آنان دارد. معدل و رشته تحصیلی نیز بر رشد شایستگی رهبری آنان موثر است.

طبق آمار سازمان پژوهش و برنامه ریزی، سهم جمعیت دانشجویی کشور از کل جمعیت کشور در ده سال اخیر حاکی از آنست که در سال تحصیلی ۱۳۹۴-۱۳۹۳ بیش از ۶ درصد جمعیت کشور دانشجو بوده اند این روند در سال تحصیلی -۱۳۹۹ ۱۴۰۰ به ۳/۶ کاهش و در سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰ به ۳/۹ رسیده است ولی با وجود کاهش جمعیت دانشجویی طی دهه اخیر، نرخ اشتغال دانش آموختگان افزایشی نبوده است.

در برنامه هفتم توسعه نیز به نقش مهم و حساس رشته های علوم پایه در مسیر رشد و تعالی جامعه اشاره شده و وزارت علوم، تحقیقات و فناوری مکلف شده است تا جایگاه علوم پایه، حداقل در دو حوزه تخصصی و وضعیت علمی کشور در سطح قابل قبول بین المللی و منطقه، به رتبه اول ارتقا یابد. همچنین در سند تحول و تعالی دانشگاه آزاد اسلامی (برنامه راهبردی – عملیاتی دانشگاه در ۱۴۰۱ تا ۱۴۰۵) بر ارتقای جایگاه دانش آموختگان در جامعه و افزایش اشتغال آنان تاکید شده و دستیابی به ضریب اشتغال نود درصدی در رشته های مرتبط تا پایان برنامه پیش بینی شده است. افزون بر این، توسعه رشته های علوم پایه و گسترش تحقیقات بنیادی نیز از محورهای مورد توجه این سند به شمار می رود.

روش ها

پژوهش حاضر از نظر هدف کاربردی و به روش آمیخته (کیفی، کمی) است. در بخش کیفی، از رویکرد نظریه داده بنیاد استفاده شد. جامعه آماری در این بخش شامل اعضای هیات علمی، مدیران سازمانهای مقصد اشتغال، مدیران مراکز رشد و شرکت های دانش بنیان بود. نمونه گیری به صورت هدفمند و با استفاده از روش موردی انجام شد و در نهایت ۱۸ خبره در مطالعه شرکت کردند. در بخش کمی، جامعه پژوهش شامل دانشجویان سال آخر و دانش آموختگان دانشگاهی رشته های علوم پایه بود و به منظور جمع آوری داده های کمی، پرسشنامه ها توزیع و تعداد ۲۱۵ پرسشنامه معتبر، با نرخ بازگشت ۵۴ درصد، جمع آوری گردید.

در بخش کیفی، ابزار گرد آوری داده ها، مرور ادبیات با مطالعات کتابخانه ای و منابع معتبر علمی بوده و به‌منظور انتخاب

مشارکت‌کنندگان و گردآوری داده‌ها، از راهبرد سه‌سویه سازی بهره گرفته شد. در این چارچوب، داده‌ها از طریق مصاحبه‌های اکتشافی نیمه‌ساختاریافته، یادداشت برداری میدانی، بررسی اسناد و متون علمی مرتبط، و نیز تحلیل تجارب و الگوهای بین‌المللی جمع‌آوری گردید تا از غنای داده‌ها و اعتبار یافته‌ها اطمینان حاصل شود.

ابزار اصلی پژوهش، مصاحبه‌های عمیق و نیمه‌ساختاریافته بودکه امکان واکاوی عمیق دیدگاه‌ها، تجربیات و ادراکات مشارکت‌کنندگان را فراهم ساخت.

در بخش کمی برای گرد آوری داده ها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد. سوالات پرسشنامه بر اساس شاخص های شناسایی شده در بخش کیفی تدوین گردید. با استفاده از نرم افزار spss به توصیف و تحلیل داده ها پرداخته شده است. برای تحلیل داده های پژوهش از شاخصهای توصیفی مانند میانگین، انحراف معیار و در بخش استنباطی از روش های آمار استنباطی مانند آزمون های مقایسه میانگین استفاده شده است. جهت مقایسه پاسخ های ارائه شده با سطح مطلوب، آزمون t تک نمونه ای به کار برده شد. با استفاده از نتایج بخش کیفی، ابزار پرسشنامه محقق ساخته تدوین گردید. روایی محتوایی این ابزار با استفاده از نظرات استادان راهنما و مشاور و پایایی آن با آزمون آلفای کرونباخ سنجیده شد.

یافته‌ها

یافته های پژوهش به منظور تدوین مدل اشتغال پذیری و شایستگی عمومی دانشجویان علوم پایه در دو بخش کیفی و کمی گرد آوری و تحلیل گردید.

بخش کیفی: پس از بررسی مدل های مختلف، شاخصها احصا شده و مصاحبه ای عمیق با خبرگان انجام شد و پس از ۱۸مصاحبه به اشباع نظری رسید.

پس از کد گذاری اولیه متن مصاحبه ها، کدهایی که از لحاظ معنایی شباهت داشتند در یک گروه قرار گرفتند. در مرحله بعد کد گذاری محوری با مقایسه کدهای اولیه و دسته بندی بر اساس محورهای مشترک صورت گرفت. در مرحله آخر کد گذاری انتخابی مقوله های بدست آمده در قالب ۸۵ شاخص، ۲۳ مولفه و ابعاد ۷ گانه شناسایی شد. در این بخش از نرم افزار مکس کیودا استفاده گردید. با استفاده از نرم افزار مکس کیودا ابعاد و مولفه ها تعیین شد[۱۹]. ابعاد و مولفه های شناسایی شده طبق جدول ۱ می باشد:

جدول ۱. ابعاد و مولفه های شناسایی شده

ابعاد	مولفه ها
شایستگی فردی	شخصیتی، عاطفی، شناختی ادراکی، اجتماعی، ارتباطی بین فردی، رفتاری
شایستگی نوآوری	حل مسئله، تفسیر مسائل، ایده پردازی
شایستگی اجتماعی	مهارت ارتباطی، ارتباط گروهی، ارتباط بین سازمانی
شایستگی تخصصی(علمی)	مهارت تکنولوژی، اخلاق حرفه ای، مهارت تخصصی، آشنایی با زبان دوم، نوشتاری و گفتاری، اداری
شایستگی مدیریتی	مدیریت پروژه، مدیریت زمان
شایستگی سازمانی	مهارت های حرفه ای، ارتباط با بازار کار
شایستگی پژوهشی	پژوهشگری

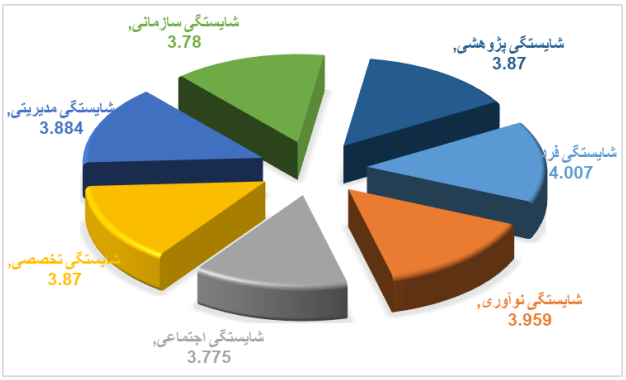
بخش کمی: برای اعتبار یابی الگوی پیشنهادی حاصل از بخش کیفی، با استفاده از نتایج حاصل از مصاحبه از نخبگان، پرسشنامه محقق ساخته تدوین گردید. سنجش بر اساس طیف لیکرت پنج قسمتی (عدد یک، خیلی کم تا عدد پنج، خیلی زیاد) که حداقل و حداکثر مقبولیت هر شاخص را نشان می دهد، انجام شد. پرسشنامه بین دانشجویان سال آخر و دانش آموختگان رشته های علوم پایه مقطع ارشد و دکتری توزیع گردید و در نهایت، تعداد ۲۱۵ پرسشنامه معتبر تکمیل شده مورد بررسی قرار گرفت. نتایج با استفاده از نرم افزار spss تحلیل گردید. با استفاده از آزمون t تک نمونه ای مقایسه سوالات انجام شد که نتایج در جدول شماره ۲ ارائه شده است.

جدول ۲. شاخص های توصیفی پرسشنامه

مولفه	میانگین نمره کل مقیاس	مجموع میانگین شاخصها	انحراف استاندارد	واریانس	تعداد ایتمها	الفای کرونباخ	پاسخگو
شایستگی فردی	4.007	96.16	12.255	150.190	24	0.943	215
شایستگی نوآوری	3.959	35.63	5.106	26.075	9	0.887	215
شایستگی اجتماعی	3.775	56.63	7.488	56.067	15	0.906	215

شایستگی تخصصی	3.870	69.66	8.344	69.627	18	0.898	215
شایستگی مدیریتی	3.884	31.07	4.28	13.318	8	0.809	215
شایستگی سازمانی	3.780	22.68	3.342	11.172	6	0.735	215
شایستگی پژوهشی	3.870	19.34	2.88	8.292	5	0.790	215

بر اساس شاخص‌های توصیفی پرسشنامه درجدول ۲، میانگین تمامی مولفه‌ها بالاتر از ۳ است که نشان‌دهنده وضعیت مطلوب ابعاد مورد بررسی می‌باشد. در این میان، کمترین و بیشترین میانگین به ترتیب متعلق به شایستگی اجتماعی و شایستگی فردی است. دامنه تغییرات محدود و انحراف استانداردها پایین بوده که حاکی از همگرایی نسبی پاسخ‌هاست. همچنین، روایی محتوایی ابزار توسط متخصصان تأیید شد. نتایج مربوط به پایایی نیز نشان داد که ضرایب آلفای کرونباخ برای تمامی ابعاد در بازه ۰/۷۳۵ تا ۰/۹۴۳ قرار دارد که نشان‌دهنده پایایی مطلوب و قابل اتکای ابزار پژوهش است.



نمودار ۱. نمودارمیانگین مولفه ها

در نمودار شماره ۱ میانگین بدست آمده هر بعد، آورده شده است. بیشترین میانگین مربوط به شایستگی فردی است که نشان می‌دهد از نظر پاسخ دهندگان اهمیت بیشتری داشته است. کمترین میانگین مربوط به شایستگی اجتماعی است. دامنه تغییرات میانگین‌ها نسبتاً محدود است که نشان‌دهنده همگنی ابعاد شایستگی های احصا شده است.

جدول۳. آزمون های توصیفی پرسشنامه

مولفه	شماره سوال	تعداد	میانگین	انحراف معیار	خطای استاندارد میانگین	t	درجه آزادی	سطح معنی داری	اختلاف میانگین
	1	215	4.24	0.788	0.054	23.020	214	0.000	1.237
	2	215	4.33	0.641	0.044	30.542	214	0.000	1.335
شخصیتی	3	215	4.20	0.703	0.048	24.928	214	0.000	1.195
	4	215	3.42	0.844	0.058	7.275	214	0.000	0.419
	5	215	3.62	0.872	0.059	10.402	214	0.000	0.619
	6	215	4.20	0.703	0.048	24.928	214	0.000	1.195
	7	215	4.29	0.677	0.046	27.899	214	0.000	1.288
عاطفی	8	215	4.26	0.682	0.046	27.116	214	0.000	1.260
	9	215	3.89	0.593	0.040	21.957	214	0.000	0.888
	10	215	4.27	0.622	0.042	30.040	214	0.000	1.274
	11	215	3.66	1.014	0.069	9.547	214	0.000	0.660

شناختی ادراکی	12	215	3.79	0.772	0.053	15.016	214	0.000	0.791
	13	215	3.61	1.052	0.072	8.555	214	0.000	0.614
	14	215	4.08	0.654	0.045	24.177	214	0.000	1.079
اجتماعی	15	215	4.22	0.701	0.048	25.572	214	0.000	1.223
	16	215	3.85	0.879	0.060	14.203	214	0.000	0.851
	17	215	4.20	0.703	0.048	24.928	214	0.000	1.195
ارتباط بین فردی	18	215	4.08	0.719	0.049	22.114	214	0.000	1.084
	19	215	3.85	0.795	0.054	15.700	214	0.000	0.851
	20	215	4.19	0.824	0.056	21.197	214	0.000	1.191
رفتاری	21	215	4.04	0.672	0.046	22.735	214	0.000	1.042
	22	215	4.03	0.959	0.065	15.789	214	0.000	1.033
	23	215	3.87	0.702	0.048	18.251	214	0.000	0.874
	24	215	3.96	0.811	0.055	17.331	214	0.000	0.958
	25	215	3.98	0.811	0.055	17.651	214	0.000	0.977
حل مسئله	26	215	3.85	0.879	0.060	14.203	214	0.000	0.851
	27	215	3.91	0.933	0.064	14.259	214	0.000	0.907
	28	215	4.10	0.820	0.056	19.721	214	0.000	1.102
تفسیر مسائل	29	215	3.66	0.775	0.053	12.408	214	0.000	0.656
	30	215	4.04	0.689	0.047	22.061	214	0.000	1.037
	31	215	3.85	0.740	0.050	16.862	214	0.000	0.851
ایده پردازی	32	215	4.17	0.634	0.043	27.007	214	0.000	1.167
	33	215	4.08	0.719	0.049	22.114	214	0.000	1.084
	34	215	3.73	0.673	0.046	15.818	214	0.000	0.726
	35	215	3.76	0.673	0.046	16.621	214	0.000	0.763
مهارت ارتباطی	36	215	3.66	0.775	0.053	12.408	214	0.000	0.656
	37	215	3.53	0.900	0.061	8.711	214	0.000	0.535
	38	215	3.68	0.644	0.044	15.452	214	0.000	0.679
	39	215	3.60	0.779	0.053	11.209	214	0.000	0.595
	40	215	3.36	0.990	0.068	5.374	214	0.000	0.363
	41	215	3.85	0.795	0.054	15.700	214	0.000	0.851
	42	215	4.08	0.719	0.049	22.114	214	0.000	1.084
	43	215	3.87	0.702	0.048	18.251	214	0.000	0.874
ارتباط گروهی	44	215	3.60	0.779	0.053	11.209	214	0.000	0.595

1.084	0.000	214	22.114	0.049	0.719	4.08	215	45	
0.735	0.000	214	15.616	0.047	0.690	3.73	215	46	
1.037	0.000	214	22.061	0.047	0.689	4.04	215	47	ارتباط بین سازمانی
1.051	0.000	214	19.303	0.054	0.798	4.05	215	48	
0.414	0.000	214	5.730	0.072	1.059	3.41	215	49	
1.195	0.000	214	24.928	0.048	0.703	4.20	215	50	مهارت تکنولوژی
0.884	0.000	214	16.249	0.054	0.797	3.88	215	51	
0.553	0.000	214	16.287	0.034	0.498	3.55	215	52	
0.912	0.000	214	23.486	0.039	0.569	3.91	215	53	
1.167	0.000	214	27.007	0.043	0.634	4.17	215	54	
1.260	0.000	214	27.116	0.046	0.682	4.26	215	55	اخلاق حرفه ای
1.260	0.000	214	27.116	0.046	0.682	4.26	215	56	
1.195	0.000	214	24.928	0.048	0.703	4.20	215	57	
1.107	0.000	214	19.888	0.056	0.816	4.11	215	58	مهارت تخصصی
0.944	0.000	214	15.847	0.060	0.874	3.94	215	59	
1.047	0.000	214	22.277	0.047	0.689	4.05	215	60	آشنایی با زبان دوم
0.274	0.000	214	4.035	0.068	0.997	3.27	215	61	
0.851	0.000	214	16.862	0.050	0.740	3.85	215	62	
0.553	0.000	214	16.287	0.034	0.498	3.55	215	63	نوشتاری و گفتاری
0.302	0.000	214	4.925	0.061	0.900	3.30	215	64	
0.656	0.000	214	10.034	0.065	0.958	3.66	215	65	
1.084	0.000	214	22.114	0.049	0.719	4.08	215	66	اداری
0.651	0.000	214	10.387	0.063	0.919	3.65	215	67	
0.851	0.000	214	14.203	0.060	0.879	3.85	215	68	مدیریت پروژه
0.977	0.000	214	17.651	0.055	0.811	3.98	215	69	
0.888	0.000	214	15.807	0.056	0.824	3.89	215	70	
0.642	0.000	214	10.278	0.062	0.916	3.64	215	71	
0.930	0.000	214	19.570	0.048	0.697	3.93	215	72	
1.079	0.000	214	24.177	0.045	0.654	4.08	215	73	مدیریت زمان
1.051	0.000	214	19.303	0.054	0.798	4.05	215	74	
0.884	0.000	214	16.249	0.054	0.797	3.88	215	75	مهارتهای حرفه ای
1.084	0.000	214	22.114	0.049	0.719	4.08	215	76	
0.837	0.000	214	14.599	0.057	0.841	3.84	215	77	

ارتباط با بازار کار	78	215	3.58	1.051	0.072	8.045	214	0.000	0.577
	79	215	3.62	0.973	0.066	9.319	214	0.000	0.619
	80	215	3.68	0.644	0.044	15.452	214	0.000	0.679
پژوهشگری	81	215	3.78	0.828	0.056	13.837	214	0.000	0.781
	82	215	4.07	0.800	0.055	19.513	214	0.000	1.065
	83	215	3.91	0.569	0.039	23.486	214	0.000	0.912
	84	215	3.93	0.697	0.048	19.570	214	0.000	0.930
	85	215	3.66	0.958	0.065	10.034	214	0.000	0.656

براساس جدول ۳ می توان نتیجه گرفت که همه شاخص ها و مولفه ها در وضعیت مطلوب قرار دارند و گویه ها توانسته اند مفهوم را به شکل معنا دار اندازه گیری کنند. در تمامی ابعاد و مولفه ها آزمون t معنا دار و مثبت می باشد. در نتیجه الگو دارای اعتبار می باشد. در نتیجه می توان آنها را به عنوان مولفه های اشتغال پذیری پذیرفت که می‌توانند در برنامه‌های بهبود آموزشی قرار گیرند.

در نهایت الگوی اشتغال پذیری مبتنی برشایستگی عمومی دانشجویان علوم پایه مطابق شکل ۱ طراحی گردید.



شکل۱. الگوی اشتغال پذیری دانشجویان علوم پایه

بحث

پژوهش حاضر با هدف طراحی الگوی اشتغال‌پذیری دانشجویان علوم پایه، مبتنی بر شایستگی‌های عمومی، از طریق طرح آمیخته اکتشافی متوالی انجام شد. نتایج بدست آمده شامل ابعاد شامل شایستگی‌های فردی، شایستگی نوآوری، شایستگی اجتماعی، شایستگی تخصصی، شایستگی مدیریتی، شایستگی سازمانی و شایستگی پژوهشی می باشد. یافته‌های پژوهش نشان داد که شایستگی‌های عمومی تأثیر مثبت و معناداری بر اشتغال‌پذیری دانشجویان دارد. این نتیجه مؤید آن است که اشتغال‌پذیری صرفاً بر مهارت‌های تخصصی استوار نیست، بلکه بر مجموعه‌ای از قابلیت‌های شناختی، اجتماعی، رفتاری و فراشناختی متکی است که امکان انطباق با شرایط متغیر بازار کار را فراهم می‌آورند. نتایج این تحقیق با پژوهش‌های صالحی عمران و همکاران [۲۰]، مک‌کوئید و لیندسی [۲۱]، هاروی [۲۲] و چارچوب شایستگی‌های کلیدی OECD همسو می‌باشد.

در نهایت، این الگو می‌تواند مبنایی برای بازنگری در برنامه‌های درسی، طراحی دوره‌های مهارتی و سیاست‌گذاری‌های توسعه سرمایه انسانی در آموزش عالی قرار گیرد. یافته‌ها تأکید می‌کنند که ارتقای اشتغال‌پذیری مستلزم گذار از تمرکز بر انتقال صرفِ دانش نظری به سمت طراحی الگوهای توسعه شایستگی است تا

پیوند میان دانشگاه و اشتغال تقویت گردد. با این حال، محدودیت‌هایی نظیر حجم محدود جامعه آماری و چالش‌های مربوط به همکاری در مرحله مصاحبه، از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر است.

نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با واکاوی تحولات ساختاری محیط کار، بر این نکته تأکید می‌ورزد که تداوم کارآمدی سازمان‌ها، درگرو مدل‌های شایستگی پویا است. دگرگونی‌های فناورانه و پیچیدگی‌های نظام‌های سازمانی، مدیریت منابع انسانی را با ضرورت بازتعریف مؤلفه‌های توسعه حرفه‌ای مواجه کرده است.

از چالش های دانشگاه های ایران، می توان به فاصله بین دانشگاه و صنعت، ضعف در تجاری سازی پژوهش ها، تاکید بر آموزش نظری به جای آموزش مهارت محور اشاره کرد. با توجه به مسئولیت اجتماعی دانشگاه، برای برون رفت از این چالش ها، می توان به توسعه ارتباط با صنعت به معنای واقعی و فراهم شدن زمینه ارتباط دانشجویان علوم پایه با صنعت، تقویت دانشگاه‌های نسل سوم و کارآفرین با اصلاح برنامه‌های درسی با رویکرد پایداری، اشاره کرد. از جمله ایجاد فرصت هایی برای کارهای داوطلبانه مرتبط با بازار کار، همکاری گروهی دانشجویان در پروژه های تحقیقاتی صنعتی، تعریف پروژه هایی در راستای کسب مهارت های مورد نیاز صنعت اشاره کرد که نتیجه آن تربیت نیروی انسانی متخصص، ارتقای فرهنگ مسئولیت‌پذیری اجتماعی، مشارکت در سیاست‌گذاری عمومی خواهد بود. برای رسیدن به توسعه پایدار در ابعاد اقتصادی و اجتماعی توجه به نهاد دانشگاه لازم و ضروری به نظر می رسد. در نتیجه برای ایفای نقش مؤثر در توسعه پایدار، دانشگاه‌ها باید از مدل سنتی آموزشی فاصله گرفته و به نهادهای مهارتی، کارآفرین، مسئله‌محور و پاسخگو تبدیل شوند.

در این میان، شایستگی‌هایی نظیر هوش هیجانی، مهارت‌های ارتباطی و مهارت‌های شنیداری، به‌عنوان عوامل کلیدی اثرگذار بر عملکرد فردی و اثربخشی سازمانی مورد توجه قرار گرفته‌اند. این مؤلفه‌ها رابطه معناداری با عملکرد شغلی، سازگاری حرفه‌ای و بهره‌وری سازمانی دارند. شایستگی صرفاً به مهارت‌های فنی محدود نمی‌شود، بلکه ترکیبی از دانش، نگرش، ویژگی‌های شخصیتی و توانمندی‌های اجتماعی را دربرمی‌گیرد. لذا تبیین ارتباط میان نقش‌های شغلی و انواع شایستگی‌ها و فراهم سازی مسیرهای ارتقای حرفه‌ای، از ارکان اساسی پایداری سازمانی محسوب می‌شود.

در حوزه آموزش عالی و رشته‌های علوم پایه، ضرورت طراحی الگویی جامع، بومی و قابل استقرار در مقیاس سازمانی که ماهیت چندبعدی شایستگی را منعکس سازد، بیش از پیش احساس می‌شود. ازاین‌رو، انجام بررسی‌های نظام‌مند و مبتنی بر شواهد برای توسعه چنین چارچوبی کاملا ضروری به نظر می رسد.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله از رساله دکتری نویسنده اول با کد: ۱۶۲۲۹۱۹۴، به راهنمایی خانم دکتر فاطمه حمیدی فر و آقای دکتر سعید غیاثی ندوشن و مشاوره خانم دکتر یلدا دلگشایی و آقای دکتر اصغر مینایی استخراج شده است.

تضاد منافع

مقاله حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع می باشد.

سپاسگزاری

نویسندگان از تمامی افرادی که در مصاحبه ها و تکمیل پرسشنامه های این پژوهش همکاری داشته اند، تشکر و قدردانی می نمایند.

منابع

1. Haji Karimi A A, Khorshidi GH H, Mohammadian B. The Effect of Intellectual Capital Dimensions on New Product Development Performance with the Modifying Role of Knowledge Stuck. 2016; 15 (26): 13-31. [In Persian].
2. Sharafi M, Abbaspour A. Relationship between intellectual capital and function in universities and higher education institutes. Educ Strategy Med Sci. 2013; 6 (2): 75-81. [In Persian].
3. .OECD (2019). Education and Skills 2030; what is at Stake? Retrieved from https://www.oecd.org/education/education-and-skills-2030-whats-at-stake.htm
4. European Commission (2018). The Future of Work: New Skills for a New Economy. Retrieved from https://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/29041
5. Boyatzis R E. Competencies in the 21st century. Journal of Management Development. 2008; 27(1): 5-12; doi:10.1108/02621710810840730.
6. Ehlers UD. Future skills and higher education: Future skills – The link between higher education and the world of work. Wiesbaden. 2019; doi: 10.1007/978-3-658-29297-3.
7. Yar Mohammadi A, Rahumi F, Khosrevi H. Human-centered future of work in the challenge of technology. Iranian Political Sociology. 2020; 3(3):800-823; doi:10.30510/psi.2021.316742.2691. [In Persian].

8. Tuononen T, Hyytinen H, Kleemola K, Hailikari T, Männikkö I, Toom A. Systematic Review of Learning Generic Skills in Higher Education—Enhancing and Impeding Factors. Front Educ. 2022;7: 1-13; doi:10.3389/feduc.2022.885917.
9. Forsythe A, Walla P. I doubt very seriously whether anyone will hire me; factors predicting employability perceptions in higher education. Applied Psychology: 2017; 4(1): 1-13; doi:10.1080/23311908.2017.1385131
10. Hejazi S y, Gholami H, Hosseini S M, Reznanfar A. Role of Social Capital in the Employability of Agricultural Students: Case of Agricultural and Natural Resources University College, University of Tehran. Iranian Journal of Agricultural Economics and Development Research. 2018; 49(3): 545-558. doi: 10.22059/ijaedr.2018.47522.667680. [In Persian].
11. Marsick V J, Watkins K E. The dimensions of the unacceptable: Employability in an era of turbulence. J Workplace Learning. 2001: 13(2): 93-106.
12. Arefi M. An Overview of the Role and Place of Educational Programs (With an Emphasis on Higher Education) in Continuous/Sustainable Development. Journal of Management and Planning in Educational Systems.2023; 16(1): 49-64. doi:10.48308/mpes.2023.103247. [In Persian].
13. Tadion Z, Safaei M, Yooneri S, Kavian M. The role of higher education in the sustainable development of society. The First International Conference on Technological Innovations in Education.2025.
14. Rizaneh J. Visualizations of the necessary competencies for human resource development in the people's government in the horizon of 1404. Educational Management Research.2022; (4)13:179-202. [In Persian].
15. Esmaeili Mahani H, Motaharinejad H, Lesani M. Evaluation of the Importance of the Generic Competencies Required for the Students' Success in their academic and professional life. Educational Measurement and Evaluation Studies.2016; 6 (15): 167-197. [In Persian].
16. Rae D. Connecting enterprise and graduate employability: Challenges to the higher education culture and curriculum? Education+Traning.2007; 49(8): 606-619. doi: 10.1108/00400910710834049.
17. Sharafi M, Abbaspour A. Identification of Employability Capabilities Graduates of Universities based on Grounded Theory. 2019; 4(7): 33-48. [In Persian].
18. Mohammadi M, Moltaji L. A Study of the relationship between Students' Individual Characteristics, Experienced Curriculum and their Leadership Competencies Development at Shiraz University. Research in Curriculum Planning. 2017; 14(52): 111-129. [In Persian].
19. Bazrafshan A, Hamidifar F, Ghiasi Nodooshan S, Delgoshaei1 Y, Minaei A. Identifying Dimensions and Components of Employability based on the General Competency of Basic Sciences Students. journal of JundiShapur Educational Development. 2026; 16(4): 357-368. [In Persian].
20. Salehi Omran E, Einkhah F. Desinig A Competency Development Model For Civil Engineering Based On The Needs Of The Labor Market. Iranian journal of engineering education.2021; 23(89): 19-41. [In Persian].
21. McQuaid R, Lindsay W C. The Concept of Employability. Urban Studies. 2005; 42(2): 197– 219.
22. Harvey, L. Defining and Measuring Employability. Quality in Higher Education. 2010; 7(2), 97-109; doi:10.1080/13538320120059990.