Sari Agriculture Sciences and Natural Resources University

Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture Vol. 13, Issue 1, 2026 p: 56-71

OPEN ACCESS

Research Paper

The Role of Digital Skills Development on Students' Career Outcomes (Case Study: Agricultural Students)

Abdolrahim Gheyassi[1]

1- Assistant Professor, Department of Agricultural Extension and Education, University of Zabol, Zabol, Iran, (Corresponding author: agheyassi@uoz.ac.ir)

Received: 06 August, 2025 Revised: 24 October, 2025 Accepted: 03 November, 2025

Extended Abstract

Background: In the current era, digital technologies have significantly affected labor markets, placing the development of entrepreneurial intentions and perceived employability (as career outcomes) at the forefront of policy and educational agendas. Developing entrepreneurial and employable students remains one of the core missions of higher education. Consequently, preparing entrepreneurial and employable students in the digital age likely requires attention to their digital skills. However, the mechanism by which digital skills influence students' career outcomes (entrepreneurial intentions, perceived employability) remains unclear, and research in this area is scarce. Moreover, limited findings from existing studies are contradictory. Evidence suggests that self-efficacy may partially explain this mechanism. Therefore, this study investigates the impact of digital skills on entrepreneurial intentions and perceived employability among agricultural students and examines the mediating role of self-efficacy in this context. Achieving the objectives of this research will contribute to the literature on entrepreneurial intentions and perceived employability and clarify the importance of digital skills in shaping career outcomes for agricultural students.

Methods: This study used a quantitative approach. In design terms, data collection and analysis followed a cross-sectional, survey-based, causal-relational format. All fourth-year undergraduate students in public universities formed the statistical population. Using the inverse square root method, 384 students were selected as the sample. To apply multi-stage sampling, two universities were first randomly selected from each of the five regions defined by the Ministry of Science, Research, and Technology; then, data were collected from students in the selected universities using convenience sampling. The research instrument comprised questionnaires on digital skills (37 items across seven dimensions: digital communication, digital content production, digital empathy, digital information, digital security, digital critical thinking, and digital problem-solving), self-efficacy (8 items), entrepreneurial intentions (6 items), and perceived employability (3 items). Items used a five-point Likert scale and were delivered via the Porsline online platform and distributed to the study sample. Content validity was evaluated and confirmed by several agricultural education experts. Reliability was confirmed by a pilot study using Cronbach's alpha ($\alpha > 0.7$). Measurement model validity was confirmed through factor loadings and convergent and discriminant validity, and reliability was confirmed through Cronbach's alpha and composite reliability (α and CR > 0.7; AVE > 0.5; HTMT < 0.85). The data were analyzed using partial least squares structural equation modeling, and Smart PLS software was used for estimation.

Results: Analysis of the direct path from digital skills to entrepreneurial intentions showed a small effect size ($f^2 = 0.019$), with a positive coefficient ($\beta = 0.125$, $t = 2.157$, $P = 0.031$). This coefficient indicates that digital skills relate to entrepreneurial intentions, yet the magnitude remains minor and lacks practical strength once other variables enter the model. When the model includes self-efficacy, the indirect effect from digital skills to entrepreneurial intentions increases substantially ($\beta = 0.294$, $t = 7.842$, $P = 0.001$). This pattern supports full mediation, as digital skills shape entrepreneurial intentions primarily through self-efficacy rather than through a strong direct path. For perceived employability, digital skills show both a direct and an indirect association. The direct path is positive but small ($\beta = 0.231$, $t = 4.066$, $P = 0.001$), and the indirect path through self-efficacy is also positive ($\beta = 0.268$, $t = 6.607$, $P = 0.001$). Together, these paths yield a large total effect on perceived employability ($\beta = 0.499$, $t = 12.040$, $P = 0.001$). In contrast, the total effect on entrepreneurial intentions reaches a medium level ($\beta = 0.419$, $t = 9.011$, $P = 0.001$), consistent with a pathway that relies mainly on

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]

[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

Copyright ©2026 Gheyassi. Published by Sari Agricultural Sciences and Natural Resources University.
This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 Unported License which allows users to read, copy, distribute and make derivative works for non-commercial purposes from the material, as long as the author of the original work is cited properly.

self-efficacy. The results revealed that the predictor variables collectively explained 43.2% of the variance in perceived employability and 39.7% of the variance in students' entrepreneurial intentions.

Conclusion: The findings offer new insight into the role of digital skills in shaping the career outcomes of undergraduate agricultural students and partially clarify the underlying mechanism. The results show that digital skills do not exert a substantial direct influence on career outcomes; rather, their effect, particularly on intentions to start a new business, occurs through self-efficacy. Accordingly, digital skills development, by strengthening students' self-efficacy, can improve their perceptions of their capabilities in both securing employment and initiating a new venture. The results confirm that higher education programs seeking to build entrepreneurial intentions and perceived employability in agricultural students should reinforce self-efficacy alongside teaching and developing digital skills. In summary, because the total effects of digital skills on career outcomes show that they act as a key and strong predictor of the outcomes studied (perceived employability and entrepreneurial intentions) in agricultural students, these findings can inform the design of programs that target entrepreneurship and employability improvement. Moreover, the strength of the total effects of digital skills on both perceived employability and entrepreneurial intentions provides a strong justification for investment in digital skills development programs within agricultural higher education institutions.

Keywords: Career Path, Digital Competencies, Entrepreneurial Intention, Perceived Employability, Structural Equation Modeling

How to Cite this Article: Gheyassi, A. (2026) The Role of Digital Skills Development on Students' Career Outcomes (Case Study: Agricultural Students). *J Entrepreneurial Strategies Agric*, 13(1), 56-71. DOI: 10.61882/jea.2026.454

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]

[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

مقاله پژوهشی

نقش توسعه مهارت‌های دیجیتال بر نتایج مسیر شغلی دانشجویان (مطالعه موردی دانشجویان کشاورزی)

عبدالرحیم غیاثی[۱]

۱- استادیار، گروه ترویج و آموزش کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران، (نویسنده مسوول: agheyassi@uoz.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۵/۱۵ تاریخ ویرایش: ۱۴۰۴/۰۸/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۱۲
صفحه ۵۶ تا ۷۱

چکیده مبسوط

مقدمه و هدف: در حال حاضر که فناوری‌های دیجیتال، تأثیرات شگفتی در بازارهای کار ایجاد کرده‌اند، توسعه کارآفرینی و اشتغال‌پذیری، به‌عنوان نتایج مسیر شغلی، در صدر دستورالعمل‌های سیاسی و آموزشی قرار دارند؛ به‌گونه‌ای که پرورش دانشجویان کارآفرین و اشتغال‌پذیر، یکی از مهمترین رسالت‌هایی است که از آموزش عالی انتظار می‌رود. در این راستا، انتظار می‌رود که پرورش دانشجویان کارآفرین یا اشتغال‌پذیر در عصر دیجیتال، مستلزم توجه به مهارت‌های دیجیتال آنان باشد. با این‌حال، مکانیسم اثرگذاری مهارت‌های دیجیتال بر نتایج مسیر شغلی دانشجویان (قصد کارآفرینی، اشتغال‌پذیری ادراک‌شده) روشن نیست و پژوهش‌ها در این زمینه کمیاب هستند. در این راستا، نتایج اندک مطالعات موجود نیز متناقض هستند. شواهدی وجود دارند که خودکارآمدی می‌تواند بخشی از این مکانیسم را توضیح دهد؛ بنابر این، این پژوهش به بررسی تأثیر مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری ادراک‌شده دانشجویان رشته‌های کشاورزی می‌پردازد و در این راستا نقش میانجیگری خودکارآمدی نیز بررسی می‌گردد. دستیابی به اهداف این پژوهش، علاوه بر آن که بر غنای ادبیات قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری ادراک‌شده می‌افزاید، قادر است بخشی از اهمیت مهارت‌های دیجیتال را در توسعه نتایج مسیر شغلی دانشجویان کشاورزی برجسته سازد.

مواد و روش‌ها: در این پژوهش، از رویکرد کمی بهره گرفته شده است و از نظر زمانی، شیوه گردآوری داده‌ها و پردازش اطلاعات به‌ترتیب مقطعی، پیمایشی و علی- ارتباطی به‌شمار می‌آید. همه دانشجویان سال چهارم دوره کارشناسی مشغول به تحصیل در دانشگاه‌های دولتی، جامعه آماری این پژوهش را تشکیل می‌دادند. با روش معکوس ریشه مربع، ۳۸۴ تن به‌عنوان تعداد نمونه آماری پژوهش، انتخاب شدند. روش نمونه‌گیری پژوهش، چند مرحله‌ای (انتخاب تصادفی دو دانشگاه از قطب‌های پنج‌گانه وزارت علوم، تحقیقات و فناوری در مرحله نخست و سپس گردآوری داده‌ها از دانشجویان دانشگاه‌های انتخاب شده با روش نمونه‌گیری در دسترس) بود. پرسشنامه مهارت‌های دیجیتال شامل ۳۷ گویه و هفت بعد (مهارت‌های ارتباطی دیجیتال، مهارت‌های تولید محتوای دیجیتال، مهارت‌های همدلی دیجیتال، مهارت‌های اطلاعاتی دیجیتال، مهارت‌های حفظ امنیت دیجیتال، مهارت‌های تفکر انتقادی دیجیتال، و مهارت‌های حل مساله دیجیتال)، خودکارآمدی شامل هشت گویه، قصد کارآفرینی شامل شش گویه و اشتغال‌پذیری ادراک‌شده شامل سه گویه، بخش اصلی ابزار تحقیق را شکل می‌دادند که در مقیاس لیکرت پنج سطحی در سامانه پرسلاین طراحی و به‌صورت بر خط در بین نمونه آماری تحقیق توزیع گردید. روایی پرسشنامه، توسط تنی چند از متخصصان آموزش کشاورزی ارزیابی و تایید شد. پایایی ابزار اندازه‌گیری، با اجرای یک مطالعه پیش‌آهنگ و ارزیابی ضریب آلفای کرونباخ تایید شد (α>۰/۷). روایی مدل اندازه‌گیری نیز با بررسی بارهای عاملی و شاخص‌های سنجش روایی همگرا و تشخیصی و پایایی آن نیز با ارزیابی ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی تایید گردید (α>۰/۷ و CR؛ ۰/۵< AVE؛ ۰/۸۵> HTMT). داده‌های گردآوری شده با استفاده از رویکرد حداقل مربعات جزیی مدل معادلات ساختاری تحلیل شدند. از نرم‌افزار Smart PLS برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: بررسی و تحلیل مقدار حجم اثر (f^2 = ۰/۰۱۹) رابطه مستقیم مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی (P=۰/۰۳۱، t=۲/۱۵۷، β=۰/۱۲۵) مطابق با دستورالعمل‌ها، به‌صورت تجربی تایید کرد که توسعه مهارت‌های دیجیتال به‌صورت مستقیم بر بهبود قصد کارآفرینی دانشجویان رشته‌های کشاورزی اثر قابل ذکری ندارد. به‌سبب اثر غیر مستقیم و معنادار مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی با میانجیگری خودکارآمدی (P=۰/۰۰۱، t=۷/۸۴۲، β=۰/۲۹۴)، نقش میانجیگری کامل خودکارآمدی در این رابطه استنباط شد. همچنین، یافته‌های به‌دست آمده نشان دادند که توسعه مهارت‌های دیجیتال به‌صورت مستقیم (با اثر کم) (P=۰/۰۰۱، t=۴/۰۶۶، β=۰/۲۳۱) و غیر مستقیم (با میانجیگری خودکارآمدی) بر توسعه اشتغال‌پذیری ادراک‌شده دانشجویان مؤثر است (P=۰/۰۰۱، t=۶/۶۰۷، β=۰/۲۶۸). به‌طور کلی، اثر کلی مهارت‌های دیجیتال بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده (P=۰/۰۰۱، t=۱۲/۰۴۰، β =۰/۴۹۹)، با اندکی اغماض، بزرگ و بر قصد کارآفرینی (p=۰/۰۰۱، t=۹/۰۱۱، β =۰/۴۱۹) متوسط ارزیابی شد. بر این مبنا، جهت‌گیری مثبت و قدرت تأثیرگذاری کلی مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری ادراک‌شده نشان می‌دهد که توسعه مهارت‌های دیجیتال برای بهبود نتایج مسیر شغلی دانشجویان رشته‌های کشاورزی ضروری است. نتایج بیانگر آن است که به‌ترتیب ۴۳/۲ درصد و ۳۹/۷ درصد از واریانس متغیرهای اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی دانشجویان مورد بررسی توسط متغیرهای پیش‌بین تبیین می‌گردد.

نتیجه‌گیری: یافته‌های حاصل، با ارائه بینشی نوین در زمینه نقش مهارت‌های دیجیتال در توسعه نتایج مسیر شغلی دانشجویان دوره کارشناسی رشته‌های کشاورزی بخشی از این مکانیسم را آشکار ساختند. نتایج به‌دست آمده بیانگر آن هستند که مهارت‌های دیجیتال به‌صورت مستقیم تأثیر قابل توجهی بر نتایج مسیر شغلی دانشجویان ندارند؛ بلکه اثرگذاری آنها مخصوصاً در قصد شروع یک کسب‌وکار نو، از طریق خودکارآمدی صورت می‌گیرد. بر این اساس، توسعه مهارت‌های دیجیتال قادر خواهد بود تا با بهبود خودکارآمدی دانشجویان، علاوه بر بهبود بخشیدن درک آنان از قابلیت‌های خود در یافتن شغل، قصد آغاز یک کسب‌وکار نو را نیز در آنان ارتقا دهد. نتایج مؤید آن هستند که برنامه‌های مراکز آموزش عالی برای تقویت قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری ادراک‌شده در دانشجویان کشاورزی، بایستی افزون بر آموزش و توسعه مهارت‌های دیجیتال، بر تقویت حس خودکارآمدی آنان نیز تمرکز نمایند. به‌طور خلاصه، اثرات کل مهارت‌های دیجیتال بر نتایج مسیر شغلی به‌وضوح نشان می‌دهند که مهارت‌های دیجیتال یک عامل کلیدی و قدرتمند برای پیش‌بینی و توسعه نتایج مسیر شغلی مورد بحث (اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی) در دانشجویان کشاورزی هستند. نتایج این مطالعه می‌توانند به توسعه برنامه‌هایی که هدف آنها توسعه قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری در دانشجویان کشاورزی است کمک کنند. از سویی دیگر، قدرت اثرات کلی مهارت‌های دیجیتال بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی می‌تواند توجیهی قوی برای سرمایه‌گذاری در برنامه‌های آموزشی برای توسعه مهارت‌های دیجیتال در مراکز آموزش عالی کشاورزی را فراهم آورد.

واژه‌های کلیدی: اشتغال‌پذیری ادراک‌شده، شایستگی‌های دیجیتال، قصد کارآفرینی، مسیر شغلی، مدل‌سازی معادلات ساختاری

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]

[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

مقدمه

تحولات سریع رخ داده در حوزه فناوری باعث تأثیرات شگرفی در بازارهای شغلی شده‌اند (Brasse *et al.*, 2024)، به‌طوری که روز به روز مشاغل پیچیده‌تر شده‌اند (Tsiligiris & Bowyer, 2021) و فناوری‌های مبتنی بر اینترنت، اتوماسیون، فضای دیجیتال، هوش مصنوعی، رباتیک و دیگر فناوری‌های مرتبط، به‌شدت در حال اثرگذاری بر ماهیت و فرایند کسب‌وکارها هستند (Yaghoubi Farani & Khayati, 2023)، به گونه‌ای که نقش‌های نیروی انسانی به‌دلیل تغییرات صورت گرفته در محتوای شغل‌ها، فرایندها و محیط تغییر کرده‌اند (Lim *et al.*, 2021). تغییرات در الزامات شغلی، به‌دلیل تحول دیجیتال و اتوماسیون، از علّت‌های اصلی از دست دادن شغل‌ها نیز به‌شمار می‌روند. این تغییرات، موجب تغییر در مهارت‌های مورد نیاز برای شغل‌ها و موفقیت در آنها شده‌اند (Tee *et al.*, 2024)، به‌طوری که امروزه علاوه بر مهارت‌های فنی، مهارت‌های دیجیتال نیز تقاضای زیادی دارند. در حال حاضر، نیاز به نیروی کار برخوردار از مهارت‌های دیجیتال محسوس است (Brasse *et al.*, 2024). از این جهت است که برخی از محققان بر این باورند که این مهارت‌ها می‌توانند منجر به بهبود نتایج مسیر شغلی از جمله اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی شوند.

به زعم دردویچ و همکاران (Đordevi´c *et al.*, 2025)، مهارت‌های دیجیتال به‌طور فزاینده‌ای برای افزایش اشتغال‌پذیری حیاتی هستند؛ زیرا افراد را برای برآورده کردن تقاضاهای در حال تحول نیروی کار مدرن مجهز می‌کنند. برخی از محققان، مانند بجاکویچ و همکاران (Bejaković *et al.*, 2020)، نیز بر این باورند که افراد با مهارت‌های دیجیتال بهتر، احتمال بیشتری دارد که در بازار کار، شغلی پیدا کنند. همچنین، شواهدی وجود دارند که مهارت‌های دیجیتال می‌توانند بر قصد کارآفرینی دانشجویان، یعنی قصد افراد برای آغاز یک کسب‌وکار جدید (Krueger, 2017) اثرگذار باشند؛ اما نتایج اندک مطالعات تجربی موجود، در این باره بسیار متناقض هستند. به‌عنوان مثال، در برخی از مطالعات انجام شده، نقش مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی به‌صورت مثبت، در برخی به‌صورت فاقد ارتباط و در برخی به‌صورت ارتباط منفی گزارش شده است. بر این اساس، نقش مهارت‌های دیجیتال در نتایج مسیر شغلی (اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی) دانشجویان روشن نیست. در تایید این مطلب، دونالدسون و همکاران (Donaldson *et al.*, 2025) بیان می‌دارند که ادبیات مربوط به مهارت‌های دیجیتال و نتایج شغلی هنوز در مراحل ابتدایی خود است.

بخشی از ابهام این نقش می‌تواند به مفهوم مهارت‌های دیجیتال مربوط باشد؛ زیرا که مفهوم آن در دهه‌های گذشته همگام با تحولات فناوری دچار تحول شده است و از این نظر است که در تعریف آن بین محققان اتفاق نظر وجود ندارد (Zielińska, 2022). در این زمینه، زلنسکی و همکاران (Zielińska, 2022) به سه رویکرد اشاره دارند که نخستین رویکرد بر جهت‌گیری فنی متمرکز است و در آن مهارت‌های دیجیتال به‌عنوان مهارت‌ها و شایستگی‌های فنی (سخت) تعریف می‌گردد و طبعاً در آن فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات نقش کلیدی ایفا می‌کنند. در رویکرد دوم، مهارت‌های دیجیتال بیشتر جنبه اجتماعی دارند و مهارت‌های این رویکرد به مهارت‌های نرم شهره‌اند. به‌عنوان مثال، ون لار و همکاران (van Laar *et al.*, 2017) در مطالعه خود انواع مهارت‌های دیجیتال را مهارت‌های اطلاعات، ارتباطات، همکاری، تفکر انتقادی، خلاقیت و حل مسئله شناسایی نموده‌اند. در رویکرد سوم، مهارت‌های دیجیتال شامل مهارت‌های سخت دیجیتال و مهارت‌های نرم دیجیتال است. افزون بر این، مهارت‌های دیجیتال در پژوهش‌های صورت گرفته، از ابعاد متفاوتی مورد بررسی قرار گرفته‌اند که می‌تواند بخشی از ابهام ارتباط این متغیرها را توضیح دهد.

بر اساس آنچه گذشت، مطالعه نقش توسعه مهارت‌های دیجیتال بر نتایج مسیر شغلی قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری ادراک‌شده دانشجویان بسیار با اهمیت است. در حال حاضر، تلاش سیاستگذاران برای این که دانش‌آموختگان دانشگاهی، خود به‌دنبال ایجاد کسب‌وکاری نو باشند (Shiri *et al.*, 2021) این اهمیت را تشدید می‌کند.

به‌دلیل آنکه شواهدی وجود دارند که نقش مهارت‌های دیجیتال بر نتایج مسیر شغلی به‌صورت غیر مستقیم است، در مطالعه حاضر نقش متغیر میانجی خودکارآمدی نیز بررسی می‌گردد؛ زیرا که از سویی شواهد نظری و تجربی متعددی وجود دارند که نشان می‌دهند خودکارآمدی، پیشایند این دو پیامد مسیر شغلی است (Atitsogbe *et al.*, 2019) و از سویی دیگر، در ادبیات پژوهش، نقش مهارت‌های دیجیتال بر خودکارآمدی پذیرفته شده است.

به‌دلیل آن که طبق آمارهای موجود، از سویی نرخ بیکاری دانش‌آموختگان رشته‌های کشاورزی بالاتر از سایر رشته‌ها است (Gholami *et al.*, 2019; Pouratashi, 2018; Nikkhah & Saberi, 2023; Karimi, 2020) و از سویی دیگر قصد کارآفرینی (Shiri *et al.*, 2017) و اشتغال‌پذیری این دانشجویان نیز مطلوب نیست (Gholami *et al.*, 2020)؛ لذا، بررسی نقش مهارت‌های دیجیتال بر نتایج مسیر شغلی دانشجویان این رشته‌ها اهمیت بیشتری دارد؛ لذا در این پژوهش دانشجویان این رشته‌ها مورد بررسی قرار می‌گیرند. قابل ذکر است که مطلوب نبودن قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری دانشجویان کشاورزی، یکی از علل اصلی انتخاب موضوع این پژوهش نیز بوده است.

بر اساس آنچه گذشت، مطالعه حاضر بر غنای پژوهش در مورد نقشی که مهارت‌های دیجیتال در توسعه قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری ادراک‌شده دانشجویان دارد، می‌افزاید. افزون بر این، به‌دلیل آنکه دانشگاه‌ها وظیفه مهم کاهش شکاف صنعت و دانشگاه را با توسعه مهارت‌های اشتغال‌پذیری و کارآفرینی دانشجویان برای پاسخگویی به تقاضاهای بازار که دائماً در حال تغییر هستند، بر عهده دارند (Kopackova *et al.*, 2024)، نتایج این مطالعه می‌توانند بسیار مفید باشند.

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]
[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

پیشینه نظری پژوهش

مهارت‌های دیجیتال

در بخش مقدمه اشاره گردید که مفهوم مهارت‌های دیجیتال، در طول سال‌های گذشته تکامل یافته و تعاریفی که در این باره ارائه شده است، گسترش یافته‌اند؛ بنابر این، در حال حاضر، مهارت استفاده از رایانه، به‌معنای برخورداری از مهارت‌های دیجیتال نیست. به‌عبارت دیگر، امروزه مهارت‌های دیجیتال چیزی بیش از مهارت‌های فنی هستند و ابعاد دیگری مانند تفکر انتقادی و حل مسئله را نیز در بر می‌گیرند (Audrin & Audrin, 2022).

با وجود تعاریف مختلفی که در متون مربوط به مهارت‌های دیجیتال یافت می‌شوند، اکثر آنها به توانایی فرد در برقراری ارتباط، توسعه محتوای دیجیتال و برخورد مسئولانه با فناوری اشاره کرده‌اند (Fan & Wang, 2022). در این مطالعه، مهارت‌های دیجیتال شامل هفت بعد (مهارت‌های ارتباطی، مهارت‌های تولید محتوا، مهارت‌های تفکر انتقادی، مهارت‌های همدلی، مهارت‌های اطلاعاتی، مهارت‌های حل مساله، مهارت‌های حفظ امنیت) هستند. قابل ذکر است که بررسی ادبیات تحقیق نشان می‌دهد که علی‌رغم تفاوت در معنا، در مطالعات پیشین، گاهی از واژگان شایستگی‌های دیجیتال، قابلیت‌های دیجیتال و سواد دیجیتال به‌جای مهارت‌های دیجیتال استفاده شده است (Iordache *et al.*, 2017).

مهارت‌های دیجیتال و نتایج مسیر شغلی

در ادبیات پژوهش، شواهدی وجود دارند که مهارت‌های دیجیتال با نتایج مسیر شغلی قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری ادراک‌شده (درک فرد از ظرفیت خود برای کسب شغل، حفظ شغل و در صورت لزوم، کسب شغل جدید (Hillage & Pollard, 1998) مرتبط است. در این زمینه، یونیسف مهارت‌های دیجیتال را در کنار چهار دسته از مهارت‌ها (مهارت‌های پایه، مهارت‌های زندگی، مهارت‌های کارآفرینانه و مهارت‌های فنی و حرفه‌ای مرتبط با مشاغل) از مهارت‌های مورد نیاز برای اشتغال‌پذیری و کارآفرینی نام می‌برد (Yaghoubi Farani & Khayati, 2023). برخی نیز بر این باورند که در جامعه‌ای که به‌طور فزاینده‌ای دیجیتالی می‌شود، قصد کارآفرین شدن به‌شدت تحت تأثیر مهارت‌های دیجیتال قرار می‌گیرد (Bachmann *et al.*, 2024). همچنین، اعتقاد بر این است که مهارت‌های دیجیتال، درک فرد از پتانسیل کسب‌وکار را افزایش می‌دهد و اعتماد به نفس لازم برای راه‌اندازی کسب‌وکار را تقویت می‌کند (Sutiadiningsih *et al.*, 2025). به زعم ون لار و همکاران (van Laar *et al.*, 2019) مهارت‌های دیجیتال به یکی از اجزای اساسی اشتغال‌پذیری تبدیل شده‌اند. شواهد نیز نشان می‌دهند که مهارت‌های دیجیتال پیش‌نیاز اشتغال‌پذیری به‌شمار می‌روند (Kee *et al.*, 2023; Smaldone *et al.*, 2022). اگرچه برخی بر نقش مهارت‌های دیجیتال در توسعه نتایج مسیر شغلی دانشجویان تاکید می‌کنند؛ با این‌حال، هنوز مطالعات بیشتری در این باره مورد نیاز است.

مهارت‌های دیجیتال و خودکارآمدی

مفهوم مهارت‌های دیجیتال ارتباط نزدیکی با خودکارآمدی دارد (Ibrahim & Aldawsari, 2023)، به‌طوری که یک فرد برخوردار از مهارت‌های دیجیتال می‌تواند اطلاعات باکیفیت را مدیریت کند، محتوای دیجیتالی را ایجاد کند و با استفاده از فناوری، مشکلات را حل کند (Sutiadiningsih *et al.*, 2025). بر این اساس، این مهارت‌ها می‌توانند بر خودکارآمدی فرد که به باور فرد در توانایی انجام موفقیت‌آمیز یک کار اشاره دارد اثرگذار باشند. پژوهش‌های صورت گرفته نیز نشان می‌دهند که مهارت‌های دیجیتال در دانشجویان، عامل کلیدی در بهبود خودکارآمدی آنان است (González-Prida *et al.*, 2024). همچنین، شواهد نشان می‌دهند که خودکارآمدی به تصمیم‌گیری برای آغاز یک کسب‌وکار جدید نیز کمک می‌کند (Ferreira-Neto *et al.*, 2023). مطالعات متعددی، به رابطه بین مهارت‌های دیجیتال و خودکارآمدی پرداخته‌اند (González-Prida *et al.*, 2024).

خودکارآمدی و نتایج مسیر شغلی

طبق شواهد علمی موجود، خودکارآمدی پیشایند مهم هر دو پیامد شغلی مورد بحث است (Ngo *et al.*, 2017) و شواهد نشان می‌دهند که در تحقیقات مربوط به قصد کارآفرینی، یکی از متغیرهای پیش‌بین اصلی به‌شمار می‌رود. نتایج پژوهش‌های صورت گرفته نشان می‌دهند که خودکارآمدی دانشجویان دانشگاه، نتایج مسیر شغلی را به‌طور مثبت پیش‌بینی می‌کند. به‌عنوان مثال، پژوهش‌هایی که تأثیر مستقیم خودکارآمدی را بر قصد کارآفرینی بررسی کرده‌اند، نشان داده‌اند که افرادی که خودکارآمدی بالاتری دارند، قصد کارآفرینی قوی‌تری نیز دارند (Ferreira-Neto *et al.*, 2023)؛ زیرا که، هرچه فرد به توانایی‌های خود اعتقاد بیشتری داشته باشد، تمایل دارد برای مدت طولانی‌تری تلاش کند، با وجود شکست‌ها پافشاری کند، اهداف بالاتری را تعیین و بپذیرد و برنامه‌های بهتری نیز برای دستیابی به آنها تدوین کند و بدین سبب قصد کارآفرینی بیشتری خواهد داشت.

نقش میانجی خودکارآمدی

بررسی‌ها نشان می‌دهند که خودکارآمدی قادر است رابطه مهارت‌های دیجیتال و نتایج شغلی را میانجی‌گری نماید. به‌طوری که برخی از مطالعات، مانند پژوهش باخمن و همکاران (Bachmann *et al.*, 2024)، نشان می‌دهند که رابطه مهارت‌های دیجیتال و قصد کارآفرینی فقط به‌صورت میانجی‌گری آشکار می‌شود. همچنین، نتایج مطالعه سوتیادینینگسیه و همکاران (Sutiadiningsih *et al.*, 2025) نشان می‌دهند که مهارت‌های دیجیتال مستقیماً بر قصد کارآفرینی دانشجویان فنی و حرفه‌ای تأثیر نمی‌گذارند بلکه با میانجی‌گری خودکارآمدی اثرگذار هستند.

پیشینه تجربی

کاوش در ادبیات پژوهش بیانگر آن است که شواهد تجربی در خصوص ارتباط مهارت‌های دیجیتال با نتایج مسیر شغلی مورد بررسی (قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری ادراک‌شده) کمیاب هستند. به‌گونه‌ای که طبق گفته سانسون و همکاران (Sansone *et al.*, 2024)، تا سال ۲۰۲۴ در هیچ

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]
[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

مطالعه‌ای به‌صورت تجربی، نقش مهارت‌های دیجیتال دانشجویان بر قصد کارآفرینی پرداخته نشده است.

دونالدسون و همکاران (Donaldson *et al.*, 2025) در مطالعه خود دریافتند که مهارت‌های دیجیتال تأثیر مثبت مستقیمی بر قصد کارآفرینی دانشجویان دارد. نتایج پژوهش سانسون و همکاران (Sansone *et al.*, 2024). نیز مؤید این ارتباط هستند. با این‌حال، پژوهش باخمن و همکاران (Bachmann *et al.*, 2024) نشان می‌دهد که مهارت‌های دیجیتال به‌طور غیر مستقیم بر قصد کارآفرینی تأثیر می‌گذارند. نتایج پژوهش آبادی (Abaddi, 2024) نیز نشان دادند که بین مهارت‌های دیجیتال و قصد کارآفرینی دانشجویان سال آخر کارشناسی در دانشگاه‌های اردن رابطه منفی وجود داشت.

نتایج پژوهش کی و همکاران (Kee *et al.*, 2023) و جوشوآ و آپورو (Joshua & Apuru, 2024) نشان می‌دهند که برخورداری از مهارت‌های دیجیتال بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده مؤثر بود. گارسیا سلوا و همکاران (García Selva *et al.*, 2024) نیز این رابطه را تأیید نموده‌اند؛ اما ارتباط بین آنها را ضعیف یافته‌اند. پژوهش دردویچ و همکاران (Đorđević *et al.*, 2025) نیز مؤید ارتباط مهارت‌های دیجیتال با اشتغال‌پذیری است.

مطالعات بسیاری وجود دارند که مؤید نقش مهارت‌های دیجیتال بر خودکارآمدی هستند و نتایج مطالعه گونزالس–پریدا و همکاران (González-Prida *et al.*, 2024)، گالیندو–دومینگوز و بزانیلا (Galindo-Domínguez & Bezanilla, 2021) ، ابراهیم و الدوسری (Ibrahim & Aldawsari, 2023) و چونسالاسین و خمپیرات (Chonsalasin & Khampirat, 2022) از جمله آنها هستند.

نتایج مطالعه اتیتسوگبه و همکاران (Atitsogbe *et al.*, 2019) احمد و همکاران (Ahmed *et al.*, 2019)، وانگ و همکاران (Wang *et al.*, 2022)، ژانگ و همکاران (Zhong *et al.*, 2020) و ژو و همکاران (Zhou *et al.*, 2023) نشانگر نقش خودکارآمدی بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده هستند.

نقش خودکارآمدی بر قصد کارآفرینی نیز در مطالعات بسیاری در داخل و خارج از کشور بررسی شده است (Gheyassi, 2016) که پژوهش‌های اتیتسوگبه و همکاران (Atitsogbe *et al.*, 2019) فریرا–نتو و همکاران (Ferreira-Neto *et al.*, 2023)، احمد (Ahmed, 2022)، غیاثی (Gheyassi, 2016) و پوروایی و همکاران (Pourvaei *et al.*, 2020) از آن جمله‌اند.

نقش میانجیگری خودکارآمدی بین متغیرهای مؤثر بر نتایج مسیر شغلی در مطالعات متعددی بررسی شده است که پژوهش‌های وو و همکاران (Wu *et al.,* 2021)، حسین و همکاران (Hussain *et al.*, 2021) و الشبامی (Alshebami, 2024) در زمینه نقش این متغیر بر قصد کارآفرینی و پژوهش‌های ووجما و همکاران (Wujema *et al.*, 2022)، لی و همکاران (Li *et al.,* 2024) و یانگ و ژانگ (Yang & Zhang, 2022) در زمینه نقش این متغیر بر اشتغال‌پذیری از جمله آنها هستند.

با توجه به آنچه اشاره شد، مدل مفهومی پژوهش طراحی و در شکل ۱ ارائه شده است. فرضیه‌های پژوهش عبارت‌اند از:

H_1: مهارت‌های دیجیتال دانشجویان بر قصد کارآفرینی آنان تأثیرگذار هستند.

H_2: مهارت‌های دیجیتال دانشجویان بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده آنان تأثیرگذار هستند.

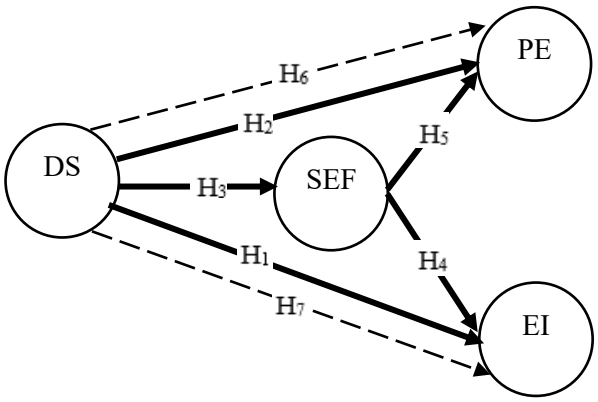
H_3: مهارت‌های دیجیتال دانشجویان بر خودکارآمدی آنان تأثیرگذار هستند.

H_4: خودکارآمدی دانشجویان بر قصد کارآفرینی آنان تأثیرگذار است.

H_5: خودکارآمدی دانشجویان بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده آنان مؤثر است.

H_6: مهارت‌های دیجیتال دانشجویان بر قصد کارآفرینی آنان از طریق خودکارآمدی مؤثر هستند.

H_7: مهارت‌های دیجیتال دانشجویان بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده آنان از طریق خودکارآمدی مؤثر هستند.



شکل ۱– مدل پژوهش
Figure 1. Research model
DS= Digital Skills, SEF= Self-Efficacy, EI= Entrepreneurial Intention, PE=perceived employability

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]
[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

مواد و روش‌ها

این پژوهش توصیفی- همبستگی، با رویکرد کمی صورت گرفته است و از نظر هدف کاربردی است. ابزار پژوهش پرسشنامه‌ای در مقیاس طیف لیکرت پنج- سطحی بود که با بهره‌گیری از سامانه پرسلاین، در بین مشارکت کنندگان توزیع شد. جامعه آماری این مطالعه، همه دانشجویان سال چهارم دوره کارشناسی رشته‌های کشاورزی در مراکز آموزش عالی دولتی بود. آمادگی ذهنی دانشجویان سال چهارم برای پاسخ به محتوای ابزار پژوهش، علت گزینش این دانشجویان به‌عنوان جامعه آماری بود. افزون بر این، این دانشجویان، در آینده‌ای بسیار نزدیک، با مساله انتخاب شغل نیز روبرو هستند (Shinnar *et al.*, 2012) و احتمال می‌رود که در حال حاضر در مرحله قصد کارآفرینی قرار داشته باشند (Kailer & Hora, 2017). به‌عبارت دیگر، دانشجویان سال آخر دوره کارشناسی که در شرف دانش‌آموختگی هستند، باید بین اشتغال، تکمیل آموزش عالی و یا آغاز یک کسب و کار جدید (کارآفرین شدن) انتخاب نمایند.

شمار نمونه مورد نیاز با استفاده از روش معکوس ریشه مربع[1] (Kock & Hadaya, 2018) که روشی نو و مناسب برای روش مورد استفاده یعنی مدل معادلات ساختاری است (Hair *et al.*, 2018)، ۳۸۱ نفر تعیین شد که به ۳۸۴ نفر افزایش یافت. شایان ذکر است که محاسبات در نرم‌افزار Warp Pls ویراست ۷، و با در نظر گرفتن مفروضه‌های سطح معنی‌داری، توان آماری و کمترین ضریب مسیر در مدل به‌ترتیب برابر ۰/۰۵، ۰/۹۰ و ۰/۱۵ حاصل شدند. طبق نظر کوک و هدایا (Kock & Hadaya, 2018)، روش نمونه‌گیری مورد بحث، علاوه بر پوشاندن برخی نقاط ضعف روش‌های نمونه‌گیری پیشین، بدون نیاز به شمار جامعه آماری، کمترین تعداد نمونه آماری مورد نیاز را محاسبه می‌کند.

در این پژوهش، از روش نمونه‌گیری چندمرحله‌ای برای انتخاب نمونه آماری پژوهش استفاده شد. در مرحله نخست، بر مبنای قطب‌بندی پنج‌منطقه‌ای وزارت علوم، تحقیقات و فناوری (عتف)، ۱۰ دانشگاه (دو دانشگاه از هر قطب) به شیوه تصادفی گزینش شدند و در گام دوم، پرسشنامه پژوهش در دانشگاه‌های گزینش شده که شامل پردیس کشاورزی و منابع طبیعی تهران و زنجان (قطب ۱)، فردوسی مشهد و زابل (قطب ۲)، بوعلی سینای همدان و رازی کرمانشاه (قطب ۳)، لرستان و علوم کشاورزی و منابع طبیعی رامین (قطب ۴)، شیراز و یاسوج (قطب ۵) بودند، با روش نمونه‌گیری در دسترس[2] توزیع شد. دلیل استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس، در اختیار قرار نگرفتن اطلاعات جامعه آماری و همچنین محدودیت دسترسی به دانشجویان بود.

ابزار تحقیق، علاوه بر سنجش متغیرهای مورد بحث (مهارت‌های دیجیتال، خودکارآمدی، اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی) که نمره‌گذاری همگی آنها به‌صورت کاملا مخالفم تا کاملاً موافقم از ۱ تا ۵ بود، متغیرهای جمعیت‌شناختی را نیز شامل می‌گردید. شایان ذکر است که گویه‌های پرسشنامه با بهره‌گیری از روش ترجمه معکوس (Maneesriwongul & Dixon, 2004) به زبان فارسی ترجمه شدند. اعتبار (روایی) پرسشنامه با نظرخواهی از سه تن از متخصصان آموزش کشاورزی ارزیابی و تایید شد. روایی سازه و تشخیصی و پایایی پرسشنامه نیز با اجرای آزمونی پیش‌آهنگ (با مشارکت یک گروه ۳۰ نفره) ارزیابی شد و شاخص‌های AVE، HTMT، ضریب آلفای کرونباخ و پایایی ترکیبی نشان دادند که ابزار پژوهش از روایی سازه، روایی تشخیصی و پایایی مطلوب برخوردار بود (AVE >۰/۵، α>۰/۷ و CV).

پرسشنامه مهارت‌های دیجیتال، هفت مهارت دیجیتال شامل مهارت‌های ارتباطی دیجیتال (۳ گویه)، مهارت‌های تولید محتوای دیجیتال (۳ گویه)، مهارت‌های همدلی دیجیتال (۵ گویه)، مهارت‌های اطلاعاتی دیجیتال (۱۰ گویه شامل دو بعد «مهارت دسترسی به محتوای دیجیتال و مدیریت آن» (۵ گویه) و «مهارت استفاده از ابزارهای دیجیتال» (۵ گویه)، مهارت‌های حفظ امنیت دیجیتال (۶ گویه)، مهارت‌های تفکر انتقادی دیجیتال (۵ گویه) و مهارت‌های حل مساله دیجیتال (۵ گویه) را شامل می‌گردید که پنج مهارت نخست برگرفته از مطالعه فان و وانگ (Fan & Wang, 2022) و دو بعد دیگر به‌ترتیب برگرفته از مطالعه ودا و همکاران (Vodă *et al.*, 2022) و وانگخامدی و همکاران (Wongkhamdi *et al.*, 2020) بودند. گویه‌های «می‌توانم در محیط‌های دیجیتال با دیگران ارتباط برقرار کنم.»، «می‌توانم اطلاعات مورد نیازم را در اینترنت جستجو کنم.»، «می‌توانم محتوای دیجیتال، با استانداردهای بالا (طبق نیازهای شغلی یا تحصیلی)، ایجاد و ویرایش کنم.»، «از مشاجره با دیگران در محیط‌های دیجیتال اجتناب می‌کنم.»، «حاضرم در محیط‌های دیجیتال به افراد دیگر کمک کنم.»، «آگاهم که در اینترنت همه اطلاعات (محتواها و منابع مختلف) قابل اعتماد نیستند و با روش ارزیابی آنها نیز آشنا هستم.»، و «در صورت رخ دادن مشکل فنی یا به‌هنگام استفاده از دستگاه، برنامه یا اپ جدید، می‌توانم به برطرف کردن مشکلات رسیدگی کنم.» به‌ترتیب نمونه‌ای از گویه‌های ابعاد یاد شده متغیر مهارت‌های دیجیتال هستند. برای سنجش خودکارآمدی، اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی دانشجویان کشاورزی نیز به‌ترتیب از مطالعه چن و همکاران (Chen *et al.*, 2001)، شامل هشت گویه، لوپز- میگوئنز و همکاران (López-Miguens *et al.*, 2021) شامل سه گویه و لینان و چن (Linan and Chen, 2009) شامل شش گویه استفاده شد. در انتخاب پرسشنامه‌های پژوهش، اعتبار و پایایی مطلوب، کوتاه بودن و قابل فهم بودن آنها مد نظر بود.

[1] Inverse square root method
[2] Convenience sampling

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]
[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

برای تحلیل داده‌های گردآوری شده، از مدل‌سازی معادله‌های ساختاری (رویکرد حداقل مربعات جزئی) که مبتنی بر واریانس و یک روش ناپارامتری است (Hair *et al.*, 2017) بهره گرفته شد. رویکرد مورد استفاده در این پژوهش، دو گام ارزیابی مدل اندازه‌گیری و ارزیابی مدل ساختاری را در بر می‌گیرد (Hair *et al.*, 2022)؛ به‌طوری که مدل اندازه‌گیری، تعاملات بین داده‌های مشاهده‌شده و سازه‌ها را نشان می‌دهد و مدل ساختاری روابط بین سازه‌ها را توصیف می‌کند. افزون بر روش یادشده، از آمار توصیفی و آزمون همبستگی اسپیرمن نیز برای دستیابی به هدف استفاده شد. نرم‌افزارهای مورد استفاده در این پژوهش، Smart PLS ویراست ۴ و SPSS بودند.

نتایج و بحث

طبق نتایج آمار توصیفی، ۵۳/۵ درصد از مشارکت‌کنندگان را دختران و ۴۶/۵ درصد را پسران دانشجو تشکیل می‌دادند. دانشگاه محل تحصیل ۲۰/۵۷ درصد دانشجویان مورد مطالعه در قطب یک، ۲۱/۸۷ درصد در قطب دو، ۲۱/۱۰ درصد در قطب سه، ۱۷/۴۵ درصد در قطب چهار و ۱۷/۱۹ درصد در قطب پنج قرار داشت. ۱/۸۲ درصد از دانشجویان نیز به این سوال پاسخ نداده بودند.

میانگین و انحراف معیار متغیرهای مهارت‌های دیجیتال، خودکارآمدی، اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی در جدول ۱ ارائه شده‌اند. مقادیر انحراف‌معیار کمتر از ۱، پایداری در پاسخ‌های نمونه مورد مطالعه را نشان می‌دهند (Hair *et al.*, 2010). سنجش همبستگی متغیرهای مورد بحث، برای بررسی فرض ارتباط بین متغیرهای پژوهش، توسط آزمون همبستگی اسپیرمن صورت گرفت که طبق نتایج به‌دست آمده از نرم‌افزار SPSS، متغیرهای پژوهش از نظر آماری رابطه معنی‌داری با همدیگر دارند (جدول ۱).

اشاره گردید که روش مورد استفاده در این پژوهش (مدل‌سازی معادلات ساختاری)، دو گام ارزیابی مدل اندازه‌گیری و ارزیابی مدل ساختاری را در بر می‌گیرد (Hair *et al.*, 2022). در نخستین گام، پایایی نشانگر، ثبات درونی، روایی همگرا و روایی تشخیصی ارزیابی می‌گردد (Hair *et al.*, 2022).

جدول ۱- میانگین، انحراف معیار و همبستگی متغیرهای پژوهش

Table 1. Mean, Standard Deviation, and Correlation of Research Variables

	میانگین Mean	انحراف معیار Standard deviation	DS	Sef	PE	EI
مهارت‌های دیجیتال (DS) Digital skills	3.91	0.65	1			
خودکارآمدی (Sef) Self-efficacy	3.80	0.64	0.489**	1		
اشتغال‌پذیری ادراک‌شده (PE) Perceived employability	3.53	0.94	0.462**	0.567**	1	
قصد کارآفرینی (EI) Entrepreneurial intentions	3.83	0.91	0.431**	0/0.571**	0.512**	1

** معنی‌داری در سطح ۰/۰۱

خلاصه نتایج این گام در جدول‌های ۲ و ۳ ارائه شده است. طبق مقادیر جدول‌های مورد بحث، استنباط می‌گردد که مدل اندازه‌گیری پژوهش مطلوب است و لذا، گام دوم یعنی ارزیابی مدل ساختاری قابل ارزیابی است (Hair *et al.*, 2017)؛ زیرا که بارهای عاملی بالاتر از ۰/۷۰۸ و بالاتر، نشان‌دهنده پایایی نشانگر هستند (Hair *et al.*, 2022).

در این راستا در سازه خودکارآمدی، دو گویه بار عاملی کمتر از مقدار یاد شده داشتند که با توجه به دستورالعمل ارائه شده توسط هیر و همکاران (Hair *et al.*, 2017)، اثرات حذف نشانگر بر شاخص‌های میانگین واریانس استخراج شده (AVE) و پایایی ترکیبی (CR) تحلیل شدند. به سبب آن که مشخص شد حذف نشانگرهای مورد بحث موجب بهبود معیارهای یاد شده نمی‌گردد و همچنین بارهای عاملی به مقدار ۰/۷۰۸ نزدیک هستند، نشانگرهای مورد بحث حفظ شدند.

شاخص‌های ارزیابی پایایی ثبات درونی شامل آلفای کرونباخ (α)، پایایی ترکیبی Rho_A و پایایی ترکیبی Rho_C هستند که مقدار مطلوب آنها بین ۰/۹- ۰/۷ است (Hair *et al.*, 2022)، همچنین، مقادیر معیار مرسوم ارزیابی روایی همگرا یعنی شاخص میانگین واریانس استخراج شده (AVE) بالاتر از مقدار ۰/۵ به‌عنوان مقدار قابل قبول هستند (Hair *et al.*, 2017).

ارزیابی روایی تشخیصی نیز با نسبت چند خصیصه‌ای- تک خصیصه‌ای (HTMT) سنجیده شد که بالاترین حد قابل قبول، مقدار ۰/۸۵ است (Hair *et al.*, 2022). افزون بر معیار HTMT، معیار فورنل- لارکر (جدول ۳) نیز نشان می‌دهد که مدل از روایی تشخیصی مطلوب برخوردار است؛ زیرا که سازه‌های مدل، نسبت به دیگر سازه‌های پژوهش، دارای همبستگی قوی‌تری با پرسش‌های خود هستند.

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]
[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

جدول ۲- بارهای عاملی، پایایی و میانگین واریانس استخراج شده

Table 2. Factor loading, reliability, and AVE

متغیر Variable	بعد/ نماد Dimension/ Symbol	بار عاملی Factor loading	α	Rho_A	Rho_C	AVE
مهارت‌های دیجیتال Digital skills	Communication skills	0.754	0.925	0.932	0.940	0.691
	Creation skills	0.850				
	Critical thinking skills	0.884				
	Digital empathy skills	0.747				
	Digital safety skills	0.790				
	Information skills	0.888				
	Problem solving skills	0.890				
اشتغال‌پذیری ادراک‌شده Perceived employability	PE1	0.854	0.826	0.837	0.895	0.740
	PE2	0.888				
	PE3	0.837				
خودکارآمدی Self-efficacy	SEF1	0.717	0.877	0.878	0.903	0.538
	SEF2	0.734				
	SEF3	0.732				
	SEF4	0.683				
	SEF5	0.676				
	SEF6	0.826				
	SEF7	0.735				
	SEF8	0.753				
قصد کارآفرینی Entrepreneurial intentions	EI1	0.787	0.922	0.928	0.939	0.719
	EI2	0.856				
	EI3	0.898				
	EI4	0.861				
	EI5	0.837				
	EI6	0.847				

جدول ۳- نسبت چندخصیصه‌ای- تک‌خصیصه‌ای و معیار فورنل- لارکر

Table 3. HTMT and the Fornell-larcker Criterion

	نسبت چندخصیصه‌ای – تک‌خصیصه‌ای HTMT			فورنل و لاکر Fornell-larcker Criterion			
	PE	SEF	EI	EI	SEF	EI	DS
اشتغال‌پذیری ادراک‌شده (PE) Perceived employability				0.86			
خودکارآمدی (SEF) Self-efficacy	0.720			0.628	0.733		
قصد کارآفرینی (EI) Entrepreneurial Intention	0.646	0.671		0.568	0.621	0.848	
مهارتهای دیجیتال (DS) Digital skills	0.562	0.577	0.438	0.499	0.530	0.419	0.831

قابل ذکر است که پیش از اجرای مدل اندازه‌گیری، چولگی و کشیدگی داده‌ها ارزیابی شدند. یافته‌ها نشان دادند که نرمال بودن تک‌متغیره داده‌ها تایید می‌گردد؛ زیرا که طبق نتایج، مقادیر این آماره‌ها در دامنه ۱ و ۱- قرار دارند (Vaithilingam *et al.*, 2024)؛ اما آزمون ماردیا نرمال بودن چندمتغیره را تایید نکرد (P <۰/۰۱). بنابراین، استفاده از رویکرد حداقل مربعات جزئی که الزامی به داده‌های با توزیع نرمال ندارد، رویکرد مطلوبی برای این پژوهش است (Hair *et al.*, 2022).

جهت ارزیابی سطح معناداری روابط در مدل ساختاری، شاخص‌های R^2 و f^2 در گام دوم (ارزیابی مدل ساختاری) بررسی می‌گردند (Gheyassi & Alambeigi, 2024). از روش بوت استراپینگ با ۱۰۰۰۰ تکرار، برای بررسی معنی‌داری ضرایب مسیر و آزمون فرضیه‌های پژوهش استفاده شد. طبق خروجی نرم‌افزار و جدول ۴، مقادیر t در همه مسیرهای مورد مطالعه از مقدار ۱/۹۶ بالاترند و لذا همه‌ی ضرایب مسیر مدل ساختاری معنی‌دار هستند. طبق شکل ۲ و جدول ۴، شاخص ضریب تعیین R^2 که متداول‌ترین معیار مورد استفاده برای ارزیابی توان تبیین مدل ساختاری است (Hair *et al.*, 2017)، برای متغیرهای خودکارآمدی، اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی به‌ترتیب ۰/۲۸۱، ۰/۴۳۲ و ۰/۳۹۷ به‌دست آمده است. این مقدارها به این معنا هستند که به‌ترتیب ۲۸/۱ درصد، ۴۳/۲ درصد و ۳۹/۷ درصد از واریانس متغیرهای خودکارمدی، اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی در مدل تبیین می‌گرددند. به زعم هنسلر و همکاران (Henseler *et al.*, 2009)، اگر در یک مدل، سازه هدف توسط یک یا دو متغیر پیش‌بینی گردد مقدار بالاتر از ۰/۳۳ نشان از قوت رابطه متغیرها دارد، زیرا که این شاخص تحت تأثیر تعداد سازه است (Hair *et al.*, 2022).

مقدارهای شاخص f^2 که بیانگر شدت رابطه میان سازه‌ها هستند (Hair *et al.*, 2017) نشان می‌دهند که اثر مهارت‌های دیجیتال بر خودکارآمدی و اثر خودکارآمدی بر قصد کارآفرینی دانشجویان زیاد، اثر خودکارآمدی بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده، متوسط و اثر مهارت‌های دیجیتال بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده کم هستند. همچنین طبق جدول ۴، این شاخص نشان می‌دهد که مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی دانشجویان فاقد اثر هستند؛ زیرا که طبق راهنمای این شاخص، مقادیر کمتر از ۰/۰۲، بیشتر از ۰/۰۲، ۰/۱۵، ۰/۳۵ به‌ترتیب به‌عنوان فاقد اثر، اثر کم، اثر متوسط و اثر زیاد در نظر گرفته می‌شوند (Hair *et al.*, 2022).

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]

[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

جدول ۴- ضرایب مسیر، f^2 و R^2

Table 4. Path Coefficients, f^2 and R^2

R^2	f^2	نتیجه Result	فاصله اطمینان Confidence intervals	P	t	انحراف معیار Standard deviation	مسیر Path	فرضیه Hypothesis
PE=0.432	0.068	Accept	[0.123,0.341]	0.001	4.066	0.057	DS→PE	H1
	0.391	Accept	[0.436,0.612]	0.001	11.928	0.044	DS→SEF	H2
SEF =0.281	0.019	Accept	[0.015,0.241]	0.031+	2.157	0.058	DS→EI	H3
EI =0.397	0.323	Accept	[0.392, 0.610]	0.001	9.071	0.056	SEF→PE	H4
	0.366	Accept	[0.447, 0.647]	0.001	11.137	0.050	SEF→EI	H5
		Accept	[0.190, 0.350]	0.001	6.607	0.41	DS→SEF→PE	H6
		Accept	[0.221, 0.370]	0.001	7.842	0.37	DS→SEF→EI	H7

+ به‌علت آن که f^2 این مسیر کمتر از مقدار ۰/۰۲ است، سازه مهارت‌های دیجیتال اثری بر قصد کارآفرینی دانشجویان ندارد.

از آزمون توانایی پیش‌بینی روایی متقابل (CVPAT) برای ارزیابی قابلیت‌های پیش‌بینی مدل استفاده شد. نتایج در جدول ۵ ارائه شده‌اند. به‌علت آن که اختلاف میانگین زیان به‌طور معناداری کمتر از صفر و مقدار t نیز بالاتر از ۱/۹۶ است (*P* =۰/۰۰۱)، این آزمون نشان می‌دهد که مدل از قابلیت پیش‌بینی قابل توجهی برخوردار است (Sharma *et al.*, 2022).

جدول ۵- نتایج آزمون توانایی پیش‌بینی روایی متقابل

Table 5. The CVPAT results

P value	tvalue	اختلاف میانگین زیان Average loss difference	IA loss	PLS loss	سازه وابسته Dependent Construct
0.001	3.881	-0.131	1.137	1.006	قصد کارآفرینی Entrepreneurial Intention
0.001	4.921	-0.207	1.197	0.990	اشتغال‌پذیری ادراک‌شده Perceived employability
0.001	4.654	-0.112	0.744	0.632	خودکارآمدی Self-efficacy
0.001	5.309	-0.136	0.963	0.827	کلی Overall

نتایج ارائه شده در جدول ۶ بیانگر آن هستند که اثرات کل یعنی مجموع اثرات مستقیم و غیر مستقیم (Hair *et al.*, 2022) مهارت‌های دیجیتال بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده و قصد کارآفرینی دانشجویان کشاورزی معنی‌دار هستند و روابط مثبتی بین مهارت‌های دیجیتال و نتایج مسیر شغلی وجود دارند. با توجه به این که طبق نظر کوهن، مقادیر اندازه اثر کمتر از ۰/۱ کوچک، حدود ۰/۳ متوسط و برابر با ۰/۵ یا بیشتر بزرگ هستند (Gurer, 2021)، می‌توان استنباط کرد که اندازه اثر مهارت‌های دیجیتال بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده با اندکی اغماض بزرگ و اندازه اثر آن بر قصد کارآفرینی متوسط است.

با استناد به یافته‌های به‌دست آمده، فرضیه ۱ پژوهش پذیرفته می‌شود و تحلیل‌های آماری نشان می‌دهند که مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی دانشجویان کشاورزی تأثیرگذارند (p=۰/۰۳۱، t=۲/۱۵۷، β=۰/۱۲۵). با این‌حال، به‌علت آن که اندازه اثر این مسیر کمتر از مقدار ۰/۰۲ است، طبق دیدگاه هیر و همکاران (Hair *et al.*, 2017; 2022)، سازه مهارت‌های دیجیتال اثری را روی قصد کارآفرینی دانشجویان نشان نمی‌دهد.

جدول ۶- اثرات کل

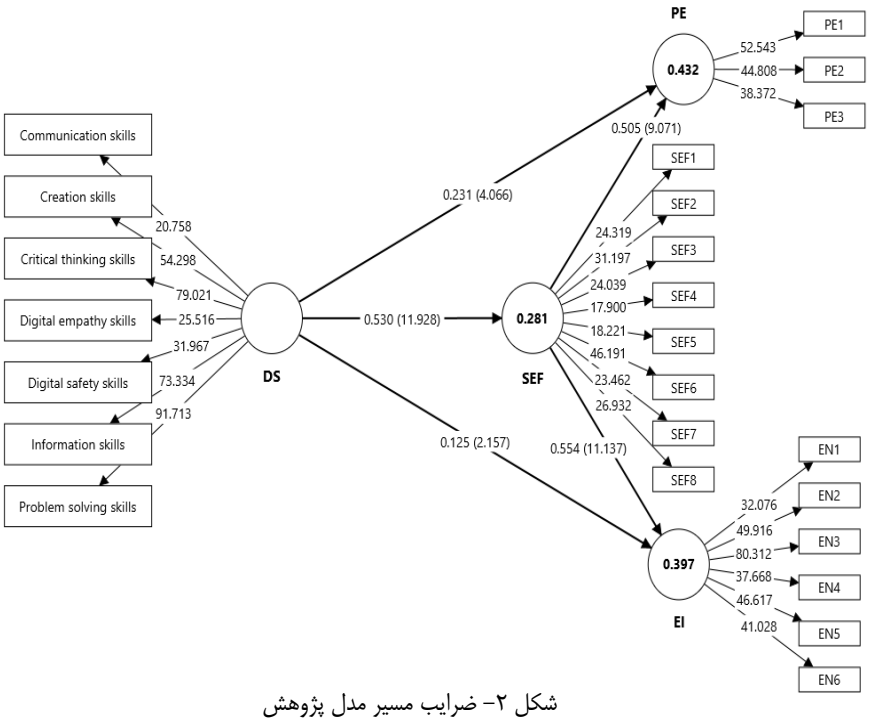
Table 5. Total effects

نتیجه Result	فاصله اطمینان Confidence intervals	*P*	T	انحراف Bias	اثر کل Total effect	مسیر Path
Accept	[0.411, 0.574]	0.001	12.040	0.041	0.499	DS→PE
Accept	[0.323, 0.506]	0.001	9.011	0.047	0.419	DS→EI

در این باره، برخی بر این باورند که مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی تأثیر دارند و می‌توان فرضیه مورد بحث را پذیرفت، اما اندازه اثر آن بسیار کوچک است (Becker, 2018). در معنی‌داری این رابطه، ذکر دو نکته ضروری است. نخست آن که باید بین معنادار بودن اثر مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی و قابل توجه بودن این اثر تفاوت قائل شد، زیرا که در اینجا، اثر معنادار به میزانی نیست که در کاربردهای عملی تفاوتی ایجاد کند (Becker, 2018).

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]

[DOI: 10.61882/jea.2026.454]



شکل ۲- ضرایب مسیر مدل پژوهش
Figure 2. The path coefficients of the research model
DS= Digital Skills, SEF= self-efficacy, EI= Entrepreneurial Intention, PE=Perceived Employability

دوم آن که افزایش اندازه نمونه باعث می‌گردد که حتی اثرات بسیار کوچک نیز معنی‌دار باشند؛ اگرچه متغیر پیش‌بینی‌کننده، اندازه اثر ناچیزی ارائه دهد (Becker, 2018). با توجه به آنچه اشاره شد، در پژوهش حاضر، دیدگاه هیر و همکاران (Hair *et al.*, 2017) مدنظر قرار می‌گیرد و فرضیه ۱ رد می‌گردد. بر این اساس، بین توسعه مهارت‌های دیجیتال و بهبود قصد کارآفرینی دانشجویان رابطه مستقیمی وجود ندارد. یافته‌های به‌دست آمده با نتایج پژوهش باخمن و همکاران (Bachmann *et al.*, 2024) همسو و با نتایج مطالعه دونالدسون و همکاران (Donaldson *et al.*, 2025) و سانسون و همکاران (Sansone *et al.*, 2024) ناهمسو هستند.

یافته‌های حاصل نشان می‌دهند که فرضیه ۲ پژوهش تأیید می‌گردد و لذا مهارت‌های دیجیتال بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده دانشجویان کشاورزی اثرگذارند (P =۰/۰۰۱، t =۴/۰۶۶، β =۰/۲۳۱). نتایج به‌دست آمده با یافته‌های کی و همکاران (Kee *et al.*, 2023)، جوشوآ و آپورو (Joshua and Apuru, 2024)، گارسیا سلوا و همکاران (García Selva *et al.*, 2024)، دردویچ و همکاران (Đorđević *et al.*, 2025) همسو هستند.

نتایج نشان می‌دهند که فرضیه ۳ پژوهش تأیید می‌گردد؛ لذا، مهارت‌های دیجیتال دانشجویان کشاورزی بر خودکارآمدی آنان اثرگذار است (P =۰/۰۰۱، t =۱۱/۹۲۸، β =۰/۵۳۰). یافته‌های به‌دست آمده با نتایج پژوهش‌های پیشین از جمله نتایج مطالعه گونزالس-پریدا و همکاران (González-Prida *et al.*, 2024)، گالیندو-دومینگوز و بزانیلا (Galindo-Domínguez & Bezanilla, 2021)، ابراهیم و الدوسری (Ibrahim & Aldawsari, 2023) و چونسالاسین و خمپیرات (Chonsalasin & Khampirat, 2022) همسو هستند.

نتایج پژوهش بیانگر آن هستند که فرضیه ۴ پژوهش تایید می‌شود (P =۰/۰۰۱، t =۱۱/۱۳۷، β =۰/۵۵۴) و خودکارآمدی دانشجویان کشاورزی بر قصد کارآفرینی آنان موثر است. نتایج به‌دست آمده با نتایج پژوهش‌های صورت گرفته از جمله نتایج مطالعه غیاثی (Gheyassi, 2016)، اتیتسوگبه و همکاران (Atitsogbe *et al.*, 2019)، فریرا-نتو و همکاران (Ferreira-Neto *et al.*, 2023)، احمد (Ahmed, 2022)، پوروایی و همکاران (Pourvaei *et al.*, 2020) و وانگ و همکاران (Wang *et al.*, 2016) همسو هستند.

با استناد به نتایج به‌دست آمده، فرضیه ۵ پژوهش تایید می‌گردد. بر این مبنا، خودکارآمدی بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده دانشحویان کشاورزی موثر است (P =۰/۰۰۱، t =۹/۰۷۱، β =۰/۵۰۵). نتایج به‌دست آمده با یافته‌های اتیتسوگبه و همکاران (Atitsogbe *et al.*, 2019)، احمد و همکاران (Ahmed *et al.*, 2019)، وانگ و همکاران (Wang *et al.*, 2022)، ژانگ و همکاران (Zhong *et al.*, 2020) و ژو و همکاران (Zhou *et al.*, 2023) همسو هستند.

یافته‌ها نشان می‌دهند که فرضیه ۶ پژوهش مورد پذیرش قرار می‌گیرد (P =۰/۰۰۱، t =۶/۶۰۷، β =۰/۲۶۸). بر این اساس، مهارت‌های دیجیتال با میانجی‌گری خودکارآمدی بر اشتغال‌پذیری دانشجویان کشاورزی موثر هستند. نتایج به‌دست آمده با نتایج پژوهش‌های ووجما و همکاران

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]
[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

(Wujema *et al.*, 2022)، لی و همکاران (Li *et al.*, 2024) و یانگ و ژانگ (Yang & Zhang, 2022) همسو هستند.

نتایج حاصل بیانگر آن هستند که فرضیه ۷ پژوهش تایید می‌گردد (P =۰/۰۰۱، t =۷/۸۴۲، β =۰/۲۹۴) و مهارت‌های دیجیتال با میانجی‌گری خودکارآمدی بر قصد کارآفرینی دانشجویان کشاورزی تأثیرگذارند. نتایج به‌دست آمده با نتایج پژوهش‌های وو و همکاران (Wu *et al.*, 2021)، حسین و همکاران (Hussain *et al.*, 2021) و الشبامی (Alshebami, 2024) همسو هستند. در تایید این نتیجه، پژوهش‌های آبادی (Abaddi, 2024)، باخمن و همکاران (Bachmann *et al.*, 2024) و سوتیادینینگسیه و همکاران (Sutiadiningsih *et al.*, 2025) نیز نشان داده‌اند که رابطه بین مهارت‌های دیجیتال و قصد کارآفرینی دانشجویان کاملاً از طریق میانجی صورت می‌گیرد.

یافته‌های کلی این پژوهش به‌صورت تجربی تایید کردند که مهارت‌های دیجیتال بر بهبود نتایج مسیر شغلی دانشجویان کشاورزی موثرند؛ به‌طوری که توسعه این مهارت‌ها از طریق ارتقا خودکارآمدی، موجب بهبود قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری ادراک‌شده دانشجویان می‌گردند. این مهارت‌ها به‌صورت مستقیم نیز اثر ضعیفی بر اشتغال‌پذیری ادراک‌شده دانشجویان دارند. این نتایج به این معنی هستند که برخورداری دانشجویان از مهارت‌های دیجیتال (مهارت‌های ارتباطی، مهارت‌های تولید محتوا، مهارت‌های تفکر انتقادی، مهارت‌های همدلی، مهارت‌های اطلاعاتی، مهارت‌های حل مساله، و مهارت‌های حفظ امنیت) به‌صورت مستقیم قصد آغاز یک کسب‌وکار را در آنان باعث نمی‌شود بلکه این مهارت‌ها موجب می‌گردند که خودکارآمدی دانشجویان افزایش یابد؛ به‌گونه‌ای که دانشجویان را به این باور می‌رساند که در انجام یک کار به‌صورت موفقیت‌آمیز توانایی دارند و این باور، قصد کارآفرینی را در دانشجویان تسهیل می‌کند. به‌عبارت دیگر، هر چه سطح برخورداری از مهارت‌های دیجیتال بیشتر باشد سطح خودکارآمدی بالاتر است و به سبب آنکه خودکارآمدی باور به توانایی است، قصد دانشجویان را بیشتر افزایش می‌دهد. این مکانیسم در مورد توسعه اشتغال‌پذیری ادراک‌شده دانشجویان نیز صادق است، با این تفاوت که اثر مستقیم ولی ضعیفی نیز بین این دو دیده می‌شود. در خصوص عدم تأثیرگذاری مستقیم مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی، سوتیادینینگسیه و همکاران (Sutiadiningsih *et al.*, 2025) بیان می‌دارند که کارآفرینی چیزی بیش از مهارت‌های فناوری دیجیتال است و اگر چه دانشجویان ممکن است در استفاده از فناوری مهارت داشته باشند، موفقیت در کارآفرینی به عوامل دیگری مانند خلاقیت، پشتکار، درک بازار و مدیریت ریسک نیز بستگی دارد. افزون بر این، آنان نقشی اساسی برای متغیرهایی مانند اعتماد به نفس در شکل‌گیری قصد کارآفرینی دانشجویان قائلند.

نتایج این پژوهش نقش میانجی‌گری کامل خودکارآمدی را در رابطه بین مهارت‌های دیجیتال و قصد کارآفرینی نشان دادند. بررسی ادبیات پژوهش نشان می‌دهد که خودکارآمدی در بسیاری از مطالعات، مانند مطالعه مهفود و همکاران (Mahfud *et al.*, 2020) رابطه بین متغیرهای پیش‌بین و قصد کارآفرینی را میانجی‌گری می‌کند. می‌توان گفت که برخورداری دانشجویان کشاورزی از مهارت‌های دیجیتال می‌تواند اعتماد به نفس آنها را در موفقیت در کسب‌وکاری نو یا مواجهه با چالش‌های تکنولوژیکی مرتبط با مدیریت کسب‌وکار نو تقویت کند و در نهایت منجر به بهبود قصد آنان برای راه‌اندازی یک کسب و کار شود. بر این اساس، نتایج این مطالعه یافته‌های پیشین را که قصد کارآفرینی را نتیجه اصلی خودکارآمدی بیان می‌کنند و یا ارتباط آنها را ویژه می‌دانند تقویت می‌کنند (Atitsogbe *et al.*, 2019؛ Sutiadiningsih *et al.*, 2025). به زعم سوتیادینینگسیه و همکاران (Sutiadiningsih *et al.*, 2025)، دانشجویانی که از خودکارمدی بالایی برخوردارند، باور دارند که می‌توانند در مدیریت کسب‌وکار خود موفق شوند و این باور، این دانشجویان را ترغیب می‌کند تا در برنامه‌ریزی و آماده‌سازی برای شروع یک کسب‌وکار، گام‌های مشخصی بردارند، حتی اگر ممکن است با موانع و چالش‌های مختلفی روبرو شوند. بنابر این، افزایش خودکارآمدی دانشجویان کشاورزی می‌تواند عاملی مهم در بهبود قصد کارآفرینی دانشجویان باشد. اتیتسوگبه و همکاران (Atitsogbe *et al.*, 2019) دلیل این ارتباط را با نقش مهم منابع فردی در این رابطه مرتبط می‌دانند. در این زمینه، ممکن است نقش مستقیم منابع فردی مهارت‌های دیجیتال در بهبود قصد کارآفرینی مورد پرسش باشد. در این رابطه می‌توان گفت که مهارت‌های دیجیتال از مهارت‌های مختلفی تشکیل شده هستند که ممکن است همه آنها بر قصد کارآفرینی اثرگذار نباشند و برایند آنها عدم وجود رابطه بین این دو متغیر باشد.

یافته‌های پژوهش نشان دادند که خودکارآمدی بر اشتغال‌پذیری دانشجویان کشاورزی نیز مؤثر است، به این معنا که میزان آمادگی دانشجویان کشاورزی برای مواجهه با طیف وسیعی از خواسته‌های استرس‌زا و چالش برانگیز بر ادراک آنان برای یافتن شغل پس از دانش‌آموختگی اثرگذار است. اتیتسوگبه و همکاران (Atitsogbe *et al.*, 2019) علت این ارتباط را با نقش مهم منابع فردی در تقویت اشتغال‌پذیری ادراک‌شده مربوط می‌دانند.

یافته‌ها نشان دادند که اثر کلی مهارت‌های دیجیتال بر توسعه نتایج مسیر شغلی قوی است، بر این اساس، نتایج به‌دست آمده برای مدیران آموزشی و سیاستگذاران، ارزشمند هستند. در این راستا، مدیران و برنامه‌ریزان آموزش عالی کشاورزی بایستی از تأثیر مثبت مهارت‌های دیجیتال بر قصد کارآفرینی و چگونگی فعال‌سازی قصد، از طریق خودکارآمدی آگاه باشند. مراکز آموزش عالی کشاورزی باید دوره‌های کارآفرینی متناسب را در برنامه درسی خود بگنجانند تا دانشجویان بتوانند با توسعه مهارت‌های دیجیتال خود، قصد کارآفرینی را توسعه دهند. به سبب آن که امروزه مهارت‌های دیجیتال بیشتر مهارت‌های دیجیتال نرم را شامل می‌گردند، به مراکز آموزش عالی کشاورزی پیشنهاد می‌گردد با ادغام این مهارت‌ها با یکدیگر، قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]
[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

ادراک‌شده آنها را تقویت نمایند زیرا که شواهد تجربی مانند مطالعه غیاثی و همکاران (Gheyassi *et al.*, 2022) نشان می‌دهند که مهارت‌های نرم بر نتایج مسیر شغلی مورد بحث اثرگذار هستند. همچنین، به سیاستگذاران و برنامه‌ریزان آموزش عالی کشاورزی پیشنهاد می‌گردد که زیرساخت‌ها و منابع دیجیتال را در آموزش عالی بهبود بخشند و حمایت مالی را برای توسعه آموزش مهارت‌های دیجیتال افزایش دهند.

به سبب آن که مهارت‌های دیجیتال تنها از طریق میانجی‌گری به قصد کارآفرینی تبدیل می‌شوند و نقش بسیار قدرتمندی نیز در اشتغال‌پذیر ساختن دانشجویان دارند؛ لذا، مهارت‌های دیجیتال به تنهایی برای بهبود نتایج مسیر شغلی کافی نیستند، بلکه فقط با تقویت باور فرد به توانایی‌های خود برای تبدیل شدن به یک کارآفرین یا اشتغال‌پذیر شدن عمل می‌کنند. بنابر این، در زمینه آموزش‌های کشاورزی، افزایش خودکارآمدی می‌تواند عاملی مهم در رشد قصد کارآفرینی و اشتغال‌پذیری دانشجویان کشاورزی باشد. بر این اساس، پیشنهاد می‌گردد که در کنار برگزاری برنامه‌های مرتبط با توسعه و آموزش مهارت‌های دیجیتال از جمله کارگاه‌ها، بخش‌هایی نیز با محوریت تقویت خودکارآمدی دانشجویان برگزار شوند.

این پژوهش نیز مانند دیگر پژوهش‌ها، با چند محدودیت روبرو بود. نخستین محدودیت با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس در مرحله دوم نمونه‌گیری مرتبط است. در این زمینه، هر چند تلاش شد تا از طریق به‌کارگیری روش نمونه‌گیری تصادفی، در مرحله نخست، سوگیری نتایج به‌دست آمده به حداقل برسد اما پیشنهاد می‌گردد که این پژوهش با روش نمونه‌گیری کاملاً تصادفی تکرار گردد. دوم، به سبب آنکه داده‌ها بر مبنای خودگزارش‌دهی گردآوری شدند، احتمال اندکی سوگیری وجود دارد. سوم، به‌دلیل آن که در این پژوهش صرفاً دانشجویان دوره کارشناسی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند، در تعمیم نتایج به‌دست آمده به دانشجویان مقاطع دیگر، احتیاط لازم است.

تشکر و قدردانی

این طرح با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه زابل (شماره طرح: PR-UOZ1403-1) انجام شده است.

References

Abaddi, S. (2024). Digital skills and entrepreneurial intentions for final-year undergraduates: Entrepreneurship education as a moderator and entrepreneurial alertness as a mediator. *Management & Sustainability: An Arab Review*, 3(3), 298–321. https://doi.org/10.1108/MSAR-06-2023-0028

Ahmed, H., Nawaz, S., & Rasheed, M. I. (2019). Self-efficacy, self-esteem, and career success: The role of perceived employability. *Journal of Management Sciences*, 6(2), 18–32. https://doi.org/10.20547/jms.2014.1906202

Ahmed, I. (2022). Linking self-efficacy, entrepreneurial fit, family support, and entrepreneurial intentions: An explanatory mechanism. *Frontiers in Psychology*, 13, 959444. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.959444

Alshebami, A. S. (2024). Fuelling entrepreneurial success: unravelling the nexus of financial resources, self-efficacy, outcome expectations and entrepreneurial intentions in Saudi micro and small enterprises. *Discover Sustainability*, 5(1), 62. https://doi.org/10.1007/s43621-024-00235-0

Atitsogbe, K. A., Mama, N. P., Sovet, L., Pari, P., & Rossier, J. (2019). Perceived employability and entrepreneurial intentions across university students and job seekers in Togo: The effect of career adaptability and self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 10, 180. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00180

Audrin, C., & Audrin, B. (2022). Key factors in digital literacy in learning and education: a systematic literature review using text mining. *Education and Information Technologies*, 27(6), 7395-7419. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10832-5

Bachmann, N., Rose, R., Maul, V., & Hölzle, K. (2024). What makes for future entrepreneurs? The role of digital competencies for entrepreneurial intention. *Journal of Business Research*, 174, 114481. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114481

Becker, J. (2018). Interpretation: Significant effects, but low f^2 and q^2. *Smart PLS Forum.* https://forum.smartpls.com/viewtopic.php?t=16309

Bejaković, P., & Mrnjavac, Ž. (2020). The importance of digital literacy on the labour market. *Employee Relations: The International Journal*, 42(4), 921-932. https://doi.org/10.1108/ER-07-2019-0274

Brasse, J., Förster, M., Hühn, P., Klier, J., Klier, M., & Moestue, L. (2024). Preparing for the future of work: a novel data-driven approach for the identification of future skills. *Journal of Business Economics*, 94(3), 467-500. https://doi.org/10.1007/s11573-023-01169-1

Chen, G., Gully, S. M., & Eden, D. (2001). Validation of a new general self-efficacy scale. *Organizational Research Methods,* 4(1), 62-83. https://doi.org/10.1177/109442810141004

Chonsalasin, D., & Khampirat, B. (2022). The impact of achievement goal orientation, learning strategies, and digital skill on engineering skill self-efficacy in Thailand. *IEEE Access*, 10, 11858–11870. https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3146128

Donaldson, C., Signes, Á. P., & Villagrasa, J. (2025). Is the road to high growth paved with intrapreneurial intention? The role of entrepreneurial self-efficacy and digital skills on entrepreneurship intention types. *The International Journal of Management Education*, 23(2), 101174. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2025.101174

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]

[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

Đorđević, B., Milanović Zbiljić, S., & Radosavljević, M. (2025). Impact of the Digital Skills on Employability: Cross-Sectional Analysis. *Economies*, 13(7), 196. https://doi.org/10.3390/economies13070196

Fan, C., & Wang, J. (2022). Development and validation of a questionnaire to measure digital skills of Chinese undergraduates. *Sustainability*, 14(6), 3539. https://doi.org/10.3390/su14063539

Ferreira-Neto, M. N., de Carvalho Castro, J. L., de Sousa-Filho, J. M., & de Souza Lessa, B. (2023). The role of self-efficacy, entrepreneurial passion, and creativity in developing entrepreneurial intentions. *Frontiers in Psychology*, 14, 1134618. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1134618

Galindo-Domínguez, H., & Bezanilla, M. J. (2021). Promoting time management and self-efficacy through digital competence in university students: A mediational model. *Contemporary Educational Technology*, 13(2), ep294. https://doi.org/10.30935/cedtech/9607

García Selva, A., Deltell Amorós, J., Solanes Puchol, Á., & Martín del Río, B. (2024). Employability of young university students understood through emotional intelligence and digital competencies. *Journal of Business and Legal Sciences Revista De Ciências Empresariais E Jurídicas*, 33, 1-18. https://doi.org/10.26537/rcej.vi33.5501

Gheyassi, A. & Alambeigi, A. (2024). The Mediating Role of Career Adaptability between Proactive Personality and Entrepreneurial Intention of Agricultural Students. *Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture,* 11(1), 121-134. DOI: 10.61186/jea.11.1.121. [In Persian]

Gheyassi, A. (2016). The effect of self- efficacy belief on entrepreneurial intention with mediating entrepreneurial attitude of agricultural and natural resource students, University of Zabol, Iran. *Agricultural Education Administration Research*, 8(39), 3-15. Doi: 10.22092/jaear.2017.109268. [In Persian]

Gheyassi, A., Alambegi, A., Rezvanfar, A., Hosseini, S. M. & Pishbin, S. A. (2022). Presenting a structural model of development of essential soft skills in agricultural students: A mixed approach. *Agricultural Education Administration Research*, 14(61), 81-99. Doi: 10.22092/jaear.2023.360278.1913. [In Persian]

Gholami, H. A., Alambeigi, A., & Pouratashi, M. (2019). The effect of extracurricular activities on agricultural student's employability (case of college of agriculture and natural resources, University of Tehran). *Journal of Studies in Entrepreneurship and Sustainable Agricultural Development*, 6(1), 83-100. DOI: 10.22069/jead.2020.18250.1422. [In Persian]

Gholami, H., Ghasemi, J., & Afzali Goroh, A. (2020). The analysis of agricultural students' employability: A case from agriculture and natural resources University College, University of Tehran. *Journal of Entreneurship and Agriculture*, 7(13), 114-126. Doi:10.52547/jea.7.13.114. [In Persian]

González-Prida, V., Chuquin-Berrios, J. G., Moreno-Menéndez, F. M., Sandoval-Trigos, J. C., Pariona-Amaya, D., & Gómez-Bernaola, K. O. (2024). Digital competencies as predictors of academic self-efficacy: Correlations and implications for educational development. *Societies*, 14(11), 226. https://doi.org/10.3390/ soc14110226

Gurer, M. D. (2021). Examining technology acceptance of pre-service mathematics teachers in Turkey: A structural equation modeling approach. *Education and Information Technologies*, *26*(4), 4709-4729. https://doi.org/10.1007/s10639-021-10493-4

Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: A global perspective*. Pearson Education.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A primer on partial least square structural equation modeling (PLS-SEM)* (2nd ed.). Sage.

Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). Sage.

Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2018). *Advanced issues in partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)*. Sage.

Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In R. R. Sinkovics & P. N. Ghauri (Eds.), *Advances in international marketing. New challenges to international marketing* (Vol. 20, pp. 277–319). Emerald Group Publishing Limited. https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014

Hillage, J., & Pollard, E. (1998). Employability: developing a framework for policy analysis. Institute for Employment Studies, London.

Hussain, I., Nazir, M., Hashmi, S. B., Shaheen, I., Akram, S., Waseem, M. A., & Arshad, A. (2021). Linking green and sustainable entrepreneurial intentions and social networking sites; the mediating role of self-efficacy and risk propensity. *Sustainability*, 13(13), 7050. DOI: 10.3390/su13137050.

Ibrahim, R. K., & Aldawsari, A. N. (2023). Relationship between digital capabilities and academic performance: the mediating effect of self-efficacy. *BMC Nursing*, 22(1), 434. https://doi.org/10.1186/s12912-023-01593-2

Iordache, C., Mariën, I., & Baelden, D. (2017). Developing digital skills and competences: A quick-scan analysis of 13 digital literacy models. *Italian Journal of Sociology of Education,* 9(1), 6–30. https://doi.org/10.14658/pupj-ijse-2017-1-2

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]

[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

Joshua, S., & Apuru, J. I. (2024). Influence of digital skills acquisition on perceived employability prospects of accounting education students: Moderating role of geographic location and family income. *Higher Education*, 9(5), 138-147. https://doi.org/10.11648/j.her.20240905.16

Kailer, N., & Hora, W. (2017). *Entrepreneurial intentions and activities of students at Austrian universities (Global University Entrepreneurial Spirit Students' Survey 2016, National Report Austria)*. Johannes Kepler University.

Karimi, S. (2020). Mediating role of entrepreneurial self-efficacy and self-perceived employability on the relationship between career adaptability and entrepreneurial intentions of agriculture students. *Quarterly Journal of Research and Planning in Higher Education*, 26(2), 53-76. [In Persian]

Kee, D. M. H., Anwar, A., Gwee, S. L., & Ijaz, M. F. (2023). Impact of acquisition of digital skills on perceived employability of youth: Mediating role of course quality. *Information*, 14(1), 42. https://doi.org/10.3390/info14010042

Kock, N., & Hadaya, P. (2018). Minimum sample size estimation in PLS-SEM: The inverse square root and gamma-exponential methods. *Information Systems Journal*, 28(1), 227–261. https://doi.org/10.1111/isj.12131

Kopackova, H., Simonova, S., & Reimannova, I. (2024). Digital transformation leaders wanted: How to prepare students for the ever-changing demands of the labor market. *The International Journal of Management Education*, 22(1), 100943. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2024.100943

Krueger, N.F. (2017). Entrepreneurial intentions are dead: long live entrepreneurial intentions. *International Studies in Entrepreneurship*, 35, 13-34. https://doi.org/10.1007/978-3-319-45544-0_2.

Li, X., Pu, R., & Phakdeephirot, N. (2024). The interrelationships between emotional intelligence, achievement motivation and students' employability: exploring the mediating effect of self-efficacy. *Education+ Training*, 66(7), 738-754. https://doi.org/10.1108/ET-12-2021-0464.

Lim, T. L., Omar, R., Ho, T. C. F., & Tee, P. K. (2021). The roles of work–family conflict and family–work conflict linking job satisfaction and turnover intention of academic staff. *Australian Journal of Career Development*, *30*(3), 177-188. https://doi.org/10.1177/10384162211068584.

Liñán, F., & Chen, Y.-W. (2009). Development and cross–cultural application of a specific instrument to measure entrepreneurial intentions. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 33(3), 593–617. https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2009.00318.x

López-Miguens, M. J., Caballero, G., & Álvarez-González, P. (2021). Responsibility of the University in Employability: Development and validation of a measurement scale across five studies. *Business Ethics, the Environment & Responsibility*, 30(1), 143–156. https://doi.org/10.1111/beer.12319

Mahfud, T., Triyono, M. B., Sudira, P., & Mulyani, Y. (2020). The influence of social capital and entrepreneurial attitude orientation on entrepreneurial intentions: the mediating role of psychological capital. *European Research on Management and Business Economics*, 26(1), 33-39. https://doi.org/10.1016/j.iedeen.2019.12.005

Maneesriwongul, W., & Dixon, J. K. (2004). Instrument translation process: A methods review. *Journal of Advanced Nursing*, 48(2), 175–186. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2004.03185.x

Ngo, H. Y., Liu, H., & Cheung, F. (2017). Perceived employability of Hong Kong employees: Its antecedents, moderator and outcomes. *Personnel Review*, 46(1), 17–35. https://doi.org/10.1108/PR-01-2015-0015

Nikkhah, M. & Saberi, S.R. (2023). Needs assessment and estimation of academic human resources in the fields of food processing industries. *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 15(65), 23-38. DOI: 10.22092/jaear.2023.362633.1952. [In Persian]

Pouratashi, M. (2018). Evaluating strengths and promoting methods employability of students in agricultural higher education, *Journal of Agricultural Education Administration Research*, 10(2) Special Issue, 18-31. DOI: 10.22092/jaear.2018.117904. [In Persian]

Pourvaei, A., Mahboobi, M. R., & Sharifzadeh, M. S. (2020). Investigating factors affecting students' entrepreneurial intention, The case of Gorgan University of Agricultural Sciences and Natural Resources. *Journal of Entrepreneurial Strategies in Agriculture,* 7(14), 103-115. Doi:10.52547/jea.7.14.103. [In Persian]

Sharma, P. N., Liengaard, B. D., Hair, J. F., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2022). Predictive model assessment and selection in composite-based modeling using PLS-SEM: extensions and guidelines for using CVPAT. *European Journal of Marketing*, 57(6), 1662–1677. https://doi.org/10.1108/ejm-08-2020-0636

Shinnar, R. S., Giacomin, O., & Janssen, F. (2012). Entrepreneurial perceptions and intentions: The role of gender and culture. *Entrepreneurship Theory and practice*, 36(3), 465-493. https://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2012.00509.x

Shiri, N., Moradnezhadi, H., Mahdizadeh, H., & Seymohammadi, S. (2021). Opportunities for student cooperatives startup at Ilam University: Guidelines for the development of agricultural and service

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]

[DOI: 10.61882/jea.2026.454]

cooperatives. *Co-Operation and Agriculture*, 10(39), 103-121. 10.22034/AJCOOP.2021.129182 [In Persian]

Shiri, N., Shinnar, R. S., Mirakzadeh, A. A., & Zarafshani, K. (2017). Cultural values and entrepreneurial intentions among agriculture students in Iran. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 13(4), 1157–1179. https://doi.org/10.1007/s11365-017-0444-9

Smaldone, F., Ippolito, A., Lagger, J., & Pellicano, M. (2022). Employability skills: Profiling data scientists in the digital labour market. *European Management Journal*, 40(5), 671-684. https://doi.org/10.1016/j.emj.2022.05.005

Sutiadiningsih, A., Dewi, I. H., Ratnasari, W., Taufiq, A., & Miranti, M. G. (2025). How do digital competencies promote entrepreneurial intention among vocational students? A mediation analysis of entrepreneurial self-efficacy and entrepreneurial mindset. *Cogent Education*, 12(1), 2482486. DOI: 10.1080/2331186X.2025.2482486

Tee, P. K., Wong, L. C., Dada, M., Song, B. L., & Ng, C. P. (2024). Demand for digital skills, skill gaps and graduate employability: Evidence from employers in Malaysia. *F1000Research*, 13, 389. https://doi.org/10.12688/f1000research.148514.1

Tsiligiris, V., & Bowyer, D. (2021). Exploring the impact of 4IR on skills and personal qualities for future accountants: a proposed conceptual framework for university accounting education. *Accounting Education*, 30(6), 621-649. https://doi.org/10.1080/09639284.2021.1938616

Vaithilingam, S., Ong, C. S., Moisescu, O. I., & Nair, M. S. (2024). Robustness checks in PLS-SEM: A review of recent practices and recommendations for future applications in business research. *Journal of Business Research*, 173, 114465. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.114465

Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2019). The sequential and conditional nature of 21st-century digital skills. *International Journal of Communication*, 13, 26.

Van Laar, E., Van Deursen, A. J., Van Dijk, J. A., & De Haan, J. (2017). The relation between 21st-century skills and digital skills: A systematic literature review. *Computers in Human Behavior*, 72, 577-588. https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.03.010

Vodă, A. I., Cautisanu, C., Grădinaru, C., Tănăsescu, C., & de Moraes, G. H. S. M. (2022). Exploring digital literacy skills in social sciences and humanities students. *Sustainability*, 14(5), 2483. https://doi.org/10.3390/su14052483

Wang, D., Guo, D., Song, C., Hao, L., & Qiao, Z. (2022). General self-efficacy and employability among financially underprivileged Chinese college students: The mediating role of achievement motivation and career aspirations. *Frontiers in Psychology*, 12, 719771. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.719771

Wang, J. H., Chang, C. C., Yao, S. N., & Liang, C. (2016). The contribution of self-efficacy to the relationship between personality traits and entrepreneurial intention. *Higher Education*, 72, 209–224. https://doi.org/10.1007/s10734-015-9946-y

Wongkhamdi, T., Cooharojananone, N., & Khlaisang, J. (2020). E-Commerce competence assessment mobile application development for SMEs in Thailand. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (iJIM),* 14(11), 48–75. https://doi.org/10.3991/ijim.v14i11.11358

Wu, L., Jiang, S., Wang, X., Yu, L., Wang, Y., & Pan, H. (2022). Entrepreneurship education and entrepreneurial intentions of college students: The mediating role of entrepreneurial self-efficacy and the moderating role of entrepreneurial competition experience. *Frontiers in Psychology*, 12, 727826. DOI: 10.3389/fpsyg.2021.727826.

Wujema, B. K., Mohd Rasdi, R., Zaremohzzabieh, Z., & Ahrari, S. (2022). The role of self-efficacy as a mediating variable in CareerEDGE employability model: The context of undergraduate employability in the North-East Region of Nigeria. *Sustainability*, 14(8), 4660. DOI: 10.3390/su14084660.

Yaghoubi Farani, A. & Khayati, M. (2023). Rural youth employability and digital skills. *Iranian Agricultural Extension and Education Journal*, 18(Special Issue), 49-60. [In Persian]

Yang, L., & Zhang, H. (2022). The chain mediating effect of network behavior and decision self-efficacy between work skills and perceived employability based on social cognitive theory. *Computational Intelligence and Neuroscience*, 2022, 5240947. https://doi.org/10.1155/2022/5240947

Zhong, L., Qian, Z., & Wang, D. (2020). How does the servant supervisor influence the employability of postgraduates? Exploring the mechanisms of self-efficacy and academic engagement. *Frontiers of Business Research in China*, 14(1), 666. https://doi.org/10.1186/s11782-020-00079-1

Zhou, D., Peng, Z., & Zhou, H. (2023). The influence of career decision-making self-efficacy on employability of higher vocational students: mediated by emotional intelligence. *Frontiers in Education*, 8, 1274430. https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1274430

Zielińska, A. (2022). Developing digital skills: Results of a social innovation project in the technology sector. *European Research Studies Journal,* XXV(2), 684-701.

[Downloaded from jea.sanru.ac.ir on 2026-10-20]

[DOI: 10.61882/jea.2026.454]