

# KỸ NĂNG SỐ TÁC ĐỘNG ĐẾN KHẢ NĂNG CÓ VIỆC LÀM CỦA SINH VIÊN TỐT NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HÀ NỘI

PHÙNG TUẤN ANH, NGUYỄN THỊ KIM THOA, PHẠM BÙI PHƯƠNG DUYÊN,  
HOÀNG TRANG LINH, NGUYỄN ĐÌNH THU TRANG\*

**Tóm tắt:** Nghiên cứu này được thực hiện nhằm đánh giá tác động của kỹ năng số đến khả năng có việc làm của sinh viên tốt nghiệp ra trường trên địa bàn thành phố Hà Nội. Với quy mô mẫu bao gồm 382 mẫu, kết quả nghiên cứu cho thấy kỹ năng số có tác động rõ rệt đến khả năng có việc làm của sinh viên tốt nghiệp ra trường. Nghiên cứu cũng chỉ ra sự tác động của từng nhân tố trong kỹ năng số có sự tác động qua lại với nhau và tác động đến khả năng có việc làm như thế nào. Dựa trên kết quả nghiên cứu, bài viết đề xuất một số khuyến nghị nhằm cải thiện khả năng có việc làm của sinh viên tốt nghiệp.

**Từ khóa:** Kỹ năng số, khả năng có việc làm, kiến thức công nghệ thông tin, kinh tế số.

## DIGITAL SKILLS IMPACT THE EMPLOYABILITY OF GRADUATES IN HANOI CITY

**Abstract:** This study was conducted to evaluate the impact of digital skills on the employability of graduates in Hanoi city. With a sample size of 382, the research results show that digital skills have a clear impact on the employability of graduates. The study also demonstrates how each factor in digital skills interacts with others and affects employability. Based on the research results, the paper proposes several recommendations to improve the employability of graduates.

**Keywords:** Digital skills, employability, ICT knowledge, digital economy.

### 1. Giới thiệu

Trong bối cảnh cách mạng công nghiệp 4.0, với sự phát triển nhanh chóng của công nghệ, thị trường lao động ngày càng yêu cầu nguồn nhân lực có kỹ năng số. Các doanh nghiệp đang tích cực chuyển đổi số để phù hợp với bối cảnh hiện tại, đòi hỏi các ứng viên có khả năng sử dụng thành thạo các công cụ, nền tảng kỹ thuật số và thích ứng nhanh chóng với các

\* Khoa Kinh tế và Quản lý, ĐH Thủy Lợi

Ngày nhận bài: 21/4/2024; Ngày phản biện: 27/4/2024; Ngày duyệt đăng: 24/5/2024

công nghệ mới. Vì vậy, việc sinh viên thiếu kỹ năng số sẽ gặp rất nhiều khó khăn trong việc cạnh tranh trên thị trường việc làm và có thể bị tụt hậu so với những người lao động đã có kỹ năng số nhất định trên thị trường.

Thời đại 4.0 hay được gọi là thời đại kỹ thuật số, bởi vậy nền kinh tế số - nền kinh tế dựa trên tri thức và cách mạng thông tin là rất cần thiết. Theo Ismail và cộng sự (2017), chuyển đổi số là quá trình trong đó các công ty hội tụ nhiều công nghệ kỹ thuật mới, tăng cường khả năng kết nối khắp nơi với mục đích đạt hiệu suất vượt trội và lợi thế cạnh tranh bền vững bằng cách chuyển đổi nhiều khía cạnh kinh doanh, bao gồm mô hình kinh doanh, trải nghiệm khách hàng và đồng thời tác động đến tất cả mọi người. Schwertner (2017) cho rằng chuyển đổi số là ứng dụng công nghệ để xây dựng các mô hình, quy trình, phần mềm và hệ thống kinh doanh mới mang lại doanh thu sinh lợi, lợi thế cạnh tranh lớn hơn và hiệu quả hơn. Đối với cá nhân, chuyển đổi số làm tăng khả năng kết nối giữa các cá nhân với nhau, giữa cá nhân với xã hội, tạo điều kiện cho các cá nhân tiếp cận các nguồn thông tin, các công nghệ mới, giúp cá nhân tăng khả năng sáng tạo cũng cải thiện khả năng thích nghi với những thay đổi của thế giới, khả năng học hỏi, tiếp thu kiến thức mới. Thế giới ngày nay đòi hỏi các kỹ năng số để giúp một cá nhân thành công trong tìm kiếm việc làm, tiếp thu kiến thức nhanh chóng và có việc công việc tốt hơn (Leahy & Wilson, 2014). Dựa vào kết quả nghiên cứu trước đây của Pirzada và Khan (Pirzada và Khan, 2013), nghiên cứu này tiếp tục các phát hiện mới trong giai đoạn chuyển đổi số hiện nay trong cải thiện khả năng có việc làm của sinh viên, từ đó đưa ra những khuyến nghị về giáo dục và các nỗ lực đào tạo tập trung vào các kỹ năng số có giá trị.

## **2. Cơ sở lý thuyết và các giả thuyết**

Việc chuyển đổi số ảnh hưởng rất nhiều lên thị trường lao động, qua kết quả của một số nghiên cứu cho thấy các công việc ngày càng được hiện đại hóa, được thay thế bởi cả kỹ năng số mới, việc sử dụng công nghệ trong tương lai sẽ chiếm phần lớn. Theo Walwei, với sự ra đời của số hóa, một số khía cạnh nhất định của thị trường đã trải qua những thay đổi lớn đối với nhu cầu kỹ năng việc làm hay còn gọi là kỹ năng số (Walwei, 2016).

### **Kỹ năng số**

Theo Milenkova và Manov (2019), kỹ năng số bao gồm khả năng sử dụng hiệu quả các thiết bị và công nghệ số, quản lý nội dung số và chia sẻ nội dung đó một cách sáng tạo, khả năng tìm kiếm, lựa chọn và xử lý thông tin, tạo nội dung và đảm bảo an toàn trên Internet. Kỹ năng số là một khái niệm rộng, bao gồm các kỹ năng kỹ thuật, việc sử dụng công nghệ kỹ thuật số một cách có ý nghĩa, đánh giá quan trọng về các công nghệ này và động lực tham gia vào văn hóa kỹ thuật số (Ilomäki & cộng sự, 2016). Balázs nhấn mạnh tầm quan trọng của kỹ năng số trong cả giáo dục và thị trường lao động, đặc biệt trong bối cảnh công nghệ thông tin và truyền thông đang thay đổi nhanh chóng (Balázs, 2020).

### **Kỹ năng số và khả năng có việc làm với sinh viên**

Theo nghiên cứu của Forrier và Sels (Forrier & Sels, 2003), khả năng có việc làm được định nghĩa một cách ngắn gọn là cơ hội của một cá nhân có được việc làm trên thị trường lao động nội bộ và/hoặc bên ngoài.

Việc chuyển đổi kỹ thuật số ảnh hưởng rất nhiều lên thị trường lao động, theo các nghiên cứu trước nay thì có kết quả cho rằng các công việc ngày càng được hiện đại hóa thay thế bằng chuyển đổi số, các nghiên cứu cho thấy rằng khả năng sử dụng công nghệ trong tương lai là chiếm phần lớn. Theo Walwei, với sự ra đời của số hóa, một số khía cạnh nhất định của thị trường đã trải qua những thay đổi lớn (Walwei, 2016).

Thời đại số đã làm thay đổi cách thức cho ngành nghề truyền thống đồng thời còn có ảnh hưởng đến các ngành nghề khác, nó tạo ra một thị trường lao động thông minh và đây cũng vừa là một thách và vừa là cơ hội cho người lao động đang có nhu cầu tìm kiếm việc làm. Thách thức đó chính là cần chủ động bổ sung, học hỏi, thực hành các kỹ năng số ngay khi là sinh viên. Còn cơ hội đó chính là khi có được những kỹ năng số có thể dễ dàng tìm kiếm việc làm trong một thị trường lao động đa dạng, thông minh với mức thu nhập tốt.

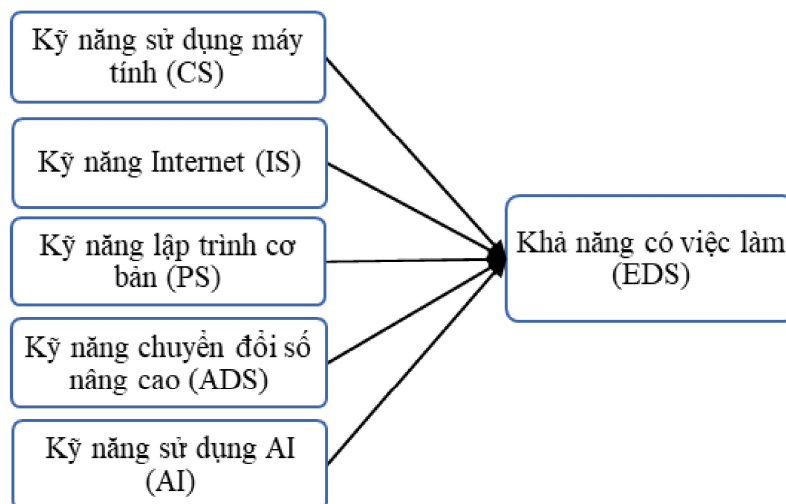
### **Mối quan hệ giữa kỹ năng số và khả năng có việc làm**

Công nghệ thông tin và truyền thông đã trở thành một phần không thể thiếu trong cuộc sống cá nhân và nghề nghiệp; các cá nhân, doanh nghiệp và chính phủ ngày càng được kết nối với nhau. Chuyển đổi số cũng đang thay đổi công việc của chúng ta: trong khi vài thập kỷ trước, số hóa chỉ ảnh hưởng đến một số ít ngành nghề thì giờ đây, phần lớn người lao động sử dụng Internet như một phần công việc của họ và kỹ năng số được dự đoán sẽ trở nên cực kỳ quan trọng đối với đại đa số người dân, phần lớn người lao động trong tương lai (Berger & Frey, 2016). Nhu cầu đào tạo kỹ năng số liên tục để thu hẹp khoảng cách kỹ năng giữa người đã làm việc và người tìm kiếm việc làm ngày càng trở nên quan trọng (Bejaković & Mrnjavac, 2020).

Nhiều nghiên cứu đã chỉ ra rằng, các kỹ năng số rất quan trọng trong việc nâng cao triển vọng việc làm và hiệu suất công việc trong các ngành khác nhau. Tuy nhiên, khoảng cách kỹ năng giữa người lao động và người chưa vào thị trường lao động là rất lớn, đặc biệt với nhiều cá nhân thiếu kỹ năng số cần thiết.

### **Xây dựng giả thuyết và mô hình nghiên cứu**

Dựa trên mô hình nghiên cứu của Pirzada và Khan (Pirzada và Khan, 2013) về tác động của kỹ năng số đến khả năng có việc làm, nhóm nghiên cứu thực hiện điều chỉnh mô hình để xuất nghiên cứu cho bối cảnh hiện nay như sau:



Hình 1. Mô hình nghiên cứu (nhóm đề xuất điều chỉnh, bổ sung thêm biến số PS, AI dựa trên mô hình của Pirzada và Khan)

Nguồn: Pirzada & Khan (2013)

Trên cơ sở các nghiên cứu trên và lược khảo các nghiên cứu trong và ngoài nước, nhóm tác giả đề xuất 5 giả thuyết tương ứng như sau:

H1: Kỹ năng sử dụng máy tính (CS) tác động đến khả năng có việc làm (EDS)

Theo Waterman và cộng sự (Waterman & Dickens, 1994), việc xem xét tác động của kỹ năng máy tính đến việc làm có tầm quan trọng lớn về mặt lý thuyết và thực tiễn.

H2: Kỹ năng Internet (IS) tác động đến khả năng có việc làm (EDS)

Theo Van Deursen (Van Deursen & Van Dijk, 2011) Việc có kỹ năng khai thác thông tin trên Internet là 1 yếu tố quan trọng trong năng lực việc làm.

H3: Kỹ năng lập trình cơ bản (PS) tác động đến khả năng có việc làm (EDS)

Kỹ năng lập trình mở ra nhiều cơ hội nghề nghiệp mới, khiến các cá nhân trở nên hấp dẫn hơn đối với các nhà tuyển dụng tiềm năng. Theo Muraina và cộng sự (Muraina & cộng sự, 2021), những sinh viên có trình độ kỹ năng lập trình chắc chắn sẽ có thể để đảm bảo cơ hội việc làm tốt.

H4: Kỹ năng số nâng cao (ADS) tác động đến khả năng có việc làm (EDS)

Theo Riyanto và Astuti (Riyanto & Astuti, 2023) lợi thế và kỹ năng số nâng cao giúp cho khả năng tìm kiếm việc làm của sinh viên dễ dàng hơn trong thời đại công nghiệp 4.0.

H5: Kỹ năng sử dụng AI (AI) tác động đến khả năng có việc làm (EDS)

Theo Alekseeva và cộng sự (2021), kỹ năng AI ngày càng được yêu cầu trên nhiều lĩnh vực và ngành nghề, các tin tuyển dụng yêu cầu kỹ năng AI đã tăng trưởng đáng kể trong giai đoạn này, cả về số lượng tuyệt đối lẫn tỷ lệ trong tổng số vị trí tuyển dụng được đăng.

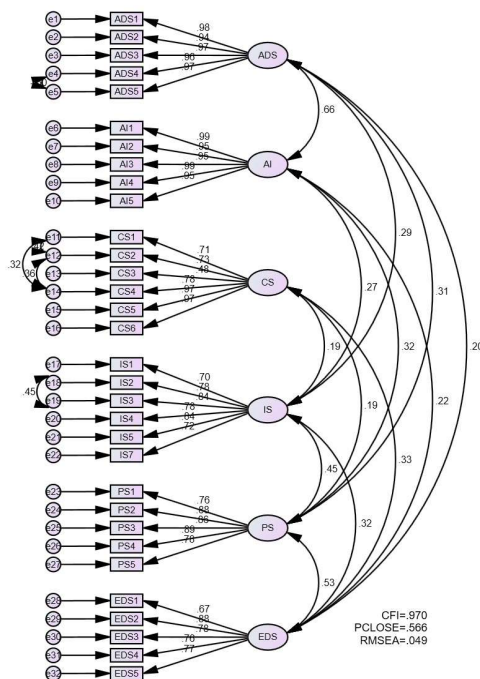
### 3. Phương pháp nghiên cứu

Để thực hiện nghiên cứu, nhóm tác giả thu thập dữ liệu từ các sinh viên chưa tốt nghiệp và sinh viên đã tốt nghiệp trên địa bàn thành phố Hà Nội. Nghiên cứu được thực hiện trong khoảng thời gian từ tháng 10/2023 đến tháng 03/2024. Sau khi làm sạch, kích thước của mẫu nghiên cứu là 382 mẫu, 9% sinh viên đã tốt nghiệp và đang đi làm tại các công ty, doanh nghiệp, 81% là sinh viên đang theo học tại các trường đại học. Trong 81% sinh viên tham gia khảo sát có 68% sinh viên đã trải nghiệm việc làm thêm ở môi trường doanh nghiệp. Dữ liệu sau khi được thu thập đã được phân tích bằng các công cụ SPSS, AMOS.

Bảng 1. Mô tả mẫu nghiên cứu

TT	Thành phần	Tỷ lệ	Tình trạng	Tỷ lệ
1	SV đã tốt nghiệp	9%	Đã đi làm	9%
2	SV năm thứ 4	28%	Trải nghiệm làm thêm	25%
3	SV năm thứ 3	24%	Trải nghiệm làm thêm	18%
4	SV năm thứ 2	22%	Trải nghiệm làm thêm	14%
5	SV năm thứ 1	17%	Trải nghiệm làm thêm	12%
	Tổng cộng (N=382)	100%		78%

### 4. Kết quả nghiên cứu



Hình 2. Kết quả kiểm định CFA của mô hình

Nguồn: Phân tích số liệu của nhóm nghiên cứu

Kết quả phân tích nhân tố khám phá (EFA), có 1 quan sát có hệ số tải thấp <0,3 (IS6). Sau khi loại bỏ quan sát này, thực hiện lại EFA, mô hình chạy tốt tất cả các biến được giữ lại (CS, IS, PS, ADS và AI) và kiểm tra mô hình bằng CFA. Hệ số tải giữa các biến quan sát và cấu trúc đều trên 0,7; chứng tỏ các biến đo lường có tương quan chặt chẽ với cấu trúc và là một biểu hiện của tính giá trị cấu trúc. Áp dụng phân tích Model Fit của Hu & Bentler (Hu & Bentler, 1999), thực hiện phân tích nhân tố khẳng định CFA bao gồm bộ chỉ số lần lượt như sau: CMIN/df = 1,932; CFI = 0,970; GFI = 0,883; TLI = 0,967; RMSEA = 0,049; PCLOSE = 0,566. Kết quả cho thấy, các chỉ số đều đạt yêu cầu, cho thấy mô hình phù hợp với dữ liệu nghiên cứu.

Bảng 2. Kiểm tra độ tin cậy của mô hình

	CR	AVE	MSV	MaxR(H)	PS	ADS	AI	CS	IS	EDS
<b>PS</b>	0.920	0.697	0.288	0.928	<b>0.835</b>					
<b>ADS</b>	0.985	0.931	0.433	0.987	0.313	<b>0.965</b>				
<b>AI</b>	0.987	0.936	0.433	0.997	0.334	0.658	<b>0.968</b>			
<b>CS</b>	0.906	0.628	0.120	0.975	0.215	0.055	0.104	<b>0.793</b>		
<b>IS</b>	0.903	0.610	0.206	0.910	0.454	0.302	0.290	0.211	<b>0.781</b>	
<b>EDS</b>	0.885	0.607	0.288	0.898	0.537	0.216	0.253	0.346	0.331	<b>0.779</b>

(Nguồn: kết quả phân tích khảo sát)

Bảng trên cho thấy phương sai trích trung bình AVE > 0,5, hệ số tin cậy CR >0,7, MSV<AVE, căn bậc 2 của AVE đều hơn hệ số tương quan giữa các nhân tố. Do đó, kết quả cho thấy mô hình hoàn toàn đáng tin cậy.

Bảng 3. Kết quả phân tích SEM các mối quan hệ trong mô hình

Giả thuyết	Mối quan hệ	Trọng số	S.E.	C.R.	P	Kết luận
H1	CS --> EDS	.129	.024	5.456	***	Chấp thuận
H2	IS --> EDS	.098	.019	5.109	***	Chấp thuận
H3	PS --> EDS	.212	.029	7.326	***	Chấp thuận
H4	ADS --> EDS	.080	.021	3.805	***	Chấp thuận
H5	AI --> EDS	.096	.022	4.410	***	Chấp thuận

(\*\*\*:  $p < 0,001$ ) (Nguồn: Kết quả phân tích dữ liệu)

Từ Bảng 3 ta thấy toàn bộ các mối quan hệ theo giả thuyết nghiên cứu đều có p – value bằng 0.000 (\*\*\*) < 0.001. Kết quả ước lượng cho thấy tất cả các biến đều có ý nghĩa và đều tác động tới EDS (khả năng có việc làm).

Thứ nhất, kỹ năng sử dụng máy tính (CS) có tác động tích cực đối với khả năng có việc làm (EDS). Khi CS tăng 1 đơn vị thì EDS tăng 0,129 đơn vị. Do đó, giả thuyết H1 được chấp nhận.

Thứ hai, kỹ năng sử dụng Internet (IS) có tác động tích cực đối với khả năng có việc làm (EDS). Khi IS tăng 1 đơn vị thì EDS tăng 0,098 đơn vị. Do đó, giả thuyết H2 được chấp nhận.

Thứ ba, kỹ năng lập trình cơ bản (PS) có tác động tích cực đối với khả năng có việc làm (EDS). Khi PS tăng 1 đơn vị thì EDS tăng 0,212 đơn vị. Do đó, giả thuyết H3 được chấp nhận.

Thứ tư, kỹ năng số nâng cao (ADS) có tác động tích cực đối với khả năng có việc làm (EDS). Khi ADS tăng 1 đơn vị thì EDS tăng 0,08 đơn vị. Do đó, giả thuyết H4 được chấp nhận.

Thứ năm, kỹ năng sử dụng AI (AI) có tác động tích cực đối với khả năng có việc làm (EDS). Khi AI tăng 1 đơn vị thì EDS tăng 0,096 đơn vị. Do đó, giả thuyết H5 được chấp nhận.

## 5. Kết luận

Kết quả của nghiên cứu này cho thấy có mối liên hệ tích cực và đáng kể giữa kỹ năng số của sinh viên và khả năng có việc làm sau khi tốt nghiệp. Các phân tích cho thấy sinh viên có trình độ kỹ năng số cao hơn có xu hướng tìm kiếm và giành được các cơ hội việc làm tốt hơn, trong đó có các công việc yêu cầu sự sáng tạo và giải quyết vấn đề phức tạp, điều này phù hợp với xu hướng nhu cầu của thị trường lao động hiện đại. Kỹ năng lập trình cơ bản qua kết quả nghiên cứu là một trong những biến số có tác động cao nhất trong mô hình, điều này hàm ý rằng kỹ năng này giúp cho sinh viên tăng cường khả năng giải quyết vấn đề trong môi trường số. Đó là khả năng sử dụng logic và phương pháp suy luận để giải quyết các vấn đề bằng cách phân tích yêu cầu và thiết kế giải pháp qua lập trình. Các kỹ năng số khác cũng góp phần nâng cao khả năng giải quyết vấn đề thông qua sử dụng các ứng dụng, phần mềm, công nghệ tiên tiến để thu thập và phân tích dữ liệu. Từ đó đánh giá và đưa ra các giải pháp phù hợp với nhu cầu của thị trường, doanh nghiệp.

Kết quả nghiên cứu cho thấy tầm quan trọng của việc đầu tư vào giáo dục kỹ năng số trong chương trình đào tạo đại học. Các trường đại học và các cơ sở giáo dục cần tích cực hơn nữa trong việc tích hợp các chương trình phát triển kỹ năng số, từ cơ bản đến nâng cao, để chuẩn bị cho sinh viên một nền tảng vững chắc xây dựng sự nghiệp trong kỷ nguyên số. Do đó, việc tăng cường và mở rộng giáo dục kỹ năng số là một trong những ưu tiên hàng đầu cần được thực hiện để đáp ứng nhu cầu của thời đại mới.

## Tài liệu tham khảo

- Alekseeva, L., Azar, J., Gine, M., Samila, S. & Taska, B. (2021). The demand for AI skills in the labor market, *Labour economics*, 71. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3470610>
- Brigitta, B. (2020). New methodological possibilities in digital training, *Journal of Applied Technical Educational Sciences*, 10 (1), pp. 133-154.

- Predrag, B. & Mrnjavac, Z. (2020). The importance of digital literacy on the labour market, *Employee Relations: The International Journal*, 42(4), pp. 921-932.
- Thor, B. & Frey, B. (2016). *Digitalisation, jobs and convergence in Europe: Strategies for closing the skills gap*. Oxford Martin School Oxford.
- Anneleen, F. & Sels, L. (2003). The concept employability: A complex mosaic, *International journal of human resources development management Decision*, 3(2).
- Li-tze, H. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives, *Structural equation modeling: a multidisciplinary journal*, 6(1), pp. 1-55.
- Liisa, I., Paavola, S., Lakkala, M. & Kantosalo, A. (2016). Digital competence—an emergent boundary concept for policy and educational research, *Education information technologies*, 21, pp. 655-679.
- Ismail, M. H., Mohamed, K. & Mohamed, Z. (2017). Digital business transformation and strategy: What do we know so far, *Cambridge Service Alliance*, 10(1), pp. 1-35.
- Denise, L. & Wilson, D. (2014). Digital skills for employment, *Kỹ yếu hội thảo: Key Competencies in ICT and Informatics. Implications and Issues for Educational Professionals and Management*, tr. 178-189.
- Valentina, M. & Manov, B. (2019). Digital Competences and Skills in the Frame of Education and Training, soạn), *Contemporary Education and Economic Development*.
- Muraina, I. O., Olayemi, M. A. & Moses, A. A. (2021). Correlation between students programming skills competency level and job placement after graduation, *Kỹ yếu Hội thảo: 4th International european conference on interdisciplinary scientific research*.
- Kashan, P. & Khan, F. (2013). Measuring relationship between digital skills and employability, *European Journal of Business Management*, 5(24).
- Fery, R. & Astuti, S. D. (2023). The Role of Digital Skills Advantage Enhancing Gen Z Work Readiness for the Future Digital Workplace: Evidence from Indonesia', *Kỹ yếu hội thảo: 4th Borobudur International Symposium on Science and Technology 2022 (BIS-STE 2022)*, tr. 409-419.
- Krassimira, S. (2017). Digital transformation of business, *Trakia Journal of Sciences*, 15(1).
- Alexander, V. D. & Dijk, J. V. (2011). Internet skills and the digital divide, *New media society*, 13(6), pp. 893-911.
- Waterman, N. A. & Dickens, P. (1994). Rapid product development in the USA, Europe and Japan, *World Class Design to Manufacture*, 1(3), pp. 27-36.