

КОНКУРЕНТНО ПОЗИЦИОНИРАНЕ НА ВИСШИТЕ УЧИЛИЩА И ДИГИТАЛНА ТРАНСФОРМАЦИЯ

Доц. д-р Гергана Димитрова
Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“

Резюме. Процесите на технологично развитие и дигитализация на икономиката намират своята проекция и върху висшите училища. Като производител на знание/познание, от тях се очаква стратегически да отговорят на предизвикателствата на научно-техническия прогрес за усвояване на съществуващия цифров потенциал поне в два аспекта: във връзка с формиране качеството на човешкия капитал съгласно нуждите на пазара на труда и по отношение качеството на научноизследователската дейност и трансфера на знание – за повишаване иновационната активност и развитието на националната икономика. В тази връзка, изследователската теза е, че в условия на икономика на знанието и Индустрия 4.0, основните фактори за конкурентоспособност на ВУ и за тяхното конкурентно позициониране се извеждат от сътрудничеството между наука, образование и бизнес и стратегическата им трансформация от класически към изследователски университети с равнопоставен фокус върху образователната и научноизследователската им дейност.

Ключови думи: висше образование; конкурентоспособност; висши училища; Индустрия 4.0; конкурентно позициониране

Въведение

В условия на икономика на знанието, респ. на високотехнологичното знание (Stanimirov 2020), залог за повишаване на националната конкурентоспособност е наличието на конкурентоспособни висши училища. Това фокусира вниманието върху определяне на ключовите фактори за тяхното конкурентно позициониране под влияние на процесите на технологичното развитие и цифровата трансформация на икономиката. Тези процеси, наред с други, свързани с наблюдаващите се глобализация, интернационализация, високи нива на конкуренция в образователния сектор, турбуленция в системата на висшето образование в страната (Stanev 2019), инициативата на ЕС за изграждане на европейска мрежа от университети¹, въз-

приемането на европейската стратегическа ориентация към отворена наука²⁾ и др., изправят ВУ пред предизвикателствата на налагащия се „нов модел“ и усвояване на съществуващия конкурентен потенциал. Всичко посочено може да бъде разгледано през призмата на сътрудничеството между ВУ (и предоставяните образователна и научноизследователска дейност) и бизнеса, където университетите заемат ключово място като „източник на най-ценните активи в икономиката на знанието – високообразовани хора и нови идеи“ (Stoyanova et al. 2020). При отчитане процесите на цифрова трансформация на икономиката посредством нейната дигитализация и тяхната проекция върху ВУ могат да бъдат изведени както предизвикателствата, така и потенциалът и перспективите за тяхното конкурентно позициониране и развитие поне в два аспекта:

- във връзка с формиране качеството на човешкия капитал, намаляване на безработицата и развитие на пазара на труда в отговор на неговите потребности от кадри, притежаващи необходимите знания, умения и компетенции, релевантни на съвременната икономическа реалност (Dimitrova 2021);

- по отношение на качеството на научноизследователската дейност и процеса на създаване и трансфер на качествено научно знание за нуждите на бизнеса – като достиженията на процеса на дигитализация се използват за „идентифициране, доразвиване и адаптиране на доказани добри практики и формати“ (Stanimirov 2020, p. 1) и повишаване иновационния потенциал на нацията.

Взаимодействията в посочените направления очертават двете основни посоки за оценка и анализ:

- сътрудничеството между висшето образование и бизнеса, свързано с обучението на студентите и тяхната реализация на пазара на труда;

- взаимовръзката между науката и бизнеса – изведена от академичния и научния обмен и технологичен трансфер, насочени към видимост, популяризиране и комерсиализация на резултатите от научноизследователската дейност, създаването на иновации и формирането на „конкурентни иноваторски сектори“ (Shvertner & Ilieva 2020).

Сформираните връзки между заинтересованите страни (по вертикала и хоризонтала) свидетелстват за наличието на интеграционни процеси, в които се изграждат взаимоотношения на сътрудничество, коопериране, координиране и пр. за постигане на растеж и конкурентоспособност. В контекста на системния подход, подобни взаимодействия предпоставят изграждането на бизнес мрежи (самоорганизиращи се и динамични), иновационни екосистеми и клъстери, в които се откроява ключова позиция на ВУ, а с оглед на наблюдаващите се промени в бизнес средата и налагащия се „нов икономически модел“ – изведените връзки и взаимоотношения кореспондират с идейния замисъл, заложен в платформата Индустрия 4.0, „като съвкупност от взаимосвързани компоненти, функциониращи в индустриална среда“ (Dimitrova 2021), чийто потенциал се разглежда като възможност за „устойчив иновативен растеж“ (Margenov 2018).

Обект на настоящото проучване са висшите училища в България, а негов **предмет** е – да бъдат открити водещите направления за формиране на конкуренти предимства и конкурентното им позициониране в условията на икономика на знанието и Индустрия 4.0.

Изборът на предмет е съобразен с приоритетите, заложи в: Стратегията „Европа 2030“, Закона за висшето образование, Стратегията за развитие на висшето образование на Република България за периода 2021 – 2030 г., Закона за развитие на академичния състав в Република България, Националната стратегия за развитие на научните изследвания в Република България, 2017 – 2030 г., Националният стратегически документ „Цифрова трансформация на България за периода 2020 – 2030 г.“, Концепцията за цифрова трансформация на българската индустрия (Индустрия 4.0) и др.

Методология и модел на изследването

Изследователската теза, застъпена в проучването, е, че в условията на икономика на знанието и Индустрия 4.0 основните фактори за конкурентоспособност на ВУ и тяхното конкурентно позициониране се извеждат от стратегическата им трансформация от класически към изследователски университети.

Нейното потвърждаване ще се разглежда в контекста на сътрудничеството между ВУ и бизнеса, изведено в две направления с равна значимост за конкурентната способност на университетите – *образование и наука* и *трансфера на знание* в икономиката.

Статутът на „изследователско висше училище“ се въвежда от Закона за висшето образование в България през 2020 г.³ за „значим принос за развитието на важни обществени области чрез върхови научни изследвания и високи резултати от научноизследователска дейност, оценени съгласно обективни показатели, включващи брой публикувани и реферирани научни статии в международните бази данни, брой подадени заявки за международни патенти, брой цитати в реферирани и индексирани списания от други автори в международните бази данни“⁴. Фокусът е към създаване на конкурентна среда, която да стимулира развитието на ВУ и да развие техния конкурентен потенциал за повишаване качеството на научноизследователска им дейност (наред с образователната), трансфера на знание/технологии и подобряване на сътрудничество с бизнеса.

Изследователската цел е насочена към доказване на заложената теза и е свързана с идентифициране на потенциала, съществуващ в конкурентната среда за повишаване на конкурентоспособността на ВУ и дигиталната им трансформация. За нейното постигане са определени следните **задачи**, които формират концептуалната рамка на изследователския процес, с неговите теоретико-методологични и практико-приложни аспекти, които в контекста на зададената тема обхващат:

1) теоретико-методологични аспекти относно конкурентоспособността на ВУ и извеждане на ключовите фактори за тяхното конкурентно позициониране в условия на икономика на знанието и Индустрия 4.0 в контекста на сътрудничеството между наука, образование и бизнес;

2) практико-приложни аспекти и трансформация на ВУ в отговор на нуждите на дигитализиращата се икономика, предполагащи необходимостта от преосмисляне на образователната и научната парадигма за формиране/повишаване качеството на човешкия капитал и научноизследователската дейност и техния трансфер в икономиката;

3) дигитална конкурентоспособност и конкурентно позициониране на България в заложените направления, за да бъдат очертани предизвикателствата и перспективите в направлението.

Възприети са следните изследователски подходи: интеграционен, системен, мрежов, интердисциплинарен, клъстерен и сравнително-оценъчен, а използваните методи са: анализ и синтез, анализ на съдържанието, ситуационен и секторен анализ.

Използвани са данни от представителни източници на информация, сред които: WEF, DESI, IMD, НСИ и др., за да бъде направен анализ на конкурентната среда на ВУ, като резултатите ще бъдат използвани за провеждане на емпирично изследване, оценяващо конкурентоспособността на ВУ в България и водещите им конкурентни предимства във фокуса на тяхната дигитална трансформация.

Концептуална рамка

1. Сътрудничество между образованието/обучението и пазара на труда в условия на дигитална трансформация

Като образователна институция, ВУ са поставени пред предизвикателствата на цифровата революция. Процесите на дигитализация оказват сериозно влияние върху работните места – някои са застрашени от изчезване, други се разрастват, като е налице тенденция към налагането на нови професии и специалности, а по данни на Института на бъдещето, „85% от професиите на 2030 г. все още не съществуват“⁵. Промените в нагласите и изискванията на пазара на труда поставят висшите училища пред предизвикателствата на Образование 4.0 (Education 4.0). (вж: Stanimirov 2020; Salmon 2019; Todorov & Kamberov 2018; Laptev & Evtimov 2016 и др.).

Образование 4.0 се насочва към „професиите на бъдещето“, които освен с появата на нови типове работа са свързани и с промени на задачите в рамките на съществуващите такива и прилежащата необходимост от „нова комбинация от умения“ (Behrend et al. 2022) за тяхното изпълнение. Това налага вниманието да се фокусира върху извеждане на ключовите (търсените) умения, съгласно изискванията (настоящи и прогнозни бъдещи

такива) на пазара на труда, от една страна, а от друга – върху планиране, проектиране, възприемане и предоставяне на необходимите образователни услуги, за да се отговори на очертаните потребности на икономиката и обществото.

Очакванията към ВУ са да създадат съответните условия за образование и обучение и да се приспособят към промените в търсенето чрез постигане на баланс относно това „в каква пропорция да бъдат знанията, уменията и компетентностите, за да се отговори на потребностите на пазара“ (Blackman & Kennedy 2009), като се предоставя адекватно качество на образователния продукт, съобразно изискванията на работното място и възможностите за професионална реализация, в т.ч. прилагане на „многоаспектни модели за учене и преподаване“, „иновативни решения“ и конкурентно позициониране на образователния пазар (Levterova 2020).

В отговор на потребностите на икономиката и обществото, в края на 2020 г. ЕК приема План за действие за цифрово образование (2021 – 2027)⁶ с „обща визия за висококачествено, приобщаващо и достъпно цифрово образование“, с основна цел, насочена към адаптиране на образованието към „цифровата ера“, с три основни приоритета, единият от които насочен към „подобряване на цифровите умения и компетенции за цифровата трансформация“⁷.

Посоченото очертава необходимостта ВУ да обърнат специално внимание на наблюдаващите се, очертаващите се и очакваните изменения в изискванията на пазара на труда съобразно нуждите на дигитализиращата се икономиката, а образователният процес да се трансформира по отношение на предлаганата образователна услуга, като се възприеме нов подход, ориентиран към изграждане на изискуемите за трансформиращата се икономика умения, което обуславя необходимостта от тяхната конкретизация и категоризация.

Съгласно доклада по проект „Университетите на бъдещето“⁸ тези умения се разделят в две основни категории:

– *професионални умения* и необходимата професионална квалификация във връзка с изпълнение на дадена работа/упражняване на дадена професия, с изведени към тях: *инженерни компетенции* (с използване на техниките и технологиите, характерни за Индустрия 4.0), *бизнес компетенции* (технологична осведоменост, стратегическо мислене и управление на промяната, организационни структури и знание и др.) и *дизайнерски компетенции* (да се разбира въздействието на технологиите и взаимодействието между хора и машини за технологични решения, за технологичен дизайн, за потребителски интерфейси, за потребителско изживяване и пр.);

– *прехвърляеми умения*, в т.ч.: умения за решаване на проблеми, меки умения, системно мислене, бизнес мислене, технологична грамотност.

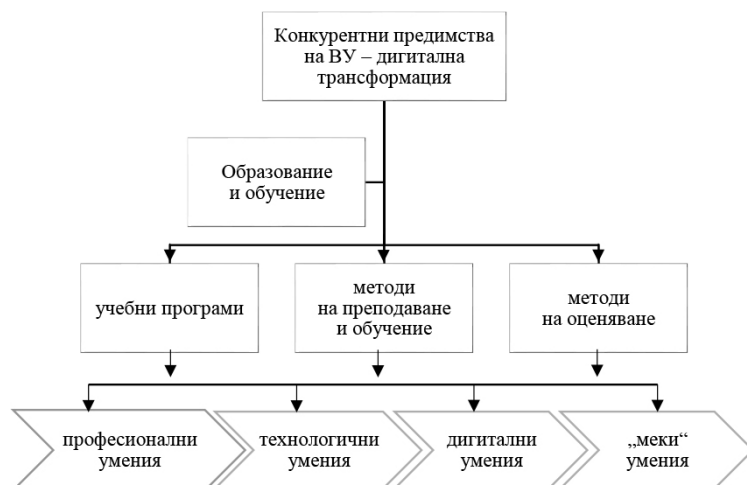
Подобна е интерпретацията за т.нар. „умения на XXI век“ (виж: Clavert 2017), разделяща компетенциите на такива, свързани с ученето и иновациите, и

такива, отнасящи се до цифровата грамотност, кариера и живот. По сходен начин се идентифицират уменията и от OECD⁹, а именно: *умения, свързани с използването на цифрови технологии* на работно място и поне минимално равнище на *дигитални умения*, а изследователите по проект BEYOND ги конкретизират с т.нар. „*дигитално допълващи умения*“, необходими за изпълнението на нови задачи, и *социални умения* – за неавтоматизираните задачи (Behrend et al. 2022).

Нуждата от съвмествяване на професионални знания с технологични, цифрови и ключови умения и компетентности води до формиране на нова образователна парадигма, свързана с възприемането на различен подход към обучението, който дава възможност на студентите да придобиват професионални умения и квалификация, в т.ч. „преквалификация, отучване и повторно учене“ (Hong & Ma 2020), вписващи се към изискванията на работното място и потребностите на пазара на труда.

Образование 4.0 (Университет 4.0) се разглежда като „общ подход или тенденция към бъдещата работна сила на Индустрия 4.0“ (Sutjarittham et al. 2019), който акцентира върху цялостния образователен процес и обхваща учебните програми, методиката на преподаване, обучение и оценяване, работа на терен и проектна дейност, използването на различни интернет платформи, технологични продукти (компютри, таблети и др.) и мобилни приложения и др.

Изхождайки от направеното изложение и прегледа на теоретични постановки, фокусирани върху дигиталното образование (виж: Clavert 2017;



Фигура 1. Конкурентни предимства на ВУ – Образование 4.0

Източник: авторски

Dolganova 2020; Giang et al. 2021; Behrend et al. 2022 и др.), както и въз основа на т.нар. модел за Т-образните професионалисти (Barile et al. 2015; Saviano et al. 2017) или специалисти с високотехнологични Т-образни умения¹⁰, на фиг. 1 е предложен концептуален модел, извеждащ направленията за трансформация на ВУ и генериране на конкурентни предимства, свързани с качеството на образователната услуга в условия на Индустрия 4.0 и в отговор на нуждите на дигитализиращата се икономика от специалисти, притежаващи:

- *професионални умения* – специфичните за дадена област знания и умения;
- *системно ориентирани умения*, свързани с познаване на техниката и технологиите, в т.ч. технологични и цифрови умения;
- *преносими умения и компетентности* (уменията на ХХІ век), които имат отношение към способността за учене, вкл. и „учене чрез правене“, междупersonностните умения, мултидисциплинарни знания, аналитично мислене, комуникативност, креативност, критично мислене и др.

2. Сътрудничество между науката и бизнеса в НИРД и потенциалът на Индустрия 4.0

Промените в макросредата неминуемо се отразяват и върху научноизследователската и проектната дейност на ВУ. В контекста на сътрудничеството между университетите и бизнеса в посоченото направление се търси потенциалът на цифровите технологии за създаване на ново знание, с извеждане на водещото място на университетите, като двигател за икономически растеж и конкурентоспособност на националната икономика и основен фактор за разгръщане на иновационната активност на нацията. Университетът 4.0 се разглежда като „инфраструктурна платформа“ (Laptev & Evtimov 2016) за различни дейности, „голям, комплексен, изискващ и конкурентен бизнес“ (Blackman et al. 2009), бизнес партньор в процеса на технологичен трансфер, „когнитивно общество“ (Laptev & Evtimov, 2016), състоящо се от хибридни технологии и колективна интелигентност (Efimov & Lapteva 2017) и проводник за ускоряване на „глобалния трансфер на ноу-хау“ (Stanimirov 2020).

Научната среда се определя от развиването на научноизследователска дейност, като взаимодействието наука – бизнес и качеството на НИРД може да се изведе в следните направления:

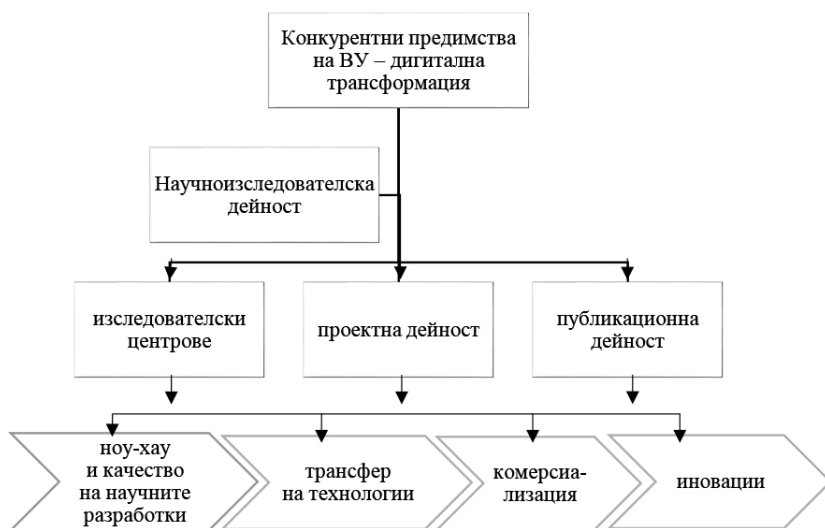
- във връзка с *изграждането на научноизследователски центрове към ВУ*, разглеждани като „иновационни формирания“, представляващи отворени системи, в които участват научни, образователни, изследователски и производствени обединения на частния и публичния сектор (Kerchev 2011, p. 123), „агенти на промяната“ (Rogers 1962), „брокери“, „съветници“, „арбитри“

(Howard 2005) между предлагащите и получаващите знание и иновации, в т.ч. полезни модели, патенти и др.;

– по отношение на стимулиране и реализиране на „*ефективно партньорство и успешна работа по съвместни проекти*“ в условията на дигитален преход към Индустрия 4.0“ (Margenov 2018);

– посредством качеството на научната продукция и нейната видимост, комуникацията на наука и *публикационната дейност*, в т.ч. представяне в световните научни бази данни Scopus и WoS, цитируемост, млади учени и докторанти, изследователи и др.

Именно в посочените направления се отчитат и водещите конкурентни предимства на ВУ и в прехода им към дигитална трансформация (виж фиг. 2), в контекста на сътрудничеството между науката и бизнеса в НИРД.



Фигура 2. Конкурентни предимства на ВУ – Наука 4.0

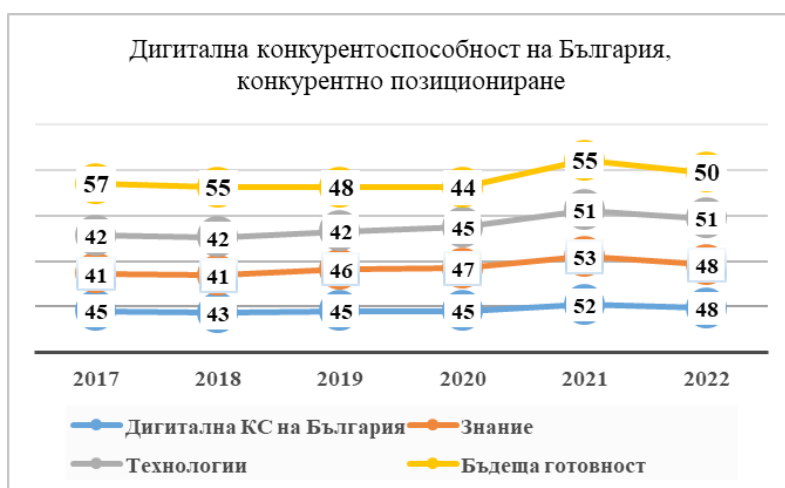
Източник: авторски

Изложението представи двата основни аспекта при функциониране на ВУ: като образователна и научноизследователска институция, съвпадащи с основните направления, в които се извежда тяхната взаимовръзка с бизнеса, в т.ч. се формират основна част от конкурентните им предимства, респ. тяхната конкурентоспособност и конкурентното им позициониране. Следва представянето на резултатите от дигиталната конкурентоспособност на националната икономика във фокуса на образованието и формираните умения, от една страна, и НИРД и трансфера на технологии, от друга.

Дискусия и резултати

I. Дигитална конкурентоспособност на България. Образованието и НИРД като фактори за конкурентно позициониране в условия и дигитална трансформация

Годишният доклад за дигиталната конкурентоспособност на нациите на швейцарския институт по управление IMD включва 63 държави (до 2020 г. – 64), сред които и България, а методологията съдържа 52 критерия за оценка, от които 32 твърди и 20 от анкетни данни, разпределени в три направления – *Знание*, *Технологии* и *Бъдеща готовност*.



Фигура 3. Дигитална конкурентоспособност на България, конкурентно позициониране

Източник: адаптирано по данни на IMD¹¹, World Digital Competitiveness Ranking, 2017 – 2022

През последната година България се опитва да възстанови позициите си от предходни години, като се позиционира най-конкурентно по отношение на факторите *Знание* и *Бъдеща готовност*, което е релевантно и в рамките на целия изследван период (2017 – 2022 г.). Две от направленията, в които се реализира конкурентният потенциал, формиращ оценката на фактор *Знание*, представят двете основни посоки, в които се извежда конкурентоспособността на ВУ, а именно: *образование и обучение*, от една страна, и *концентрацията на наука*, от друга. Третото направление – *Талант*, в голяма степен има отношение към създаване качеството на човешкия капитал и формирането на дигиталните/технологичните умения.

Основните подфактори за оценка на качеството на образователния и научния продукт са представени в табл. 1.

Таблица 1. Знанието, като фактор за дигитална конкурентоспособност – позиция на България

Обучение и образование	конк. позиция		Научна концентрация	конк. позиция		Таланти	конк. позиция	
	2021	2022		2021	2022		2021	2022
обучение на служителите	57	59	общи разходи за НИРД (в %)	43	43	образователна оценка PISA	44	42
общи публични разходи за образование	47	48	персонал за НИРД на глава от населението	35	35	международен опит	55	56
постигане на ВО	47	48	жени изследователи	12	11	висококвалифициран персонал	62	61
съотношение преподавател/студент - ВО	14	13	НИРД - публикационна активност	47	45	управление на градовете	55	51
притежатели на научна степен	51	48	научна и техническа заетост	38	37	дигитални/технологични умения	40	26
жени с диплома	34	35	високотехнологични патенти	25	13	нетен поток на чуждестранни студенти	55	52
			роботи в обучението и НИРД	50	48			

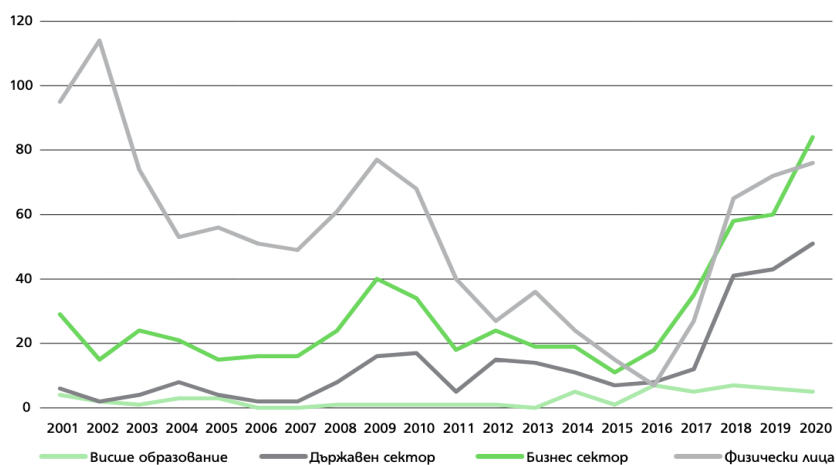
Източник: адаптирано по данни на IMD, World Digital Competitiveness Ranking 2021, 2022

Като водещи конкурентни предимства на страната в областта на нейната дигитална трансформация се открояват: *концентрацията на жени в изследователския сектор* (11-а позиция от 63), предоставените *високотехнологични патенти* (13-а позиция от 63) и *липсата на страх у предприемачите от провал* (6-а позиция от 63) – всички те са с отношение към цялостната конкурентоспособност на ВУ.

По-голям скок, на база на данни от предходната година, се отчита в *дигиталните/технологичните умения* – 26-а позиция/2022 г. спрямо 40-а позиция/2021 г., и наличието на *високотехнологични патенти* – 13-а позиция/2022 г. спрямо 25-а позиция/2021 г.

Патентната дейност в сектора на висшето образование е във възходящ темп, считано от 2015 г. насам, като по последни данни (виж: фигура 4) е с най-високи равнища за 20-годишен период, както и в сравнение с останалите сектори.

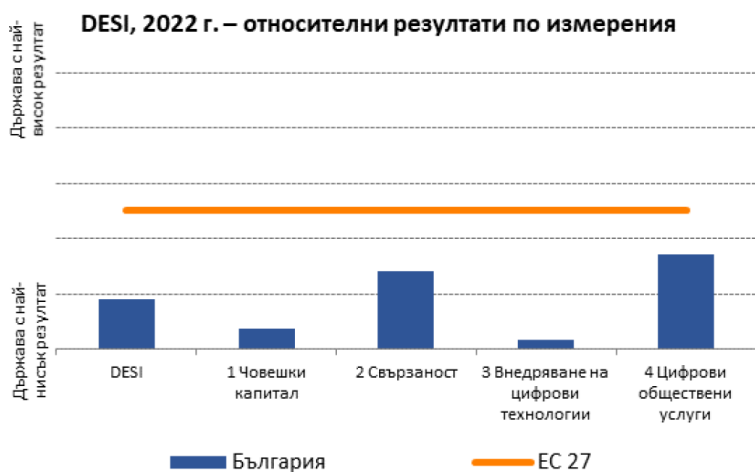
Индексът за DESI (Digital Economy and Society Index)¹³ на Европейската комисия, проследяващ напредъка на държавите членки и тяхната цифрова конкурентоспособност в направленията (цифровите цели): *човешки капитал, свързаност, внедряване на цифрови технологии, цифрови обществени услуги*, отчита за 2022 г. 26-о (предпоследно) място на България по отношение на навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото и средно-годишен темп за последните 5 години – 9%. Изоставането е най-голямо във връзка с *внедряването на цифрови технологии*, следвано от *човешкия капитал*



Фигура 4. Динамика в патентна дейност в България по институционална принадлежност и брой патенти

Източник: списание „Иновации“⁴¹²

(виж: фиг. 5) и свързаните с него цифрови умения, необходими за работа, обучение, достъп до услуги, комуникация и свързаност и пр.



Фигура 5. Цифрова конкурентоспособност на България – позициониране по направления

Източник: DESI¹⁴

По данни на DESI, въпреки отчетените 87% активно използвали интернет в страната през 2021 г., едва 32,6% е дялът ни във връзка с цифровите умения, което е под средната стойност за ЕС (45,7%), с дял на хората, притежаващи основни цифрови умения, едва 8% – при 26% за ЕС.

Въпреки това изоставане и нисък дял на специалистите в ИКТ като дял от работната сила (2,5%, при дял за ЕС – 4,5%), България се отличава с висок дял на жените специалисти в ИКТ – 28% от всички специалисти по ИКТ, спрямо 19% средно за ЕС (което препотвърждава данните на IMD – виж табл. 1).

Общ напредък по отношение на дигиталната трансформация на страната се извежда и от Digital Riser Report 2021¹⁵ на European Center for Digital Competitiveness към ESCP Business School, чиято методология обхваща две направления с по пет елемента, като на десетте фактора се придава равна тежест при отчитане на общо натрупване на рангове за даден период. По последни данни за времето 2018 – 2020 г. на страната се присъждат (+92) ранга, разпределени, както следва: в **Екосистеми** (+50) – *наличие на рисков капитал, разходи за започване на бизнес, време за започване на бизнес, лесно наемане на чужда работна ръка, набор от умения на завършилите, и Нагласи* (+42) – *дигитални умения сред активното население, нагласи към предприемаческия риск, разнообразие на работната сила, абонаменти за мобилен широколентов достъп, компании, възприемащи разрушителни идеи.*

Позиционирането на страната във връзка с качеството на човешкия капитал (в частност на дигиталните умения), научноизследователската дейност и сътрудничеството между университетите и бизнеса се отчита и от Глобалния индекс на конкурентоспособност – ГИ¹⁶. Индексът измерва иновационния потенциал на 132 държави, като на база оценката на 80 индикатора страната ни заема 35-о място за 2022 г., а позицията е възходяща спрямо предходен петгодишен период и се задържа вече втора година.

В табл. 2 са представени някои от основните показатели, отчитащи конкурентното позициониране на България в направленията на настоящото проуч-

Таблица 2. Глобален индекс на конкурентоспособност – позиция на България

Човешки капитал	конк. позиция			Научноизследователска дейност	конк. позиция			Технологичен трансфер	конк. позиция		
	2020	2021	2022		2020	2021	2022		2020	2021	2022
образование	73	74	71	НИРД	51	52	60	сътрудничество м/у образование и бизнес в НИРД	63	51	45
държавно субсидиране на образованието	38	36	42	брутни разходи за НИРД, като % от БВП	48	43	46	работници със знания	39	55	51
разходи за образование, % от БВП	70	65	74	изследователи, % от населението	37	35	35	интелигентна заетост	43	45	45
висше образование	54	61	57	научни работници	39	42	50	патенти	57	57	38
QS университетско класиране	68	70	67	научни статии и публикационна активност	51	55	61	платения за интелектуална собственост	64	40	65
Създаване на знание	50	36	36	цитируемост / H-индекс	52	52	54	патентни модели	13	7	6

Източник: адаптирано по данни на ГИ¹⁷, 2020 – 2022

ване. Те са открити на база на данни от ГИИ, прегрупирани във фокуса на концептуалната рамка на изследването

Оценката на фактор *Човешки капитал и изследвания* извежда за България 68-о място, но по отношение на *Трансфер на знание и технологии* позицията на страната е далеч по-благоприятна, като за 2022 г. тя заема 30-о място сред включените 132 държави. Ключово конкурентно предимство е *предоставянето на полезни модели* за нуждите на икономиката и бизнеса, като по този показател България е сред лидерите със своето 6-о място.

Оценката на *висшето образование* в страната я класира на 57-а позиция, която е намаляваща спрямо 2020 г., но с три позиции нагоре спрямо 2021 г., като се отчита като положително, заемането на 36-о място по показател *създаване на знание*.

Във връзка с НИРД, като дейност, насочена към натрупване на знания, водещи до развитието на човешкото познание, наука, икономика и общество (Dimitrova & Dakova 2020), страната влошава позициите си от предходни години и достига до 60-о място за 2022 г. Относителният дял за разходите за НИРД като процент от БВП – индикатор, използван като „международно съпоставим измерител“ (Dimitrova 2020) за позиционирането на държавите в научното пространство, България заема 46-о място за 2022 г., което е с три позиции надолу спрямо 2021 г. и задържа страната сред т.нар. „скромни иноватори“¹⁸ с разходи за НИРД като процент от БВП под 1,5%.

По *брой на изследователите*, като процент от населението, страната заема 35-о място, а по *брой научни работници* – 50-о място, със спад спрямо предходните две години от разглеждания период (-22% в сравнение с 2020 г.).

Данните за *публикационна активност* (GPI¹⁹) ни извеждат на 61-во място, с 16% надолу спрямо 2020 г., но с отбелязан ръст от 17% на българското представяне в базата на Scopus спрямо предходната година, при запазване на 22-ро място сред страните в ЕС по брой научни публикации и 26-о – по брой на цитиранията.

Съгласно резултатите от конкурентното позициониране и дигиталната трансформация на България, могат да бъдат изведени основните направления, в които се открива приносът на знанието и науката за развитие на икономиката при очертаване на ключовите възможности за диференциране на страната в световен мащаб и предизвикателствата, пред които е изправена.

С оглед на заложената изследователска теза, анализът следва да бъде допълнен с някои основни аспекти от състоянието на конкурентната среда на ВУ в страната.

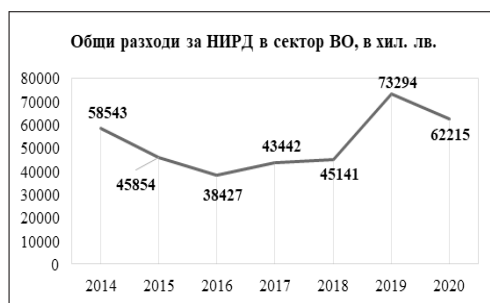
II. Конкурентна среда на ВУ в България

По данни на НСИ²⁰ за учебната 2021/2022 г. в България функционират 54 броя ВУ (50 броя университети и специализирани висши училища и 4 броя самостоятелни колежи) и 21 броя колежи (в т.ч. 17 в структурата на университети и специализирани висши училища). От тях с държавно финансиране са

38 броя²¹, като през 2021 г. са определени първите 7 държавни висши училища (при общ брой подадени заявки – 26 бр.)²², които покриват изискванията за изследователски университет. Изборът на ВУ е въз основа на научната им дейност за периода 2017 – 2020 г., съгласно Закона за насърчаване на научните изследвания²³, и се дава за четири години, като броят се актуализира ежегодно при покриване на заложените критерии, което е основание през 2022 г. още три ВУ (от осем подадени заявления) да получат този статут²⁴.

Съгласно данни от проведено изследване (виж: Dimitrova & Dimitrova 2020, pp. 63 – 64), към 2020 г. конкурентната среда се определя от пет ключови конкурента сред ВУ в страната (топ 5), заемащи близо 40% от пазара на образователни услуги²⁵. Към днешна дата три от държавните ВУ от посочените в справката *класически университети* са придобили статут на *изследователски университет*.

Размерът на бюджетните разходи за НИРД (виж фиг. 6) нараства с 63,4% за периода 2014 – 2021 г., колкото е приблизително повишаването на финансирането в НИРД извън университетските фондове, а това от публичните университетски фондове е четири пъти по-високо през 2021 г. (37 616 хил. лв.) в сравнение с 2014 г. (8310 хил. лв.). По последни данни, *общите разходи за НИРД в сектор „Висше образование“* за 2020 г. (виж фиг. 6) бележат спад спрямо 2019 г., но ръстът им спрямо средните годишни разходи в направлението за периода 2014 – 2018 г. е в размер на 75%. Сред основните причини за положителната тенденция са държавните политики, стратегии, програми и мерки, насочени към финансиране на научноизследователската дейност и стимулиране сътрудничеството на науката и бизнеса в НИРД.



Фигура 6. Бюджетни разходи за НИРД **Фигура 7.** Общи разходи за НИРД в сектор „ВО“
Източник: адаптирано по данни на НСИ, *Източник:* адаптирано по данни на НСИ,
 „Инфостат“, 2014 – 2020 „Инфостат“, 2014 – 2020

Кадровият потенциал на сектор „Висше образование“ е с положителна тенденция както по отношение на общия брой персонал в сектора, така и във връзка с броя на изследователите (виж табл. 3), като за 2020 г. се отбеляза

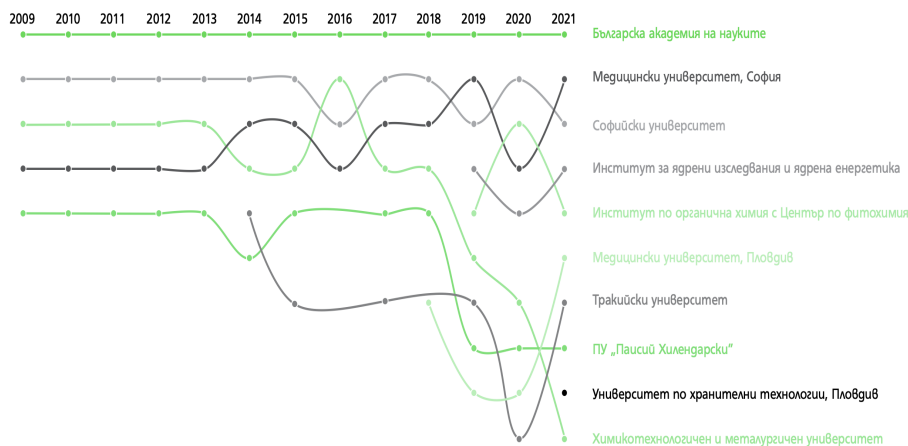
най-висок брой на персонала със степен *доктор* и *доктор на науките* спрямо предходния разглеждан период, а 54% от посочените са жени. Към 2020 г. се отчита 15% ръст на общия брой изследователи в страната спрямо 2015 г., като броят на изследователите, ангажирани в сектор ВО, е нараснал с близо 20% за 2020 г., в сравнение с 2015 г., а 55% от тях са жените изследователи.

Таблица 3. Сектор „Висше образование“ – кадрови потенциал

	2015		2016		2017		2018		2019		2020	
Висше училище, кадрови потенциал	общ брой	от тях жени, брой	общ брой	от тях жени, брой	общ брой	от тях жени, брой	общ брой	от тях жени, брой	общ брой	от тях жени, брой	общ брой	от тях жени, брой
Персонал във ВО	29591	14167	32306	15418	31221	15031	34610	16123	34986	16424	35087	16557
Персонал във ВО със степен доктор и доктор на науките	9637	5022	9354	4990	9388	4985	9439	4956	9287	4895	9587	5136
Изследователи в сектор ВО, брой	7806	4894	8737	5254	7833	4915	8372	5265	9376	5178	9492	5178

Източник: адаптирано по данни на НСИ, „Инфостат“, 2014 – 2020

По последни данни Националната пътна карта за научноизследователска структура е изградена от 50 инфраструктурни обекта²⁶, в т.ч. центрове по



Фигура 7. Публикационна активност в базата на Scopus, 2009 – 2021, топ 10

Източник: Иновации³⁰

компетентност и центрове за върхови постижения, като броят на включените центрове периодично се актуализира. В страната функционират 10 центъра за компетентност и 4 центъра за върхови постижения, преобладаваща част от които са изградени като структури към университети²⁷.

Съгласно изнесена информация относно видимостта на научните резултати в световните бази и публикационната активност на българските учени, в класацията на SCImago²⁸ за 2021 г. са включени 23 изследователски организации и университети от България²⁹ (включително и 13 български ВУ), като на фиг. 7 е представена публикационната активност на 10-те водещи от тях за периода от 2009 до 2021 г. Шест от седемте ВУ, включени в справката, са със статут на изследователски университет: пет от тях, считано от 2021 г., и един – от 2022 г.

Заклучение

Сътрудничеството на ВУ с бизнеса, изведено в контекста на реализацията на завършващите студенти, публикационната активност и комуникацията на наука, технологичният трансфер и комерсиализация на резултатите от научните изследвания и т.н. са водещи моменти във връзка с тяхното конкурентно позициониране. С оглед на протичащите процеси на технологично развитие и цифровизация на икономиката, е налице необходимостта от трансформация на образователната и научноизследователската дейност посредством използване на информационните и технологичните ресурси и тяхното преобразуване в нови знания и иновации за нуждите на бизнеса и пазара на труда. Представените теоретико-методологични и практико-приложни аспекти във връзка с конкурентоспособността на ВУ в условия на Индустрия 4.0 и резултатите от конкурентното позициониране на страната в международното пространство извеждат равната значимост на двата аспекта при формиране на конкурентните предимства на университетите, свързани с предоставяното на качество на образователния и научния продукт. Това се вписва в профила на изследователските университети, които се очертават като трамплин за постигане на интелигентен растеж, развиване на академично предприемачество и повишаване на конкурентоспособността и иновационния потенциал на националната икономика.

Благодарности

Публикацията е част от работата по МУПД-ФИСН-022 „Конкурентно позициониране на висшите училища в условия на икономика на знанието и дигитална трансформация“.

БЕЛЕЖКИ / NOTES

1. EC, European Union, 2021, <https://education.ec.europa.eu/bg/education-levels/higher-education/european-universities-initiative>, (10.2022).

2. Bulgarian Portal for Open Science, <https://bpos.bg/bg/about>, (10.2022).
3. Държавен вестник, бр. 17 от 25.02.2020 г., чл. 17а (1).
4. Държавен вестник, бр. 17 от 25.02.2020 г., чл. 17а (1).
5. IFIF, 2017, <https://www.iftf.org/future-now/article-detail/realizing-2030-dell-technologies-research-explores-the-next-era-of-human-machine-partnerships/>, (08.2022).
6. Digital Education Action Plan, <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>, (10.2022).
7. Digital Education Action Plan, <https://education.ec.europa.eu/focus-topics/digital-education/action-plan>, (10.2022).
8. Universities of the Future, Industry 4.0 Implications for HEI's, https://universitiesofthefuture.eu/wp-content/uploads/2019/02/State-of-Maturity_Report.pdf, (Accessed May 2021).
9. OECD (2016). Skills for a Digital World (Policy Brief on the Future of Work). <https://www.oecd.org/els/emp/Skills-for-a-Digital-World.pdf> ,
10. European Commission, Skills for industry, <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/37864/attachments/1/translations/en/renditions/native>, (10.2022).
11. IMD, Worlds Digital Competitiveness Ranking, <https://www.imd.org/centers/world-competitiveness-center/rankings/world-digital-competitiveness/>, (10.2022).
12. Иновации.бг, http://www.arcfund.net/fileadmin/user_upload/arcimages/Innovation_2021_BG_WEB.pdf (10.2022).
13. ДЕЦИ, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-bulgaria>, (10.2022).
14. ДЕЦИ, <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/desi-bulgaria>, (10.2022).
15. Digital Riser Report 2021, https://digital-competitiveness.eu/wp-content/uploads/Digital_Riser_Report-2021.pdf, (10.2022).
16. Global Innovation Index – GII, <https://www.globalinnovationindex.org/Home>, (10.2022).
17. Global Innovation Index – GII, <https://www.globalinnovationindex.org/Home>, (10.2022).
18. Иновации.бг, http://www.arcfund.net/fileadmin/user_upload/arcimages/Innovation_2021_BG_WEB.pdf (10.2022).
19. Global Innovation Index – GII, <https://www.globalinnovationindex.org/Home>, (10.2022).
20. НСИ, <https://www.nsi.bg/bg/content/3400/висши-училища-по-вид>, (10.2022).
21. МОН, Рейтингова система, <https://rsvu.mon.bg/rsvu4/#/universities>, (10.2022).
22. МОН, <https://web.mon.bg/bg/news/4267>, (08.2022).
23. Закон за насърчаване на научните изследвания, <https://www.lex.bg/laws/ldoc/2135472978>, (10.2022).

24. БТА, <https://www.bta.bg/bg/news/lik/350055-novi-tri-visshi-uchilishta-poluchavat-statut-na-izsledovatelски-universiteti-za->, (10.2022).
25. По данни от проведено изследване (виж: Dimitrova & Dimitrova 2020, pp. 62 – 63) водещите пет акредитираните ВУ са: СУ „Кл. Охридски“, ЮЗУ „Н. Рилски“, ПУ „П. Хилендарски“, НБУ, РУ „А. Кънчев“, ВТУ „Св. св. Кирил и Методий“.
26. МОН, Годишен доклад за състоянието и развитието на научните изследвания в научните организации и висшите училища за 2020 г.
27. МОН, Наука, <https://naukamon.eu/centrove/>, (10.2022).
28. Scimago Institutions Rankings (SIR) е продукт на Scimago Lab. и използва данни от базата данни SCOPUS; Stimago Rancings, <https://www.scimagoir.com/rankings.php?sector=Higher%20educ.>, (10.2022).
29. Иновации.бг, http://www.arcfund.net/fileadmin/user_upload/arcimages/Innovation_2021_BG_WEB.pdf (10.2022).
30. Иновации.бг, http://www.arcfund.net/fileadmin/user_upload/arcimages/Innovation_2021_BG_WEB.pdf (10.2022).

ЛИТЕРАТУРА

- ДИМИТРОВА, Г., 2020. НИРД като фактор за конкурентоспособност на висшите училища. *Scientific Work of the Union of Scientists in Bulgaria – Plovdiv, series B. Natural Sciences and Humanities*, XX, с. 105 – 109.
- ДИМИТРОВА, Г., 2021. Висшите училища в условия на икономика на знанието и Индустрия 4.0 – потенциал и перспективи, *Humanitarian Balkan Research*. Vol. 5, № 2(12), p.46 – 50. ISSN print: 2603-4859; ISSN online: 2683-1090. doi: 10.34671/SCH.HBR.2021.0502.0011.
- ДИМИТРОВА, Г., ДАКОВА, М., 2020. НИРД – профил на изследователя и публикационна активност на висшите училища, *Scientific Research of the Union of Scientists in Bulgaria – Plovdiv, series B. Natural Sciences and Humanities*, Vol XX, с. 110 – 115. ISSN: 1311-9192 (Print), ISSN:2534-9376 (On-line).
- ДИМИТРОВА, Т., ДИМИТРОВА, Г., 2020. Стратегия за изграждане на публичен образ на Пловдивски университет „Паисий Хилендарски“, Анализ на конкурентната среда, с. 57 – 75 Пловдив: Издателство „Коала прес“.
- КЕРЧЕВ, К., 2011. *Основи на иновационната политика*. София: УИ „Стопанство“.
- ЛЕВТЕРОВА, Д., 2020. Стратегия за изграждане на публичен образ на Пловдивски университет „П. Хилендарски“. Анализ на образователната среда, с. 90 – 108. Пловдив: Издателство „Коала прес“.
- МАРГЕНОВ, С., 2018. Дигитализация в индустрията: екосистема за устойчив иновативен растеж. *Индустрия 4.0 – предизвикателства*

- и последици за икономическото и социално развитие на България. Българска стопанска камара и фондация „Фридрих Еберг“.
- СТАНЕВ, В., 2019. Висшето образование в България, или как забравихме за „Истинския Университет“. Сборник „30 години преход, поуки и перспективи“, с. 183 – 193. София: ИК УНСС.
- СТАНИМИРОВ, Е., 2020. QUO VADIS, ОБРАЗОВАНИЕ? Сборник с доклади от юбилейна международна конференция „Икономическа наука, образование и реална икономика: развитие и взаимодействия в дигиталната епоха“, том 1, с. 27 – 49. Издателство „Наука и икономика“, ИУ – Варна.
- СТОЯНОВА, Д., МАДЖУРОВА, Б., ДИМИТРОВА, Г., РАЙЧЕВ, С., 2020. Насърчаване сътрудничеството между ВУ и бизнеса. *Стратегии на образователната и научната политика*, Т. 28, N. 5, с. 453 – 467, ISSN 1314-8575 (Online), ISSN 1310-0270 (Print).
- ШВЕРТНЕР, К., ИЛИЕВА, Ц., 2020. Влияние на дигиталната революция Индустрия 4.0 върху бизнеса. *Годишник на СУ „Св. Климент Охридски“*, Стопански факултет, том 18, с. 327 – 355.
- BARILE, S., SAVIANO, M., POLESE, F., CAPUTO, F., 2015. T-shaped people for addressing the global challenge of sustainability. *Service dominant logic, network and systems theory and service science: Integrating three perspectives for a new service agenda*, pp. 1 – 23.
- BLACKMAN, D., KENNEDY, M., 2009. Knowledge management and effective university governance. *Journal of Knowledge Management*, vol. 13, no. 6, pp. 547 – 556.
- CLAVERT, M., 2017. Industry 4.0 Implications for Higher Education Institutions. *Universities of the Future*. Available from: https://universitiesofthefuture.eu/wp-content/uploads/2019/02/State-of-Maturity_Report.pdf.
- BEHREND, C. R., GÖTTING, A., KOHLGRÜBER, M., POMARES, E., WRIGHT, S. 2022. *BEYOND 4.0*. Understanding future skills and enriching the skills debate (BEYOND4.0 deliverable D6.1). Dortmund. Available from: <https://beyond4-0.eu/publications>.
- DOLGANOVA, O., 2020. Multi-criteria assessment of university readiness for digital transformation. *CEUR Workshop Proceedings*, 2570, pp. 1 – 9.
- EFIMOV, V. AND LAPTEVA, A., 2017. University 4.0: Philosophical Analysis, *10th Annual International Conference of Education, Research and Innovation*, Seville, Spain, 16–18 November 2017, ICERI2017, pp. 589 – 596. Available from: <http://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/110731?show=full>.
- GIANG, N. T. H., HAI, P. T. T., TU, N. T. T., & TAN, P. X., 2021. Exploring the Readiness for Digital Transformation in a Higher Education

- Institution towards Industrial Revolution 4.0. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, vol. 11, no. 2, pp. 4 – 24. Available from: <https://doi.org/10.3991/ijep.v11i2.17515>.
- HONG C., MA W.W.K., 2020. Introduction: Education 4.0: Applied Degree Education and the Future of Work. In: *Hong C., Ma W. (eds) Applied Degree Education and the Future of Work*. Lecture Notes in Educational Technology. Springer, Singapore, Available from: https://doi.org/10.1007/978-981-15-3142-2_1.
- HOWARD, J., 2005. The Emerging Business of Knowledge Transfer: Creating value from intellectual products and services, *Australian Government, Canberra: Department of Education, Science and Training*, Available from: <https://www.howardpartners.com.au/assets/dest-business-of-knowledge-transfer.pdf>.
- LAPTEV, A., EFIMOV, V., 2016. New Generation of Universities. University 4.0, *Journal of Siberian Federal University. Hum. Soc. Sci.*, vol. 11, pp. 2681 – 2696.
- ROGERS, E., 1962. *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press.
- SALMON, G., 2019. May the fourth be with you: Creating Education 4.0. *Journal of Learning for Development*, vol. 6, no. 2, pp. 95 – 115.
- SAVIANO, M., POLESE, F., CAPUTO, F., WALLETZKY, L., 2017. The contribution of systems and service research to rethinking higher education programs: a T-shaped model: Array. *Sinergie. Italian Journal of Management*, vol. 35 (Sep-Dec), pp. 51 – 70, Available from: doi: <https://doi.org/10.7433/s104.2017.03>

REFERENCES

- DIMITROVA, G., 2020. NIRD kato faktor za konkurentosposobnost na visshite uchilishta. Scientific Work of the Union of Scientists in Bulgaria – Plovdiv, series B. Natural Sciences and Humanities, XX, pp. 105 – 109. [In Bulgarian].
- DIMITROVA, G., 2021. Visshite uchilishta v uslovia na ikonomika na znaniето i Industria 4.0 – potentsial i perspektivi, *Humanitarian Balkan Research*. 2021. Vol. 5. № 2(12), pp. 46 – 50. ISSN print: 2603-4859; ISSN online: 2683-1090. Available from: doi: 10.34671/SCH.HBR.2021.0502.0011. [In Bulgarian].
- DIMITROVA, G.; DAKOVA, M., 2020. NIRD – profil na izsledovatelya i publikatsionna aktivnost na visshite uchilishta, *Scientific Research of the Union of Scientists in Bulgaria – Plovdiv, series B. Natural Sciences and Humanities*, Vol XX, pp. 110 – 115. ISSN: 1311- 9192 (Print), ISSN: 2534-9376 (On-line). [In Bulgarian].
- DIMITROVA, T., DIMITROVA, G., 2020. *Strategia za izgrazhdane na publichen obraz na Plovdivski universitet „P. Hilendarski“*. Analiz na

- konkurentnata среда, pp. 57 – 75. Plovdiv: Izdatelstvo „Koala pres. [In Bulgarian].
- KERCHEV, KR., 2011. *Osnovi na inovatsionnata politika*. Sofia: UI „Stopanstvo“. [In Bulgarian].
- LEVTEROVA, D., 2020. *Strategia za izgrazhdane na publichen obraz na Plovdivski universitet „P. Hilendarski“*. Analiz na obrazovatelната среда, pp. 90 – 108. Plovdiv: Izdatelstvo „Koala pres“. [In Bulgarian].
- MARGENOV, S., 2018. Digitalizatsia v industriyata: ekosistema za ustoychiv inovativen rastezh. *Industria 4.0 – predizvikatelstva i posleditsi za ikonomicheskoto i sotsialno razvitie na Bulgaria*. Balgarska stopanska kamara i Fondatsia “Fridrih Eberg”. [In Bulgarian].
- STANEV, V., 2019. Vissheto obrazovanie v Bulgaria ili kak zabravihme za „Istinskia Universitet“. *Sbornik „30 godini prehod, pouki i perspektivi“*, pp. 183 – 193. Sofia: IK UNSS. [In Bulgarian].
- STANIMIROV, E., 2020. QUO VADIS, OBRAZOVANIE? *Sbornik s dokladi ot Yubileyna mezhdunarodna konferentsia „Ikonomicheska nauka, obrazovanie i realna ikonomika: razvitie i vzaimodeystvia v digitalnata epoha“*, tom 1, pp. 27 – 49. Varna: Izdatelstvo „Nauka i ikonomika“ IU – Varna. [In Bulgarian].
- STOYANOVA, D., MADZHUROVA, B., DIMITROVA, G., RAYCHEV, S., 2020. Nasarchavane satrudnichestvoto mezhdu VU i biznesa. *Strategies for Policy in Science and Education-Strategii na Obrazovatelната i Nauchната Politika*, Vol. 28, no. 5, pp. 453 – 467. ISSN 1314-8575 (Online), ISSN 1310-0270 (Print). [In Bulgarian].
- SHVERTNER, K., ILIEVA, TS., 2020. Vliyanie na digitalnata revolyutsia Industria 4.0 varhu biznesa. *Godishnik na SU „Sv. Kliment Ohridski“*, Stopanski fakultet, vol. 18, pp. 327 – 355. [In Bulgarian].
- BARILE, S., SAVIANO, M., POLESE, F., CAPUTO, F., 2015. T-shaped people for addressing the global challenge of sustainability. *Service dominant logic, network and systems theory and service science: Integrating three perspectives for a new service agenda*, pp. 1 – 23.
- BLACKMAN, D., KENNEDY, M., 2009. Knowledge management and effective university governance. *Journal of Knowledge Management*, vol.13, no. 6, pp. 547 – 556.
- CLAVERT, M., 2017. Industry 4.0 Implications for Higher Education Institutions. *Universities of the Future*. Available from: https://universitiesofthefuture.eu/wp-content/uploads/2019/02/State-of-Maturity_Report.pdf.
- BEHREND, C. R., GÖTTING, A., KOHLGRÜBER, M., POMARES, E., WRIGHT, S. 2022. *BEYOND 4.0*. Understanding future skills and

- enriching the skills debate (BEYOND4.0 deliverable D6.1). Dortmund. Available from: <https://beyond4-0.eu/publications>.
- DOLGANOVA, O., 2020. Multi-criteria assessment of university readiness for digital transformation. *CEUR Workshop Proceedings*, 2570, pp. 1 – 9.
- EFIMOV, V. AND LAPTEVA, A., 2017. University 4.0: Philosophical Analysis, *10th Annual International Conference of Education, Research and Innovation*, Seville, Spain, 16–18 November 2017, ICERI2017, pp. 589 – 596. Available from: <http://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/110731?show=full>.
- GIANG, N. T. H., HAI, P. T. T., TU, N. T. T., & TAN, P. X., 2021. Exploring the Readiness for Digital Transformation in a Higher Education Institution towards Industrial Revolution 4.0. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, vol. 11, no. 2, pp. 4 – 24. Available from: <https://doi.org/10.3991/ijep.v11i2.17515>.
- HONG C., MA W.W.K., 2020. Introduction: Education 4.0: Applied Degree Education and the Future of Work. In: *Hong C., Ma W. (eds) Applied Degree Education and the Future of Work*. Lecture Notes in Educational Technology. Springer, Singapore, Available from: https://doi.org/10.1007/978-981-15-3142-2_1.
- HOWARD, J., 2005. The Emerging Business of Knowledge Transfer: Creating value from intellectual products and services, *Australian Government, Canberra: Department of Education, Science and Training*, Available from: <https://www.howardpartners.com.au/assets/dest-business-of-knowledge-transfer.pdf>.
- LAPTEV, A., Efimov, V., 2016. New Generation of Universities. University 4.0, *Journal of Siberian Federal University. Hum. Soc. Sci.*, vol. 11, pp. 2681 – 2696.
- ROGERS, E., 1962. *Diffusion of innovations*. New York: The Free Press.
- SALMON, G., 2019. May the fourth be with you: Creating Education 4.0. *Journal of Learning for Development*, vol.6, no. 2, pp. 95 – 115.
- SAVIANO, M., POLESE, F., CAPUTO, F., WALLETZKY, L., 2017. The contribution of systems and service research to rethinking higher education programs: a T-shaped model: Array. *Sinergie. Italian Journal of Management*, vol. 35 (Sep-Dec), pp. 51 – 70, Available from: doi: https://doi.org/10.7433/s104.2017.03_

COMPETITIVE POSITIONING OF HIGHER EDUCATION SCHOOLS AND DIGITAL TRANSFORMATION

Abstract. The processes of technological development and digitization of the economy find their projection on universities. As a producer of knowledge, they are expected to respond strategically to the challenges of scientific and technical progress to absorb the existing digital potential, at least in two aspects: in relation to the formation of the quality of human capital, according to the needs of the labor market and in terms of the quality of research activity and the transfer of knowledge – to increase innovation activity and the development of the national economy. In this regard, the research thesis is that in conditions of the knowledge economy and Industry 4.0, the main factors for the competitiveness of HEIs and for their competitive positioning are derived from the cooperation between science, education and business and their strategic transformation from classical to research universities, with an equal focus on their educational and research activities.

Keywords: education; competitiveness; universities; Industry 4.0; competitive positioning

✉ **Dr. Gergana Dimitrova, Assoc. Prof.**

ORCID iD: 0000-0003-2304-3372

Web of Science Researcher ID AAU-4131-2021

Department of Management and Quantitative Methods in Economics

Faculty of Economics and Social Sciences

University of Plovdiv “Paisii Hilendarski”

24, Tsar Asen St.

4000 Plovdiv, Bulgaria

E-mail: gergana_dim@uni-plovdiv.bg