

ЗНАНИЕТО КАТО ФАКТОР ЗА ДИГИТАЛНАТА КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТ НА БЪЛГАРИЯ

Мария Т. Марикина

Университет за национално и световно стопанство

Резюме. В условия на дигитализация настъпват огромни промени в повечето сфери на стопанския и обществения живот. Съществени са ускорените изменения в знанието, технологията, готовността на страната за адаптиране към иновативните идеи и приложения, към цялостна трансформация. В тези условия проблемът за конкурентоспособността е много актуален. Съществува необходимост от ново изясняване на знанието, като фактор за дигиталната конкурентоспособност на България, и анализиране на водещите критерии за него. В този смисъл, обект ще е дигиталната конкурентоспособност, а предмет ще е факторът знание с критериите за неговото измерване. Тезата, която се залага, е, че подобряването на равнището на фактора знание води до по-висока дигитална конкурентоспособност на страната.

Ключови думи: знание; конкурентоспособност; дигитална конкурентоспособност; класация за дигитална конкурентоспособност

Въведение

Днес, в условия на дигитализация на икономиката настъпват огромни промени в повечето сфери на стопанския и обществения живот. Съществени са ускорените изменения в знанието, технологията, готовността на страната за адаптиране към иновативните идеи и приложения, към цялостна трансформация. В тези условия проблемът за конкурентоспособността или възможността да се произвежда устойчив продукт и да се повишава производителността, е много актуален. Тази конкурентоспособност е динамична поради развиващата се наука и иновации, разпространението на знания, променящите се технологии в настоящия етап, всички те превръщащи се в определящи характеристики за развитите икономики. От разработване на оръдия на труда, производствени технологии, различни видове продукция и изделия, през биотехнологии, роботика и невротехнологии към цифрови валути, електронно управление, възможност за автономни машини навсякъде около нас, миниатюрни нанороботи, пренос на информация от и към компютрите само с мисъл, така че профилът и бъдещите перспективи за предприемачеството

да се променят. В същото време, правителствата инвестират в дигиталната си икономика, съзнавайки, че е необходимо по-нататък управление, подобряващо ефикасността, обхвата и качеството на услугите, които се предоставят, в крайна сметка, до предприемачите и гражданите. Конкурентоспособността вече се разглежда с добавката *дигитална* предвид всички промени, настъпващи в икономиката и обществото.

В отговор на необходимостта от оценка и правилни решения за готовността на дадена страна да направи най-доброто в условия на дигитална трансформация, е необходимо да *се изясни ролята на знанието, като фактор за дигиталната конкурентоспособност на България, и да се потърси отговор на въпроса кои са критериите, които се явяват водещи в този фактор*. Това е и **целта** на изследването. В този смисъл, **обект** ще е дигиталната конкурентоспособност, а **предмет** ще е факторът знание с критериите за неговото измерване.

Теоретичната рамка ще бъде основана на разглеждането на дигиталната конкурентоспособност и факторите, които я определят. С анализа на Индекса на дигитална конкурентоспособност и компонентите, които я определят, ще се демонстрират онези критерии във фактора знание, които са най-силно представени, и съответно тези, по които се наблюдават слабости. **Тезага**, която се залага, е, че подобряването на равнището във фактора знание води до по-висока дигитална конкурентоспособност на страната. За да се достигне целта на изследването, ще бъдат използвани представителни данни на Международния институт за развитие на мениджмънта (IMD).

1. Теоретична рамка

1.1. Знание

Знанието е отличителният белег на съвременното ни постиндустриално общество и стопанство, условие за успех във всяка сфера на дейност и необходимост в разрешаването на множество задачи в създаването и предоставянето на продукти и услуги. За да се достигне до съвременното разбиране за знанието, е изминал един неколкократен път в неговото развитие. Питър Дракър разграничава три съществени етапа при използването на знанието в еволюцията на световното стопанство (Draker, 1999). Първият етап, който се свързва с началото на промишлената революция, се използва за разработване на оръдия на труда, производствени технологии и различни видове продукти. Вторият, обхващащ годините от 1800 г. до края на Втората световна война, през който науката се използва за повишаване на ефективността на труда и извършване на революция по отношение на производителността на труда. Третият етап, след края на Втората световна война, за който е характерно това, че знанието се явява самостоятелен производствен фактор – революционен е за сферата на управлението и за обществото, което вече е „общество на знанието“, и

за икономиката, която е посткапиталистическа. Факт става това, че основен източник на прогрес е т.нар. „икономика, базирана на знанието“. В нея знанието се превръща в доминиращ ресурс по същия начин, по който на един предходен етап капиталът е изместил земята като източник на икономическа мощ при прехода от прединдустриално към индустриално общество. Икономиката на знанието може да се дефинира като съвкупност от производство и услуги, реализирани чрез интензивно използване на знанието като ключов ресурс (Alexandrova, 2015). Ролята на знанието става все по-значима. „Знанието е основен източник на богатство и благосъстояние. Знанието е нещо, което отделният индивид създава, обогатява и надгражда. В това общество на познание образованият човек е от особено голямо значение, тъй като този човек търси възможности за разпространението на знания в глобалния свят. Всички знания в нашето съвремие са еднакво ценни“ (Draker, 2000). Интересно доразвиване на представата върху знанието в нова среда внасят Davenport и Prusak, които разглеждат знанията като неизяснена и променлива съвкупност от опит, ценности и информация в определен контекст, експертни възгледи и обосновавана интуиция, които осигуряват среда и рамка за оценка и придобиване на нов опит и информация. Те възникват и се прилагат в ума на знаещите. В организациите знанията често са вложени не само в документи и хранилища, но и в организационни процедури, практики и правила (Davenport & Prusak, 1998).

Знанието се използва, за да обозначи сигурното разбиране на субектите със способността им да го използват за специфични цели, ако е подходящо. То се проявява посредством **науката** или създаването на нови знания, **иновациите** или практическото използване на знанията и **образованието** или разпространяването на знанията. Всички тези разбирания за знанието, в цялостния си смисъл, пораждаат идеята, че развитието му във времето носи и нови ефекти. Все по-голямото му нарастване води до увеличаване на добавената стойност в стопанството, повлиява положително производителността, създава условия за намаляване на енергоемкостта на производството, създава предпоставки за устойчиви модели в производството и конкурентоспособността. „Икономиката на знанието“ е тази, в която знанията се придобиват, създават, разпространяват и използват ефективно за подобряване на икономическото развитие. Ролята на знанието има все по-голямо значение за подобряване на националната икономика, но и за да може да се конкурира извън своите граници чрез прилагане на знания в области като предприемачество, иновации, изследвания. Powell и Snellman (Powell & Snellman, 2004) потвърждават това разбиране за засилване на икономическото развитие чрез интензивни дейности, свързани със знанието, като добавят, че ключовите компоненти на икономиката на знанието включват по-голямата зависимост на интелектуални възможности, отколкото на физически или природни ресурси, съчетани с усилия за интегриране и подобряване във всеки етап от производствения процес, от

лабораторията за НИРД до интерактивния контакт с клиентите. Икономиката на знанието се дефинира като „икономика, която е способна на производство, разпространение и използване на знание: когато знанието е ключов фактор за растежа, създаване на богатство и заетост и където човешкият капитал е двигателят на творчеството, иновациите и генериране на нови идеи“ (Cavusoglu, 2016), като се разчита на информационните и комуникационните технологии (ИКТ). С прехода към дигитални технологии влиянието на знанието става все по-голямо, а самата икономика се разглежда вече като дигитална икономика, в която стопанските дейности са фокусирани върху цифровите и електронните технологии, в това число електронният бизнес и търговия, а също и произведените благодарение на тях стоки и услуги. Нещо повече, възприема се все повече тезата, че **в икономика, базирана на знания, страните в условия на технологична трансформация към дигитализация успяват чрез предприемачите си да създават устойчив продукт.** Това всъщност е и основното разбиране за дигиталната конкурентоспособност.

1.2. Дигитална конкурентоспособност

Концепцията и разбирането за дигиталната конкурентоспособност са изключително нови за науката във времето и се разработват през последните десет години. При обосноваване на идеята за дигиталната конкурентоспособност в най-представителните изследвания и световни класации на WEF (Световния икономически форум) и IMD (Международния институт за развитие на мениджмънта) за националната конкурентоспособност изобщо се отдава сериозно място на знанието и технологията, които се определят предимно чрез факторите „Технологична готовност“ и „Иновации“ на WEF, „Научна инфраструктура“ и „Технологична инфраструктура“ на IMD. Включват се с критерии като иновативен капацитет на дадена страна, концентрация на учени и инженери в работната сила, качество на научноизследователските центрове, фирмени разходи за научна и развойна дейност, степен на защита на интелектуалната собственост и задълбочено сътрудничество между публичния, частния и академичния сектор, университетско образование, инвестиции в телекомуникациите, комуникационни технологии, скорост на интернет трафика и др.

Водеща за *дигиталната конкурентоспособност* е необходимостта от очертаване на определена рамка, в която да се включи разбирането за същността и факторите, които я определят или от които зависи тя. В този смисъл, най-точно е определението, дадено от Световния център за конкурентоспособност на IMD (International Institute for Management Development), според което *„дигиталната конкурентоспособност се определя като способността на стопанството да възприема и изследва цифровите технологии, водещи до трансформация в правителствените практики, бизнес моделите и общес-*

твото като цяло“ (Bris & Cabolis, 2017). В това разбиране се залага условието, че научноизследователската и развойната дейност увеличават възможностите за бъдещото създаване на стойност. Тежестта е върху иновациите, подчертаващи цифровата трансформация и изискването за съвкупност от специфични фактори, за да се гарантира постигане на максимални ползи от това явление. Асимилацията на иновативните знания изисква „посредничество“ на променливите, които водят до развиване на организационен капацитет за усвояване и преобразуване, за да се адаптират към технологичните промени. Казано по друг начин, „способността за усвояване и трансформиране предполага, че експлоатацията на технологичните промени включва признаването на нови и външни знания, тяхното асимилиране и прилагане за икономически цели“ (Cohen & Levinthal, 1990).

В частта „трансформация“ от определението, и специално в технологичната такава, се взема предвид възникването ѝ в рамките на спектър от режими, вариращи от „прогнозно“ и „гладко приспособяване“ към „реактивни и разрушителни“ смени (Dolata, 2009). Това означава, че трансформацията постепенно изисква смяна на организационно, институционално и структурно ниво. Организациите трябва да са в състояние да разпознават, да комуникират и да оценяват предизвикателствата, свързани с развитието на новите технологии. Институциите трябва да подкрепят своята „откритост“, за да се адаптират към промените и в процеса да реформират съответните правила, норми и разбираня.

И накрая, структурното ниво – правителствените практики, бизнес моделите и обществото е степента на „пропускливост на научните изследвания, производството, пазара и условията на търсенето“ за насърчаване на иновациите, разработването на нови продукти, появата на нови пазари и навлизането на нови участници в съответните сектори (Bris & Cabolis, 2019).

От всичко това следва, че разбирането за дигиталната конкурентоспособност трябва да се основава на фактори, които обхващат организационни, институционални и структурни елементи. Освен това тези елементи трябва да включват например усвояването и прилагането на знанията, ролята на изследванията в трансформацията, ефективността на съответното регулиране, приемането на нови технологии, откритостта и възможността за справяне с произтичащите промени. IMD обхваща всички тези елементи чрез три фактора за дигитална конкурентоспособност: **знание, технология и бъдеща готовност.**

2. Методология

В методологичен аспект изследването се основава на събиране и проучване на информация и данни за факторите на дигиталната конкурентоспособност и специално на тези, които обхващат знанието. Предвид новостта на концепцията дигитална конкурентоспособност, данните, които могат да бъдат

намерени и проучени, са от периода след 2012 г. Ето защо ще бъдат обхванати годините от 2013 до 2019 г. включително. Най-напред се започва с ясното отграничаване на значението на определящите фактори за дигиталната конкурентоспособност и съответните критерии, които ги формират.

Фактор „Знание“

Създаването и използването на знания е от основно значение за „усвояването“ на технологичната трансформация и повишаване на дигиталната конкурентоспособност. „По-ранното познание улеснява усвояването и използването на нови технологии, както и наличието на „разнообразие от експертни познания“ (Cohen & Levinthal, 1990). От значение са и съществуващите съответни таланти и стратегии за развитие, които са решаващ елемент от дигиталната трансформация. Миналият опит в иновациите е свързан с успешното адаптиране на новаторските идеи, а „обхватът на знания също е фундаментален: той осигурява среда на идеи, от които се появяват иновативни тенденции. Това е контекстът, който обхваща например инвестициите в научни изследвания и научни резултати“ (Van den Bosch et al., 1999). В тази логика факторът „Знание“ се отнася до необходимата инфраструктура, която подчертава процеса на дигитална трансформация чрез откриването, разбирането и изучаването на нови технологии. Факторът се състои от *три подфактора: талант, обучение и образование, и научна концентрация*. Талантът е набор от умения и възможности, налични в дадена икономика. Силата и нивото на развитие на фонда таланти в стопанството е взаимосвързан с приоритета, определен за обучението и образованието на работната сила. Обучението и образованието, от своя страна, означават разпространяването на знания. Научната концентрация подчертава инвестициите и производството на знания, необходими за дигиталната трансформация на икономиката.

Фактор „Технология“

Структурните променливи могат да доведат до успешното адаптиране на иновативните идеи. Сред тези променливи е важно да се подчертае ролята на регулаторната рамка за насърчаване и улесняване на развитие на иновациите. Иновационните стратегии и процеси, разработването на продукти и идентифицирането и навлизането на нови пазари, необходими за успешна трансформация, се ръководят от институции и организации. По този начин технологичният фактор оценява цялостния контекст, чрез който се развиват цифровите технологии. В този контекст се включва първият подфактор – *регулаторна рамка*, позволяващ ефективно изпълнение на бизнес дейностите и прилагане на съответното законодателство, като същевременно се насърчава развитието на бизнеса и иновациите. Вторият подфактор е *капиталът*, който оценява наличността и текущите инвестиции в развитието на технологиите. Той също така отчита нивото на инвестиционния риск в дадена икономика. Третият подфактор е съществуващата *технологична рамка*. Тя

оценява текущата физическа технологична инфраструктура в страната, а също и нейното качество, отражение е на производството на високотехнологични продукти.

Фактор „Бъдеща готовност“

Този фактор означава нагласи към промяна в успешното адаптиране на иновативните идеи. Готовността за дигитална трансформация се подчертава от организационната нагласа за възприемане на нови технологии и свързани процеси, изискващи промени в поведението и отговорностите. Съществуването на несигурност в бизнеса, генерирана от появата на нови технологии, кара предприятията да станат „гъвкави“, за да поддържат конкурентно предимство. В този контекст, гъвкавостта не само се отнася до скоростта, с която организациите предприемат промени, но също така и ефективно да използват наличните ресурси, за да се предложи подходящ отговор на трансформациите и да се максимизират ползите от новите възможности. Факторът включва три компонента: *Адаптивни нагласи, Бързина на бизнеса и ИТ интеграция*. Конкурентоспособността изисква наличните дигитални технологии да бъдат „погълнати“ от обществото. Усвояването на цифровите технологии се нуждае от специфични адаптивни нагласи, включително желанието на обществото да участва в процесите, свързани с цифровите технологии, като например: да се занимава с покупки по интернет. От значение е ИТ интеграцията и определянето на това колко добре се прилагат практиките и процесите от всички участници.

За да се оцени и по-късно да се анализира знанието като фактор, а също така и да бъде идентифицирана каква е дигиталната конкурентоспособност на България, ще се използва *Световната класация за дигитална конкурентоспособност на IMD*, която представя общ рейтинг за последните седем години. За 2019 г. спрямо предходната 2018 г. се включват 63 икономики въз основа на над 340 критерия. Страните са класирани от най-слабо до най-силно дигитално конкурентни (като най-слабо дигитално конкурентните заемат последните места, а най-силно съответно оглавяват класацията). Вж. фиг.1.

„Резултатът“, или индексът, също е посочен за всяка страна. Дадени са стойностите за всеки от факторите – *знание, технологии и бъдеща готовност*. Има обаче само една икономика, която има резултат от 100 и една с резултат от 0 за всеки от трите фактора. Направено е обобщение на класациите и за всички от деветте подфактора за 63-те страни. В методичен аспект, следва да се отбележи, че са спазени следните принципи и изисквания при получаването на данните за дигиталната конкурентоспособност.

1. Рейтингът на IMD – World Digital Competitiveness (WDC – Световна дигитална конкурентоспособност) класира възможностите на страните да приемат и изследват цифрови технологии, водещи до трансформация в правителствени практики, бизнес модели и обществото, като цяло.

The 2019 IMD World Digital

DIGITAL COMPETITIVENESS RANKING	(Ranks 1 - 63)
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100	
100.000	(1) USA 1
99.373	(2) Singapore 2
96.070	(3) Sweden 3
95.225	(4) Denmark 4
94.648	(5) Switzerland 5
94.261	(9) Netherlands 6
93.732	(7) Finland 7
93.686	(11) Hong Kong SAR 8
93.671	(6) Norway 9
91.297	(14) Korea Rep. 10
90.836	(8) Canada 11
90.295	(17) UAE 12
90.194	(16) Taiwan, China 13
88.897	(13) Australia 14
88.691	(10) United Kingdom 15
86.373	(12) Israel 16
86.216	(18) Germany 17
86.026	(19) New Zealand 18
85.863	(20) Ireland 19
84.473	(15) Austria 20
84.368	(24) Luxembourg 21
84.292	(30) China 22
82.775	(22) Japan 23
82.522	(26) France 24
82.491	(23) Belgium 25
82.390	(27) Malaysia 26
79.935	(21) Iceland 27
78.743	(31) Spain 28
78.669	(25) Estonia 29
77.578	(29) Lithuania 30
75.897	(28) Qatar 31
75.174	(34) Slovenia 32
73.707	(36) Poland 33
73.007	(32) Portugal 34
72.623	(38) Kazakhstan 35
72.437	(35) Latvia 36
71.812	(33) Czech Republic 37
70.406	(40) Russia 38
69.036	(42) Saudi Arabia 39
68.434	(39) Thailand 40
67.903	(41) Italy 41
66.724	(37) Chile 42
65.472	(46) Hungary 43
64.952	(48) India 44
63.663	(43) Bulgaria 45
62.755	(47) Romania 46
62.624	(50) Slovak Republic 47
60.865	(49) South Africa 48
60.411	(51) Mexico 49
60.399	(45) Jordan 50
59.993	(44) Croatia 51
59.793	(52) Turkey 52
59.633	(53) Greece 53
59.536	(54) Cyprus 54
59.439	(56) Philippines 55
58.011	(62) Indonesia 56
57.346	(57) Brazil 57
56.126	(59) Colombia 58
56.044	(55) Argentina 59
55.255	(58) Ukraine 60
54.029	(60) Peru 61
49.846	(61) Mongolia 62
27.763	(63) Venezuela 63

Източник: Bris A., Cabolis C, (2019),
IMD World Digital Competitiveness Ranking 2019
Фигура 1. Обща класация за дигиталната конкурентоспособност

2. Залага се на това, че дигиталната трансформация се осъществява основно на ниво предприятие (частно или държавно), но също така и на равнище правителство и общество.

3. Въз основа на изследванията на IMD методологията на класацията за WDC е в *три основни фактора: Знание, Технологии и Бъдеща готовност*.

4. На свой ред, всеки от тези фактори е разделен на три подфактора, които подчертават всеки аспект на анализираниите области, или WDC включва *9 такива подфактора*.

5. Тези 9 подфактора съдържат *критерии*, като всеки от подфакторите не е задължително да включва еднакъв брой критерии.

6. Всеки подфактор, независимо от броя на критериите, които той съдържа, има еднаква тежест в цялостната консолидация на резултатите, т.е. приблизително 11,1%.

7. Критериите могат да бъдат твърди данни – измерими, с които се оценява цифровата конкурентоспособност, или меки данни, които спомагат оценяването на конкурентоспособността на основата на проучвания и допитвания. Твърдите критерии представляват тегло от 2/3 в общото класиране, докато меките данни от изследването представляват тегло от 1/3.

8. Накрая, обобщаването на резултатите от 9-те подфактора е до пълна консолидация, която води до цялостното класиране за WDC.

Благодарение на данните става възможно да се определи в какви области на дигиталната конкурентоспособност дадена икономика проявява превъзходство или има слабости, на сравнителна база между страните. Тази класация предоставя възможност за по-подробно изследване на специфичните аспекти на дигиталната конкурентоспособност и *може да бъде използвана за оценка на фактора знание на дадена страна или в подкрепа на решения за управлението му*.

3. Резултати и дискусии

Емпиричните данни за дигиталната конкурентоспособност на България разкриват не особено силно представяне на страната в рейтинга по фактори и подфактори. Като общо класиране от всички 63 страни, включени в доклада, България се намира на 45-а позиция, т.е. в по-слабо представените в класацията. Първите три места са заети от висококонкурентни и технологични страни: САЩ, Сингапур и Швеция. Прави впечатление обаче, че тенденцията за България за последните седем години е към подобряване на класирането ѝ в дигиталната конкурентоспособност – от 55-а позиция през 2013 г. до сегашната 45-а, или напредък с 10 позиции в рейтинга.

По трите основни фактора, формиращи дигиталната конкурентоспособност на страната ни – във фактора технология за 2019 г., България е най-добре класирана: 42-ра позиция, следвана от знанието – 46-а и 48-а за бъдещата готовност. Вж. табл.1

Таблица 1. Обща класация за дигиталната конкурентоспособност по фактори (2013 – 2019 г.)

Фактори	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Знание	55	47	45	38	41	41	46
Технология	43	45	42	38	42	42	42
Бъдеща готовност	60	59	59	58	57	55	48

Източник: По данни на IMD World Digital Competitiveness Ranking 2019, p.55

При детайлния анализ на класацията по фактори може да се отбележи, че като цяло, за разглеждания период от 2013 – 2019 г. за състоянието на „знанието“ има подобрение в класирането от 55-а на 46-а позиция, но за последната година има отстъпване на позиции към 46-а, след като две години – през 2017 и 2018 г., страната ни е била на 41-ва позиция, а през 2016 г. дори е била и 38-ма.

Емпиричните данни за подфакторите на „знанието“ (вж. табл. 2) разкриват, че по отношение на „Таланти“ за изследвания период има сериозно подобряване в рейтинга ни от 59-а на 50-а позиция, за „Обучение и образование“ слабо подобряване – от 49-а на 46-а позиция или едва три позиции напред, а за „Научна концентрация“, въпреки сравнително доброто ни позициониране в началния период от 35-о място, за последната година е факт влошаване в рейтинга – 37-а позиция.

Таблица 2. Класиране за дигиталната конкурентоспособност по фактор „Знание“ и подфактори (2013 – 2019 г.)

Фактор „Знание“	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.
„Талант“	59	56	54	52	51	53	50
„Обучение и образование“	49	45	47	40	39	42	46
„Научна концентрация“	35	35	32	31	30	33	37

Източник: По данни на IMD World Digital Competitiveness Ranking 2019, p.55

Причините за това изоставане за фактора „Знание“ и съответно за подфакторите, при които България понася слабости, се намират в следните критерии: за подфактора „Талант“ най-слабо е представянето за „Международен опит“ – 55-о място, и нетния поток на чуждестранни студенти – 52-ро място, за подфактора „Обучение и образование“ с критерия „Обучение на служители“ – 55-о място, а за подфактора „Научна концентрация“ с критерия „Продуктивност на научноизследователската и развойната дейност чрез публику-

ване“ – 52-ро място. Като причина за слабото представяне може да се посочи недоброто управление на знанието в България и невъзможността за извличане на количествени и качествени ползи от това. Могат да се добавят и недостатъчните национални публични ресурси, разпределени за НИИ, а също така и слабото национално участие и частичните успехи на националните участници в рамковите програми на ЕС и в други инициативи.

За положителния ефект в развитието на фактора „Знание“ допринасят подфакторите „Научна концентрация“ и конкретно критерият „Жени изследователи“, където сме с 8-а позиция от всички включени в изследването страни, „Научно-техническа заетост“ – 15-а, подфактор „Обучение и образование“ с критерия „Съотношение ученици/учители (висше образование“) – 16-а позиция, и с критерия „Жени със степени“ – 25-а позиция (вж. табл. 3).

Таблица 3. Класиране за дигиталната конкурентоспособност по подфактори и критерии на „Знание“ (2019 г.)

Талант	Обучение и образование	Научна концентрация
Образователна оценка PISA – Математика 43	Обучение на служителите 55	Общо разходи за научноизследователска и развойна дейност (%) 46
Международен опит 55	Общо публични разходи за образование 47	Продуктивност на научноизследователската и развойната дейност чрез публикуване 52
Чуждестранен висококвалифициран персонал 50	Постигане на висше образование 42	Жени изследователи 8
Управление на градовете 39	Съотношение ученици/учители (висше образование) 16	Обща численост на персонала в изследователска и развойна дейност на човек от населението 29
Цифрови/технологични умения 32	Завършили науки 47	Научно-техническа заетост 15
Нетен поток на чуждестранни студенти 52	Жени със степени 25	Роботи в образованието и научноизследователската дейност 49

Източник: По данни на IMD World Digital Competitiveness Ranking 2019, p.55

Тези данни за България, като общо представяне разкриват тренд за подобряване на дигиталната ни конкурентоспособност за целия наблюдаван период. Показателно е, че по отношение на фактора „Знание“ и за трите подфактора, включени в изследването: талант, обучение и образование и научна концентрация, също се разкрива подобряване с едно изключение за 2019 г.

при третия подфактор. Тези подобрения на страната ни, както бе отбелязано по-горе, са благодарение на напредъка, който се регистрира по отношение на „Жени изследователи“, „Научно-техническа заетост“, „Съотношение ученици/учители (висше образование)“ и „Жени със степени“.

Трябва да се отчете и това, че данните са изложени в сравнителен аспект на основата на всички включени страни в изследването (и че е възможно напредъкът да се постига заради ефективността или липсата на такава на другите икономики), като не само *относителното подобрене за България е факт, а и напредъкът в абсолютно изражение*. Важно е да се отбележи, че тези силни страни, които могат да бъдат идентифицирани в различните критерии, са свързани с трансформирането на нашата икономика, базирана на знанието и на нейното развитие в *абсолютно изражение* или съществуващо подобрене. Според информация от доклад на Европейската комисия (ЕК) и специално на Обсерваторията за научни изследвания и иновации за напредъка на страната ни (Todorova & Slavcheva, 2016), реално това, което може да бъде отчетено за България като икономика на знанието към настоящия етап, е, че тя попада в категорията „иноватор, макар и скромнен“ от Иновационното табло на Съюза (IUS). Като най-силните страни на системата за иновации за България са показателите „Интелектуални активи“, „Въздействие на заетостта“ и „Човешки ресурси“. Общото равнище на финансиране е под целта от 1,5 % от БВП, но публичните разходи в тази част нарастват всяка следваща година. Предизвикателствата вече водят до прилагане на целенасочени политики, подкрепени с усилия в областта на научните изследвания и иновациите (НИИ) в България за изграждане на капацитет. С новата Изпълнителна агенция „Оперативна програма „Наука и образование за интелигентен растеж“, създадена през 2017 г., се допринася за по-доброто функциониране на системата. Реформите, извършвани в страната, се насочват към стимули за качество и високи постижения. Налице е напредък, макар и бавен, при повишаването на привлекателността на националната система на НИРД и иновациите за учените и изследователите от България и от целия свят. Започналото диференциране на университетите и промените в модела на финансиране на публичните научноизследователски организации допринасят за положително развитие в тази посока. Също така се отчита, че тази диференциация трябва да бъде допълнително подобрена, така че извършващите научни изследвания университети и други ПНО да бъдат възнаградени за постигнати резултати в областта на НИРД, докато останалите университети да се финансират за обучение и принос, свързан с пазара на труда, включително и за обучение на работещите.

Налице е подобряване на координацията и сътрудничеството между различните нива на управление, между административните звена; между правителството, предприятията, образователните и научноизследователските институции и гражданите; и между участниците на национално равнище и на равнище

ЕС. Като абсолютни резултати в полза на подобряване на фактора знание за критериите, свързани с развитието на НИИ, могат също да се идентифицират:

– извършване на картографиране на научноизследователските инфраструктури и оборудването за научни изследвания в България;

– актуализиране на Националната пътна карта за научна инфраструктура (2017 – 2023 г.) ;

– формиране на Националната стратегия за развитие на научните изследвания 2017 – 2030 г. „По-добра наука за по-добра България“. Тя обхваща приоритетни теми, комбинация от институционално финансиране и финансиране, основано на резултатите, инфраструктура, международни партньорства, както и мерки за подобряване на човешките ресурси. Одобрена е от парламента през юни 2017 г. и е придружена от многогодишна финансова рамка, която съчетава ресурси от ЕС и национални средства;

– актуализиране на Стратегията за интелигентна специализация с оглед отразяване на новите стратегически промени и резултатите от непрекъснатия процес на предприемаческо откривателство (EDP).

Заклучение

Правителствата по света, включително и в България, инвестират в наука, образование и иновации, в цялостна инфраструктура на знанието, за да увеличат добавената стойност и просперитет за своите страни в дигиталната икономика. Въпреки че съществуването на знанието е съществено и необходимо условие за бъдещото благоденствие в обществото, само това не е достатъчно, за да се увеличи конкурентоспособността. Знанието се нуждае не само от реализацията си, но и от проучвания, за да се постигнат две важни цели: първо, да се подобри ефективността и второ, да се подобрят като краен резултат обхватът и качеството на услугите, предоставяни на гражданите и на бизнеса.

На свой ред, готовността за дигитална трансформация се подчертава от организационната склонност и тенденция да се приемат нови знания, технологии и свързани процеси. Трансформациите, възникнали в резултат на бързите технологични промени и последвалата дигитализация на икономиките, изискват по-концентриран анализ на силните и слабите страни на страната.

По този начин от основно значение е разработването на актуална рамка за факторите, която да оцени състоянието на параметрите, свързани с дигиталната икономика и по-нататъшното разбиране за конкурентоспособността. В Световната класация за дигитална конкурентоспособност се оценяват способността и готовността на всяка една икономика да предприеме процес на дигитална трансформация. Като се има предвид фокусът, класирането за дигитална конкурентоспособност дава възможност за по-добро разбиране на силите, свързани с дигиталната икономика, ролята на знанието, както и приноса му за развитие на икономиката.

Голяма част от промените в знанието, които се извършват в света и в България, водят до количествени и качествени изменения в работата на правителството, бизнеса и обществото, и като цяло – до промяна в дигиталната конкурентоспособност. Тези изменения не могат да бъдат лесно отчетени, но е от значение да се проследят положителните и негативните ефекти и е особено важно да се преодолеят проблемите, където се идентифицират слабости. За България по отношение на фактора знание и съответно подфакторите, при които страната разкрива слабости, идентифицираме в подфактор „Таланти“ за „Международен опит“, подфактор „Обучение и образование“ с критерия „Обучение на заети“ и по подфактора „Научна концентрация“ с критерия „Научна и изследователска продуктивност с публикации“. Проблемът за вземащите решения в условията на технологична трансформация към подобряване на дигиталната конкурентоспособност е да стане възможно достигане до състояние, в което ще се превъзмогнат драстичните слабости. Така възможността да се проследява актуалното класиране на България в дигиталната конкурентоспособност, предоставя на лицата, вземащи решения, възможност да идентифицират силните страни на своята икономика и да превъзмогнат слабостите си. Предпоставка ще се яви използването на наличните характеристики в съществуващото знание в България и по-добро управление на знанието за извличане на количествени и качествени ползи от това.

ЛИТЕРАТУРА

- Александрова, М. (2015). Икономика, базирана на знанието. *Диалог*, 3, 19 – 36.
- Гурова, Е., Николов, Р. & Антонова, А. (2012). *Управление на знания*. София: Булвест 2000.
- Дракер, П. (1999). Посткапиталистическото общество, статия в *Новая постиндустриална волна на Западе*, под редакция Иноземцев В., Москва: Академия.
- Дракър, П. (2000). *Посткапиталистическото общество*. София: ЛИК.
- Тодорова, А. & Славчева, М. (2016). *Доклад за отделната държава на обсерваторията за научни изследвания и иновации, 2015: България*, doi:10.2791/563350, Брюксел, Европейска комисия.
- Bris, A. & Cabolis, C, (2017). *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2017*, Geneva, IMD World Competitiveness Center.
- Bris, A. & Cabolis, C, (2019). *IMD World Digital Competitiveness ranking 2019*, Geneva, IMD World Competitiveness Center.
- Cavusoglu, B. (2016). Knowledge economy and North Cyprus, *Procedia Economics and Finance*, 39: 720 – 724.

- Cohen, W. & Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation, *Administrative science quarterly*, 35:128 – 152.
- Davenport, T. & Prusak L., (2000). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Boston, Harvard Business School Press.
- Dolata, U. (2009). Technological innovations and sectoral change: Transformative capacity, adaptability, patterns of change: An analytical framework. *Research Policy*, vol. 38, issue 6, 1066 – 1076.
- Hage, J. (1999). Organizational innovation and organizational change, *Annual review of sociology*, 25: 597 – 622.
- Van Den Bosch, F., Volberda, H. & De Boer, M. (1999). Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities. *Organization science*, 10(5), 551 – 568.
- Powell, W. & Snellman, K. (2004), The Knowledge economy, *Annual Review of Sociology* 30(1):199 – 220.

REFERENCES

- Alexandrova, M. (2015). Ikonomika, bazirana na znaniето, *Dialog*, 3, 19 – 36.
- Gurova, E., Nikolov, R. & Antonova, A. (2012) , *Upravlenie na znaniya*. Sofia: Bulvest 2000.
- Draker, P. (1999). Postkapitalisticheskoye obshchestvo. Statiya v *Novaya postindustrialnaya volna na zapade* Pod redakts. V.L. Inozemtsev. Moskva: Academia.
- Draker, P. (2000). *Postkapitalisticheskoto obshtestvo*, Sofia: LIK.
- Todorova, A. & Slavcheva, M., (2016) *Doklad za otdelnata dŭrzhava na Observatoriyata za nauchni izsledvaniya i inovatsii, 2015: Bŭlgariya*, doi:10.2791/563350, Brussel, European Commission.
- Bris, A. & Cabolis, C, (2017). *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2017*, Geneva, IMD World Competitiveness Center.
- Bris, A. & Cabolis, C, (2019). *IMD World Digital Competitiveness Ranking 2019*, Geneva, IMD World Competitiveness Center.
- Cavusoglu, B. (2016). Knowledge economy and North Cyprus, *Procedia Economics and Finance*, 39: 720 – 724.
- Cohen, W. & Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative science quarterly*, 35:128 – 152.
- Davenport, T. & Prusak L., (2000). *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Boston, Harvard Business School Press.
- Dolata, U. (2009). Technological innovations and sectoral change: Transformative capacity, adaptability, patterns of change: An analytical framework, *Research Policy*, vol. 38, issue 6, 1066 – 1076.

- Hage, J. (1999). Organizational innovation and organizational change, *Annual review of sociology*, 25: 597 – 622.
- Van Den Bosch, F., Volberda, H. & De Boer, M. (1999). Coevolution of firm absorptive capacity and knowledge environment: Organizational forms and combinative capabilities. *Organization science*, 10(5), 551 – 568.
- Powell, W. & Snellman, K. (2004). The Knowledge economy, *Annual Review of Sociology* 30(1):199 – 220.

KNOWLEDGE AS A FACTOR OF THE BULGARIAN DIGITAL COMPETITIVENESS

Abstract. In the conditions of digitalization, there are huge changes in most spheres of economic and social life. There are significant accelerated changes in knowledge, technology, the country's readiness to adapt to innovative ideas and applications, to full transformation. In these circumstances, the problem of competitiveness is very up to date. There is a need for a new clarification of knowledge as a factor for Bulgarian digital competitiveness and for analyzing the leading criteria for it. In this regard, the object will be digital competitiveness, and the subject will be the knowledge factor with the criteria for its measurement. The thesis is that improving the level of the knowledge factor leads to a higher digital competitiveness of the country.

Keywords: knowledge; competitiveness; digital competitiveness; digital competitiveness ranking

✉ **Dr. Maria Todorova Marikina, Assoc. Prof.**

ORCID iD: 0000-0002-8514-1528

Department of Economics

University of National and World Economy

1700 Sofia, Bulgaria,

E-mail: mmarikina@unwe.eu