

Д-р Ваня Иванова\*

## ЦИФРОВИТЕ УМЕНИЯ – ПРЕДПОСТАВКА ЗА РАЗВИТИЕ НА ЦИФРОВО ОБЩЕСТВО<sup>1</sup>

Анализирани са елементи на Индекса за навлизане на цифровите технологии в икономиката и обществото (DESI), отнасящи се до достъпа до цифрови технологии и използването им от хората в България. Проучени са цифровите умения на хората в страните от ЕС. Направени са изводи относно насоките за развитие на уменията в условията на цифрово общество.<sup>2</sup>

JEL: J24; Q55

*Ключови думи: цифрови технологии; цифрови умения; цифрово общество*

Развитието на научните изследвания през последните десетилетия и практическото им приложение допринася за промяна на технологиите, свързани с предаването на сигнали. Поради значителните предимства на цифровите технологии пред аналоговите те се налагат на пазара чрез внедряването им за създаване на съвременни производствени съоръжения и оборудване, използвани от различни индустрии, както и на най-разнообразни потребителски устройства. Повсеместното разпространение на широколентовия интернет и на информационно-комуникационните технологии (ИКТ), основани на съвременните цифрови технологии, разкрива възможности за разработване на разнообразни продукти и цифрови услуги с цел подобряване на живота на хората. Европейската комисия насърчава изграждането на широколентов достъп до интернет и развитието на високоскоростни мрежи, което ще подпомогне реализирането на един от основните приоритети на Европейския съюз – свобода на движението на стоки и услуги. Развитието на цифровите технологии и ползването на все повече услуги, основани на интернет, създава предизвикателства, от една страна, пред хората от различни възрастови групи във връзка с наличието на умения за тяхното използване, а от друга, пред бизнеса да наема квалифицирани кадри, които да ги разработват и да ги поддържат активни.

### Цифрови умения на хората

Милиони европейци ежедневно използват разнообразни продукти и услуги, основани на цифровите технологии, например: работа с компютърна техника; сърфиране, ползване на информация и комуникиране в интернет чрез

---

\* Висше училище по телекомуникации и пощи, vv\_ivanova@yahoo.com

<sup>1</sup> Доклад, изнесен на международна научна конференция „Икономическо развитие и политики: реалност и перспективи“. ИИИ при БАН, 29-30 ноември 2018 г.

<sup>2</sup> Vanya Ivanova, PhD. DIGITAL SKILLS – A PREREQUISITE FOR THE DEVELOPMENT OF A DIGITAL SOCIETY. *Summary:* The report analyzes elements of the Digital Economy and Society Index (DESI) on access to and use of digital technologies by people in Bulgaria. The use of digital technologies in other European countries has been analyzed. Conclusions have been made on the relationship between digital skills of people and the development of digital society in Bulgaria. *Keywords:* digital technologies; digital skills; digital society.

социалните мрежи или с различни приложения за обмен на видео- или текстови файлове; ползване на услуги чрез електронна търговия и др., като за целта се нуждаят от определени умения за работа с цифрови технологии (цифрови умения). Цифровата грамотност се свързва с разпространението на технологиите, а също и с културните и социално-икономическите отношения (ECDL Foundation, 2009, p. 3). В света са разработени различни стратегии и политики за определяне на цифровата грамотност и умения на хората.

За проучване на цифровите умения на хората в ЕС през 2017 г. Европейската комисия въвежда четири равнища на компетентност (вж. Carretero, Vuorikari and Punie, 2017, p. 11, 19): основни умения; умения, надхвърлящи основните; разширени умения и високоспециализирани умения. Във всяко от тях са обособени по две подравнища. Цифровите умения, които трябва да притежават хората съгласно тяхната компетентност по отношение на обработката на информацията, комуникацията, създаването на съдържание, сигурността и решаването на проблеми, са обособени за всяко от подравнищата (табл. 1).

Таблица 1

Равнища на цифрови умения на европейците

Равнища на цифрови умения	Подравнища на цифрови умения на гражданите	
Основни	1. Самостоятелно: • идентифициране на необходимата информация • намиране на данни, информация и съдържание чрез просто търсене в цифрова среда • намиране на средство за достъп до необходимите данни, информация и съдържание и движение между тях • идентифициране на прости лични стратегии за търсене	2. Самостоятелно или с чужда помощ: • идентифициране на необходимата информация • намиране на данни, информация и съдържание чрез просто търсене в цифрова среда • намиране на средства за достъп до необходимите данни, информация и съдържание и движение между тях • идентифициране на прости лични стратегии за търсене
Надхвърлящи основните умения	3. Самостоятелно решаване на прости проблеми: • обясняване на необходимостта от информация • извършване на добре дефинирани и рутинни търсения за намиране на данни, информация и съдържание в цифрова среда • обясняване на начина на получаване на достъп до тях и навигиране между тях • обясняване на добре дефинирани и рутинни собствени стратегии за търсене	4. Самостоятелно решаване на прости проблеми: • обясняване на необходимостта от информация • извършване на добре дефинирани и рутинни търсения за намиране на данни, информация и съдържание в цифрова среда • обясняване на начина на получаване на достъп до тях и навигиране между тях • обясняване на добре дефинирани и рутинни собствени стратегии за търсене
Разширени	5. Освен помагане на други хора, самостоятелно: • отговаряне за необходимата информация • прилагане на търсения за получаване на данни, информация и съдържание в цифрова среда • обясняване на начина за получаване на достъп до тези данни, информация и съдържание и движение между тях • предлагане на лични стратегии за търсене	6. На напреднало равнище според собствените потребности и тези на другите хора и в сложна обстановка: • оценка на нуждите от информация • адаптиране на стратегията за търсене, за намиране на максимален брой подходящи данни, информация и съдържание в цифрова среда • обясняване на достъпа до тях за получаване на максимален брой подходящи данни, информация и съдържание и движение между тях • различни стратегии за персонално търсене
Високоспециализирани	7. На високоспециализирано равнище: • създаване на решения на сложни проблеми с ограничена дефиниция, свързана с образуването, търсенето и филтрирането на данни, информация и цифрово съдържание • интегриране на личните знания за принос в професионална практика и знания, напътстващи другите хора в сърфирането, търсенето и филтрирането на данни, информация и цифрово съдържание	8. Най-напреднало специализирано равнище: • създаване на решения за решаване на сложни проблеми с много взаимодействащи фактори, свързани с разглеждането, търсенето и филтрирането на данни, информация и цифрово съдържание • предлагане на нови идеи и процеси в тази област

Източник. Carretero, Vuorikari, Punie (2017).

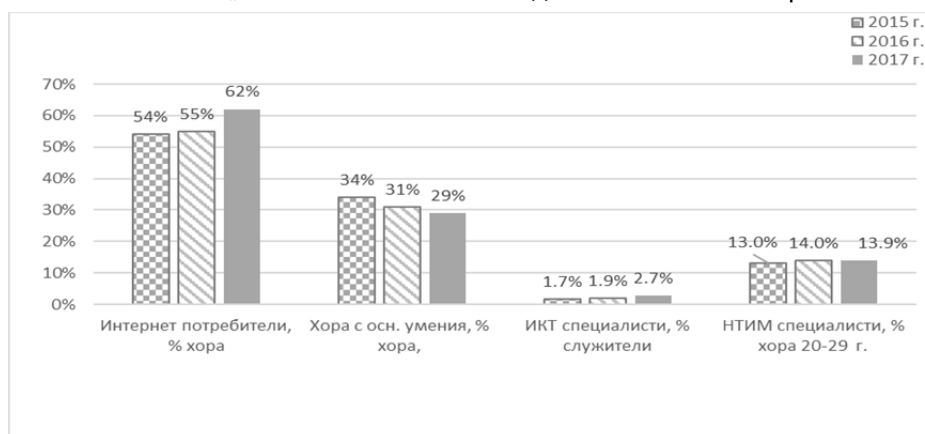
Представеното в табл. 1 показва намеренията на Европейската комисия да се заеме с проучване на цифровите умения на гражданите на ЕС, които са с различно местоживееене, възрастова група, образование и др. Целта е те да могат да се възползват от предимствата на създадения и развиващ се „цифров единен пазар – сектор, обхващащ дигиталния маркетинг, електронната търговия и телекомуникациите, и безгранично пространство, улесняващо живота на хората, в което гражданите и предприятията могат да търгуват, да въвеждат иновации и да си взаимодействат законно, безопасно, сигурно и на приемлива цена“ (Европейска комисия, 2017, с. 2).

### Сравнителен анализ на цифровите умения на хората в ЕС

Свободата на европейските граждани при използването на цифрови технологии се оценява чрез елементи на индекса DESI (Digital Economy and Society Index), чрез който се отчита навлизането на цифровите технологии в икономиката и в обществото. Той обхваща пет основни елемента: свързаност; човешки капитал; използване на интернет; внедряване на цифрови технологии; цифрови обществени услуги (Европейска комисия, 2017а). Чрез елемента „човешки капитал“ се оценява „използването на интернет, както и основни специализирани цифрови умения“. Човешкият капитал в индекса се анализира с помощта на четири подпоказателя: „интернет потребители“, „хора с основни умения“, „ИКТ специалисти“ и „НТИМ специалисти“ (в областта на НТИМ – наука, техника, инженерни специалности и математика). На фиг. 1 е разработена графика със сравнителен анализ, базирана върху данни на ЕС за периода от 2015 до 2017 г. за четирите показателя на елемента „човешки капитал“ на индекса DESI за България (вж. Европейска комисия, 2017а, с. 1; 2018, с. 5).

Фигура 1

Елемент „човешки капитал“ на индекса DESI за България



Източник. Собствени изчисления по данни на Европейската комисия.

От представените данни се вижда, че за България нараства дела на заинтересуваните и използващите интернет в своето ежедневие за лични и служебни цели (62% за 2017 г. при средна стойност за ЕС 81%), което стимулира хората да надхвърлят основните си познания за ползване на потребителски устройства и обуславя спадането през анализирания период на дела на притежаващите само основни умения – от 34 до 29% (вж. фиг. 1).

Във връзка с развитието на общ европейски цифров пазар в границите на ЕС интерес представлява изследването на уменията на хората за ползване на цифрови технологии като предпоставка за изграждане на цифрово общество. За целта статистическите институции на държавите-членки подават информация в Евростат за четири групи умения на хората (табл. 2).

Таблица 2

## Цифрови умения на европейците

Цифрови умения	Дейности
Информационни	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Копиране или преместване файлове или папки</li> <li>- Запазване файлове в интернет пространството за съхранение</li> <li>- Получаване на информация от уебсайтовете на публични институции</li> <li>- Намиране на информация за стоки или услуги</li> <li>- Търсене на информация, свързана със здравето</li> </ul>
Комуникационни	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изпращане/получаване на имейли</li> <li>- Участие в социалните мрежи</li> <li>- Телефонни/видеоразговори по интернет</li> <li>- Качване на самостоятелно създадено съдържание в уебсайт, което ще бъде споделено</li> </ul>
Решаване на проблеми	<p>Умения за разрешаване на проблеми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Прехвърляне на файлове между компютри или други устройства</li> <li>- Инсталиране на софтуер и приложения (приложения)</li> <li>- Промяна на настройките на всеки софтуер, вкл. операционни система или програми за сигурност.</li> </ul> <p>Умения за познаване на онлайн услугите:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Онлайн покупки (през последните 12 месеца)</li> <li>- Продажби онлайн</li> <li>- Използвани онлайн ресурси за обучение</li> <li>- Интернет банкиране</li> </ul>
Софтуерни	<p>Умения от група А:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Използване на софтуер за текстообработка</li> <li>- Използване на софтуер за електронни таблици</li> <li>- Използване на софтуер за редактиране на снимки, видео или аудио файлове</li> </ul> <p>Умения от група Б:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Създаване на презентации или документи за интегриране на текст, картини, таблици или графики</li> <li>- Използване на разширени функции на електронни таблици за организиране и анализ на данни (сортиране, филтриране, използване на формули, създаване на графики)</li> <li>- Написване код на програмен език</li> </ul>

Източник. Eurostat, 2018, р. 1.

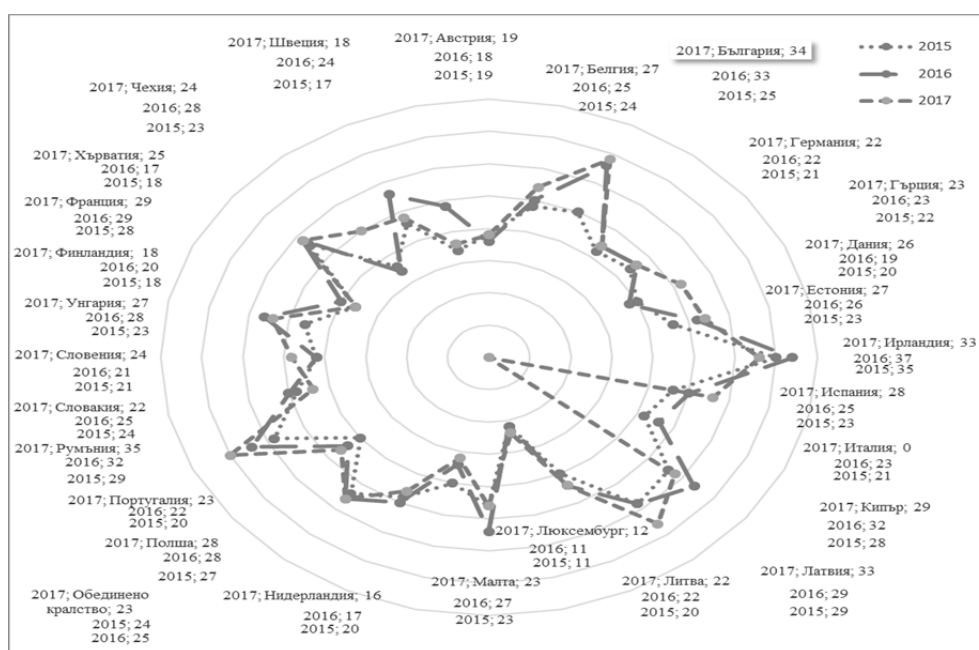
На фиг. 2. е представена сравнителна графика за периода от 2015 до 2017 г. между страните в ЕС за дела на хората с ограничени цифрови умения

Цифровите умения – предпоставка за развитие на цифрово общество

(вж. Eurostat, 2018). Това са хора, които могат да извършват поне по една от дейностите, посочени в четирите групи от табл. 2, и уменията им се изразяват в съвсем повърхностни и елементарни познания за работа с цифрови устройства и информационно-комуникационни технологии.

Фигура 2

Процент на хората в ЕС, които имат ограничени цифрови умения за периода 2015-2017 г.



Източник. Собствени изчисления по данни на Евростат.

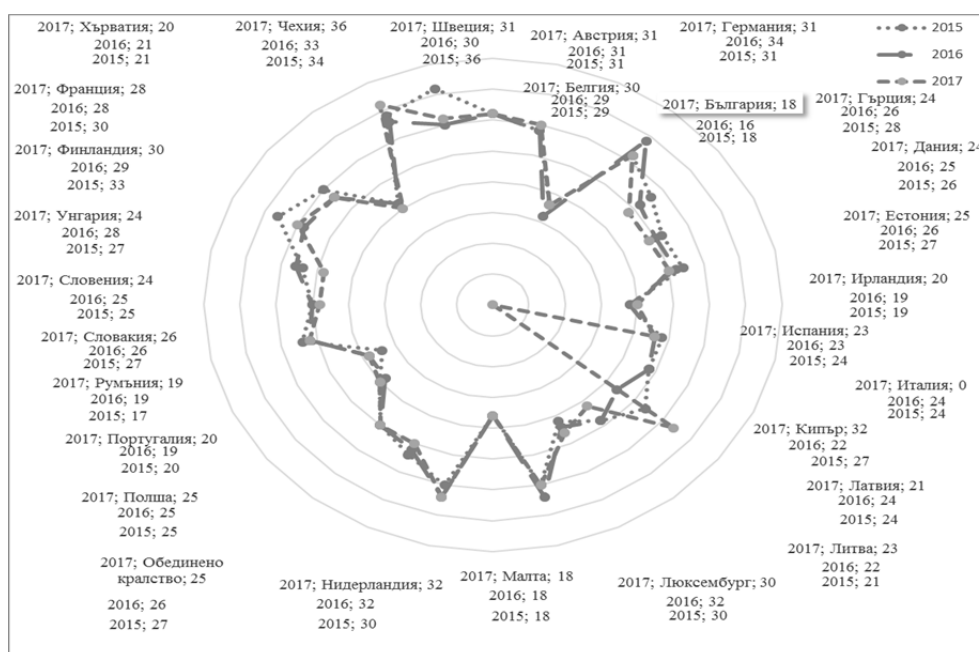
Данните от фиг. 2 показват, че за 2017 г. по показателя „хора, които имат ограничени цифрови умения“ България заема второ място с 34% след Румъния (35%). Същевременно с много ниски отчетени стойности за 2017 г., свързани с цифровите умения на хората, са: Люксембург – 12%, Нидерландия – 16%, Финландия и Швеция – 18%.

На фиг. 3. е представена сравнителна графика за периода от 2015 до 2017 г. между страните в ЕС за процента на хората, които имат основни цифрови умения (вж. Eurostat, 2018). Тези хора могат да извършват поне по една дейност от две или три групи от посочените в табл. 2 умения, но не могат да извършват дейности от всяка от четирите групи. Например човек може да копира и премества папки на компютър, да използва социалните мрежи за комуникация, но не притежава умения да обработва информация и да прави изчисления

чрез електронни таблици. Хората от тази група използват ИКТ предимно за лични цели и комуникации, но биха срещнали затруднения при постъпване на работа, ако са в трудоспособна възраст в организация или фирма, в която се изисква обработка на служебна информация.

Фигура 3

Процент на хората в ЕС, които имат основни цифрови умения за периода 2015-2017 г.



Източник. Собствени изчисления по данни на Евростат.

Данните от фиг. 3 показват, че през 2017 г. само 18% от хората в България притежават основни цифрови умения, което е съизмерим процент с държава като Малта. Вижда се, че в страните от ЕС делът на тези лица е приблизително близък през наблюдаваните години. Той е по-висок в Нидерландия през 2015 (32%), 2016 (30%) и 2017 г. (32%), а Полша отчита еднакъв дял за всички години – 25%.

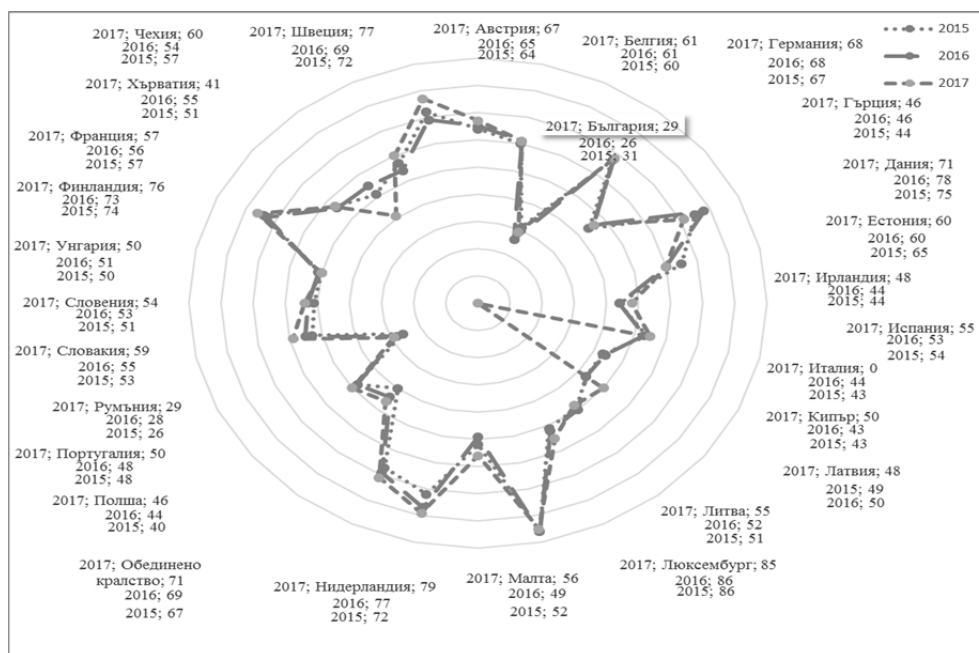
На фиг.4. е представена сравнителна графика между държавите в ЕС за периода 2015-2017 г., отразяваща дела на хората, които покриват основните цифрови умения, но притежават и умения, надхвърлящи основните умения (вж. Eurostat, 2018). Това са хора, които могат да извършват дейности от четирите обособени групи цифрови умения, посочени в табл. 2. Те могат да използват основните ИКТ, но същевременно притежават умения да решават

Цифровите умения – предпоставка за развитие на цифрово общество

проблеми за обработка на цифрови данни и информация, както и да работят със специализиран софтуер или да създават софтуерни приложения.

Фигура 4

Процент на хората в ЕС, които притежават основни цифрови умения и умения, надхвърлящи основните умения за периода 2015-2017 г.



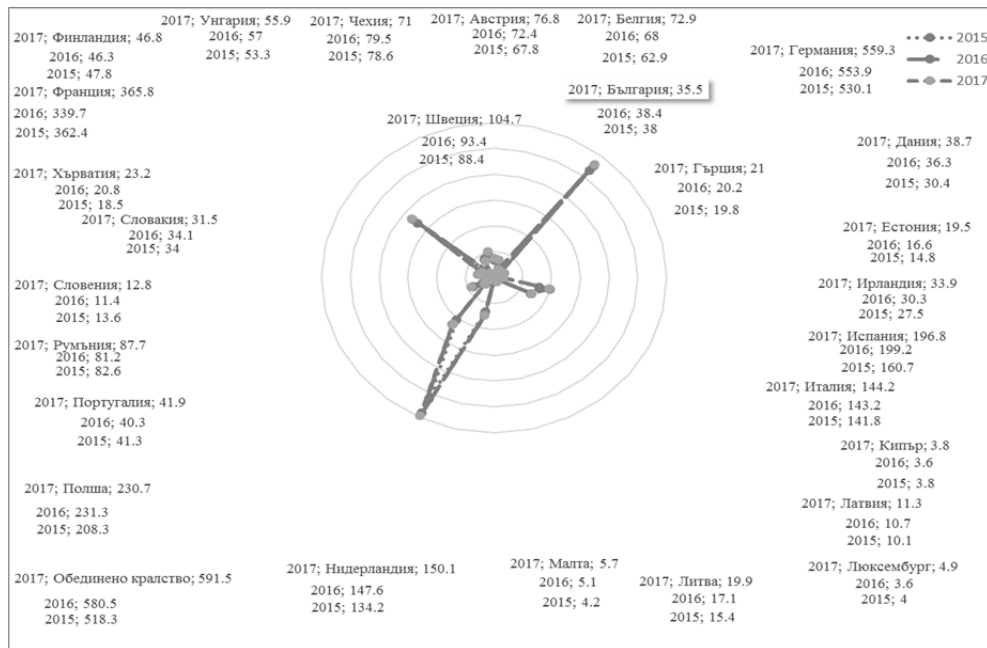
Източник. Собствени изчисления по данни на Евростат.

Данните за 2017 г. сочат, че 29% от хората у нас покриват основните умения, но притежават и умения, които ги надхвърлят. Сравнителната графика на фиг. 4 показва, че в България и Румъния техният дял е най-нисък, а водещо място за 2017 г. заемат: Люксембург с 85% от хората; Нидерландия – 79%; Швеция – 77%; Финландия – 76%; Дания и Обединеното кралство – 71%. Лицата в трудоспособна възраст от тази група са с най-добри перспективи за професионална реализация в условията на цифрова икономика при развитието на единен европейски пазар. Хората в нетрудоспособна възраст, притежаващи цифрови умения, които надхвърлят основните, като пенсионерите или младежите, също допринасят за развитието на цифровата икономика и общество, защото ползват предимствата на цифровите продукти и услуги, създадени от останалите специалисти и предназначени за различни сектори от икономиката.

На фиг. 5. е представена сравнителна графика за страните в ЕС за периода 2015-2017 г. за броя на наетите от фирмите специалисти между 15 и 35 години, работещи в областта на ИКТ (Eurostat, 2018a).

Фигура 5

Брой на наетите от фирмите специалисти между 15 и 35 години, работещи в областта на ИКТ (хил.)



Източник. Собствени изчисления по данни на Евростат.

От фиг. 5 се вижда, че държавите в ЕС с по-многобройно население съответно имат и по-голяма нужда от ИКТ кадри със специализирани умения, които да създават информационна среда за технологичното протичане на информационните процеси, свързани с осъществяване на дейността на предприятията. Необходимостта се увеличава с разрастване на размера на фирмите.

Сравнявайки представените данни от фиг. 4 и 5, се забелязва, че водещите страни, в които хората притежават умения, надхвърлящи основните, като Нидерландия, Швеция и Финландия съответно имат назначени по-голям брой ИКТ специалисти. Те подпомагат служителите на фирмите относно протичането на информационните технологични и икономически процеси, както и разработват и създават директни връзки с клиентите чрез създаване на софтуерни приложения и предоставяне на необходимата им информация. Прогнозата на ЕС за развитието на единен цифров пазар и осъществяването на свободно движение



на хора и стоки през следващите години е, че „скоро за 90% от работните места ще са нужни цифрови умения“ (вж. Европейска комисия, 2017, с. 2).

\*

Въз основа на направения в изследването сравнителен анализ на цифровите умения на гражданите на ЕС може да се заключи, че за развитието на единен цифров пазар и цифрово общество през следващите години страните-членки трябва да положат усилия за намаляване на дела на хората с ограничени и основни умения в тази област. В това отношение за привличането към цифровите технологии на хора от различни възрасти и на такива с по-нисък социален или икономически статус ще спомогне разработването на обучителни курсове, семинари и т.н. За развитието и осъвременяването на уменията на работещите е много важно и разработването и реализирането на повече програми за обучение през целия живот. Така специализираните умения на днешните и бъдещите ученици и студенти ще могат да се изграждат и надграждат чрез систематизирано обучение, което трябва да започне от началните класове и да продължи до изучаване на специализирани дисциплини за всички специалности от университетите в Европа.

*Използвана литература:*

Европейска комисия (2015). *The Digital Economy and Society Index (DESI). 2015 Country Profiles* [online] Available at: <[http://nhit.hu/dokumentum/69/DESI\\_countryprofileALL\\_r.pdf](http://nhit.hu/dokumentum/69/DESI_countryprofileALL_r.pdf)>.

Европейска комисия (2017). *EU and Digital Single Market* [online] Available at: <<https://publications.europa.eu/bg/publication-detail/-/publication/8084b7f3-6777-11e7-b2f2-01aa75ed71a1>>.

Европейска комисия (2017a). *Digital Economy and Society Index 2017 – България* [online] Available at: <<https://publications.europa.eu/bg/publication-detail/-/publication/8084b7f3-6777-11e7-b2f2-01aa75ed71a1>>.

Европейска комисия (2018). *Digital Economy and Society Index (DESI). 2018 Country Report Bulgaria* [online] Available at: <[http://ec.europa.eu/information\\_society/newsroom/image/document/2018-20/bg-desi\\_2018-country-profile\\_eng\\_B43F6DD5-FDA8-134C-B36DA7214990F864\\_52215.pdf](http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/image/document/2018-20/bg-desi_2018-country-profile_eng_B43F6DD5-FDA8-134C-B36DA7214990F864_52215.pdf)>.

Carretero S., R. Vuorikari, Y. Punie (2017). *DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. European Union [online] Available at: <[http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf\\_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf)>.

ECDL Foundation (2009). *Digital Literacy Report – 2009* [online] Available at: <[http://ecdل.org/media/ecdl\\_digital\\_literacy\\_survey\\_v3.0.pdf](http://ecdل.org/media/ecdl_digital_literacy_survey_v3.0.pdf)>.

Eurostat (2018). *Individuals' level of digital skills* [online] Available at: <[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc\\_sk\\_dskl\\_i&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_sk_dskl_i&lang=en)>.

Eurostat (2018a). *Employed ICT specialists by age* [online] Available at: <[http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc\\_sks\\_itspa&lang=en](http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=isoc_sks_itspa&lang=en)>.