

# Дигитализация на селското стопанство и райони в България

**Проф. д-р Храбрин Башев**

*Институт по аграрна икономика – София*

\*E-mail: hrabrin.bachev@gmail.com

## Резюме

В страната липсват задълбочени анализи за състоянието и развитието на дигитализацията в селското стопанство и селските райони на България, въпреки голямата им теоретическа и практическа значимост.

Целта на статията е да анализира състоянието и развитието на дигитализацията в нашата страна и в аграрната сфера (в частност); да открие основните тенденции в тази област; да направи сравнение с останалите страни на ЕС; да идентифицира основните проблеми; да направи изводи за усъвършенстване на политиките през следващия програмен период.

Анализът установи, че в последните години има значително подобряване на достъпа на българските домакинства до интернет, като се увеличава значително и броят на лицата, използващи интернет с цел взаимодействие с обществени институции и за покупка на стоки и услуги. Страната, обаче, значително изостава от останалите членки на ЕС по отношение на навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото. България се нарежда на едно от последните места в ЕС по интегрален индекс на навлизане на цифровите технологии в икономиката и обществото. Съществува голяма вариация в степента на дигитализация в различните подотрасли на селското стопанство, стопанствата от различен юридически тип и размери, и в различните райони на страната. Мнозинството от земеделските стопани не са запознати със същността на цифровото земеделие, като едва 14% използват съвременни цифрови технологии. Основните пречки и рискове при въвеждане на цифровите технологии са квалификацията на служителите, размерът на инвестициите, неясните икономически ползи, сигурността на данните. Основните области, в които са необходими действия от страна на държавната администрация, са: подкрепа на мерки за допълнителна квалификация на служителите, данъчни стимули при планиране на мерки и цифровизиране на дейността, насърчаване на млади специалисти, въвеждане на международно признати процеси за стандартизация и сертифициране, адаптиране на законодателството в областта на защита на данните и подсигуряване на високонадеждни и високоскоростни мрежи.

**Ключови думи:** дигитализация; селско стопанство; селски райони; България

## Digitalisation of Bulgarian Agriculture and Rural Areas

**Hrabrin Bachev**

*Institute of Agricultural Economics – Sofia*

\*E-mail: hrabrin.bachev@gmail.com

**Citation:** Bachev, H. (2020). Digitalisation of Bulgarian Agriculture and Rural Areas. *Ikonomika i upravlenie na selskoto stopanstvo*, 65(2), 3-24 (Bg).

## Abstract

Despite its big theoretical and practical importance in Bulgaria there are no comprehensive analysis of the state and evolution of digitalisation in agriculture and rural areas. The goal of this study is to analyse the state and development of digitalization in the country and in agrarian sphere in Bulgaria, revile major trends in that

area, compare the situation with other EU countries, identify main problems, and make recommendation for improving policies in the next programming period. Analysis has found out that in recent years there is considerable improvement of the access of Bulgarian households to internet as well as a significant increase in the persons using internet for relations with public institutions and trading goods and services. Nevertheless, Bulgaria is quite behind from other EU members in regards to introduction of digital technologies in the economy and society taking one of the last places in EU in terms of Integral Index for Introduction of Digital Technologies in the Economy and Society – DESI. There is a great variation on the extent of digitalisation in different subsectors of agriculture, farms of different juridical type and size, and different regions of the country. Most agricultural holdings are not aware with the content of digital agriculture as 14% apply modern digital technologies. Major obstacles for introduction of digital technologies are qualification of employees, amount of required investment, unclear economic benefits, and data security. Main areas where state administration actions are required are: support of measures for supplementary training of labour, tax preferences in planning of actions and digitalisation of activity, stimulation of young specialists, introduction of internationally recognized processes of standardisation and certification, adaptation of legislation in the area of data protection, and securing reliable and high speed networks.

**Key words:** digitalization; Agriculture; rural areas; Bulgaria

„Стимулирането и споделянето на знания, иновации, цифровизация и насърчаване на използването им в по-голяма степен“ са определени като стратегическа цел и през новия програмния период 2021–2027 г. за прилагане на ОСП на ЕС (European Commission, 2018). Въпреки важността им, с много малко изключения (Башев и Михайлова, 2019; Николов и др., 2018; МЗХГ, 2019), в България липсват задълбочени анализи на дигитализацията (цифровизацията) на аграрната сфера и в селските райони. Причина за това е както липсата на достатъчно официална статистическа и др. информация, така и недостатъчен обществен интерес към развитието на тази важна система.

В статията се прави опит да се анализира състоянието и развитието на дигитализацията в нашата страна и в аграрната сфера (в частност).

Целта е да се открият основните тенденции; да се направи сравнение с останалите страни на ЕС; да се идентифицират основните проблеми; да се подпомогнат политиките през следващия програмен период.

## Диагностика на цифровизацията в аграрната сфера

Използването на интернет и информационни технологии, и приложения бързо навлиза в

селското стопанство и селските райони. В страната, обаче, липсва статистика за степента на използване на компютри и дигитални технологии в аграрната сфера, което силно затруднява изучаването и управлението на този процес.

За последните 10 години има значително подобряване на достъпа на българските домакинства до интернет (като цяло) и в районите с различна степен на гъстота на населението (фиг. 1). Може да се предполага, че общите тенденции за страната важат и за селските домакинства, и за домакинствата на земеделските производители, което означава, че използването на интернет прогресивно нараства и в аграрната сфера.

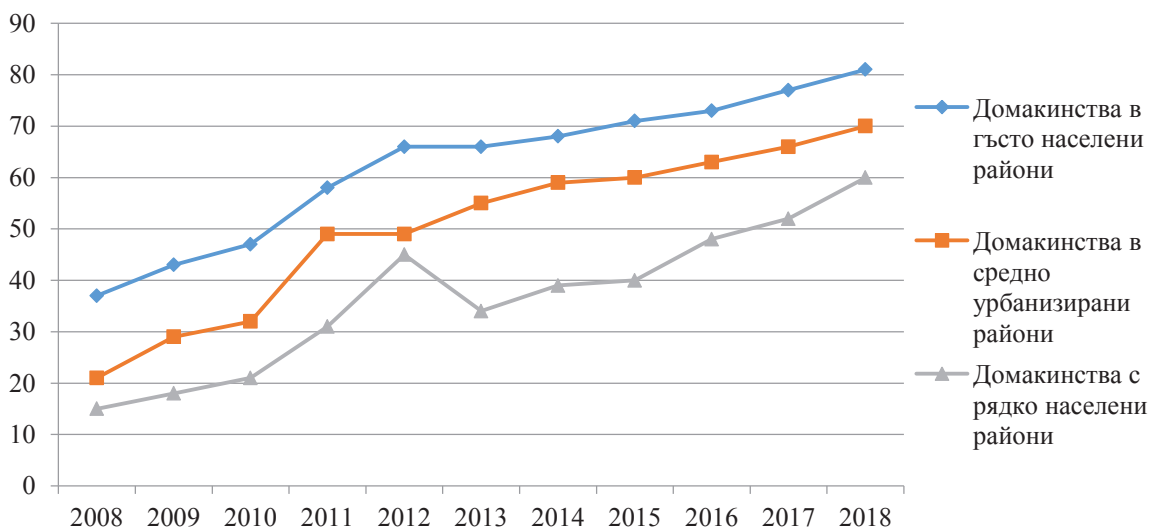
Въпреки значителния прогрес, все още съществуват големи различия в достъпа до интернет на домакинствата в гъсто населените райони (най-малко 500 жители/km<sup>2</sup>), средно урбанизираните (между 100 и 499 жители/km<sup>2</sup>) и слабо населените (по-малко от 100 жители/km<sup>2</sup>) райони на страната – съответно 81%, 70% и 60% от всички тях. Може да се предполага, че и земеделските производители, живеещи в съответните райони, ползват в приблизително същата степен интернет.

България значително изостава в дигитализацията (като цяло) и в селските райони (в частност), в сравнение със средноевропейското ниво и с другите страни на ЕС (фиг. 2). На-

шата страна е в групата на изоставащите, заедно с Гърция, Литва и Латвия, като заема последно място по достъп до интернет във всички категории райони.

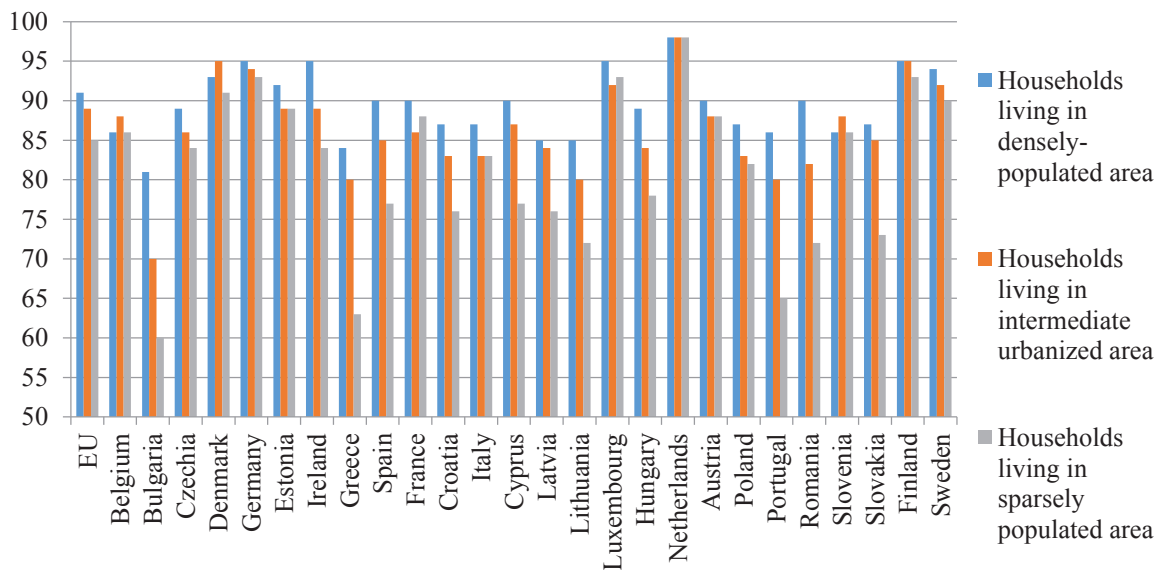
Заедно с това, обаче, 68,5% от лицата на възраст от 16 до 74 години използват различни мобилни устройства за достъп до интер-

нет, извън дома или работното място – мобилен телефон или смартфон, портативен компютър (лаптоп, таблет) или друго мобилно устройство (медия плейър за игри, четец на електронни книги, смарт часовник) (фиг. 3). През 2018 г. само 7,8% от лицата не са ползвали подобни устройства за достъп до интер-



Фиг. 1. Достъп на домакинствата до интернет в различни райони на България (%)  
Fig. 1. Internet Access of Households in Different Regions of Bulgaria

Източник:/ Source: Eurostat.

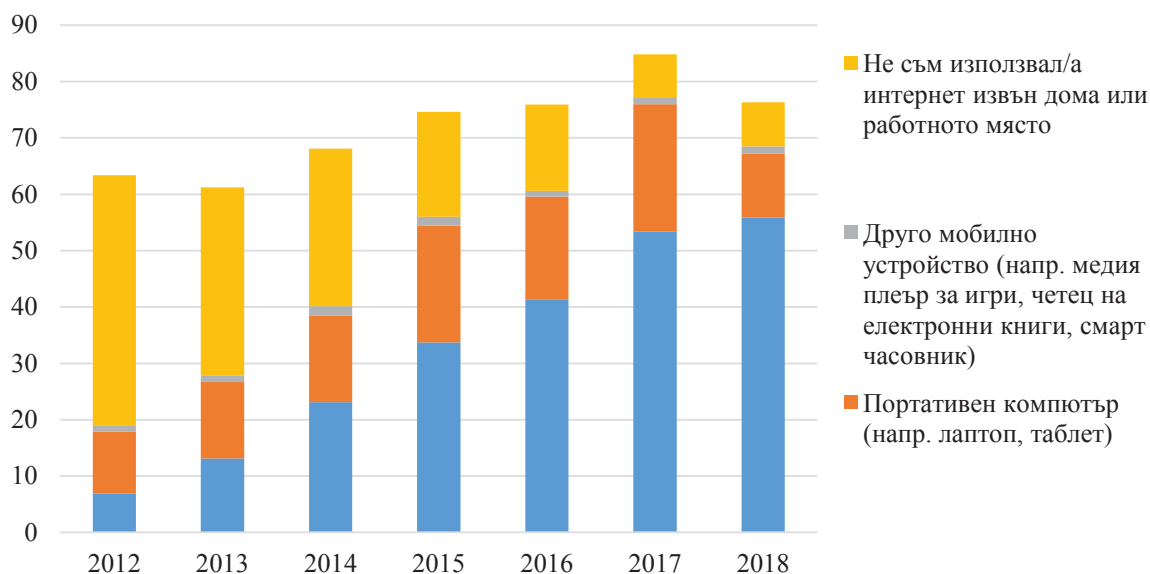


Фиг. 2. Достъп до интернет на домакинствата в страните на ЕС през 2018 г.  
Fig. 2. Households Level of Internet Access in EU member States in 2018

Източник:/ Source: Eurostat.

нет през последните 12 месеца. Това предполага, че много фермери и членовете на техните домакинства ползват този тип устройства за достъп до интернет.

Последните десет години се увеличава значително броят на лицата, използващи интернет с цел взаимодействие с обществени институции или за поръчка/покупка на стоки и

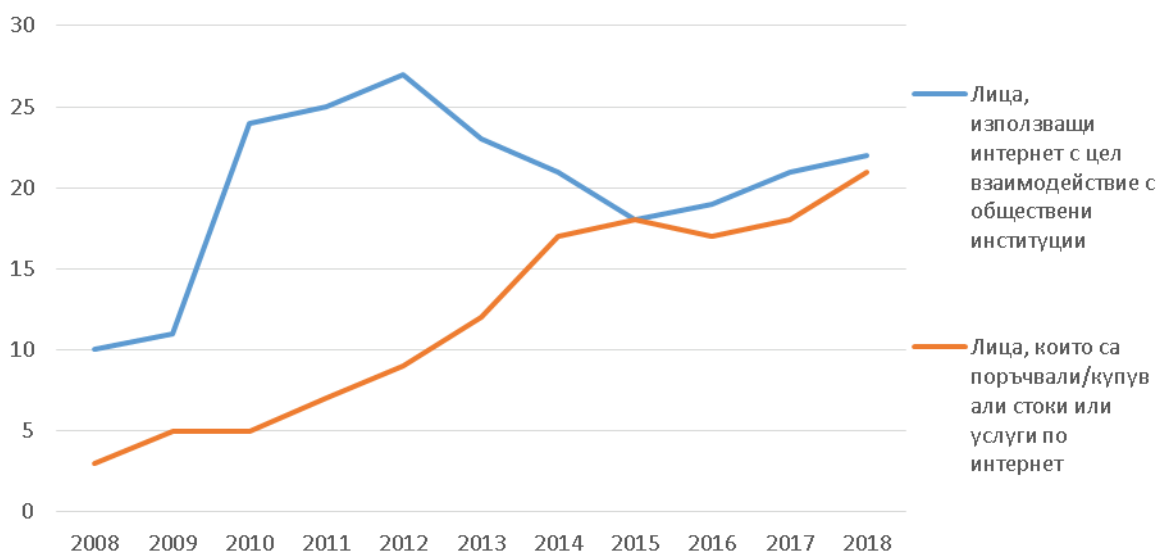


Фиг. 3. Използване на мобилни устройства от лицата за достъп до интернет (извън дома или работното място), %

Fig. 3. Usage of Mobile Devices by Persons for Access to Internet (outside of home or office), %

Източник: Национален статистически институт, 2019 г.

Source: National Statistical Institute, 2019.



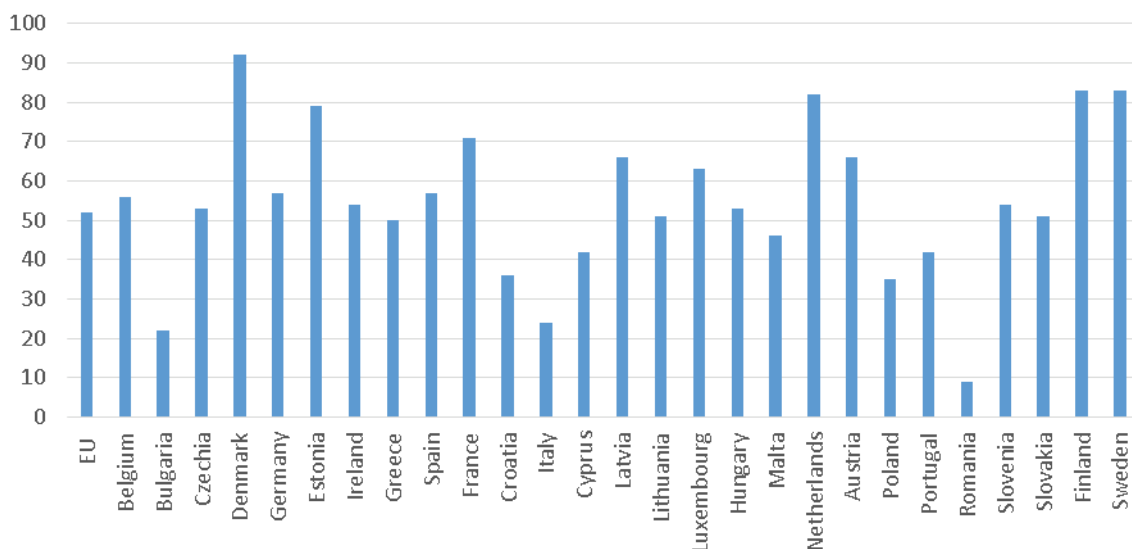
Фиг. 4. Лица, използващи интернет с цел взаимодействие с обществени институции и поръчвали/купували стоки или услуги по интернет през последните дванадесет месеца

Източник: / Source: Eurostat.

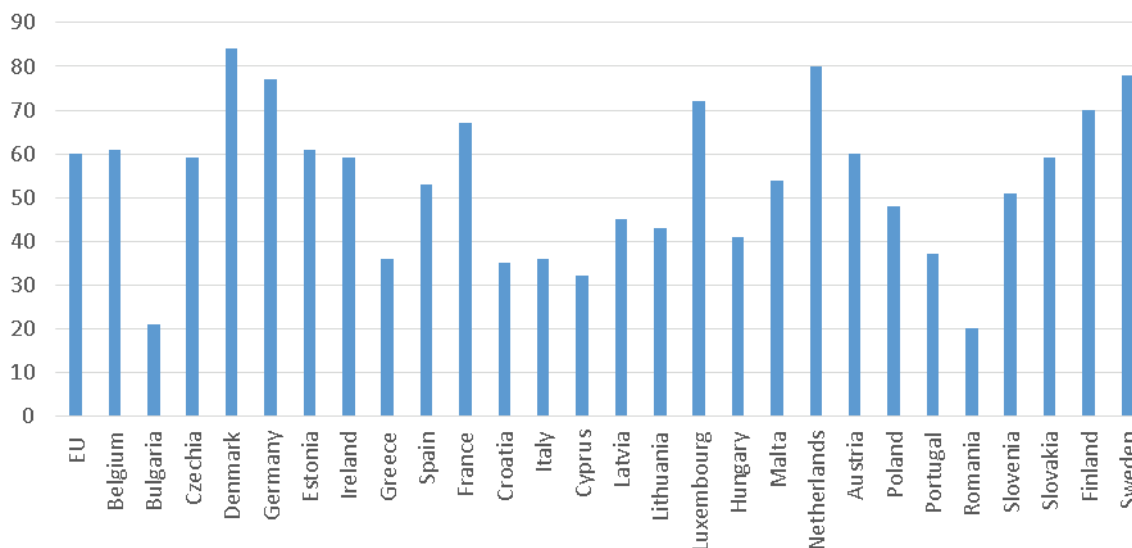
услуги (фиг. 4). През 2018 г. малко над една пета от населението са използвали интернет за взаимодействия с обществени и частни организации през последните дванадесет месеца. В сравнение с другите страни на ЕС, обаче, развитието и използването на електронно правителство и търговия е много по-малко, като България е на последно място (заедно с Румъния) в това отношение (фиг. 5, 6).

Може да се предполага, че прилагането на дигиталните отношения с обществените институции и комерсиални организации в селските райони и сред земеделските производители има подобен тренд, но е по-слабо разпространено.

В ПРСР 2014–2020 г. е посочено, че достъп до стандартна широколентова мрежа е осигурен за почти всички домакинства в селските



Фиг. 5. Лица, ползващи интернет за взаимодействие с обществените институции в ЕС (%)  
 Fig. 5. Individuals using the internet for interaction with public authorities in EU countries (%)  
 Източник:/ Source: Eurostat.



Фиг. 6. Лица, ползващи интернет за купуване на стоки и услуги в ЕС (%)  
 Fig. 6. Individuals using the internet for ordering goods or services in EU countries (%)  
 Източник:/ Source: Eurostat.

райони (99%), но в слабо населените селски райони само 60% от домакинствата имат достъп до фиксирана широколентова мрежа (при 90% средно за страната) (МЗХГ, 2015). Нещо повече, едва 10% от домакинствата в селските райони имат достъп до мрежи от следващо поколение. Разпространението на широколентов интернет в селските райони нараства, но изостава значително от темповете в страната и другите страни, като само 37% от домакинствата в предимно селските райони имат абонамент за интернет. Използването на интернет от бизнеса и домакинствата за електронна търговия, интернет банкиране, информация и обучение е далеч от потенциално възможното. Към края на юни 2015 г. България разполага с покритие от широколентова инфраструктура за достъп от ново поколение (> 30Mbps) в размер на 72% от домакинствата, но достига едва 2,7% в селските райони, което е много под средното ниво за ЕС.

Задълбоченият анализ също показва, че България значително изостава от останали-

те членки на ЕС по отношение на навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото. През последните години (2017 г. и 2018 г.) страната се нарежда на 26-то място в ЕС по интегрален индекс на навлизане на цифровите технологии в икономиката и обществото – DESI (DESI, 2019).

По отношение на измерването по DESI за „Свързаност“ България се нарежда на 25 място в ЕС. За част от показателите страната се доближава до средното за Съюза равнище (като – Общо покритие с фиксирани широколентови мрежи на домакинствата и Разпространение на мобилния широколентов достъп до интернет), а по някои дори го превъзхожда (напр. Разпространение на бърз широколентов достъп до интернет и Покритие със свръхбърз широколентов достъп до интернет) (табл. 1). Въпреки това обаче, по отношение на Покритието с мрежи 4G и Разпространение на свръхбърз широколентов достъп до интернет България все още е значително под равнищата в ЕС.

**Таблица 1.** Показатели за свързаност в интернет в България, 2018 г.  
**Table 1.** Indicators for Internet Connectivity in Bulgaria, 2018

Показатели Indicators	DESI		Място в ЕС Ranking in EU
	България Bulgaria	ЕС EU	
Покритие с фиксиран широколентов достъп, % домакинства	95	97	23
Разпространение на фиксирания широколентов достъп до интернет, % домакинства	59	75	26
Покритие с мрежи 4G, % домакинства	72	91	28
Разпространение на мобилния широколентов достъп до интернет, абонаменти на 100 души	87	90	16
Покритие с достъп от следващо поколение, % домакинства с покритие на VDSL, FTTP или Docsis 3.0	75	80	23
Разпространение на бърз широколентов достъп до интернет, % абонаменти $\geq$ 30 Mbps	39	33	15
Покритие със свръхбърз широколентов достъп до интернет, % домакинства с покритие на FTTP или Docsis 3.0	75	58	12
Разпространение на свръхбърз широколентов достъп до интернет, % абонаменти $\geq$ 100 Mbps	6,5	15,4	23
Индекс за цената на фиксирания широколентов достъп до интернет, резултат (0 до 100)	80	87	20

Източник: DESI, Доклад за България, 2018 г.  
Source: DESI, Bulgaria Report, 2018.

По отношение на „Човешкия капитал” в областта на цифровите технологии България също отбелязва бавен прогрес, като общото равнище на уменията е сред най-ниското в ЕС (27 място), а равнището по всички останали показатели е под средното за Съюза (табл. 2).

По отношение на „Използване на интернет“ страната е на едно от последните места в

ЕС (26), като при основните показатели се наблюдават значителни различия, в зависимост от дейностите, които се извършват онлайн. Докато българите използват интензивно интернет за телефонни и видеоразговори, и са активни в социалните мрежи, по отношение на електронна търговия и използване на онлайн банкиране изостават значително от европейските нива (табл. 3).

**Таблица 2.** Показатели за човешки капитал в цифровите технологии в България, 2018 г.  
**Table 2.** Indicators for Human Capital in Digital Technologies in Bulgaria, 2018

Показатели Indicators	DESI		Място в ЕС Ranking in EU
	България Bulgaria	ЕС EU	
Потребители на интернет, % лица	62	81	27
Поне основни умения в областта на цифровите технологии, % лица	29	57	27
Специалисти по ИКТ, % от заетите лица	2,7	3,7	20
Дипломирани специалисти в областта на точните науки, технологиите, инженерството и математиката, на всеки 1000 лица (на възраст 20–29 години)	13,9	19,1	21

Източник: DESI, Доклад за България, 2018 г.  
Source: DESI, Bulgaria Report, 2018.

**Таблица 3.** Показатели за използване на интернет в България, 2018 г.  
**Table 3.** Internet usage indicators in Bulgaria, 2018

Показатели Indicators	DESI		Място в ЕС Ranking in EU
	България Bulgaria	ЕС EU	
Новини, % лица, които са използвали интернет през последните 3 месеца	74	72	20
Музика, видеозаписи и игри, % лица, които са използвали интернет през последните 3 месеца	64	78	28
Видео по заявка, % лица, които са използвали интернет през последните 3 месеца	8	21	23
Видеоразговори, % лица, които са използвали интернет през последните 3 месеца	85	46	1
Социални мрежи, % лица, които са използвали интернет през последните 3 месеца	79	65	5
Банкиране, % лица, които са използвали интернет през последните 3 месеца	9	68	27
Пазаруване, % лица, които са използвали интернет през последните 12 месеца	27	68	27

Източник: DESI, Доклад за България, 2018 г.  
Source: DESI, Bulgaria Report, 2018.

По отношение на „Внедряването на цифровите технологии“ страната също е на едно от последните места в ЕС (26), като използването им в българските предприятия е доста под европейските нива (табл. 4). Може да се предполага, че в предприятията в аграрната сфера и селските райони внедряването на тези технологии изостава дори повече от това в градовете и високотехнологичните отрасли.

Подобно е състоянието и по отношение на „Цифровите обществени услуги“ – страната е на 23 място в ЕС. По много от наблюдаваните общи показатели България е много под средното равнище за Съюза, като може да се предполага, че в аграрната сфера и селските райони състоянието е подобно или дори по-лошо (табл. 5).

Анкета на МЗХГ сред земеделските стопани през 2019 г. относно цифровизацията на българското земеделие установи, че на въпроса „Запознати ли сте със същността на цифровото земеделие“ мнозинството (49%) са отговорили, че не са запознати, 27% са частично запознати, 19% са средно запознати, а едва 5% са запознати в голяма степен (МЗХГ, 2019).

По отношение на въпроса „Използвате ли съвременни цифрови технологии във Вашето стопанство“ – 86% от анкетираните са за-

явили, че не ги използват, а останалите 14% използват основно GPS навигационни системи.

На въпроса „Очаквате ли цифровизацията да повлияе върху броя на служителите във Вашето стопанство?“ – 83% са заявили, че не очакват промяна, 13% очакват броят да намалее, а едва 4% очакват броят на служителите да се увеличи.

На въпроса „Имате ли отдел или определен служител, който отговаря конкретно за цифровизацията във Вашето стопанство?“ – само 8% от анкетираните отговарят, че имат служител, който отговаря за цифровизацията, а мнозинството (92%) нямат такъв служител.

На въпроса „Планирате ли да инвестирате средства през следващите пет години за развитие на цифровизацията във Вашето стопанство?“ – 4% отговарят, че възнамеряват да инвестират над 10% от планираните за инвестиции средства в цифровизация, 96% от анкетираните заявяват, че възнамеряват да отделят по-малко от 10% от планираните за инвестиции средства или въобще не възнамеряват да отделят средства за цифровизация.

На въпроса „Възнамерявате ли в бъдеще да обвържете Вашето производство с цифровите технологии?“ – 38% от анкетираните за-

**Таблица 4.** Показатели за внедряване на цифрови технологии в България, 2018 г  
**Table 4.** Indicators for Introduction of Digital Technologies in Bulgaria, 2018

Показатели Indicators	DESI		Място в ЕС Ranking in EU
	България Bulgaria	ЕС EU	
Електронно споделяне на информация, % предприятия	23	34	25
Радиочестотна идентификация, % предприятия	9,2	4,2	1
Социални медии, % предприятия	9	21	28
Електронни фактури, % предприятия	12	na	21
Компютърни услуги в облак, % предприятия	5,5	na	27
МСП, които осъществяват продажби онлайн	7,1	17,2	28
Оборот от електронна търговия, % оборот на МСП	3,5	10,3	26
Трансгранични продажби онлайн	3,4	8,4	27

Източник: DESI, Доклад за България, 2018 г.  
Source: DESI, Bulgaria Report, 2018.



**Таблица 5.** Показатели за внедряване на цифрови технологии в България, 2018 г.  
**Table 5.** Indicators for Introduction of Digital Technologies in Bulgaria, 2018

Показатели Indicators	DESI		Място в ЕС Ranking in EU
	България Bulgaria	ЕС EU	
Потребители на услуги на електронното управление, % потребители, които искат да подадат формуляри	58	58	15
Предварително попълване на формуляри, резултат (0 до 100)	25	53	24
Пълнота на онлайн услугите, резултат (0 до 100)	72	84	26
Цифрови обществени услуги за предприятия, резултат (0 до 100) – национални и трансгранични	89	83	11
Свободно достъпни данни, % от максималния резултат	76	73	14
Електронно здравеопазване, % лица	10	18	23

Източник: DESI, Доклад за България, 2018 г.  
 Source: DESI, Bulgaria Report, 2018.

явяват, че не възнамеряват да цифровизират производството си, 33% възнамеряват да цифровизират само някои от етапите на производство, а останалите 29% планират да въведат цифрови технологии в рамките на следващите пет години.

На въпроса „Какви според Вас биха били ползите за Вашето стопанство при въвеждане на цифровите технологии?“ – 22% посочват увеличаване на ефективността, 17% намаляване на разходите, 16% по-добро планиране и управление, 14% увеличаване на продуктивността, 12% набавяне на данни и техния анализ, 9% запазване на конкурентоспособността, 4% увеличаване на оборота, по 2% посочват по-голяма добавена стойност и възможност за индивидуализиране на продуктите, 1% посочват ускоряване на „Time-to-Market“ и 1% не виждат полза от въвеждането на цифрови технологии.

На въпроса „Кои според Вас са възможните пречки и рискове при въвеждане на цифровите технологии?“ – 24% от анкетираниите посочват квалификацията на служителите, други 24% посочват размера на инвестициите, 19% идентифицират като риск неясните икономически ползи, 15% сигурността на данните, 7% недостатъчната зрялост на технологиите, 5% недостатъчната стандартизация и сертифициране, 3% недостатъчен капацитет за

записване и съхранение на цифровата информация, 2% липса на ясни приоритети от страна на ръководството на стопанството и 1% не могат да идентифицират рискове и пречки пред навлизането на цифровите технологии.

На въпроса „В кои области са необходими действия от страна на държавната администрация по отношение на въвеждане на цифровите технологии?“ – 21% от анкетираниите посочват подкрепа на мерки за допълнителна квалификация на служителите, други 21% посочват данъчни стимули при планиране на мерки и цифровизиране на дейността, 18% насърчаване на млади специалисти, 11% въвеждане на международно признати процеси за стандартизация и сертифициране, 11% адаптиране на законодателството в областта на защита на данните, 11% подсигуриране на високонадеждни и високоскоростни мрежи, 7% насърчаване на развойната дейност.

Представително анкетно проучване на фермите в планинските райони на страната през 2017 г. установява, че едва 5% от производителите реално ползват компютърни програми в управлението на земеделското стопанство (фиг. 7). Над половината от изследваните лица обаче (54,1%) са изразили по един или друг начин позитивни нагласи към подобни програми. Все още е значителен делът на фермерите, при които липсва интерес

от придобиването на знания за тези програми, както и към тяхното приложение (38,3%). Това налага специални мерки за информиране и консултиране на фермерите за ползата от подобни програми, както и обучението им за тяхното ползване.

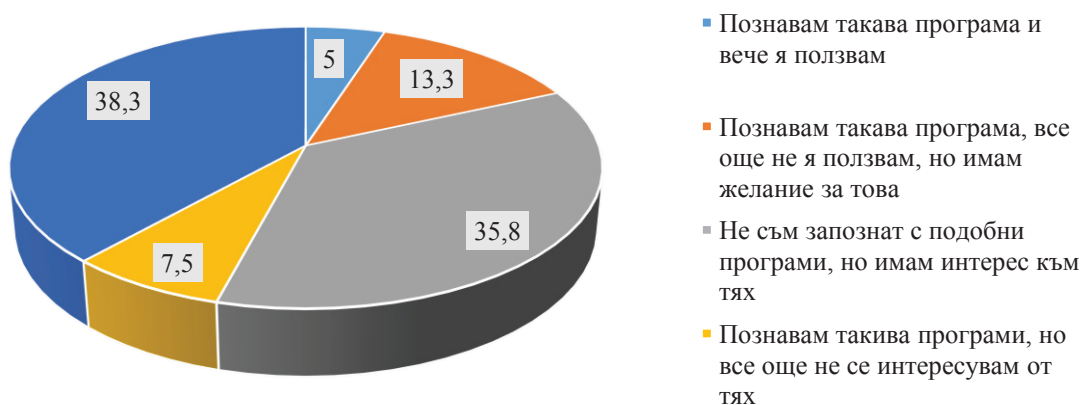
Може да се предполага, че не съществуват съществени различия в намеренията и степента на ползване на компютърни програми в управлението на земеделското стопанство в районите, различни от планинските.

В последните години в ЕС се провеждат многочислени мероприятия, свързани с цифровизирането на земеделието и промотиране на иновациите, включително и в рамките на Европейското партньорство за иновации за селскостопанска производителност и устойчивост (EIP-AGRI).

През 2016 г. ЕК стартира Стратегия за цифровизация на европейската индустрия в рамките на пакета за цифров единен пазар, която създава и допълва различните национални инициативи за цифровизация на икономиката. Единият от стълбовете на инициативата е изграждането на Паневропейска мрежа от цифрови иновационни хъбове (ЦИХ). ЦИХ са едно гише, което помага на предприятията да станат по-конкурентоспособни по отно-

шение на техния бизнес/производствен процес, продукти или услуги чрез използването на цифровите технологии. ЦИХ се базират на технологична инфраструктура (центрове за компетентност) и осигуряват достъп до актуални знания, експертиза и технологии за подкрепа на потребителите с пилотни проекти, тестване и експериментиране на цифрови иновации. ЦИХ смятат, че са средство за подкрепа на бизнеса и по-специално на малките и средни предприятия (МСП), и нетехнологичната индустрия, в тяхната цифрова трансформация. Целта е всеки бизнес в Европа, включително и агрохранителния, да има достъп до ЦИХ на „работно разстояние“.

В рамките на програма Хоризонт 2020 през 2019 г. в България е създаден AgroHub. BG по инициатива на Института за агротрастегии и иновации. Целите на този цифров иновационен хъб са: цифрова трансформация на българското земеделие и селските райони, използвайки цифрови технологии като блокчейн, интернет на нещата, изкуствен интелект и други; повишаване ролята на научните изследвания и цифровите иновативни технологии в агрохранителната верига; допринасяне на разпространението на международната практика в областта на научните из-



Фиг. 7. Отношение на фермерите в планинските райони на страната към компютърни програми в управлението на земеделското стопанство (%)

Fig. 7. Farmers Attitude in Mountainous Regions of Bulgaria to Computers Programs in Farm Management

Източник: Николов, Д. и др., 2018 г.  
Source: Nikolov, D. et al., 2018.

следвания и цифровите иновативни технологии в агрохранителната верига и внедряването на тази практика в страната; допринасяне за ускоряване на прилагането на изследователската дейност и на цифровите иновации от практиците, които да отговорят на нуждите на българските предприятия; осигуряване на достъп до актуални знания, експертиза и технологии за подкрепа на българските предприятия с пилотни проекти, тестване и експериментирание на цифрови иновации; сътрудничество с българските предприятия за оценка на нуждите от цифрови умения и осигуряване на достъп до тези умения. Основните дейности на AgroHub.BG включват: Проектна разработка; Развиване на знания и умения; Достъп до финансиране; Поддръжка на звена като Инкубатори и Акселератори; Тестване и валидиране; Техническа помощ при разширяване; Осигуряване на техническа инфраструктура; Договорни изследвания; Стратегическа изследователска и развойна дейност; Лобиране; Изучаване на екосистемите; Стратегическо развитие; Изграждане на общност.

В последните години също са предприети мащабни мерки за цифровизация на аграрната администрация в страната. Като резултат в системата на МЗХГ са изградени много на брой информационни системи, бази данни, програмни продукти и регистри, в няколко основни групи: Регистри, обслужващи общата администрация; Регистри, обслужващи специализираната администрация; Регистри в обхвата на ГИС системата и др. Заедно с това се увеличава и обемът на документите, които се подават и обработват по електронен път. В МЗХГ се изгражда „Информационна система с електронни регистри за нуждите на специализираната администрация (ЕРСА)”, чиято цел е създаване на единна информационна система. Освен обединяване на електронните регистри, тази система ще предоставя и консолидирани данни, постъпващи от различни вътрешни или външни системи/регистра за целите на специализираната администрация. Срокът за създаването на ИС ЕРСА е до края на 2019 г. Също така е в процес разработване на „Интегрирана информационна система

за пространствени и регистри данни за изпълнение функциите на МЗХГ”. Всичко това води до повишаване на ефективността на администрацията и подобряване обслужването на земеделските производители.

Като част от Шестия приоритет на ЕС за „насърчаване на социалното приобщаване, намаляване на бедността и икономическото развитие в селските райони, с акцент върху подобряване на достъпа до информационни и комуникационни технологии (ИКТ), използването и качеството им в селските райони”, в ПРСР 2014–2020 г. са предвидени средства в размер на 30 000 000 евро по Мярка 7.3 „Подкрепа за широколендова инфраструктура“, включително нейното създаване, подобряване и разширяване, пасивна широколендова инфраструктура и мерки за достъп до решения чрез широколендова инфраструктура и електронно правителство. Мярка 7.3 изпълнява две цели – по ПРСР и на Националния план за развитие на електронното управление. Подмярката е съгласувана и с Националната стратегия за развитие на широколендовия достъп в България и като такава, част от дейността ѝ подпомага целите на Държавна агенция електронно управление (ДАЕУ), която е и единствен бенефициент. Целта е до 2020 г. цялото население в селските райони да има възможност за достъп от следващо поколение, с капацитет от минимум 30 мегабита за секунда. В тази връзка, едната от целите (касаеща развитието на електронното управление) е да се изгради оптична свързаност до всички общински центрове.

Основните проблеми, свързани с Подмярка 7.3 са липсата на гаранция, че след изграждане на оптична инфраструктура в общинските центрове ще се появи интерес от операторите да развият т.нар. последна миля, което реално е необходимо условие, за да има населението достъп до широколендови услуги от следващо поколение и да може да се смята, че целта на подмярката е изпълнена. Другите проблеми, свързани с подмярката, се определят от възникването на необходимост от нотифициране на държавната помощ, тъй като инфраструктурата би трябвало да генерира

приходи и е възможно да дебалансира принципите за равни конкурентни условия между участниците на пазара на услуги, свързани с ширококолов достъп.

През 2019 г. е приета и Стратегия за цифровизация на земеделието и селските райони на Република България, която цели да превърне българското селско стопанство и свързаният с него земеделски бизнес във високотехнологична, устойчива, високопродуктивна и атрактивна сфера от световната икономика, която подобрява условията на живот на земеделските стопани и селските райони. Предстои да се конкретизират приоритетите и да се заделят европейски и национални средства за изпълнение на стратегията и ефективна цифровизация на българското селско стопанство през периода 2021–2027 г.

### **Експертна оценка на състоянието и факторите за развитие на системата за цифровизация в селското стопанство и селските райони**

Подобно на голяма част от останалите членки на ЕС в страната няма достатъчно официална (статистическа, отчетна и др.) информация за състоянието и развитието на дигитализацията на селското стопанство. Всичко това силно затруднява както анализа на състоянието и развитието на тази важна национална система, така и сравнителните анализи с други страни членове на съюза. За целите на анализа през март 2019 г. е направена експертна оценка за състоянието и развитието на системата за знания, иновации и дигитализация в нашето селско стопанство, с участието на 32 водещи експерти<sup>1</sup> от научни институти на Селскостопанска академия и Българска академия на науките, аграрни и други университети, НССЗ и основни професионални организации на земеделските производители.

Болшинството от експертите смятат, че равнището на обществените разходи и вло-

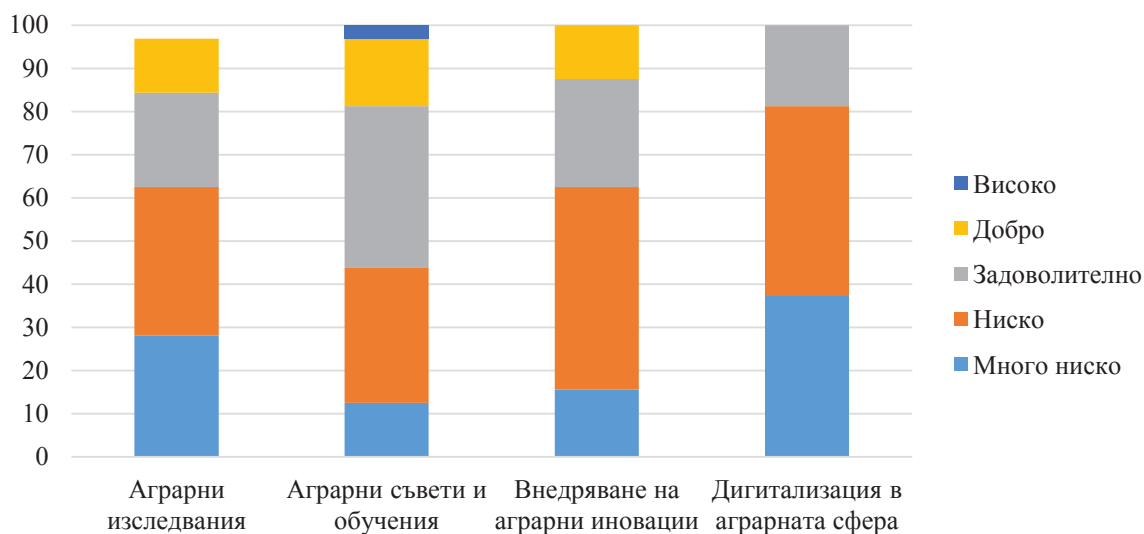
жения за дигитализация в аграрната сфера (81,2%), за аграрни изследвания и за внедряване на аграрните иновации (по 62,5%), за аграрни съвети и обучения (43,7%) е ниско или много ниско (фиг. 8). Особено голям е консенсусът сред експертите по отношение на ниския размер на обществените инвестиции за дигитализация в аграрната сфера, които значително изостават от съвременните потребности на обществото и отрасъла. В същото време нито един от експертите не смята, че равнището на разходите и вложенията за дигитализация е високо. Следователно трябва да се повишат значително обществените разходи и вложения за развитие на тези важни области на СЗИСС, за да могат да бъдат реализирани основните цели на ОСП през следващия програмен период.

Половината от експертите оценяват ефективността на обществените разходи и вложения за дигитализация в аграрната сфера като ниска или много ниска (фиг. 9). Всеки четвърти участник в панела обаче е на мнение, че възвръщането на средствата в тази област е задоволително, а останалата четвърт, че е добро или високо. Последното доказва, че въпреки изключително ниския размер на обществените инвестиции в това направление, тяхната социална ефективност е сравнително висока. Следователно инвестициите в тази сфера трябва да се разширяват, за да се реализира съществуващият висок потенциал за подобряване на ефективността.

По отношение на дигиталните услуги и иновации университетите (43,8%), медиите и интернет (40,6%) са посочени от мнозинството от експертите като най-важни за фермерите организации (фиг. 10). Сред най-значимите доставчици на дигитална информация и услуги, според немалка част от експертите, са частните фирми и консултанти (31,2%), НССЗ (28,1%), научните институти, снабдителите на химикали, техника и др., и организациите на производителите (всички по 21,9%).

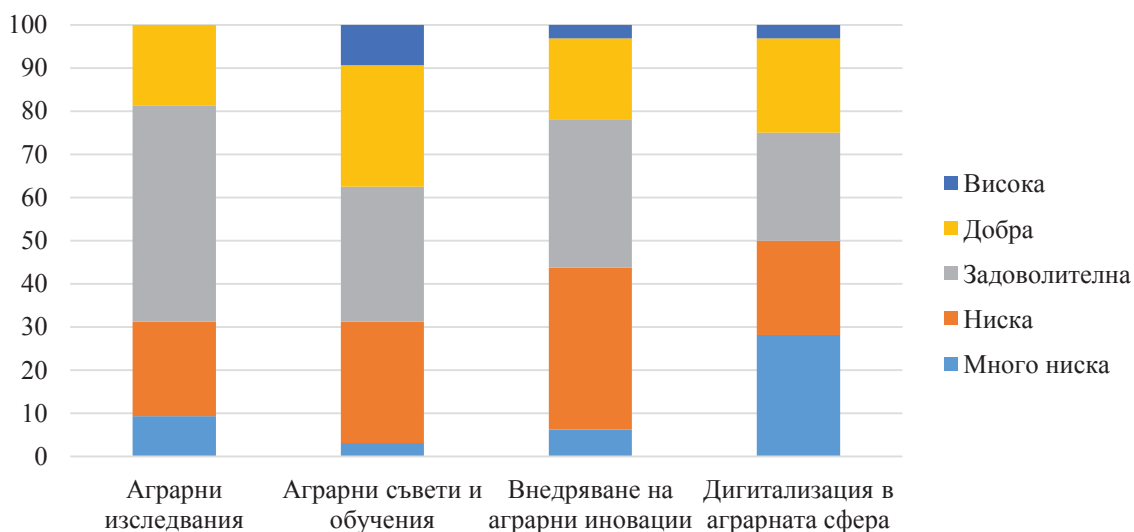
Според голяма част от експертния панел неблагоприятна е ситуацията с реалния достъп на земеделските производители до дигитални услуги, интернет, софтуер и др. (фиг.

<sup>1</sup> Авторът изказва сърдечна благодарност на всички експерти за участието в експертизата, професионалното отношение и компетентните оценки.



Фиг. 8. Равнище на обществените разходи и вложения за аграрни изследвания, аграрни съвети и обучения, внедряване на аграрни иновации и дигитализация в аграрната сфера (%)  
 Fig. 8. Level of Public Expenditures and Investment in Agrarian Research, Agrarian Advices and Training, Introduction of Agrarian Innovation and Digitalization in Agrarian Sphere (%)

Източник: Експертна оценка.  
 Source: Expert assessment.



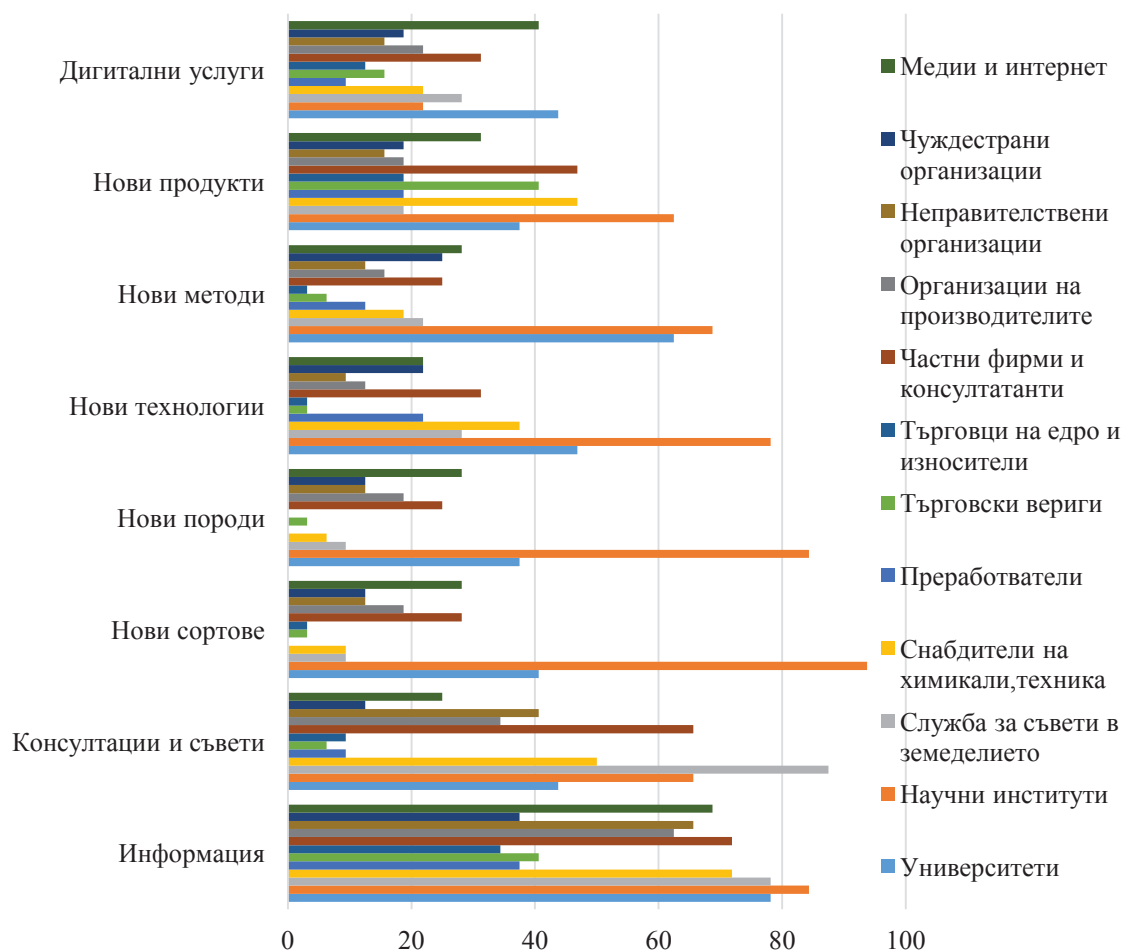
Фиг. 9. Ефективност на обществените разходи и вложения за аграрни изследвания, аграрни съвети и обучения, внедряване на аграрни иновации и дигитализация в аграрната сфера (%)

Fig. 9. Efficiency of Public Expenditures and Investment in Agrarian Research, Agrarian Advices and Training, Introduction of Agrarian Innovation and Digitalization in Agrarian Sphere (%)

Източник: Експертна оценка.  
 Source: Expert assessment.

11). Малко над 53% от експертите смятат, че този достъп е незадоволителен или изобщо липсва, а всеки четвърти го оценява като за-

доволителен. И в тази важна област трябва да се предприемат кардинални мерки на обществена подкрепа (инвестиции, обучение,



Фиг. 10. Най-важните организации, които предоставят на земеделските стопанства информация, консултации, иновации и дигитални услуги (%)

Fig. 10. Most Important Organizations Supplying Farms with Information, Consultations, Innovations and Digital Services (%)

Източник: Експертна оценка.

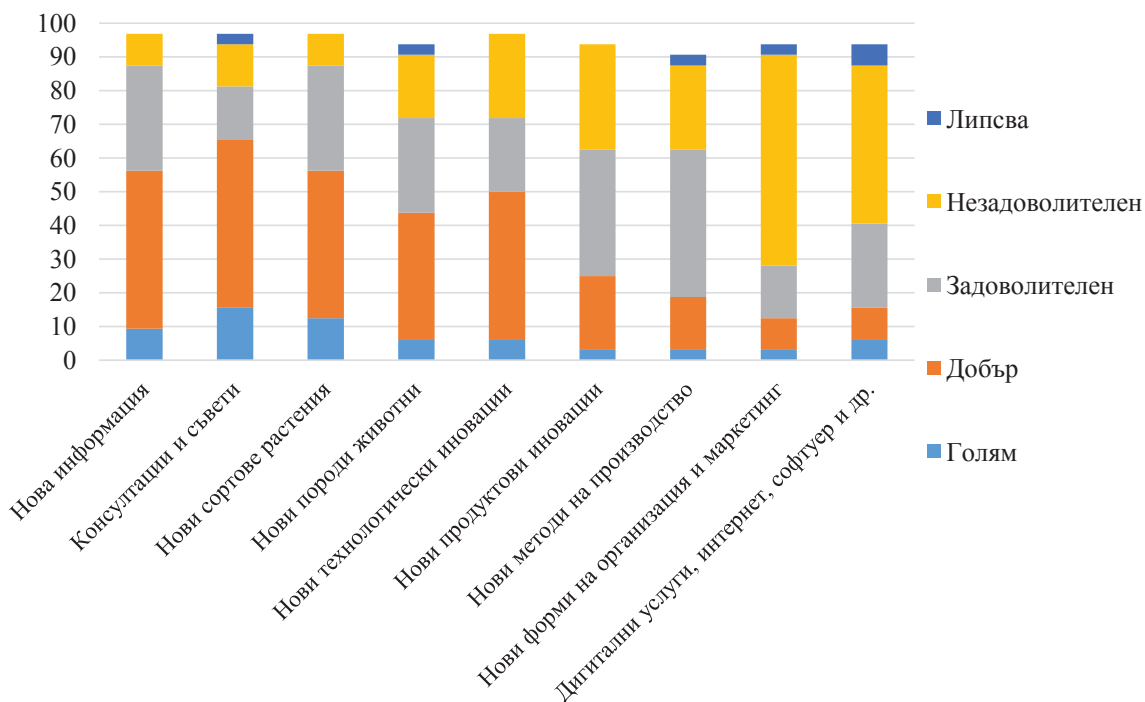
Source: Expert assessment.

стимулиране, партньорство с частния сектор и др.), за да се преодолее изоставането в дигитализацията на селскостопанското производство и на селските райони на страната.

Съществува голяма вариация и в степента на внедряване на различните типове иновации в българското селско стопанство (фиг. 12). Значителната част от експертния панел са на мнение, че е незадоволителна степента на внедряване на цели класове иновации като: нови методи на производство, нови форми на организация и маркетинг, технологии на прецизно земеделие, автоматизация на процесите, включително и внедряване на компютри, интернет,

софтуер и др. Следователно трябва да се предприемат адекватни обществени мерки на подкрепа, стимулиране, партньорство и др., за да се експлоатира големият нереализиран потенциал за организационно, технологично и продуктово обновяване на отрасъла.

Съществува значителна диференциация в степента на използване на съвети и консултации при внедряването на иновации от различен вид в отделните подотрасли на селското стопанство, в земеделските стопанства от различен юридически тип и размери, и в различните райони на страната (фиг. 13). Според експертната оценка, в най-голяма сте-

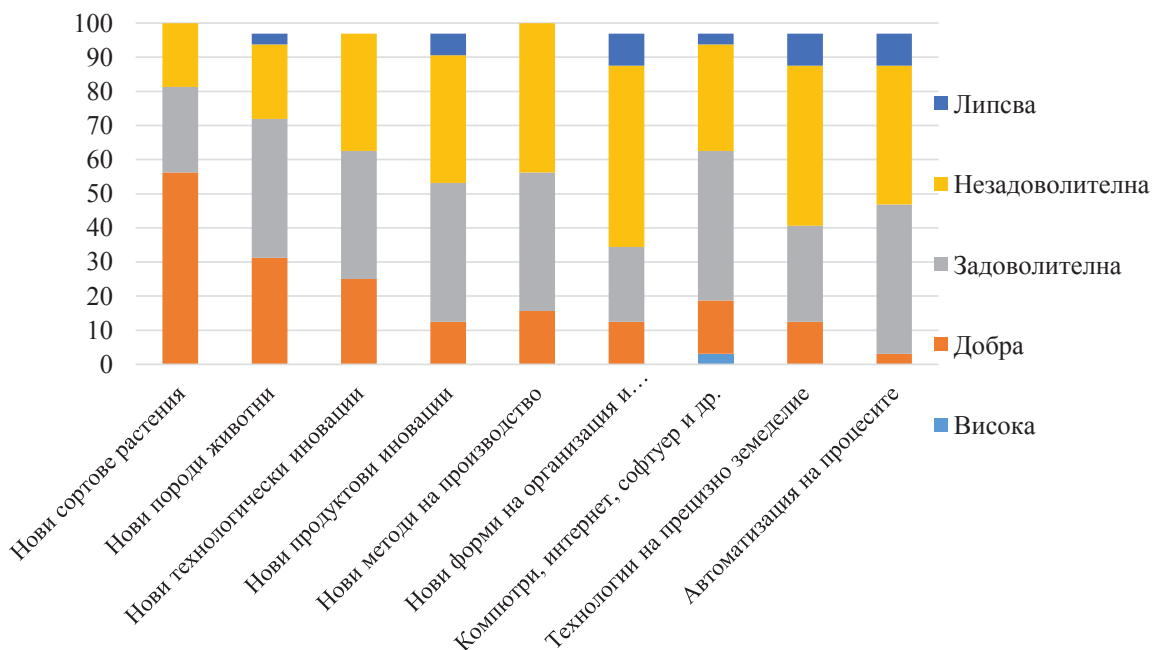


Фиг. 11. Степен на достъп на земеделските производители до информация, консултации, иновации и дигитални услуги (%)

Fig. 11. Extent of Access of Farms to Information, Consultations, Innovations, and Digital Services (%)

Източник: Експертна оценка.

Source: Expert assessment.

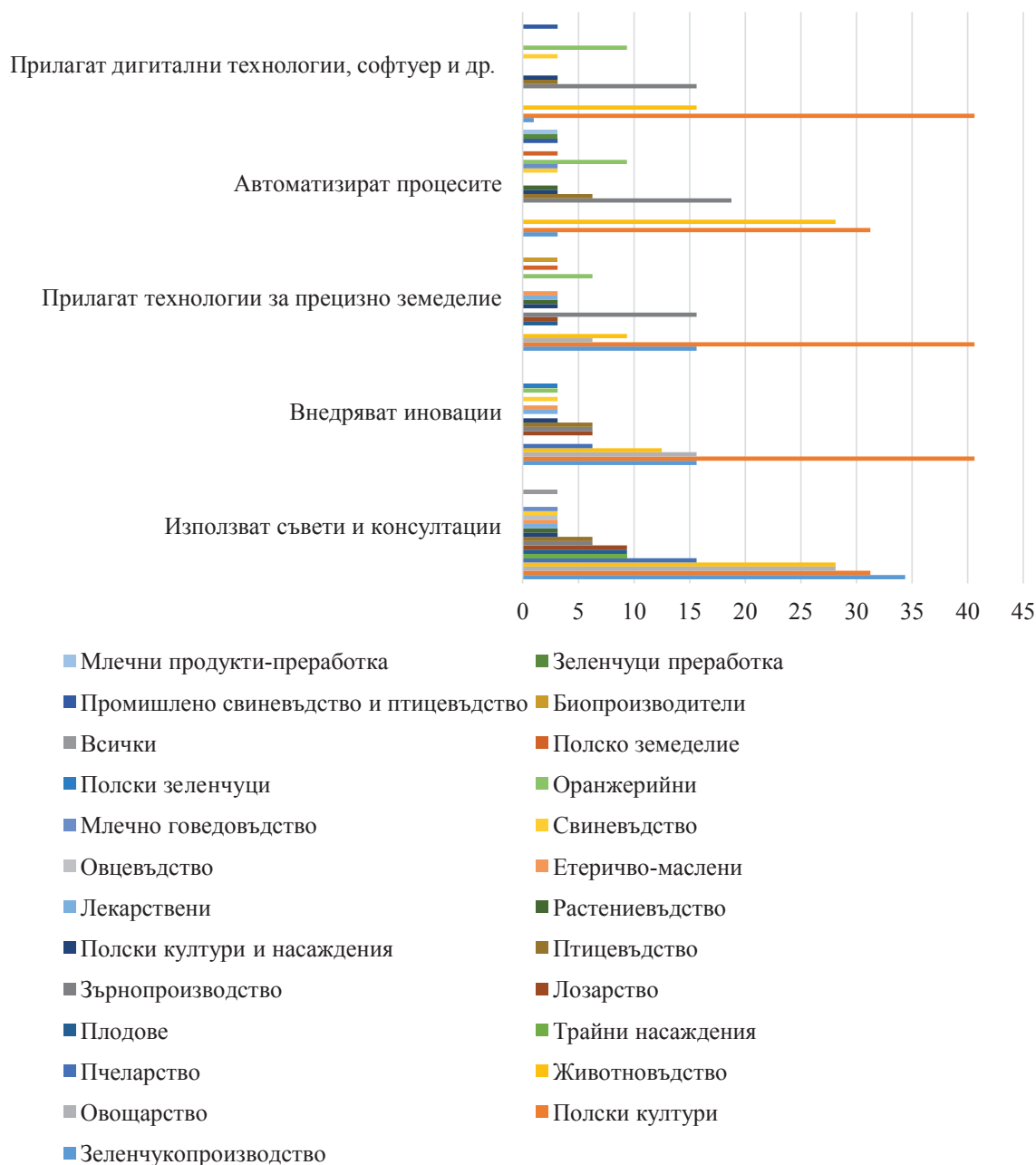


Фиг. 12. Степен на внедряване от земеделските производители на различните типове иновации в България (%)

Fig. 12. Extent of Introduction of Different Type of Innovations in Bulgarian Farms (%)

пен се използват дигитални технологии, софтуер и др. при полски култури (40,6%) и по-малка част от тях при зърнопроизводството и животновъдството (по 15,6%). Другите подсектори изостават значително в степента на

прилагане на дигитални технологии, софтуер и др. Това налага прилагане на специфични мерки за разширяване на дигитализацията в производството и управлението на изоставащите подотрасли.



Фиг. 13. Степен на използване на съвети и консултации, и внедряване на различен тип иновации в отделните подотрасли на селското стопанство (%)

Fig. 13. Extent of Using of Advices and Consultations and Introductions of Different Type of Innovations in Individual Subsectors of Agriculture (%)

Източник: Експертна оценка.  
Source: Expert assessment.



Съществува голяма вариация и в степента на използване на съвети, консултации и внедряване на иновации в земеделските стопанства от различен тип (фиг. 14). По отношение на прилагането на технологии за прецизно земеделие, автоматизирането на процесите и прилагането на дигитални технологии, софтуери и др., най-много експерти са на мнение, че това се прави предимно от юридическите лица (31,3%) и търговските дружества (21,9%), докато останалите категории стопанства не са активни в тези важни направления. Това налага въвеждането на специфични обществени мерки за стимулиране и подпомагане на иновациите в тези нови направления от всички типове стопанства.

Наблюдава се голяма диференциация и в степента на използване на съвети, консул-

тации и внедряването на иновации във фермите с различни размери (фиг. 15). Голямото мнозинство от експертите са на мнение, че в най-голяма степен внедряват иновации, прилагат технологии за прецизно земеделие, автоматизират процесите и прилагат дигитални технологии, софтуер и др. стопанствата с големи размери – съответно 75%, 71,9%, 81,35 и 81,3%. Сравнително па-малка част от експертния панел смята, че се внедряват иновации в гореизброените нови направления и от стопанствата със средни размери. Следователно трябва да се предприемат обществени мерки на подкрепа и стимулиране, за да се разшири внедряването на иновации в стопанствата от всички юридически типове и размери, за да се намалят съществуващите големи различия в това отношение.

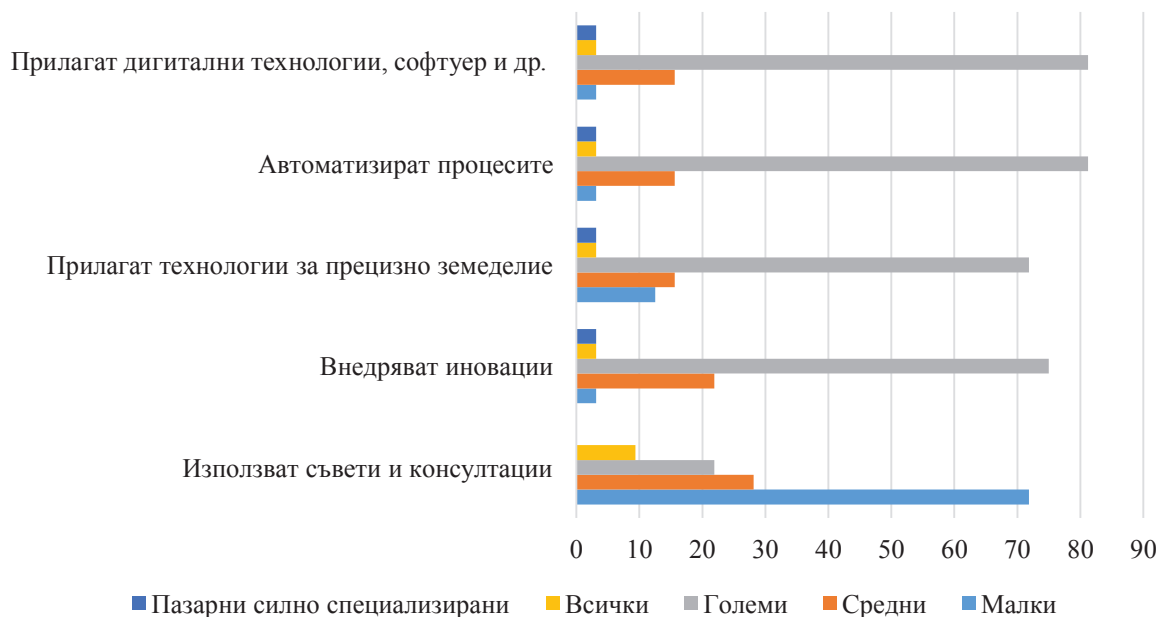


Фиг. 14. Степен на използване на съвети, консултации и внедряване на различен тип иновации в земеделските стопанства от различен юридически тип (%)

Fig. 14. Extent of Using of Advices and Consultations and Introductions of Different Type of Innovations in Farms of Different Juridical Type (%)

Източник: Експертна оценка.

Source: Expert assessment.



Фиг. 15. Степен на използване на съвети и консултации, и внедряване на различен тип иновации в земеделските стопанства с различни размери (%)  
 Fig. 15. Extent of Using of Advices and Consultations and Introductions of Different Type of Innovations in Farms of Different Size (%)

Източник: Експертна оценка.  
 Source: Expert assessment.

Най-накрая, съществуват различия и в степента на използване на съвети, консултации и внедряването на иновации от различен тип в отделните географски райони на страната (фиг. 16). Според болшинството от експертите най-много иновации въвежда Североизточен район (37,5%), който е лидер и в прилагането на технологии за прецизно земеделие (50%), автоматизирането на процесите (37,5%) и прилагането на дигитални технологии, софтуер и др. (34,4%). Сравнително по-малка част от експертите посочват Южен централен и Югоизточен район, които интензивно внедряват иновации (съответно 15,6% и 12,5%), прилагат технологии за прецизно земеделие (15,6% и 12,5%), и автоматизират производствените процеси (по 15,6). Според голямото мнозинството от експертите, степента на внедряване на иновации, прилагането на модерни технологии за прецизно земеделие, автоматизирането на процесите, дигитализация и т.н. в останалите райони на страната е малка. Това налага въвеждане

на специфични мерки за обществена подкрепа и партньорство, за интензифициране на внедряването на иновации и в най-новите направления като: модерни технологии за прецизно земеделие, автоматизиране на процесите и дигитализация и в останалите райони на страната. По този начин ще може да се преодолее големият дисбаланс в развитието на отделните райони на страната.

Експертите в голяма степен са единодушни, че най-значимите фактори (с голямо или много голямо значение) за подобряване на разпространението на знания, иновации и дигитализация в селското стопанство и селските райони на страната на настоящия етап, са: пазарното (потребителско) търсене, цени, конкуренция и субсидиите за нови инвестиции (по 84,4%), а така също дейността на Службата за съвети в земеделието (81,3%) (фиг. 17). Следователно трябва да се разширява подкрепата за развитието на пазара и обществената подкрепа (субсидии) за консултации, обучение и частни инвестиции.



Фиг. 16. Степен на използване на съвети, консултации и внедряване на различен тип иновации в различните райони (%)  
 Fig. 16. Extent of Using of Advices and Consultations and Introductions of Different Type of Innovations Different Regions (%)

Източник: Експертна оценка.  
 Source: Expert assessment.

Три четвърти от експертите смятат, че важни фактори за подобряване на разпространението на знания, иновации и дигитализация в селското стопанство и селските райони са ръстът на обществените раз-

ходи за образование, дейността на университетите, дейността на научните институти и станции, положителният опит на други производители и личната удовлетвореност на фермерите.



Фиг. 17. Значимост на различните фактори за подобряване на разпространението на знания, иновации и дигитализация в селското стопанство и селските райони (%)

Fig. 17. Importance of Various Factors for Improving Dissemination of Knowledge, Innovation, and Digitalization of Agriculture and Rural Areas (%)

Източник: Експертна оценка.

Source: Expert assessment.

Голяма част от експертите също оценяват, че конкретните потребности (нужди) на стопанствата (71,9%), печалбата, изгодите в настоящия момент, субсидиите за продукти и използвана земя, нормативната уредба, стандартите и регулациите, политиките на Европейския съюз и политиките на държавата (всички по 68,8%) са определящи за подобряване на разпространението на знания, иновации и дигитализация в селското стопанство и селските райони.

Мнозинството от експертите дават висока оценка на наличните ресурси и капацитет на стопанствата, и собствените инициативи на фермерите (по 65,6%), а така също на обществената финансова подкрепа за иновации и ръст на обществените разходи за аграрна наука (по 62,5%), на печалбата и изгодите в дългосрочен план, на ръста на обществените разходи за аграрни съвети (по 59,4%), на положителния опит в други страни (56,3%), ефективния достъп на стопанствата в района, ини-

циативите и натиска на търговските вериги, инициативите и натиска на търговци на едро и износителите, безплатното обучение и консултации (по 53,1%) за подобряване на ситуацията в това отношение.

Всички тези фактори за подобряване на съществуващото състояние трябва да се имат предвид при усъвършенстване на обществената подкрепа за развитие на системата за споделяне на знания, иновации и дигитализация през следващия програмен период.

Последният въпрос към панела от експерти е за степента, в която реализирането на общата цел за разпространение на знания, иновации и дигитализация в селското стопанство и селски-

те райони у нас допринася за реализиране на различните цели на ОСП на ЕС. Болшинството от експертите смятат, че успешното реализиране на общата цел в голяма или много голяма степен допринася за реализирането на всички специфични цели на ОСП на ЕС (фиг. 18).

Според най-много експерти подобряването на разпространението на знания, иновации и дигитализацията в селското стопанство и селските райони в най-голяма степен допринася за специфичните цели за реализиране на достатъчни земеделски доходи и устойчивост (81,3%), засилване на пазарната ориентация и повишаване на конкурентоспособността (78,1%).



Фиг. 18. Степен, в която разпространението на знания, иновации и дигитализация в селското стопанство и селските райони у нас допринася за реализиране на различните цели на ОСП на Европейския съюз (%)

Fig. 18. Extent in which Sharing Knowledge Innovation and Digitalization in Bulgaria contributes for Realization of Different Goals of EU CAP (%)

Източник: Експертна оценка.  
Source: Expert assessment.

От друга страна, сравнително по-малко експерти оценяват, че подобряването на разпространението на знания, иновации и дигитализация в селското стопанство и селските райони допринасят съществено за насърчаване на заетостта, растежа, социалното приобщаване и местното развитие в селските райони (53,1%).

Всичко това доказва, че следва да се предприемат ефективни мерки през новия програмен период за реализиране на общата цел на ОСП на ЕС за подобряване на разпространението на знания, иновации и дигитализацията в селското стопанство и селските райони, за да могат успешно да се реализират и специфичните цели на съюза.

## Изводи

В последните години има значително подобряване на достъпа на българските домакинства до интернет в различните райони, като се наблюдават големи различия между гъсто населените, средно урбанизираните и слабо населени райони на страната. Увеличаване се значително и броят на лицата, използващи интернет с цел взаимодействие с обществени институции или за поръчка/покупка на стоки и услуги. В сравнение с другите страни на ЕС, обаче, развитието и използването на електронно правителство и търговия е много по-малко, като България е на едно от последните места. Страната значително изостава от останалите членки на ЕС по отношение на навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото, като през последните години се нарежда на последните места в ЕС по интегрален Индекс на навлизане на цифровите технологии в икономиката и обществото.

Съществува голяма вариация в степента на дигитализация в различните подотрасли на селското стопанство, стопанствата от различен юридически тип и размери, и в различните райони на страната. Близо половината от земеделските стопани не са запозна-

ти със същността на цифровото земеделие, като само 14% от тях използват съвременни цифрови технологии в стопанствата, основно GPS навигационни системи. Според болшинството от българските фермери основните пречки и рискове при въвеждане на цифровите технологии са квалификацията на служителите, размерът на инвестициите, неясните икономически ползи и сигурността на данните.

Основните области, в които са необходими действия от страна на държавната администрация за въвеждане на цифровите технологии, са: подкрепа на мерки за допълнителна квалификация на служителите, данъчни стимули при планиране на мерки и цифровизиране на дейността, насърчаване на млади специалисти, въвеждане на международно признати процеси за стандартизация и сертифициране, адаптиране на законодателството в областта на защита на данните, подсигуриране на високонадеждни и високоскоростни мрежи.

## Литература

**Николов, Д. и др.** (2018). Иновационни модели за управление на земеделските стопанства в планинските райони. ИАИ.

**Bachev, H., Mihailova, M.** (2019). State, Efficiency and Factors of Development of the System of Knowledge Sharing, Innovation and Digitalization in Agriculture. *Ikonomika i upravlenie na selskoto stopanstvo*, 64(4), 3-23 (Bg).

**Bachev, H., Mihailova, M.** (2019). Analysis of the state of the knowledge sharing and innovation system in agriculture in Bulgaria. *EconPapers*. <https://econpapers.repec.org/paper/pramprapa/94230.htm>

МЗХГ. (2015). Програма за развитие на земеделието и селските райони на България, МЗХГ.

МЗХГ. (2019). Стратегия за цифровизация на земеделието и селските райони на република България.

Национален статистически институт. (2019). [https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/module.jsf?x\\_2=12&lang=bg](https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/module.jsf?x_2=12&lang=bg)

DESI. (2018). Bulgaria Report.

Eurostat. (2019). <https://ec.europa.eu/eurostat/data/browse-statistics-by-theme>