



Munich Personal RePEc Archive

Digitalisation of Bulgarian agriculture and rural areas

Bachev, Hrabrin

Institute of Agricultural Economics, Sofia

19 October 2019

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/96736/>

MPRA Paper No. 96736, posted 30 Oct 2019 04:42 UTC

ДИГИТАЛИЗАЦИЯ НА СЕЛСКОТО СТОПАНСТВО И РАЙОНИ В БЪЛГАРИЯ

Проф.д-р Храбрин Башев¹, Институт по аграрна икономика, София

Digitalisation of Bulgarian Agriculture and Rural Areas

Prof. Hrabrin Bachev, Institute of Agricultural Economics, Sofia

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 programing 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.

„Стимулирането и споделянето на знания, иновации, цифровизация и насърчаване на използването им в по-голяма степен“ е определена като стратегическа цел и през новия програмния период 2021-2027г. за прилагане на ОСП на ЕС (European Commission, 2018). Въпреки важноста 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 достатъчен 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 България. Целта е да се открият основните тенденции, направи сравнение с останалите страни на ЕС, идентифицират основните проблеми, и подпомогнат политиките през следващия програмен период.

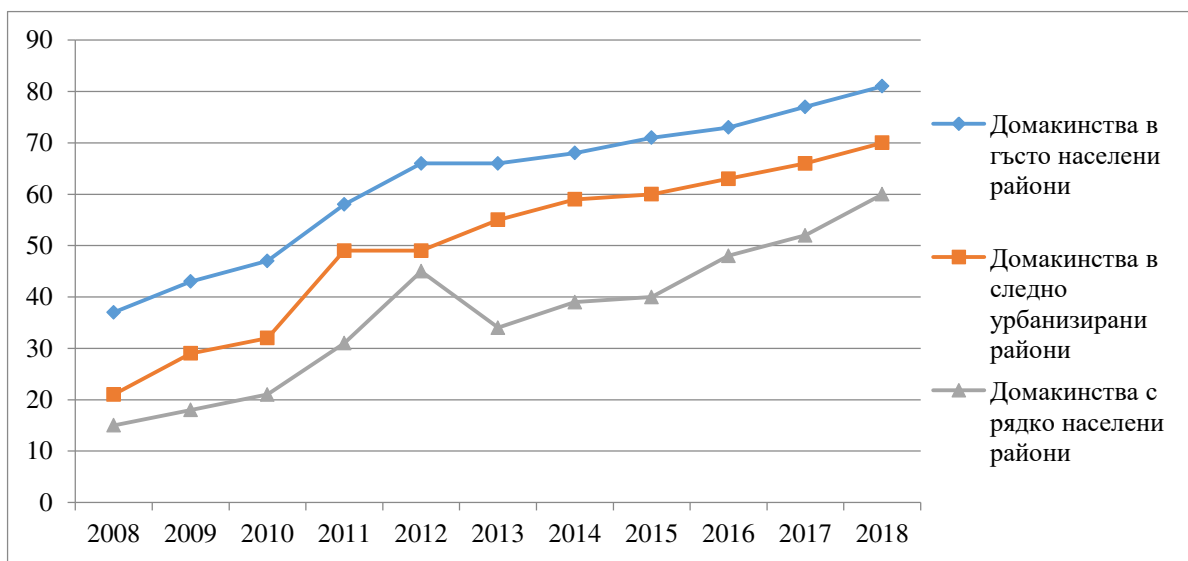
¹E-mail: hbachev@yahoo.com

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 (Фигура 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.

Фигура 1. Достъп на домакинствата до интернет в различни райони на България (%)

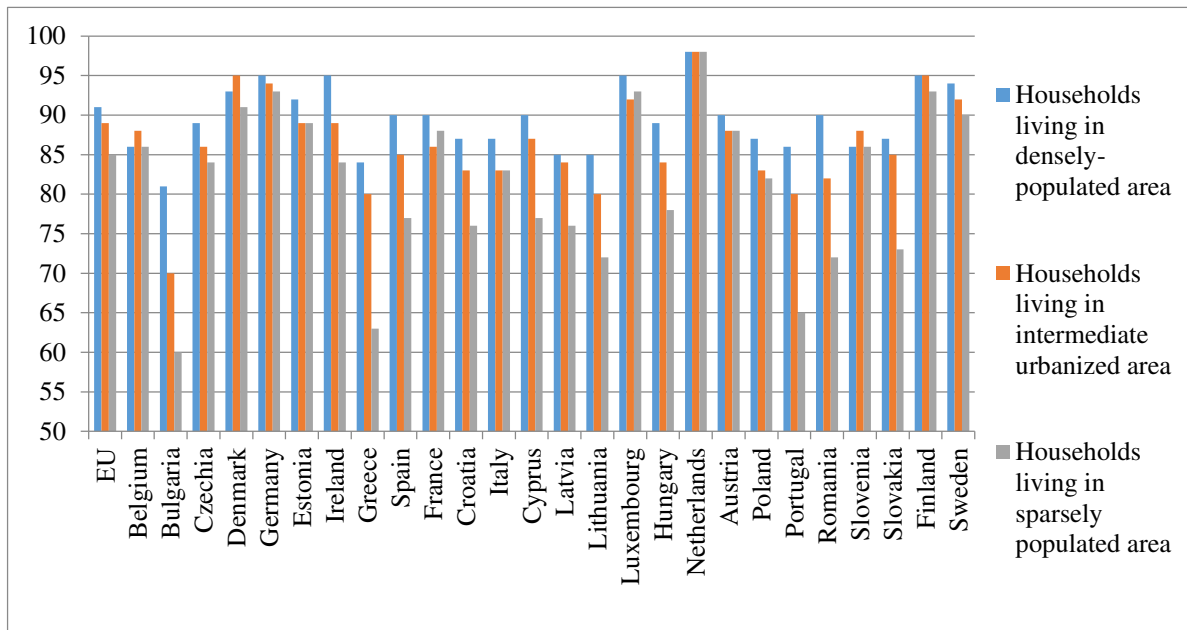


Източник: Eurostat

Въпреки значителния прогрес обаче, все още съществуват големи различия в достъпа до интернет на домакинствата в гъсто населените райони (най-малко 500 жители/км²) и средно урбанизираните (между 100 и 499 жители/км²) и слабо населени (по-малко от 100 жители/км²) 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 и в сравнение със средноевропейското ниво и с другите страни на ЕС (Фигура 2). Нашата страна е в групата на изоставащите заедно с Гърция, Литва и Латвия като заема последно място по достъп до интернет във всички категории райони.

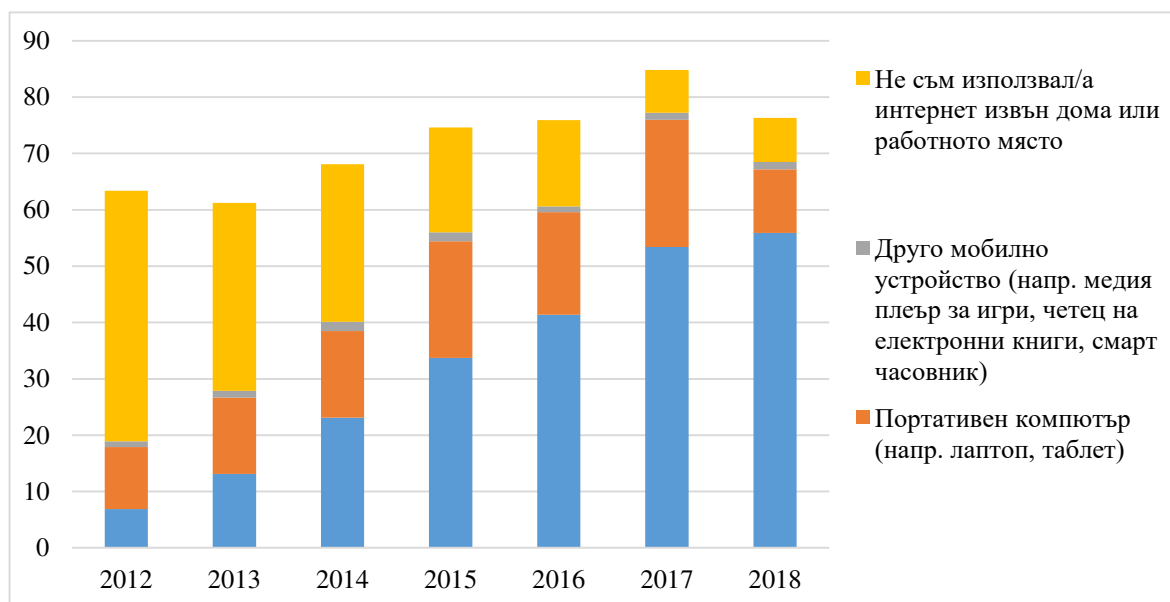
Фигура 2. Достъп до интернет на домакинствата в страните на ЕС през 2018г.
Households level of internet access in EU member states in 2018



Източник: Eurostat

Заедно с това обаче, 68,5% от лицата на възраст от 16 до 74 години в страната, използват различни мобилни устройства за достъп до интернет 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) (Фигура 3). През 2018 г. само 7,8% от лицата не са ползвали подобни устройства за достъп до интернет през последните 12 месеца. Това предполага, че и много фермери и членовете на дейните домакинства ползват този тип устройства за достъп до интернет.

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

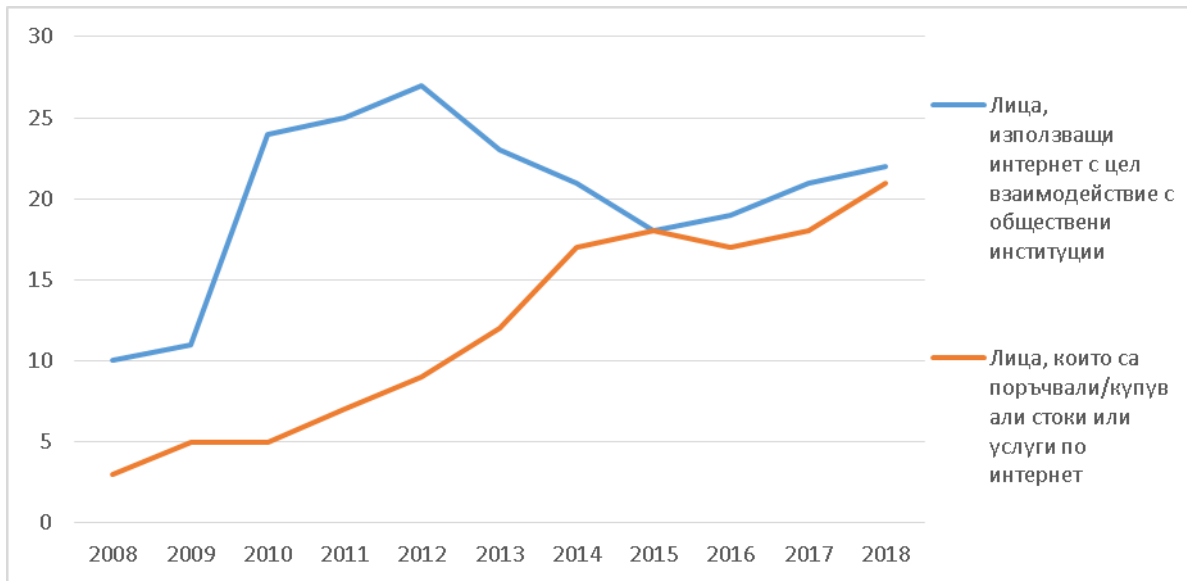


Източник: Национален статистически институт, 2019

Последните десет години се увеличава значително броят на лицата, използващи интернет с цел взаимодействие с обществени институции, или за поръчка/покупка на стоки и услуги (Фигура 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 със 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 (Фигура 5, Фигура 6).

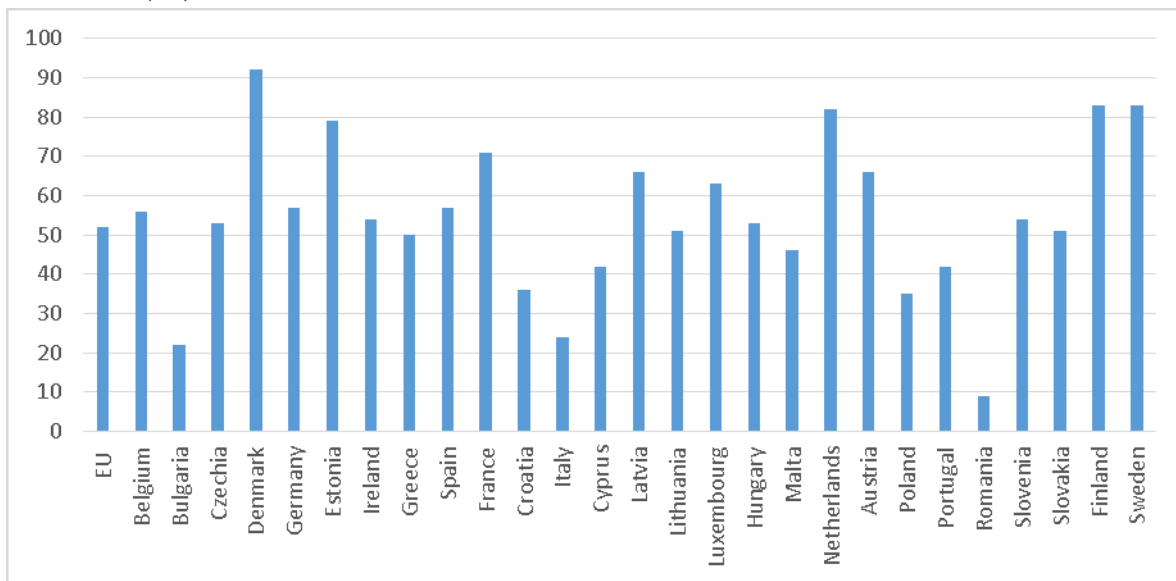
Може да се предполага, че прилагането на дигиталните отношения с обществените институции и комерсиални организации в селските райони и сред земеделските производители има подобен тренд, но е по-слабо разпространено.

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



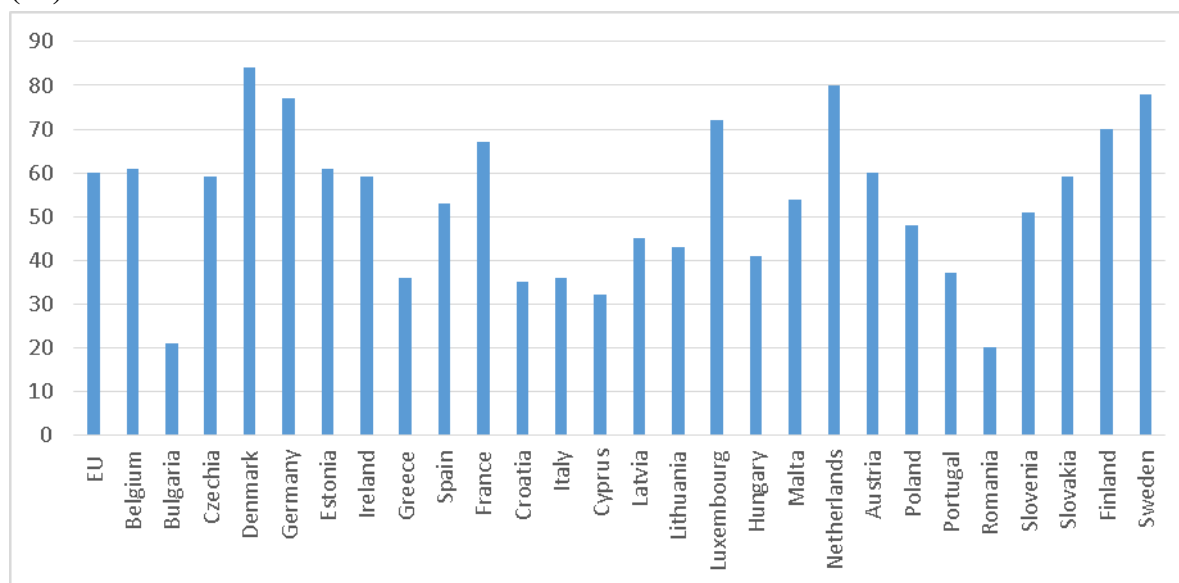
Източник: Eurostat

Фигура 5. Лица ползващи интернет за взаимодействие с обществените институции в ЕС (%) Individuals using the internet for interaction with public authorities in EU countries (%)



Източник: Eurostat

Фигура 6. Individuals using the internet for ordering goods or services in EU countries (%)



Източник: Eurostat

В ПРСР 2014-2020 г е посочено, че достъп до стандартна широколентова мрежа е осигурен за почти всички домакинства в селските 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. Проникването 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 останалите членки на ЕС по отношение на навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото. През последните години (2017г. и 2018 г.) страната се нарежда на 26-то 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 ширококолов достъп до интернет) (Таблица 1). Въпреки това обаче, по отношение на Покритието с мрежи 4G и Разпространение на свръхбърз ширококолов достъп до интернет България все още е значително под равнищата в ЕС.

Таблица 1. Показатели за свързаност в интернет в България, 2018г.

Показатели	DESI		Място в ЕС
	България	ЕС	
Покритие с фиксиран ширококолов достъп, % домакинства	95	97	23
Разпространение на фиксирания ширококолов достъп до интернет, % домакинства	59	75	26
Покритие с мрежи 4G, % домакинства	72	91	28
Разпространение на мобилния ширококолов 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 ширококолов достъп до интернет, % абонаменти ≥ 30 Mbps	39	33	15
Покритие със свръхбърз ширококолов достъп до интернет, % домакинства с покритие на FTTP или Docsis 3.0	75	58	12
Разпространение на свръхбърз ширококолов достъп до интернет, % абонаменти ≥ 100 Mbps	6,5	15,4	23
Индекс за цената на фиксирания ширококолов достъп до интернет, резултат (0 до 100)	80	87	20

Източник: DESI, Доклад за България, 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 показатели под средното за Съюза (Таблица 2).

Таблица 2. Показатели за човешки капитал в цифровите технологии в България, 2018г.

Показатели	DESI		Място в ЕС
	България	ЕС	
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

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 (Таблица 3)

Таблица 3. Показатели за използване на интернет в България, 2018г

Показатели	DESI		Място в ЕС
	България	ЕС	
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

По отношение на „Внедряването на цифровите технологии“ страната също е на едно от последните места в ЕС (26) като използването на цифрови технологии в

българските предприятия като цяло е доста под европейските нива (Таблица 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.

Таблица 4. Показатели за внедряване на цифрови технологии в България, 2018г

Показатели	DESI		Място в ЕС
	България	ЕС	
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

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

Таблица 5. Показатели за внедряване на цифрови технологии в България, 2018г

Показатели	DESI		Място в ЕС
	България	ЕС	
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

Анкета на МЗХГ сред земеделските стопани през 2019г. 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 заявили, че не използват съвременни цифрови технологии, а останалите 14% използват цифрови технологии, 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%, че очакват броят да намалее, а едва 4%, че 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%) няма 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 заявяват, 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 до 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 анкетираните посочват квалификацията на служителите, други 24% посочват размера на инвестициите, 19% идентифицират като риск неясните икономически ползи, 15% сигурността на данните, 7% недостатъчната

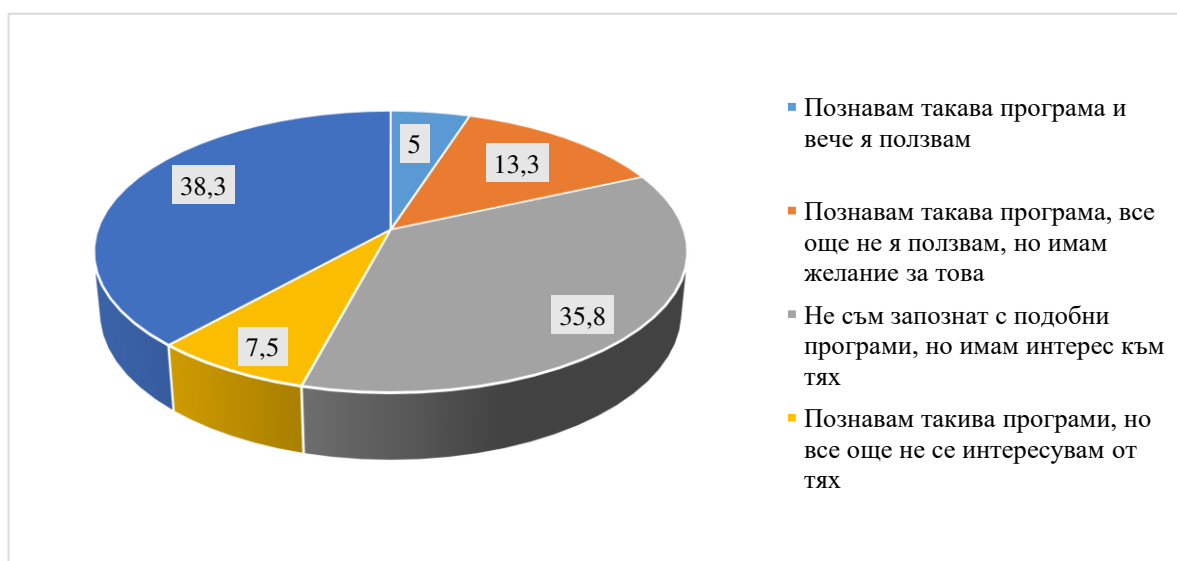
зрялост на технологиите, 5% недостатъчна стандартизация и сертифициране, 3% недостатъчен капацитет за записване и съхранение на цифровата информация, 2% липса на ясни приоритети от страна на ръководството на стопанството и 1% не могат да идентифицират рискове и пречки пред навлизането на цифровите технологии.

На въпроса „В кои области са необходими действия от страна на държавната администрация по отношение на въвеждане на цифровите технологии?“ 21% от анкетиранияте 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% подsigуряване 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 (Фигура 7). Над половината от изследваните лица обаче (54.1%) са изразили по един или друг начин позитивни нагласи към подобни програми. Все още обаче е значителен дялът на фермерите (38.3%), при които липсва интерес от придобиването на знания за тези програми, както и към тяхното приложение. Това налага специални мерки за информиране и консултиране на фермерите за ползата от подобни програми, както и обучението им в 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.

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



Източник: Николов Д. и др., 2018

В последните години на 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 Пан-Европейска мрежа от Цифрови Иновационни Хъбове (ЦИХ). ЦИХ са едно гише, което помага на предприятията да станат по-конкурентоспособни по отношение 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 се считат за средство за подкрепа на бизнеса и по-специално за МСП и не-технологичната индустрия, в тяхната цифрова трансформация Целта е всеки бизнес в Европа, включително и агро-хранителния, да има достъп до ЦИХ на “работно разстояние”.

В рамките на програма Хоризонт 2020 през 2019г. в България е създаден AgroHub.BG по инициатива на Института за агростратегии 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 агро-хранителната верига; Допринасяне на разпространението на международната практика в областта на научните изследвания и цифровите иновативни технологии в агро-хранителната 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 експериментиране 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. Заедно с това 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/регистри 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 регистрови 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 широколентова инфраструктура, включително нейното създаване, подобрене и разширяване, пасивна широколентова инфраструктура и мерки за достъп до решения чрез широколентова инфраструктура и електронно правителство. Мярка 7.3 изпълнява две цели - по ПРСР и на Национален план за развитие на електронното управление. Подмярката е съгласувана и с Национална стратегия за развитие на широколентовия достъп в България и като такава, част от дейността ѝ подпомага целите на Държавна агенция електронното управление (ДАЕУ), която е и единствен бенефициент. Целта е до 2020 г. е 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 условия за да има възможност населението да има достъп до широколентови услуги от следващо поколение и да може да се счете целта на подмярката за изпълнен. Другите проблеми свързани с подмярката се определят от възникването на необходимост от нотифициране на държавна помощ, тъй като инфраструктурата би следвало да генерира приходи и е възможно да дебалансира принципите за равни конкурентни условия между участниците на пазара на услуги свързани с широколентов достъп.

През 2019г. 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 високо технологична, устойчива, високо продуктивна и атрактивна сфера от световната икономика, която подобрява условията на живот на земеделските стопани, и селските райони като цяло. Предстои са се конкретизират приоритетите и заделят европейски и национални средства за изпълнение на стратегията и ефективна цифровизация на българското селско стопанство през периода 2021-2027 г.

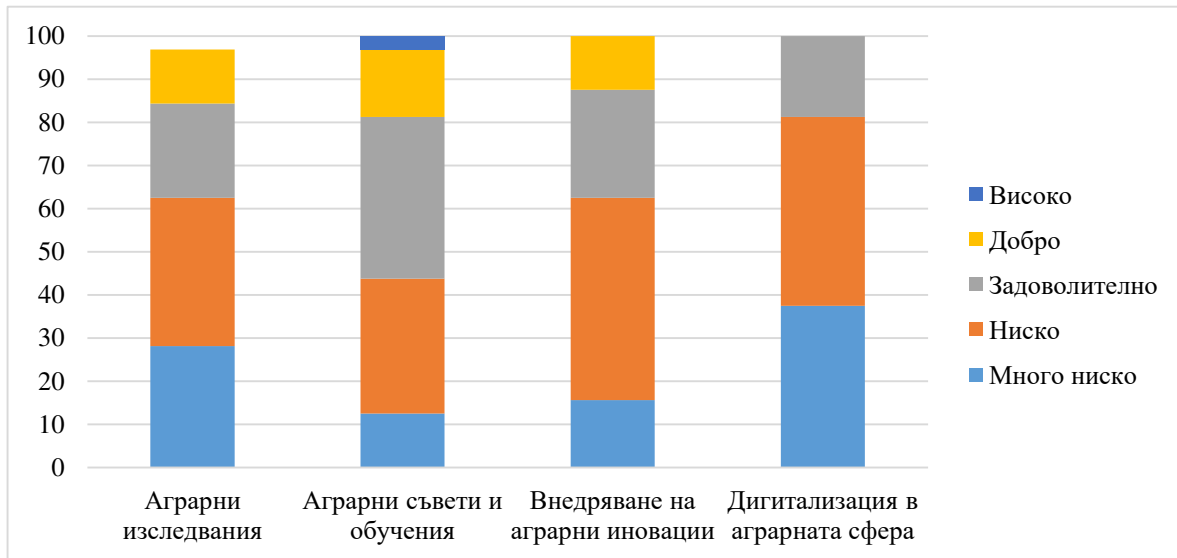
Експертна оценка на състоянието и факторите за развитие на системата за цифровизация в селското стопанство и селските райони

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 експерти² 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 вложения за дигитализация в аграрната сфера (81,2%), за аграрни изследвания и за внедряване на аграрните иновации (по 62,5%) и за аграрни съвети и обучения (43,7%) е ниско или много ниско (Фигура 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 вложения е дигитализация високо. Следователно следва 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.

² Авторът изказва сърдечна благодарност на всички експерти за участието в експертизата, професионалното отношение и компетентните оценки.

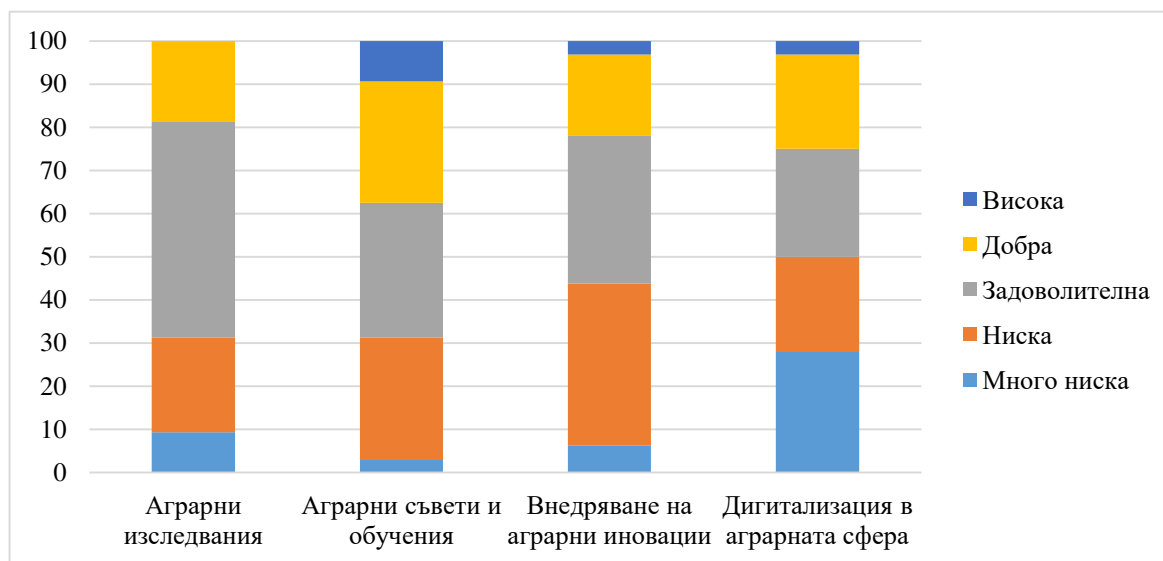
Фигура 8. Равнище на обществените разходи и вложения за аграрни изследвания, аграрни съвети и обучения, внедряване на аграрни иновации и дигитализация в аграрната сфера (%)



Източник: Експертна оценка

Половината от експертите оценяват ефективността на обществените разходи и вложения за дигитализация в аграрната сфера като ниска или много ниска (Фигура 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 следва да се разширяват за да се реализира съществуващия висок потенциал за подобряване на ефективността.

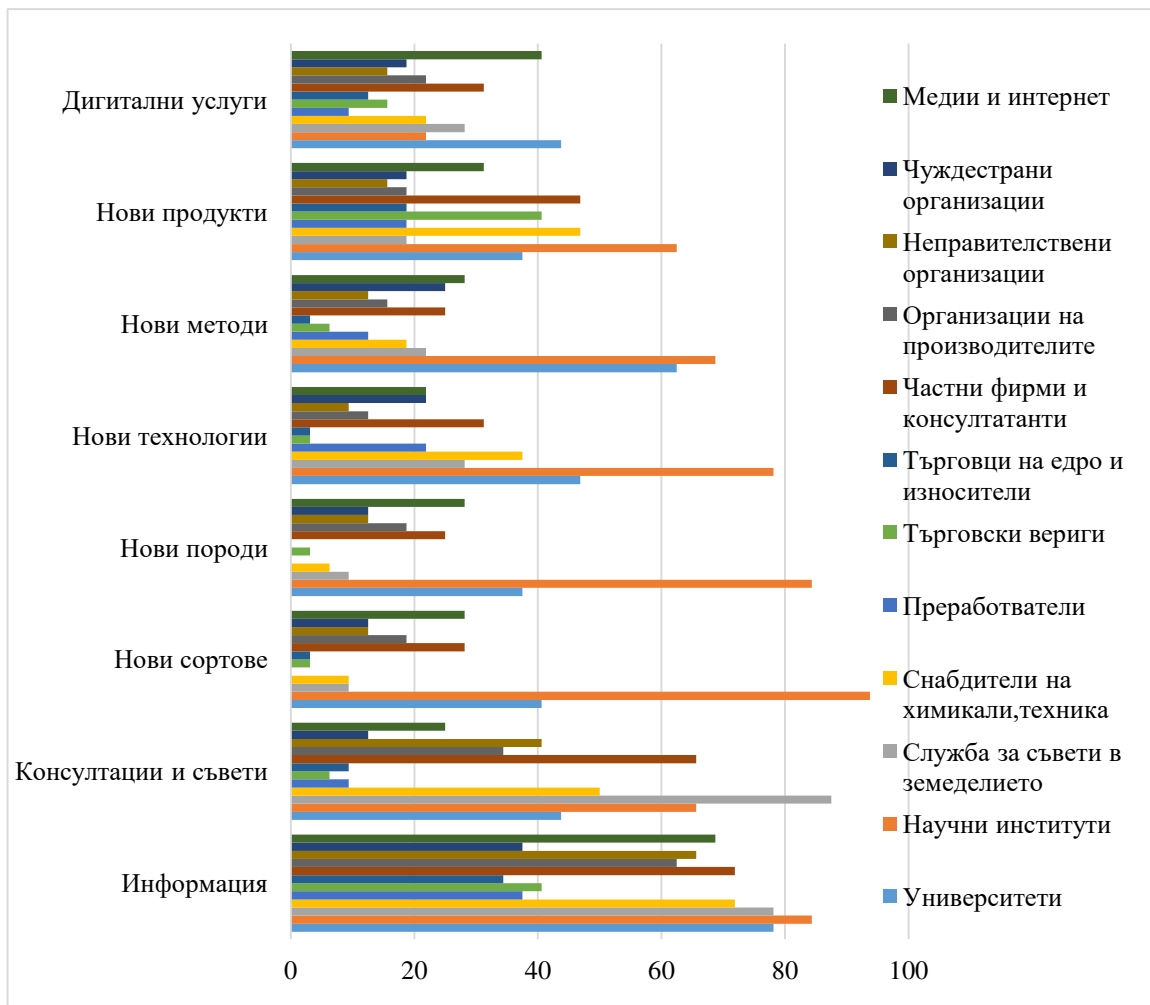
Фигура 9. Ефективност на обществените разходи и вложения за аграрни изследвания, аграрни съвети и обучения, внедряване на аграрни иновации, и дигитализация в аграрната сфера (%)



Източник: Експертна оценка

По отношение на дигиталните услуги и иновации университетите (43,8%) и медиите и интернет (40,6%) са посочени от мнозинството от експертите като най-важни за фермерите организации (Фигура 10). Сред най-значимите доставчици на дигитална информация и услуги, според немалка част от експертите, са и 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%).

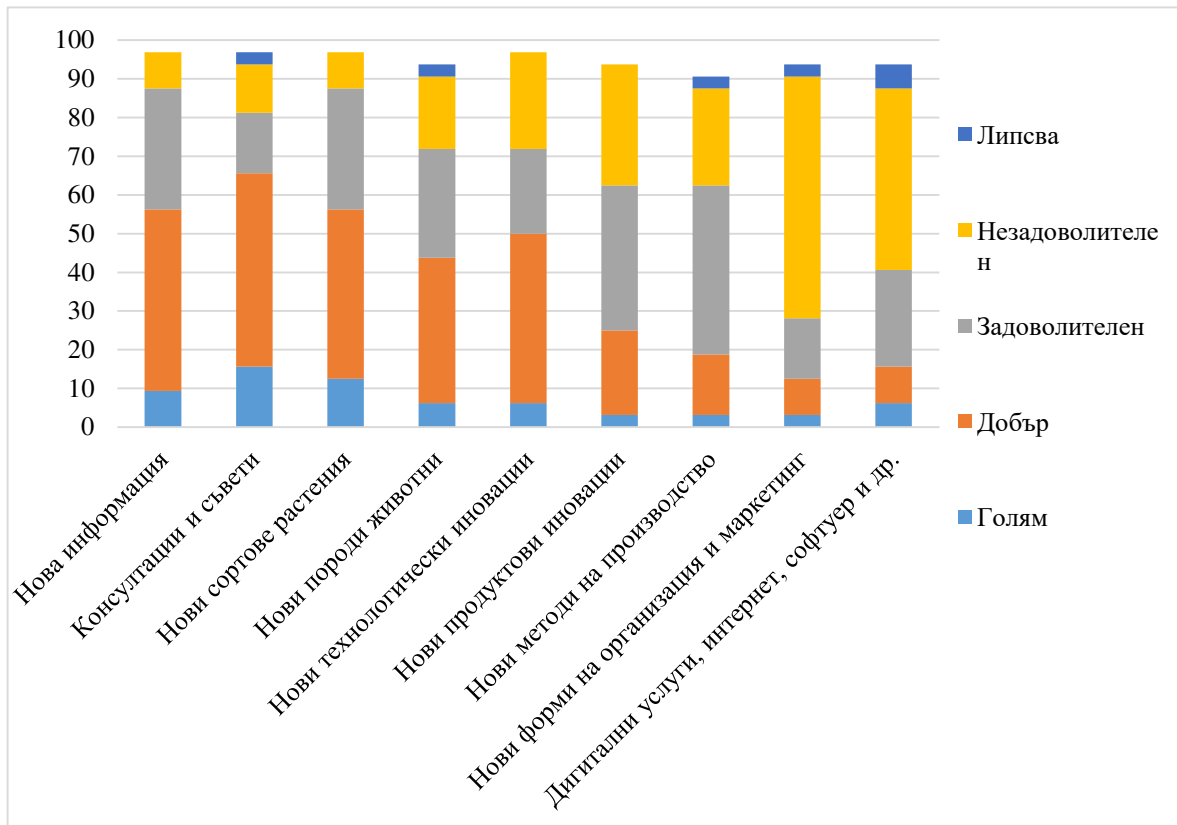
Фигура 10. Най-важните организации, които предоставят на земеделските стопанства информация, консултации, иновации и дигитални услуги (%)



Източник: Експертна оценка

Според голяма част от експертния панел е неблагоприятна ситуацията с реалния достъп на земеделските производители до дигитални услуги, интернет, софтуер и др. (Фигура 11). Малко над 53% от експертите смятат, че този достъп е незадоволителен или изобщо липсва, като всеки четвърти го оценява като задоволителен. И в тази важна област следва да се предприемат кардинални мерки на обществена подкрепа (инвестиции, обучение, стимулиране, партньорство с частния сектор и др.) за да се преодолее изоставането в дигитализацията на селскостопанското производство и на селските райони на страната.

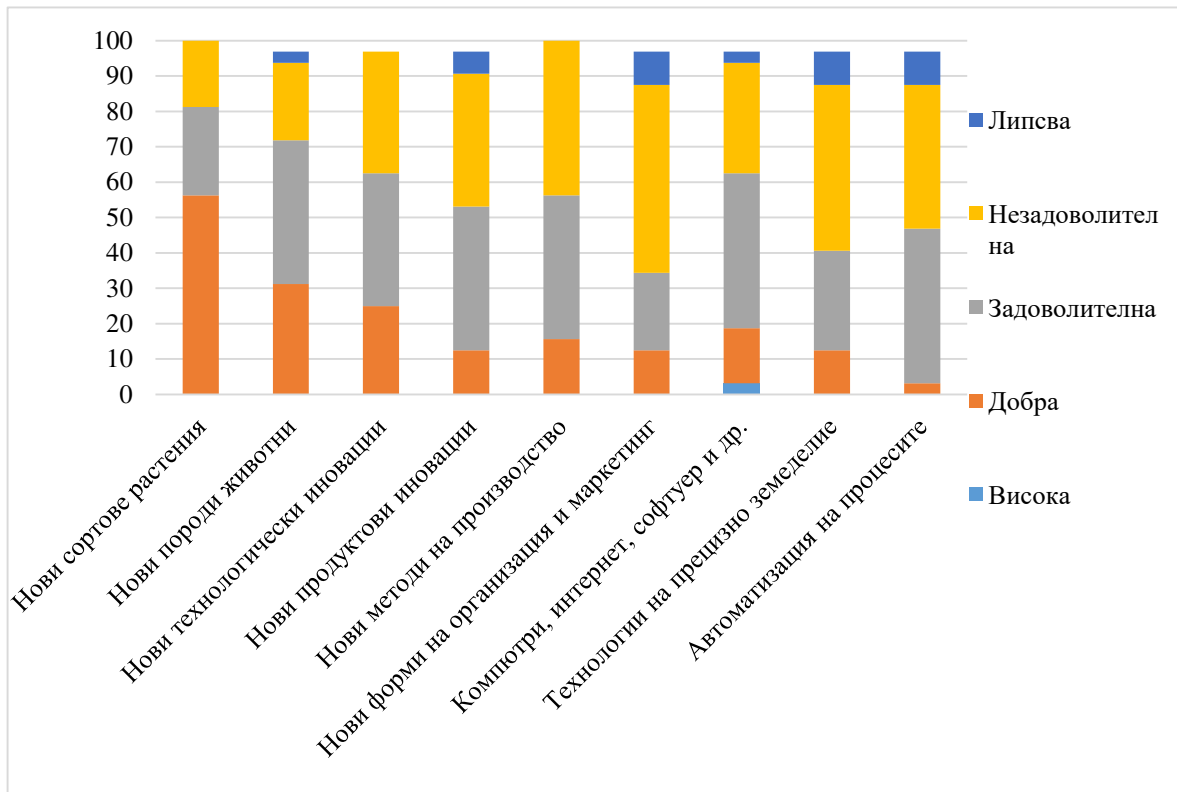
Фигура 11. Степен на достъп на земеделските производители до информация, консултации, иновации и дигитални услуги (%)



Източник: Експертна оценка

Съществува голяма вариация и в степента на внедряване на различните типове иновации в българското селско стопанство (Фигура 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, софтуери и др. Следователно трябва да се предприемат адекватни обществени мерки на подкрепа, стимулиране, партньорство и др. за да се експлоатира големия нереализиран потенциал за организационно, технологично и продуктово обновяване на отрасъла.

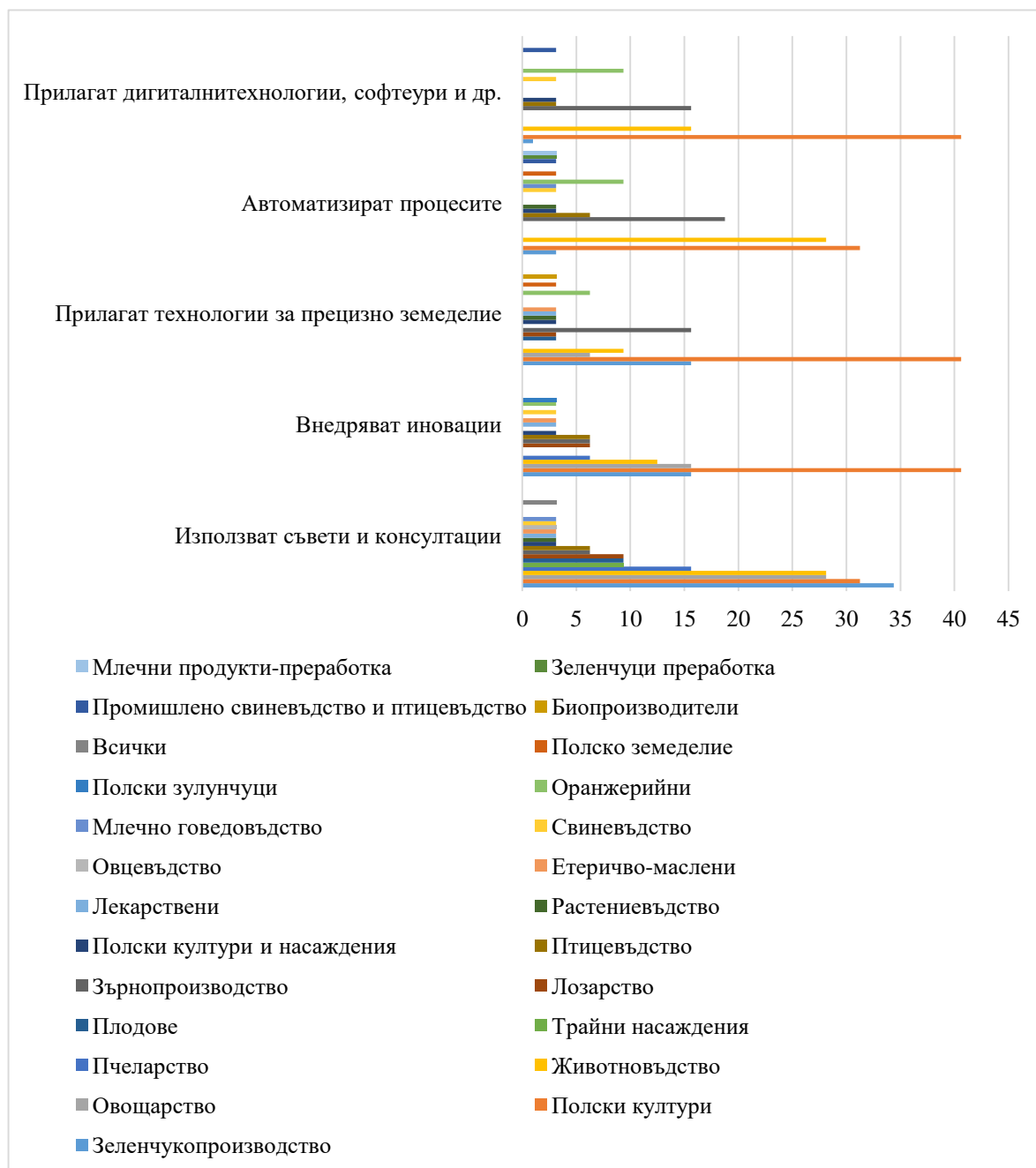
Фигура 12. Степен на внедряване от земеделските производители на различните типове иновации в България (%)



Източник: Експертна оценка

Съществува значителна диференциация в степента на използване на съвети и консултации и във 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 (Фигура 13).. Според експертната оценка, в най-голяма степен се прилагат дигитални технологии, софтуери 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, софтуери и др. Това налага прилагане на специфични мерки за разширяване на дигитализацията в производството и управлението на изоставащите подотрасли.

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



Източник: Експертна оценка

Съществува голяма вариация и в степента на използване на съвети, консултации и внедряване на иновации в земеделските стопанства от различен тип (Фигура 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.

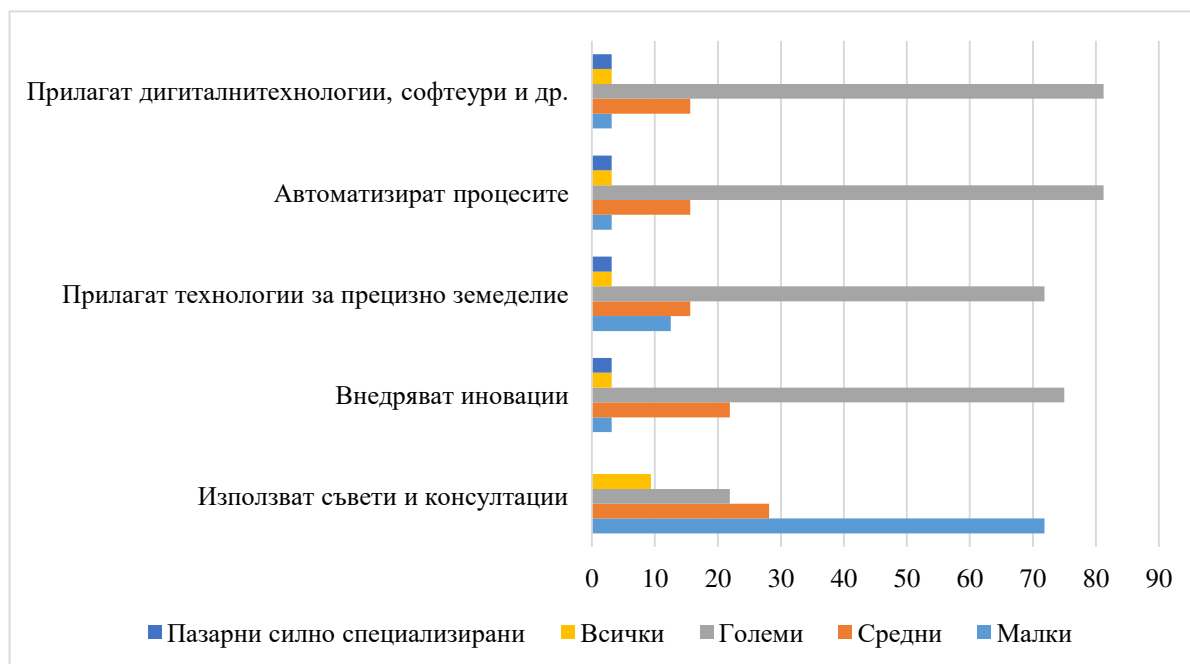
Фигура 14. Степен на използване на съвети, консултации и внедряване на различен тип иновации в земеделските стопанства от различен юридически тип (%)



Източник: Експертна оценка

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

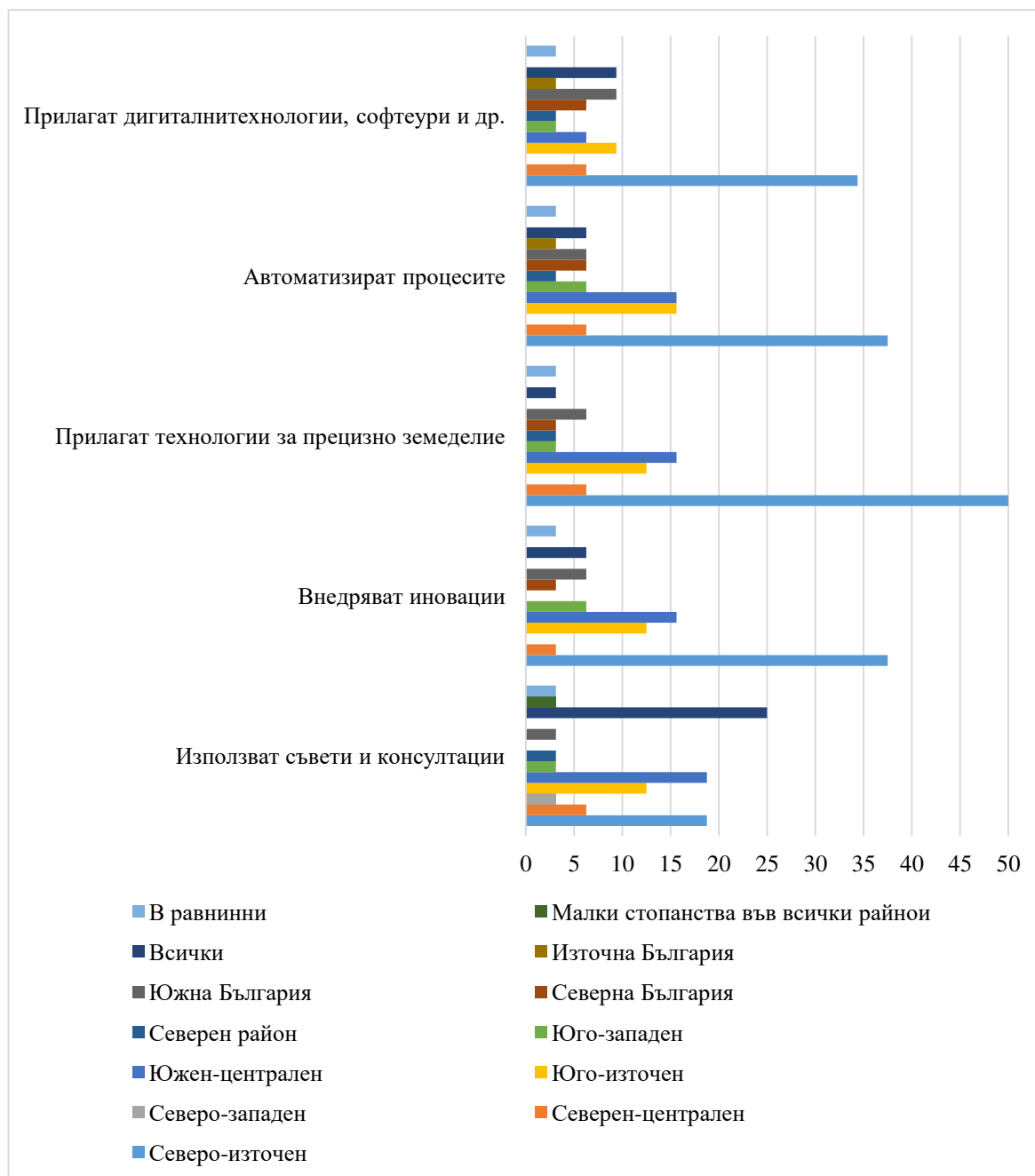
Фигура 15. Степен на използване на съвети и консултации и внедряване на различен тип иновации в земеделските стопанства с различни размери (%)



Източник: Експертна оценка

Най-накрая съществуват различия и в степента на използване на съвети и консултации и внедряването на иновации от различен тип в отделните географски райони на страната (Фигура 16). Според болшинството от експертите най-големият внедрител на иновации е 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, софтуери и др. (34,4%). Сравнително по-малка част от експертите посочват и Южен централен и Югоизточен район като интензивни внедрители на иновации (съответно 15,6% и 12,5%), прилагането на технологии за прецизно земеделие (15,6% и 12,5%), и автоматизирането на процесите (по 15,6%). Според голямото мнозинството от експертите, степента на внедряване на иновации като цяло и прилагането на модерни технологии за прецизно земеделие, автоматизиране 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 като цяло 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 големия дисбаланс в развитието на отделните райони на страната.

Фигура 16. Степен на използване на съвети, консултации и внедряване на различен тип иновации в различните райони (%)



Източник: Експертна оценка

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%) (Фигура 17). Следователно следва да се разширява подкрепата за развитието на пазара и обществената подкрепа (субсидии) за консултации и обучение и частни инвестиции.

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



Източник: Експертна оценка

Три четвърти от експертите също така смятат, че важни фактори за подобряване на разпространението на знания, иновации и дигитализация в селското стопанство и селските райони са ръстът на обществените разходи за образование, дейността на университетите, дейността на научните институти и станции, положителният опит на други производители и личната удовлетвореност на фермерите.

Голяма част от експертите също оценяват, че конкретните потребности (нужди) на стопанствата (71,9%) и печалбата, и 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 също така дават висок ранг 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 ръстът на обществените разходи за аграрна наука (по 62,5%), на печалбата и изгодите в дългосрочен план, и на ръста на обществените разходи за аграрни съвети (по 59,4%), положителния опит в други страни (56,3%), и ефективния достъп на стопанствата и в района, инициативите и натиск на търговските вериги, инициативите и натиска на търговци на едро и износители, и безплатното обучение и консултации (по 53,1%) за подобряване на ситуацията в това отношение.

Всички тези фактори за подобряване на съществуващото състояние следва 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 селските 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 (Фигура 18).

Според най-много експерти подобряване 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%) и засилване на пазарната ориентация и повишаване на конкурентоспособността (78,1%).

Фигура 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 (%)



Източник: Експертна оценка

От друга страна, сравнително по-малко мнозинство от експертите оценяват, че подобряването на разпространението на знания, иновации и дигитализация в селското стопанство и селските райони допринася 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 подобряването 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 като цяло и в различните райони, като съществуват големи различия в достъпа в гъсто населените райони и средно урбанизираните и слабо населени райони на страната. Увеличава се значително и броят на лицата, използващи интернет с цел взаимодействие с обществени институции, или за поръчка/покупка на стоки и услуги. В сравнение със другите страни на ЕС обаче, развитието и използването на електронно правителство и търговия е много по-малко, като България дели последното място в това отношение. Страната значително изостава от останалите членки на ЕС по отношение на навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото като последните години страната 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 в страната не са запознати със същността на цифровото земеделие, като само 14% от земеделските производители в страната 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, размера 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, и подсигуряване на високонадеждни и високоскоростни мрежи.

Литература

- Башев Х. и М.Михайлова (2019): Състояние, ефективност и фактори за развитие на системата за споделяне на знания, иновации и дигитализация в селското стопанство, Икономика и управление на селското стопанство, бр.4.
- Башев Х. и М.Михайлова (2019): Анализ на състоянието на системата за споделяне на знания и иновации в селското стопанство в България, 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): разнообразни данни.
https://infostat.nsi.bg/infostat/pages/module.jsf?x_2=12&lang=bg
- Николов Д. и др. (2018): „Иновационни модели за управление на земеделските стопанства в планинските райони“, ИАИ.
- Vachev, H. (2017): Socio-economic and environmental sustainability of Bulgarian farms, Agricultural and resource economics: international scientific e-journal, 3 (2), 5-21.
- Vachev, H., Terziev, D. (2018): A Study on Institutional, Market and Natural Environment Impact on Agrarian Sustainability in Bulgaria, Journal of Environmental Management and Tourism, Vol. IX, Issue 3 (27), 452-478.
- DESI (2019): Индекс за навлизането на цифровите технологии в икономиката и обществото (DESI) за 2018 г. Доклад за България
- Eurostat (2019): разнообразни данни.
<https://ec.europa.eu/eurostat/data/browse-statistics-by-theme>