

УДК 338.24

БАЛИЯНЦ КАРИНА МИХАИЛОВНА

к.э.н., научный сотрудник, Институт
социально-экономических исследований ДФИЦ РАН,
Махачкала, Российская Федерация,
e-mail: reklama-ka@rambler.ru

DOI:10.26726/1812-7096-2023-2-55-71

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ПРОДУКТОВЫХ ПОДКОМПЛЕКСОВ АПК СКФО В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННЫХ ВЫЗОВОВ

***Аннотация.** В данной статье рассматриваются основные факторы, влияющие на устойчивое функционирование экономики продуктовых подкомплексов региона на основе использования информационно-коммуникационных технологий и цифровизации отраслей АПК в условиях влияния различных внешних воздействий. В ходе подготовки были использованы такие научные методы исследования, как эмпирический, статистический анализ, метод, научные и аналитические исследования отечественных ученых и специалистов по изучаемым вопросам. В результате проведенного исследования были сделаны выводы/получены результаты, свидетельствующие об определенной взаимосвязи развития экономики продовольственных подкомплексов АПК региона с расширением внедрения и использования инновационных цифровых и информационно-коммуникационных технологий. Полученные в ходе анализа данные позволяют сделать вывод, что современные вызовы в экономике продуктовых подкомплексов АПК можно рассматривать как задачи, формирующиеся под воздействием внутренних и внешних условий и требующих решения с помощью цифровой трансформации с учетом социальных и экологических аспектов, а также выдвинуть ряд предложений для формирования социально-экономических предпосылок широкого внедрения цифровых технологий в регионе, заключающихся в государственном координировании управленческих действий по созданию и совершенствованию инфраструктуры сельских территорий, обучении кадров высшего и среднего звена в сельской местности, создании выгодной экономической среды эффективной производственной деятельности хозяйств, разработке стандартов последовательной автоматизации для достижения предприятиями АПК уровня точного цифрового производства.*

***Ключевые слова:** продуктовые подкомплексы региона, инновации, государственное регулирование, устойчивое развитие АПК, цифровизация в АПК, цифровая трансформация, стратегическое развитие, информационные технологии.*

BALIYANTS KARINA MIKHAILOVNA

Ph.D. in Economics, Researcher at the Institute of Socio-Economic
Research of the Russian Academy of Sciences,
e-mail: reklama-ka@rambler.ru

THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGIES TO IMPROVE THE EFFICIENCY OF THE FUNCTIONING OF THE PRODUCT SUBCOMPLEXES OF THE AGROINDUSTRIAL COMPLEX OF THE NORTH CAUCASUS FEDERAL DISTRICT IN THE FACE OF MODERN CHALLENGES

***Abstract.** This article discusses the main factors affecting the sustainable functioning of the economy of the food subcomplexes of the region based on the use of information and communication*

technologies and digitalization of agricultural industries under the influence of various external influences. During the preparation, such scientific research methods as empirical, statistical analysis, method, scientific and analytical studies of domestic scientists and specialists on the issues under study were used. As a result of the conducted research, conclusions were drawn/results were obtained indicating a certain relationship between the development of the economy of food subcomplexes of the agro-industrial complex of the region with the expansion of the introduction and use of innovative digital and information and communication technologies. The data obtained during the analysis allow us to conclude that modern challenges in the economy of agricultural product subcomplexes can be considered as tasks that are formed under the influence of internal and external conditions and require solutions through digital transformation, taking into account social and environmental aspects, as well as to put forward a number of proposals for the formation of socio-economic prerequisites for the widespread introduction of digital technologies in the region, consisting in state coordination of management actions for the creation and improvement of rural infrastructure, training of senior and middle-level personnel in rural areas, creating a favorable economic environment for efficient production activities of farms, developing standards for consistent automation to achieve the level of accurate digital production by agricultural enterprises.

Keywords: *product subcomplexes of the region, innovations, state regulation, sustainable development of the agro-industrial complex, digitalization in the agro-industrial complex, digital transformation, strategic development, information technology.*

Введение

Продуктовые подкомплексы региона являются важными экономическими элементами в стабильном снабжении населения региона и страны в целом продуктами питания, следовательно, являются основой развития РФ. Чтобы добиться стабильной самообеспеченности продовольствием, необходимо модернизировать отечественные технологии продовольственных подкомплексов АПК, перейти к развитию инноваций. Одним из таких направлений инновационного развития является внедрение методов цифровой экономики в продовольственную агро-сферу, что позволит сформировать институциональную среду в соответствии с современными требованиями и реалиями, снизить транзакционные издержки, обеспечить устойчивое развитие аграрного сектора экономики.

Регионы Северо-Кавказского федерального округа аграрно ориентированы, имеют слабую промышленную и инфраструктурную базу, тенденцию к снижению сельского населения и его трудоустройству по месту жительства, можно предположить, что эти факторы объясняют наличие слабых предпосылок для внедрения эффективных цифровых инноваций в агроэкономику региона. Для успешного инновационного цифрового развития регионального АПК значительный вклад могут внести разработки цифровизации регионального АПК как одного из ключевых направлений реализации инновационной политики в условиях современных вызовов.

Термин «современные вызовы» в экономике является относительно новым, относится к сфере экономической безопасности. В научной литературе и нормативных документах определяется взаимосвязь и последовательность понятий: Вызов → Опасность → Угроза → Риск [12]. В данном случае общим признаком между рассматриваемыми категориями является ущерб, а точнее способность и возможность нанесения ущерба как в национальном, так и в региональном масштабе. Вызов же определяется как совокупность определенных обстоятельств, не обязательно обладающих именно угрожающим характером, но предполагающим обязательное реагирование на их возникновение.

В данной статье рассмотрим понятие «устойчивое» развитие продовольственных региональных подкомплексов и определим термин «современные вызовы» с точки зрения аспекта цифровой трансформации продуктовых подкомплексов региона, расширяя понятие «вызовы» не только как потенциальный «угрожающий фактор», но и как задачу, формирующуюся под воздействием внутренних и внешних воздействий и требующую решения с помощью такого инструмента, как цифровая трансформация. Таким образом, цифровая трансформация АПК не только открывает возможности, но и создает вызовы. К организационно-управленческим вызовам, способствующим развитию цифровой трансформации в подкомплексах АПК, можно отнести местные особенности сельских территорий, используемые формы организации труда; имеющиеся управленческие технологии; автоматизированность системы управления; профес-

сиональные качества сотрудников; заинтересованность работников в результатах своей деятельности; различие в уровне использования технологий внутри и между регионами, что ослабляет взаимодействие между ними в производственной сфере.

Основная часть

Сферы производства АПК относятся к продуктовому подкомплексу, если само производство ориентировано на создание конечного продукта для потребителя, участвует в межотраслевых связях по поставкам и использованию продукции и взаимосвязях между отраслями, потребителями и поставщиками, т. е. если агропромышленная интеграция не имеет организационной формы, можно говорить о формировании продуктового подкомплекса АПК, где отношения между интегрируемыми предприятиями строятся на договорной основе. Устойчивость продовольственного подкомплекса в общеэкономическом смысле подразумевается как состояние, находящееся в процессе развития. Экономика растет, когда в есть спрос. Поэтому именно потребности социального общества являются решающим фактором роста, который стимулирует производственную сферу. С этой же точки зрения можно рассматривать устойчивое развитие продовольственных подкомплексов АПК, так как именно они включают производственную составляющую и ориентированы на удовлетворение потребностей населения в продуктах питания и других продуктах сельского хозяйства. А польза социуму на определенной территории не может получаться без соблюдения экологической составляющей. Поэтому устойчивое развитие может рассматриваться не только при росте показателей производства, но и при их сокращении, если это вызвано, например, снижением спроса или замещением другими товарами с использованием инновационных технологий. Таким образом, «устойчивое развитие продуктового подкомплексов регионального АПК» можем понимать как их согласованное качественное развитие с учетом взаимодействия и синергии составляющих его экономических, социальных и экологических факторов [9].

В связи с возникновением новых вызовов встал вопрос о теоретических основах цифровой экономики, уточнении понятийного аппарата, взаимосвязях с традиционной экономикой. Уже в 2000 году научная мысль определила четыре составляющих цифровой экономики:

- цифровые продукты и услуги (продукты, производимые с помощью цифровых технологий);
- смешанные продукты и услуги (продажа реальных товаров с помощью ИТ – книг, билетов, номеров отелей);
- услуги, товары, зависящие от ИТ (бух.услуги, сложные технические расчеты);
- ИТ-составляющие для обслуживания вышеуказанных сегментов (производители ИТ оборудования, консалтинг);

Научная мысль определила цифровую экономику как «включающую товары или услуги, развитие, производство, продажу или предоставление которых находится в критической зависимости от цифровых технологий».

В последующем, начиная с 2015 года, появилось разделение типов деятельности, использующих цифровые технологии и те, в основе которых лежат именно цифровые технологии. На основе различных подходов Р. Бухт и Р. Хикс предложили свою трактовку определения цифровой экономики как «части общего объема производства, которая целиком или в основном произведена на базе цифровых технологий фирмами, бизнес-модель которых основывается на цифровых продуктах или услугах» [2]. Такой подход позволяет охватить основные виды деятельности в сфере ИТ, не включая в рамки цифровой экономики все виды деятельности, так или иначе связанные с ИКТ.

В данном аспекте надо обратить внимание на подход государственного управления к поддержке цифровизации экономики, мировая практика которого свидетельствует, что в экономике должна накопиться «критическая масса» трансформаций, и лишь тогда государство сочтет необходимым возглавить и ускорить происходящие экономические процессы, и тогда цифровая экономика приобретет государственную поддержку и будет им активно использоваться. Данный тезис получил свое подтверждение и в нашей стране, когда глобальный курс на цифровую трансформацию всех областей экономики АПК с принятием нормативных актов Правительства РФ был взят несколько лет назад.

По мнению ряда российских ученых, цифровая экономика базируется на цифровом пространстве знаний, создаваемого для обслуживания цифровых систем. С этой точки зрения Smart-общество и Smart-пространство является адаптационным комплексом управления знаниями и формирования новых знаний для решения социально-экономических задач в эконо-

мике. Евтянова Д. В. понимает под цифровой экономикой «автоматизированное регулирование хозяйства на базе информационной передовой технологии; экономический новый стандарт, который опирается на продуктивное информационное управление производственными системами и для которого требуется современный мир, чтобы осуществлять успешный экономический рост» [5].

Михайлова А. В. под цифровой экономикой понимает «сферу деятельности, где основным производственным фактором представлена информация в цифровой форме, а ее обработка и применение в большом объеме способствует повышению качества, продуктивности и эффективности в разных производственных отраслях, а также в сферах оборудования и технологий в процессе потребления, доставки, продажи и хранения продукции и услуг» [13].

Рассматривая экономические и социальные вызовы, относящиеся к сельскому хозяйству АПК СКФО, надо отметить, что сельское хозяйство как экономический сектор продолжило развиваться и во время пандемии 2020-21 гг. и практически не испытало системного спада. Однако и эта отрасль испытывает различные вызовы, среди которых надо отметить следующие (рис. 1):

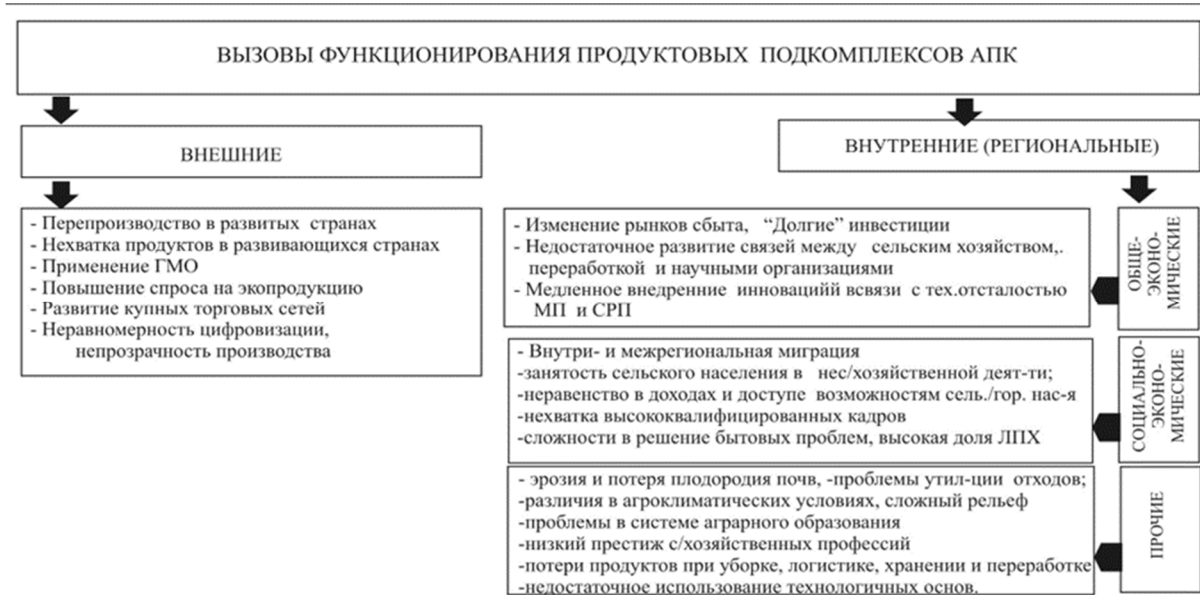


Рис. 1. Вызовы, определяющие развитие агроэкономики в цифровом векторе.

Данные вызовы свидетельствуют, что РФ имеет значительные резервы, которые далеко не исчерпаны. Например, развитие глубокой переработки собственного сельхозсырья позволит повысить профицит торгового баланса на 25-40 млрд долл. ежегодно [6].

Важно понимать, чем отличается цифровая трансформация экономики от автоматизации и компьютеризации. При последних двух процессах не меняется качественная составляющая процесса, изменения затрагивают лишь количество человеческого усилия и затраченного времени на рутинные операции (например в бухгалтерском учете, CRM, торговле). При цифровой трансформации экономики меняется качественная составляющая процесса, организационная структура, аналитика, прогнозируются различные сценарии развития, создается основа для обоснованного принятия решений, опираясь на большой объем точных данных, а не только на опыт и интуицию. Таким образом, цифровая трансформация помогает оптимизировать процессы, снижать издержки. Для предприятий это дополнительные прибыли, а для государственных структур и граждан – уменьшение временных потерь при получении государственных услуг, повышение их качества, улучшение государственного управления, точность в решении социально-экономических задач.

Особенностью цифровой трансформации экономики является также и то, что ее эффективность легко оценить, и она затрагивает все процессы и отрасли одновременно и сразу. Появление специализированных государственных платформ дало возможность связать в единое целое различные ведомства, предприятия, нормативные базы, банковские продукты, что позволяет аккумулировать информацию, быстро ее обрабатывать, находить неточности и слабые места процессов и оперативно реагировать на происходящие процессы, понимать общую эко-

номическую картину.

Для определения региональных особенностей, существующих в цифровизации функционирования подкомплексов АПК, необходимо выделить факторы, влияющие на них (рис. 2):



Рис. 2. Факторы, определяющие особенности цифровизации региональных продуктовых подкомплексов.

Все выделенные факторы, безусловно, важны, однако нами будут рассмотрены их экономико-управленческие аспекты. Комплексный подход к осмыслению данных факторов способен привести к планируемым и прогнозируемым успешным результатам, обеспечить устойчивость развития региональных продуктовых подкомплексов АПК с учетом их влияния на производственную, инновационную, коммерческую, финансовую деятельность.

Таблица 1

Продукция сельского хозяйства субъектов СКФО (в хозяйствах всех категорий; в фактически действовавших ценах; миллионов рублей) [7]

	2005	2010	2015	2018	2019	2020
Северо-Кавказский федеральный округ	104073	205337	408625	461495	492610	513041
Республика Дагестан	25197	48701	99541	124371	133316	154909
Республика Ингушетия	1958	3218	6691	10392	10771	11633
Кабардино-Балкарская Республика	13581	24136	38992	49385	54934	59242
Карачаево-Черкесская Республика	6633	16225	30487	29513	32106	31698
Республика Северная Осетия – Алания	7639	17801	26653	24198	31964	32203
Чеченская Республика	4552	10993	17704	27778	32716	39886
Ставропольский край	44513	84263	188556	195858	196803	183472

В целом по таблице 1 видно, что наблюдается рост валовой продукции сельского хозяйства как по СКФО, так и по всем субъектам, провала не случилось даже в пандемийном 2020 году.

В настоящее время в агроэкономике России и в ее регионах продолжают процессы трансформации. Однако эти процессы не идут по устойчивому нарастанию. После всплеска разви-

тия в 2010–2016 гг. экономические показатели сельского хозяйства начали замедлять свой рост, а с 2017 откатились назад – ниже уровня 2010 года. А в 2020 гг. значительно снизились, в этом определенную роль сыграла также наступившая пандемия.

Таблица 2

Индексы производства продукции сельского хозяйства (в хозяйствах всех категорий; в сопоставимых ценах; в процентах к предыдущему году) [10]

	2010	2014	2016	2017	2018	2019	2020
Северо-Кавказский федеральный округ	103.2	103.8	106.8	101.5	99.3	101.3	94.2
Республика Дагестан	104.1	109.6	105.8	105.3	101.1	100.7	101.3
Республика Ингушетия	101.5	108.1	112.8	87.6	111.5	101.3	98
Кабардино-Балкарская Республика	109.6	99.9	104.9	104.7	103.1	104.9	108.4
Карачаево-Черкесская Республика	97.7	94.5	101.9	99.4	101.5	100.7	87
Республика Северная Осетия – Алания	102.5	90.8	90.9	97.1	108.8	112.7	107.2
Чеченская Республика	99.4	98.4	109.5	111.5	97.0	110.8	101.8
Ставропольский край	102.6	106.1	110.0	99.0	95.4	98.2	83

Из таблицы 2 видно, что показатели индексов производства продукции сельского хозяйства снизился за последние годы не только по региону в целом, но и практически по всем его субъектам. Исключение составляют только Республика Дагестан и Кабардино-Балкарская Республика. Можно связать этот факт с тем, что в данных субъектах внедряются значительные инвестиционные проекты по выращиванию фруктово-ягодной и виноградарческой продукции. В остальных субъектах картина значительно хуже, и тенденция эта пока сохраняется.

За последние годы в СКФО (в частности РД, ЧР, КБР) были сделаны крупные инвестиционные вложения с закладкой садов различных культур, винограда, расширения рисовых площадей, что должно стать источником роста для дальнейшего наращивания продукции сельского хозяйства.

Таблица 3

Валовые сборы сельскохозяйственных культур в хозяйствах всех категорий, тыс. тонн [10]

	Зерно			Картофель			Овощи			Плоды и ягоды		
	2015	2018	2020	2015	2018	2020	2015	2018	2020	2015	2018	2020
Северо-Кавказский федеральный округ	11501,9	11980,3	9074,5	1162,3	1064,1	1026,6	2193,7	2405,1	2267,1	373,0	557,2	861,4
Республика Дагестан	350,1	359,5	422,4	350,9	356,3	357,2	1340,8	1438,5	1405,5	135,3	161,1	182,3
Республика Ингушетия	71,1	89,4	54,8	60,0	37,3	30,9	7,8	3,9	5,7	3,2	20,7	18,5
Кабардино-Балкарская Республика	945,4	1128,1	1193,3	175,5	182,9	180,7	357,5	470,4	318,6	144,9	257,2	517,3
Карачаево-Черкесская Республика	400,8	437,9	353,2	197,0	123,8	104,9	69,1	77,2	63,1	6,9	10,3	13,7
Республика Северная Осетия – Алания	558,0	763,8	826,9	94,9	99,3	96,1	35,3	28,4	30,7	16,5	18,8	50,4
Чеченская Республика	215,8	268,4	461,2	36,7	32,1	38,7	41,9	75,2	74,4	15,0	20,3	18,7
Ставропольский край	8960,6	8933,2	5762,7	247,3	232,5	218,0	341,3	311,6	369,1	51,1	68,8	60,5

Из данных таблицы 3 следует, что по всем основным позициям (кроме плодов и ягод) наметилась тенденция к снижению показателей в целом по СКФО. Возможно, такое падение обусловлено также переориентацией производства в некоторых субъектах округа.

Таблица 4

Производство продукции животноводства в регионах СКФО [10]

	Скот и птица (в убойн. весе), тыс. тонн			Молоко, тыс. тонн			Яйца, млн шт			Шерсть, тонн			Мед, тонн		
	2015	2018	2020	2015	2018	2020	2015	2018	2020	2015	2018	2020	2015	2018	2020
Северо-Кавказский федеральный округ	614,1	681,9	717,8	2555,6	2627,2	2 743,9	1594,9	1607,2	1 541,6	23702	24181	23 711	2571	2932	2 799
Республика Дагестан	125,6	148,4	152,2	820,2	892,7	932,1	230,0	245,0	242,8	14134	15481	14 951	609	1225	1 155
Республика Ингушетия	3,0	3,7	4,3	74,4	98,4	109,6	11,0	19,7	23,6	251	343	509	100	224	263
Кабардино-Балкарская Республика	75,2	70,5	76,0	469,6	499,2	537,5	208,5	229,8	233,8	1073	1000	1 045	317	204	210
Карачаево-Черкесская Республика	29,8	27,9	30,6	188,5	187,0	194,8	90,7	83,7	83,4	1330	1342	1 401	500	332	222
Республика Северная Осетия – Алания	42,9	19,2	24,1	146,7	155,0	176,5	138,8	69,2	62,1	151	104	125	170	52	98
Чеченская Республика	22,6	23,5	24,5	266,0	285,8	291,2	112,5	131,4	120,1	551	575	591	168	153	145
Ставропольский край	315,3	388,5	405,9	590,2	509,1	502,2	803,3	828,3	775,7	6212	5336	5 088	708	743	707

Из данных таблицы 4 видно, что в продукции животноводства (кроме мяса и молока) в производстве остальных видов продукции также наметился провал. Надо отметить, что наблюдается следующая тенденция по региону – зерно в основном производят сельхозпредприятия и К(Ф)Х, картофель – личные подсобные хозяйства, овощи – ЛПХ, скот и птица на убой – сельхозорганизации, молоко – личные подсобные хозяйства. Однако надо обратить внимание на Республику Дагестан, в которой за последние несколько лет реализуются масштабные проекты по рисоводству (преобладание ЛПХ по производству зерна), овощеводству (преобладают ЛПХ) [10].

Таблица 5

**Стоимость основных фондов по видам экономической деятельности:
сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство
(по полной учетной стоимости; миллионов рублей) [10]**

	2010	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Северо-Кавказский федеральный округ	199619	260966	309366	351662	399554	436987	450991	441 964
Республика Дагестан	59793	77805	95697	98957	118635	126076	133426	111 202
Республика Ингушетия	4312	5961	6647	6661	12143	14702	11310	15 476
Кабардино-Балкарская Республика	14396	25767	27220	38643	40981	43894	36992	37 705
Карачаево-Черкесская Республика	19120	24775	29808	25421	28120	28736	25411	26 881
Республика Северная Осетия – Алания	6429	9083	9325	10910	11811	13082	9968	9 271
Чеченская Республика	10688	14735	18292	19374	17250	20070	30670	28 742
Ставропольский край	84881	102840	122377	151696	170614	190427	203214	212 687

Как показывают данные таблицы 5, стоимость основных фондов в абсолютном выражении неуклонно повышается по региону, снижение имеется только в нескольких регионах: Кабардино-Балкарской Республике, Республике Ингушетии, Карачаево-Черкесской Республике, в республике Северная Осетия – Алания. Несмотря на то, что данные выглядят довольно оптимистично, надо делать поправку на уровень инфляции. Тем значительнее выглядят провалы в росте основных фондов, это означает, что их падение не может нивелировать даже растущие в инфляцию цены.

Таблица 6

Рентабельность проданных товаров, продукции организаций, % [10]

	Растениеводство						Животноводство					
	2005	2010	2015	2018	2019	2020	2005	2010	2015	2018	2019	2020
Северо-Кавказский федеральный округ	10,5	16,6	36,6	23,2	18,9	17,4	5,3	7	14,8	17,4	9,2	4,2
Республика Дагестан	4	0,7	5,6	8,7	12,8	18,6	-1,4	-9,1	-1,3	5,6	-4,1	10,3
Республика Ингушетия	-37,5	-29,3	-11,7	13,8	-14,2	32,4	-11,5	28,7	9,8	12,3	–	–
Кабардино-Балкарская Республика	-4,2	4,7	10,9	12,9	17,5	18,5	-1,1	3	12,8	10,4	10,2	-8,7
Карачаево-Черкесская Республика	10	-7,5	22,2	11,7	14,2	12,5	-13,4	6,7	9,7	5	3,8	-0,4
Республика Северная Осетия – Алания	-20,7	-21,8	3,2	-48,6	14,9	19,1	-7,8	22,5	–	–	-6,5	–
Чеченская Республика	...	-29,2	-9,9	-12	-11,3	-22,6	...	-15,8	-28,8	-2,6	-44,7	-31,4
Ставропольский край	12,9	19,7	39,7	25,3	19,5	18,8	9,4	10,1	15,4	18,2	9,9	4,6

Из данных таблицы 6 видно, что рентабельность в целом по региону в растениеводстве росла до 2015 года, с которого начала стабильно снижаться из года в год, достигла в 2020 году уровня 2010 года, т. е. фактически отброшена на уровень 10-летней давности, несмотря на то, что финансовые вливания в сельское хозяйство проводились за последние пять лет регулярно. В животноводстве проблема видится еще глубже, так как после всплеска 2018 года 2020-й отбросил этот экономический показатель ниже уровня 2005 года.

Данные таблиц свидетельствуют о намечающейся тенденции к стагнации агроэкономики и спаду производства, встает вопрос о том, какие инновационные направления необходимо планомерно внедрять в отраслях АПК. Современные разработки выявили множество совершенно различных направлений инновационного развития АПК. Среди них одно из прогрессивных направлений – цифровизация всех сфер деятельности в АПК, начиная с технологий и заканчивая учетом и управлением агробизнесом на всех уровнях.

На сегодняшний день степень использования цифровых технологий имеет большое значение в конкурентоспособности продукции и рассматривается как одна из ключевых возможностей интенсивного роста агроэкономики. Причем речь в этом случае идет не о дополнительном расходовании ресурсов, а о рациональном использовании уже имеющихся. При комплексном использовании информационных технологий и цифровизации предприятие имеет полную готовность по предоставлению отчетности государственным органам. Большинство имеющихся систем ориентированы на области учета, управления и контроля в агросфере, они позволяют избавиться от множества рутинных операций и использовать свободное время специалистов на поиск актуальных решений. Руководители агрохолдингов отмечают, что в то же время необходимо подходить к внедрению информационных технологий более взвешенно, не должно быть навязывание срочной дигитализации, внедрение цифровых технологий должно отвечать потребностям производства и бизнеса в целом, только тогда они органично и беспрепятственно войдут в агроэкономику.

Важно не забывать, что сельские территории на сегодняшний день не являются высокоразвитыми в социальном плане, а регионы Северо-Кавказского федерального округа, которые, находясь в благоприятном климате, имеют достаточно сложный рельеф и недостаточно развитую инфраструктуру. Несмотря на то, что доля городского населения за последние 15 лет увеличивается, сельское население составляет половину от населения округа. В ряде субъектов (КБР, КЧР) есть тенденция увеличения доли сельского населения [6].

Для того, чтобы оценить, как изменяется уровень затрат на информационные и коммуникационные услуги в СКФО, рассмотрим данные Росстата (таб. 7):

Таблица 7

**Динамика затрат на информационные и коммуникационные технологии в СКФО
(миллионов рублей) [6]**

	2017 г.	2018 г.	2019 г.
Северо-Кавказский федеральный округ	8832,7	10635,9	13802,3
Республика Дагестан	905,9	1367,0	1404,3
Республика Ингушетия	379,7	521,5	306,9
Кабардино-Балкарская Республика	515,3	596,7	572
Карачаево-Черкесская Республика	515,3	598,6	651,5
Республика Северная Осетия – Алания	770,0	819,2	1088
Чеченская Республика	1423,0	1411,4	2298,9
Ставропольский край	4323,6	5321,4	7480,6

Данные таблицы 7 показывают, что затраты на развитие информационно-коммуникационных технологий в 2018 году выросли практически во всех субъектах и в целом по СКФО (кроме Чеченской Республики) на 20 %, в 2019 году фактические затраты выросли также во всех субъектах и в целом по СКФО (кроме Республик Ингушетия и Кабардино-Балкарской Республики) на 29 %, что в целом показывает также увеличение темпов роста затрат на ИКТ за последние три года (таб. 8):

Таблица 8

Динамика показателя числа активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет, характеризующих развитие телематических услуг и услуг сети передачи данных в СКФО, тыс. [6]

	2017		2018		2019	
	Физ. лица, тыс.	Юр.лица, тыс.	Физ. лица, тыс.	Юр.лица, тыс.	Физ. лица, тыс.	Юр.лица, тыс.
Северо-Кавказский федеральный округ	787,0	38,3	811,9	41,1	871,5	46,8
Республика Дагестан	70,3	3,5	74,5	4,2	92,8	6,1
Республика Ингушетия	4,5	0,3	5,6	0,4	7,2	0,4
Кабардино-Балкарская Республика	79,3	3,4	82,9	3,5	84,9	3,4
Карачаево-Черкесская Республика	45,0	2,3	45,8	2,4	46,4	2,3
Республика Северная Осетия – Алания	86,7	3,1	109,7	4,6	112,1	4,9
Чеченская Республика	56,1	1,3	61,9	1,3	68,4	2,3
Ставропольский край	445,1	24,4	431,5	24,8	459,7	27,3

Данные таблицы 8 показывают поступательный рост в целом по СКФО пользователей широкополосного интернета как среди физических, так и юридических лиц. При этом темпы роста увеличились по физическим лицам (3 % и 7 % – в 2018 г. и 7 % и 14 % – в 2019 г. по физическим и юридическим лицам соответственно), что также подтверждает рост и развитие цифровизации экономики региона. Однако, рассматривая данный показатель применительно к юридическим лицам, надо отметить, что по ряду субъектов (Респ. Ингушетия, Кабардино-Балкарская Республика и Карачаево-Черкесская Республика) показывают незначительный прирост пользователей среди юридических лиц. Таким образом, в настоящее время наблюдается рост затрат на развитие коммуникационных технологий. Развитие широкополосного интернета и расширения доступа к нему как физических, так и юридических лиц создает дополнительные предпосылки для улучшения и модернизации консалтинговой деятельности в АПК и коммуникации государства и человека посредством информационных сетей.

В 2018 году подавляющее количество средств предприятия СКФО вкладывают в обновление оборудования. Это обусловлено тем, что оборудование много лет не обновлялось, сельскохозяйственная отрасль всех регионов испытывала дефицит самой обычной повседневной сельхозтехники. Если же смотреть дифференцированно по субъектам округа, то можно заметить, что все области инноваций задействованы только в одном субъекте – Ставропольском крае. Приобретение новых технологий, программных средств, маркетинговые исследования и дизайн отсутствуют практически во всех республиках округа. На крайне низком уровне находится обучение персонала – затраты на него составляют не более 0,04 %. В 2020 году произошло частичное перераспределение затрат на инновации – те, кто ранее вкладывался в машины и механизмы, теперь обратил свое внимание на исследования и разработки. Обучение персонала, маркетинг остаются на самых низких позициях, и их доля не превышает 0,2 % [6].

В России запущен процесс цифровизации экономики и ее отраслей. Цель мероприятий – создать единое информационное пространство с актуальными базами данных по широкому спектру вопросов, включающих информационно-телекоммуникационные сети и системы. В РФ существует достаточно компаний, занимающихся разработкой и внедрением программного обеспечения и оборудования для предприятий агропромышленного комплекса как различной направленности, так и для различных размеров хозяйственной деятельности и взаимодействия различных сфер АПК. Однако опыт предприятий, внедривших у себя на производстве современные информационные системы и оборудование, показывает следующие вызовы (рис. 3):

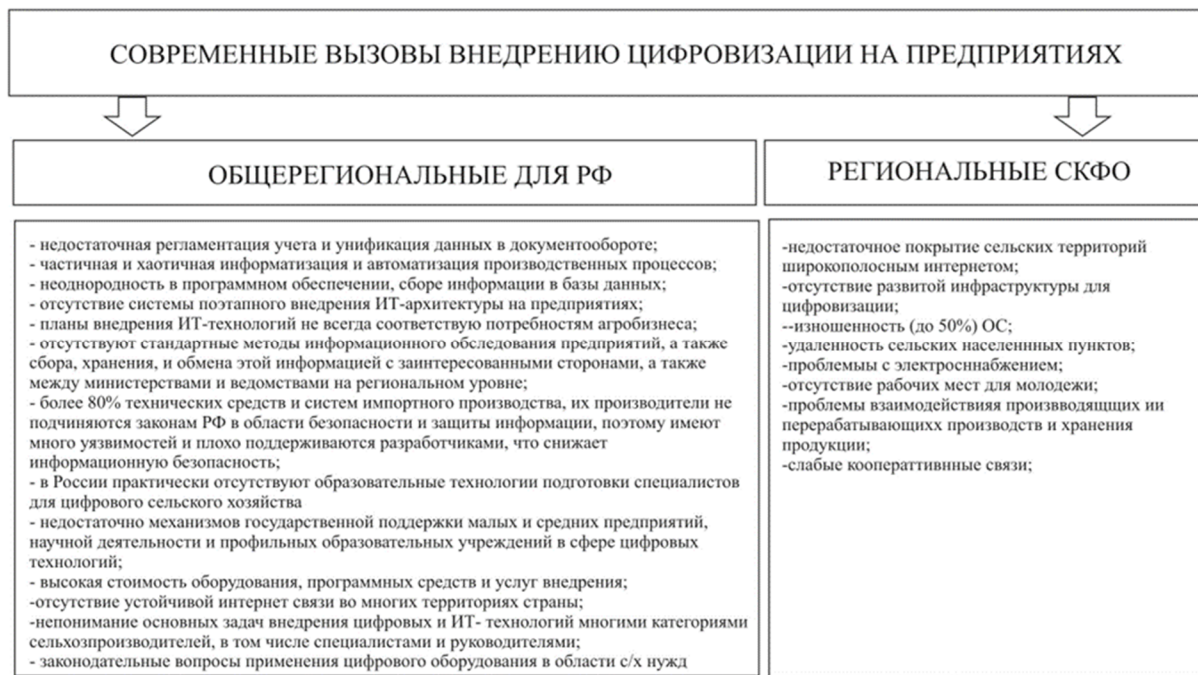


Рис. 3. Современные вызовы внедрению цифровизации на предприятиях.

Региональные вызовы характеризуются большими участками рельефов СКФО в предгорных и горных местностях, в этих местностях также имеются широкие возможности производства растениеводческой, овощной, фруктово-ягодной и животноводческой продукции. Однако, как правило, здесь имеется только мобильный интернет, который не дает возможности обмена крупными массивами данных, что делает невозможным полноценное использование возможностей автоматизации и цифровизации агропроизводства, оперативного взаимодействия предприятий между собой, с подрядчиками, торговыми и заготовительными организациями, конечным потребителем и государственными структурами, а также банками. Кроме того, на этих сельских территориях практически отсутствует необходимая инфраструктура, которая и должна стимулировать развитие информационных технологий в агросфере.

Остро стоит вопрос с ИТ-кадрами для сельского хозяйства, для решения имеющихся задач приходится привлекать специалистов общей информационной направленности, что только усиливает непонимание в сфере удовлетворения потребностей агросферы в информационных технологиях.

Существенным препятствием осуществления цифровизации отраслей АПК СКФО является общая экономическая отсталость сельхозпроизводства, хранения, логистики, перерабатывающих производств. Обслуживающие производства не могут справиться с потоком выращенной продукции (например плодово-ягодной, виноградарческой, овощной), поэтому масса скоропортящейся продукции вывозится за пределы округа в российские северные регионы. В результате этого вне сезона субъекты вынуждены завозить ряд продуктов питания из других регионов, хотя, если опираться на данные Росстата [8], регион практически полностью обеспечивает свое население основными продуктами питания и имеет излишки.

Как показывают наши исследования, крайняя степень изношенности основных средств (до 40 % по ряду показателей) [15] и высокая потребность в самых элементарных (даже не по последнему слову техники) новых спецмашинах, тракторах, навесном оборудовании, а также средствах элементарной автоматизации производственных процессов вынуждают сельхозпроизводителей вкладывать небольшие объемы имеющихся свободных ресурсов в области инноваций в основном в обновление машинно-тракторного парка и использовать программные и аппаратные средства только в учете и для обычного поиска в интернете, использование электронной почты и т. п.

К проблемам, тормозящим развитие инноваций в области цифровизации, относятся также удаленность хозяйств друг от друга, проблемы с электроснабжением, отсутствие рабочих мест для молодежи разного уровня профессиональной подготовки, слабая оплата труда, которая не устраивает молодых специалистов, чем обусловлена высокая миграция населения из сельских районов в поисках работы, смены профессиональной деятельности, что дает отток даже имеющих работников сельского хозяйства.

Таким образом, информатизационные и цифровые технологии не могут быть внедрены на предприятиях АПК без наличия общих и частных (местных) предпосылок, которых на сегодня в субъектах СКФО крайне мало, и их предстоит сформировать.

Заметим также, что маркетинговые и организационные инновации имеют большую распространенность, нежели технологические во всех укрупненных сферах экономики, кроме сельского хозяйства, следовательно, именно сфера АПК имеет существенную емкость для продвижения научных разработок, технологических инноваций и обучения персонала, чем призвана заниматься информационно-консультационная служба, которая может стать одним из «локомотивов» инновационного развития для поддержки научно-технических и инновационных проектов, обеспечить внедрение научных изысканий.

Необходимо также принимать во внимание, что товаропроизводители неоднородны: есть крупные развитые агрохолдинги, есть средние фермерские хозяйства, а есть малые предприятия, доля которых в агроэкономике СКФО весьма значительна. Сегодня, когда имеется тенденция укрупнения хозяйств, малые предприятия до сих пор производят значительную долю сельхозпродукции округа: картофеля, овощей, молока.

Нельзя утверждать, что обилие мобильного интернета, информационных ресурсов и других средств цифровизации экономики может решать задачи, которые выполняет консультационная служба в АПК. Несмотря на то, что данная система, которая начала строиться в 90-х годах прошлого века, до сих пор не используется в полном объеме, тем не менее, может, и выполняет свои задачи во многих регионах РФ. В СКФО такие службы имеют действующие сайты, заполненные актуальной информацией, а значит, работа ведется и будет продолжена. Помимо бесплатных консультаций, существуют и платные услуги, которые могут оказываться данными службами. В них видится финансовый резерв для дальнейшего развития. Основным результатом работы соответствующих служб является консультационная помощь производителям сельхозпродукции, повышение квалификации и переподготовка сельскохозяйственных специалистов, пропагандирование консультационных услуг заинтересованным категориям населения.

Цифровая экономика относится к основному направлению развития РФ до 2025 года. С целью эффективного внедрения цифровизации в сферы АПК в 2019 г. Министерством сельского хозяйства РФ был разработан ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство», который должен быть реализован до 2024 г. [14]. Основная цель формирования данного документа – цифровая трансформация сельского хозяйства посредством внедрения цифровых технологий и платформенных решений для обеспечения технологического прорыва в АПК и достижения роста производительности на «цифровых» сельскохозяйственных предприятиях. Этот подход позволит сельхозпроизводителям получать государственную поддержку через общую, единую национальную цифровую платформу и личный кабинет. Ожидаемыми результатами должны стать интеграция единой федеральной информационной системы земель сель-

скохозяйственного назначения (ЕФИС ЗСН) – с актуальной и достоверной информацией о землях сельскохозяйственного назначения – с базами Росреестра и Роскосмоса, что делает возможным интеллектуальное отраслевое планирование во всех субъектах РФ [4].

Для реализации цифровизации экономики РФ в субъектах в 2021 году были разработаны и приняты «Стратегии цифрового развития регионов». Уровень цифрового развития регионов РФ существенно различается. Данные стратегии направлены на то, чтобы регионы достигли «цифровой зрелости» путем трансформации ключевых отраслей экономики, социальной сферы, государственного управления.

Таблица 9

Направления стратегических цифровых трансформаций субъектов СКФО до 2024 года [11]

Субъекты СКФО	Образование и наука	Эксплуатация и охрана окружающей среды	Развитие городской среды	Транспорт и логистика	Гос. управление	Социальная сфера	Промышленность	Сельское хозяйство	Туризм	Кибербезопасность	Экология и природопользование	Финансовые услуги
Республика Дагестан	+	+	+	+	+	+	+					
Республика Ингушетия	+	+	+	+	+	+	+	+			+	
Кабардино-Балкарская Республика	+	+	+	+	+	+	+		+	+		
Карачаево-Черкесская Республика	+	+	+	+	+	+	+			+		
Республика Северная Осетия – Алания	+	+	+	+	+	+	+				+	
Чеченская Республика	+	+	+	+	+	+	+			+		+
Ставропольский край	+	+	+	+	+	+	+					+

Как видно из таблицы 9, лишь один регион СКФО (Республика Ингушетия) включил в «Стратегию цифровой трансформации» (далее – Стратегия) вопросы отраслей «Сельское хозяйство». Однако, надо отметить, что «Стратегии» всех субъектов региона содержат в себе цифровизацию отраслей промышленности. Из данных документов остается непонятным, подразумевается ли включение в цифровизацию промышленности пищевых перерабатывающих промышленных предприятий. Если входят, то цифровизация затронет пищевую и перерабатывающую промышленность агропромышленного комплекса субъектов СКФО.

Цифровая трансформация агроэкономики должна опираться на четыре основные позиции: развитие цифровой инфраструктуры, формирование цифрового общества, цифровая трансформация базовых отраслей, цифровые государственные услуги.

Рассматривая использование информационных и консультационных продуктов в качестве метода государственной поддержки и регулирования, можно утверждать, что это задел на будущее, так как вклад в постоянное и непрерывное образование, обучение и повышение квалификации работников является известным средством экономического прогресса. Данный фактор активизирует экономическую активность населения, вовлечение товаропроизводителей (в основном малых форм, фермеров) в государственные программы, участие в которых требует правильно заполненных и поданных заявок, юридических знаний и т.п. Кроме того, дополнительным косвенным результатом данной деятельности выступает повышение уровня жизни индивидуальных производителей, развитие сельской инфраструктуры, повышение качества производимой продукции, ее конкурентоспособности. Как следствие, растет удовлетворенность результатами труда работников агросферы, улучшается снабжение населения региона продуктами сельского хозяйства, а промышленности – сырьем. Также при развитии информа-

ционно-консультационных служб региона высока вероятность положительных результатов их деятельности на общее развитие региона в аспекте экологичности производства, уменьшение потерь в производственном процессе. Таким образом, региональные информационно-консультационные службы являются одним из мощных резервов повышения эффективности производства во всех сферах АПК [13]. Регулятивная функция государственной политики в отношении информационно-консультационной службы в АПК может быть направлена на такие мероприятия, которые наиболее простым путем ведут к максимальной реализации задач, поставленных перед ней, устранению искусственных и чиновничьих барьеров, а главное – иметь систему индикативной обратной связи (отчетности). В этой связи встает вопрос финансирования данной деятельности со стороны государства, и здесь необходимо отметить, что государственная функция может и должна заключаться не только в выделении средств по остаточному принципу по смежным с АПК госпрограммам. Являясь мощным рычагом ускорения решения множества вопросов агроэкономики и позитивного развития сельских территорий, информационно-консультационные службы должны иметь источник бюджетного финансирования по всем направлениям деятельности. Только таким образом они могут стать флагманом в оперативном продвижении достижений научно-технического прогресса в производство, а нормативная документация и дорожные карты обеспечат непрерывность этого движения. Финансовые средства должны поддержать техническую оснащенность самой системы (компьютеры, оргтехника, стабильные интернет-сети, мобильная телефонная связь), кадровый состав в регионах (госзаказ на специализацию для работы в службе студентов вузов необходимых профессий и направлений с ежегодным повышением квалификации в обозначенных государством технологических предприятиях и научных учреждениях), технологическая комплектация учебных центров новыми образцами оборудования, цифровой технологии, возможностями через данные службы пользоваться услугами компаний по комплектации, подбору, настройке оборудования, сопровождению по кредитованию, подготовке документов, в том числе для участия товаропроизводителей АПК в госпрограммах.

Важная роль ИКС должна также быть в информировании всех заинтересованных лиц. Это выпускники школ (старшеклассники), и работа с ними по профориентации специальностей агросферы должна заключаться в проведении лекций на классных часах (а также в игровой и соревновательной форме), организации экскурсий на предприятия и в учебные заведения агронаправленности (эта работа должна вестись со всеми без исключения 8-11 классами во всех школах региона), организации специализированных подготовительных курсов для будущих абитуриентов сельхозвузов, услуги по трудоустройству выпускников путем организации информационной площадки вакансий агросферы региона. Таким образом, можно решить кадровую проблему высококвалифицированных специалистов регионального АПК, быстрое и качественное внедрение технологических новшеств, трудоустройство в сельских территориях.

Через информационно-консультационную службу государство может регулировать различные направления развития АПК с уверенностью, что таким путем проводимая политика имеет квалифицированные способы решения множества вопросов, стоящих перед сельскими территориями. В настоящее время существующие государственные программы поддержки различных направлений агросферы не объединены в единый мощный регулируемый механизм, поэтому решение стоящих задач идет либо медленно, либо испытывает всевозможные нехватки от смежных отраслей (финансирование, образование, организация обучения, логистики), несогласованность действий с различными другими государственными органами власти различного уровня.

Учебно-методические центры и сейчас занимаются предоставлением квалифицированной консультационной поддержки в области кредитования, участия в грантах, стартапах и других государственных программах; обеспечивают проведение методического консультирования, подбор и обучение собственных специалистов, осуществляющих консультирование; оказывают консультационную помощь сельскохозяйственным товаропроизводителям по взаимодействию с государственными информационными ресурсами. Однако для мощного прорыва этого недостаточно. Требуется расширение ее функций.

2 сентября 2021 г. № 1474 Постановлением Правительства РФ «О внесении изменений в Государственную программу развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия и признании утратившими силу некоторых актов и отдельных положений некоторых актов Правительства Российской Федерации» одним из стратегических приоритетов в сфере реализации Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия заявлено инновационное развитие отраслей АПК на основе цифровизации, а

также развитие растениеводства, животноводства, пищевой и перерабатывающей промышленности с внедрением инновационных технологий [7].

Заключение

Развитию информационных и цифровых технологий в области агроэкономики региона должно способствовать именно непрерывное развитие, начиная с развития инфраструктуры и подготовки предпосылок, которые сделают возможным движение вперед по пути цифровизации отрасли.

В этом аспекте предлагаются следующие направления деятельности, которые должны быть скоординированы внутри каждого субъекта на уровне министерств и ведомств, а также между субъектами региона на уровне глав региона либо глав правительств:

1. Координация деятельности государственных структур по обеспечению инфраструктуры сельских территорий; на нее надо направить все первоначальные усилия, так как бесполезно цифровизировать сельхозпредприятия, если в данной местности отсутствует стабильное электроснабжение и широкополосный интернет, либо электроснабжение настолько низкое, что не позволяет это оборудование эксплуатировать. В этом случае самая современная цифровая техника превращается просто в груды металла.

2. Государственная поддержка малых и средних хозяйств в области производства сельхозпродукции (они играют существенную роль в производстве продукции АПК в регионе), в сфере обеспечения необходимой техникой, ГСМ, тракторами, основными фондами, высококачественным посевным и посадочным материалом и породами животных, а также продвижением, хранением и реализацией продукции (в том числе через создание и рекламу торговых интернет-площадок, организацию ярмарок, строительство хранилищ, перерабатывающих предприятий, брэндирование региональной сельхозпродукции).

Выполненное исследование позволяет сделать следующие выводы: в последние годы наблюдается явная тенденция к стагнации агроэкономики и спаду производства в продовольственном секторе АПК СКФО. Одно из прогрессивных направлений – цифровизация всех сфер деятельности в продуктовых подкомплексах регионального АПК, начиная с технологий и заканчивая учетом и управлением агробизнесом на всех уровнях. Переход к цифровой трансформации сельского хозяйства и его продуктовых подкомплексов в СКФО должен быть поэтапным, так как есть ряд проблем, требующих предварительных решений – социально-экономического (образование, подготовка кадров, повышение квалификации и обучение работников агропредприятий и руководителей, развитие цифровой инфраструктуры в сельских территориях, решение бытовых вопросов обустройства жизни на селе, создание рабочих мест), организационно-экономического (формирование информационной инфраструктуры (ИКС), внедрение технологических инноваций и т. п., а также меры государственного регулирования данных трансформаций).

Региональные стратегии цифровой трансформации практически не затрагивают в ближайшие годы сферы АПК. Для более результативного и плавного перехода к цифровой экономике необходим переходный период, в который будут сформированы четыре основные опоры цифровой трансформации АПК: развитие цифровой инфраструктуры, формирование цифрового общества, цифровая трансформация базовых отраслей, цифровые государственные услуги, а также приведены в скоординированное состояние национальные проекты и программы, содержащие различные направления и источники финансирования всех элементов цифровизации отрасли АПК. Кроме того, необходимо провести ряд мер (технологических, образовательных, просветительских, агитационных, организационно-управленческих, консультационных), которые подготовят сельхозработников, сельхозпредприятия, управленцев и специалистов, сами сельские территории к принятию цифровой трансформации.

Основные перспективные направления цифрового развития АПК региона отражены на рис. 4:

Важным разделом государственных цифровых услуг является развитие цифровых платформ АПК. Технологические цифровые платформы являются составляющей частью инновационной инфраструктуры. Основная их задача – создание оперативной и эффективной коммуникации, взаимодействие сельхозпроизводителей и других участников продуктовых подкомплексов с научными организациями, образовательными учреждениями, органами власти. Они предоставляют огромные новые возможности в обработке больших массивов данных, анализа множества факторов, внедрении инновационных разработок, повышают скоординированность аграрной деятельности, что непосредственно должно привести к производительности производства в продуктовых подкомплексах АПК СКФО [1].

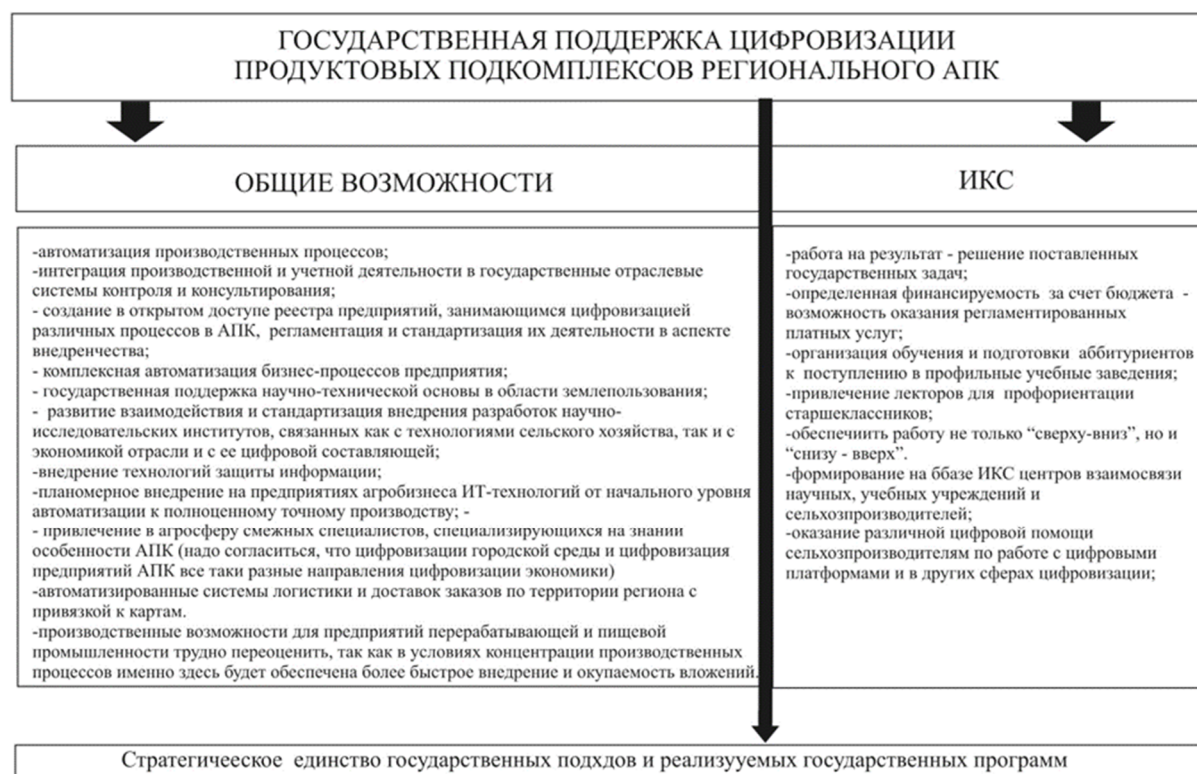


Рис. 4. Направления государственной поддержки цифровой трансформации продовольственных подкомплексов АПК.

В настоящее время государственная политика цифровизации отрасли направлена на обеспечение аграриев и государства полным набором достоверных отраслевых данных, оптимизацию процессов получения господдержки и сдачи отчетности, а также организацию цифрового сопровождения производства и бизнес-процессов, что позволит и крупным инвесторам, и малому агробизнесу чувствовать себя более информированными. Подобные проекты позволяют организовать оперативное взаимодействие каждой «цифровой» платформы с создаваемыми федеральными цифровыми сервисами АПК и обеспечить синергетический эффект с целью управления отраслью на основе данных, разработки наиболее эффективных форм поддержки АПК, снизить административные барьеры и повысить ее прозрачность и эффективность» [3].

Существенное место в настоящее время начинает приобретать цифровизация торговли, где купля-продажа товаров осуществляются с использованием компьютерных сетей и специализированного программного обеспечения. Функционирование такой площадки обеспечивается цифровой платформой, то есть комплексом программных и технических продуктов.

Интересным направлением стало бы создание таких специализированных торговых платформ в агросекторе, которые могут структурироваться по отраслевому принципу с созданием вспомогательных платформ по торговле отдельными видами культур (животных, механизмов, удобрений, средств защиты растений и т. п.) Участники таких субплатформ с одной стороны – сельхозтоваропроизводители, а покупатели – предприятия перерабатывающей промышленности, животноводческие хозяйства, заводы комбикормов. Подобные цифровые платформы могут быть применены также в сфере консалтинга, образования и научных исследований, робототехники, машиностроения, торговли. Таким образом, в российском АПК цифровизация находится на начальном этапе, а действующие и реализуемые программы по информатизации отрасли в основном направлены на автоматизацию уже устоявшихся процессов, рутинных операций, сбора отчетности. Однако, как мы установили в своем исследовании, данный этап необходим для накопления «критической массы» цифровых инноваций, что позволит сделать качественный скачок в освоении новых способов реального использования цифровизации сельского хозяйства региона.

Литература

1. Алетдинова А. А. Инновационное развитие аграрного сектора на основе цифровизации и создания технологических платформ // *Инов: электронный научный журнал*. – 2017. – №4 (33). – С. 22.
2. Бухт Р., Хикс Р. Определение, концепция и измерение цифровой экономики // *Вестник международных организаций*. – Т. 13. – № 2. – С. 143–172 (на русском и английском языках). DOI: 10.17323/1996-7845-2018-02-07).
3. Господдержка фермеров переходит на цифру. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.comnews.ru/content/208865/2020-09-01/2020-w36/gospodderzhka-fermerov-perekhodit-cifru> / (Время обращения 02.09.2022), свободный. – Загл. с экрана.
4. Дохолян С. В., Балиянц К. М. Теоретические и практические подходы к стратегическому развитию агропромышленного комплекса СКФО на основе цифровизации // *Проблемы рыночной экономики*. – 2022. – № 1. – С. 82-97.
5. Евтянова Д. В. Создание цифровых платформ экономического управления: критерии // *Экономические системы*. – 2017 год. – Том 10. – № 3 (38). – С. 54-57.
6. Индикаторы инновационной деятельности: – 2021: статистический сборник / Л. М. Гохберг, Г. А. Грачева, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2021. 280 с. 250 экз. ISBN 978-5-7598-2375-9 (в обл.).
7. Организация и управление консультационной деятельностью в АПК: краткий курс лекций для магистрантов направления подготовки 38.04.02 «Менеджмент» / Сост.: А. В. Наянов // ФГБОУ ВО «Саратовский ГАУ». Саратов, 2018. 64 с.
8. Прогноз научно-технологического развития агропромышленного комплекса Российской Федерации на период до 2030 года / Минсельхоз России; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2017. – 140 с. 300 экз. ISBN 978-5-7598-1561-7 (в обл.).
9. Региональное развитие: электронный научно-практический журнал / Выпуск № 2(6), 2015-ISSN 2410-1672. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://regrazvitie.ru/2015/04/>, свободный. – Загл. с экрана.
10. Регионы России. Социально-экономические показатели. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.gks.ru/bgd/regl/b16_14p/Main.htm (время обращения 02.06.2022), свободный. – Загл. с экрана.
11. Стратегии цифровой трансформации регионов России. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D0%8C%D1%8F:%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%B8%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8> (дата обращения: 16.08.2022), свободный. – Загл. с экрана.
12. Сушкова И. А. Соотношение и взаимосвязь понятий «вызов», «опасность», «угроза», «риск» // *Экономическая безопасность и качество*. – 2018. – № 4 (33).
13. Теория и методология экономики в условиях нестабильной внешней среды и новых вызовов // *Формирование цифровой экономики и промышленности: новые вызовы / под ред. д-ра экон. наук, проф. А. В. Бабкина*. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2018. – 660 с.)
14. Цифровое сельское хозяйство / Ведомственный проект Министерства сельского хозяйства РФ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c02682ba9ee43e124d058.pdf> (время обращения 25.05.2022), свободный. – Загл. с экрана.
15. Balyants K. M. et al. (2021) Implementation of Innovation Development Models in Agrarian Sphere of Economy at the North Caucasian Federal, Russia // *Bioscience Biotechnology Research Communications. Volume 14 № (4) Oct-Nov-Dec 2021*. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.21786/bbrc/14.4.38>. URL статьи: <http://regrazvitie.ru/regionalnaya-ekonomika-26111/> (время обращения 05.09.2022), свободный. – Загл. с экрана.

References:

1. Aletdinova A. A. Innovacionnoe razvitie agrarnogo sektora na osnove cifrovizacii i sozdaniya tekhnologicheskikh platform // *Innov: elektronnyj nauchnyj zhurnal*. – 2017. – №4 (33). – S. 22.
2. Buht R., Hiks R. Opredelenie, koncepciya i izmerenie cifrovoj ekonomiki // *Vestnik mezhdunarodnyh organizacij*. – T. 13. – № 2. – S. 143–172 (na russkom i anglijskom yazykah). DOI: 10.17323/1996-7845-2018-02-07).
3. Gospodderzhka fermerov perekhodit na cifru. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://www.comnews.ru/content/208865/2020-09-01/2020-w36/gospodderzhka-fermerov-perekhodit-cifru> / (Vremya obrashcheniya 02.09.2022), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.
4. Doholyan S. V., Balyanc K. M. Teoreticheskie i prakticheskie podhody k strategicheskomu razvitiyu agropromyshlennogo kompleksa SKFO na osnove cifrovizacii // *Problemy rynochnoj ekonomiki*. – 2022. – № 1. – S. 82-97.
5. Evtyanova D. V. Sozdanie cifrovyyh platform ekonomicheskogo upravleniya: kriterii // *Ekonomicheskie sistemy*. – 2017 god. – Tom 10. – № 3 (38). – S. 54-57.
6. Indikatory innovacionnoj deyatel'nosti: – 2021: statisticheskij sbornik / L. M. Gohberg, G. A. Gracheva, K.

- A. Ditkovskij i dr.; *Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki»*. – M.: NIU VSHE, 2021. 280 s. 250 ekz. ISBN 978-5-7598-2375-9 (v obl.).
7. *Organizaciya i upravlenie konsul'tacionnoj deyatel'nost'yu v APK: kratkij kurs lekcij dlya magistrantov napravleniya podgotovki 38.04.02 «Menedzhment» / Sost.: A. V. Nayanov // FGBOU VO «Saratovskij GAU». Saratov, 2018. 64 s.*
8. *Prognoz nauchno-tehnologicheskogo razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Rossijskoj Federacii na period do 2030 goda / Minsel'hoz Rossii; Nac. issled. un-t «Vysshaya shkola ekonomiki»*. – M.: NIU VSHE, 2017. – 140 s. 300 ekz. ISBN 978-5-7598-1561-7 (v obl.).
9. *Regional'noe razvitie: elektronnyj nauchno-prakticheskij zhurnal / Vypusk № 2(6), 2015-ISSN 2410-1672. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://regrazvitie.ru/2015/04/>, svobodnyj. – Zagl. s ekrana.*
10. *Regiony Rossii. Social'no-ekonomicheskie pokazateli. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: http://www.gks.ru/bgd/regl/b16_14p/Main.htm (vremya obrashcheniya 02.06.2022)), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.*
11. *Strategii cifrovoj transformacii regionov Rossii. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%B8_%D1%86%D0%B8%D1%84%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B9_%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%81%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B8_%D1%80%D0%B5%D0%B3%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%B2_%D0%A0%D0%BE%D1%81%D1%81%D0%B8%D0%B8 (data obrashcheniya: 16.08.2022), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.*
12. *Sushkova I. A. Sootnoshenie i vzaimosvyaz' ponyatij «vyzov», «opasnost'», «ugroza», «risk» // Ekonomicheskaya bezopasnost' i kachestvo. – 2018. – № 4 (33).*
13. *Teoriya i metodologiya ekonomiki v usloviyah nestabil'noj vneshnej sredy i novyh vyzovov // Formirovanie cifrovoj ekonomiki i promyshlennosti: novye vyzovy / pod red. d-ra ekon. nauk, prof. A. V. Babkina. – SPb.: Izd-vo Politekhn. un-ta, 2018. – 660 s.)*
14. *Cifrovoe sel'skoe hozyajstvo / Vedomstvennyj proekt Ministerstva sel'skogo hozyajstva RF. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <https://mcx.gov.ru/upload/iblock/900/900863fae06c026826a9ee43e124d058.pdf> (vremya obrashcheniya 25.05.2022), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.*
15. *Baliyants K. M. et al. (2021) Implementation of Innovation Development Models in Agrarian Sphere of Economy at the North Caucasian Federal, Russia // Bioscience Biotechnology Research Communications. Volume 14 № (4) Oct-Nov-Dec 2021. [Elektronnyj resurs]. Rezhim dostupa: <http://dx.doi.org/10.21786/bbrc/14.4.38>. URL stat'i: <http://regrazvitie.ru/regionalnaya-ekonomika-26111/> (vremya obrashcheniya 05.09.2022), svobodnyj. – Zagl. s ekrana.*