УДК 338.43
DOI 10.18413/2411-3808-2019-46-4-600-608

ВЛИЯНИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА РАЗВИТИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА В АГРАРНОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ НА ПРИМЕРЕ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

THE IMPACT OF DIGITALIZATION ON THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN AGRARIAN SECTOR OF ECONOMY ON THE EXAMPLE OF BELGOROD REGION

Н.Е. Соловьева, Г.Г. Забнина, Л.И. Прокопова, В.Д. Хоптюк
N.E. Solov'yeva, G.G. Zabnina, L.I. Prokopova, V.D. Khoptyuk

Белгородский государственный национальный исследовательский университет,
Россия, 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85

Belgorod National Research University,
85 Pobedy St, Belgorod, 308015, Russia

E-mail: solovjeva@bsu.edu.ru, zabnina@bsu.edu.ru

Аннотация
Малый и средний бизнес признается одним из важных секторов, укрепляющих рыночную экономику. Цель данного исследования - раскрытие системы функционирования и влияние направлений цифровизации на развитие предпринимательства в аграрном секторе экономики на примере Белгородского региона. Проанализирована динамика показателей деятельности малых и средних предприятий (включая микропредприятия) по Белгородской области на основе конкретных показателей. Рассмотрены данные по крупным, средним и малым сельскохозяйственным организациям Белгородской области, успешное применения IT-технологий для развития малого и среднего бизнеса, которые представляют собой конкретные мероприятия (модель внедрения IT-технологий - «Умная ферма», оптимизирующая экономику объекта, модель внедрения IT-технологий - «Умная теплица», позволяющая решать проблемы импортозамещения и т. д.), повышающие эффективность деятельности агробизнеса на данной территории. Выявлены основные проблемы, влияющие на развитие цифровизации агропромышленного комплекса. Представлены основные направления импортозамещения в АПК Белгородской области и прогноз производства сельскохозяйственной продукции.

Abstract
Small and medium business is recognized as one of the important sectors strengthening the market economy. The purpose of this study is to reveal the system of functioning and the influence of digitalization trends on the development of entrepreneurship in the agricultural sector of the economy on the example of the Belgorod region. The dynamics of performance indicators of small and medium-sized enterprises (including microenterprises) in the Belgorod region on the basis of specific indicators is analyzed. Considered data for large, medium and small agricultural organizations of the Belgorod region, the successful application of IT technologies for development of small and medium-sized businesses, which represent specific activities (model the introduction of IT-technologies "Smart farm" that optimizes the economy of the object, the model of implementation of IT technologies "Smart greenhouse", allowing to solve problems of import substitution, etc.) that increase the effectiveness of agribusiness in the area. The main problems affecting the development of digitalization of the agro-industrial complex are identified. The main directions of import substitution in the agro-industrial complex of Belgorod region and forecast of agricultural production are presented.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, АПК, государственная поддержка, малый и средний бизнес, предпринимательство, сельское хозяйство, сельскохозяйственная продукция.
Keywords: agro-industrial complex, agro-industrial complex, state support, small and medium business, entrepreneurship, agriculture, agricultural products.

Введение

В условиях глобальной интеграции в мировом сообществе возрастает актуальность развития и установления форм интеграционного взаимодействия агропромышленного комплекса страны и региональных систем в социально-экономическом пространстве.

В Российской Федерации большое внимание уделяется развитию агропромышленного комплекса, в особенности малому и среднему бизнесу, где ставят такие задачи, как: увеличение рабочих мест, увеличение сельскохозяйственной продукции в регионе, развитие здоровой конкуренции. Правительством РФ поставлены стратегические цели по развитию агропромышленного сектора экономики: улучшение качества жизни граждан, экономической и продуктовой безопасности (повышать и улучшать качество валового внутреннего продукта), где для этого необходимо внедрять в АПК инновационные и цифровые технологии, использовать научно-технический прогресс, повышать рост производительности труда и т. д.

В связи с этим формируется потребность в теоретико-методологическом исследовании деятельности малого и среднего бизнеса в сфере агропромышленного комплекса. Данному вопросу уделяется достаточно большое внимание. Проблемами внедрения цифровых технологий, развития материально-технической базы и привлечения квалифицированных сотрудников в агропромышленный сектор экономики занимались такие ученые экономисты, как: А.И. Алтухов, А.Н. Асаул, Н.Е. Асташов, О.В. Ваганова, Н.Я. Коваленко, Р.А. Фатхутдинова, Ф.К. Шакиров и др.

В данном исследовании применялись методы сравнительного анализа данных, а именно, метод оценки статистических данных по развитию АПК Белгородской области.

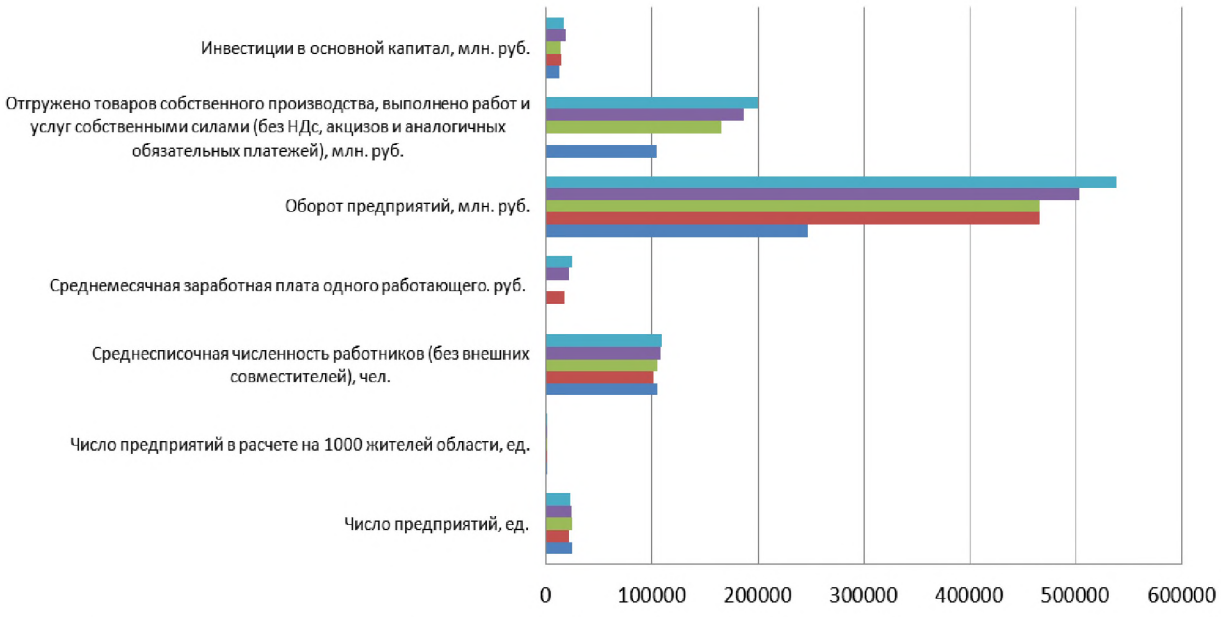
Авторами была сформулирована цель исследования и проведен анализ развития малого и среднего бизнеса в сфере АПК в условиях цифровизации.

Основные результаты исследования

Белгородский регион признается успешным и эффективным регионом страны, который активно внедряет цифровую платформу государственного управления не только в социальную сферу, но и в реальный сектор экономики, в частности в аграрный. В 2020 году в плане региона определен запуск 9 проектов на общую сумму 17,3 млрд руб. По данным Белгородстата, в 2018 г. уже было реализовано 14 проектов на общую сумму 1,6585 млрд руб., из которых в рамках федеральных программ фермерским хозяйствам оказана поддержка на сумму 348 млн руб., по подпрограмме «Поддержка начинающих фермеров» 70 фермерских хозяйств получили гранты на общую сумму 135,1 млн руб., в рамках подпрограммы «Развитие семейных животноводческих ферм» выдано 6 грантов на общую сумму 61,4 млн руб. По программе «Развитие сельскохозяйственной кооперации» 5 кооперативов получили 151,5 млн руб. на развитие материально-технической базы [Применение Цифровых технологий в целях повышения экономической эффективности агробизнеса].

Следовательно, из данных представленных выше можно сделать вывод, что формирование благоприятных условий для эффективного развития малого и среднего бизнеса на селе является одним из актуальных направлений государственной и региональной политики в сфере развития агропромышленного комплекса.

В качестве примера успешного проведения управленческих решений, реализуемых в животноводстве, можно привести внедрение IT-технологий в проект «Умные фермы». Модель внедрения IT-технологий оптимизирует экономику объекта на основе учета расходов и потребительской активности, и при этом соблюдает экологические и санитарно-гигиенические нормы, использует цифровые инновационные (информационные) технологии (искусственный интеллект, интернет вещей, RFID и др.), проводит агроэкологическую оценку гибридов и сортов растений, анализ грунтов и т. д.



	Число предприятий, ед.	Число предприятий в расчете на 1000 жителей области, ед.	Среднесписочная численность работников (без внешних совместителей), чел.	Среднемесячная заработная плата одного работающего. руб.	Оборот предприятий, млн. руб.	Отгружено товаров собственного производства, выполнено работ и услуг собственными силами (без НДс, акцизов и аналогичных обязательных платежей), млн. руб.	Инвестиции в основной капитал, млн. руб.
2018 г.	22408	14,5	109123	24619,6	537935,5	200194,5	16585,4
2017 г.	23266	15	108145	21713,8	503984,1	186742,8	18016,7
2016 г.	24450	15,8	104635	0	465897	165643,6	13609,4
2015 г.	21222	13,7	100975	17283,7	465861,7	0	14695
2014 г.	24351	15,8	105384	0	246525,9	103640,8	12323,9

Рис. 1. Динамика показателей деятельности малых и средних предприятий (включая микропредприятия) по Белгородской области
Rice. 1. Dynamics of performance indicators of small and medium enterprises (including microenterprises) in the Belgorod region

Свиноводческие компании региона поставили задачу снизить процент падежа животных, который составляет убыток до 1 млрд руб. в год. За животными наблюдают зоотехники, которые ежедневно осматривают до 1000 голов, составляют отчет, который занимает около двух суток, что ведет к снижению оперативности для принятия решений. Поэтому при таких объёмах работы необходимо внедрять цифровые технологии обработки данных. Так специалисты применили в свиноводстве опыт распознавания транспорта и людей на дорогах. Площадки оборудовали видео-наблюдением, что позволило следить в онлайн-режиме за поведением животных. Если свинья нормально ест и двигается, она здорова. Если же точка на экране, отображающая животное, долго не двигается, к нему отправляют ветврача [IT-регион, 2019].

Одним из развивающихся видов бизнеса является «Умная теплица», где центральный климатический компьютер осуществляет непрерывный контроль всех параметров микроклимата теплиц, приготовление и подачу питательных смесей, контроль концентрации CO_2. Цифровой разум контролирует систему форточной вентиляции, управляет капельным поливом растений и поддержанием заданной концентрации минеральных удобрений в питательном растворе, длительностью светового дня и интенсивностью светового потока.

Таблица 1
Table 1

Сводные данные по крупным, средним и малым сельскохозяйственным организациям Белгородской области
Summary data on large, medium and small agricultural organizations of Belgorod region

Наименование показателя	07.2018 г.	07.2019 г.	2019 г. в % к 2018 г.	январь-июль 2018	январь-июль 2019 г.	2019 г. в % к 2018 г.
Произведено (реализовано) скота и птицы на убой (в живом весе) - всего, тыс. тонн, в том числе:	133,1	141,2	106,1	961,4	1000,4	104,1
- крупного рогатого скота	2,0	1,08	91,9	12,5	12,4	98,8
- свиней	70,3	70,7	100,5	491,4	515,9	105,0
- птицы	60,8	68,7	113,0	457,5	472,1	103,2
Валовой надой молока, тыс. тонн	42,4	47,4	111,7	274,3	312,0	113,7
надоено молока в расчете на одну корову молочного стада, кг.	677	690	101,9	4439	4607	103,8
Получено куриных яиц, млн шт.	129,3	129,3	1000,0	910,5	874,8	96,1
Средняя яйценоскость одной курицы-несушки, шт.				160	159	99,4
поголовье скота и птицы на конец отчетного периода, тыс. голов:						
- крупного рогатого скота	167,0	172,9	103,6			
в том числе коров	64,6	70,4	109,1			
- свиней	4615,0	4630,9	100,3			
- овец и коз	7,8	9,1	116,6			
- лошадей	0,5	0,5	97,1			
- птицы	47989,9	47786,5	99,6			

'[Белгородская область в цифрах, 2019]

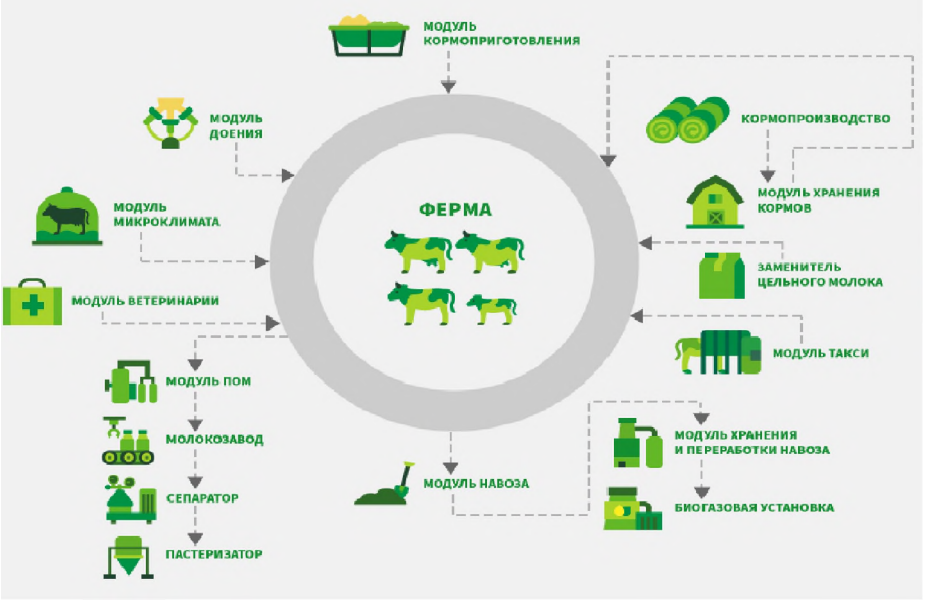


Рис. 2. Модель внедрения IT-технологий - «Умная ферма», оптимизирующая экономику объекта
*[Аналитический центр Минсельхоза России, 2019]

Fig. 2. The model of implementation of IT-technologies - "Smart farm", optimizing the economy of the object *[Analytical center of the Ministry of agriculture of Russia, 2019]

Внедрение цифровых технологий позволяет надежнее и эффективнее работать оборудованию, экономить воду, удобрения, тепловую и электроэнергию, создавать и гибко регулировать оптимальные условия для развития растений, а значит, существенно повышать урожайность и качество продукции, снижать ее себестоимость.

В таких теплицах круглый год производятся листовые салаты, пряные травы, огурцы, томаты, редис, клубника, лекарственные растения и цветы, что серьезно позволяет решать проблемы импортозамещения. Специально разработанное программное обеспечение позволяет полностью автоматизировать процессы от посадки и выращивания до сбора урожая и его сбыта. Система сама контролирует температуру, влажность, освещенность.

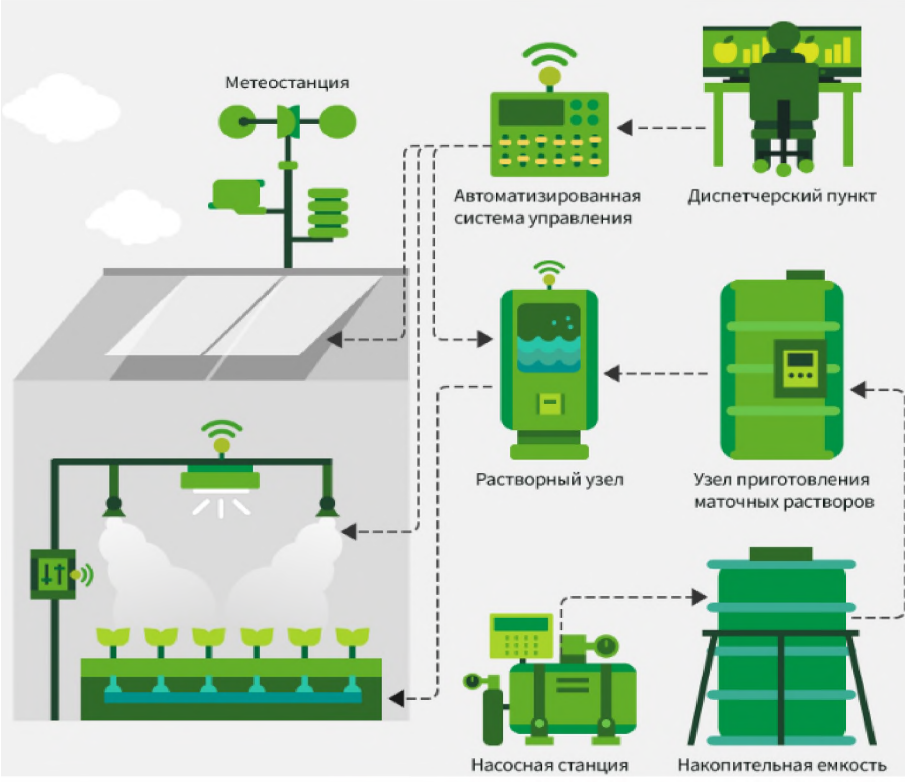


Рис. 3. Модель внедрения IT-технологий - «Умная теплица», позволяющая решать проблемы импортозамещения *[Аналитический центр Минсельхоза России, 2019]

Fig. 3. The model of introduction of IT-technologies - "Smart greenhouse", allowing to solve problems of import substitution *[Analytical center of the Ministry of agriculture of Russia, 2019]

Сотрудниками АО «Корпорация «Развитие» сформировано предложение создать в Белгородском регионе в 2020 г. тепличный кластер, включающий в себя 500 га современных тепличных комплексов с целью занять не менее 10-12 % рынка РФ. По расчетам специалистов АО «Корпорация «Развитие», стоимость строительства суперсовременного тепличного комплекса составляет порядка 150-180 млн руб./га, а рентабельность инвестиций - 17-23 %.

Решая проблемы импортозамещения, региональным департаментом АПК и воспроизводства окружающей среды определены потребители сельскохозяйственной продукции из теплиц Белгородской области, которые находятся не только на территории исследуемого региона, но и за его пределами - мелкооптовые рынки и крупные торговые сети Москвы и Санкт-Петербурга.

Работа по поддержке сельхозпроизводителей не прекращается из года в год, так за текущий период 2019 г. предоставлено 167 млн руб. грантовой поддержки 50 фермерам по

аналогичным направлениям 2018 г. До конца текущего года планируется проведение двух туров конкурсных процедур по отбору индивидуальных предпринимателей - глав крестьянских (фермерских) хозяйств и сельскохозяйственных кооперативов для участия в мероприятиях по грантовой поддержке в рамках государственной программы развития сельского хозяйства и рыболовства Белгородской области.

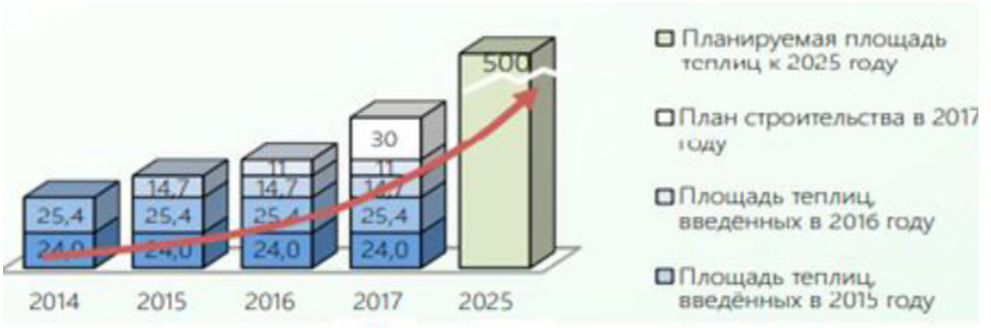


Рис. 4. Основные направления импортозамещения в АПК Белгородской области (Площадь теплиц, га) *[Развитие АПК Белгородской области, 2019]
Fig. 4. The main directions of import substitution in the agro-industrial complex of the Belgorod region (greenhouse Area, ha) *[Development of the agro-industrial complex of the Belgorod region, 2019]

На гранты «Агростартап» в рамках региональной программы «Развитие сельского хозяйства и рыбоводства в Белгородской области» и регионального проекта «Создание системы поддержки фермеров и развитие сельской кооперации» было выделено 95 млн руб. Развитие этих агростартапов предусматривает внедрение цифровых технологий отечественного производства, что также положительно отразится на трансформации цифровой экономики в целом.

Следовательно, цифровизация агропромышленного сектора способствует не только значительному снижению производственных затрат и росту финансовой доступности продовольствия, но и обеспечивает рациональное использование природных ресурсов, а также способствует всеобщему развитию цифровизации. Но создание оптимальной цифровой экосистемы невозможно без разработки масштабной сети цифровых платформ и субплатформ по всем направлениям деятельности, в том числе и сельскохозяйственной отрасли [Плотников А.В., 2019].

Помимо положительной динамики финансирования внедрения IT-технологий в предпринимательскую деятельность агропромышленного комплекса, можно наблюдать положительную динамику по выданным долгосрочным кредитам: на развитие производства свинины 20 %, молочной продукции - 3-4 %.

Анализируя представленный прогноз социально-экономического развития России до 2036 г., составленный Минэкономразвития, можно отметить, что уже к 2030 г. производственный процесс сельскохозяйственной продукции повысится примерно на 31,6 % по сравнению с 2018 г., а к 2036 г. произойдет прирост около 55 % (рис. 5). То есть производство сельскохозяйственной продукции будет возрастать примерно на 2,1 % в год и будет наблюдаться положительная динамика от 2,6 % до 2,8 %, несмотря на то, что экономика будет расти с 2,9 % до 3,4 %.

По всей видимости, вклад агропромышленного сектора в ВВП постепенно будет понижаться с 3,7 % до 3,3 %. Но данные прогнозы могут не подтвердиться в связи с постоянным инновационным развитием и цифровизацией агропромышленного комплекса.

Исследуя процесс цифровизации агропромышленного комплекса, необходимо выявить основные факторы, барьеры, которые влияют на его развитие (рис. 6).

Для эффективного развития предпринимательства в агропромышленной отрасли необходимо продолжать осуществлять государственную поддержку, так же активно проводить форумы, на которых разъясняют и проводят стартапы новейших разработок

материально-технических ресурсов, улучшить интеграционное взаимодействие государственных структур и предпринимательства, так как выполнение социальных обязательств, улучшение качества жизни населения невозможно без осуществления господдержки [Глаголев С.Н., Ваганова О.В., 2013].

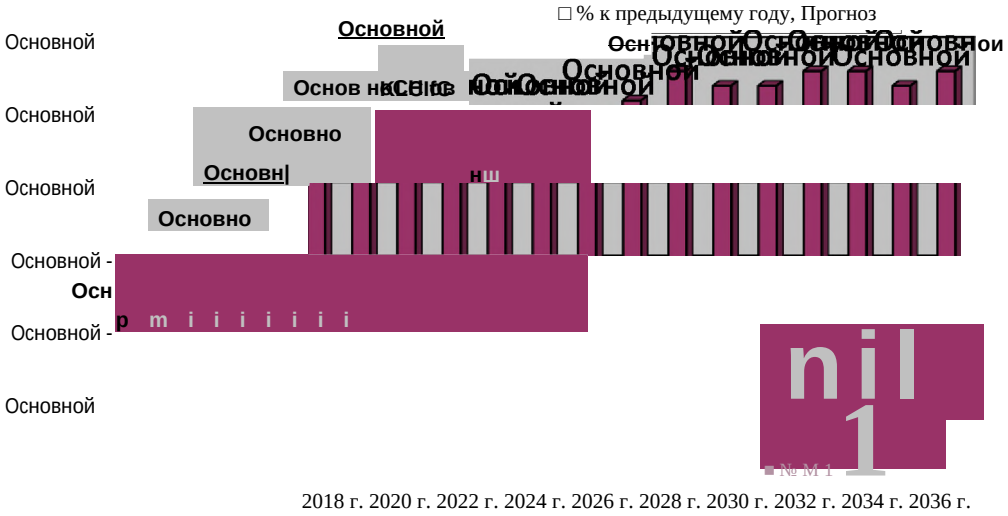


Рис. 5. Прогноз производства сельскохозяйственной продукции *[Минэкономразвития]
Fig. 5. Forecast of production of agricultural products *[Minekonomrazvitija]

Государственное регулирование и госполитика в АПК
Повышение макроэкономической и межотраслевой роли АПК в экономике

Разв итие инвестиционного климата на территории региона:
- привлечение финансовых и материальных средств для первоначального старта;
- долгое оформление кредитов

Неразвитость нормативно-правовой базы в отношении применения цифровых технологий.

Права собственности на землю и права землепользования.

Зависимость:
- от материально-технической базы (инновационное обновление);
- от природно-климатических условий.

Слабая логистическая система хранения, доставки и сбыта (в т. ч. экспорт) сельскохозяйственной продукции

Необходимость повышения квалификации кадрового состава сельскохозяйственных предприятий

Рис. 6. Основные проблемы, влияющие на развитие цифровизации агропромышленного комплекса
Fig. 6. The main problems affecting the development of digitalization of the agro-industrial complex

Заключение

Произошедшие структурные сдвиги в сторону преобладания средних и низших технологических укладов, увеличение доли промышленной продукции с низким уровнем добавленной стоимости, деструктивные процессы в научно-технической сфере - все это лишает страну перспектив перехода к устойчивому экономическому росту. Все реальнее

становится угроза углубления технологической зависимости от промышленно развитых стран [Ваганова О.В., 2011], поэтому необходимо перестраивать национальную экономическую систему на цифровой уровень развития.

Белгородская область одна из первых стала решать этот вопрос и уже сегодня можно констатировать результат успешного развития АПК на основе применения цифровых технологий, что: во-первых, способствует развитию экономической безопасности региона; во-вторых, создает новые рабочие места; в-третьих, насыщает рынок сельскохозяйственными продуктами; в-четвертых, повышает качество продукции и формирует здоровую конкуренцию и в-пятых, развивает сам агропромышленный комплекс и смежные отрасли: производство, переработку и т. д.

Для дальнейшего развития предпринимательства в агропромышленном комплексе необходимо продолжать развивать государственные программы поддержки, создавая благоприятную бизнес-среду и инвестиционный климат, повышая макроэкономическую роль АПК в национальной экономике.

Список литературы

1. Аналитический центр Минсельхоза России. 2019. Режим доступа: https://www.mcxac.ru/digital-cx/tsifrovye-resheniya-partnerov

2. Белгородская область в цифрах. 2019: Крат. стат. сб. Белгородстат: 252.

3. Бондаренко Т.Г. 2011. Организация управления результатами сельскохозяйственной науки. М.: ГНУ ВНИИЭСХ.

4. Ваганова О.В., Лихошерстова Г.Н. 2011. Структуризация экономики с учетом инновационной активности в регионах России. Российское предпринимательство. 4, Вып. 2 (182). С.36-39.

5. Глаголев С.Н., Ваганова О.В. 2013. Финансовый механизм обеспечения инновационного процесса. World Applied Sciences Journal, vol. 25, no. 12, pp. 1729-1734.

6. Груднева А.А. 2016. Проблемы развития малого и среднего предпринимательства в сфере АПК. Теоретическая и прикладная экономика. 4: 27-39. DOI: 10.7256/2409-8647.2016.4.21013 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=21013

7. Инновационная деятельность в агропромышленном комплексе России. 2006. Под редакцией И.Г. Ушачева, Е.С. Оглоблина, И.С. Санду, А.И. Трубилина. М.: «Экономика и информатика», 374.

8. IT-регион. Как происходит цифровая трансформация Белгородской области. Режим доступа: https://news.myseldon.com/ru/news/index/217664289.

9. Плотников А.В. 2019. Роль цифровой экономики для агропромышленного комплекса. Московский экономический журнал. № 7. С. 196-203.

10. Развитие агропромышленного комплекса Белгородской области, 2019. [Электронный ресурс] Режим доступа: https://belapk.ru/press-centr/novosti/obem-gospodderzhki-malyh-form-hozyajstvovaniya-v-2/

11. Стратегический менеджмент: теория, методология, практика. 2013. С.Н. Глаголев, Ю.А. Дорошенко, П.П. Табурчак и др. Под ред. Ю.А. Дорошенко. Белгород: Изд-во БГТУ, 166.

12. Шахов А.В. 2010. Факторы и направления научно-технического прогресса в современном аграрном секторе экономики. Вестник ФГОУ ВПО МГАУ. 6, 10-14.

13. Glagolev S.N., Vaganova O.V. 2013. Specific Determinants for Structuring the Economy, Taking into Account the Factor of Integration. World Applied Sciences Journal. 24 (10). Pp. 1322-1329.

References

1. Analytical center of the Ministry of agriculture of Russia. 2019. Available at: https://www.mcxac.ru/digital-cx/tsifrovye-resheniya-partnerov. (in Russian)

2. Belgorod region in numbers. 2019. Krat. stat. sat. Belgorodska. 2019: 252. (in Russian)

3. Bondarenko T.G. 2011. Organization of management of agricultural science results. Moscow: GNU vniiesh. (in Russian)

4. Vaganova O.V., Likhosherstova G.N. 2011. Structuring of economy taking into account innovative activity in regions of Russia. Russian entrepreneurship. No. 4, Vol. 2 (182). Pp. 36-39. (in Russian)

5. Glagolev S.N., Vaganova O.V. 2013. Finansovyi mekhanizm obespecheniya innovatsionnogo protsessa [The financial mechanism for ensuring the innovation process]. World Applied Sciences Journal, vol. 25, no. 12, pp. 1729-1734.

6. Grudneva A.A. 2016. Problems of development of small and medium-sized enterprises in the sphere of agriculture. Theoretical and applied Economics. No. 4. Pp. 27-39. DOI: 10.7256/2409-8647.2016.4.21013 URL: https://nbpublish.com/library_read_article. php?id=21013. (in Russian)

7. Development of agro-industrial complex of Belgorod region. 2019. Available at: https://belapk.ru/press-centr/novosti/obem-gospodderzhki-malyh-form-hozyajstvovaniya-v-2/.

8. IT is a region. How is the digital transformation of the Belgorod region. Available at: https://news.myseldon.com/ru/news/index/217664289.

9. Innovative activity in the agro-industrial complex of Russia. 2006. Edited By I.G. Ushachev, E.S. Ogloblin, I.S. Sandu, A.I. Trubilin. M.: "Economics and Informatics", 374. (in Russian)

10. Plotnikov A.V. 2019. The role of digital economy for agro-industrial complex. Moscow economic journal No. 7: 196-203. (in Russian)

11. Strategic management: theory, methodology, practice, 2013. S.N. Glagolev, Yu.A. Doroshenko, P.P. Haburchak etc. Under the editorship of Y.A. Doroshenko. Belgorod: Publishing house of BSTU, 166 PP.

12. Shakhov A.V. 2010. Factors and directions of scientific and technical progress in the modern agricultural sector of the economy. Vestnik FGOU VPO MGAU. 6:10-14. (in Russian)

13. Glagolev S.N. Vaganova O.V. 2013. Specific Determinants for Structuring the Economy, Taking into Account the Factor of Integration. World Applied Sciences Journal. 24 (10). Pp. 1322-1329.

Ссылка для цитирования статьи
For citation

Соловьева Н.Е., Забнина Г.Г., Прокопова Л.И., Хоптюк В.Д. 2019. Влияние цифровизации на развитие предпринимательства в аграрном секторе экономики на примере Белгородской области. Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика. Информатика. 46 (4): 600-608. DOI 10.18413/2411-3808-2019-46-4-600-608

Solov'yeva N.E., Zabnina G.G., Prokopova L.I., Khoptyuk V.D. 2019. The impact of digitalization on the development of entrepreneurship in agrarian sector of economy on the example of Belgorod region. Belgorod State University Scientific Bulletin. Economics. Information technologies. 46 (4): 600-608 (in Russian). DOI 10.18413/2411-3808-2019-46-4-600-608