

УДК 330.4

## **ИНВЕСТИРОВАНИЕ В АПК В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ**

**ЕФИМОВ ПЕТР ПАВЛОВИЧ**

*Студент-аспирант, Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва,  
430005, г. Саранск, Респ. Мордовия, Большевикская ул., 68, e-mail: petr.efimo@list.ru*

**БУСАРОВ РУСЛАН ОЛЕГОВИЧ**

*Студент-аспирант, Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва,  
430005, г. Саранск, Респ. Мордовия, Большевикская ул., 68, e-mail: busarov.ru@mail.ru*

### **Аннотация**

В данной статье рассматриваются основные тенденции и изменения, которые возникают при реализации цифровой трансформации экономики в АПК. Все эти инновации рассматриваются с позиций их влияния на инвестиционную составляющую АПК и отдельных его частей, таких как сельское хозяйство. Помимо этого, рассматриваются основные характерные особенности при осуществлении вложения денежных средств в современную промышленность, в основе которой лежит цифровая составляющая. В заключительной части статьи дается вывод, который характеризует масштаб изменений и выводятся предполагаемые результаты, которые отражают эффективность вводимых преобразований и тех, что в настоящее время активно применяются в АПК. Также делается вывод о том, какие изменения необходимы для того, чтобы в инновациях были заинтересована как организация в сфере агропромышленного комплекса, так и инвестор.

**Ключевые слова:** инвестирование в АПК, цифровая трансформация; цифровизация в сельском хозяйстве; модернизация

### **Введение**

Актуальность выбранной темы исследования состоит в том, что в следующие несколько лет в экономике России, по мнению экспертов, будут преобладать вложения в инновационные технологии, применяемые в сельском хозяйстве. В настоящее время в данной отрасли АПК представителям, занимающимся хозяйством, необходимо решать ряд проблем, связанных с низкими показателями урожайности, значительными затратами на топливо и решать проблемы, связанные с низкой производительностью трудовой деятельности. Большинство специалистов агросектора решили найти дополнительные возможности, применив цифровые технологии. Обработка информации в условиях цифровизации, посредством современных программных и аппаратных решений, позволяет повысить производительность на предприятиях АПК, снизив при этом все издержки, тем самым делая эти инновационные организации привлекательными для вложения средств инвестора.

Стоит учесть то, что предприятия агропромышленного комплекса определяется степенью развития технической и научной базы, а также уровнем технического оснащения производственных мощностей. Из этого следует, что основой их инвестиционной политики составляет накопление капитальных вложений и совершенствование самого капитала для увеличения качества производимой продукции и в целом продуктивности деятельности.

Необходимо также отметить и то, что сельское хозяйство, как и другие отрасли АПК, такие как горнодобывающая и строительная промышленности, являются наиболее зависимыми от экономических и политических кризисов, происходящих в стране, а также они обусловлены зависимостью от иных внешних факторов. Именно поэтому инвестиции в эти

## № 5 (2022): СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

отрасли, в период кризисов значительно уменьшаются. Этим обусловлен внедрение инновационных технологий, позволяющих прогнозировать возможные негативные изменения и с учетом риска, дать соответствующий сигнал как инвестору, так и предприятию АПК.

### Основная часть

В настоящее время в РФ для того, чтобы сделать отрасль АПК наиболее привлекательной для инвестиционных вложений реализуется программа «Цифровое сельское хозяйство». Однако, стоит отметить, что для того, чтобы организация осуществила переход на беспилотные технические возможности, необходимо значительное количество вложений, что не под силу начинающим компаниям агропромышленного комплекса, а доступно лишь крупным компаниям, хорошо себя зарекомендовавшим в этом направлении производства. Однако тут наблюдается выход из сложившейся ситуации, прослеживается тенденция к росту числа производителей данных инновационных технических решений на мировом рынке, что в конечном счете запустит механизм снижения стоимости беспилотных средств.

Вторая тенденция, которая прослеживается в АПК отрасли нашей страны включает в себя старого ориентированную цифровизацию, которая затрагивает определенные конкретные направления деятельности предприятий. Инвесторов привлекают именно такие проекты. Помимо этого, тестируется огромное количество роботизированной техники, датчиков, аналитических программ, которые постепенно будут внедряться в сферу АПК.

Помимо указанных выше тенденций, планируется использование инновационных технологий в производстве органической продукции. Наша страна, имея колоссальные ресурсные возможности, вне всяких сомнений способна стать основным поставщиком в данном направлении. Именно поэтому, инвестиции в организации, наладившие эти производства в перспективе будут только увеличиваться.

На рисунке 1 показаны основные риски, присущие сельскохозяйственной отрасли

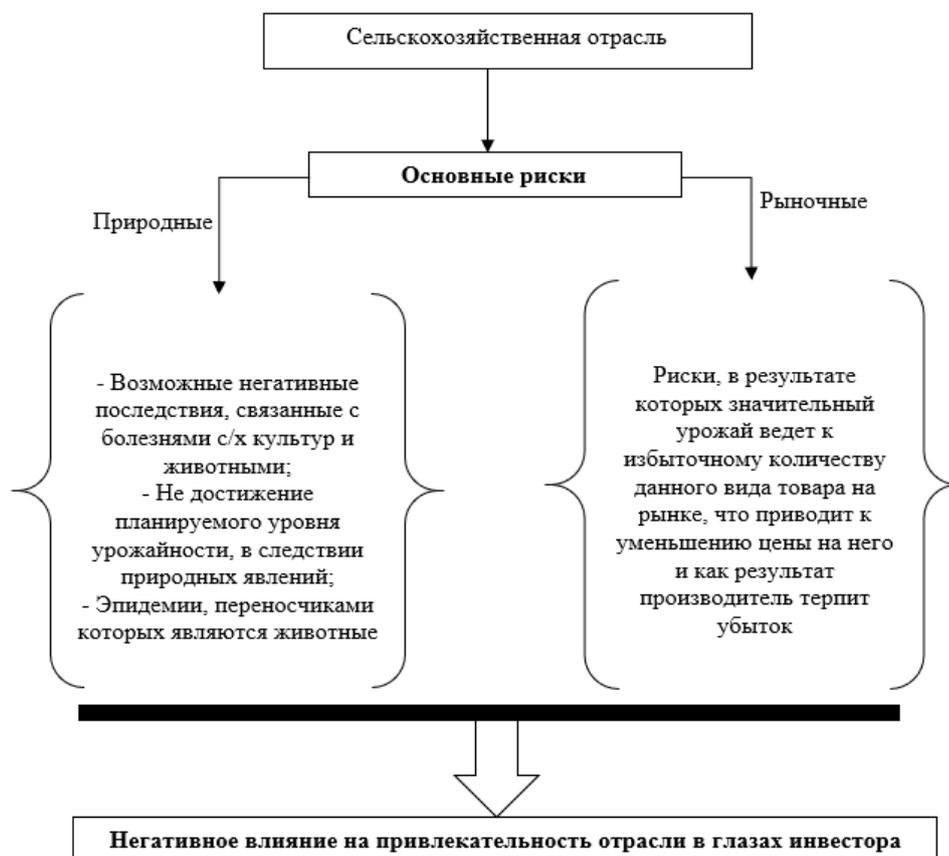


Рис. 1 Риски сельскохозяйственной отрасли, влияющие на инвестиционную привлекательность [3,4]

## № 5 (2022): СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

На основе рисунка 1 можно заметить, что большинство рисков с/х сферы возникают в следствие природных явлений и обстоятельств, которые практически невозможно предвидеть. Учитывая вышеприведенные риски, можно сказать, что без участия государства и его инвестиционных вложений нельзя успешно осуществлять сельскохозяйственную деятельность. Не все из приведенных видов рисков можно спрогнозировать благодаря инновационным средствам. Поэтому вложения средств государства в основной капитал предприятий АПК является актуальным и в настоящее время, способствуя тем самым увеличению продуктивности их деятельности. Также необходимо указать и тот факт, что возможные негативные последствия, показанные на рисунке 1 характеризуют предприятия любой из экономик от развивающихся, до развитых.

Учитывая специфику агропромышленного комплекса РФ, можно выявить следующие основные риски, присущие ему в наибольшей степени (рис. 2)

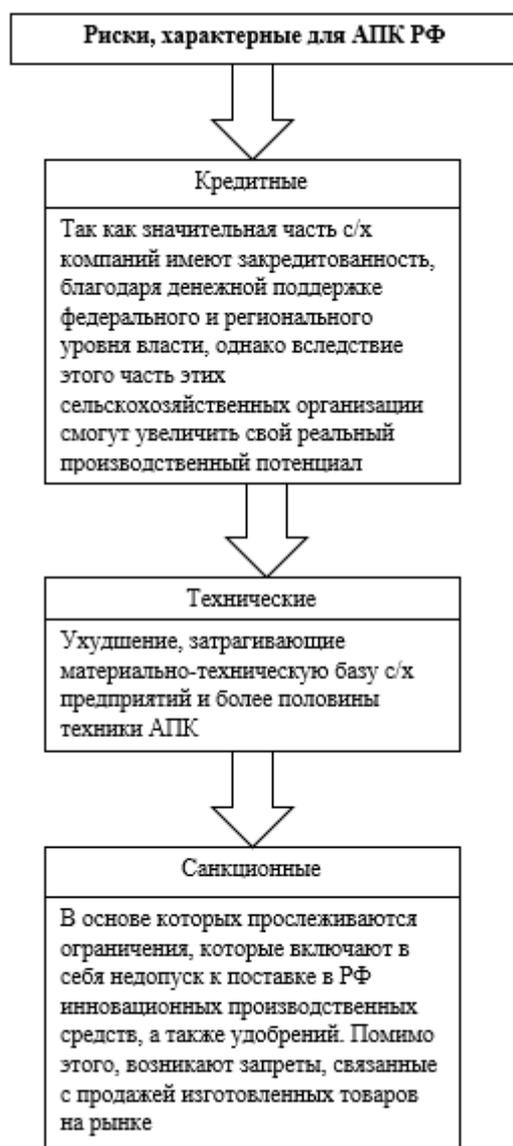


Рис. 2 Риски АПК, отражающие специфику РФ

Можно сделать вывод, что отрасль сельского хозяйства, как составная часть АПК России подвержена различного рода рискам, которые необходимо вовремя выявлять при помощи современных аналитических программных продуктов, а также обеспечивать ввод в

## № 5 (2022): СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

эксплуатацию современных технологических средств. Однако стоит отметить и тот факт, что часть рисков должно брать на себя государство, обеспечивая организациям должный уровень инвестиционной привлекательности через финансирование и координацию деятельности компаний АПК.

Стоит отметить, что во многих развитых странах государство осуществляет вложение в с/х предприятия. Можно выделить следующие ключевые направления инвестиционной политики этих стран: увеличение производственных возможностей, финансирование инновационных технологий и технологических возможностей. Значительные инвестиции направляются на исследования и развитие промышленности в сфере АПК. Финансирование аграрного сектора осуществляет помимо государства частные организации и крупные корпорации [1]. При этом вложения приносят крупные дивиденды. Продуктивная деятельность в области вложения денежных средств способна увеличить производительность трудовой деятельности в сельском хозяйстве в несколько раз. Издержки, связанные с исследованием, не являются масштабной частью финансирования государством сельского хозяйства. Основные затраты непосредственно связаны с разработкой и вводом в эксплуатацию инновационных технологий.

Учитывая опыт развитых стран, можно вывести следующий комплекс действий, указанный в таблице 1, который направлен на поддержку инвесторов, финансирующих сельское хозяйство.

Таблица 1. Комплекс действий для поддержки инвесторов с/х предприятий

Действие	Описание
Создание цифровой системы	Благодаря ней министерство с/х будет осуществлять помощь организациям в данной отрасли обеспечить необходимый уровень технологических возможностей и в результате максимизировать свои вложения
Создание современных кластеров	Данные инновационные объединения посредством финансирования государства будут обеспечивать разработку и внедрение цифровых новинок в те сферы АПК и сельского хозяйства которые требуют внедрения новейших технологических средств
Выплата грантов	Государство обеспечивает денежными средствами организации, занимающиеся исследованием инноваций и их роли для максимизации производительности в отрасли
Финансовая поддержка университетов	Оказание поддержки зарекомендовавшим себя вузам и иным объединениям, занимающимися исследованиями

Данный комплекс действий, указанный в вышеприведенной таблице, зарекомендовал себя во многих развитых странах. Он способен оказать поддержку АПК и способствует формированию позитивного образа государства в глазах производителей, обеспечивая выполнения поставленных заказов в срок и в перспективе обеспечивает создание безопасного уровня в промышленной сфере.

Существующая в РФ программа цифрового сельского хозяйства представляет собой современный способ производственной деятельности, в основе которого лежат цифровые

## № 5 (2022): СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

технологии, такие как: робототехника, электронные расчеты, big data, IoT и многое другое [2]. Весь комплекс действий направлен на максимизацию производства и уменьшение издержек.

Можно выделить следующие характерные особенности цифрового сельского хозяйства, указанных в таблице 2, которые способствуют достижению благоприятных результатов. Стоит учесть тот факт, что их необходимо вводить постепенно, изначально осуществив исследование на отдельно взятом предприятии.

Таблица 2. Характерные особенности цифрового сельского хозяйства

Аспект	Описание
Возможности	Благодаря внедрению электронного сельского хозяйства становится возможным: 1) устанавливать границы между с/х угодьями, применяя спутниковую навигацию; 2) можно осуществлять расчеты с использованием инновационных технологий и настраивать автоматическое использование удобрений для почвы; 3) осуществлять планирование урожайности через специальные цифровые средства; 4) отслеживать посадки с использованием беспилотников; 5) осуществлять удаленное зондирование.
Мероприятия	Внедрение цифрового сельского хозяйства обеспечит выполнение следующих мероприятий: 1) обеспечение сбора данных, их хранение и последующее применение; 2) позволяет смоделировать и спрогнозировать будущую урожайность; 3) выполнить оценивание предприятия в отрасли; 4) способствует распределению мощностей на производстве и применяемых ресурсов; 5) позволяет спроектировать ландшафтные системы.
Искусственный интеллект	Внедрение искусственного интеллекта позволит: 1) привести к максимуму показатели на производстве и минимизировать издержки; 2) привести к оптимуму бизнес-процессы на предприятии, а также повысить эффективность управленческих решений; 3) сократить однотипные операции; 4) улучшить технологию производства, посредством таких методов, как: нейронные сети и машинное обучение; 5) создать новые рабочие места в сфере технического обслуживания современных новинок; 6) обеспечить инновационные открытия в области технологий и экономики, тем самым привлечь дополнительные инвестиции

## № 5 (2022): СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ

Стоит отметить, что реализация цифрового сельского хозяйства позволит предприятиям данной отрасли решить ряд проблем, связанных с производственной деятельностью, посредством повышения эффективности операций, рационально использовать водные ресурсы, поскольку благодаря точному прогнозу и датчикам, внедренных в почвенный покров, компания будет отслеживать любые изменения и предпринимать соответствующие действия. Помимо этого, стоит отметить также, что такой ресурс как информация, посредством современных технологических возможностей, будет поступать своевременно и в режиме реального времени, тем самым возрастает скорость осуществления решений [5]. Особо значимым фактором инновационного с/х является то, что исключается возможность человеческой ошибки, ведь на производстве будут задействованы роботы и оно будет осуществляться автоматически, а также произойдет снижение издержек на эксплуатацию. И в конечном итоге произойдет увеличение качества продукции. Таким образом, предприятия, улучшив свою деятельность, посредством технологических инноваций, смогут привлечь дополнительные инвестиции, заинтересовав инвестора [6].

Далее, рассмотрим факторы, которые влияют на инвестиционный процесс в нашей стране, указанные на рисунке 3.

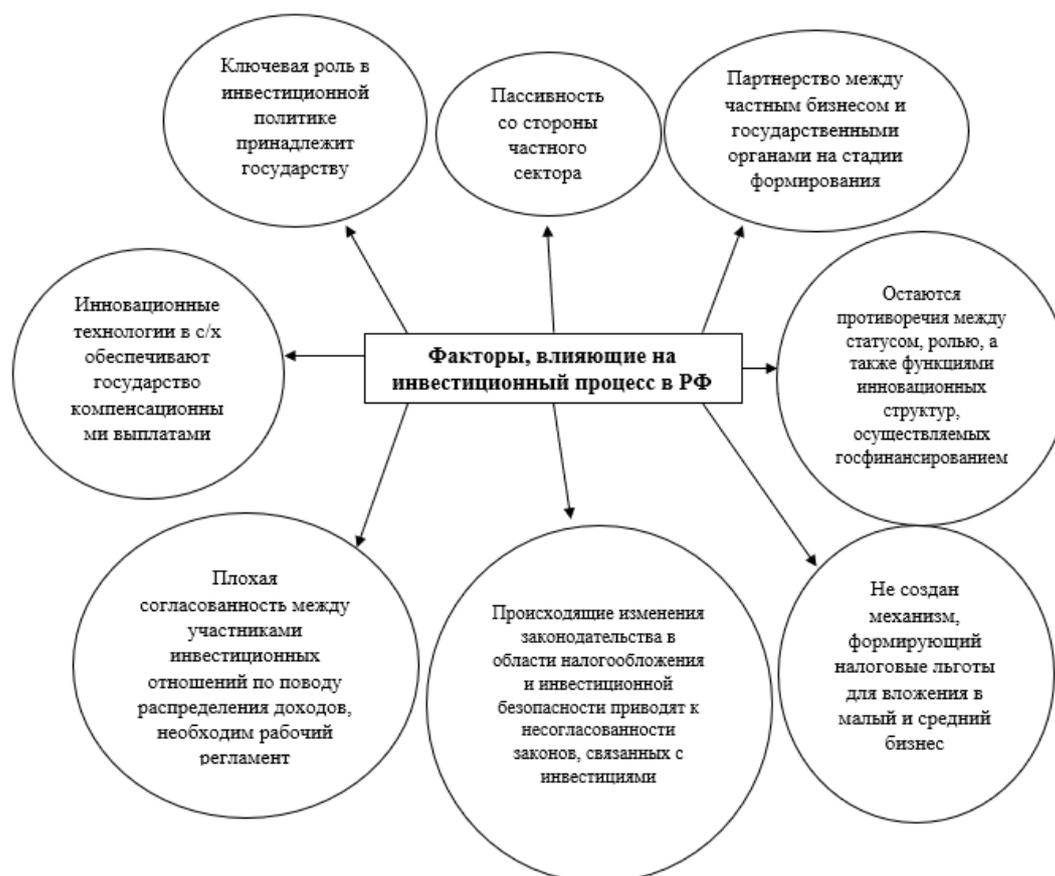


Рис. 3 Факторы инвестиционной безопасности РФ, оказывающие воздействие на процесс вложения средств инвестора [1]

Можно сделать вывод, что инвестиционная деятельность в области отечественного АПК на современном этапе имеет ряд трудностей. Стоит отметить, что необходимо модернизировать правовое регулирование инвестиционного процесса. Необходимыми условиями будут:

- прозрачность вложений и эффективные законодательные акты, отличающиеся устойчивостью к изменениям;
- применение льготных режимов для инвесторов и компаний, которые занимаются вложением средств в цифровизацию;

## **№ 5 (2022): СОВРЕМЕННЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, МЕТОДЫ И ТЕХНОЛОГИИ УПРАВЛЕНИЯ ЗНАНИЯМИ**

- ввод в действие нормативных актов, закрепляющих применение современных технологий в АПК отрасли.

Если модернизация нормативной базы затянется или она не будет реализована, то частные инвесторы не будут заинтересованы вкладываться в агропромышленный комплекс, а также при наличии неблагоприятной ситуации в области экономики, негативно скажется на внедрение цифровых инноваций.

### **Заключение**

Можно сделать вывод, что состояние АПК находится в прямой зависимости от того, насколько современна материально-техническая, научная базы и зависит от развитости технологической составляющей отрасли. Отсюда ключевым направлением инвестиционной политики компаний в отрасли агропромышленного комплекса России является накопление капитала, его совершенствование для того, чтобы значительно увеличить качественные показатели производимых товаров в с/х и осуществлять их изготовление с помощью современных программных и технических средств.

Необходимо отметить, что цифровизация в АПК отрасли носит системный подход. Для ее внедрения предприятию осуществляется комплексный анализ необходимости этого внедрения на отдельно взятом предприятии, осуществляется расчет всех издержек и делается вывод о необходимости внедрения всего комплекса элементов или отдельных составляющих. Необходимо отметить, что цифровизация в данной отрасли в нашей стране началась 20 лет назад, тогда была впервые применена технология точного земледелия. Благодаря внедрению инноваций повышается производительность труда на предприятиях и сокращаются отдельные виды издержек, но при этом возрастают затраты, связанные с вводом в эксплуатацию современного оборудования. Эксперты утверждают, что модернизация неизбежна и поэтому, чтобы выиграть в конкурентной борьбе, производители обязаны переходить к современным механизмам производства.

Стоит обратить внимание, что инвестиционная безопасность в нашей стране имеет ряд проблемных моментов, решив которые предприятия, связанные с агропромышленным комплексом смогут увеличить свой инвестиционный потенциал и в дальнейшем привлекать больше инвесторов, готовых вкладываться в их бизнес, основанный на инновациях. Также, модернизация правовой базы поспособствует тому, что инвесторы будут проявлять инициативу к финансированию исследований в области технологий. Таким образом, в выигрыше будут все участники инвестиционного процесса.

### **Список литературы**

- [1] Анкудинов, А.Б. Детерминанты инвестиционного поведения компаний с формирующимся рынком / А.Б. Анкудинов, Р.М. Дашкин, Е.М. Дашкин, Т.И. Хасанов // Экономическое отношение. – 2020. – Том 10. – № 2. – С. 341–362
- [2] Кирюшин, В.И. Цифровое сельское хозяйство / В.И. Кирюшин, А.Л. Иванов, И.С. Козубенко, И.Ю. Савин // Вестник российской сельскохозяйственной науки. – 2018. – № 5. – С. 5
- [3] Лисицова, М.С. Экологическое право: учеб.-метод. комплекс. – Москва, 2018. – 76 с.
- [4] Мальцева В. А. Становление и развитие аграрного сектора мировой экономики / В. А. Мальцева // Политематический сетевой электронный научный журнал кубанского государственного аграрного университета. – 2019. – № 87. – С. 556-574. – URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=20298221> (дата обращения: 17.01.2023).
- [5] Скворцов, Е.А. Перспективы применения технологий искусственного интеллекта в сельском хозяйстве региона // Региональная экономика. – 2020. – Том 16. – Выпуск 2. – С. 563–576
- [6] Эльдиева Т.М. Направление использования интеллектуальных инноваций в сельском хозяйстве / Т.М. Эльдиева // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2018. – № 6 (366). – С. 46–49.

**INVESTING IN AGRICULTURE IN THE CONTEXT OF DIGITAL  
TRANSFORMATION**

**EFIMOV PYOTR**

*Postgraduate student, N. P. Ogarev Mordovian State University, 430005, Saransk, Rep. Mordovia, Bolshevistskaya str., 68, e-mail: petr.efimo@list.ru*

**BUSAROV RUSLAN**

*Postgraduate student, N. P. Ogarev Mordovian State University, 430005, Saransk, Rep. Mordovia, Bolshevistskaya str., 68, e-mail: busarov.ru@mail.ru*

**Annotation**

This article discusses the main trends and changes that arise during the implementation of the digital transformation of the economy in the agro-industrial complex. All these innovations are considered from the standpoint of their impact on the investment component of the agro-industrial complex and its individual parts, such as agriculture. In addition, the main characteristic features are considered when investing money in modern industry, which is based on the digital component. In the final part of the article, a conclusion is given that characterizes the scale of changes and the expected results are derived, which reflect the effectiveness of the introduced transformations and those that are currently actively used in the agro-industrial complex. It is also concluded what changes are necessary in order for both the organization in the field of agro-industrial complex and the investor to be interested in innovations.

**Keywords:** investing in agriculture, digital transformation; digitalization in agriculture; modernization