

УДК 519.23

СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ДАННЫХ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Наталья Владимировна Пчелинцева

доцент

natas79@mail.ru

Данила Дмитриевич Беркетов

студент

berketow1@yandex.ru

Мичуринский государственный аграрный университет

г. Мичуринск, Россия

Аннотация. Статья посвящена вопросам использования методов статистической обработки данных и их роли в сельском хозяйстве. Отдельное внимание уделено современным тенденциям в развитии обработки данных аграрной отрасли.

Ключевые слова: статистическая обработка данных, сводка данных, группировка, корреляционно-регрессивный анализ, цифровизация сельского хозяйства, агроаналитика, технология «Big Data».

Статистическая обработка данных представляет собой процесс систематизации, анализа и интерпретации количественной информации для выявления закономерностей и связей с целью принятия обоснованных решений. Её роль в аграрном секторе очень важна, ведь она позволяет выявить тенденции развития сельскохозяйственной отрасли и выявить её текущее положение дел: рост или спад производства, изменения урожайности, поголовья скота, использования земельных ресурсов.

В процессе обработки информации, путём применения статистических методов сравниваются показатели, которые отражают эффективность деятельности производства, различных хозяйств, также анализируется прибыльность, определяются наиболее эффективные технологии и подходы ведения аграрного производства.

Источниками статистической информации могут быть, прежде всего, Росстат, а также Всероссийская сельскохозяйственная перепись, официальные статистические отчёты и сборники, внутрихозяйственные учётные данные, формируемые предприятиями, фермерскими хозяйствами и агрохолдингами. Данные этих источников позволяют получать оперативную и точную информацию, что значительно повышает качество статистического анализа.

Существуют различные методы обработки статистической информации в сельскохозяйственной отрасли:

1. Сбор и систематизация данных (их сводка и группировка) – получение на основе сведенных материалов обобщающих статистических показателей с помощью специальной программы, которая содержит определение количества групп и подгрупп [1].

2. Группировка – метод, заключающийся в распределении множества единиц одного целого на группы, однородные по определённому признаку. Она является основой сравнительного анализа показателей [2].

3. Корреляционно-регрессивный анализ – метод расчёта коэффициентов корреляции, позволяющий выявить факторы, которые в

большей степени определяют возможности развития сельскохозяйственной отрасли [3-5].

Такие методы обработки статистических данных активно используются в аграрном секторе на протяжении многих лет, однако успешное развитие информационных технологий способствует внедрению усовершенствованных методов, которые наиболее точно осуществляют процесс сбора, классификации и обработки информации. Рассмотрим некоторые из них.

Цифровизация сельского хозяйства заключается во внедрении информационных и коммуникационных технологий во все процессы сельскохозяйственного производства, что повышает точность и оперативность управленческих решений, оптимизирует использование ресурсов, формирует достоверную базу статистических данных. В цифровые решения входят: системы точного земледелия (сбор информации о каждой части поля для оптимизации внесения удобрения и полива), облачные платформы агроаналитики (объединяют всю информацию в единый аналитический отчёт), машинное обучение и искусственный интеллект (инструменты прогнозирования ситуации в аграрной отрасли на основе ретроспективных исследований).

Следующий современный метод обработки данных – агроаналитика, она позволяет обрабатывать большие массивы данных, полученных из устройств на сельхозтехнике и оборудовании, спутников и дронов, выполняющих дистанционное зондирование полей, и анализировать их с помощью математических и машинных методов анализа.

Похожий метод обработки статистической информации представляет собой технологию «Big Data» (большие данные), она заключается в выявлении закономерностей между различными факторами производства. Big Data повышает точность прогнозирования урожайности, оптимизирует распределение ресурсов на основе данных, полученных от спутниковых систем наблюдения и дронов, с датчиков на оборудовании, метеорологических данных в режиме реального времени [6-7].

Одним из главных ресурсов больших данных является дистанционное зондирование Земли (ДЗЗ), заключающееся в получении информации о земной поверхности с помощью спутников, дронов и аэрофотосъёмки, которая помогает контролировать состояние посевов, оценивать уровень влажности и температуру почвы, деградации земель и т.д.

Преимущества технологии больших данных и дистанционного зондирования Земли заключаются в том, что информация собирается автоматически и анализируется в режиме реального времени, что очень важно для оперативного принятия управленческих решений на сельскохозяйственных предприятиях и для построения прогнозных моделей.

Для лучшего анализа сложных взаимосвязей в сельскохозяйственном секторе, помимо приведённых выше современных решений, предлагаются сложные системы: интеграция статистики и технологий искусственного интеллекта, развитие геостатистических методов, автоматизация и интеллектуальный анализ данных, создание национальных и международных баз агро-статистических данных, повышение точности и достоверности данных путём снижения человеческого фактора [8-10].

Инновационные технологии открывают новые возможности для эффективного управления аграрным производством, делают статистическую обработку данных более точной и глубокой, формируя основу принятия стратегических решений в сельскохозяйственной сфере.

Список литературы:

1. Статистические методы анализа: учеб. пособие / И. С. Шорохова, Н. В. Кисляк, О. С. Мариев; М-во образования и науки рос. Федерации, урал. федер. ун-т. Екатеринбург: изд-во Урал. ун-та, 2015. С. 300.
2. Розенцвайг А.К, Исавнин А.Г Статистика. Сводка и группировка данных статистического наблюдения: Учебно-методическое пособие / Набережные Челны: Изд-во Набережночелнинского института КФУ, 2019. С. 29.

3. Дроздова Е. М. Корреляционно-регрессионный анализ показателей сельскохозяйственного производства Приморского Края / "Дискуссия" журнал научных публикаций №11. Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2013 г. С. 59
4. Зинченко А. П., Романцева Ю. Н. Статистика сельского хозяйства: статистическое наблюдение / 2-е изд., испр. и доп., Москва, изд-во «Юрайт», 2024. С. 162.
5. Буренина И. В. Статистика в сельском хозяйстве: учебное пособие. М.: Инфра-М, 2020.
6. Глазьев С. Ю., Плотников В. А. Экономико-статистические методы в агропромышленном комплексе. СПб.: Питер, 2019. С. 121.
7. Емельянов Ю. Н. Методы статистического анализа в аграрной экономике. М.: Финансы и статистика, 2021. С. 79.
8. Крамаренко С. А. Основы агроаналитики и цифрового земледелия. Краснодар: КубГАУ, 2022. С. 96.
9. Чиркин С.О., Картечина Н.В., Рубанов В.А. Применение искусственного интеллекта в сельском хозяйстве // Наука и Образование. 2022. Т. 5. № 2.
10. Официальные данные по сельскому хозяйству РФ // Федеральная служба государственной статистики (Росстат) – URL: https://rosstat.gov.ru/enterprise_economy

UDC 519.23

STATISTICAL DATA PROCESSING IN AGRICULTURE

Natalia V. Pchelintseva

associate professor

natas79@mail.ru

Danila D. Berketov

student

berketow1@yandex.ru

Michurinsk State Agrarian University

Michurinsk, Russia

Abstract. The article is devoted to the issues of using methods of statistical data processing and their role in agriculture. Special attention is paid to modern trends in the development of data processing in the agricultural sector.

Keywords: statistical data processing, data summary, grouping, correlation and regression analysis, digitalization of agriculture, agro-analytics, Big Data technology, remote sensing.

Статья поступила в редакцию 25.02.2026; одобрена после рецензирования 20.03.2026; принята к публикации 31.03.2026.

The article was submitted 25.02.2026; approved after reviewing 20.03.2026; accepted for publication 31.03.2026.