

## “BIG DATA” И БЕЗОПАСНОСТЬ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

**Мухамадиева Зарина Баходировна**

ст. преподаватель Бухарского инженерно-технологического института,

Республика Узбекистан, г. Бухара

[muhamadievazarina718@gmail.com](mailto:muhamadievazarina718@gmail.com)

### **АННОТАЦИЯ**

*Информация необходима для принятия решений по вопросам безопасности пищевых продуктов всем заинтересованным сторонам, представляющим все звенья продовольственной системы – от первичных производителей до потребителей и всех промежуточных участников, включая экспертов по оценке риска, директивные органы и специалистов по коммуникациям.*

*Ключевые слова:* цифровизация, качество, безопасность, автоматизированные производства, Big data, web crawling.

### **ANNOTATION**

*Information is necessary for decision-making on food safety issues for all stakeholders representing all parts of the food system - from primary producers to consumers and all intermediate participants, including risk assessment experts, policy makers and communication specialists.*

*Keywords:* digitalization, quality, security, automated production, Big data, web crawling.

### **ВВЕДЕНИЕ**

Несмотря на растущую сложность продовольственных систем, цифровые технологии позволяют собирать беспрецедентный объем данных из

практически неограниченного количества источников во всех звеньях продовольственной цепи и в смежных областях. Обработка и обобщение этих огромных массивов данных требует значительных инвестиций, но в результате могут быть получены уникальные знания и информация, которые можно использовать в интересах безопасности пищевых продуктов, общественного здравоохранения и торговли, что было в принципе невозможно ранее, когда анализ проводился на небольших изолированных наборах данных. Более глубокое понимание факторов способствующих возникновению, выживанию и передаче опасностей пищевого происхождения позволяет разрабатывать новые, более эффективные меры по снижению рисков. Искусственный интеллект и программы машинного обучения также находят все более широкое применение в системах производства продовольствия, особенно в том, что касается оценки и управления рисками для безопасности пищевых продуктов.

## МЕТОДОЛОГИЯ

Наверное, наиболее наглядное влияние “цифровизации” на общество в целом и на продовольственные системы в частности заключается в способе обмена информацией. Во всем мире все большее внимание уделяется электронной сертификации как инструменту, позволяющему не только повысить эффективность международных перевозок продовольствия и сельскохозяйственной продукции, но и ограничить возможности для мошенничества[1]. Ожидается, что технологии распределенного реестра будут содействовать повышению эффективности передачи информации о продуктах питания и пищевых ингредиентах во всех товаропроводящих цепях, а электронная торговля меняет организацию сбыта продуктов питания уже сейчас. Кроме того, коммуникационная революция оказывает непосредственное воздействие на поведение потребителей благодаря доступности информации (а иногда – неверной информации) о качестве и безопасности пищевых продуктов в режиме реального времени. Обмен цифровой информацией позволит повысить уровень ответственности участников во всех звеньях

продовольственной цепочки и укрепить доверие как между торговыми партнерами, так и между потребителями. Однако с внедрением цифровых технологий возникают вопросы о праве собственности на данные, об их использовании, конфиденциальности, обмене и прозрачности, и все эти вопросы необходимо решать. На сессии будет представлен обзор тех ключевых аспектов преобразования продовольственных систем на основе цифровых технологий, которые оказывают воздействие на безопасность пищевых продуктов, а также их прямого и косвенного влияния на торговлю. Будут рассмотрены связанные с этим проблемы и возможности; особое внимание предполагается уделить перспективам развивающихся стран [2].

В настоящее время во всем мире к интернету подключено более 25 миллиардов устройств. Согласно прогнозам, к 2025 году общее количество датчиков, мониторов, компьютеров, смартфонов и других устройств, взаимодействующих друг с другом через интернет вещей, должно превысить 75 миллиардов. Применительно к безопасности пищевых продуктов важно понимать, что данные могут поступать из самых разных источников и секторов (например, история применения прецизионной технологии внесения удобрений в сельском хозяйстве, температуры при транспортировке, геопрозрачные, экологические и временные метаданные, больничная документация, данные о портах ввоза импортируемых продуктов, показания датчиков, прикрепленных к отдельным холодильникам или личным смартфонам). Такая сложность данных отражает возрастающую сложность продовольственных производственно-сбытовых цепочек и требует колоссальных (измеряемых в зеттабайтах) объемов хранилищ.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

С помощью таких инструментов интеллектуального анализа данных, как веб-сканирование (web crawling), веб-скрейпинг (web scraping), интеллектуальный анализ данных и извлечение текста из научных, промышленных и правительственных баз данных, можно получить ценную

информацию, которая позволит лучше понять угрозы для безопасности пищевых продуктов, определить необходимые меры контроля и оценить их влияние на торговлю. Виды и типы данных, которые можно собрать в продовольственной цепи, разнообразны, зачастую совершенно уникальны для каждого конкретного продовольственного товара и чрезвычайно сильно связаны друг с другом. Поскольку затраты на сбор, проверку и хранение данных достаточно велики, необходимо определиться с тем, какова цель сбора данных, кто возьмет на себя бремя расходов, какой будет реальная и предполагаемая отдача от инвестиций в каждом секторе и кто получит выгоду от инвестиций в сбор данных [3]. Важно отметить, что приоритеты в области сбора данных агропредприятиями могут отличаться от соответствующих приоритетов регулирующих органов, торговых партнеров и других заинтересованных сторон, например общественности.

### **ОБСУЖДЕНИЯ**

Заинтересованные стороны получают доступ к “большим данным” и используют их возможности в разном темпе и в различных масштабах. Многие частные компании в целях продвижения своих деловых интересов используют цифровую информацию в пищевой промышленности уже сейчас. В качестве примера можно привести отслеживание покупок клиентов с помощью карт постоянного покупателя; эта информация также может быть полезна для отзыва продуктов питания. Использование “больших данных” для обеспечения безопасности пищевых продуктов может представлять некоторые затруднения. В частности, вызывают беспокойство предвзятость. Данные, полученные в результате удобной выборки, не являются репрезентативными. Например, данные о безопасности пищевых продуктов и продовольственной системе, собранные в странах с развитой экономикой или в крупных продовольственных системах, не будут отражать ситуацию в странах с низким и средним уровнями дохода или на малых и средних агропредприятиях [4]. Таким образом, несмотря на то, что при построении таких моделей использовались тысячи и миллионы

единиц данных, такие модели, даже если они чрезвычайно точны, могут не подойти для всех регионов или оказаться неприменимыми ввиду эффекта масштаба.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Органы, отвечающие за безопасность пищевых продуктов, должны оценить наиболее эффективные пути использования новых информационно-коммуникационных технологий для повышения осведомленности потребителей и укрепления доверия, учитывая, что потребителям зачастую бывает трудно провести грань между реальными фактами и непроверенной и ложной информацией. Нельзя также забывать, что возможность доступа к информации через интернет зависит от имущественного положения, уровня образования, места жительства (город или село) и пола. Акцент на стратегии цифровых коммуникаций сможет ущемить те слои общества, которые особенно нуждаются в получении информации о безопасности пищевых продуктов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. ZB Mukhamadieva (2022) [The role of communication in agri-food technologies](#). *AIP Conference Proceedings* p. 040022
2. З.Б.Мухамадиева (2018) [Защита информации в информационных системах](#). *Молодой ученый*. 34-36.
3. З.Б.Мухамадиева, Н.Б.Мухамадиева (2021) Здоровье населения: нормативы качества и безопасности пищевых продуктов. *Central Asian Journal of Medical And Natural Sciences*. 222-226.
4. З.Б.Мухамадиева (2022) [КОММУНИКАЦИЯ-ОТНОШЕНИЕ ПОТРЕБИТЕЛЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ЦЕПИ АГРО-ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ](#). *Качество жизни населения промышленных территорий в стратегии «Общество 5.0»*. с. 236-239
5. М.Г. Шилина (2018). Big data и цифровая датификация как техносциальный феномен. к вопросу формирования научно-теоретической рамки исследования. *Философия науки и техники*.
6. БТ Мухамадиев, З.Б.Мухамадиева (2020). [Внедрение системы НАССР в цепь агропроизводства Узбекистана](#). *Монография. Бухара* с. 57-60.