

6. Онищук, О.П. Нодуляционная конкурентоспособность клубеньковых бактерий: генетический контроль и адаптивное значение (Обзор) / О.П. Онищук, Н.И. Воробьев, Н.А. Проворов // Прикладная биохимия и микробиология. – 2017. – Т. 53. – № 2. – С. 127-135. – DOI 10.7868/S0555109917020131.
7. Пашкова, Е.С. Детское питание, обогащенное натуральным белком / Е.С. Пашкова, А.Б. Торган, Л.А. Расолько // Вестник Нижегородской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – Т. 3. – С. 130–135. – EDN TJBOCT.
8. Проворов, Н.А. Сельскохозяйственная микробиология и Симбиогенетика: синтез классических идей и конструирование высокопродуктивных агроценозов (обзор) / Н.А. Проворов, И.А. Тихонович // Сельскохозяйственная биология. – 2022. – Т. 57. – № 5. – С. 821–831. – DOI 10.15389/agrobiology.2022.5.821rus.
9. A variable gene family encoding nodule-specific cysteine-rich peptides in pea (*Pisum sativum* L.) / E. A. Zorin, M. Kliukova, A. M. Afonin [et al.] // *Frontiers in Plant Science*. – 2022. – Vol. 13. – P. 884726. – DOI 10.3389/fpls.2022.884726.
10. RopB protein of *Rhizobium leguminosarum* bv. *viciae* adopts amyloid state during symbiotic interactions with pea (*Pisum sativum* L.) / A. O. Kosolapova, M. V. Belousov, M. I. Sulatsky [et al.] // *Frontiers in Plant Science*. – 2022. – Vol. 13. – P. 1014699. – DOI 10.3389/fpls.2022.1014699.

УДК 004: 338.439.053

Мицкевич С.М.

Институт системных исследований в АПК НАН Беларуси, г. Минск

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Важное место в обеспечении вопросов продовольственной безопасности на современном этапе развития занимают информационно-коммуникационные технологии (ИКТ), целевая функция которых состоит в эффективном продвижении продукции до конечного потребителя. Реализация данных технологий, в первую очередь, основана на применении системы интернет, являющейся универсальным и в тоже время адаптированным под распространение коммерческой информации инструментом с высокой степенью таргетированности, а отсутствие физических границ и языковых барьеров в глобальной сети делает его наиболее результативным каналом сбыта. Как показывает практика, практическое применение интернета позволяет не только анализировать ситуацию в реальном времени, способствуя эффективному построению коммуникационной стратегии, но и вносить соответствующие изменения благодаря непрерывному мониторингу с использованием таких сервисов как Google Analytics, Яндекс.Метрика и др. [1].

В современных условиях одной из основных ИКТ является электронная коммерция, развитие которой первыми стали декларировать США и Китай. Далее соответствующие стратегии приняли страны Европейского Союза, Австралия, Канада и другие. При этом в числе приоритетов дальнейшей интеграции ЕС Европейской комиссией было названо развитие Единого цифрового рынка (Digital Single Market), который рассматривается как пространство, предусматривающее свободное перемещение товаров, услуг и капитала, а также свободный доступ граждан и бизнеса (вне зависимости от национальности и региона) к информации, в первую очередь, к онлайн-сервисам.

В качестве наиболее перспективных направлений и секторов экономики для их цифровизации в Беларуси и в государствах – членах Евразийского экономического союза рассматриваются промышленность, энергетика и сельское хозяйство. При этом приоритетным направлением последнего является создание общей интеграционной платформы, включающей электронные торговые площадки, единую цифровую систему государственного управления, контроля движения продукции, учета и выявления торговых и технических барьеров [2].

Следует отметить, что Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) и Международный союз электросвязи (МСЭ) по итогам Всемирных встреч на высшем уровне по вопросам информационного общества, состоявшихся в 2003 и 2005 годах, приняли термин «электронное сельское хозяйство». Данное понятие рассматривается как планирование, разработка и применение новаторских методов использования ИКТ в условиях сельской местности. В широком смысле данная концепция включает в себя применение соответствующих технологий, меры содействия, поддержку разработки и реализации норм и стандартов, развитие потенциала, образование и распространение знаний. То есть подразумевается не только тот аспект сельского хозяйства, который

Секция 4: ОБЕСПЕЧЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОЙ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В СОВРЕМЕННЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

связан с электронным правительством, но также весь спектр продуктов, услуг и инфраструктурных возможностей, предоставляемых государством, частным сектором, неправительственными организациями, фермерскими и межправительственными организациями общественными организациями, занимающимися комплексными исследованиями и распространением знаний.

Как показывает практика, ИКТ, используемые в электронном сельском хозяйстве, могут включать в себя устройства, сети, услуги и приложения. Это могут быть как наиболее передовые интернет-технологии, так и традиционные технологии. При этом система электронного сельского хозяйства призвана выполнять такие функции как внедрение современных информационных технологий, осуществление мер содействия развитию АПК, поддержка разработки и реализации норм и стандартов, развитие потенциала пищевой промышленности, образование и распространение знаний [3].

В связи с развитием ИКТ во всех видах экономической деятельности продвижение продукции с использованием сети интернет стал самостоятельным направлением и неотъемлемой частью маркетинговых программ субъектов хозяйствования как в Республике Беларусь, так и за рубежом. Одним из наиболее приоритетных инструментов деловой интернет-коммуникации в данном аспекте является развитие электронных торговых площадок, представляющих собой информационную торговую систему, предназначенную для проведения электронных аукционов, доступ к которой осуществляется через сайт в глобальной компьютерной сети Интернет [4].

В части физической доступности продовольственной безопасности необходимо понимать, что недостаточная организованность рынка сбыта в интернет-пространстве не позволяет создать устойчивые связи между производителями, переработчиками, поставщиками и потребителями агропродовольственных товаров. Объединение их взаимоотношений в одну систему приводит к созданию условий для проведения электронных торгов, быстрого получения необходимых данных не только об объеме и структуре спроса и предложения, но и маркетинговой и правовой информации. При этом использование возможностей электронной торговли позволяет производственным и торговым организациям упростить задачу поиска покупателя и получать высокую рыночную стоимость за их продукцию без лишних посредников, а также способствует сбору маркетинговых данных [5].

Также значительному упрощению процесса реализации продукции для всех участников системы обеспечения продовольственной безопасности способствует появление таких сервисов как электронные каталоги. В интернет-пространстве Беларуси представлены сервисы, предоставляющие списки интернет-магазинов, которые специализируются на определенной категории продукции (belarys.info, wmn.by, bin.by и другие); каталоги товаров, позволяющие сравнить ценовые предложения от разных производителей и поставщиков продукции (onliner.by, lk.by, migom.by, deal.by, shop.by, prices.by, market.yandex.by и др.).

Таким образом, информационно-коммуникационные технологии являются ключевой составляющей в системе обеспечения продовольственной безопасности, позволяя, с одной стороны, субъектам хозяйствования оптимизировать поиск и мониторинг информации, оптимизировать бизнес-процессы и взаимодействие business-to-business, а с другой – осуществлять внешние и внутренние коммуникации с целевыми группами, а также организовать обратную связь с покупателями и партнерами.

Список использованной литературы

1. Мицкевич, С.М. Перспективные направления использования интернет-технологий при продвижении продовольственных товаров на внутренний и внешние рынки / С.М. Мицкевич // Экономические вопросы развития сельского хозяйства Беларуси: межведомств. темат. сборник. – Вып. 47. – 2019. – С. 224–235.
 2. Цифровая экономика: успеть за будущим. Навука. 02.04.2018/№14. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://gazeta-navuka.by/novosti/1517-tsifrovaya-ekonomika> – Дата доступа: 18.01.2023.
 3. Региональная конференция ФАО для Европы. Тридцать первая сессия. Воронеж, Российская Федерация, 16–18 мая 2018 года Веб-приложение к документу ERC/18/3 "Электронное сельское хозяйство: использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для развития устойчивых и инклюзивных продовольственных систем и интеграции торговли".
 4. Закон Республики Беларусь от 13 июля 2012 г. N 419-З «О государственных закупках товаров (работ, услуг)». Зарегистрировано в Национальном реестре правовых актов Республики Беларусь 19 июля 2012 г. № 2/1971.
 5. Болдарук, Д.Ю. Овощные аукционы как решение бытовой политики предприятий / Д.Ю. Болдарук, И.И. Болдарук [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rjoas.com/issue-2015-08/article_03.pdf – Дата доступа: 15.01.2023.
-