

## **Востребованность аграрных научных ресурсов в период пандемии**

В. И. Меденников, email: dommed@mail.ru<sup>1</sup>

Ю. А. Флеров, email: yflerov@yandex.ru<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФИЦ ИУ РАН

<sup>2</sup> ВИАПИ имени А.А. Никонова – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ

***Аннотация.** В данной работе рассматривается динамика научных информационных ресурсов, отраженных на сайтах научно-исследовательских организаций, в условиях пандемии, повлекшей изменение структуры спроса из-за снижения покупательной способности населения, из-за нарушения в производственно-логистических цепочках, ужесточения санитарных норм, что накладывает определенный отпечаток на материальный и трудовой рынок, а также на доходность предприятий. Дается описание методики мониторинга сайтов НИУ с последующим анализом его результатов с точки зрения формирования системы трансфера аграрных знаний, дающей эффективный отклик на появившиеся требования бизнеса, управленцев, населения.*

***Ключевые слова:** сельское хозяйство, научные ресурсы, пандемия, информационное пространство, мониторинг.*

### **Введение**

Если в сфере образования пандемия COVID-19 породила активный “социальный заказ” на формирование некоторого структурированного информационного интернет-пространства образовательных ресурсов в виде дистанционного обучения и публикационной активности, то к науке коронавирус предъявил требования к намного большему виду информационных ресурсов.

Рассмотрим эти требования более подробно. Поскольку в этих условиях пандемии из-за снижения покупательной способности многих слоев населения, ужесточения санитарных норм [1] произошло и изменение структуры спроса, то выходом из данной ситуации у аграриев может быть переход к научно-обоснованным севооборотам, которые влияют на эффективность всего производственного процесса путем использования наиболее рационально основной ресурс – земельный в комплексе с финансовыми, биоклиматическими, человеческими, информационными ресурсами, средствами питания и защиты культур,

орудиями и машинами. Для чего нужна достоверная, однородная, онтологически выверенная информация в виде публикаций, разработок, баз данных (БД), пакетов прикладных программ (ППП). Кроме того, такой переход необходимо увязать с ускоренным внедрением цифровых технологий в экономику, диктуемым не только вступлением в эпоху общемировой цифровизации всех сторон деятельности общества, но и принесших пандемией ограничений на миграцию трудовых ресурсов, что в свою очередь, требует переобучения работников, начиная от рабочих до управленцев высшего звена, перехода на современные методы управления. Если раньше в сельском хозяйстве для внедрения и разъяснения товаропроизводителям преимуществ и технологий инновационных разработок широко применялись полевые дни, то в настоящее время из-за противоэпидемиологических мер возможности их снизились. Выходом является перенос полевых дней в онлайн формат в виде развития сервисов консультационной деятельности, нормативно-правовой информации (НПИ), дистанционного обучения (ДО).

Пандемия также нарушила существующие процессы в производственно-логистических цепочках, что дает шанс осуществить более безболезненный переход на современные цифровые платформы управления (ЦПУ) логистикой, комплексность которого сможет помочь осуществить наука посредством формирования единого информационного структурированного пространства научных ресурсов. Такое пространство должно обслуживать не только сферу бизнеса, науки, но и образования, госуправления, прочих пользователей.

Отдельные производственные предприятия, даже крупные, не в состоянии прогнозировать тенденции интеграционных процессов цифровой трансформации экономики, поскольку они ограничиваются лишь небольшой частью глобальной производственной цепочки. Поэтому сегодня в России в основном используется поэтапный оригинальный подход (который также называют лоскутным одеялом и прерывистой информатизацией) при проектировании и разработке систем цифровизации, когда отдельные системы либо производятся самостоятельно, либо закупаются в готовом виде у различных компаний, не связанных между собой онтологически, функционально или информационно.

В связи с этим в работе рассматривается состояние и тенденции развития научных информационных ресурсов, отраженных на сайтах научно-исследовательских учреждений (НИУ), с целью выяснения корреляции их с требованиями рынка в условиях пандемии.

## **1. Анкета и методика обследования аграрных научно-исследовательских организаций**

Ситуация, сложившаяся в сельском хозяйстве страны в условиях пандемии, отчасти напоминает период структурных реформ в начале перестройки 90-х годов прошлого столетия, когда была разрушена сложившаяся система трансфера знаний в производство, обмена знаниями между научными сотрудниками. Перед научным сообществом встала задача выяснения области потребностей бизнеса в актуальных информационных ресурсах, а, следовательно, и тематики исследований НИУ. Для чего было проведено масштабное обследование потребностей сельхозтоваропроизводителей в 22 регионах России путем поездки в них с анкетированием органов управления, бизнеса. Анализ показал, что наиболее востребованы в тот период в экономике АПК России были следующие виды аграрных знаний: разработки, публикации, консультационная деятельность, НИИ, ДО, ППП, БД [2]. Вслед за этим с появлением интернета эти виды знаний начали появляться в том или ином виде и на сайтах НИУ, ВУЗов. Так, один из фермеров на вопрос о потребностях о необходимых ему информационных ресурсах (ИР) ответил, что ему нужна такая система, в которой можно быстро найти, например, разработку в виде средства борьбы с какой-либо болезнью растений, животного, потом получить тут же все публикации, всех консультантов, НИИ, ДО на эту тему. Потом в соответствующей БД найти нужного поставщика препарата с минимизацией затрат на приобретение и доставку. А это уже заявка на формирование единого информационного структурированного пространства научных ресурсов.

Как видно из введения, эти же ресурсы получили новый импульс актуальности и в настоящее время, для чего в 2021г. авторами было проведено обследование сайтов аграрных НИУ на основе разработанных анкеты и методики обследования состояния и объемов научных ресурсов, указанных выше. Перечень НИУ в виде НИИ, ФИЦ, ФНЦ в количестве 153 взят с сайта Минобрнауки [3]. Поскольку реформа НИУ существенно затронула структуру их сайтов, то для сравнения были использованы результаты анализа НИИ, ФИЦ и ФНЦ, существовавших в 2017г., когда было проведено последнее обследование НИУ, с данными 2021г. [4]. Стоит заметить, что в анкету и методику включили с учетом формирования в дальнейшем рейтингов НИУ, подобно исследованиям 2017г., информационные ресурсы, отражающие электронную торговую площадку, электронную биржу труда и публикации, размещенные в Elibray, для учета публикационной активности их, поскольку значение рейтингов приобретает всемирный характер [5, 6].

В таб. представлены в соответствии с анкетой состояние и объемы всех видов научных ресурсов в обобщенном виде как суммарные величины НИУ за 2017 и 2021 годы, записанные через косую черту, например, K2017/K2021, где K2017 – количественный показатель за 2017г., K2021 – за 2021г. При этом путем онтологического моделирования содержимого сайтов были получены цифровые стандарты форм хранения их в форме: неупорядоченный каталог (F1), упорядоченный каталог (F2), неупорядоченное полноформатное представление (F3) и упорядоченное полноформатное представление (F4) [4].

## 2. Результаты обследования и анализа состояния и объемов аграрных научных ресурсов на сайтах НИУ

В данном разделе дан анализ научных ресурсов НИУ за 2017 и 2021 годы с комментариями по отдельным организациям.

Таблица

*Обобщенные показатели состояния и объемов научных ресурсов по видам представления знаний на сайтах сельскохозяйственных НИУ в количественном выражении (2017/2021гг.)*

Научный ресурс	F1	F2	F3	F4
Разработки	5975/ 5192	11241/ 0	1263/ 218	327/ 0
Публикации	39566/ 34517	1757/ 2398	2266/ 684	129/ 0
БД	39/ 119	154/ 0	8/ 5	37/ 0
ППП	119/ 50	197/ 0	1/ 0	6/ 0
ДО	0/ 104	0/ 0	0/ 0	0/ 1
Консультации	231/ 9	0/ 0	0/ 5	0/ 0
НПИ	469/ 349	0/ 0	206/ 330	7/ 0

Разработки. В 2017г. 115 (75%) НИУ представляли на сайтах информацию о разработках, в 2021г. – 100 (65%). При этом произошло резкое сокращение общего количества разработок в 3,5 раза с 18806 до 5410 разных форм хранения. Пострадали наиболее сложные формы: упорядоченный каталог сократился с 11241 до нуля, неупорядоченное полноформатное представление – с 1263 до 218, упорядоченное полноформатное представление – с 328 до нуля. Наибольшее сокращение количества разработок продемонстрировали ФНЦ и ФИЦ, хотя должно было бы произойти наоборот, за счет включения разработок присоединенных НИИ. Так, на сайте ФГБНУ «ФНЦ аграрной экономики и социального развития сельских территорий - ВНИИ экономики сельского хозяйства» не осталось ни одной

разработки. При этом исчезли все 10842 разработки упорядоченной каталожной формы хранения.

Публикации. В 2017г. 109 (71%) НИУ представляли на сайтах информацию о публикациях, в 2021г. – 116 (76%). При этом произошло сокращение общего количества публикаций в 1,2 раза с 43718 до 37599 разных форм хранения. Сокращение было бы еще на 11597 публикаций больше, если бы в ФГБНУ "Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока" кому-то не пришла идея разместить на сайте все публикации за всю историю института с 1910г. по 2016г. по годам опубликования без представления современных публикаций, начиная 2017г. А также во ВНИИ маслоделия и сыроделия – филиале ФГБНУ «ФНЦ пищевых систем им. В.М. Горбатова» РАН создать упорядоченный каталог на 1905 публикаций при резком сокращении их в остальных НИУ. Так, такой каталог остался только у трех НИУ. Подобно разработкам, когда наибольшее сокращение количества их продемонстрировали ФНЦ и ФИЦ, по публикациям у них наблюдается также наибольшая деградация, хотя опять же должно было бы произойти наоборот, за счет интеграции публикаций присоединенных НИИ. Например, в ФГБНУ ФНЦ экспериментальной ветеринарии имени К.И. Скрябина и Я.Р. Коваленко РАН вообще с сайта исчезли публикации, как и в ФГБНУ "Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр".

Базы данных. В 2017г. 14 (9%) НИУ представляли на сайтах информацию о БД, в 2021г. – 8 (5%). При этом произошло сокращение общего количества БД в 1,9 раза с 238 до 124 наиболее сложных форм хранения: упорядоченный каталог сократился, как и разработки, со 154 до нуля, неупорядоченное полноформатное представление – с 8 до 5, упорядоченное полноформатное представление – с 37 до нуля. Наибольшее сокращение количества БД, как и разработок, продемонстрировали ФНЦ и ФИЦ. Так, на сайте ФГБНУ «ФНЦ аграрной экономики и социального развития сельских территорий - ВНИИ экономики сельского хозяйства» не осталось ни одной БД. При этом исчезли все 154 БД упорядоченной каталожной формы хранения.

ППП. В 2017г. 10 (6,5%) НИУ представляли на сайтах информацию о ППП, в 2021г. – также 10 (6,5%). При этом произошло резкое сокращение общего количества ППП в 6,5 раз с 323 до 50 всех наиболее сложных форм хранения, остались только в виде неупорядоченной каталожной формы хранения. Наибольшее сокращение количества ПП, как и БД, продемонстрировало ФГБНУ «ФНЦ аграрной экономики и социального развития сельских территорий - ВНИИ экономики

сельского хозяйства», на сайте которого не осталось ни одного ППП. При этом исчезли все 197 ППП в виде упорядоченного каталога.

Дистанционное обучение. В 2017г. ни один НИУ не представлял на сайтах информацию о ДО, в 2021г. – появились целых 4 НИУ (2,6%). При этом произошло ничем необъяснимое резкое увеличение общего количества ДО на сайте ФГАНУ "ВНИИ молочной промышленности" с ноля до 92 экземпляров в виде неупорядоченной каталожной формы, поскольку при значительном сокращении количества разработок (с 203 до 20) и публикаций (с 208 до 61). При этом на сайте как не было ни одной БД и ни одного ППП, ни одного консультанта, ни одного экземпляра НПИ, так и не появилось.

Консультационная деятельность. В 2017г. 20 НИУ представляли на сайтах информацию о консультационной деятельности, в 2021г. произошло десятикратное сокращение таких НИУ до двух в количественном выражении с 231 до 14 консультанта в 16,5 раз.

Нормативно-правовая информации. В 2017г. 34 НИУ (22%) представляли на сайтах информацию о НПИ, в 2021г. произошло увеличение таких НИУ до 45 (29%) в количественном же выражении немного уменьшилось с 682 до 679 экземпляров.

### **Заключение**

Анализ состояния и объемов научных ресурсов на сайтах НИУ показал, что существует значительный цифровой разрыв между современным состоянием и потенциалом технологий разработки и наполнения контентом сайтов НИУ [7], который стремительно увеличивается. НИУ пока рассматривают свои сайты, как витринные, не вкладывая особых средств в их рациональное использование. Целевой аудитории они не имеют. Представление научных ресурсов на сайтах незначительное, несистематизированное и держится лишь на энтузиазме исполнителей. Качество и количество их за время пандемии значительно снизилось.

Организованные ФИЦ и ФНЦ, в лучшем случае, поддерживают сайты головных НИИ, где можно найти лишь краткие сведения о включенных в них институтах, сайты которых, зачастую, не актуализируются, а порой просто закрываются. Информация о хранившихся на сайтах разработках, публикациях и других научных знаниях не переносится на сайты головных НИИ, в результате чего потребители необходимых для них ценных научных знаний остаются неудовлетворенными. Результатом реформы науки стало значительно возросшее количество малоинформативных сайтов. ФАНО же предполагало сделать ФИЦ и ФНЦ лидерами в научных исследованиях с должным отображением средствами информатизации на сайтах.

Таким образом, в работе продемонстрирована отрицательная корреляция требований рынка в условиях пандемии с состоянием научных информационных ресурсов НИУ.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №20-07-00836 "Научные основы формирования единой цифровой платформы (единого информационного Интернет-пространства) аграрных научно-образовательных ресурсов на основе математического моделирования".

### Список литературы

1. Какие проблемы сельского хозяйства выявил коронавирус [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://www.dairynews.ru/news/kakie-problemy-selskogo-khozyaystva-vyuavil-korona.html>

2. Анализ эффективности информационно-консультационной службы (ИКС) : Научные труды ВИАПИ / А. В. Петриков, С. Б. Огневцев, М. В. Кузнецов [и др.] ; ВИАПИ. – Москва : Энциклопедия российских деревень, 2003. – 126 с. – ISBN 5-88367-005-9.

3. Департамент координации деятельности организаций в сфере сельскохозяйственных наук [Электронный ресурс] : – Режим доступа: <https://www.minobrnauki.gov.ru/about/deps/dkdovssn/>

4. Меденников, В. И. Методика оценки эффективности использования информационных научно-образовательных ресурсов / В.И. Меденников, Л.Г. Муратова, С.Г. Сальников. – М. : Аналитик, 2017. – 250 с.

5. Hamdan, A. A causality analysis of the link between higher education and economic development: empirical evidence / A. Hamdan, R. Khamis, M. Anasweh // Heliyon. – 2020. Vol. 6. Iss. 6. Article 04046.

6. Абсалямова, Г. А. Мировые рейтинги как инструмент формирования современной модели университета / Г. А. Абсалямова, А. М. Марков // Grand Altai Research & Education. – 2016. – № 1. – С. 23-24.

7. Зацаринный, А. А. Системные аспекты технологии управления научными и образовательными сервисами / А.А. Зацаринный, А.П. Шабанов // Открытое образование. – 2017. – Т.21, №2. – С. 88-96.