Федеральное агентство научных организаций

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР АГРАРНОЙ ЭКОНОМИКИ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ - ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА» - ФИЛИАЛ ВСЕРОССИЙСКИЙ ИНСТИТУТ АГРАРНЫХ ПРОБЛЕМ И ИНФОРМАТИКИ
ИМЕНИ А.А. НИКОНОВА
(ВИАПИ ИМЕНИ А.А. НИКОНОВА – филиал ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ)

УДК 338.43
№ госрегистрации АААА-А17-117112060041-4
Инв. № 0569-0571-04-2017

УТВЕРЖДАЮ
Директор ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ
академик РАН
_____А.Г. Папцов
«01» декабря 2017 г.

ОТЧЕТ
О НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ

по теме № 0569-2017-0020
«Разработать методику оценки эффективности использования информационных ресурсов и формирования баз данных научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления»

Врио руководителя
ВИАПИ им. А.А.Никонова,
академик РАН
_____А.В.Петриков
«30» ноября 2017 г.

Руководитель темы,
заведующий отделом
Информатизации агропромышленного комплекса,
д.т.н. В.И.Меденников
30 ноября 2017 года

Москва 2017

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Руководитель темы,

Заведующий отделом, д.т.н.

подпись, дата

В. И. Меденников (введение, разделы 1.1, 2.1, 2.2, 3.3, 3.4, 3.5, 4.1, 4.2, заключение)

Исполнители темы:

Ведущий научный сотрудник,

к.ф.-м.н.

подпись, дата

С.Г. Сальников (разделы 1.4, 1.5, 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 4.2)

Ведущий научный сотрудник,

к.т.н.

подпись, дата

В.В. Луппов (раздел 4.2)

Ведущий научный сотрудник,

к.э.н.

подпись, дата

А.А. Личман (раздел 1.3)

Ведущий научный сотрудник,

к.э.н.

подпись, дата

Л.Г. Муратова (раздел 1.2, 3.3, 3.4)

Научный сотрудник

подпись, дата

Н.В. Тухина (мониторинг сайтов)

Подписи исполнителей НИР удостоверяю
Ученый секретарь
ФГБНУ ФНЦ ВНИИЭСХ
д.э.н., доцент

Н.Д. Аварский

Р Е Ф Е Р А Т

Отчет 480 страниц, 78 рисунков, 79 таблиц, 82 источника, 8 приложений по теме исследований, 6 приложений по наукометрическим данным.

Ключевые слова: информационная технология, методика оценки эффективности, информационные научные ресурсы, информационные ресурсы, информационно-управляющие системы, Интернет-пространство аграрных знаний, система показателей, потребители информации, единое информационное Интернет-пространство, информатизация сельского хозяйства, цифровая экономика, типовой сайт, база данных, интеграция баз данных.

Объектом исследования являются информационные ресурсы сельскохозяйственных научно-исследовательских учреждений, в т.ч. аграрно-экономического направления.

Цель работы – разработать методику оценки эффективности использования информационных ресурсов и формирования баз данных научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления.

Методология исследований базируется на теории исследования операций, на методах системного анализа, методах проведения мониторингов, методах сайтометрии, экономико-математического моделирования, методах оценки публикационной активности, технологиях интеграции и проектировании баз данных.

Результатом работы являются: анализ информационных ресурсов научно-исследовательских учреждений бывшей РАСХН; состояние их в Интернете; динамика их во временном разрезе; методика оценки эффективности использования информационных ресурсов в Интернет-пространстве; расчет оценки эффективности использования их и рейтингов НИУ бывшей РАСХН, в т.ч. аграрно-экономического направления, на основе разработанной методики оценки эффективности; методика формирования баз данных научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления, технологии интеграции и проектировании баз данных в ЕИПАЗ, базы данных информационных научных ресурсов “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” аграрной науки научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления.

Значимость работы. Данная работа должна повысить как эффективность использования информационных ресурсов самими научными учреждениями, так и эффективность доведения аграрных знаний до их потребителей на основе научно

обоснованных Интернет-технологий интеграции информационных ресурсов в рамках цифровой экономики. В цифровой экономике ключевыми факторами производства являются данные, представленные в цифровом виде. Поэтому актуальность оценки качества использования информационных научных ресурсов бесспорна, поскольку от этого в наибольшей степени зависят конечные результаты цифровизации как науки, так и всей экономики страны.

Актуальными являются и проблемы, связанные с развитием механизмов и процедур независимой системы оценки российских НИУ, в которых значительную роль играют информационные научные ресурсы.

Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 7
Оценка современного состояния решаемой проблемы 7
Актуальность и новизна темы 10
Цели и задачи этапа исследования 13
1 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ОБЪЁМОВ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НИУ В ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВЕ 30
1.1 Проблемы оценки эффективности использования информационных ресурсов в цифровой экономике 30
1.2 Текущее состояние и объемы информационных ресурсов на сайтах НИУ 64
1.3 Системный анализ информационных научных ресурсов за рубежом 103
1.4 Динамика состояния и объемов информационных научных ресурсов 121
1.5 Анализ программного обеспечения, используемого сайтами сельскохозяйственных НИУ 125
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ 138
2.1 Системный анализ информационных ресурсов сельскохозяйственных НИУ 138
2.2 Описание методики оценки эффективности использования информационных ресурсов научно-исследовательских учреждений аграрного направления 152
3 ПРОВЕСТИ АПРОБАЦИЮ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ 161
3.1 Оценка эффективности использования информационных ресурсов методами сайтометрии 161
3.2 Оценка эффективности использования информационных ресурсов по публикационной активности НИУ 182
3.3 Оценка эффективности использования информационных научных ресурсов 194
3.4 Оценка эффективности использования информационных ресурсов по состоянию электронной биржи труда и электронной торговой площадки 214
3.5 Расчет частных и интегральных оценок эффективности использования информационных ресурсов и рейтингов сельскохозяйственных НИУ 217
3.6 Сравнение рейтингов НИУ на основе оценки эффективности использования информационных ресурсов с региональными рейтингами 227
4 МЕТОДИКА СБОРА ИНФОРМАЦИИ БАЗ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУЧНЫХ РЕСУРСОВ “ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА АГРАРНОЙ НАУКИ” И “ПРИКЛАДНЫЕ РАЗРАБОТКИ И ИННОВАЦИОННЫЕ ПРОЕКТЫ” АГРАРНОЙ НАУКИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УЧРЕЖДЕНИЙ АГРАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО НАПРАВЛЕНИЯ 233
4.1 Анализ технологий и проблем проектирования баз данных в сельском хозяйстве с целью их интеграции 233
4.2 Описание методики сбора информации баз данных информационных научных ресурсов 264
ЗАКЛЮЧЕНИЕ 324
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 326
ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЙ 333
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Анкета для обследования сельскохозяйственных НИУ 333
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Состояние и объемы информационных ресурсов на сайтах сельскохозяйственных НИУ 337
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Основная информация по сельскохозяйственным НИУ (наименование, адрес сайта) 432
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Скрипт на языке R для сбора информации о ВП, используемом на сайтах НИУ аграрного профиля 444
ПРИЛОЖЕНИЕ Д Результаты расчётов теста по матрицам сопряженности 445

ПРИЛОЖЕНИЕ Е Список НИУ аграрного профиля с адресами страниц информации в РИНЦ об их публикационной активности *446*
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Программа для извлечения информации со страниц сайтов НИУ аграрной тематики (программная среда R). *453*
ПРИЛОЖЕНИЕ З Структура базы данных Битрикс для публикаций и разработок ... *461*
ПРИЛОЖЕНИЯ И *Отчет о результатах деятельности отдела информатизации АПК* ……...464

ВВЕДЕНИЕ

Оценка современного состояния решаемой проблемы

Наша страна еще только определяет направления развития цифровой экономики (ЦЭ) в соответствии с новыми возможностями Интернет-технологий, отдельные тенденции этого процесса уже достаточно явно прослеживаются. Например, можно выделить следующую существенную особенность ЦЭ применительно к информатизации АПК.

Ключевую роль в успехе ЦЭ будут определять глобальные организационно-технологические Интернет-платформы на федеральном и отраслевом уровнях. Основной Интернет-платформой должно стать единое информационное Интернет-пространство страны (ЕИИП РФ). На отраслевом уровне должны быть разработаны, в частности, такие платформы, как единое информационное Интернет-пространство научно-образовательных ресурсов (ЕИИП НОР) и единое информационное Интернет-пространство АПК (ЕИИП АПК), интегрированные в ЕИИП РФ.

Из двух полярных подходов к построению ЦЭ, плановой и рыночной, Россия выбрала, как обычно, свой, связанный с тем, что «львиная доля» ВВП создается государственными корпорациями (или компаниями со значительной долей государственного участия). В таких условиях упор делается на создание ряда индустриальных цифровых платформ под руководством профильных министерств или госкорпораций. При построении платформ ЦЭ предполагается фокусировать усилия на ключевых направлениях: транспорт, телекоммуникации, энергетика, обработка данных.

Считается, что целенаправленное построение ряда индустриальных платформ ЦЭ с единой архитектурой и стандартами позволит в будущем построить единое цифровое пространство, объединяющее все индустрии и отрасли. Такой подход представляется руководству наиболее целесообразным для России сегодня, но он не лишен недостатков:

- остальным отраслям, в т.ч. и АПК придется продолжать стихийный процесс самоорганизации цифрового пространства, после чего переход на разработанную платформу ЦЭ окажется очень дорогим;

- нет уверенности, что выделенные средства не будут использованы нецелевым образом, тем более, что эти средства будут изъяты у государственных корпораций;

- есть большие сомнения, что выращивание технологических платформ ЦЭ госкорпорациями без единой концепции, архитектуры ее формирования приведет к их интеграции в дальнейшем.

Например, государство не смогло создать единую систему сбора, хранения и предоставления широкому кругу пользователей научных знаний, произведенных научным

сообществом. В настоящее время эти знания размыты в различных базах данных, никак не связанных между собой. При этом тратятся огромные средства на их создание и поддержание. При этом лишь незначительная часть баз данных доступна для научной общественности. Это стало возможным вследствие отстранения государства от рычагов регулирования информатизацией страны, а теперь и процессом цифровизации экономики и общества. В силу отсутствия ресурсов не стихийный рынок должен определять весь этот процесс, а мобилизация всех ресурсов, жёсткий расчёт и план.

Отстранение стало очевидным, исходя из анализа архитектурных решений, применяемых проектировщиками баз данных научных информационных ресурсов. Что касается более сложных концептуальных интегрированных решений по ИС страны, реализация которых сулила значительную эффективность, то можно привести в пример ОГАС Глушкова В.М., отказ от которого стал катастрофой для дальнейшей судьбы информатизации России, когда пошли по пути оригинального проектирования ИС, создав к настоящему времени большое количество разнородных неинтегрированных ИС.

Из множества определений цифровой экономики, в наибольшей степени отвечающее тематике наших исследований: “хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг”, следует, что важнейшей научной проблемой становится исследование оценки эффективности использования информационных ресурсов в цифровой экономике.

При этом проблема определения эффективности использования электронных информационных ресурсов явно неотделима от задачи определения эффективности использования информационных технологий, как таковых, для которых информационные ресурсы являются их составной и необходимой компонентой.

Развитые страны, в которых информационные технологии (ИТ) достаточно давно нашли широкое применение, особенно в экономике, озаботились вопросами эффективности их применения, в частности, оценкой влияния инвестиций в ИТ на результаты деятельности фирм. Пик интереса к оценке влияния ИТ с помощью разных подходов относится к началу 90-х годов прошлого столетия. Сначала такие работы появились в Соединенных Штатах, поскольку бизнес в США, как государственный, так и частный, умеет считать деньги.

В России этот интерес только пробуждается, поскольку частный бизнес пока не в силах заказывать решение таких проблем на научном уровне, а государство не привыкло считать, насколько эффективны его расходы, особенно, в области внедрения ИТ и создания

электронных информационных ресурсов. Если на Западе сначала оцениваются затраты на создание информационных ресурсов в смысле их окупаемости или достижения запланированного эффекта, то в России создаются ИС и лишь потом задаются вопросы, насколько эффективно они используются.

Исходя из вышеизложенного, при огромном многообразии нерешенных проблем цифровой экономики, большого количества видов и форм информационных ресурсов разработка методов их оценки кажется практически неразрешимой.

Действительно, как измерять различные виды информационных ресурсов? Какой информацией необходимо обеспечивать руководителей, управленцев, научных работников, учащихся, специалистов и других сотрудников предприятия? Как определить - какие данные необходимо собирать и хранить в первую очередь? Какой уровень интеграции данных нужен, эффективен сейчас, будет эффективен потом? Как вообще определить эффективность использования информационных ресурсов?

Увеличение объемов производства, частоты обновления номенклатуры выпускаемой продукции и технологий, как следствие, и технологической и научной информации; усложнение управления быстро развивающимися регионами, производственными системами, непромышленной сферой привели к увеличению и усложнению информационных потоков. В этих условиях стало необходимым оценивать затраты на информационные ресурсы, определять их вклад в эффективность функционирования производственных, образовательных и других систем наряду с трудовыми, материальными и финансовыми ресурсами.

Западные эксперты единодушны в том, что информационные технологии не работают без выстраивания отношений между субъектами экономики и управления в целом. В настоящее время на Западе эволюция информационных технологий привела к тому, что эти технологии становятся частью системы управления предприятием, т.е. средством координации действий людей. Именно это срастание информационной технологии и технологии управления людьми, заставило пересмотреть идеологию, технологию и организацию управления предприятиями и облечь их в виде стандартов.

Аналогично, интеграция, как информационных ресурсов (ИР), так и информационных систем (ИС) опять же достигается путем формирования стандартов на представление ИР, функции управления, подобно международным стандартам управления MRPII, ERP, CSRP, а также путем комплексного подхода к проектированию, разработке и внедрению ИС, подготовке соответствующих специалистов.

Поскольку процесс информатизации АПК, как и всего народного хозяйства, перемещается в Интернет, то в работе рассматриваются исследования по разработке

методики оценки эффективности использования информационных ресурсов и формирования баз данных научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления только в части, во-первых, информационных научных ресурсов, во-вторых, представленных в Интернет.

Из всех ИР, использующихся в нашей стране для оценки эффективности деятельности НИУ, в основном используется публикационная активность. Например, ФАНО в течение уже трех лет использует “Индикативный рейтинг по критерию публикационной активности исследователей научных организаций, подведомственных ФАНО России”.

Однако, анализ сайтов информационно-консультационной службы, НИУ РАН, сельскохозяйственных ВУЗов, других предприятий, занимающихся сельскохозяйственной тематикой позволил выделить семь видов представлений аграрных знаний, присутствующих в том или ином виде на этих сайтах: публикации, разработки, консультационная деятельность, нормативно-правовая информация, дистанционное обучение, пакеты прикладных программ, базы данных. Исходя из этого, под информационными научными ресурсами будем понимать эти виды ИР.

Работ, посвященных оценке эффективности использования информационных научных ресурсов, представленных в этом виде, в литературе не обнаружили. Стоит отметить, что появляются работы, посвященные вопросам оценки эффективности функционирования НИУ, учитывающие кадровый потенциал, материальные и финансовые ресурсы, публикационную активность в той или иной мере.

Актуальность и новизна темы

Как уже отмечено выше, в настоящее время в АПК ключевую роль в успехе ЦЭ при выработке решений, продуктов, сервисов и распределения создаваемой ими добавленной стоимости, будут определять глобальные организационно-технологические Интернет-платформы на федеральном и отраслевом уровнях. Основной Интернет-платформой должно стать единое информационное Интернет-пространство страны (ЕИИП РФ), представляющее собой типовые производственные, региональные, отраслевые и ведомственные информационные системы (ИС), порталы многоцелевой направленности, интегрированные между собой по формату данных, по классификаторам. Мероприятия по его формированию должны сопровождаться разработкой единой системы сбора и анализа статистической и учетной отчетности, разработкой унифицированных производственных типовых информационно-управляющих систем, информационно-вычислительных систем в науке и образовании, типовых информационно-управляющих систем для управления

транспортными, логистическими, энергетическими и другими инфраструктурными системами. Это и была бы структура ЕИИП РФ, которая бы учитывала потребности и возможности большинства информационных систем и потребителей информационных ресурсов. На отраслевом уровне должны быть разработаны, в частности, такие платформы, как единое информационное Интернет-пространство научно-образовательных ресурсов (ЕИИП НОР) и единое информационное Интернет-пространство АПК (ЕИИП АПК), интегрированные в ЕИИП РФ. ЕИИП НОР представляет интеграцию в единой БД в некотором облаке у провайдера информации о разработках, публикациях, консультационной деятельности, нормативно-правовой информации, дистанционном обучении, пакетах прикладных программ, базах данных, разработанных НИУ РАН, ВУЗами, предприятиями и другими организациями, имеющими данные семь видов представлений научных знаний. Следовательно, эффективность, как использования информационных научных ресурсов, так и деятельности всей информационной научно-образовательной среды АПК России на современном этапе существенно зависит от состояния и перспектив развития единого информационного пространства АПК, в частности, единого информационного Интернет-Пространства Аграрных Знаний (ЕИПАЗ).

Информационные технологии ЕИПАЗ, объединяющие научные и образовательные ресурсы с единых позиций, отражают взаимосвязь между наукой и образованием, которая может выполнить функции стимула прогресса, как научного, так и образовательного. Наука представляет образованию свою продукцию в виде нового знания для переработки и распространения, а образование поставляет науке соответствующим образом обученные и подготовленные кадры.

Как уже упоминалось, в настоящее время информационные научные ресурсы рассредоточены в различных базах данных, незначительная часть которых лишь находится в свободном доступе. Все эти источники, как и следовало ожидать, имеют гетерогенные структуры.

Для большинства отечественных информационных систем характерны два недостатка: неудовлетворительная систематизация представляемой информации и отсутствие взаимодействия. К сожалению, ценная и актуальная информация российских научных фондов и федеральных целевых программ практически недоступна для использования в инновационной сфере. Основная причина — неразвитость коммуникативной функции, т.е. отсутствие свободного доступа к их информационным базам данных из сети Интернет.

В ЕИПАЗ как раз учтены эти недостатки. Во-первых, семь видов представления аграрных знаний, имеющихся на сайтах и составляющих суть научных информационных

ресурсов, представлены в унифицированном, интегрированном виде. Во-вторых, с появлением сети Интернет научными информационными ресурсами могут, при должном уровне развития технологий их использования, помимо научных работников, воспользоваться как студенты и преподаватели, будущие абитуриенты и работодатели, так и товаропроизводители, управленцы соответствующего профиля и др.

В своих исследованиях по разработке методики для оценки эффективности использования информационных ресурсов мы ориентировались на выборе наиболее значимых показателей деятельности НИУ, влияющих на достижение поставленных целей НИУ в части эффективности использования информационных ресурсов. В качестве таких показателей были выбраны все упомянутые выше виды представления аграрных знаний (научные ресурсы), данные об электронной торговой площадке и электронной бирже труда, также представленных в том или ином виде в Интернете. В методику также были включены пять показателей публикационной активности НИУ за пять лет по данным ELIBRARY, учитывая рост популярности оценки деятельности НИУ на базе публикационной активности, а также девять показателей оценки сайтов методами сайтометрии (webometrics), поскольку сайт НИУ, отчасти, предназначен для формирования целостного имиджа и привлекательной репутации его. В современной жизни, в условиях жесткой конкуренции во всех сферах деятельности общества имидж и престиж играют важную роль, в том числе и на инновационном рынке.

При разработке методики сбора информации баз данных информационных научных ресурсов “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” аграрной науки научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления основными подходами по реализации ЕИПАЗ являются создание единого словаря атрибутов, который обеспечивает унификацию разнообразных имен атрибутов во всех программных компонентах ЕИПАЗ.

Таким образом, тематика исследований предопределяется неэффективностью использования информационных научных ресурсов, неразвитостью методов их оценки на современном этапе развития АПК, актуальностью и необходимостью исследования условий разработки проекта единого информационного Интернет-пространства сельского хозяйства, как базы цифровой платформы, охватывающего вопросы проектирования типовых сайтов АПК, с бесплатной передачей пользователям и размещением их у одного провайдера под управлением профессиональных инструментальных интегрированных средств разработки и сопровождения порталов с единой удобной системой навигации и анализа информации. Данный подход позволит разработать типовую методику оценки эффективности использования информационных научных ресурсов.

При исследованиях оценки эффективности использования информационных научных ресурсов почти никто не затрагивает такое направление оценки эффективности, как влияние на нее технологии проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИС, которые существенно влияют как на эффективность использования информационного ресурса, так и на объект и на субъект управления на протяжении всего жизненного цикла информационной системы.

Цели и задачи этапа исследования

Цель исследования – разработать методику оценки эффективности использования информационных ресурсов и формирования баз данных научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления для существенного повышения эффективности использования информационных научных ресурсов самими научными учреждениями, так и эффективности доведения аграрных знаний до их потребителей на основе научно обоснованных Интернет-технологий интеграции информационных ресурсов в рамках цифровой экономики.

.

В соответствии с целью исследования решены следующие задачи:

1. проведен анализ состояния и объемов информационных ресурсов НИУ бывшей РАСХН в Интернет-пространстве во временном разрезе;
2. разработана методика оценки эффективности использования информационных научных ресурсов;
3. проведена апробация методики оценки эффективности использования информационных научных ресурсов;
4. рассчитаны оценки эффективности использования информационных научных ресурсов и рейтинги НИУ бывшей РАСХН на основе разработанной методики;
5. оценено влияние информационных научных ресурсов на социально-экономическую жизнь регионов, в частности, на эффективность сельскохозяйственного производства;
6. разработана методика сбора информации баз данных “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” информационных научных ресурсов научно-исследовательских учреждений

аграрно-экономического направления, а также НИУ и ВУЗов Тамбовской области;

7. разработаны и наполнены базы данных “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” информационных научных ресурсов научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления, а также НИУ и ВУЗов Тамбовской области.

В соответствии с этим в **первом разделе** работы дается анализ состояния и объемов информационных ресурсов НИУ бывшей РАСХН в Интернет-пространстве во временном разрезе в свете принятой Правительством РФ 28 июля 2017г. Программы “Цифровая экономика Российской Федерации”.

Для чего вначале рассматриваются проблемы оценки эффективности использования информационных ресурсов в цифровой экономике.

Можно выделить следующие отличительные черты ЦЭ применительно к рассматриваемой теме.

1. Основные информационные ресурсы будут доступны для использования напрямую, без посредников.

2. Ключевую роль в успехе ЦЭ будут определять глобальные организационно-технологические Интернет-платформы на федеральном и отраслевом уровнях. Основной Интернет-платформой должно стать единое информационное Интернет-пространство страны (ЕИИП РФ). На отраслевом уровне должны быть разработаны, в частности, такие платформы, как единое информационное Интернет-пространство научно-образовательных ресурсов (ЕИИП НОР) и единое информационное Интернет-пространство АПК (ЕИИП АПК), интегрированные в ЕИИП РФ.

3. Отличительной чертой этого перехода является формирование открытого информационного общества, когда знания, информация становятся доступны для широкого круга пользователей. Цифровая экономика требует открытости и правды обо всех экономических, социальных процессах, которые происходят в каждой организации, в каждом субъекте региона и стране в целом. Иначе работа с Большими данными без этого становится бессмысленна.

4. Такая концепция потребует интеграции информационных ресурсов и информационных систем путем формирования стандартов на их представление, функции управления, а также путем комплексного подхода к проектированию, разработке и внедрению ИС, подготовке соответствующих специалистов.

5. ЦЭ потребует создания программного обеспечения (ПО) в виде программного продукта на принципах типизации.

В Программе упор делается на создание ряда промышленных цифровых платформ в недрах профильных министерств или госкорпораций. В соответствии с этим предполагается направить усилия на ключевых направлениях: транспорт, телекоммуникации, энергетика, обработка данных.

Считается, что такой подход позволит в будущем построить единое цифровое пространство, объединяющее все индустрии и отрасли. Такой подход продиктован отсутствием соответствующих ресурсов, отсутствием научной проработки архитектуры единой цифровой платформы страны вследствие отстранения РАН от этих вопросов. Учитывая российскую специфику, можно сразу отметить его недостатки:

- остальным отраслям, в т.ч. и АПК придется продолжать стихийный процесс самоорганизации цифрового пространства, после чего переход на разработанную платформу ЦЭ окажется очень дорогим;
- нет уверенности, что выделенные средства не будут использованы нецелевым образом, тем более, что эти средства будут изъяты у государственных корпораций;
- есть большие сомнения, что выращивание технологических платформ ЦЭ госкорпорациями без единой концепции, архитектуры приведет к их интеграции в дальнейшем.

Например, государство не смогло создать единую систему сбора, хранения и предоставления широкому кругу пользователей научных знаний, произведенных научным сообществом. В настоящее время эти знания скрыты в различных базах данных, никак не связанных между собой. При этом тратятся огромные средства на их создание и поддержание. Это стало возможным вследствие отстранения государства от рычагов регулирования информатизацией страны, а теперь и процессом цифровизации экономики и общества. В силу отсутствия ресурсов не стихийный рынок должен определять весь этот процесс, а мобилизация всех ресурсов, жёсткий расчёт и план.

Отстранение государства стало очевидным, исходя из анализа архитектурных решений, применяемых разработчиками баз данных научных информационных ресурсов.

Поскольку ключевым фактором Программы являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа их, следует, что важнейшей научной проблемой становится исследование оценки эффективности использования информационных ресурсов в цифровой экономике. Однако, у нас до сих пор

не решены проблемы сращивания цифровых технологий с системами управления предприятиями. В свое время на Западе это срастание информационных технологий и технологий управления людьми заставило пересмотреть идеологию, технологию и организацию управления предприятиями и облечь их в виде стандартов. Фактически за последние 40 лет эти стандарты породили целую международную управленческую цивилизацию. MRP-II, ERP - это, в сущности, наилучший опыт компьютерной технологии управления предприятиями в условиях конкурентной рыночной среды, опыт осмысленный, систематизированный и реализованный в виде компьютерных систем.

Например, у нас в стране компьютерная система учета и отчетности в основе своей повторяет технологию докомпьютерной, потому - громоздкая и дорогостоящая, что делает удельные затраты на бухучет в России существенно выше, чем в большинстве развитых стран, а значит, снижает рентабельность и конкурентоспособность бизнеса. Она такой и останется, переходя на самые современные цифровые платформы без введения стандартов на функции управления. Стандарты, отчасти, нужны, чтобы отразить в них 10% существующей специфики предприятий. Но эта специфика требует содержать на предприятиях квалифицированных программистов для настройки систем, подобных «1С».

Практика внедрения ЭВМ требует формализации общих принципов и методов организации производственного процесса, управления этими процессами, которые определенно обуславливали бы эффективное использование трудовых, вещественных, энергетических и информационных ресурсов.

Все большее количество функций управления поддаются автоматизации за счет, с одной стороны, разработки стандартов на них, обучения менеджеров некоторым стандартным функциям управления, с другой - за счет увеличения технических возможностей аппаратно-программных средств ЭВМ.

Оценка эффективности – это фундаментальная проблема, которая в области ЦЭ и эффективности использования информационных ресурсов в сельском хозяйстве пока не решена. В связи с принятием Программы эта проблема становится все острее.

Этой проблемой занимается такая наука, как исследование операций, рассматривающая любую организацию как систему. На эффективность использования информационных ресурсов оказывает влияние масса факторов, например, типизация информационных систем, ведущая к снижению стоимости и скорости внедрения их, возрастание коммуникационных свойств информационного ресурса, а также глубины проникновения информационно-управляющих систем в сам объект управления.

Из методов исследования операций следует, что нельзя сводить оценку эффективности деятельности предприятий и других социально-экономических систем лишь к отношению

результата к затратам, поскольку это означает игнорирование основного требования теории исследования операций – нацеленность организации на достижение поставленных целей. Тогда, исходя из этого, эффективность организации (системы) – это, в общем случае, совокупность свойств, характеризующих качество функционирования системы, оцениваемое как соответствие требуемого и полученного результата при достижении поставленных целей организации.

Для оценки эффективности системы разрабатывают совокупности критериев оценки. В зависимости от типа системы и внешних воздействий предлагают детерминированные, вероятностные, качественные критерии; вводят понятия технической (с точки зрения технических характеристик), экономической, социально-экономической эффективности.

В общем случае оценка сложных систем может проводиться для разных целей. Во-первых, для оптимизации - выбора наилучшего алгоритма из нескольких, реализующих один закон функционирования системы. Во-вторых, для идентификации - определения системы, качество которой наиболее соответствует реальному объекту в заданных условиях. В третьих, для принятия решений по управлению системой.

В общем случае оценка функциональных свойств системы проводится как оценка двух аспектов: - результатов функционирования; - «алгоритма», обеспечивающего получение результатов.

Качество результатов и «алгоритм», обеспечивающий получение результатов, оцениваются по показателям качества. Показатели качества вводятся с учетом конкретных особенностей системы и условий ее функционирования. К основным укрупненным показателям качества операции относят результативность, ресурсоемкость, оперативность.

Результативность характеризуется получаемым в результате целевым эффектом - результатом, ради которого функционирует система.

Ресурсоемкость характеризуется ресурсами всех видов (людскими, материально-техническими, энергетическими, информационными, финансовыми и т.п.), используемыми для получения целевого эффекта.

Оперативность характеризуется расходом времени, потребного для достижения цели.

В совокупности результативность, ресурсоемкость и оперативность порождают комплексное свойство - эффективность процесса - степень его приспособленности к достижению цели. Это свойство, присущее только операциям, проявляется при функционировании системы и зависит как от свойств самой системы, так и от внешней среды.

Выбор критерия эффективности - центральный, самый ответственный момент исследования системы.

Процесс выбора критерия эффективности, как и процесс определения цели, является в значительной мере субъективным, творческим, требующим в каждом отдельном случае индивидуального подхода. Наибольшей сложностью отличается выбор критерия эффективности решений в операциях, реализуемых иерархическими системами.

Конкретный физический смысл показателей определяется характером и целями операции, а также качеством реализующей ее системы и внешними воздействиями.

В отдельных системах в качестве показателей результативности могут рассматриваться показатели ресурсоемкости или оперативности, однако качество системы в целом определяется их совокупностью.

Показатели и критерии оценки эффективности использования информационных научных ресурсов, а также соответствующая методика оценки, исходя из этих постулатов, проанализированы разделе 2.

Для наиболее полной оценки сайтов, эффективности использования информационных ресурсов НИУ бывшей РАСХН и их деятельности была разработана анкета «Показатели оценки сайтов сельскохозяйственных НИУ», где отражены 79 показателей его деятельности. На основе собранного материала рассматриваются общие результаты состояния и объемов всех информационных ресурсов НИУ в динамике.

По данным, размещенным на сайте Федерального агентства научных организаций (ФАНО), в настоящее время в сфере сельского хозяйства функционирует 191 научно-исследовательское учреждение. Согласно проведенному исследованию из них только 185 НИУ имеют и поддерживают сайты.

По результатам проведённого общего анализа можно сделать следующие **выводы.**

• В целом полнота сайтов очень низкая и ещё очень далека от оптимальной, в среднем на сайтах присутствует чуть более пятой части (21,4%) всей необходимой информации. У четырех сайтов, составляющих группу лидеров, полнота чуть больше 30%. Назвать эти сайты лидерами приходится с большой натяжкой. Поэтому можно констатировать, что отсутствуют сайты, которые могли бы быть ориентиром и образцом для остальных сайтов НИУ аграрного профиля по всему комплексу показателей.

• Для ряда регионов можно выделить сайты-лидеры по данному региону. Для Центрального ФО - это сайт Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства, для Северо-Западного ФО – это сайты Института агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства и Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной микробиологии, для Южного ФО – это сайт Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта. Указанные три ФО являются лучшими

среди округов по показателю полноты сайта. В Центральном ФО у 9 сайтов (из 73) полнота сайта больше 25%, в Северо-Западном ФО таких сайтов 4 (из 16), в Северо-Западном ФО – 4 сайта (из 26). В Сибирском ФО всего один сайт НИУ (из 25), у которого данный показатель больше 25% - Сибирский физико-технический институт аграрных проблем (28,5%).С другой стороны в четырех федеральных округах даже нет сайтов, у которых показатель полноты сайта больше 25% (Северо-Кавказский, Приволжский, Уральский и Дальневосточный).

• Существует ряд показателей (и даже групп), для которых полнота показателей крайне низка. Среди групп – это группы «4. Обучение» (полнота – 1,6%), «4. Трудоустройство» (полнота – 4,3%), группа «6. Нормативно-правовая информация» (полнота – 4,9%), «9. Жизнь НИУ» (не представлено вообще). Среди отдельных показателей это ряд позиций по подгруппам «1.9 Электронная торговая площадка», «4.3 Пакеты прикладных программ», «4.4 Базы данных» и другие.

• С другой стороны ряд показателей (и даже групп показателей) представлен на сайтах относительно хорошо. Так, для показателя 11 - «Новости» полнота превышает 83%, для группы 1 - «О НИУ» показатель полноты более 41%, для группы 5 – «Публикационная активность» данный показатель немного выше средней (21,4%) по всем группам показателей. Ряд отдельных показателей (1.6- «Контакты», 1.2.1 - «История НИУ», 1.4 «Структура НИУ» и др.) представлен на сайтах НИУ аграрного профиля довольно полно.

• Разброс полноты сайтов по федеральным округам довольно высокий – от 13% в Дальневосточном ФО, до 25,8% - в Южном (табл. 1.2.1). В целом по НИУ этот показатель варьируется в пределах от 4,5% до 35,0%.

• Анализ данных по отдельным группам показателей (табл. 1.2.27) является источником для существенного повышения полноты сайтов ряда ФО без больших затрат со стороны групп поддержки этих сайтов;

• Эта же таблица (табл. 1.2.27) может с другой стороны служить и источником информации для улучшения положения дел с полнотой сайтов для ФО, лидирующих в списке ФО по полноте сайтов округов (для 2-3 групп показателей в списке всех показателей).

• Отсутствует ФО, который был бы выше среднего по всем группам показателей, с другой стороны нет и ФО, который отставал бы по всем группам позиций.

• Изложенные выводы позволяют сделать обобщающий вывод о том, что сайтов (или ФО), могущих быть безусловным образцом для других сайтов НИУ аграрного профиля (других ФО), в настоящее время не существует.

•Следует отметить, что проходящая в настоящее время реструктуризация научно-исследовательских организаций в некоторых случаях оказывает отрицательное воздействие на состояние сайтов НИУ. Объединяющие под своим научным руководством ФИЦ и ФНЦ, в

лучшем случае, поддерживают свои прежние сайты, на которых лишь располагают краткую информацию о присоединившихся НИУ (руководство, структура, контакты). Сайты присоединившихся НИУ чаще всего не поддерживаются или вообще ликвидируются, а находящаяся на них информация о публикациях, научных разработках и т. д. не переносится на сайты головных организаций. В результате ценная информация о научно-исследовательской деятельности НИУ не доходит до потребителя. Таким образом, появилось много малоинформативных сайтов, дающих скудную информацию о научно-исследовательских учреждениях аграрного профиля.

Для сравнения с информационными ресурсами НИУ бывшей РАСХН с аналогичными ресурсами за рубежом проведен анализ состояния и использования их. В последнее время в мировой научной среде, да и не только в ней, возникла необходимость свободного доступа к научным публикациям, поскольку в крупных научных журналах и в их электронных версиях за просмотр или скачивание той или иной публикации требуется подписка на это издание или денежная оплата. Наиболее удобно это осуществлять с помощью разработки проектов, объединяющих огромные объемы данных в виде интеграции различных баз данных.

Наиболее интересным в области экономики, в частности, аграрной экономики представляется проект RePec (Research Papers in Economics), характеризующийся системным подходом, дающим возможность свободного доступа в мировой сети к информационным ресурсам научных работ по экономике, публикуемых в мире.

RePec (научные публикации по экономике) – проект, основанный на совместной работе сотен волонтеров из 93 стран для расширения распространения исследований в области экономики и смежных наук. Центром проекта является децентрализованная библиографическая база данных научных трудов, отчетов, документов, журнальных статей, книг, глав книг и программных продуктов, выходящих по всему миру. RePec можно назвать единым информационным пространством по экономическим исследованиям в мировом масштабе.

В настоящее время RePec является самой большой в мире онлайновой коллекцией рабочих документов, журнальных статей и программных продуктов по экономике. Здесь же собраны базы данных по организациям и авторам в области экономики. О востребованности такого проекта говорит тот факт, что только в сентябре 2017 года пользователями было загружено 441 497 файлов документов и просмотрено 1 657 039 аннотаций, а всего с января 1998 года загружено файлов 97 933 110 и просмотрено аннотаций 393 736 069.

Данный проект позволяет проводить наукометрический подход, количественную оценку роли научных организаций, публикаций и их авторов в мире в той или иной области исследований по экономике, рассчитывать различные рейтинги научных исследований в

области экономики и смежных областях, оценивать эффективность научной деятельности в какой-то области той или иной организации, автора, серийного издания путем ранжирования среди как можно большего числа таких организаций, изданий, авторов в мировом контексте, определять в динамике импакт-факторы различных изданий, h-индексы авторов, число цитирований и их ранжирование с открытым доступом к этим данным в мировой сети, что дает возможность достаточно адекватно оценить место субъекта в мировой науке.. Эта возможность осуществляется с помощью различных подпроектов-сервисов RePec, размещенных в различных БД. На сайте RePec приведены ссылки на эти БД.

Таким образом, можно сделать вывод, что в западных крупных университетах авторы не представляют полные списки своих публикаций на страницах сайта своего факультета, а предпочитают давать ссылки, где их работы можно посмотреть полностью.

Что касается института Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies (IAMO). На сайте этой организации на 59 страницах представлен список 1582 публикаций, вышедших за период с 2005 по 2017 годы. Эти публикации включают в себя непосредственно статьи, краткие заметки, дискуссионные материалы, годовые отчеты, материалы конференций. Часть публикаций из списка имеет ссылки на источники, где публикация представлена, а часть материалов может быть непосредственно загружена с сайта. Есть возможность распечатки текстов на немецком и английском языках.

Из сравнения результатов мониторинга информационных научных ресурсов сельскохозяйственных НИУ в 2010г. и 2017г. видно, что наблюдается значительный рост (от полутора до 9,5 раз) всех видов представления аграрных знаний, кроме пакетов прикладных программ (падение до 88% от уровня 2010 года) и «Нормативно-правовая информация» (падение до 11,7% от уровня 2010 года).

Анализ данных показывает, однако, что значительное количество НИУ за этот период перестало публиковать на сайте тот или иной вид информации, их оказалось 28. В целом, однако, количество организаций, где та или иная информация по видам имеется, выросло. Исключение составляет вновь тот же вид «Прикладное программное обеспечение», где число организаций, представленных в данном виде, упало с пяти до трёх.

В целом надо констатировать, что достаточно широкая представленность НИУ по видам имеет место быть только для «Разработки» и «Публикации». И эта ситуация сохраняется в 2017 году, как и в 2010 году.

Рост количества НИУ в группе «Разработки» составил 8% (с 50-ти НИУ в 2010 году до 54-х НИУ в 2017 году) и 25% в группе «Публикации» (с 40-а НИУ в 2010 году до 50-ти НИУ в 2017 году).

Выводы по данному подразделу можно сделать следующие:

1. Достаточно хорошая динамика развития размещения информации на сайтах сельскохозяйственных НИУ обеспечивается только за счёт публикаций и разработок. Остальные виды информационных научных ресурсов, как и в 2010 году, представлены только единицами НИУ, информация по этим видам по составу и объёму незначительна, и имеет место даже тенденция сворачивания информации в данных группах. Такое положение дел, впрочем, неудивительно. Как видно из анализа программного обеспечения, которое используется на сайтах НИУ, в основном используются бесплатные стандартные простые решения. Эти решения, конечно, не могут обеспечить разработку, внедрение и поддержку сложных информационных ресурсов (базы данных, пакеты прикладных программ, дистанционное обучение) на таких сайтах, что и приводит к сложившемуся положению дел.

2. Важную роль играет также отсутствие каких-либо управляющих воздействий в данной сфере со стороны руководящих органов (инструкций, распоряжений, стандартов, обмена и распространения передового опыта и т.п.). Например, как это показано в прошлогоднем отчёте для сельскохозяйственных ВУЗов, наличие определённых требований Минобрнауки, Рособрнадзора и Минсельхоза заставляет ВУЗы публиковать массу информации о своей деятельности в обязательном порядке. Чего-либо подобного для НИУ не наблюдается в принципе.

В конце раздела рассматривается программное обеспечение, используемое на сайтах сельскохозяйственных НИУ. С учётом того, что только небольшая часть используемых CMS являются коммерческими, в основном, 1С-Битрикс, можно констатировать тот факт, что сайты сельскохозяйственных НИУ работают в подавляющем своём большинстве под управлением бесплатных CMS, в основном, Joomla и WordPress. Это, конечно, более чем красноречиво говорит об уровне и качестве данных сайтов.

Из сопоставлений программного обеспечения, используемого на сайтах сельскохозяйственных НИУ и ВУЗов, можно отметить, что на сайтах НИУ в значительно большей степени используются бесплатные CMS типа Joomla или WordPress (66,3% у НИУ и только 29,6% у ВУЗов). Представленность коммерческих CMS (1С-Битрикс) на сайтах ВУЗов гораздо выше (31,5% на сайтах ВУЗов против 9,8% на сайтах НИУ). Представленность остальных CMS в обоих группах сайтов носит единичный характер.

Во втором разделе рассматриваются методические подходы и методика оценки эффективности использования информационных научных ресурсов в Интернет-пространстве.

Как было показано в разделе 1 данного отчёта, для того, чтобы разработать методику оценки эффективности использования информационных научных ресурсов, единую для всех НИУ, необходимо наличие измеримых и сравнимых показателей, а это возможно лишь при переходе к типовым информационным системам, позволяющим проводить такую оценку в автоматическом режиме при огромном многообразии нерешенных проблем цифровой экономики, большого количества видов и форм информационных ресурсов. В противном случае придется подбирать для каждой ИС свою, уникальную методику.

Из методов исследования операций следует, что нельзя сводить оценку эффективности деятельности предприятий и других социально-экономических систем лишь к отношению результата к затратам, поскольку это означает игнорирование основного требования теории исследования операций – нацеленность организации на достижение поставленных целей. Тогда, конкретизируя результаты исследований относительно темы работы, под эффективностью использования информационных научных ресурсов на современном этапе развития АПК будем понимать эффективность достижения следующих целей:

- доступность электронных информационных ресурсов для максимального круга пользователей (научных работников, управленцев, госорганов, товаропроизводителей, абитуриентов, студентов, преподавателей, населения);
- качество и разнообразие форм информационных научных ресурсов;
- достоверность, полнота, оперативность получаемой информации;
- комфортность и простота получения информации;
- минимизация затрат на проектирование, разработку и сопровождение информационных систем.

Все семь видов представления аграрных знаний, составляющих основу ЕИПАЗ и рассмотренных в предыдущих исследованиях отдела, представленных на сайтах НИУ, составляют основу информационных научных ресурсов НИУ. Это связано с тем, что информационные ресурсы АПК перемещается в Интернет. Анализ сайтов НИУ, сельскохозяйственных ВУЗов, ИКС и других организаций, работающих в сельском хозяйстве, выявил схожесть в той или иной форме следующих видов представления аграрных знаний в неоднородной форме:

- публикации;
- прикладные разработки и инновационные проекты;
- нормативно-правовая документация;
- базы данных и знаний;
- пакеты прикладных программ;
- дистанционное обучение;
- консультационная деятельность.

Информационные технологии ЕИПАЗ, объединяющие научные и образовательные ресурсы с единых позиций, отражают взаимосвязь между наукой и образованием, которая может выполнить функции стимула прогресса, как научного, так и образовательного. Наука представляет образованию свою продукцию в виде нового знания для переработки и распространения, а образование поставляет науке соответствующим образом обученные и подготовленные кадры.

На основании показателей, отобранных для оценки эффективности использования информационных научных ресурсов, и рассмотренных в первом разделе, во втором рассмотрены критерии их оценок.

В своих исследованиях по разработке методики для оценки эффективности использования информационных научных ресурсов мы ориентировались на выборе наиболее значимых показателей деятельности НИУ, влияющих на достижение поставленных целей НИУ в части эффективности использования информационных ресурсов. В качестве таких показателей были выбраны все упомянутые выше виды представления аграрных знаний (научные ресурсы), данные об электронной торговой площадке и электронной бирже труда, также представленных в том или ином виде в Интернете и набирающих популярность. В методику также были включены пять показателей публикационной активности НИУ за пять лет по данным ELIBRARY, учитывая рост популярности оценки деятельности НИУ на базе публикационной активности, а также девять показателей оценки сайтов методами сайтометрии (webometrics), поскольку сайт НИУ, отчасти, служит для формирования целостного имиджа, престижа и деловой репутации его. В современной жизни, в условиях жесткой конкуренции во всех сферах деятельности общества эти качества играют важную роль, в частности на инновационном рынке, рынке труда.

Интегральный критерий оценки эффективности использования информационного ресурса конкретного НИУ определен как сумма взвешенных групп, общая сумма весов которых равна 1, следующих частных критериев: критерий оценки видов представления

первичных информационных научно-образовательных ресурсов, критерий оценки эффективности использования информационного ресурса методами сайтометрии, критерий оценки эффективности использования информационного ресурса по состоянию электронной торговой площадки, критерий оценки эффективности использования информационного ресурса по состоянию электронной биржи труда, критерий оценки по показателям публикационной активности НИУ за пять лет по данным ELIBRARY.

Значение весов показателей критериев оценки эффективности использования информационных ресурсов определены на основе экспертных оценок, анкетирования преподавателей РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, значений этих весов, полученных в предыдущих исследованиях, за исключение весов в частном критерии оценки эффективности по показателям публикационной активности НИУ, которые приняты равными по аналогии с методикой расчета интегрального показателя научной и публикационной активности, разработанной Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики».

В **третьем разделе** отчёта приведены расчеты оценки эффективности использования информационных ресурсов сельскохозяйственных НИУ и их рейтингов на основе разработанной методики, как по частным составляющим, так и в целом.

Для оценки эффективности использования информационных ресурсов сельскохозяйственных НИУ и их рейтингов методами сайтометрии был проведен анализ сайтов свободно распространяемой программой Site Auditor, которую любой желающий может скачать по адресу https://www.site-auditor.ru/.

В этом подразделе отчёта представлены результаты данного анализа, обоснован выбор показателей, необходимых для последующего построения сайтометрического рейтинга этих сайтов. Данные были по возможности нормированы и дополнены, процедуры построения рейтинга обоснованы. Проведён расчёт сайтометрических показателей (скоринг) сайтов НИУ и на основе полученных оценок (скоринга) построен их сайтометрический рейтинг.

Проведено сопоставление вновь полученного сайтометрического рейтинга с другими известными зарубежными рейтингами мирового и локального уровня Alexa, SimWeb и с российским рейтингом (тИЦ Яндекса). Показана достаточно высокая (и значимая на уровне <0,01%) корреляционная зависимость между этими рейтингами и вновь построенным рейтингом российских сайтов НИУ.

Таким образом, нами получен достаточно удобный и хорошо обоснованный теоретически и практически инструмент для оценки сайтов НИУ.

Расчеты методами сайтометрии показали, что первое место со значительным (качественным) отрывом, занял Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова. На втором месте - Почвенный институт имени В.В. Докучаева. На третьем - Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова.

Существенный отрыв (в худшую сторону) наблюдается для последних 13 сайтов, которые оказались невидимы для программы Site Auditor. Например, Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства, что очень удивительно, учитывая уровень развития сельского хозяйства в Белгородской области.

Для оценки эффективности использования информационных ресурсов сельскохозяйственных НИУ и их рейтингов методами публикационной активности НИУ был проведен анализ наличия информации о НИУ в Российском индексе научного цитирования (https://elibrary.ru/).

Анализ показывает, что для НИУ, которые уже объединены в ФНЦ (ФИЦ) и обновили свои данные в РИНЦ, в целом позиции в рейтинге выше. Так, средняя оценка для всех 184 НИУ, участвовавших в расчётах рейтинга составила 22,5%. Средняя оценка для группы НИУ, которые уже представлены в РИНЦ на уровне ФИЦ или ФНЦ (45 НИУ) составила 26,3%, для остальных (139 НИУ) она составила 21,3% .

Таким образом, можно сделать вывод, что в настоящее время в состав ФНЦ (ФИЦ) в основном попадают НИУ с более высокими показателями в РИНЦ.

Расчеты методами публикационной активности это подтвердили: первые места со значительным отрывом, заняли ВНИИ экономики сельского хозяйства (оценка - 1,0), Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова (оценка – 0,97) и ВНИИОПТУСХ (оценка - 0,78). Эти НИУ объединены в Федеральный научный центр аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства.

Приведем данные по трем последним местам: Сахалинский НИИСХ (оценка - 0,07), Дальневосточный НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства (оценка - 0,05), Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт (оценка - 0,04). По одному НИУ – Ингушскому НИИСХ – оценка по данным РИНЦ минимальна. Данный НИУ в окончательном рейтинге был поставлен на последнее место с нулевой оценкой.

Результаты расчетов оценки эффективности использования информационных научных ресурсов, то есть в части семи видов представления аграрных знаний показывают следующие данные. Первые места со значительным отрывом, заняли ВНИИ экономики

сельского хозяйства (оценка - 1,0), ВНИТИ птицеводства (оценка – 0,73) и НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко (оценка – 0,71).

При этом 40 НИУ получили нулевую оценку, это: ВНИИ кукурузы, ВНИИ овцеводства и козоводства, Тульский НИИСХ, ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур, Ульяновский НИИСХ, Калужский НИИСХ, Смоленский НИИСХ, Нижегородский НИИСХ, Рязанский НИИСХ, ВНИИ маслоделия и сыроделия, Чеченский НИИСХ, Сибирский НИИ кормов, ВНИИ жиров, ВНИИ сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова, Поволжский НИИ эколого-мелиоративных технологий, Кемеровский НИИСХ, Ивановский НИИСХ, Челябинский НИИСХ, Дальневосточный НИИ защиты растений, Ингушский НИИСХ, Дальневосточный НИИСХ, НИИСХ Республики Коми, Чувашский НИИСХ, Ярославский НИИ животноводства и кормопроизводства, Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева, Марийский НИИСХ, Магаданский НИИСХ, Якутский НИИСХ имени М.Г. Сафронова, ВНИИ пищевых добавок, ВНИИ риса, Северо-Кавказский зональный НИВИ, ВНИИ ирригационного рыбоводства, НИИ пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой, Сахалинский НИИСХ, Сибирский НИПТИ животноводства, Мордовский НИИСХ, НИИСХ и экологии Арктики, Краснодарский НИВИ, ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве, ВНИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН, Ингушский НИИСХ.

Заметим, что ВИАПИ им. А.А. Никонова по этому критерию занял только тридцать шестое место, в отличие от оценки методами сайтометрии, по которой он занял первое место. Это связано с исключением с сайта шести видов представления аграрных знаний, за исключением публикаций, объем которых и ‘вытянул’ НИУ до десятого места.

Для оценки эффективности использования информационных ресурсов по состоянию электронной торговой площадки использовались следующие данные: у 94 НИУ были обнаружены таковые в виде неструктурированной доски объявлений и лишь у шести в виде структурированной доски объявлений (у ВНИИ кукурузы оба вида). Более продвинутых электронных торговых площадок не нашлось. Соответственно, пять лучших НИУ: ВНИИ кукурузы (оценка – 1,0, место - 1), ВНИТИ птицеводства (оценка – 0,67, место - 4), НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко (оценка – 0,67, место - 4), Сибирский физико-технический институт аграрных проблем (оценка – 0,67, место - 4), ФНЦ имени И.В. Мичурина (оценка – 0,67, место - 4).

Для оценки эффективности использования информационных ресурсов по состоянию электронной биржи труда использовались следующие данные: у 29 НИУ были обнаружены таковые в виде неструктурированной доски объявлений и лишь у трех в виде

структурированной доски объявлений. Более продвинутых электронных бирж труда не нашлось. Соответственно, три лучших НИУ: ВНИТИ птицеводства (оценка – 1,0, место - 2), Тульский НИИСХ (оценка – 1,0, место - 2), Донской ЗНИИСХ (оценка – 1,0, место - 2).

В результате расчетов частных оценок эффективности использования информационных ресурсов и частных рейтингов сельскохозяйственных НИУ были получены интегральные оценки и рейтинги. Первые места со значительным отрывом, заняли ВНИИ экономики сельского хозяйства (оценка – 0,79), ВНИТИ птицеводства (оценка – 0,60) и НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко (оценка – 0,54).

Приведем данные по трем последним местам: Ивановский НИИСХ (оценка - 0,03), Дальневосточный НИИ защиты растений (оценка - 0,02), Челябинский НИИСХ (оценка - 0,02.

В **четвертом разделе** рассматривается методика сбора информации баз данных информационных научных ресурсов “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” аграрной науки научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления. Для этого вначале проводится анализ технологий и проблем проектирования баз данных в сельском хозяйстве с целью их интеграции. Показано, что эти технологии неотделимы от состояния и применяемых технологий разработки информационных систем, а в дальнейшем при переходе к цифровой экономике от решений, принятых при формировании глобальных организационно-технологических Интернет-платформ на федеральном и отраслевом уровнях.

В соответствии с этим рассмотрены все возможные различные ситуации, требующие интеграции БД при информационном взаимодействии пользователей БД и информационного пространства, возникающие при этом проблемы, приведены удачные примеры интеграции информационных ресурсов, дано математическое описание и анализ модели интеграции оптимальных информационных систем в сельском хозяйстве России, рассмотрены перспективы интеграция информационных ресурсов при проектировании цифровой платформы в сельском хозяйстве России, дан анализ баз данных, в которых сосредоточены основные информационные научные ресурсы.

Далее в разделе дано описание методики сбора информации баз данных информационных научных ресурсов “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” аграрной науки научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления.

В настоящее время информационные научные ресурсы сосредоточены в большом количестве различных баз данных. К сожалению, ценная и актуальная информация российских научных фондов и федеральных целевых программ практически недоступна для использования в инновационной сфере. Основная причина — неразвитость коммуникативной функции, т.е. отсутствие свободного доступа к их информационным базам данных из сети Интернет. В связи с этим настоящее время в интересах сельского хозяйства можно найти информацию о публикациях и разработках НИУ из следующих источников: РИНЦ, БД ФИПС, БД “ЕГИСУ НИОКТР”, сайты НИУ. Все эти источники, как и следовало ожидать, имеют гетерогенные структуры.

В результате выполненной работы реализованы следующие инновационные подходы. Разработанные базы данных информационных научных ресурсов “Электронная библиотека аграрной науки” (22000 экземпляров в http://www.eipaz.ru/publication-1/index.php) и “Прикладные разработки и инновационные проекты” (1000 экземпляров в http://www.eipaz.ru/razrab-1/index.php) аграрной науки научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления в рамках ЕИПАЗ не требует специальных преобразований данных в их источниках, достаточно только представить метаданные на интегрируемые ИР. За счет использования единого словаря параметров и стандартизованных классификаторов пользователь может получить ИР в необходимом составе, форматах хранения и представления данных.

1 АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ И ОБЪЁМОВ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НИУ В ИНТЕРНЕТ-ПРОСТРАНСТВЕ

В этом разделе работы дается анализ состояния и объемов информационных ресурсов НИУ бывшей РАСХН в Интернет-пространстве во временном разрезе в свете принятой Правительством РФ 28 июля 2017г. Программы “Цифровая экономика Российской Федерации”.

1.1 Проблемы оценки эффективности использования информационных ресурсов в цифровой экономике

Правительством РФ 28 июля 2017г. была принята Программа “Цифровая экономика Российской Федерации”. В программе отсутствует определение цифровой экономики. Учитывая, что сам термин размыт, цифровая экономика явно будет с российской спецификой.

В проекте Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы цифровая экономика определяется как деятельность, в которой ключевыми факторами производства являются данные, представленные в цифровом виде. При этом их обработка в больших объемах и использование результатов их анализа позволяет существенно повысить эффективность, качество и производительность в различных видах производства в сравнении с традиционными формами хозяйствования.

В зарубежных источниках толкование цифровой экономики носит самый различный характер, как то:

- глобальная сеть экономических и социальных видов деятельности, которые поддерживаются благодаря таким платформам, как Интернет, а также мобильные и сенсорные сети (Правительство Австралии);
- новый уклад экономики, основанной на знаниях и цифровых технологиях, в рамках которой формируются новые цифровые навыки и возможности у общества, бизнеса и государства (Всемирный банк);
- ведение бизнеса на рынках, опирающихся на Интернет и (или) Всемирную паутину (BCS, Великобритания);
- рынки на основе цифровых технологий, которые облегчают торговлю товарами и услугами с помощью электронной коммерции в Интернете (ОЭСР);

- экономика, способная предоставить высококачественную ИКТ-инфраструктуру и мобилизовать возможности ИКТ на благо потребителей, бизнеса и государства (Исследовательский центр журнала «Economist» и компания IBM);
- производство цифрового оборудования, издательская деятельность, медийное производство и программирование (Правительство Великобритании).

В российской литературе появилось определение [1], в наибольшей степени отвечающее тематике наших исследований: “хозяйственная деятельность, в которой ключевым фактором производства являются данные в цифровом виде, обработка больших объемов и использование результатов анализа которых по сравнению с традиционными формами хозяйствования позволяют существенно повысить эффективность различных видов производства, технологий, оборудования, хранения, продажи, доставки товаров и услуг”. Из этого следует, ключевым фактором производства являются информационные ресурсы в цифровом виде.

Как следует из [2] цифровая экономика предполагаемо увеличит к 2025 году ВВП России на 8,9 трлн руб. В исследовании же аналитической компании McKinsey [3] говорится, что к 2025 году ВВП России может увеличиться за счет дальнейшей цифровизации экономики на 4,1–8,9 трлн руб. Исследование посвящено перспективам развития цифровой экономики России, в нем приведена оценка аналитиков McKinsey, как она должна развиваться, чтобы достигнуть указанной цели.

Цифровизация обеспечит от 19 до 34% роста ВВП России, а сама доля цифровой экономики может составить 8–10% в ВВП, оценили в McKinsey. «Сейчас доля цифровой экономики в ВВП России составляет 3,9%, что в 2–3 раза ниже, чем у стран-лидеров — США, Сингапура и Израиля. Однако положительная тенденция в том, что объем этого рынка в России растет», — отметил партнер McKinsey Александр Аптекман. ВВП страны с 2011 по 2015 год вырос на 7%, а объем цифровой экономики за тот же период увеличился на 59%, до 1,2 трлн руб. (по ценам 2015 года). Таким образом, на цифровую экономику пришлось 24% общего прироста ВВП. По словам авторов, целью на среднесрочную перспективу должно стать утроение цифровой экономики. Это «сложная, но достижимая цель», считают в McKinsey. Для ее достижения необходимо внедрить новые подходы в образовании, государственное софинансирование перспективных проектов, создать центры повышения квалификации и переподготовки, усилить сотрудничество участников рынка и государства, развивать цифровые госуслуги. Ранее компания Boston Consulting Group (BCG) оценивала долю

цифровой экономики в ВВП России в 2016 году в 2,4%. Этот показатель в развитых странах составлял в среднем 5,5%, в развивающихся — 4,9% [4].

Программа “Цифровая экономика Российской Федерации” предполагает, что к 2024 году в России появятся минимум десять высокотехнологичных и конкурентоспособных на глобальном рынке предприятий в сфере высоких технологий (больших массивов данных, нейротехнологий, квантовых технологий, робототехники, промышленного интернета, виртуальной и дополненной реальности, систем распределенного реестра и др.), десять «отраслевых/индустриальных цифровых платформ для основных отраслей экономики», в том числе для цифрового здравоохранения, цифрового образования и «умного» города. К этому времени в стране также должны успешно работать 500 малых и средних предприятий «в сфере создания цифровых технологий», вузы будут выпускать по 120 тыс. специалистов в сфере IT в год, должно быть реализовано не менее 30 исследовательских проектов в области цифровой экономики. Программа будет финансироваться из специального фонда цифровой экономики с ежегодным бюджетом 100 млрд руб.

Из принятого выше определения ЦЭ следует, что важнейшей научной проблемой становится исследование оценки эффективности использования информационных ресурсов в цифровой экономике. Как видно, в Программе ставка сделана, по сути, на достижение определённых цифровых показателей, а не на создание среды. Широкополосный интернет, число программистов и скорость передачи данных — скорее технические условия. Они, безусловно, нужны, но главную проблему не решают. А она в том, что в России самое серьёзное отставание от стран — лидеров в деле цифровизации этой области — в сфере управления.

Западные эксперты — будь они из McKinsey или Всемирного банка — едины в том, что цифровые технологии не работают без настройки отношений между субъектами экономики и управления в целом. Цифровая революция отгремела на Западе ещё лет 10 —15 назад: там бизнес первым и весьма активно освоил новые средства коммуникации, оцифровал всё, что только можно, добился от властей законодательного оформления электронной подписи, наладил цифровую связь не только внутри бизнес-сообщества, но и с государством, да и госведомства мало-помалу интегрировали свои ИС. В настоящее время на Западе эволюция информационных технологий привела к тому, что эти технологии становятся частью системы управления предприятием, т.е. средством координации действий людей. Именно это срастание информационной технологии и технологии управления людьми, заставило пересмотреть идеологию, технологию и организацию управления предприятиями и облечь их в виде стандартов.

Фактически за последние 40 лет эти стандарты породили целую международную управленческую цивилизацию. MRP-II, ERP - это, в сущности, наилучший опыт компьютерной технологии управления предприятиями в условиях конкурентной рыночной среды, опыт осмысленный, систематизированный и реализованный в виде компьютерных систем. Основой адаптируемой ERP - системы является базовая система, которая включает в себя пакеты прикладных программ для решения задач управления, с различными режимами обработки информации, средства комплексирования задач в требуемые конфигурации, средства сопряжения с другими системами, например, с САПР и многое другое.

Именно в этот период в АПК России, исходя из открывающихся возможностей ПК, появился термин «функционально-полные информационно-управляющие системы», включающие все режимы обработки информации и создание соответствующих инструментальных средств проектирования, разработки и их сопровождения. Позднее на Западе этот термин стали именовать MRP (Material Requirements Planning – Планирование потребности в материалах), MRP-II, ERP (Enterprise Resource Planing – Управление ресурсами предприятия). Терминология эволюционировала по мере включения в средства проектирования и разработки новых режимов обработки информации и полноты выполняемых функций.

Хотя Программа охватывает все стороны жизнедеятельности общества и человека и “направлена на создание условий для развития общества знаний в Российской Федерации, повышение благосостояния и качества жизни граждан нашей страны путем повышения доступности и качества товаров и услуг, произведенных в цифровой экономике с использованием современных цифровых технологий, повышения степени информированности и цифровой грамотности, улучшения доступности и качества государственных услуг для граждан, а также безопасности как внутри страны, так и за ее пределами”, в основе ее лежат три базовые вещи ЦЭ [5].

Во-первых, сбор и анализ данных. Для того, чтобы правильно добывать данные и качественно работать с ними, необходимо понимать, для чего это делать на самом деле.

Во-вторых, потребности (на первый план выходит — потребитель, а не творец), то есть нужно также понимать, для кого это делать.

Как бы не показалось парадоксальным, но в контексте цифровых данных именно слово «потребности» выражает в рассматриваемом понятии слово «экономика». Активная информатизация преобразует поведение потребителей. Маркетинг постепенно и неуклонно приближается к сути экономического взаимодействия, к основной движущей силе, заставляющей каждого человека включаться в экономическое взаимодействие — к потребностям. То есть мы получаем в своё распоряжение потенциал, способный как-то

облагородить примитивное потребление в управляемую зону тотального комфорта для каждого человека.

В-третьих, управление. Третий элемент в термине «цифровая экономика» для человека незрим. Но в нашем случае мы вынуждены принимать во внимание и «машинное зрение». Тогда принципиальное значение представляет собой «невидимый» пробел между словами «цифровая» и «экономика».

Практика внедрения ЭВМ требует формализации общих принципов и методов организации производственного процесса, управления этими процессами, которые определенно обуславливали бы эффективное использование трудовых, вещественных, энергетических и информационных ресурсов.

Все большее количество функций управления поддаются автоматизации за счет, с одной стороны, разработки стандартов на них, обучения менеджеров некоторым стандартным функциям управления, с другой - за счет увеличения технических возможностей аппаратно-программных средств ЭВМ.

Еще в 1970-х годах на Западе поняли, что прежние подходы к решению задач управления и специфические особенности предприятия столь многообразны, отставание способности традиционных схем управления реагировать на перемены, связанные с информатизацией, обрекает, в основном, на внедрение информационно-управляющих систем (ИУС), разработанных путем оригинального проектирования. Самый мощный компьютер, используемый в рамках старых концепций управления, не способен учесть все состояния даже очень небольшой фирмы и ее окружения. Попытки разработать детальный алгоритм, автоматизировать процесс управления организацией сталкиваются с таким объемом вычислений, который превосходит даже гипотетические возможности компьютеризации.

Проблема не в том, как использовать компьютер, проблема в поиске новых способов управления в нашем компьютерном веке, в веке невиданной коммуникационной связности и насыщенности потоков информации.

На 1-ом Международном конгрессе Международной федерации по автоматическому управлению (1960) проявился интерес к обобщению традиционных задач управления, что в итоге знаменовало появление теории систем или, как ее иногда называют, общей теории.

У истоков теории систем стояли американские исследователи Л.Берталанфи, Р.Калман, М.Месарович и отечественные - А.Н.Колмогоров, В.М.Глушков, Н.Н.Моисеев, Н.П.Бусленко.

Фундаментом теории систем является кибернетика, возникшая как синтетическая наука, взявшая на вооружение два основных понятия - информацию и управление. В результате этого процесс познания получил более конкретную и утилитарную

направленность: для того, чтобы улучшить ситуацию, надо ею управлять, а последнее невозможно без достоверных сведений о состоянии. Такой подход успешно применен к машинам и механизмам и была обоснованно заявлена возможность его распространения на более широкий класс объектов.

Таким образом, практика внедрения ЭВМ потребовала формализации общих принципов и методов организации производственного процесса, управления этими процессами, которые определенно обуславливали бы эффективное использование трудовых, вещественных, финансовых и информационных ресурсов.

Все большее количество функций управления поддаются автоматизации за счет, с одной стороны, разработки стандартов на них, обучения менеджеров некоторым стандартным функциям управления, с другой - за счет увеличения технических возможностей аппаратно-программных средств ЭВМ, и, как следствие, глобализации информационно-экономических процессов в мире.

Постепенно стандарты на функции управления развивались эволюционно. Стандарт ARICS в настоящее время на системы класса MRP II содержит описание 16 групп функций системы.

- Планирование продаж и производства;
- Управление спросом;
- Составление плана производства;
- Планирование материальных потребностей;
- Спецификации продуктов;
- Управление складом;
- Плановые поставки;
- Управление на уровне производственного цеха;
- Планирование потребностей в мощностях;
- Контроль входа/выхода;
- Материально-техническое снабжение;
- Планирование ресурсов распределения;
- Планирование и управление инструментальными средствами;
- Управление финансами;
- Моделирование;
- Оценка результатов деятельности.

С накоплением опыта моделирования производственных и непроизводственных операций эти понятия постоянно уточняются, постепенно охватывая все больше функций (более 48 тысяч из 60 тысяч американских предприятий используют ее и более современную концепцию ERP в той или иной степени).

Состав функциональных модулей и их взаимосвязи имеют глубокое обоснование с позиции теории управления. Она обеспечивает интеграцию функций планирования, в том числе согласование различных процессов управления во времени и пространстве. Важно отметить, что представленный набор модулей является не избыточным и именно поэтому он, в основном, сохраняется и в системах следующих поколений.

Компьютеризация усилила требования к развитию науки управления. Чем является управление - наукой или искусством - вот, в принципе, два главных взгляда на эту проблему.

Тогда из-за отсутствия стандартов на функции управления, описание предметной области деятельности организаций, как следствие, цельной теории управления, почти невозможно однозначно оценить эффективность системы управления, а, следовательно, и эффективность информационных систем (ИС), цифровизации страны и использование информационных ресурсов.

Например, при введении стандартов на функции управления в рамках цифровой платформы единого информационного Интернет-пространства страны такие фирмы как «1С» должны исчезнуть, как информационные посредники, а будут расчеты вести программы-роботы. Стандарты, отчасти, нужны, чтобы отразить в них 10% существующей специфики предприятий. Но эта специфика требует содержать на предприятиях квалифицированных программистов для настройки систем, подобных «1С». В результате - система учета и отчетности громоздкая и дорогостоящая, что делает удельные затраты на бухучет в России существенно выше, чем в большинстве развитых стран, а значит, снижает рентабельность и конкурентоспособность бизнеса. Она такой и останется, переходя на самые современные цифровые платформы без введения стандартов на функции управления.

Переход к цифровой экономике и инновационному развитию требует интеграции информационных ресурсов (ИР) и информационных систем (ИС). Интеграция, как информационных ресурсов (ИР), так и информационных систем (ИС) опять же достигается путем формирования стандартов на представление ИР, функции управления, подобно международным стандартам управления MRPII, ERP, CSRP, а также путем комплексного подхода к проектированию, разработке и внедрению ИС, подготовке соответствующих специалистов [6].

Поскольку в настоящее время все компоненты информационных ресурсов смещаются в Интернет-пространство, то актуальной проблемой становится проектирование архитектуры единого информационного Интернет-пространства страны.

В этой связи уместно вспомнить об Общегосударственной автоматизированной системе (ОГАС), предлагаемой академиком Глушковым В.М. В начале 60-х годов Глушков В.М. представил руководству СССР проект своей системы. Он предлагал покрыть страну вычислительной сетью. Но вовсе не аналогом теперешнего Интернета. Сеть должна была состоять из трех уровней. На первом и втором – объединить едиными каналами связи около 100 мощных вычислительных центров (один из них в центре), расположенных в крупных промышленных городах и экономических районах. К этим мощным центрам подсоединить около 20 тысяч мелких из второго яруса. Главная цель системы – вести постоянный учет и контроль за любым объектом в гигантской экономике страны. Понятно, что в такой ситуации человеческий фактор сводился к минимуму, а экономика становилась прозрачной и честной. Данный проект не был реализован по причине высокой оценочной стоимости – 20 млрд. рублей [6].

Глушковым В.М. [7] были сформулированы основные **методологические принципы создания информационных систем**:

- принцип новых задач – не просто перекладывать на ЭВМ традиционно сложившиеся методы и приемы управления, а перестраивать их в соответствии с новыми огромными возможностями, которые обеспечивают ЭВМ и формальные экономико-математические методы и модели;

- **принцип комплексного или системного подхода при разработке ИС** – при проектировании системы следует решать вопросы не только технического, но также экономического и организационного характера;

- **принцип модульности и типизации.** Этот принцип сводится к выделению и разработке максимально независимых частей системы, или модулей, и максимальному их использованию в различных подсистемах.

Перечисленные принципы должны быть основополагающими при создании эффективных ИС.

Следует отметить, что в отраслях, где большое количество типовых организаций, например, в сельском хозяйстве, принцип модульности и типизации должен быть взят за основу при разработке ИС. При этом подготовка исходных данных и формирование типовых проектных решений должны удовлетворять ряду требований:

- достаточная общность выделяемых элементов, подлежащих разработке в качестве типовых для целого ряда объектов;

- выбор эффективных способов описания и моделирования требований и способов функционирования анализируемого множества объектов;

- определение эффективных способов согласования формируемых типовых и индивидуальных решений в рамках единой типовой системы обработки данных.

Следствием отказа в реализации ОГАС по причине высокой стоимости явилось отсутствие интеграционного подхода в технологиях проектирования и разработки информационных систем (ИС) в нашей стране, в результате чего появилась сборная солянка из десятков, а затем сотен и тысяч изолированных и функционально несовместимых локальных систем управления на заводах, фабриках, предприятиях АПК. С тех пор в Российской Федерации доминирует «позадачный» метод разработки и внедрения программного обеспечения, когда приобретаются отдельные задачи у различных производителей, не связанные ни функционально, ни информационно, хотя в развитых странах давно уже поняли, что только комплексная информатизация способна дать эффект.

Если до настоящего момента еще можно было мириться с «позадачным» методом разработки и внедрения программного обеспечения в АПК в силу незначительного уровня информатизации предприятий, то неконтролируемое развитие Интернет-технологий сулит огромные издержки.

Наверно, необходимо понять, почему случилось то, что случилось? Почему при гениальных разработках советских учёных мы опять, теперь уже в новых условиях, при преобразовании и экономики, и общества в цифровые, вынуждены кого-то догонять, а не идти впереди. И главное, как это преодолеть? В [5] дана попытка ответить на эти вопросы.

Во-первых, не стихийный рынок будет определять весь процесс цифровизации экономики и общества. Мобилизация всех ресурсов, жёсткий расчёт и план. План как система математического управления экономикой и обществом с использованием рыночных механизмов как дополнительных рычагов регулирования того, что не успевает отрегулировать план. Речь о комплексе плана и рынка как вершине математической мысли на основе искусственного интеллекта.

Во-вторых, цифровизация экономики и общества вновь может столкнуться с ожесточённым сопротивлением новой доморощенной номенклатуры, готовой как примитивные луддиты уничтожать всё новое, не позволяющее им спокойно восседать в своих креслах. Зачем такое количество чиновников, если искусственный интеллект будет разрабатывать гораздо более полезные и обоснованные решения, чем люди в креслах и мерседесах?

В-третьих, цифровая экономика требует открытости и правды обо всех социальных и экономических процессах, которые происходят в каждом посёлке, регионе и стране в целом. Ведь работа с Большими данными без этого бессмысленна.

В-четвертых, технологии цифровой революции всю систему контроля за расходованием бюджета и любых средств ужесточают и делают прозрачной. И здесь уже не остается места масштабной коррупции, мошенничеству и воровству.

Совокупность указанных факторов говорит о том, что процесс цифровизации экономики и общества не будет безмятежным, а в ряде случаев столкнётся с ожесточённым сопротивлением или умелой имитацией.

На идеях Глушкова В.М. [6] в ВИАПИ имени А.А. Никонова была разработана ИС “Единое Интернет-пространство аграрных знаний (ЕИПАЗ)”, включающая интеграцию в единой реляционной БД однородной информации о разработках, публикациях, консультационной деятельности, нормативно-правовой информации, дистанционном обучении, пакетах прикладных программ, базах данных, разработанных НИИ РАН, сельскохозяйственными вузами, предприятиями и другими организациями, занимающимися сельскохозяйственной тематикой. Было заведено: 10321 публикация, 2541 разработка, 444 консультанта для проведения консультационной деятельности по различной тематике. В ЕИПАЗ ключи для размещения и поиска информация сформированы на основе единых справочников (регионов, областей, районов и других) и классификаторов, например, государственного рубрикатора научно-технической информации (ГРНТИ), общероссийского классификатора продукции ОКП и других, что обеспечивало возможность целенаправленного поиска информации. При этом, исходя из результатов анализа различных сайтов сельскохозяйственной направленности, предложены и реализованы типовые сайты сельскохозяйственного предприятия, ИКС (хотя при реализации ЕИПАЗ в полной мере ИКС должна исчезнуть или видоизмениться, как информационный посредник), сельскохозяйственного ВУЗа, аграрного НИИ.

На следующих этапах должны были быть разработаны базы данных, пакеты прикладных программ, типовые модульные производственные, региональные, районные, территориальные, отраслевые и ведомственные информационные порталы, интегрированные между собой, с учетом многоцелевого использования. Например, товаропроизводитель, выбрав разработку в виде средства борьбы с какой-либо болезнью, может получить тут же все публикации, всех консультантов, нормативно-правовую информацию, дистанционное обучение на эту тему. Потом в соответствующей базе данных найти нужного поставщика препарата.

ЕИПАЗ был подвергнут научной экспертизе на предмет принципиальной

возможности создания полноценного единого информационного Интернет-пространства АПК путем математического моделирования возможных путей интеграции различных видов представления знаний.

Таким образом, в нашей стране в силу ее размеров проблема определения эффективности использования информационных ресурсов, и которая неотделима от задачи определения эффективности использования информационных технологий, как таковых, для которых информационные ресурсы являются их составной и необходимой компонентой, почти никем не рассматривается. На протяжении последних лет мы регулярно исследуем влияние технологии проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИС на объект и на субъект управления в сельском хозяйстве на протяжении всего жизненного цикла ИС, для чего была предложена математическая модель выбора эффективной технологии проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИУС [8].

Рассмотрим еще одну проблему, вытекающую из предыдущей и существенно влияющую на эффективность цифровизации страны [9]. Еще на стадии обсуждения развития цифровой экономики в обществе вспыхнули острые дискуссии относительно роли государства в развитии и регулировании цифровой экономики. Есть страны, в которых государство играет маленькую роль в развитии цифровой экономики, а есть и те, в которых государство все централизовало. Каждое государство должно сделать свой выбор в зависимости от развития экономики, уровня образования, подготовленности нормативно-правовой базы, состояния и применяемых технологий разработки информационных систем, уровня взаимоотношений государства и бизнеса. Очень сильна точка зрения, что рынок все сделает лучше и эффективней. Этой же точки зрения придерживается и Минсельхоз России. Минсельхоз России считает, что их задача – пропагандировать лучшие практики. Такой взгляд определяется множеством причин, в том числе, отсутствием финансовых ресурсов для системной, комплексной реализации ЦЭ, подобной проекту ОГАС академика В.М. Глушкова, катастрофическим состоянием отечественной науки, когда в значительной степени потерян научно-технический и производственный потенциал.

Еще на этапе обсуждения в аналитическом центре при Президенте РФ и в мировом банке Программы “Цифровая экономика Российской Федерации”, которая была принята 28 июля 2017г., не нашлось места для разработки отраслевых интегрированных цифровых платформ, как и предлагали представители бизнеса и их лоббисты. Они требовали, чтобы роль государства была сведена к минимуму. Все должно быть отдано на откуп бизнесу. В частности, так считает Владимир Княгинин («Центр стратегических разработок „Северо-Запад“, Санкт-Петербург), один из соратников А.Л. Кудрина. Он утверждает, что государство неповоротливо, неграмотно, неспособно эффективно реализовать Программу.

Отношение бизнеса к Программе понятно – выделяются 100 млрд. рублей каждый год, это лакомый кусок, да еще и в специфических условиях отношения власти и бизнеса в нашей стране. Наблюдая за Министерством сельского хозяйства все эти десятилетия, видно, что как только приходит новый человек, ответственный за информатизацию, он сразу приводит свою команду. После этого растворяются миллиарды рублей без каких-либо следов. Сейчас Козубенко И.С. возглавил департамент развития и управления государственными информационными ресурсами АПК. Тут же приводит свою структуру из Краснодара и говорит: «Вот это лучшая практика в области информатизации сельского хозяйства». И предлагает регионам покупать, переходить на привезенный программный продукт.

В связи с этим можно [1] выделить два полярных подхода к построению «Цифровой» экономики: плановый и рыночный. Все стратегии, осуществляющиеся в реальной жизни, являются комбинацией этих двух подходов. Данные названия выбраны не случайно, и так же не случайно они вызывают ассоциации с плановой и рыночной экономикой.

Рыночный подход к построению «Цифровой» экономики предполагает, что государство создает оптимальные условия, в первую очередь благоприятную среду для функционирования «Цифровой» экономики, чем стимулирует бизнес к переходу в этот новый сектор. Оптимальные условия предполагают комплекс взаимосвязанных мер нормативно-правового, экономического, социального характера и наличия технологической базы. Поскольку положительный эффект «Цифровой» экономики существенно зависит от масштаба, для реализации данного подхода необходимым условием является наличие достаточного количества независимых субъектов экономики – частных бизнесов.

Оказавшись в новой среде, частный бизнес в сотрудничестве с государственными институтами развития стимулирует дальнейшее развитие среды «Цифровой» экономики. В общем правовом поле формируется множество точек роста, каждая из которых содержит некоторую специфику, отвечающую интересам соответствующей индустрии или компании. Постепенно расширяясь, точки роста образуют сплошной «мозаичный ковер», который заполнит все возможное пространство, реализуя «Цифровую» экономику во всех сферах деятельности, что и является главным преимуществом данного подхода.

Плановый подход к построению «Цифровой» экономики предполагает поэтапное развитие инфраструктуры под руководством государства и целенаправленное «заполнение» соответствующего сектора различными экономическими субъектами. При этом формирование инфраструктуры и технологического базиса для функционирования «Цифровой» экономики происходит одновременно (или даже опережает) создание условий, благоприятствующих развитию частного бизнеса (в первую очередь малого и среднего).

Технологический базис в рамках планового подхода развивается узконаправленно, в соответствии с приоритетными направлениями плановой «Цифровой» экономики. Остальные технологии либо остаются слабо развитыми, либо импортируются. Главным преимуществом второго подхода является скорость построения и универсальность создаваемого инфраструктурного базиса.

Стратегии разных стран. Многие развитые страны, понимая неизбежность предстоящих изменений, начали осознанное движение в сторону «цифровизации» экономики. Первыми подобный курс декларировали США и Китай, которые считаются неформальными лидерами «Цифровой» гонки на сегодняшний день. Вслед за ними соответствующие программы приняли Англия, страны Европейского Союза, Австралия, Белоруссия и другие. Однако если посмотреть их стратегические документы и программы развития, то окажется, что они **не содержат**:

1. сформулированной концепции и стратегического видения «Цифровой» экономики;
2. четкого определения, освещающего все аспекты «Цифровой» экономики;
3. описания влияния на существующую экономику (кроме повышения производительности труда);
4. описания основных качественных изменений, которые должны произойти в других сферах.

Суммируя все эти факты, можно констатировать, что ни у одной из стран, в том числе стран-лидеров, нет целостного понимания, что такое «Цифровая» экономика и к каким последствиям она приведет. Очевидно, под «Цифровой» экономикой многие страны понимают новые формы платежей и коммуникации с потребителями, но никак не новые формы управления и экономических отношений. По всей видимости, большинство стран не строит «Цифровую» экономику, а просто занимается «цифровизацией» существующих экономических отношений. Эта деятельность, несмотря на очевидную практичность, не является целенаправленным процессом построения «Цифровой» экономики.

Страны-лидеры процесса «цифровизации» избрали противоположные подходы: США декларирует рыночный путь, в то время как Китай избрал плановый. Остальные страны придерживаются некоторых промежуточных вариантов. Хотелось бы обратить внимание, что в подтексте программы США, равно как и в программе Китая, мы видим новый этап глобализации. Для США и Китая, как для двух самых сильных экономик в мире,

глобализация выгодна, поскольку экономически более сильный игрок всегда получает возможность еще раз реализовать свое преимущество.

Если рассмотреть стратегию США чуть подробнее, то окажется, что процесс построения «Цифровой» экономики можно разбить на 4 блока:

1. создание условий развития «Цифровой» экономики (нормативно-правовой базы);
2. зарождение платформ «Цифровой» экономики в наиболее подготовленных индустриях;
3. конкурентная борьба платформ и их постепенная интеграция;
4. тиражирование наиболее удачных решений на всю экономику.

Данная стратегия представляется оправданной для США в силу следующих обстоятельств:

- США обладает значительным экономическим и технологическим преимуществом перед остальным миром;
- в вопросе построения инфраструктуры «Цифровой» экономики США может опереться на высокотехнологичные транснациональные корпорации, такие как Google, FaceBook, Amazon, Intel и прочие;
- в США есть необходимая критическая масса частных компаний, которые смогут реализовать стихийное развитие «Цифровой» экономики для того, чтобы реализовать ее потенциал с выгодой для себя и страны.

Однако у этой стратегии есть и очевидные недостатки, основным из которых (с точки зрения России) является длительность процесса формирования зрелой «Цифровой» экономики.

Другой неофициальный лидер – Китай – выбрал во многом противоположную стратегию: плановое развитие «Цифровой» экономики. При ближайшем рассмотрении оказывается, что стратегия, декларируемая Китаем, содержит два параллельных, почти не связанных направления:

1. цифровизация производства за счет внедрения промышленного Интернета;
2. использование возможностей Интернета для дальнейшего расширения рынков сбыта.

Выбранная стратегия предполагает следующие 4 основных компоненты:

1. тотальная цифровизация производства и логистики;
2. разработка нормативно-правовой базы;
3. цифровизация систем управления, создание цифровых платформ;
4. интеграция цифровых платформ и экосистем в единое пространство.

Реализация такой программы безусловно даст свои плоды, но также имеет очевидные недостатки и неприемлема для России из-за отсутствия как стратегии, так и финансовых возможностей.

Необходимо признать, что в России сегодня нет и условий для стихийного формирования зрелой «Цифровой» экономики за приемлемый период времени — в первую очередь из-за технологического отставания и отсутствия критической массы экономических субъектов. Это значит, что государству необходимо стимулировать и направлять развитие «Цифровой» экономики.

Важной отличительной особенностью Российской экономики является тот факт, что «львиная доля» ВВП создается государственными корпорациями (или компаниями со значительной долей государственного участия). Во многих отраслях производства игроки с государственным участием могут составлять до 80% рынка. В таких условиях упор делается на создание ряда индустриальных цифровых платформ под руководством профильных министерств или госкорпораций. Предполагается, что такие платформы создадут необходимый инфраструктурный базис для максимально быстрого развития «Цифровой» экономики и распространения сопутствующих технологий.

При построении платформ «Цифровой» экономики предполагается фокусировать усилия на ключевых направлениях: транспорт, телекоммуникации, энергетика, обработка данных. Развитие именно этих областей позволит создать инфраструктурный и технологический базис, тиражируя который на другие области, Россия сможет максимально быстро развить зрелую «Цифровую» экономику.

Считается, что целенаправленное построение ряда индустриальных платформ «Цифровой» экономики с единой архитектурой и стандартами позволит в будущем построить единое цифровое пространство, объединяющее все индустрии и отрасли. Такой подход будет способствовать значительному повышению прозрачности, управляемости и гибкости экономики страны.

Такой подход представляется наиболее целесообразным для России сегодня, но и он также не лишен своих недостатков:

- остальным отраслям, в т.ч. и АПК придется продолжать стихийный процесс самоорганизации цифрового пространства, после чего переход на разработанную платформу ЦЭ окажется очень дорогим;
- нет уверенности, что выделенные средства не будут использованы не по назначению;
- есть большие сомнения, что формирование технологических платформ ЦЭ госкорпорациями без единой концепции, архитектуры, привлечения науки приведет к их интеграции в дальнейшем.

При этом многие программы «Цифровой» экономики разных стран (США, Австрия, Австралия, Англия и т.д.) делают акцент на социальных направлениях "цифровая медицина" и "умный город". Развитие подобных проектов не имеет значимого экономического эффекта, но обусловлено рядом аргументов.

Во-первых, любая масштабная программа развития в открытом обществе западного типа должна иметь общественное одобрение и поддержку. Поэтому развитие «Цифровой» экономики идет под знаком таких социальных проектов.

Во-вторых, внедрение цифровых технологий в крупных индустриях рано или поздно произойдет само по себе - в силу экономической целесообразности. Социальные же проекты нуждаются в государственной поддержке.

В-третьих, большинство развитых стран уже имеют ощутимый технологический задел, позволяющий реализовать «Цифровую» экономику в некотором виде. В результате реализации масштабных социальных проектов будет получена обратная связь от большого количества пользователей-неспециалистов, что позволит усовершенствовать технологии с пользовательской точки зрения и сделать их доступными широким слоям населения.

В-четвертых, внедрение цифровых технологий в индустрии (например, внедрение интернета вещей на производстве) призвано решать достаточно узкий спектр задач. Реализация социальных проектов "цифровая медицина" и "умный город" требует значительно большей разноплановости и сложности. Всем современным технологиям необходим подобный «социальный стресс-тест», в особенности с точки зрения системы управления.

В связи со всем вышеперечисленным становится понятна значимость данных социальных направлений. Но остается не ясным, какое место они должны занимать в Российской программе «Цифровой» экономики. С большой долей вероятности в первое время, в силу ограниченности ресурсов, будет необходимо принять решение о том, в каком направлении фокусировать усилия: либо заниматься социальной адаптацией технологий, либо наращивать отечественный технологический задел.

С началом перестройки процесс информатизации АПК перешел в экстенсивную, неуправляемую фазу. Сильные предприятия создавали собственные информационные службы, остальные вынуждены были приобретать отдельные подсистемы. Как правило, они не связаны между собой функционально, информационно и эргономически. В этих условиях, исходя из разработанной нами математической модели информатизации сельскохозяйственных предприятий РФ, следовало, что уровень информатизации (количество предприятий, способных начать информатизацию), при этом, выглядит для разных групп функциональных пакетов прикладных программ (ППП) следующим образом. Бухгалтерский и финансовый учет – 32,4%, управление предприятием – 24%, организационное управление – 17,7%, управление технологиями – 9,3%, общий уровень – 12,8%. Остальные предприятия оказывались исключенными из процесса информатизации.

Расчеты по математической модели информатизации сельскохозяйственных предприятий показывают, что переход к промышленной технологии при разработке информационных систем обеспечит переход от стихийного процесса бессистемного использования средств и систем информатизации к их целенаправленному высокоэффективному применению на всех уровнях сельскохозяйственного производства (экономический эффект от выбора технологии разработки ПО при переходе на промышленную технологию составляет не менее 15 миллиардов рублей), при этом будет существенно повышено качество разработок программных продуктов, создана индустрия их промышленного производства.

Экономический же эффект для сельского хозяйства от информатизации при 100% его уровне составляет около 100 миллиардов рублей.

Тем не менее, расчеты по модели показывают, что при современном состоянии сельского хозяйства без поддержки государства, даже переход на промышленную технологию, экономящую значительные средства на информатизацию сельского хозяйства, позволит достичь уровня информатизации, не превышающего 24%.

В этих условиях государство в лице Министерства сельского хозяйства Российской Федерации должно было взять на себя роль катализатора происходящих перемен в сфере

информатизации на основе промышленной технологии автоматизированного проектирования (ПТАП) информационных систем, координатора действий различных субъектов общества, сформировать такую правовую и нормативную базу, которая направит их в русло, благоприятное для развития АПК. Переход на ПТАП информационных систем (ИС) позволит сократить затраты на их разработку в десятки-сотни раз, создаст условия для перехода на индустриальные методы разработки, внедрения и сопровождения ИС. Такой подход позволит перевести существующий стихийный процесс информатизации в режим наблюдаемого и регулируемого, вовлечь в данный процесс многие сельскохозяйственные предприятия, которые не участвуют в нем в настоящее время, на единой методологической основе и исходя из единых требований к составу используемых аппаратных и программных средств.

Следуя таким путем, информатизация агропромышленного производства подобно механизации, химизации и т.д., должна была стать неотъемлемой частью систем ведения сельскохозяйственного производства и подобно другим отраслям должна иметь свое научное обеспечение, техническую базу, организационную инфраструктуру и кадры. Для чего необходима государственная поддержка данного направления, как это делается в развитых странах. Однако Минсельхоз отказался от какой бы то ни было поддержки информатизации производства, науки, образования, социальной сферы. Данный подход Минсельхоз проповедует и сейчас. Как твердил “рынок все сделает”, так и твердит.

Таким образом, эффективность цифровизации АПК зависит от правильно выбранных стратегии и путей ее осуществления: стихийная самоорганизация процесса, централизованное управление, направляемая цифровизация.

Очередная попытка догнать Запад числом (IT-компаний, скоростью передачи информации, увеличением штата программистов и пр.) оставит российскую экономику в привычном положении — вечно отстающей. Чтобы преодолеть разрыв, нужен не «скользящий план» к фиксированным показателям по валу, а иной подход к проблеме цифры, по неясным причинам не учтённый,— взаимосвязь цифровой экономики с реальной.

В настоящее время в сельском хозяйстве (10) ключевую роль в успехе ЦЭ при выработке решений, продуктов, сервисов и распределения создаваемой ими добавленной стоимости, будут определять глобальные организационно-технологические Интернет-платформы на федеральном и отраслевом уровнях. Основной Интернет-платформой должно стать единое информационное Интернет-пространство страны (ЕИИП РФ), представляющее собой типовые производственные, региональные, отраслевые и ведомственные информационные системы (ИС), порталы многоцелевой направленности, интегрированные

между собой по формату данных, по классификаторам. Мероприятия по его формированию должны сопровождаться разработкой единой системы сбора и анализа статистической и учетной отчетности, разработкой унифицированных производственных типовых информационно-управляющих систем, информационно-вычислительных систем в науке и образовании, типовых информационно-управляющих систем для управления транспортными, логистическими, энергетическими и другими инфраструктурными системами. Это и была бы структура ЕИИП РФ, которая бы учитывала потребности и возможности большинства информационных систем и потребителей информационных ресурсов. На отраслевом уровне должны быть разработаны, в частности, такие платформы, как единое информационное Интернет-пространство научно-образовательных ресурсов (ЕИИП НОР) и единое информационное Интернет-пространство АПК (ЕИИП АПК), интегрированные в ЕИИП РФ. ЕИИП НОР представляет интеграцию в единой БД в некотором облаке у провайдера информации о разработках, публикациях, консультационной деятельности, нормативно-правовой информации, дистанционном обучении, пакетах прикладных программ, базах данных, разработанных НИУ РАН, ВУЗами, предприятиями и другими организациями, имеющими данные семь видов представлений научных знаний.

В зависимости от учета степени влияния на объект управления информационно-управляющие системы, по нашей классификации, условно делятся на 4 класса:

- системы, которые на каждом уровне и в каждом звене управления автоматизируют существующие функции управления;
- системы, которые оптимизируют систему управления в части затрат на информационную технику и передачу информации, дублирование функций и данных;
- системы, которые изменяют структуру системы управления объектом;
- системы, которые способствуют изменению самого объекта, например, структуры производства.

Характер выбора класса ИУС существенно зависит от вида целей организации (вида операций) во временном разрезе: долговременная (стратегическая) или текущая (кратковременная). Чем более долговременная цель ставится, тем более высокий класс ИУС должен проектироваться. Должен, но не в сельском хозяйстве России, где до сих пор используется первый класс систем. Глобальный характер цифровой трансформации АПК диктуют внедрение четвертого класса ИУС, существенно повышающий эффективность

цифровизации. Еще академик В.М. Глушков относительно данного подхода выдвинул методологический принцип создания информационных систем [11]: “Принцип новых задач – не просто перекладывать на ЭВМ традиционно сложившиеся методы и приемы управления, а перестраивать их в соответствии с теми новыми огромными возможностями, которые обеспечивают ЭВМ и формальные экономико-математические методы и модели”.

Поскольку Программа охватывает все стороны жизнедеятельности общества и человека, то в процессе ее выполнения будут задействованы большинство ИР, приведенных в [8]. Приведем классификацию информационных ресурсов по различным признакам.

1. Форма собственности

1.1. Государственные

1.1.1. Федеральные

1.1.2. Информационные ресурсы, находящиеся в совместном ведении РФ и субъектов РФ (совместного ведения)

1.1.3. Информационные ресурсы субъектов РФ

1.1.4. Информационные ресурсы государственных предприятий и организаций

1.2. Негосударственные

1.2.1. Информационные ресурсы общественных организаций

1.2.2. Информационные ресурсы частных организаций

1.2.3. Информационные ресурсы граждан

1.3. Информационные ресурсы смешанной формы собственности

2. Категория доступа

2.1. Открытые (общедоступные)

2.2. С ограниченным доступом

2.2.1. Конфиденциальные

2.2.2. Закрытые, относящиеся к государственной тайне

3. Масштаб формирования и использования

3.1. Мировые

3.2. Национальные

3.3. Региональные

3.4. Местные (предприятий, организаций)

4. Условия доступа

4.1. Автономные

4.2. Сетевые

4.2.1. Интернет-ресурсы

4.2.2. Корпоративные

4.2.3. Локальные

5. Назначение

5.1. Информационные ресурсы общего назначения

5.1.1. Базы данных (частично)

5.1.2. Электронные издания

5.2. Информационные ресурсы, встроенные в АИС

5.2.1. Базы данных (частично)

5.2.2. Геоинформационные системы

5.2.3. Базы знаний

5.2.4. Машинные архивы

6. Тематический охват

6.1. Универсальные

6.2. Межотраслевые

6.3. Отраслевые

6.4. Тематические

6.5. Проблемно-тематические

7. Вид информации

7.1. Документальные

7.1.1. Документографические

7.1.2. Полнотекстовые

7.2. Фактографические

7.3. Лексикографические

7.4. Аналитические

8. Форма свертывания информации

8.1. Библиографические

8.2. Реферативные

8.3. Обзорно-аналитические

9. Форма представления информации

9.1. Текстовые

9.2. Графические

9.3. Тактильные

9.4. Аудиальные

9.5. Визуальные

9.6. Мультимедийные

9.7. Гипертекстовые

9.8. Гипермедийные

10. Вид носителя информации

10.1. Традиционные (печатные)

10.2. Информационные ресурсы на микроносителях

10.3. Аудиовизуальные

10.4. Электронные (цифровые)

11. Принадлежность к определенной сфере деятельности

11.1. Образовательные

11.2. Библиотечные

11.3. Банковские

11.4. Бухгалтерские

11.5. Управленческие

11.6. Офисные

11.7. Производственные и т.п

12. Функциональный признак

12.1. Нормативно-правовые

12.2. Научно-технические

12.3. Экономические

12.4. Маркетинговые

12.5. Социальные

12.6. Экологические.

В качестве создателей (генераторов) информационных ресурсов в условиях современного общества выступают:

- когнитивные структуры общества – научные и образовательные организации, аналитические центры и другие структуры, в которых формируются новые знания;
- органы государственного, регионального и муниципального управления, формирующие различного рода правовые и управленческие документы;
- органы государственной системы статистики, обрабатывающие потоки экономико-статистической информации;
- информационные центры различных министерств и ведомств, формирующие и распространяющие информационные ресурсы соответствующего профиля;
- межведомственные информационные центры и системы;
- предприятия, учреждения, организации;
- средства массовой информации;
- частные лица.

Большинство из перечисленных генераторов информационных ресурсов выполняют функции создания, хранения и распространения в рамках конкретных систем. К таким системам относятся:

- государственная система научно-технической информации (ГСНТИ);
- государственная библиотечная сеть;
- государственный архивный фонд;
- государственная система статистики;
- государственный картографический фонд;
- система гидрометеоинформации;
- единая информационная система природопользования;
- система правовой информации;
- система информации по трудоустройству;
- система информации по здравоохранению;
- система пенсионного фонда и социального обеспечения.

Научно-техническая информация. В государственную систему научно-технической информации (ГСНТИ) входят: федеральные, отраслевые и региональные органы НТИ. Образовано объединение «Росинформресурс» - специализированная федеральная информационная сеть с единым информационным ресурсом.

Информационные ресурсы библиотечной сети. В России находятся 150000 библиотек (публичные федеральные, региональные субъектов федерации, муниципальные, система научно-технических библиотек, библиотечная система РАН, вузов медицинских учреждений и т.д.). Автоматизированные библиотечно-информационные технологии функционируют в 2,5 тысяч библиотек.

Информационные ресурсы Архивного фонда состоят из государственных и негосударственных архивов. В ведении Росархива находятся 193 млн. ед. хранения. Ведется работа по созданию сетей архивов.

Информационные ресурсы государственной системы статистики (www.gks.ru) включают:

- информацию по отраслям статистики;
- интегрированные базы данных;
- статистическую информацию первичных отчетов.

Государственная система правовой информации включает:

- комплекс баз данных правовой информации, содержащей более 340000 правовых актов;
- база данных действующего российского законодательства;
- база данных судебной статистики и т.д.

Информационные ресурсы органов государственной власти и местного самоуправления. Здесь существует две схемы формирования информационных ресурсов:

1. Централизованное информационное обеспечение органов государственной власти федерального и регионального уровня;
2. Самостоятельное формирование необходимых ИР региональными и муниципальными органами власти.

В АПК используется некий срез этих ИР, поскольку информатизация АПК реализуется по следующим направлениям, тесно взаимосвязанным между собой: информатизация производства, образования, социальной сферы села и аграрной науки. Соответственно, оценить эффективность использования информационного ресурса можно с точки зрения экономической, социальной, организационной. Это может выражаться в увеличении прибыли, качестве обслуживания, увеличении конкурентоспособности, ускорении документооборота, экономии времени. Часть этих факторов может иметь непосредственный ощутимый эффект, а часть косвенный [12, 13] и даже отложенный во времени [14]. Поэтому в настоящее время не разработана методология количественной и качественной оценки информационных ресурсов, а также прогнозирования потребностей общества в них. Это снижает эффективность информации, накапливаемой в виде информационных ресурсов, и увеличивает продолжительность переходного периода от индустриального к информационному обществу.

Оценка эффективности – это фундаментальная проблема, которая в области информатики и эффективности использования информационного ресурса в аграрной экономике пока не решена.

Каждый пользователь информационного ресурса самостоятельно определяет выгоду от использования информации, практически интуитивно, ещё до ее приобретения. Поэтому создание и разработка некоего точного алгоритма, позволяющего формально определить значимость определенного информационного ресурса для пользователя, достаточно трудная задача.

Сейчас информационное поле электронных ресурсов находится в стадии все расширяющегося объекта, хотя и достаточно структурированного. Насколько эффективно эти ресурсы используются потребителями информации в аграрной экономике неизвестно. Но судя по тому, каким взрывным образом растет количество информации в электронном виде, потребность в ней чрезвычайно велика. По определению Шеннона информация уменьшает неопределенность, поэтому человечество стремится к возрастанию информации, чтобы уменьшить неопределенность, мешающую развитию. Оценка эффективности использования информационных ресурсов в мире может рассматриваться в двух аспектах: непосредственная оценка эффективности использования самих электронных информационных ресурсов, например, оценка эффективности поиска необходимой информации, и оценка их эффективности через оценку эффективности систем управления, в которых эти ресурсы используются. В этом случае применительно к теме исследования эффективность систем управления может оцениваться относительно конечного материального производства, выражающегося в экономических категориях урожайности,

продуктивности и т.д., а также через процессный подход относительно НИУ. Выходом системы в этом случае является научная продукция. В первом случае эффективность «производственной системы» зависит от эффективности системы управления, которая в современных условиях зависит от эффективности использования информационных ресурсов посредством информационно-управляющей системы (ИУС), являющейся разновидностью информационной системы (ИС). Тогда влияние использования информационного ресурса, например, НИУ, ВУЗа на материальное производство можно оценить как производную от ИУС, или как третью производную от «производственной системы», поскольку может влиять на ИУС на всех стадиях цикла управления.

Для информационных ресурсов более низкого уровня (отраслевых, фирменных и т. п.) разрабатываются методы оценки эффективности их использования, скорее всего, косвенного характера. Хотя на отдельных участках производственных систем (по отдельным подсистемам ИУС) представляется возможным сделать такие расчеты, например, оценить ускорение оформления заявок, улучшение анализа результатов деятельности, сокращение затрат на хранение запасов материалов, сокращение простоя оборудования, ускорение обработки бухгалтерских данных. При этом проблема определения эффективности использования электронных информационных ресурсов явно неотделима от задачи определения эффективности использования информационных технологий, как таковых, для которых информационные ресурсы являются их составной и необходимой компонентой.

Развитые страны, в которых информационные технологии (ИТ) достаточно давно нашли широкое применение, особенно в экономике, озаботились вопросами эффективности их применения, в частности, оценкой влияния инвестиций в ИТ на результаты деятельности фирм. Пик интереса к оценке влияния ИТ с помощью разных подходов относится к началу 90-х годов прошлого столетия. Сначала такие работы появились в Соединенных Штатах, поскольку бизнес в США, как государственный, так и частный, умеет считать деньги.

В России этот интерес только пробуждается, поскольку частный бизнес пока не в силах заказывать решение таких проблем на научном уровне, а государство не привыкло считать, насколько эффективны его расходы, особенно, в области внедрения ИТ и создания электронных информационных ресурсов. Хотя в последнее время крупные российские корпорации, особенно крупные банковские структуры, берут на вооружение западные методологии оценки инвестиций в информационные системы управления. Если на Западе сначала оцениваются затраты на создание информационных ресурсов в смысле их окупаемости или достижения социального эффекта, то в России создаются ИУС и лишь потом задаются вопросы насколько эффективно они используются.

Показательны в этом плане исследования, приведенные в [14].

Сегодня большинство экономистов согласны с тем, что ИКТ способствуют существенному повышению производительности и экономическому росту. Однако в период с 1970-х по начало 1990-х гг. экономисты, изучавшие рост совокупной производительности факторов в отраслях народного хозяйства, использующих ИКТ, отмечали лишь незначительные признаки его ускорения. Действительно, тогда сложилась парадоксальная ситуация, когда весьма энергичное и повсеместное внедрение компьютеров в экономику США и других развитых стран в большинстве случаев не приводило к ощутимому положительному влиянию на производительность и экономический рост. В этой связи, вполне естественно началась дискуссия о влиянии ИКТ на производительность, которая проходила на фоне экспоненциального роста капитальных вложений в ИКТ во всех развитых странах. Дискуссия получила широкую известность благодаря "парадоксу производительности", сформулированному лауреатом Нобелевской премии Робертом Солоу: "Вы можете увидеть эру компьютеров повсюду вокруг себя, но только не в цифрах роста производительности" [15]. Поскольку данный вывод Р. Солоу о загадке отсутствия влияния ИКТ на производительность был опубликован в популярной газете "Нью-Йорк Таймс", он вызвал огромный резонанс и дал толчок многочисленным исследованиям проблемы оценки влияния ИКТ на экономический рост. Наиболее широко используемой методологией для непосредственной оценки влияния ИКТ на выпуск, стал аппарат производственной функций типа Кобба- Дугласа, используемый на уровне отдельных фирм. Первой работой, заложившей основы этой, ставшей традиционной, методологии стала работа Эрика Бринйолфссона и Лорина Хитта [16]. В этой работе впервые было предложено выделить в классической производственной функции Кобба-Дугласа компьютерный капитал и труд в ИКТ-секторе как самостоятельные факторы. Выполнив трудоемкие расчеты с помощью производственной функции, Э. Бринйолфссон и Л. Хитт впервые получили надежные результаты, которые с высокой вероятностью подтверждали наличие экономического эффекта от использования ИКТ. В более поздних работах Э. Бринйолфсона и его соратников [17] было показано, что экономический эффект от использования ИКТ наступает не сразу, а с определенным временным лагом, что соответствует гипотезе об ИКТ как технологии общего назначения [18]. В США, являющихся лидером в области разработок и использования ИКТ, этот момент наступил только в середине 1990-х годов, хотя доля инвестиций в эту сферу была достаточно высокой (около 6%) и в 1970-е, и в 1980-е годы. Действительно, в экономике США в конце 1990-х годов наблюдался резкий рост производительности труда (в среднем 2,8% в год, против 1,5% в 1990-1995 гг.), который в значительной мере был обусловлен использованием ИКТ. Эконометрический анализ панельных данных по американской экономике, выполненный одним из авторитетных экономистов в этой области

Дейлом Йоргенсоном совместно с Кэвином Стиро, убедительно показал основной вклад ИКТ в рост производительности до 2% в 1995-2000 гг. [19]. Именно в этот период наблюдался всплеск инвестиций в ИКТ, приток рабочей силы и рост добавленной стоимости в секторах использующих ИКТ, практически во всех развитых странах мира, причем США добились максимального эффекта. Понятно, что отмеченный рост производительности в США произошел не только в результате инвестиций в 1990-е годы, но и был подготовлен многолетними непрерывными вложениями в образование, накопление интеллектуального капитала и в развитие инфраструктуры ИКТ. Вместе с тем, именно феномен скачкообразного роста производительности второй половины 1990-х годов вызвал огромный интерес в мире; стали говорить о зарождении "новой экономики" – "экономики знаний" как следствии широкого и повсеместного применения ИКТ. С другой стороны, ИКТ стали стратегическим катализатором организационных и технологических инноваций предприятий. Естественно, что в сферу "новой экономики" входят также отрасли, производящие ИКТ-продукты и услуги. Важно отметить, что лидерство США принесло не столько производство технических средств и оборудования ИКТ, сколько эффективное и повсеместное использование ИКТ в экономике. Что же касается производства технических средств и оборудования для ИКТ, то здесь лидерами стали скандинавские страны (Дания, Норвегия, Финляндия, Швеция) и страны Юго-Восточной Азии (Китай, Южная Корея, Малайзия, Сингапур, Тайвань и др.). Отсюда следует вывод о том, что для получения большего экономического эффекта требуется больше инвестиций в программное обеспечение, в новые технологии обработки информации как, например, технология облачных вычислений, которая снижает потребность в собственных компьютерах и серверах. Наиболее обширное эмпирическое исследование, проведенное компанией Economist Intelligence Unit в 2003 г. позволило сформулировать ряд важных выводов относительно влияния ИКТ на производительность и экономический рост [20].

1. ИКТ действительно способствуют экономическому росту, но только по достижении минимального порога развития инфраструктуры ИКТ. Следовательно, распространенность и использование ИКТ должны достичь определенной критической массы, прежде чем они начнут оказывать существенное позитивное воздействие на экономику страны.

2. Существует значительная задержка во времени между инвестициями в ИКТ-сферу и перед проявлением положительного влияния ИКТ на экономическое развитие и производительность труда. Отсюда следует, что нельзя ожидать быстрой и весомой отдачи от инвестиций в ИКТ. Чтобы получить ощутимый эффект от использования ИКТ требуется тщательно продуманное их внедрение в экономику с привлечением смежных

нематериальных активов, без которых положительный эффект инвестиций от ИКТ не возникает.

3. Страны, обладающие высокоразвитой инфраструктурой ИКТ, а также богатым набором стимулов, способствующих практическому внедрению ИКТ, склонны к более быстрому экономическому росту. Лидерами в этом отношении на тот момент, например в Европе, оказались скандинавские страны – Дания, Норвегия, Швеция и Финляндия, а также Великобритания.

Таким образом, для стран, чей индекс развития ИКТ ниже порогового уровня, особенно для развивающихся стран, экономический эффект от ИКТ либо отсутствует, либо вообще может оказаться отрицательным. В конечном итоге, наибольшая отдача от ИКТ состоит в устойчивом повышении роста производительности во всех отраслях экономики, интенсивно использующих ИКТ.

Отмеченное выше исследование, в частности показало, что инвестиции в ИКТ за период с 1995 по 2001 годы внесли ощутимый вклад в экономический рост во многих развитых странах ОЭСР, обеспечив от 0,3 до 0,8 процентных пунктов роста ВВП на душу населения. Валовой прирост основного капитала в ИКТ-области только в Евросоюзе за 1995-2001 годы составил примерно 1,9 трлн. евро – при росте в среднем на 19,5% в год в течение всего периода. Сохранятся ли в будущем столь высокие темпы инвестиций в ИКТ? Есть предположение, что рост инвестиций в ИКТ сохранится, но будет гораздо более умеренным, чем во второй половине 1990-х годов. Дело в том, что с начала 2000-х годов стало убывать исключительное по своей силе воздействие на рост производительности и экономический рост со стороны ИКТ как технологии общего назначения, наблюдавшееся в 1990-е годы. Поэтому добавленная стоимость от использования ИКТ, начиная примерно с 2003 г., стабилизировалась. Идею технологии общего назначения впервые выдвинул Пол Дэвид в работе [21]. Она объясняет, почему инвестиции в ИКТ не приносят немедленной отдачи в виде повышения производительности труда и экономического роста. Дело в том, что каждой технологии общего назначения соответствует свой технико-экономический режим, включающий в себя физические сети с мощными сетевыми внешними эффектами. П. Дэвид проиллюстрировал это на примере электрификации: потребовались мощные турбины и генераторы относительно дешевой электроэнергии, трансформаторы и разветвленные сети электропередач, а также электродвигатели различной мощности, чтобы пошло быстрое распространение электрификации. Именно необходимость построения новых физических сетей и инвестиций в широкий спектр сопутствующих инновационных продуктов стали главным тормозом внедрения новых технологий, как в случае электричества, так и в случае ИКТ. Таким образом, для получения экономического эффекта от применения ИКТ

требовалось создать целый комплекс взаимосвязанных активов: электронные цифровые сети передачи и обработки данных, новые формы организации труда и соответствующего уровня человеческий капитал. Потребовалось создать новый информационный технико-экономический режим на предприятиях пользователях ИКТ, который формировался в течение длительного времени. Последние активы, как материальные, так и нематериальные, представляют собой комплиментарные активы по отношению к капиталу ИКТ [22]. Следует отметить, что исследование механизмов влияния ИКТ на производительность и изучение комплиментарных нематериальных активов, наличие которых необходимо для проявления экономического эффекта от ИКТ, находятся лишь на начальном этапе. В дальнейшем ИКТ будут способствовать повышению производительности и экономическому росту уже в качестве инфраструктурных технологий, что впервые было установлено японским экономистом Масааки Хироока [23]. Таким образом, ИКТ в предстоящие десятилетия будут играть в мировом экономическом развитии ту же ключевую роль, которую в свое время играли железные дороги, телеграфная и телефонная связи, а также электрические сети. Хорошо известно, что инфраструктурные технологии не только позволяют использовать новые более эффективные методы организации производства, но часто ведут к кардинальным изменениям на самих рынках. Таким образом, значимость ИКТ вновь резко возрастает. Поэтому представляется весьма актуальным дальнейшее исследование и разработка новой более адекватной методологии оценки и расчета влияния ИКТ, ИР на производительность труда и экономический рост.

Понятию эффективности посвящено множество научных трудов и исследований. Даны общие и множество частных трактовок этого понятия, рассмотрены основы его формирования и предложены различные методы измерения. Появились методики оценки эффективности деятельности различных организаций, а также людей, например, губернаторов.

Тем не менее, в настоящее время нет общепризнанных взглядов, подходов и, соответственно, методик комплексной оценки эффективности использования информационного ресурса в аграрной экономике с учетом всех составляющих эффективности.

Основные из них:

эффект первого рода определяется экономией затрат на производство (сокращение работников, сокращение простоя оборудования, сокращение затрат на хранение запасов материалов и т.д.);

эффект второго рода связан с повышением производственной дисциплины, качества труда;

эффект третьего рода связан как раз с усилением ЭВМ умственных возможностей пользователей за счет оформления накоплений знания в виде информационных продуктов: программных продуктов, реализующих высшие режимы обработки информации, баз данных, электронных библиотек и т.д.

Если эффекты первого и второго рода еще как-то можно оценить, то эффект третьего рода измерить достаточно трудно.

Оценка эффективности – это фундаментальная проблема, которая в области информатики и эффективности использования информационного ресурса в аграрной экономике пока не решена. В связи с расширением сферы применения информационных технологий эта проблема становится все острее.

Этой проблемой занимается такая наука, как исследование операций. На эффективность использования информационного ресурса оказывает влияние масса факторов, например, типизация информационных систем, ведущая к снижению стоимости и скорости внедрения их, возрастание коммуникационных свойств информационного ресурса, а также глубины проникновения информационно-управляющих систем в объект управления.

Из методов исследования операций следует, что нельзя сводить оценку эффективности деятельности предприятий и других социально-экономических систем лишь к отношению результата к затратам, поскольку это означает игнорирование основного требования теории исследования операций – нацеленность организации на достижение поставленных целей. Тогда, исходя из этого, эффективность организации (системы) – это, в общем случае, совокупность свойств, характеризующих качество функционирования системы, оцениваемое как соответствие требуемого и полученного результата при достижении поставленных целей организации [24].

Для оценки эффективности системы разрабатывают совокупности критериев оценки. В зависимости от типа системы и внешних воздействий предлагают детерминированные, вероятностные, качественные критерии; вводят понятия технической (с точки зрения технических характеристик), экономической, социально-экономической эффективности.

В общем случае оценка сложных систем может проводиться для разных целей. Во-первых, для оптимизации - выбора наилучшего алгоритма из нескольких, реализующих один закон функционирования системы. Во-вторых, для идентификации - определения системы, качество которой наиболее соответствует реальному объекту в заданных условиях. В третьих, для принятия решений по управлению системой.

Основные этапы оценивания эффективности можно выделить следующим образом.

Этап 1. Определение цели оценивания.

Можно выделить два типа целей: качественная - цель, достижение которой выражается в номинальной шкале или в шкале порядка; количественная - цель, достижение которой выражается в количественных шкалах. Определение цели должно осуществляться с позиции, в которой рассматриваемая система является элементом (подсистемой), т. е. с позиций надсистемы.

Этап 2. Измерение свойств систем, признанных существенными для целей оценивания.

Для этого выбираются соответствующие шкалы измерений свойств, и всем исследуемым свойствам систем присваивается определенное значение на этих шкалах.

Этап 3. Обоснование предпочтений — критериев качества и критериев эффективности функционирования систем на основе измеренных на выбранных шкалах свойств.

Этап 4. Собственно оценивание.

Все исследуемые системы, рассматриваемые как альтернативы, сравниваются по сформулированным критериям и, в зависимости от целей оценивания, ранжируются, выбираются, оптимизируются и т. д.

Существенные свойства в соответствии с представлением системы как семантической модели можно условно классифицировать не только по уровню сложности, но и по принадлежности к системообразующим (общесистемным), структурным или функциональным группам [25]. Наиболее типичные показатели существенных свойств систем приведены в таблице 1.1.1.

В общем случае оценка функциональных свойств системы проводится как оценка двух аспектов: а) исхода (результатов) функционирования; б) «алгоритма», обеспечивающего получение результатов.

Качество исхода и «алгоритм», обеспечивающий получение результатов, оцениваются по показателям качества. Показатели качества вводятся с учетом конкретных особенностей системы и условий ее функционирования. К основным укрупненным показателям качества операции относят результативность, ресурсоемкость, оперативность.

Результативность характеризуется получаемым в результате целевым эффектом - результатом, ради которого функционирует система.

Ресурсоемкость характеризуется ресурсами всех видов (людскими, материально-техническими, энергетическими, информационными, финансовыми и т.п.), используемыми для получения целевого эффекта.

Оперативность характеризуется расходом времени, потребного для достижения цели.

Таблица 1.1.1 - Типичные показатели существенных свойств систем

№ п/п	Группы свойств	Наименование свойств
1	**ОБЩЕСИСТЕМНЫЕ**	Целостность, устойчивость, наблюдаемость, управляемость, детерминированность, открытость, динамичность и прочее
2	**СТРУКТУРНЫЕ**	Состав, связность, организация, сложность, масштабность, пространственный размах, централизованность, объем и прочее
3	**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ**	Результативность, ресурсоемкость, оперативность, активность, мощность, мобильность, производительность, быстродействие, готовность, работоспособность, точность, экономичность и прочее

Источник: [25]

Первый аспект - оценка исхода операции учитывает, что операция проводится для достижения определенной цели - исхода операции. Под исходом операции понимается ситуация (состояние системы и внешней среды), возникающая на момент ее завершения.

Второй аспект - оценка «алгоритма» функционирования - является ведущим при оценке эффективности. Такое утверждение основывается на теоретическом постулате, подтвержденном практикой: наличие хорошего «алгоритма» функционирования системы повышает уверенность в получении требуемых результатов. В принципе, требуемые результаты могут быть получены и без хорошего «алгоритма», но вероятность этого невелика. Это положение особенно важно для организационно-технических систем и систем, в которых результаты операции используются в режиме реального времени.

В совокупности результативность, ресурсоемкость и оперативность порождают комплексное свойство - эффективность процесса - степень его приспособленности к достижению цели. Это свойство, присущее только операциям, проявляется при функционировании системы и зависит как от свойств самой системы, так и от внешней среды.

Выбор критерия эффективности - центральный, самый ответственный момент исследования системы.

Процесс выбора критерия эффективности, как и процесс определения цели, является в значительной мере субъективным, творческим, требующим в каждом отдельном случае индивидуального подхода. Наибольшей сложностью отличается выбор критерия эффективности решений в операциях, реализуемых иерархическими системами.

Конкретный физический смысл показателей определяется характером и целями операции, а также качеством реализующей ее системы и внешними воздействиями.

В отдельных системах в качестве показателей результативности могут рассматриваться показатели ресурсоемкости или оперативности, однако качество системы в целом определяется их совокупностью.

Многие исследователи эффективности деятельности той или иной организации под таковой, обычно, понимают соотношение конечного результата проведения операции R к затратам тех или иных ресурсов Z, не принимая во внимание, что данное соотношение рассчитывается (может быть и функционалом) в результате достижения поставленных целей. Признание же характеристики успешности достижения целей как одной из мер результативности организации нередко считается экономистами нарушением основной аксиомы в традиционной теории эффективности производства, согласно которой эффективность должна измеряться лишь отношением результата системы к примененным или затраченным ресурсам R/Z. Хотя при таком отрицании математически понятно, что при определении эффективности путем отнесения одной части параметров эффекта, которые нужно улучшить, к числителю, а другой части параметров, которые нужно уменьшить, – к знаменателю, порой даже при незначительном уменьшении числителя можно обеспечить большое значение критерия, т.е. добиться максимизации R/Z. Математически понятно, что для этого и числитель, и знаменатель должны быть функционально связаны (ограничены). Такими ограничителями выступают технологические ограничения и критерии эффективности, рассмотренные выше. Таким образом, нельзя сводить оценки эффективности деятельности предприятий и других социально-экономических систем лишь к отношению результата к затратам, поскольку это означает игнорирование критериев принятия стратегических решений, от которых зависит их качество [26].

1.2 Текущее состояние и объемы информационных ресурсов на сайтах НИУ

По данным, размещенным на сайте Федерального агентства научных организаций (ФАНО), в настоящее время в сфере сельского хозяйства функционирует 191 научно-исследовательское учреждение. Согласно проведенному исследованию из них только 185 НИУ имеют и поддерживают сайты своих организаций.

Был проведен мониторинг содержимого этих сайтов в соответствии с анкетой, приведённой в Приложении 1. Текущее состояние и объемы информационных ресурсов на сайтах селькохозяйственных НИУ представлены в Приложении 2. Список наименований этих НИУ и адресов их сайтов приведен в Приложении 3.

Система показателей в количестве 79 для обследования сайтов НИУ аграрного профиля подробно описана в анкете (Приложение 1). Часть показателей оценивались в соответствии со степенью полноты представления показателя на сайте одним из трех вариантов: 0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью.

Другая группа показателей оценивалась только наличием какого-либо признака этого показателя на сайте, и тогда показатель приравнивался к единице, а его отсутствие – к нулю. В этом случае единица рассматривалась как полное представление показателя на сайте и для расчета полноты сайта приравнивалась к 2.

Для оставшейся группы показателей, как это видно из комментариев к показателям, собирались количественные оценки, например, о количестве разработок, публикаций, баз данных, пакетов прикладных программ, консультантам, нормативно-правовой информации и т.п. Это касалось в основном показателей, относящихся к ЕИПАЗ. Для расчета полноты сайта для этой группы показателей наличие какого-либо признака этого показателя на сайте приравнивалось к 2, а его отсутствие – к нулю.

Таким образом, большее значение какого-либо сводного показателя означает его большее представление на сайтах. В данной главе мы будем говорить о полноте сайтов по тому или иному показателю или группе показателей. Точные определения перечисленных понятий будут приведены ниже.

Сводные данные по округам, участвующим в исследовании, приведены в таблице 1.2.1. Средняя полнота сайтов по всем показателям очень низкая – 21,4%. Варьируемость этого показателя по федеральным округам довольно высокая – от 13% в Дальневосточном ФО, до 25,8% - в Южном (в целом по НИУ этот показатель варьируется в пределах от 4,5% до 35,0%). Все ФО, таким образом, можно разбить на две группы: группу ФО, где средняя полнота по ФО ниже средней по всем НИУ (Дальневосточный, Уральский, Сибирский Северо-Кавказский и Приволжский ФО) и группу, где этот показатель выше среднего по всем НИУ (Южный, Северо-Западный и Центральный ФО).

Таблица 1.2.1 - Общая информация по сайтам НИУ аграрного профиля

Код региона	Наименование ФО	Количество НИУ в округе	% от общего количества	Средняя полнота сайтов (%)
1	Центральный	73	39,5	22,9
2	Северо-Западный	16	8,6	24,8
3	Южный	26	14,1	25,8
4	Северо-Кавказский	9	4,9	18,1
5	Приволжский	20	10,8	19,6
6	Уральский	7	3,8	15,6
7	Сибирский	25	13,5	17,1
8	Дальневосточный	9	4,9	13,0
Итого		**185**	**100,0**	**21,4**

Источник: расчёты авторов

Под полнотой показателя обследования мы будем понимать частное от деления количества сайтов, для которых данный показатель имеет значение отличное от нуля, к общему количеству обследованных сайтов НИУ, деленное на 2, выраженное в процентах. Распределение показателей полноты позиций по всем сайтам и группам показателей приведено в таблице 1.2.2.

Таблица 1.2.2 - Полнота показателей обследования по сайтам НИУ аграрного профиля

Полнота показателя обследования	Количество показателей в данном интервале	% от общего количества показателей
от 0 до 10%	38	48,1
от 10 до 20%	16	20,3
от 20 до 30%	5	6,3
свыше 30%	20	25,3
Итого	**79**	**100,0**

Источник: расчёты авторов

Расчеты показывают, что почти для половины показателей (48,1%) полнота их представления на сайтах ниже 10% от общего количества, для 1/5 групп показателей (20,3%) полнота составляет от 10 до 20%. Для 6,3% показателей (5 из 79) полнота составляет от 20% до 30%. И, наконец, для четверти показателей (25,3%) полнота составляет свыше 30%. Из них для 7,6% показателей (6 из 79) полнота составляет от 30% до 50%; для 11,4% показателей (8 из 79) полнота составляет от 50% до 70% и лишь для 6,3% показателей (5 из

79) полнота составляет свыше 70%. Таким образом, большая часть показателей (более 2/3) заполнена ниже средней полноты сайтов.

Под ***полнотой группы показателей*** понимается частное от деления общего количества представленных на сайтах всех показателей данной группы к максимально возможному их количеству, деленное на 2, выраженное в процентах. Распределение полноты показателей обследования по группам показателей приведено ниже (табл. 1.2.3 и рис. 1.2.1).

Таблица 1.2.3 - Полнота показателей обследования по группам показателей

Код группы	**Группы показателей**	**Количество позиций в группе**	**Полнота группы (%)**
1	О НИУ	18	41,5
2	Обучение	8	1,6
3	Подготовка научных кадров	5	15,1
4	Научно-исследовательская деятельность	14	14,8
5	Публикационная активность	7	22,4
6	Нормативно-правовая информация	4	4,9
7	Трудоустройство	4	4,3
8	Сотрудничество	2	15,9
9	Жизнь НИУ	2	0,1
10	Информационные ресурсы	6	14,4
11	Новости	1	83,2
12	Форум	1	6,5
13	Карта сайта	1	10,8
14	Общая оценка сайта	6	38,3
Итого		**79**	**21,4**

Источник: расчёты авторов

Все группы показателей (14 групп) можно разбить на 3 подгруппы по их показателям полноты:

- группы с полнотой много выше средней (на рисунке 1.2.1 они выделены полоской) - 1-«О НИУ», 11-«Новости НИУ», 14-«Общая оценка сайта»;
- группы с полнотой близкой к средней (на рисунке 1.2.1 они выделены серым цветом) - 3-«Подготовка научных кадров», 4-«Научно-исследовательская деятельность», 5-«Публикационная активность», 8-«Сотрудничество», 10-«Информационные ресурсы»;
- группы с полнотой много ниже средней (на рисунке 1.2.1 они выделены черным цветом) – 2-«Обучение», 6-«Нормативно-правовая информация», 7-«Трудоустройство», 9-«Жизнь НИУ», 12-«Форум», 13-«Карта сайта».

Как видно, группы (4-6), которые интересуют нас в наибольшей степени в связи с интеграцией в рамках ЕИПАЗ, представлены средне (группы 4 и 5) или слабо (группа 6).

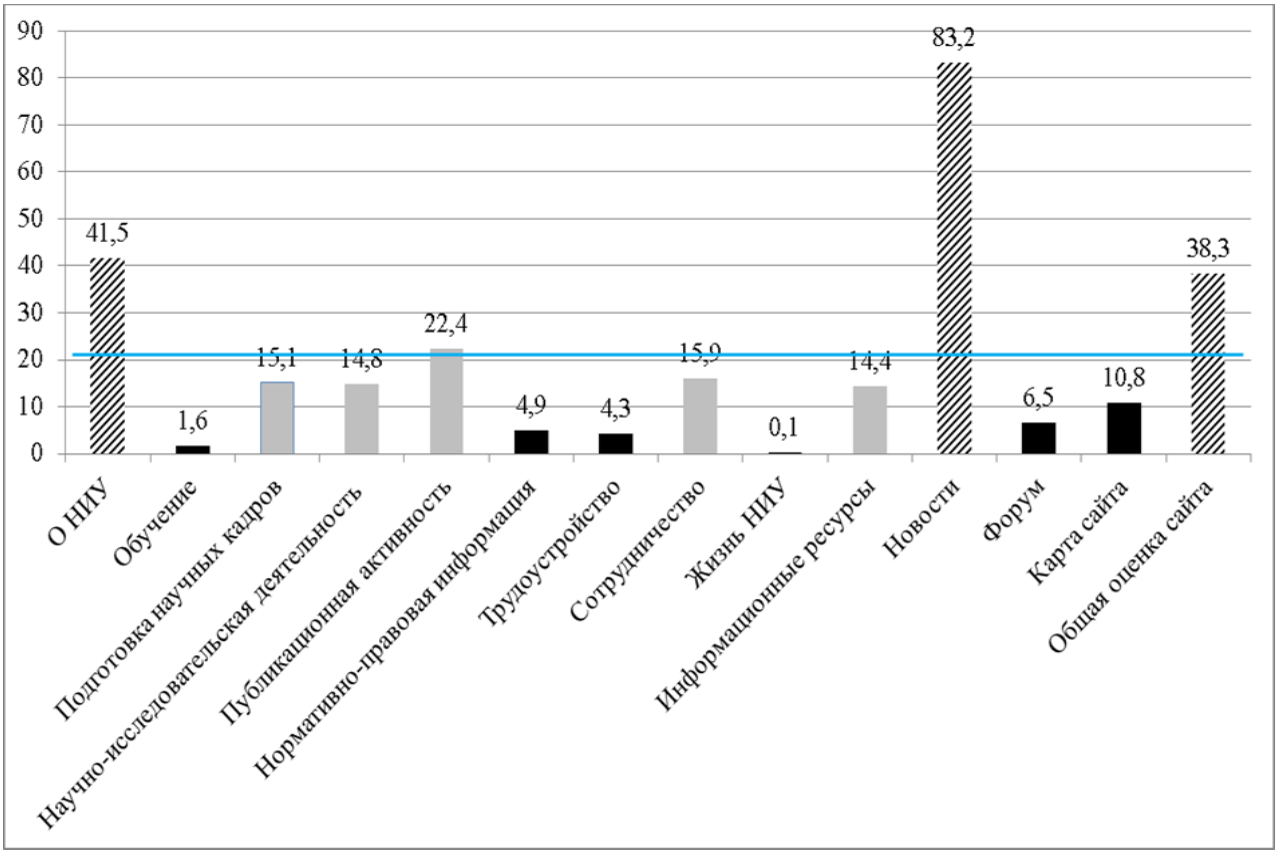
Группы, которые попали в подгруппу с наибольшей полнотой, очевидно, стали таковыми именно в силу их высокой востребованности (группы 1, 11). В группе 14 – «Общая оценка сайта» дан необходимый минимум представленности по элементам, обязанных присутствовать на сайтах, так что достаточно высокая полнота сайтов по данной группе, очевидно, должна иметь место.

Группа показателей «Обучение», куда входят консультанты и дистанционное обучение, а также группа показателей «Жизнь НИУ» почти совсем не представлены на сайтах. Крайне мало дается на сайтах информации о трудоустройстве.

Лишь десятая часть сайтов имеют такой важный инструмент любого интернет-ресурса как карта сайта, используемая для удобной навигации по сайту. Карта сайта предоставляет пользователю и поисковым системам информацию про разделы и подразделы ресурса.

Еще меньшее количество сайтов (16 из 185) имеют раздел «Форум», предназначенный для общения пользователей.

Группы показателей «Сотрудничество» и «Информационные ресурсы» попали в подгруппу с показателями близкими к среднему.



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.1 Полнота показателей обследования по группам показателей

Полнотой сайта НИУ назовём частное от деления общего количества заполненных позиций в анкете по сайту на общее количество позиций в анкете (79 позиций), выраженное в процентах. Ниже представлена группировка всех 185 обследованных сайтов НИУ аграрного профиля по показателю полноты (табл. 1.2.4).

Таблица 1.2.4 - Свод полноты сайтов по всем позициям и всем НИУ

	Полнота позиций (%)				**Итого сайтов**
	от 0 до 10	**от 10 до 20**	**от 20 до 30**	**свыше 30**	
Количество сайтов в данной группе	23	107	51	4	185
в % от общего количества	12,4	57,8	27,6	2,2	100,0

Источник: расчёты авторов

Все сайты разбиваются на 4 группы с полнотой:

много ниже средней – 23,

ниже средней – 107 сайтов,

выше средней – 51 сайта,

много выше средней – 4 сайтов.

Последняя группа сайтов, очевидно, составляет группу лидеров, как в целом, так и по своим ФО. В эту группу входят всего 4 сайта: Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства (Центральный ФО), Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства и Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии (Северо-Западный ФО), Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта (Южный ФО). Назвать эти сайты лидерами приходится с большой натяжкой, т.к. полнота позиций чуть больше 30%.

Больше половины сайтов (57,8%) имеют полноту от 10% до 20%. У немногим больше четверти сайтов (27,6%) полнота составляет от 20% до 30%. У 23 сайтов (12,4%) полнота не превышает 10%. Это говорит о крайне низкой информативности сайтов НИУ аграрного профиля.

Далее подробнее проанализируем состояние сайтов в разрезе отдельных групп показателей.

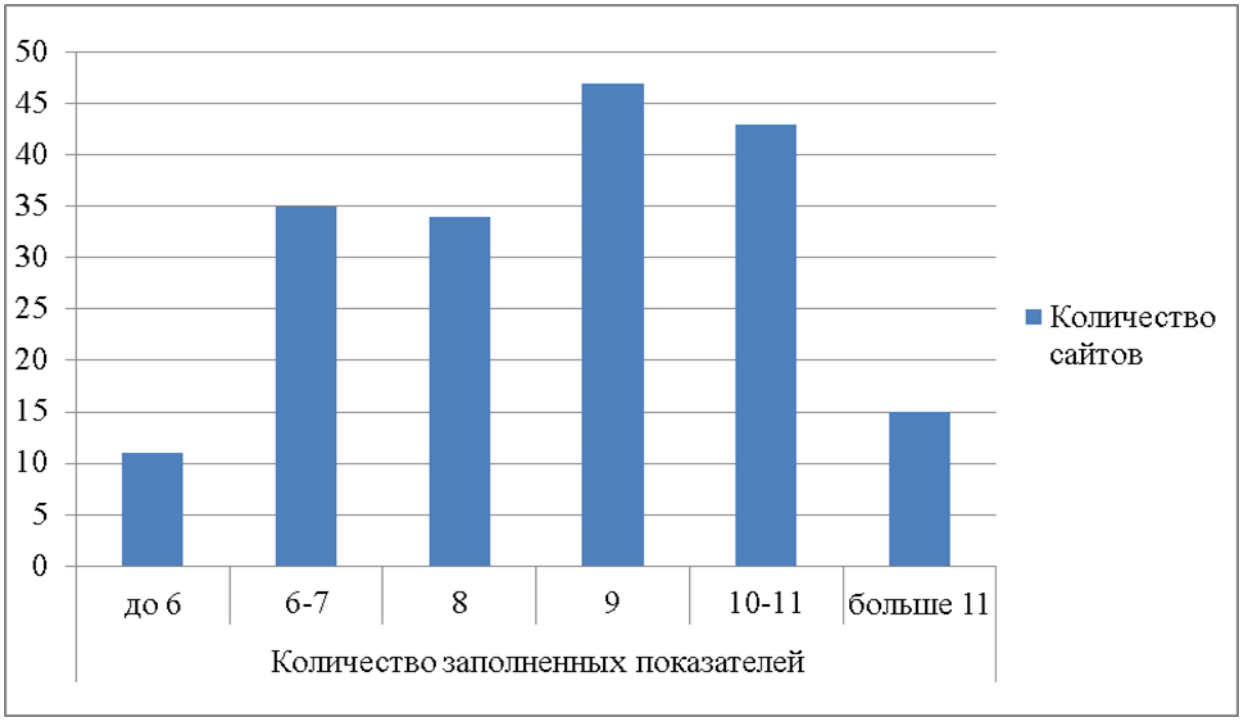
Заметим, что группы 11-13 в своём составе имеют только один показатель и потому анализироваться в этом подразделе не будут.

Для первой группы показателей «О НИУ» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.5 и рис. 1.2.2).

Таблица 1.2.5 - Свод полноты сайтов по первой группе показателей «О НИУ»

	Количество заполненных показателей (из 18)						**Итого**
	до 6	**6-7**	**8**	**9**	**10-11**	**больше 11**	
Количество сайтов	11	35	34	47	43	15	**185**
%	5,9	18,9	18,4	25,4	23,2	8,1	**100**
Для справки - средняя полнота по данной группе (%)							**41,5**
Количество заполненных позиций в среднем							**8,7**

Источник: расчёт авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.2 Распределение показателей сайтов НИУ по первой группе показателей, %

Данная группа показателей наиболее представительная на сайтах НИУ аграрного профиля после группы «Новости».

В основном показатели сосредоточены на интервале от 6 до 11 (из 18) показателей (86% сайтов попали в эти границы).

Половина сайтов имеет заполненными от 9 до 11 позиций по 1-ой группе показателей, чуть больше трети сайтов – от 6 до 8 показателей.

Следует признать, что данная группа не только в среднем имеет полноту много больше средней, но и полнота отдельных сайтов слабо варьируется.

Наименее заполненными оказались подразделы 1.9 - «Электронно-торговая площадка», 1.3 - «Уставные документы», 1.2.2 – «Статистические данные по НИУ», 1.8 – «Материально-техническая база», 1.7 – «Научный состав».

Информация по остальным показателям данной группы представлена почти на всех сайтах НИУ аграрного профиля.

Следует отметить, что показатели этого раздела оценивались в соответствии со степенью полноты представления показателя на сайте одним из трех вариантов: 0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью. Большинство из присутствующей на сайтах информации оценивается как «1-частично представленная». Например, имеющийся почти на всех сайтах показатель 1.6 - «Контакты» представлен на 180 сайтах из 185, однако, полное представление имеется только на 144 сайтах (чаще всего отсутствует схема проезда к НИУ). Показатель 1.1 - «Руководство» представлен на 163 сайтах, полное представление имеется только на 72 сайтах. Данный показатель должен содержать информацию о директоре НИУ, заместителях директора (фото, науч. звания, уч. степень и т.п.), распределение обязанностей и областей деятельности. В основном, такое соотношение между полнотой представления (1-частично, 2-полностью) характерно для всех имеющихся на сайтах показателях.

Вторая группа показателей «Обучение» представлена крайне слабо. На 23 сайтах имеются данные по подразделу 2.1 анкеты - «Консультации» и то только по подразделу анкеты 2.1.1 – «Неупорядоченный список». Информация по подразделу анкеты 2.2 – «Дистанционное обучение» представлена только на одном сайте и то очень скудная и тоже только по подразделу анкеты 2.2.1 – «Неупорядоченный список».

Для третьей группы показателей «Подготовка научных кадров» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.6 и рис. 1.2.3).

Таблица 1.2.6 - Полнота сайтов НИУ по 3-ей группе показателей «Подготовка научных кадров»

	Количество заполненных показателей						**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Количество сайтов	87	44	38	15	1	0	**185**
%	47,0	23,8	20,5	8,1	0,5	0,0	**100**
Для справки - средняя полнота по данной группе (%)							**15**
Количество заполненных позиций в среднем							**0,9**

Источник: расчёты авторов

Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.3 Распределение показателей сайтов НИУ по третьей группе показателей «Подготовка научных кадров»

Почти половина сайтов не имеют сведений по третьей группе показателей. Следует отметить, что вторая половина сайтов имеет подробную информацию по подразделу 3.1.1 – «Аспирантура. Перечень научных специальностей, условия и правила приема, программы». Это говорит о том, что НИУ, имеющие аспирантуру, используют свои сайты для донесения до пользователей полной информации об аспирантуре. Чуть меньше четверти НИУ (41) выкладывают на свои сайты информацию о диссертационных советах (подраздел 3.3.1 – «Специализация, председатель и состав советов».

Около четверти сайтов имеют одну заполненную позицию, пятая часть сайтов – две заполненные позиции.

Таким образом, заполненность позиций в третьей группе показателей близка к средней полноте сайтов НИУ аграрного профиля.

Для четвертой группы показателей «Научно-исследовательская деятельность» ситуация выглядит следующим образом (таблица 1.2.7 и рисунок 1.2.4).

Таблица 1.2.7 - Свод полноты сайтов НИУ по 4-ой группе показателей «Научно-исследовательская деятельность»

	Количество заполненных показателей							**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
Количество сайтов	11	35	60	52	20	6	1	**185**
%	5,9	18,9	32,4	28,1	10,8	3,2	0,5	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данной группе (%)								**15**
Количество заполненных позиций в среднем								**2,3**

Источник: расчёты авторов

Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.4 Распределение показателей сайтов НИУ по четвертой группе показателей «Научно-исследовательская деятельность»

Заполненность позиций в четвертой группе показателей также близка к средней полноте сайтов НИУ аграрного профиля.

Треть сайтов имеют две заполненные позиции (из 14), чуть меньше трети сайтов – три заполненные позиции. На 11 сайтах нет информации по данной группе показателей.

Удивительно, что есть такие научно-исследовательские учреждения (48 из 185 НИУ), у которых на сайтах не представлен подраздел 4.1 – «Приоритетные направления исследований». При таком нерадостном положении не плохо заполнен подраздел 4.2 - «Разработки». Неупорядоченный список своих разработок выложили на свой сайт 129 НИУ, неупорядоченное полноформатное представление разработок есть на 35 сайтах, упорядоченное полноформатное электронное представление на 5 сайтах.

Подраздел 4.5 – «Конференции, семинары, чтения, форумы» представлен на менее половины сайтов.

Следует констатировать, что один из важных для НИУ разделов сайта представлен слабо.

Для пятой группы показателей «Публикационная активность» ситуация выглядит следующим образом (таблица 1.2.8 и рисунок 1.2.5).

Таблица 1.2.8 - Полнота сайтов НИУ по 5-ой группе показателей «Публикационная активность»

	Количество заполненных показателей						**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Количество сайтов	39	63	30	26	19	8	**185**
%	21,1	34,1	16,2	14,1	10,3	4,3	**100**
Для справки-средняя полнота по данной группе (%)							**22,4**
Количество заполненных позиций в среднем							**1,7**

Источник: расчёты авторов

Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.5 Распределение показателей сайтов НИУ по пятой группе показателей «Публикационная активность»

Данная группа показателей имеет немногим выше средней полноты сайтов (22,4% против 21,4%).

Пятая часть сайтов не имеет информации по этой группе показателей. Треть сайтов представлена одним показателем из 7. На 30 сайтах заполнено 2 позиции, на 26 – 3 позиции.

На четверти сайтов представлены подразделы 5.1.1 -«Наименование изданий», 5.1.2 «Количество научных журналов, издаваемых НИУ», 5.2.1 –«Наличие библиотеки и краткая информация о ней».

Неплохо заполнен подраздел 5.3 – «Публикации». Неупорядоченный список своих публикаций выложили на свой сайт 122 НИУ, неупорядоченное полноформатное представление публикаций есть на 49 сайтах, упорядоченное полноформатное электронное представление на одном сайте (Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии).

Для шестой группы показателей «Нормативно-правовая информация» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.9 и рис. 1.2.6).

Таблица 1.2.9 - Полнота сайтов НИУ по 6-ой группе показателей «Нормативно-правовая информация»

	Количество заполненных показателей					**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	
Количество сайтов	149	36	0	0	0	**185**
%	80,5	19,5	0	0	0	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данной группе (%)						**4,9**
Количество заполненных позиций в среднем						**0,2**

Источник: расчёты авторов

Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.6 Распределение показателей сайтов НИУ по шестой группе показателей «Нормативно-правовая информация»

Как видно, большая часть сайтов (чуть более 4/5) вообще не имеют информации в данном разделе. Лишь на пятой части сайтов заполнена только одна позиция из четырех в этом разделе. Это один из самых мало заполненных разделов.

Для седьмой группы показателей «Трудоустройство» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.10 и рис. 1.2.7).

Таблица 1.2.10 - Полнота сайтов НИУ по 7-ой группе показателей «Трудоустройство»

	Количество заполненных показателей					**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	
Количество сайтов	153	32	0	0	0	**185**
%	82,7	17,3	0	0	0	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данной группе (%)						**4,7**
Количество заполненных позиций в среднем						**0,2**

Источник: расчёты авторов

Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.7 Распределение показателей сайтов НИУ по 7-ой группе показателей «Трудоустройство»

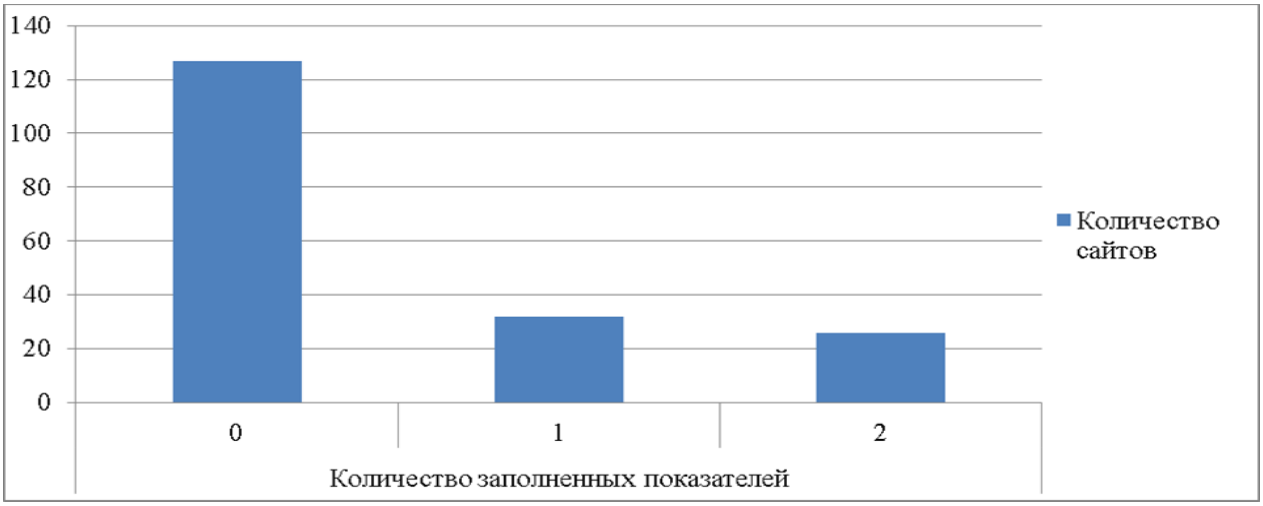
Еще один из самых мало заполненных разделов. Как видно из таблицы, большая часть сайтов (чуть более 4/5) вообще не имеют информации по данному разделу. На менее пятой части сайтов заполнена только одна позиция из четырех в этом разделе.

Для восьмой группы показателей «Сотрудничество» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.11 и рис. 1.2.8).

Таблица 1.2.11 - Свод полноты сайтов НИУ по 8-ой группе показателей «Сотрудничество»

	Количество заполненных показателей			**Итого**
	0	**1**	**2**	
Количество сайтов	127	32	26	**185**
%	68,6	17,3	14,1	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данной группе (%)				**16**
Количество заполненных позиций в среднем				**0,5**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.8 Показатели сайтов НИУ по 8-ой группе показателей «Сотрудничество»

Заполненность позиций в данной группе показателей близка к средней полноте сайтов НИУ аграрного профиля. Тем не менее, больше чем на половине сайтов (68,6%) информации по данной группе нет, на шестой части сайтов заполнена одна позиция, на седьмой части сайтов заполнено две позиции.

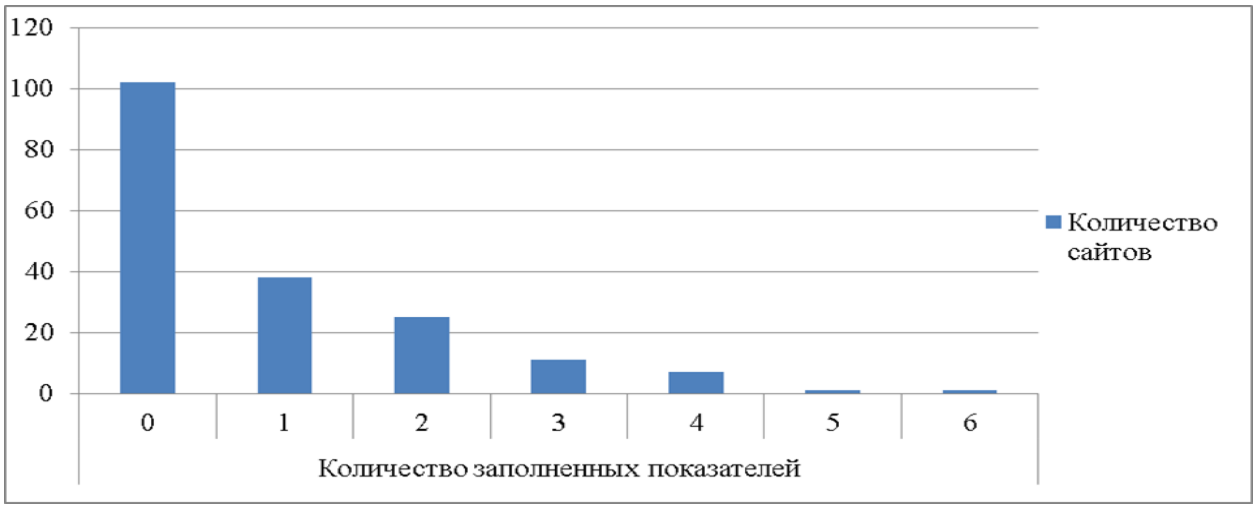
Девятая группа показателей «Жизнь НИУ» совсем не представлена на сайтах.

Для десятой группы показателей «Информационные ресурсы» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.12 и рис. 1.2.9).

Таблица 1.2.12 - Полнота сайтов НИУ по 10-ой группе показателей «Информационные ресурсы»

	Количество заполненных показателей							**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
Количество сайтов	102	38	25	11	7	1	1	**185**
%	55,1	20,5	13,5	5,9	3,8	0,5	0,5	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данной группе (%)								**14**
Количество заполненных позиций в среднем								**0,9**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.9 Распределение показателей сайтов НИУ по 10-ой группе показателей «Информационные ресурсы»

Более половины сайтов (55,1%) не имеют информации по данному разделу. На пятой части сайтов заполнена одна позиция, на седьмой части сайтов заполнено две позиции. По три показателя заполнено на 11 сайтах, по 4 на 7 сайтах.

Из 6 подразделов данной группы показателей наиболее представителен (более трети сайтов) 10.3 - «Ссылки на государственные структуры».

Следует отметить что, заполненность позиций в десятой группе показателей близка к средней полноте сайтов НИУ аграрного профиля.

Для четырнадцатой группы показателей «Общая оценка сайта» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.13 и рис. 1.2.10).

Таблица 1.2.13 - Полнота сайтов НИУ по 14-ой группе показателей «Общая оценка сайта»

	Количество заполненных показателей							Итого
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
Количество сайтов	1	13	38	45	49	24	15	**185**
%	0,5	7,0	20,5	24,3	26,5	13,0	8,1	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данной группе (%)								**38**
Количество заполненных позиций в среднем								**3,4**

Источник: расчёты авторов

Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.10 Распределение показателей сайтов НИУ по четырнадцатой группе показателей «Общая оценка сайта»

Полнота сайтов по данной группе много выше средней, только один НИУ – Ингушский научно-исследовательский институт сельского хозяйства - практически не представлен в данной группе. Для половины сайтов заполнены 3 - 4 позиции, представлены в данной группе полностью или почти полностью. Радует, что есть сайты, для которых заполнены 5 – 6 позиций, таких сайтов пятая часть.

Для большинства сайтов заполнены подразделы 14.1 – «Структура» и 14.2 – «Меню». Показатели этого раздела оценивались в соответствии со степенью полноты представления показателя на сайте одним из трех вариантов: 0- отсутствует, 1-частично, 2-полностью. В частности, для подраздела 14.1 – «Структура» показатели 8 сайтов получили нулевую оценку, показатели 113 сайтов – «1-частично соответствует требованиям» и показатели 64 сайтов – «2-полностью соответствует требованиям». Таким образом, на 1/3 части сайтов информация разделена по тематике, по страницам и по площади на странице.

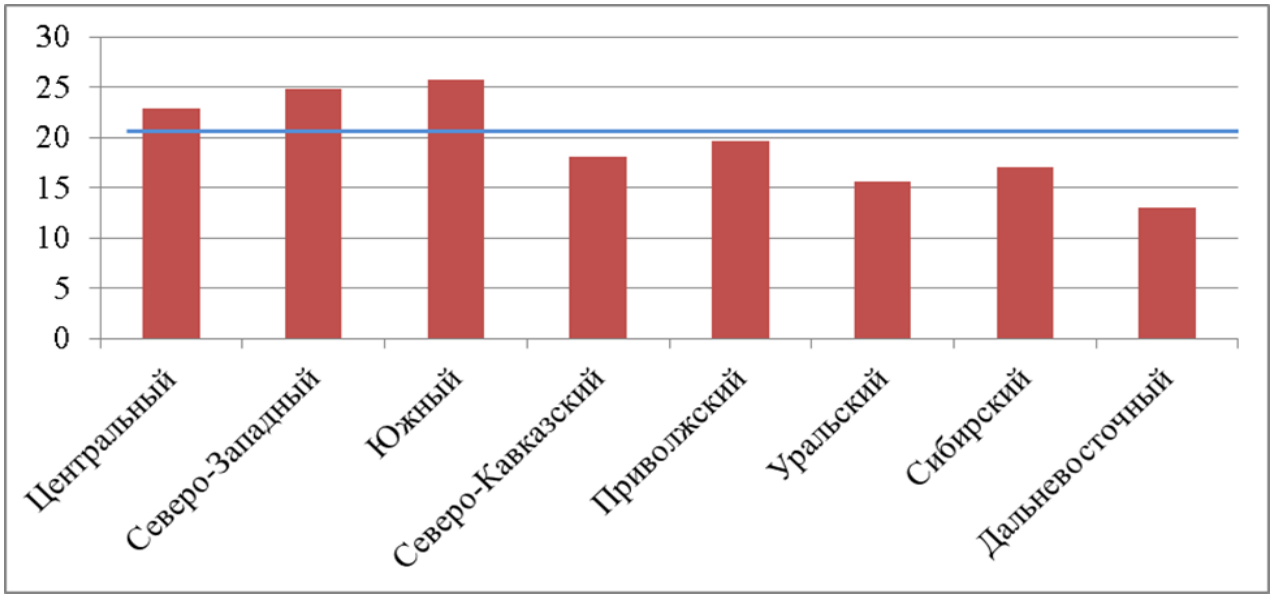
Для подраздела 14.2 – «Меню» показатели 34 сайтов получили нулевую оценку, показатели 89 сайтов – «1-частично соответствует требованиям» и показатели 62 сайтов – «2-

полностью соответствует требованиям». Таким образом, на 1/3 части сайтов присутствует иерархическое построение разделов, дополнительное меню для быстрого перехода к наиболее важным разделам.

Недостаточно хорошо представлены позиции 14.3 - «Навигация по сайту» и 14.4 - «Поиск по материалам сайта».

Проанализируем полноту сайтов по округам.

Ранее (табл. 1.2.1), уже приводилась общая информация по округам. Ниже представим часть этой информации, относящейся к полноте сайтов в виде диаграммы (рис. 1.2.11).



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.11 Полнота сайтов НИУ аграрного профиля по федеральным округам

На рисунке 1.2.11 линией показано среднее значение (21,4%) по всем округам.

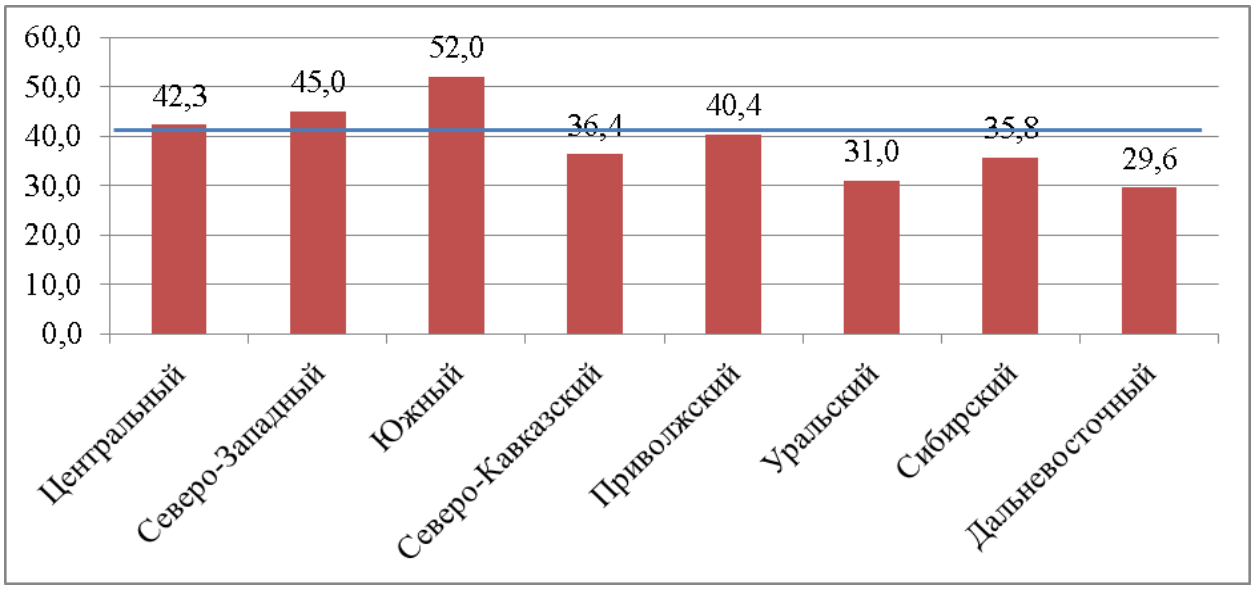
Как видно, три округа имеют значения полноты показателей по НИУ своего округа выше среднего – это Южный, Северо-Западный и Центральный ФО, остальные ФО имеют показатели ниже среднего. В целом вариация в районе среднего (21,4%) незначительная: от 13,0% для Дальневосточного ФО до 25,8% для Южного ФО. Таким образом, требуется анализ по отдельным группам показателей, чтобы понять, в чём же проявляются выявленные отличия.

Для первой группы показателей «О НИУ» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.14 и рис. 1.2.12).

Таблица 1.2.14 - Свод полноты сайтов по ФО для первой группы показателей «О НИУ»

	Федеральные округа (ФО)								По всем сайтам
	Центральный	Северо-Западный	Южный	Северо-Кавказский	Приволжский	Уральский	Сибирский	Дальневосточный	
Полнота сайтов (%)	42,3	45,0	52,0	36,4	40,4	31,0	35,8	29,6	**41,5**

Истчоник: расчёт авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.12 Полнота сайтов по ФО для первой группы показателей «О НИУ»

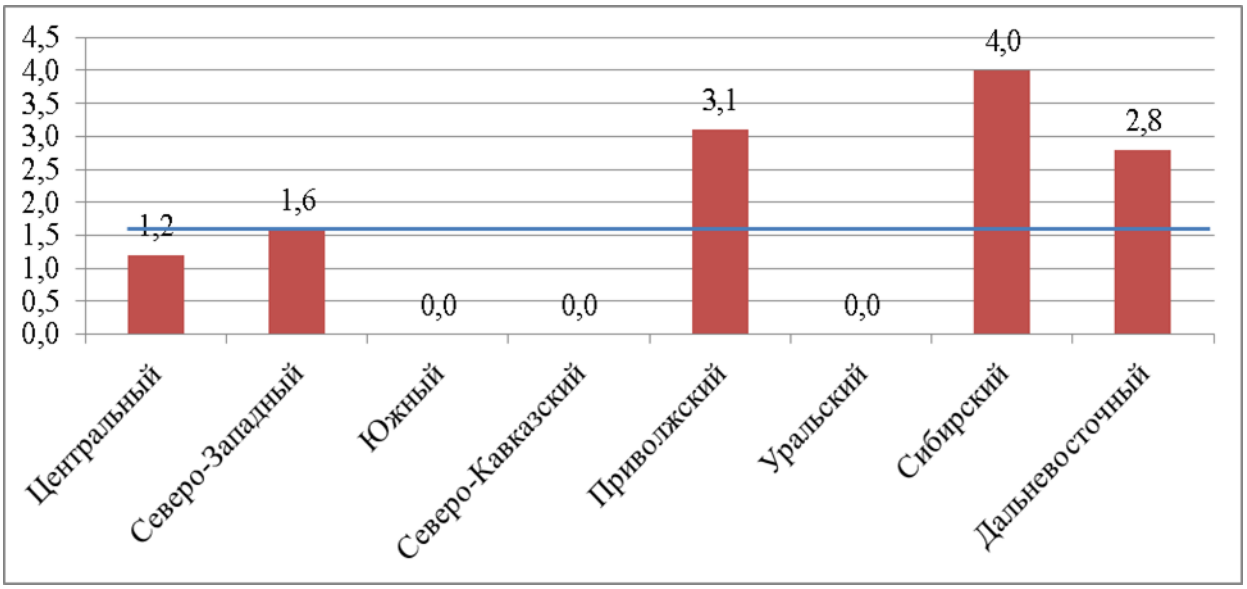
В целом, средняя полнота сайтов по данной группе показателей (41,5%) много выше средней (21,4%) по всем показателям. Значительно меньше среднего для данной группы показатели для Дальневосточного ФО (29,6%) и Уральского ФО (31,0%), значительно больше среднего – для Южного ФО (52,0%), для остальных ФО (Северо-Западного ФО, Центрального ФО и Приволжский ФО) показатель полноты сайтов близок к среднему для данной группы показателей.

Для второй группы показателей «Обучение» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.15 и рис. 1.2.13):

Таблица 1.2.15 - Свод полноты сайтов по ФО для 2-ой группы показателей «Обучение»

	Федеральные округа (ФО)								По всем сайтам
	Центральный	Северо-Западный	Южный	Северо-Кавказский	Приволжский	Уральский	Сибирский	Дальневосточный	
Полнота сайтов (%)	1,2	1,6	0,0	0,0	3,1	0,0	4,0	2,8	**1,6**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.13 Полнота сайтов по ФО для второй группы показателей «Обучение»

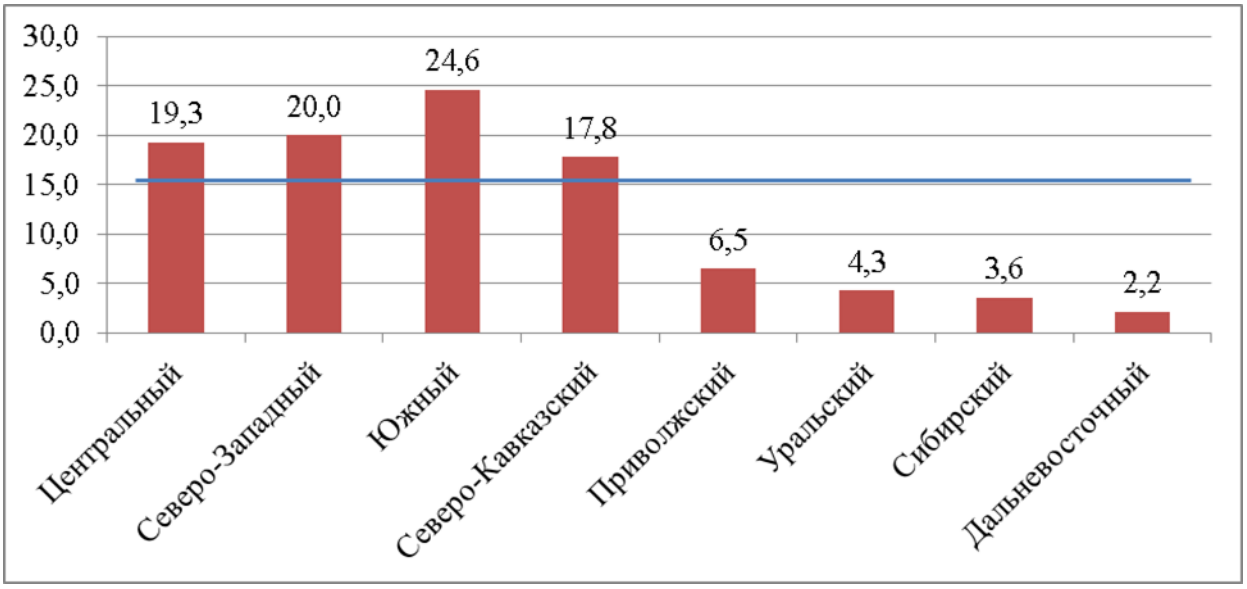
Вторая группа показателей «Обучение», как уже отмечалось выше, представлена крайне слабо. Показатель полноты сайтов для данной группы показателей (1,6%) много ниже среднего по всем группам показателей (21,4%). В трех округах (Южный, Северо-Кавказский и Уральский ФО) на сайтах НИУ совсем отсутствует информация по данной группе. На сайтах НИУ остальных округов присутствуют показатели только одного подраздела из этой группы 2.1.1 – «Консультации. Неупорядоченный список». Информация имеется на 8 сайтах из 25 Сибирского ФО, на 7 сайтах из 73 Центрального ФО, на 5 сайтах из 20 Приволжского ФО, на 2 сайтах из 16 Северо-Западного ФО и на 2 сайтах из 9 Дальневосточного ФО.

Для третьей группы показателей «Подготовка научных кадров» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.16 и рис. 1.2.14).

Таблица 1.2.16 - Полнота сайтов по ФО для 3-ей группы показателей «Подготовка научных кадров»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов (%)	19,3	20,0	24,6	17,8	6,5	4,3	3,6	2,2	**15,1**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.14 Полнота сайтов по ФО для 3-ей группы показателей «Подготовка научных кадров»

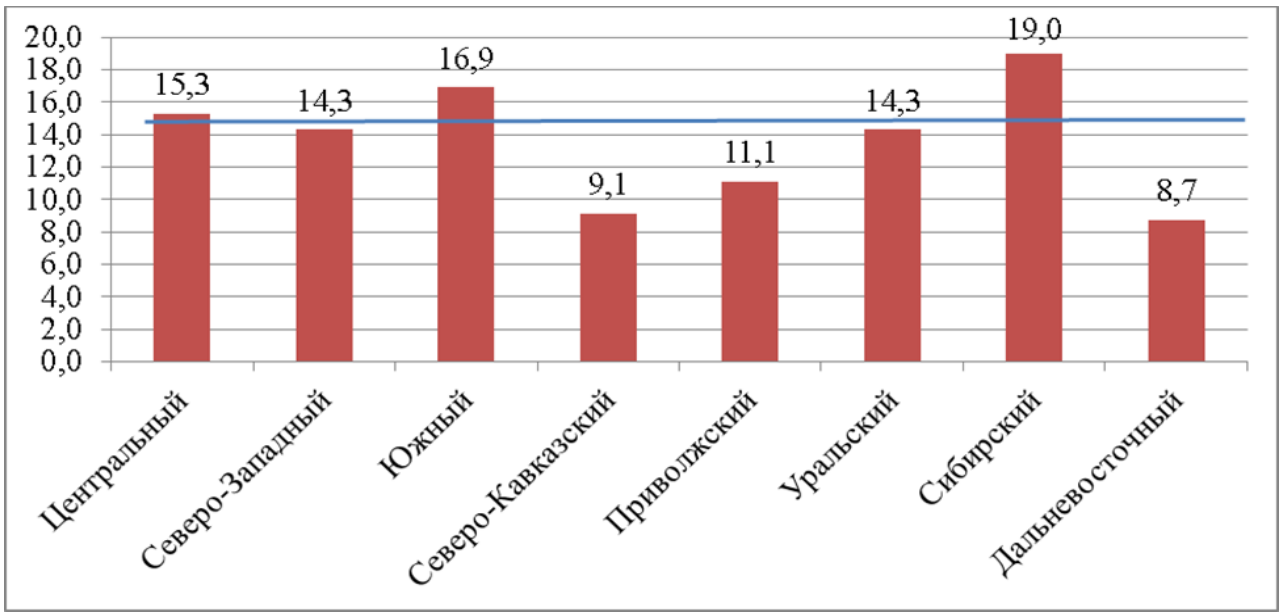
Полнота сайтов в данной группе (15,1%) немного ниже средней (21,4%). По федеральным округам наблюдается большой разброс по полноте сайтов. Выделяется группа лидеров из 4 ФО, у которой полнота сайтов выше средней и группа аутсайдеров тоже из 4 ФО, у которой полнота сайтов значительно ниже средней. Много выше средней по данной группе показатели Южного ФО, за ним следуют Северо-Западный, Центральный и Северо-Кавказский ФО.

Для четвертой группы показателей «Научно-исследовательская деятельность» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.17 и рис. 1.2.15).

Таблица 1.2.17 - Свод полноты сайтов по ФО для 4-ой группы показателей «Научно-исследовательская деятельность»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов (%)	15,3	14,3	16,9	9,1	11,1	14,3	19,0	8,7	**14,8**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.15 Полнота сайтов по ФО для четвертой группы показателей «Научно-исследовательская деятельность»

Полнота сайтов в данной группе (14,8%) также немного ниже средней (21,4%) по всем группам. Среди федеральных округов выделяется Сибирский ФО, у которого полнота сайтов выше средней (19,0%). В данной группе много ниже среднего уровня показатели у Дальневосточного (8,7%), Северо-Кавказского (9,1%) и Приволжского ФО (11,1%). Для

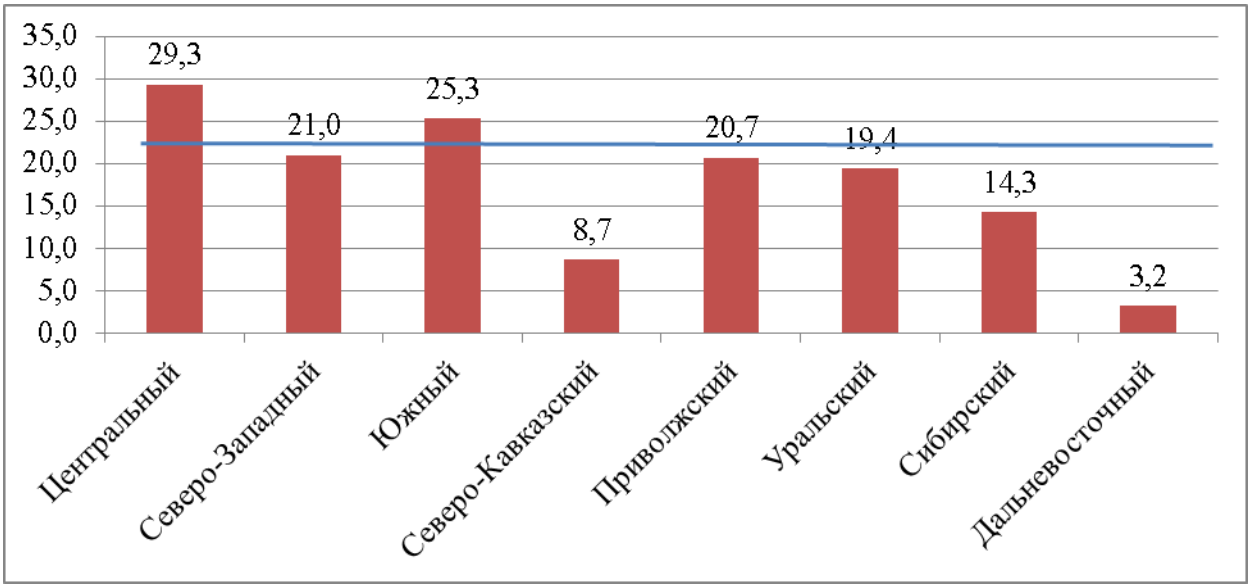
остальных ФО значение показателя полноты в данной группе близко к среднему по этой группе.

Для пятой группе показателей «Публикационная активность» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.18 и рис. 1.2.16).

Таблица 1.2.18 - Полнота сайтов по ФО для 5-ой группе показателей «Публикационная активность»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов,%	29,3	21,0	25,3	8,7	20,7	19,4	14,3	3,2	**22,4**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.16 Полнота сайтов по ФО для 5- группе показателей «Публикационная активность»

Полнота сайтов НИУ аграрного профиля в данной группе (22,4%) чуть выше средней (21,4%) по всем группам. Среди федеральных округов выделяется Центральный ФО, у которого полнота сайтов значительно выше средней (29,3%). Также выше средней полнота

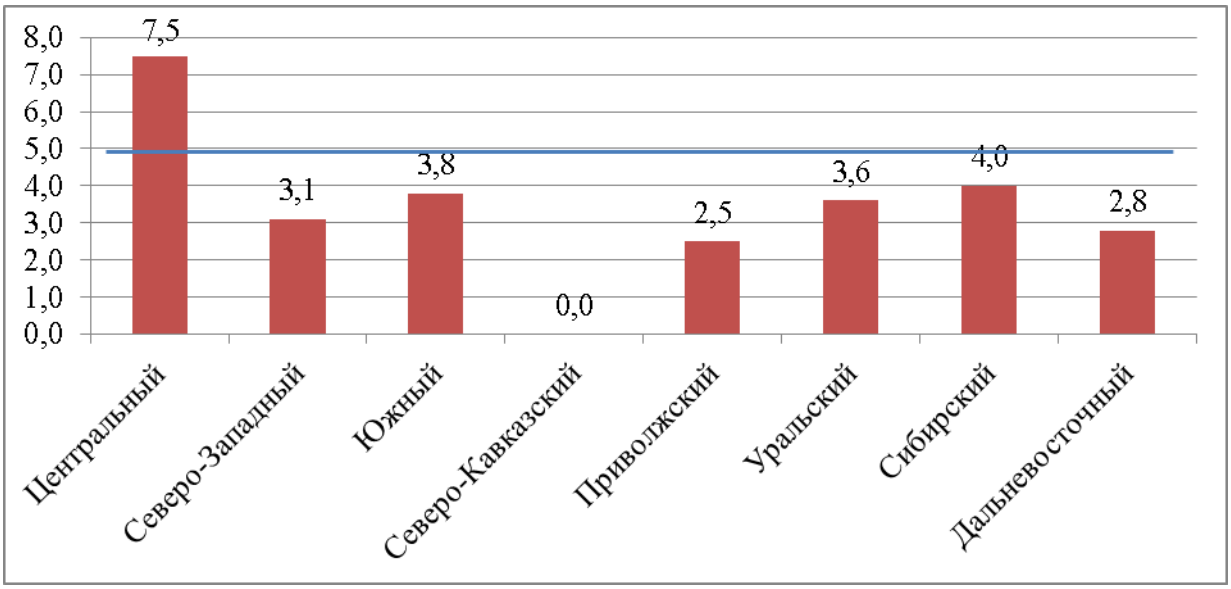
сайтов у Южного ФО (25,3%). В данной группе много ниже среднего уровня показатели у Дальневосточного (3,2%), Северо-Кавказского (8,7%) и Сибирского ФО (14,3%). Для остальных ФО отличия от среднего уровня полноты незначительны.

Для шестой группы показателей «Нормативно-правовая информация» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.19 и рис. 1.2.17).

Таблица 1.2.19 - Свод полноты сайтов по ФО для 6-ой группы показателей «Нормативно-правовая информация»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов,%	7,5	3,1	3,8	0,0	2,5	3,6	4,0	2,8	**4,9**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.17 Полнота сайтов по ФО для шестой группы показателей «Нормативно-правовая информация»

Данная группа показателей представлена крайне слабо. Показатель полноты сайтов (4,9%) много ниже среднего по всем группам показателей (21,4%). Среди федеральных округов выделяется явный лидер в данной группе - Центральный ФО (7,5%), который

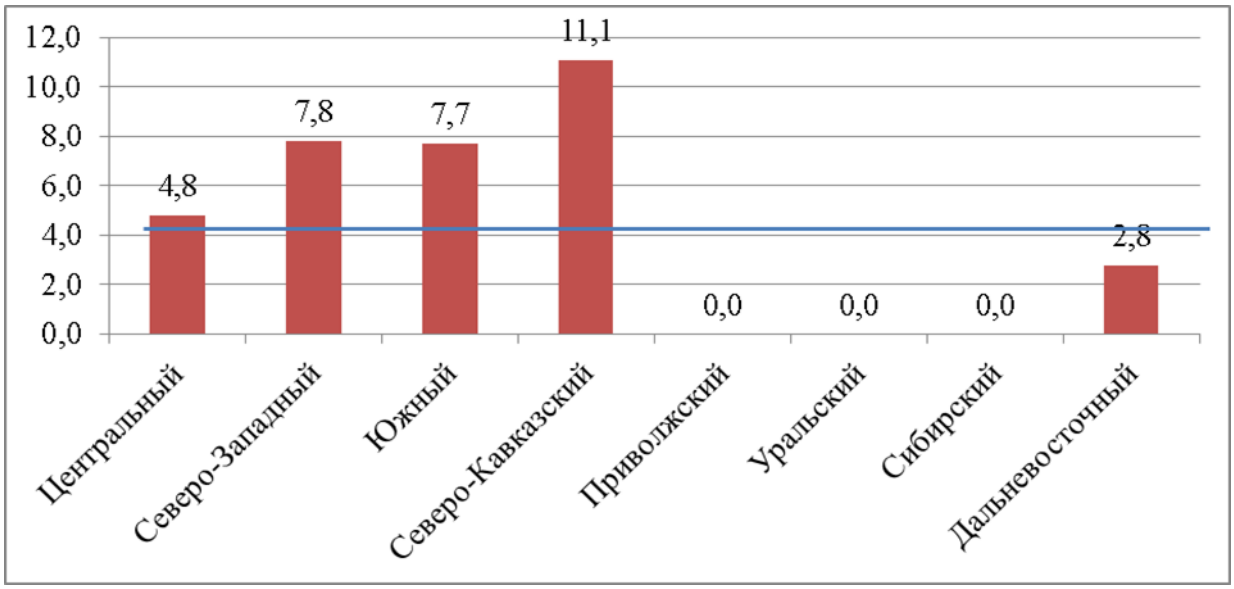
является единственным, у кого полнота сайтов выше средней. Для остальных ФО значение показателя полноты в данной группе ниже средней по этой группе. На сайтах НИУ аграрного профиля Северо-Кавказского ФО совсем отсутствует информация по данной группе.

Для седьмой группы показателей «Трудоустройство» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.20 и рис. 1.2.18).

Таблица 1.2.20 - Полнота сайтов по ФО для 7-ой группы показателей «Трудоустройство»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов (в %)	4,8	7,8	7,7	11,1	0,0	0,0	0,0	2,8	**4,3**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.18 Полнота сайтов по ФО для 7-ой группы показателей «Трудоустройство»

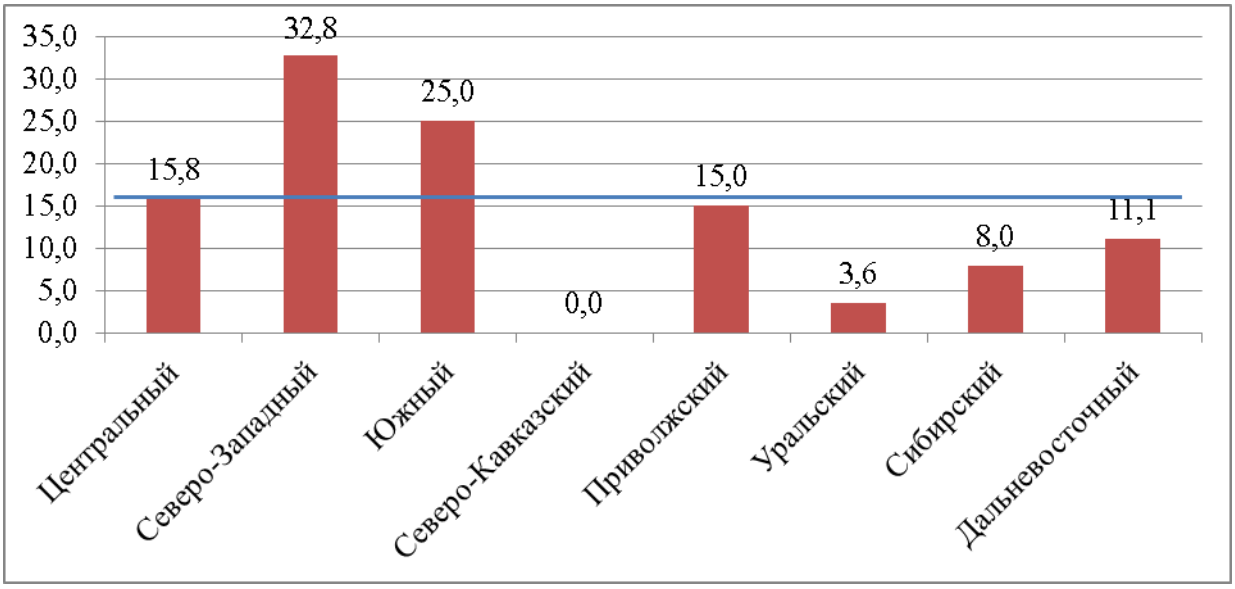
Полнота сайтов в седьмой группе (4,3%) много ниже средней (21,4%). По федеральным округам наблюдается большой разброс по полноте сайтов. В трех округах (Приволжском, Уральском и Сибирском ФО) на сайтах НИУ совсем отсутствует информация по данной группе. В четырех округах полнота сайтов выше средней, но даже в Северо-Кавказском ФО, у которого наибольшая полнота сайтов в данной группе (11,1), показатель очень низкий.

Для восьмой группы показателей «Сотрудничество» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.21 и рис. 1.2.19).

Таблица 1.2.21 - Свод полноты сайтов по ФО для восьмой группы показателей «Сотрудничество»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов,%	15,8	32,8	25,0	0,0	15,0	3,6	8,0	11,1	**15,9**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.19 Полнота сайтов по ФО для 8-ой группы показателей «Сотрудничество»

Полнота сайтов в данной группе (15,9%) не много ниже средней (21,4%) по всем группам. По федеральным округам также наблюдается большой разброс по полноте сайтов.

Есть лидер - Северо-Западный ФО, у которого полнота сайтов (32,8%) значительно выше средней по всем показателям, за ним следует Южный ФО, у которого полнота сайтов также выше средней (25,0%). Но есть и абсолютно отстающие: Северо-Кавказский ФО, у которого отсутствует информация по данной группе, Уральский (3,6%), Сибирский (8,0%) и Дальневосточный (11,1%) ФО. Для остальных ФО значение показателя полноты в данной группе близко к среднему по этой группе.

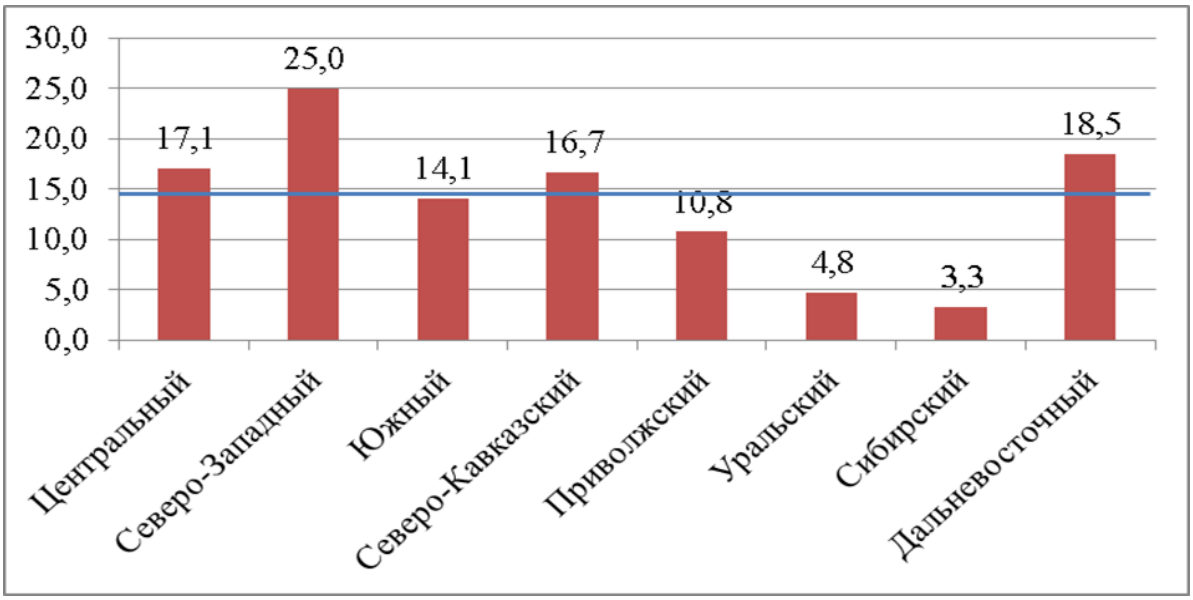
Девятая группа показателей «Жизнь НИУ», как уже говорилось выше, совсем не представлена на сайтах.

Для десятой группы показателей «Информационные ресурсы» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.22 и рис. 1.2.20).

Таблица 1.2.22 - Полнота сайтов по ФО для 10-ой группы показателей «Информационные ресурсы»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов,%	17,1	25,0	14,1	16,7	10,8	4,8	3,3	18,5	**14,4**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.20 Полнота сайтов по ФО для 10-ой группы показателей «Информационные ресурсы»

Полнота сайтов в данной группе (14,4%) немного ниже средней (21,4%) по всем группам. По федеральным округам также наблюдается большой разброс по полноте сайтов. Лучшие показатели в Северо-Западном ФО, у которого полнота сайтов (25,0%) выше средней по всем показателям. Далее следует Дальневосточный ФО (18,5%). В двух

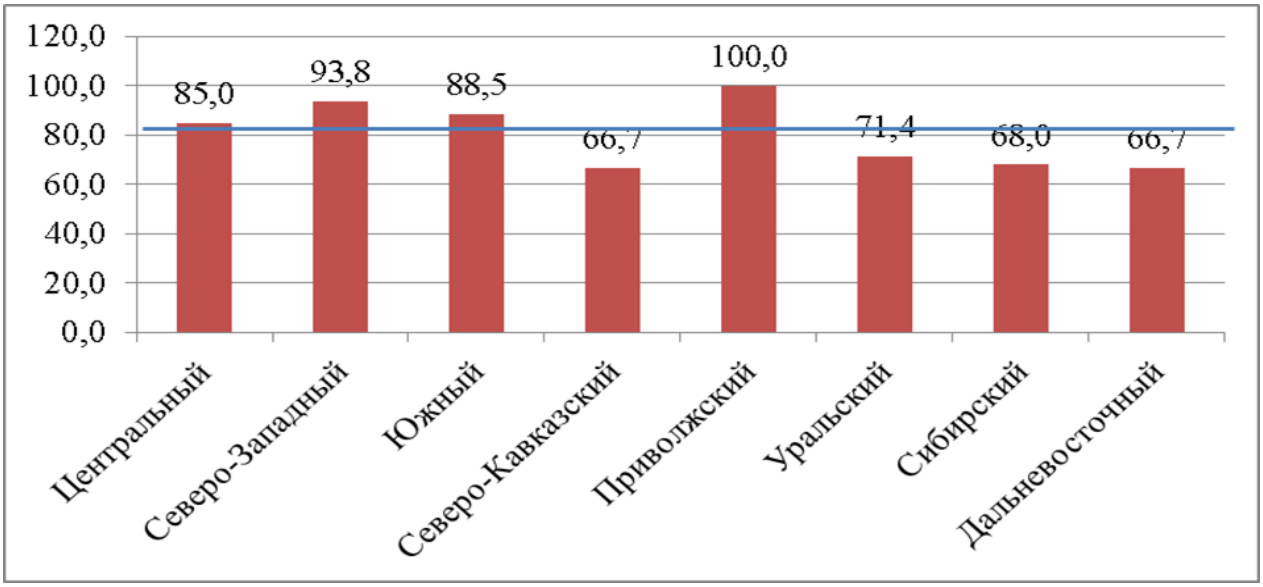
федеральных округах (Уральском (4,8%) и Сибирском (3,3%)) очень низкая полнота сайтов НИУ. Для остальных ФО значение показателя полноты в данной группе близко к среднему по этой группе.

Одиннадцатая группа состоит из одного показателя «Новости» и полнота сайтов по ФО для этой группы представлена ниже (табл. 1.2.23 и рис. 1.2.21).

Таблица 1.2.23 - Свод полноты сайтов по ФО для 11-ой группы показателей «Новости»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов (в %)	85,0	93,8	88,5	66,7	100,0	71,4	68,0	66,7	**83,2**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.21 Полнота сайтов по ФО для 11-ой группы показателей «Новости»

Данный показатель самый представительный на сайтах НИУ аграрного профиля. Полнота сайтов по этому показателю (83,2%) самая высокая и намного превышает среднюю (21,4%) по всем группам. Лидером является Приволжский ФО, у которого на всех сайтах НИУ имеется раздел «Новости» (100%). Немного отстают от него, но выше средней у трех

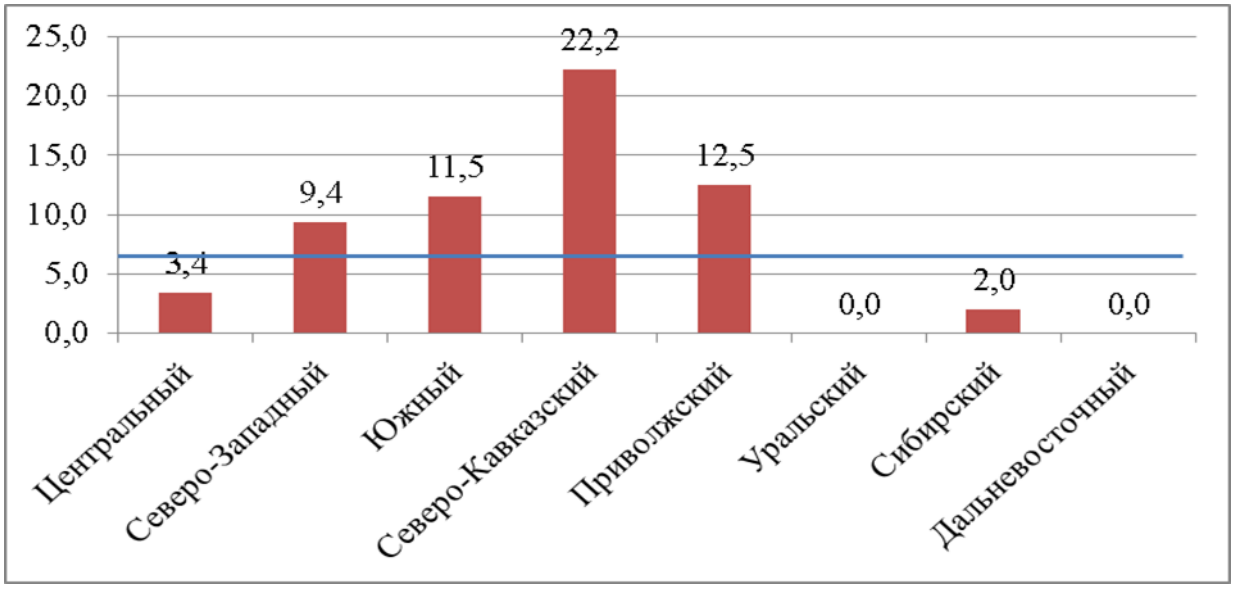
ФО - Северо-Западного (93,3%), Южного (88,5%) и Центрального (85%). Для остальных ФО значение показателя полноты в данной группе немного ниже среднего по этой группе.

Двенадцатая группа также состоит из одного показателя «Форум» и полнота сайтов по ФО для этой группы представлена ниже (табл. 1.2.24 и рис. 1.2.22).

Таблица 1.2.24 - Свод полноты сайтов по ФО для 12-ой группы показателей «Форум»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов (в %)	3,4	9,4	11,5	22,2	12,5	0,0	2,0	0,0	**6,5**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.22 Полнота сайтов по ФО для 12-ой группы показателей «Форум»

Полнота сайтов для данного показателя (6,5%) очень низкая, намного ниже средней (21,4%) по всем группам. Разброс полноты сайтов по ФО для данной группы показателей очень высокий. Явным лидером является Северо-Кавказский ФО, у которого полнота сайтов (22,2%) не только значительно выше среднего (6,5%) по данной группе показателей, но и

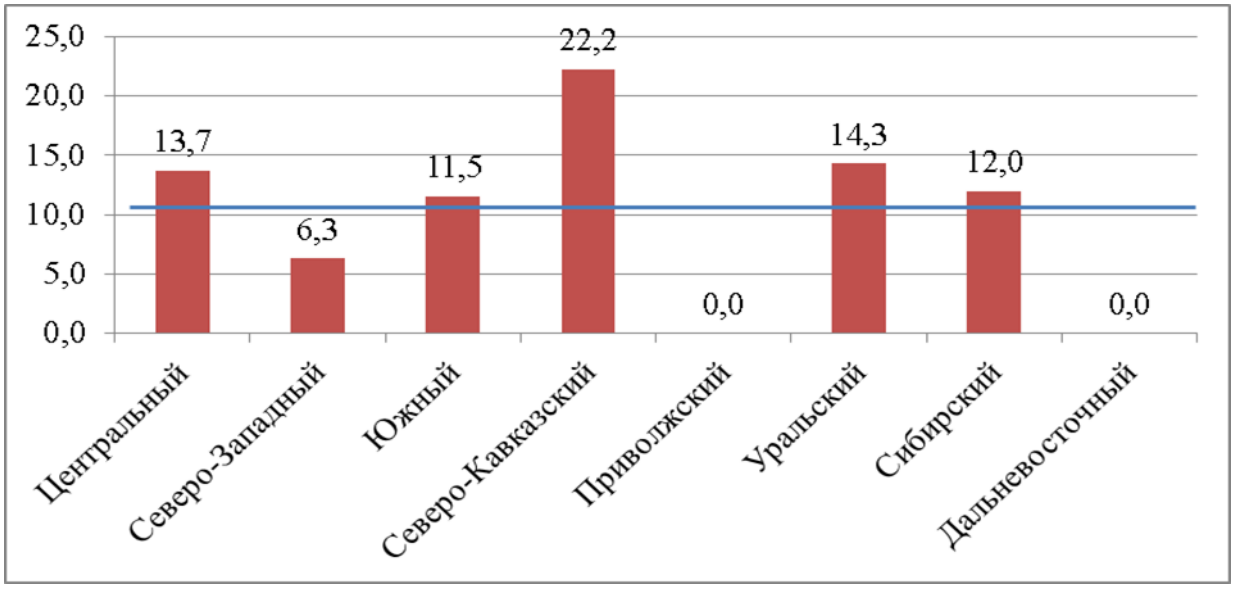
выше средней (21,4%) по всем группам. Выше среднего по данной группе показатели полноты у Приволжского (12,5%), Южного (11,5%) и Северо-Западного (9,4%) ФО. На всех сайтах НИУ Уральского и Дальневосточного ФО отсутствует данный показатель. Для остальных ФО значение полноты показателей очень низкое: Центральный ФО – 3,4% и Сибирский ФО – 2,0%.

Тринадцатая группа состоит из одного показателя «Карта сайта» и полнота сайтов по ФО для этой группы представлена ниже (табл. 1.2.25 и рис. 1.2.23).

Таблица 1.2.25 - Свод полноты сайтов по ФО для 13-ой группы показателей «Карта сайта»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов (в %)	13,7	6,3	11,5	22,2	0,0	14,3	12,0	0,0	**10,8**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.23 Полнота сайтов по ФО для 13-ой группы показателей «Карта сайта»

Полнота сайтов для данной группы показателей (10,8%) значительно ниже средней (21,4%) по всем группам. Наблюдается большой разброс по полноте сайтов среди федеральных округов. Как и для предыдущего группы показателей лидером является

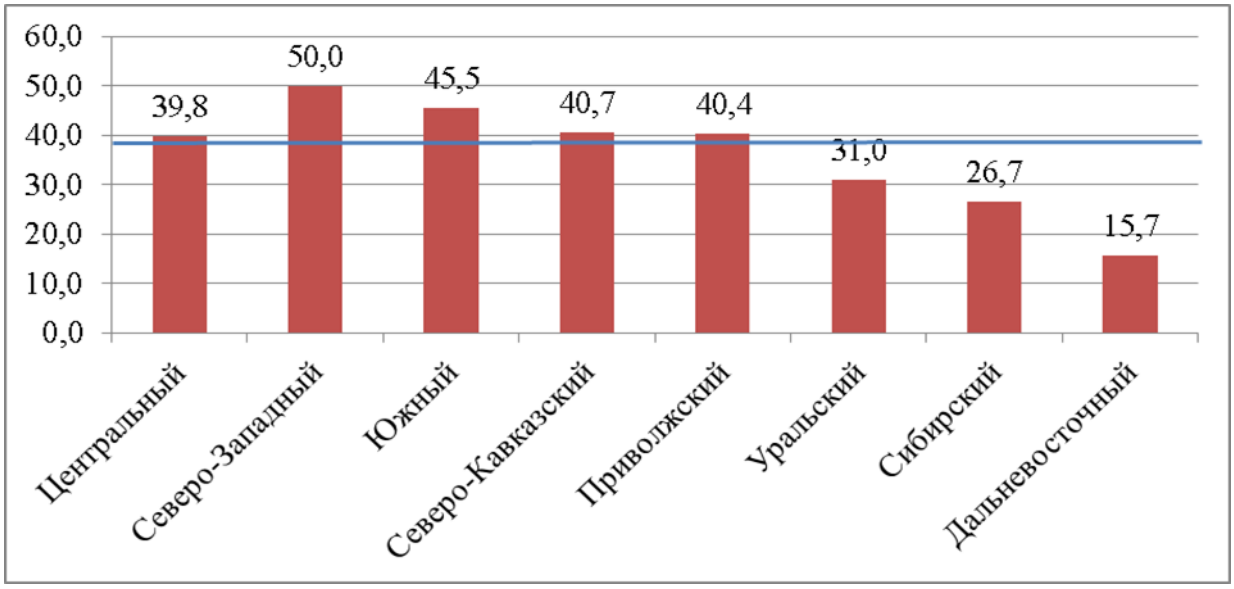
Северо-Кавказский ФО, у которого полнота сайтов (22,2%) также не только значительно выше среднего (10,8%) по данной группе показателей, но и выше средней (21,4%) по всем группам. Выше среднего по данной группе показателей показатели полноты у Уральского (14,3%), Центрального (13,7%), Сибирского (12%) и Южного (11,5%) ФО. Вообще отсутствуют карты сайта на сайтах НИУ Приволжского и Дальневосточного ФО.

Для четырнадцатой группы показателей «Общая оценка сайта» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.26 и рис. 1.2.24).

Таблица 1.2.26 - Свод полноты сайтов по ФО для 14-ой группы показателей «Общая оценка сайта»

	Федеральные округа (ФО)								**По всем сайтам**
	Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
Полнота сайтов (в %)	39,8	50,0	45,5	40,7	40,4	31,0	26,7	15,7	38,3

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.24 Полнота сайтов по ФО для 14-ой группы показателей «Общая оценка сайта»

Средняя полнота (38,3%) по данной группе показателей значительно выше средней (21,4%) по всем группам показателей. Много выше средней по данной группе полнота сайтов Северо-Западного (50%) и Южного (45,5%) ФО. Ниже средней по данной группе показатели сайтов Уральского ФО (31%), много ниже средней показатели сайтов Сибирского

(26,7%) и Дальневосточного ФО (15,7%). Показатели полноты сайтов остальных ФО примерно соответствуют средним по данной группе показателей.

Удобно свести все оценки по ФО для разных групп показателей в одну таблицу, где «+» в соответствующей ячейке таблицы будет означать, что полнота для данного ФО и данной группы показателей выше средней, «-» - ниже средней (табл. 1.2.27).

Таблица 1.2.27 - Сравнительная оценка сайтов ФО по всем группам показателей

Код групп ы	**Группы показателей**	**Федеральные округа (ФО)**								**В сравнении со средней**
		Центральный	**Северо-Западный**	**Южный**	**Северо-Кавказский**	**Приволжский**	**Уральский**	**Сибирский**	**Дальневосточный**	
1	О НИУ	+	+	+	-	-	-	-	-	+
2	Обучение	-	+	-	-	+	-	+	+	-
3	Подготовка научных кадров	+	+	+	+	-	-	-	-	-
4	Научно-исследовательская деятельность	+	-	+	-	-	-	+	-	-
5	Публикационная активность	+	-	+	-	-	-	-	-	+
6	Нормативно-правовая информация	+	-	-	-	-	-	-	-	-
7	Трудоустройство	+	+	+	+	-	-	-	-	-
8	Сотрудничество	-	+	+	-	-	-	-	-	-
9	Жизнь НИУ	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	Инфоресурсы	+	+	-	+	-	-	-	+	-
11	Новости	+	+	+	-	+	-	-	-	+
12	Форум	-	+	+	+	+	-	-	-	-
13	Карта сайта	+	-	+	+	-	+	+	-	-
14	Общая оценка сайта	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Итого оценка «+»		**10**	**9**	**10**	**6**	**4**	**1**	**3**	**2**	**4**
Итого оценка «-»		**4**	**5**	**4**	**8**	**10**	**13**	**11**	**12**	**10**

Источник: расчёты авторов

Как видно, ни в одном федеральном округе нет полностью положительных оценок. В группу лучших вошли сайты Центрального, Южного и Северо-Западного ФО. В отстающих практически по всем группам — сайты Уральского и Дальневосточного ФО, также далеки от лидеров сайты Сибирского и Приволжского ФО.

Данная таблица, таким образом, может служить как комментарий к рисунку 1.2.11, объясняющий причины, по которым те или иные ФО находятся в лидерах или в отстающих, так и руководством к действию для отстающих ФО. Впрочем, для ряда лидирующих ФО – Центрального, Южного и Северо-Западного – данная таблица также может служить руководством к улучшению полноты их сайтов для четырех-пяти групп показателей.

На состояние сайтов НИУ в некоторых случаях оказывает отрицательное воздействие проводимая в настоящее время реструктуризация академических институтов.

Были проанализированы сайты четырех ФНЦ (Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ (полнота сайта 19%), Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (полнота сайта 19%), Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина (полнота сайта 16%), Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения (полнота сайта 14,5%)) и сайт одного ФИЦ. Ни один из сайтов перечисленных центров не вошел в группу лидеров. Полнота сайтов ФНЦ не превысила 20%, полнота сайта ФИЦ «Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н. И. Вавилова» составила 23,5%.

Для примера рассмотрим сайт ФНЦ ВИМ. В 2016 году на базе Всероссийского научно-исследовательского института механизации сельского хозяйства создан Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ, с присоединением к нему институтов ВИЭСХ и ГОСНИТИ. На сайте ФНЦ ВИМ из информации о присоединившихся институтах имеются лишь ссылки на их сайты. Но сайты ВИЭСХ и ГОСНИТИ не поддерживаются, информация годичной давности, новости не обновляются.

К сожалению, этот пример характерен почти для всех созданных ФНЦ и ФИЦ. Примерно такая же ситуация у НИУ Сибирского и Дальневосточного ФО. Большинство НИУ аграрного профиля этих федеральных округов вошли в состав научных центров. Как видно из таблиц 1.2.1 и 1.2.27 полнота сайтов НИУ аграрного профиля эти округов наиболее низкая.

Создаваемые федеральные научные и исследовательские центры должны быть лидерами в научной среде и, частности, в информатизации, и иметь сайты, на которые должны равняться остальные НИУ. Но в настоящее время полнота сайтов центров даже ниже средней полноты по всем сайтам НИУ аграрного профиля.

Отдельно **проанализируем информационные научные ресурсы**, представленные на сайтах НИУ. Для семи видов представлений аграрных знаний, относящихся к ЕИПАЗ,

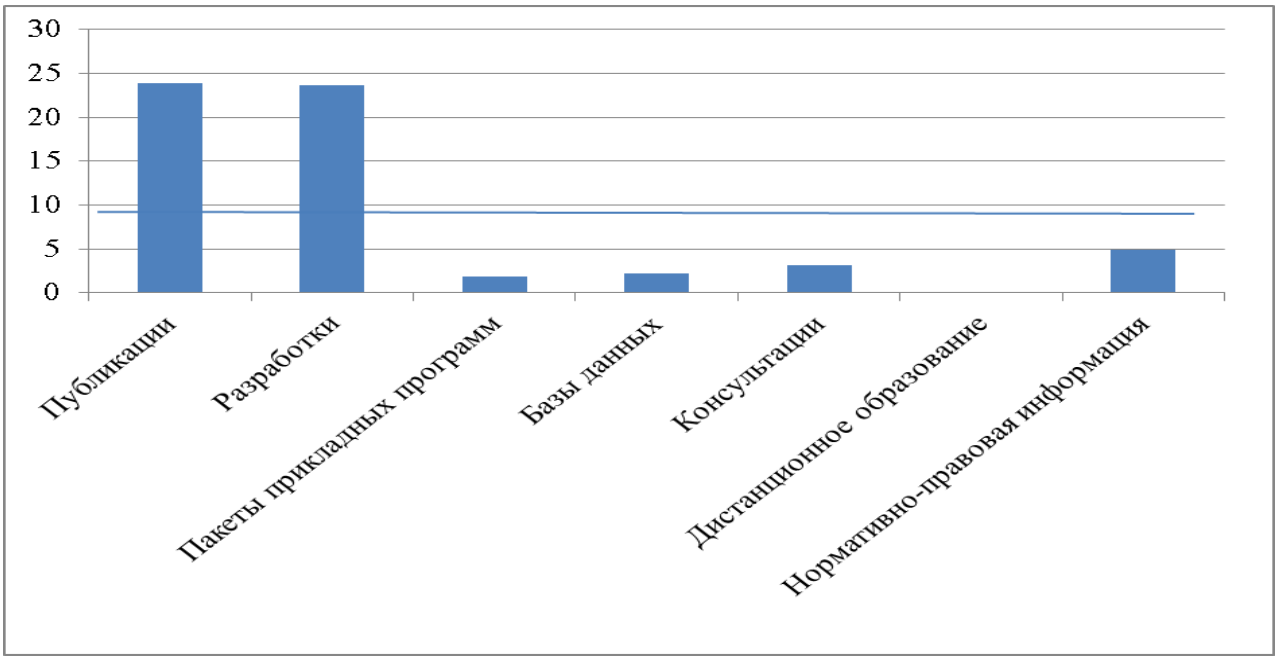
собирались количественные оценки: это количество публикаций, разработок, пакетов прикладных программ, баз данных, консультантов, нормативно-правовой информации, дистанционного обучения. Как уже указывалось выше, для расчета полноты сайта для этой группы показателей наличие какого-либо признака этого показателя на сайте приравнивалось к 2, а его отсутствие – к нулю.

Полнота показателей обследования по выше описанным показателям представлена в таблице 1.2.28 и на рисунке 1.2.25.

Таблица 1.2.28 - Полнота показателей информационных научных ресурсов, представленных на сайтах сельскохозяйственных НИУ

Информационные научные ресурсы	**Количество позиций**	**Полнота показателя, %**
Публикации	4	23,9
Разработки	4	23,6
Пакеты прикладных программ	4	1,9
Базы данных	4	2,2
Консультации	4	3,1
Дистанционное обучение	4	0,1
Нормативно-правовая информация	4	4,9
Итого	**28**	**8,5**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.25 Полнота показателей обследования информационных научных ресурсов на сайтах сельскохозяйственных НИУ

Средняя полнота сайтов по рассматриваемым показателям очень низкая – 8,5%, значительно ниже средней полноты сайтов по всем показателям (21,4%). Наблюдается большой разброс значения полноты по показателям.

Выделяются два показателя - «Публикации» и «Разработки», у которых полнота значительно выше средней полноты сайтов по рассматриваемым показателям. Кроме того, эти два показателя немногим выше средней полноты сайтов по всем показателям. Полнота остальных показателей ниже средней полноты сайтов по рассматриваемым показателям.

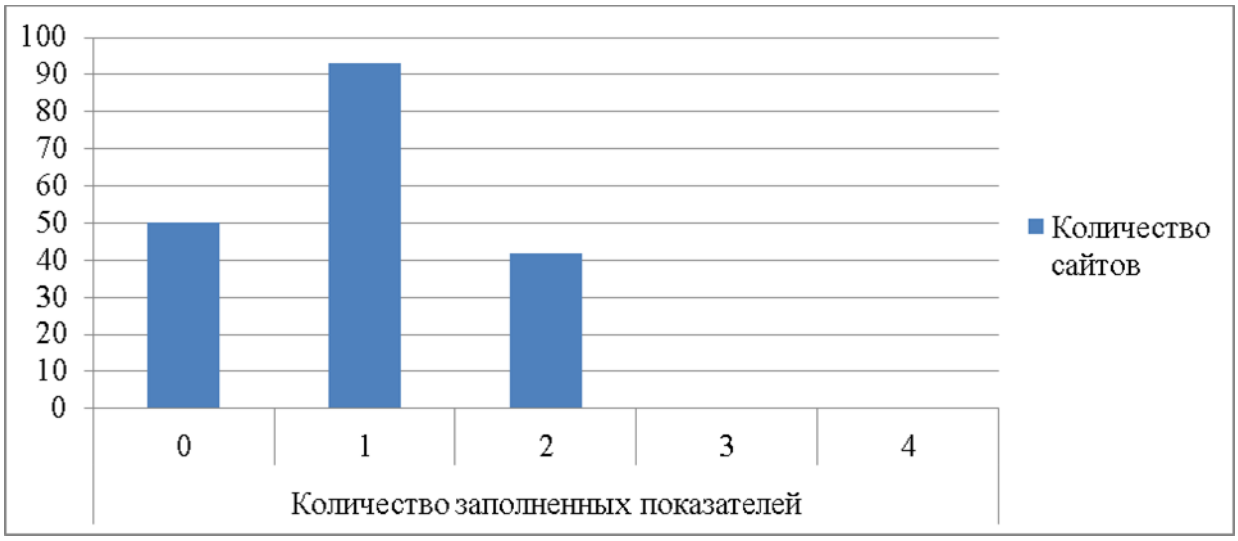
Рассмотрим каждый показатель.

Для показателя «Публикации» ситуация выглядит следующим образом (табл. 1.2.29 и рис. 1.2.26).

Таблица 1.2.29 - Свод полноты сайтов НИУ по показателю «Публикации»

	Количество заполненных показателей					**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	
Количество сайтов	50	93	42	0	0	**185**
%	27,0	50,3	22,7	0	0	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данному показателю (%)						**23,9**
Количество заполненных позиций в среднем						**1,0**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.26 Полнота сайтов НИУ по показателю «Публикации»

Показатель «Публикации» является одним из наиболее полно представленных на сайтах НИУ. В основном публикации выкладываются в виде неупорядоченного списка. На сайтах 122 НИУ из 185 присутствует 41230 публикаций в виде неупорядоченного списка, на сайтах 49 НИУ имеется 2840 полнотекстовых публикаций в неупорядоченном виде.

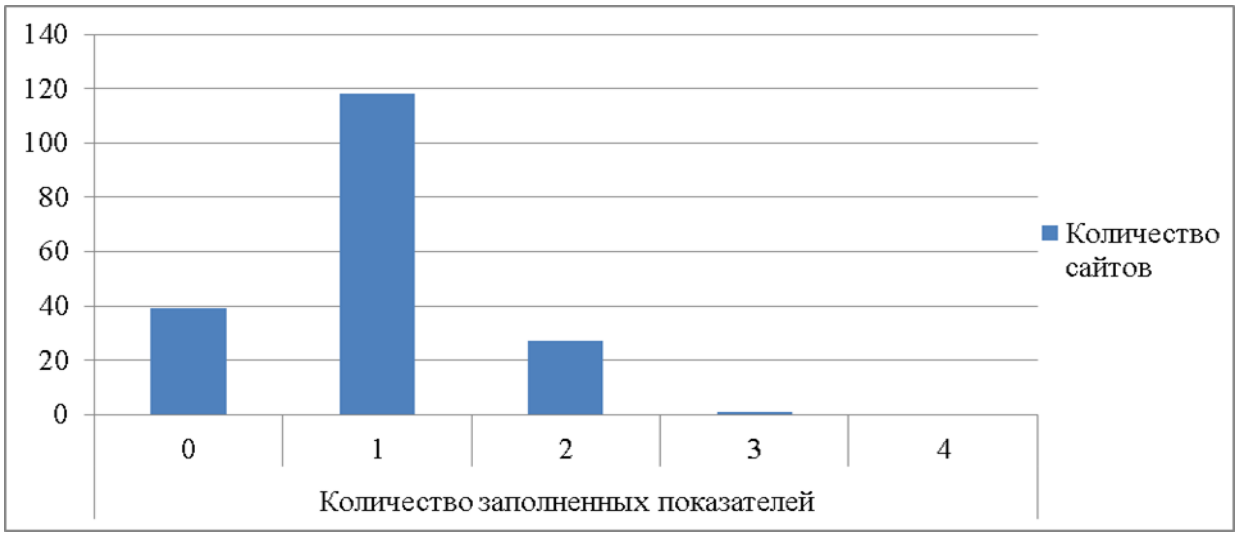
Следует отметить сайт Всероссийского научно-исследовательского института земледелия и защиты почв от эрозии, на котором публикации представлены в полноформатном электронном виде, отсортированные по тематике.

Показатель «Разработки» также является одним из наиболее полно представленных на сайтах НИУ (табл. 1.2.30 и рис. 1.2.27).

Таблица 1.2.30 - Свод полноты сайтов НИУ по показателю «Разработки»

	Количество заполненных показателей					**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	
Количество сайтов	39	118	27	1	0	**185**
%	21,1	63,8	14,6	0,5	0	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данному показателю (%)						**23,6**
Количество заполненных позиций в среднем						**0,9**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.27 Полнота сайтов НИУ по показателю «Разработки»

Полнота сайтов по показателю «Разработки», как и по предыдущему показателю «Публикации», выше средней полноты сайтов по всем показателям.

В основном разработки выкладываются в виде неупорядоченного списка. На большинстве сайтов НИУ (126 НИУ из 185) разработки представлены в виде неупорядоченного списка (6938 разработок), на сайтах 35 НИУ имеется 1581 полнотекстовая разработка в неупорядоченном виде.

На сайте Всероссийского научно-исследовательского института экономики сельского хозяйства ведется Каталог научно-технической продукции, в котором насчитывается 10842 разработки, 197 пакетов прикладных программ, 154 базы данных, 1432 публикации. Данные материалы представлены в каталожной форме. Кроме того на сайте расположены 160 полнотекстовых публикаций в неупорядоченном виде.

На сайтах 5 НИУ представлены 327 разработок в упорядоченном полноформатном электронном виде. Из них на сайте Научно-исследовательского института садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко имеется полноформатное представление 238 сортов, отсортированных по видам, культурам, сортам.

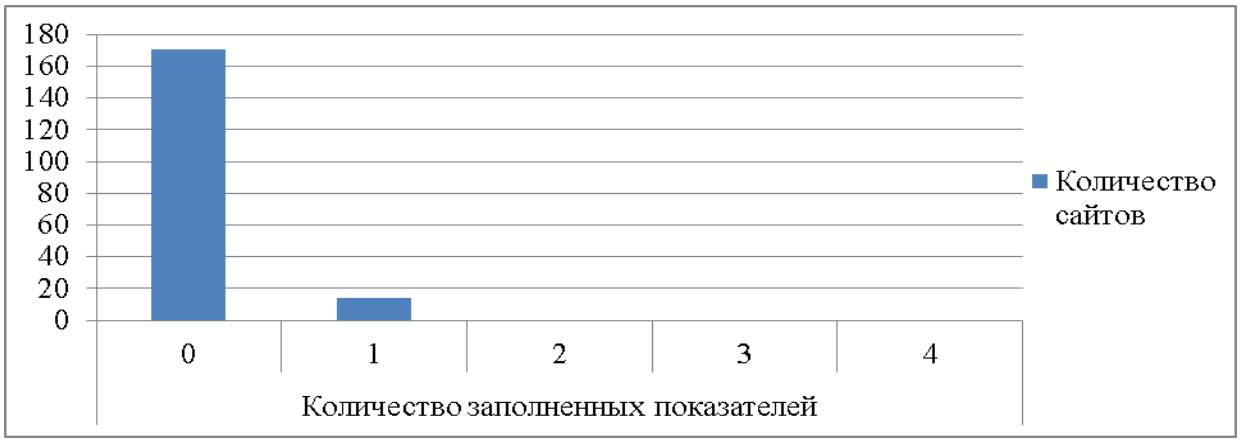
Полнота остальных показателей информационных научных ресурсов на сайтах НИУ аграрного профиля очень низкая. Средняя полнота варьируется от 4,9% для показателя «Нормативно-правовая информация» до 0,1% для показателя «Дистанционное обучение».

Средняя полнота показателя «Пакеты прикладных программ» составляет лишь 1,9% (табл. 1.2.31 и рис. 1.2.28).

Таблица 1.2.31 - Свод полноты сайтов НИУ по показателю «Пакеты прикладных программ»

	Количество заполненных показателей					**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	
Количество сайтов	171	14	0	0	0	**185**
%	92,4	7,6	0	0	0	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данному показателю (%)						**1,9**
Количество заполненных позиций в среднем						**0,1**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.28 Полнота сайтов НИУ по показателю «Пакеты прикладных программ»

Информация о пакетах прикладных программ присутствует лишь на 14 сайта НИУ. В основном ППП выкладываются в виде неупорядоченного списка: на сайтах 10 НИУ присутствует всего лишь 120 ППП, из них 97 ППП представлены на сайте Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства. Выше упоминался электронный каталог на сайте ВНИИЭСХ, в котором

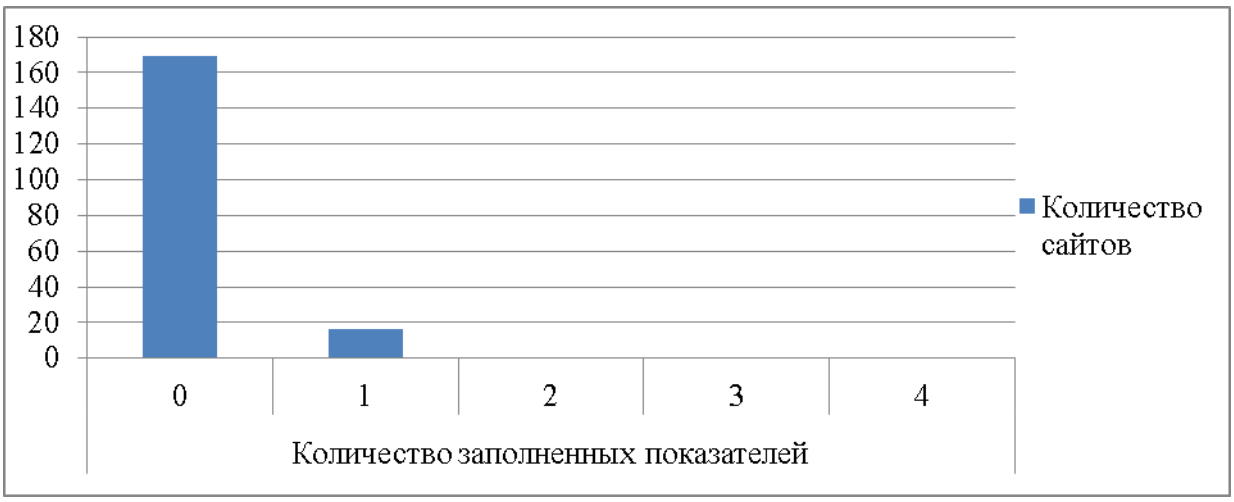
насчитывается 197 ППП. На сайтах двух НИУ имеется 9 полнотекстовых ППП в неупорядоченном виде.

Также очень низкая средняя полнота у показателя «Базы данных» - 2,2% (табл. 1.2.32 и рис. 1.2.29).

Таблица 1.2.32 - Свод полноты сайтов НИУ по показателю «Базы данных»

	Количество заполненных показателей					**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	
Количество сайтов	169	16	0	0	0	**185**
%	91,4	8,6	0	0	0	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данному показателю (%)						**2,2**
Количество заполненных позиций в среднем						**0,1**

Источник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.29 Полнота сайтов НИУ по показателю «Базы данных»

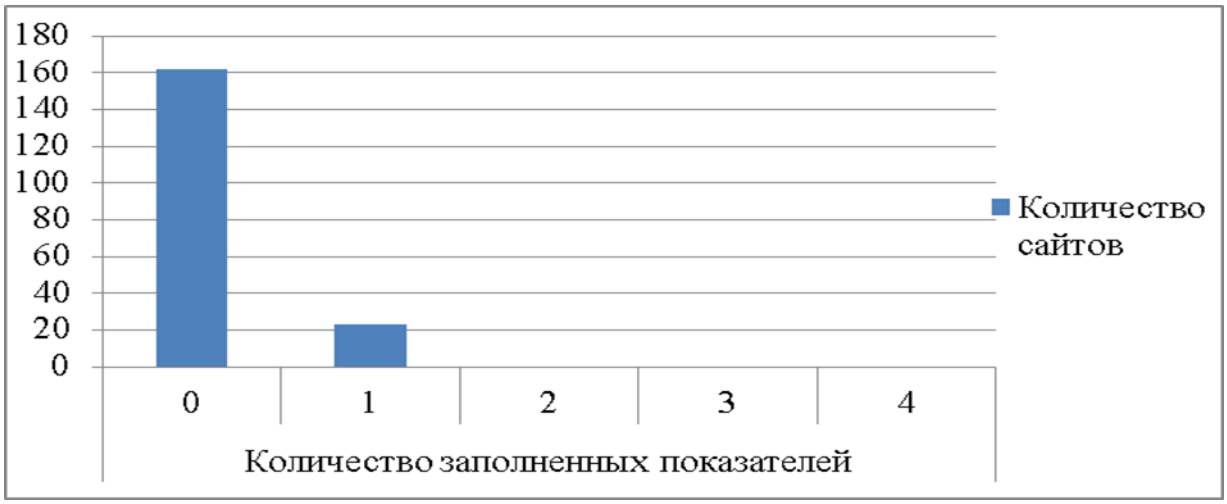
Данные о базах данных имеются лишь на 16 сайтах. На сайтах 9 НИУ представлены 40 БД в виде неупорядоченного списка, на сайтах 3 НИУ имеется 8 полнотекстовых БД в неупорядоченном виде. На сайтах 3 НИУ расположены 37 баз данных в упорядоченном полноформатном электронном виде. Еще раз упомянем сайт ВНИЭСХ в электронном каталоге которого насчитывается 154 БД.

Данные о полноте сайтов НИУ по показателю «Консультации» представлены в таблице 1.2.33 и на рисунке 1.2.30. Средняя полнота по данному показателю составляет 3,1%, что конечно очень мало.

Таблица 1.2.33 - Свод полноты сайтов НИУ по показателю «Консультации»

	Количество заполненных показателей					Итого
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	
Количество сайтов	162	23	0	0	0	**185**
%	87,6	12,4	0	0	0	**100,0**
Для справки - средняя полнота по данному показателю (%)						**3,1**
Количество заполненных позиций в среднем						**0,1**

Исчтоник: расчёты авторов



Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.30 Полнота сайтов НИУ по показателю «Консультации»

На сайтах 23 НИУ представлена информация о 238 консультантах только в виде неупорядоченного списка.

Данные о дистанционном обучении имеется лишь на одном сайте, поэтому анализировать данный показатель не представляется возможным.

Средняя полнота сайтов НИУ по показателю «Нормативно-правовая информация» составляет 4,9% (табл. 1.2.9 рис. 1.2.6). Информация по данному показателю присутствует на 36 сайта НИУ. В основном, как и для большинства показателей, нормативно-правовая информация представлена на сайтах в виде неупорядоченного списка: на сайтах 15 НИУ перечислены 469 документов, из 306 на сайте Всероссийского научно-исследовательского института птицеперерабатывающей промышленности. На сайтах 17 НИУ представлен в неупорядоченном виде 241 полнотекстовый документ. Конечно, для сайтов 185 НИУ перечисленное количество нормативно-правовой информации незначительно.

Рассмотрим еще два важных показателя «Биржа труда» и «Электронно-торговая площадка». Эти показатели оценивались только наличием какого-либо признака этого показателя на сайте, и тогда показатель приравнивался к единице, а его отсутствие – к нулю.

В этом случае единица рассматривалась как полное представление показателя на сайте и для расчета полноты сайта приравнивалась к 2.

Информация о полноте сайтов НИУ по показателю «Биржа труда» представлены в таблице 1.2.10 и на рисунке 1.2.7. Средняя полнота по данному показателю составляет 4,3%. Данные о трудоустройстве имеются на 32 сайтах. На сайтах 29 НИУ информация о трудоустройстве представлена в виде неструктурированной доски объявлений. На 3 сайтах НИУ данные о трудоустройстве представлены в виде структурированной доски объявлений, где дается более полная информация о вакансиях. Ни на одном сайте нет автоматизированного поиска вакансий, нет ссылок на другие биржи труда.

Средняя полнота сайтов НИУ по показателю «Электронно-торговая площадка» немного выше и составляет 10,8% (табл. 1.2.34, рис. 1.2.31).

Таблица 1.2.34 - Свод полноты сайтов НИУ по показателю «Электронно-торговая площадка»

	Количество заполненных показателей						**Итого**
	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
Количество сайтов	86	98	1	0	0	0	**185**
%	46,5	53,0	0,5	0,0	0,0	0,0	**100**
Для справки-средняя полнота по данному показателю (%)							**10,8**
Количество заполненных позиций в среднем							**0,5**

Исчтоник: расчёты авторов

Источник: составлено авторами

Рис. 1.2.31 Полнота сайтов НИУ по показателю «Электронно-торговая площадка»

Информация по показателю «Электронно-торговая площадка» присутствует на 100 сайта НИУ, из них на 94 сайтах информация представлена в виде неструктурированной доски объявлений, а на 6 сайтах НИУ представлена в виде структурированной доски объявлений. Половина НИУ используют свои сайты для рекламы своей продукции и предлагаемых услуг. К сожалению, никакой автоматизации электронной торговли на сайтах нет, нет поиска оптимального торгового партнера по заданному показателю и т.д.

Таким образом, по результатам проведённого общего анализа можно сделать следующие **выводы**:

1. В целом **полнота сайтов** (табл. 1.2.1) очень низкая и ещё очень далека от оптимальной, в среднем на сайтах присутствует чуть более пятой части (21,4%) всей необходимой информации. У четырех сайтов, составляющих группу лидеров, полнота чуть больше 30%. Назвать эти сайты лидерами приходится с большой натяжкой. Поэтому можно констатировать, что отсутствуют сайты, которые могли бы быть ориентиром и образцом для остальных сайтов НИУ аграрного профиля по всему комплексу показателей.
2. Для ряда регионов можно выделить **сайты-лидеры** по данному региону. Для Центрального ФО - это сайт Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства, для Северо-Западного ФО – это сайты Института агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства и Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной микробиологии, для Южного ФО – это сайт Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта. Указанные три ФО являются лучшими среди округов по показателю полноты сайта. В Центральном ФО у 9 сайтов (из 73) полнота сайта больше 25%, в Северо-Западном ФО таких сайтов 4 (из 16), в Северо-Западном ФО – 4 сайта (из 26). В Сибирском ФО всего один сайт НИУ (из 25), у которого данный показатель больше 25% - Сибирский физико-технический институт аграрных проблем (28,5%).С другой стороны в четырех федеральных округах даже нет сайтов, у которых показатель полноты сайта больше 25% (Северо-Кавказский, Приволжский, Уральский и Дальневосточный).
3. Существует **ряд показателей (и даже групп), для которых полнота показателей крайне низка**. Среди групп – это группы «4. Обучение» (полнота – 1,6%), «4. Трудоустройство» (полнота – 4,3%), группа «6. Нормативно-правовая

информация» (полнота – 4,9%), «9. Жизнь НИУ» (не представлено вообще). Среди отдельных показателей это ряд позиций по подгруппам «1.9 Электронная торговая площадка», «4.3 Пакеты прикладных программ», «4.4 Базы данных» и другие.

4. **С другой стороны ряд показателей (и даже групп показателей) представлен на сайтах относительно хорошо**. Так, для показателя 11 - «Новости» полнота превышает 83%, для группы 1 - «О НИУ» показатель полноты более 41%, для группы 5 – «Публикационная активность» данный показатель немного выше средней (21,4%) по всем группам показателей. Ряд отдельных показателей (1.6- «Контакты», 1.2.1 - «История НИУ», 1.4 «Структура НИУ» и др.) представлен на сайтах НИУ аграрного профиля довольно полно.
5. **Варьируемость полноты сайтов по федеральным округам довольно высокая** – от 13% в Дальневосточном ФО, до 25,8% - в Южном (табл. 1.2.1). В целом по НИУ этот показатель варьируется в пределах от 4,5% до 35,0%.
6. Анализ данных по отдельным группам показателей (табл. 1.2.27) является источником для существенного **повышения полноты сайтов ряда ФО** без больших затрат со стороны групп поддержки этих сайтов;
7. Эта же таблица (табл. 1.2.27) может с другой стороны служить и источником информации для улучшения положения дел с полнотой сайтов для ФО, **лидирующих в списке ФО** по полноте сайтов округов (для 2-3 групп показателей в списке всех показателей).
8. **Отсутствует ФО**, который был бы выше среднего по всем группам показателей, с другой стороны нет и ФО, который отставал бы по всем группам позиций.
9. Изложенные выводы позволяют сделать обобщающий вывод о том, что сайтов (или ФО), могущих быть безусловным **образцом** для других сайтов НИУ аграрного профиля (других ФО), **в настоящее время не существует**.
10. Следует отметить, что проходящая в настоящее время реструктуризация научно-исследовательских организаций **в некоторых случаях оказывает отрицательное воздействие на состояние сайтов НИУ**. Объединяющие под своим научным руководством ФИЦ и ФНЦ, в лучшем случае, поддерживают свои прежние сайты, на которых лишь располагают краткую информацию о присоединившихся НИУ (руководство, структура, контакты). Сайты присоединившихся НИУ чаще всего не поддерживаются или вообще ликвидируются, а находящаяся на них информация о публикациях, научных разработках и т. д. не переносится на сайты головных организаций. В результате ценная информация о научно-исследовательской деятельности НИУ не доходит до потребителя. Таким образом, появилось много

малоинформативных сайтов, дающих скудную информацию о научно-исследовательских учреждениях аграрного профиля.

11. Анализ **информационных научных ресурсов**, представленных на сайтах НИУ показал, что средняя полнота сайтов по этим показателям очень низкая – 8,5%, значительно ниже средней полноты сайтов по всем показателям (21,4%). Наблюдается большой разброс значения полноты по показателям. Выделяются два показателя - «Публикации» и «Разработки», у которых полнота значительно выше средней полноты сайтов по рассматриваемым показателям. Кроме того, эти два показателя немногим выше средней полноты сайтов по всем показателям. Полнота остальных показателей (пакеты прикладных программ, базы данных, консультанты, нормативно-правовая информация, дистанционное обучение) ниже средней полноты сайтов по рассматриваемым показателям.
12. Информация по показателям **«Биржа труда» и «Электронно-торговая площадка»** представлена, в основном, в виде неструктурированной доски объявлений. Половина НИУ используют свои сайты для рекламы своей продукции и предлагаемых услуг через доски объявлений. К сожалению, ни на одном сайте нет автоматизированного поиска вакансий, нет ссылок на другие биржи труда. На сайтах нет никакой автоматизации электронной торговли, нет поиска оптимального торгового партнера по заданному показателю и т.д.

По-прежнему, имеется настоятельная необходимость в разработке и реализации проекта создания типового сайта НИУ аграрного профиля.

1.3 Системный анализ информационных научных ресурсов за рубежом

Источник научных ресурсов – научные исследования. В развитых странах научные исследования осуществляются не только в научных институтах (частных и государственных) и университетах, но и в гигантских корпорациях (типа IBM, Microsoft, NASA и т. п), крупных банках и даже в органах высшей государственной власти (различных министерствах и ведомствах). Сотрудники научных организаций могут работать в различных университетах, корпорациях и даже в Правительстве.

Для США, являющихся лидером в области научных исследований, вообще характерна высокая научная подвижность исследователей. Научные организации могут привлекать на временной основе студентов, аспирантов, сотрудников из разных университетов мира. Поэтому достаточно трудно пытаться вычислить соотношение в процентах участия в научных исследованиях университетов, научных институтов и национальных лабораторий.

Например, Институт перспективных исследований (Institute for Advanced Study, IAS) — научно-исследовательский институт в Принстоне, штат Нью-Джерси, США. Вся научная деятельность в Институте финансируется за счёт грантов и пожертвований. Исследования никогда не делаются по заказу и не направляются извне — каждый исследователь работает над тем, что ему интересно. Институт тесно сотрудничает с Принстонским университетом. Каждый год набирается 29 постоянных членов, и 190 приглашённых из более 100 университетов и научно-исследовательских институтов. Отбор по научным направлениям происходит из порядка 1500 кандидатов, среди которых бывают как молодые исследователи, так и опытные учёные. Попасть в Институт можно на период от одного семестра до нескольких лет, но большинство остаётся на год. Например, Курантовский институт математических наук является независимым подразделением Нью-Йоркского университета и имеет свой многочисленный состав сотрудников, но привлекает к сотрудничеству крупные корпорации.

Примером занятий научной деятельностью могут служить такие правительственные организации как Национальный институт стандартов и технологии (NIST), который является подразделением одного из агентств Министерства торговли США. В области экономических исследований это Служба экономических исследований Министерства сельского хозяйства США, занимающая в мировом рейтинге организаций экономического профиля место в первой пятерке, также Группа «Экономические исследования» Всемирного банка в рейтинге базы данных RePec (мировая база данных по публикациям в области экономики) занимает третье место среди организаций в области аграрной экономики. И таких примеров в мире много..

Такое тесное сплетение различных организаций, занимающихся научной деятельностью, и мобильность самих исследователей, несомненно, ведет к повышению эффективности науки. Поскольку область наших интересов лежит в сфере экономических исследований, далее будем рассматривать мировую экономическую науку представленную организациями, и авторами, занимающимися экономическими исследованиями. Ещё одно уточнение: будем рассматривать представление таких организаций и исследователей во всемирной сети Интернет.

В настоящее время в мировой сети представлено огромное количество экономических институтов, исследовательских центров, экономических факультетов университетов и департаментов государственных организаций. Департамент экономических исследований Федерального резервного банка Сент-Луиса разработал проект EDIRC (Economics Departments, Institutes and Research Centers in the World) в котором к настоящему времени собрано и проиндексировано 13912 учреждений из 231 страны, занимающиеся

экономическими исследованиями. Эта база данных открыта для пополнения. В нее включены исследовательские центры экономических факультетов и институты университетов, а также министерства финансов, статистические управления, центральные банки, аналитические центры и другие некоммерческие организации, в которых работают главным образом экономисты. В этом же проекте EDIRC составлены списки выпускников университетов. По мере достаточного набора данных можно будет определять научную генеалогию исследователей. Например, по аграрной экономике в базе EDIRC есть 547 организаций. Существуют различные способы просмотра информации в базе EDIRC:

- список по странам (в алфавитном порядке);
- перечисление по странам (по континентам);
- перечисление по странам (по кодам (доменам) стран);
- перечисление по отраслям исследования, по видам организаций;
- поиск по ключевым словам в полях: URL, имя, перевод имени, местоположение;
- список экономических ассоциаций и обществ.

В результате поиска в базе EDIRC можно просмотреть сайты экономических обществ, ассоциаций, институтов, университетов, центров. В дополнение к этому есть возможность просмотреть 25 % топ таких организаций и топ - исследователей в области экономики в выбранной стране из рейтинга организаций, авторов и их публикации, представленных в проекте IDEAS на базе проекта RePec (об этих базах подробно описано ниже).

Можно отметить, что в базе EDIRC проиндексировано 379 экономических организаций России (последнее обновление было произведено в сентябре 2017 года). Что касается области аграрной экономики в РФ, количество организаций вошедших в базу – всего 9, в том числе ВИАПИ им. А.А.Никонова, Тимирязевская академия, Московский университет лесного хозяйства (2 факультета) и Воронежский аграрный университет (5 факультетов). Из авторов нашего института представлено 5 человек с 11 публикациями. Поскольку все эти проекты заполняются информацией, поставляемой самими авторами и организациями, такое малое количество отечественных организаций и авторов говорит о недостаточно активном желании, незнании и неумении российских исследователей заявить о себе в мировом интернет - пространстве.

Далее более подробно остановимся на том, какие возможности существуют в мировом интернете для распространения научных знаний. Поскольку научное знание имеет своей целью возможно более широкое распространение не только в научной среде в виде

публикаций в печатных изданиях, но и в более широком кругу пользователей для этого, как нельзя лучше, в эпоху развитых цифровых технологий соответствует мировая сеть Интернет. Она позволяет более быстро и эффективно доводить полученные знания до конкретного заинтересованного пользователя. Наиболее удобно это осуществлять с помощью разработки проектов, объединяющих огромные объемы данных в виде интеграции различных баз данных. Цель этого раздела дать представление, какие подобного рода проекты существуют за рубежом и, каковы их возможности.

В последнее время в мировой научной среде, да и не только в ней, возникла необходимость свободного доступа к научным публикациям, так как в крупных научных журналах и в их электронных версиях за просмотр или скачивание той или иной публикации требуется подписка на это издание или денежная оплата. Аналогично обстоит дело с книгами, докладами, отчетами. Нашей областью исследования является экономика и, в частности, аграрная экономика. Поэтому мы выбрали проекты доступные для свободного пользования, существующие на западе и связанные с экономикой в различных отраслях. Наиболее интересным в этом смысле нам представляется Проект RePec (Research Papers in Economics) характеризующийся системным подходом, дающим возможность свободного доступа в мировой сети к научным работам по экономике публикуемых в мире.

RePec (научные публикации по экономике) – проект, основанный на совместной работе сотен волонтеров из 93 стран для расширения распространения исследований в области экономики и смежных наук. Центром проекта является децентрализованная библиографическая база данных научных трудов, отчетов, документов, журнальных статей, книг, глав книг и программных продуктов, выходящих по всему миру. RePec можно назвать единым информационным пространством по экономическим исследованиям в мировом масштабе.

Проект RePec полностью основан на вкладе волонтеров: хранителей архивов RePec, редакторов в NEP (New Economics Papers – Служба электронного оповещения пользователей о новых работах в более чем 90 областях экономической науки) и MPRA (Munich Personal RePec Archive – Мюнхенский репозитарий научных работ по экономике). RePec был создан в 1997 году для децентрализации работы WoPEc, проекта, который был инициирован Объединенным комитетом по информационным системам (JISC) Британских советов по финансированию высшего образования в рамках своей программы электронных библиотек (eLib) и стал первой открытой коллекцией электронных рабочих документов в экономике.

В настоящее время RePec является самой большой в мире онлайновой коллекцией рабочих документов, журнальных статей и программных продуктов по экономике. Здесь же собраны базы данных по организациям и авторам в области экономики. О востребованности

такого проекта говорит тот факт, что только в сентябре 2017 года пользователями было загружено 441 497 файлов документов и просмотрено 1 657 039 аннотаций, а всего с января 1998 года загружено файлов 97 933 110 и просмотрено аннотаций 393 736 069.

На сегодняшний день в RePec более 1900 архивов из 93 стран внесли около 2,4 млн. научных работ из 2800 журналов и 4500 серийных изданий рабочих документов. Архивы взаимосвязаны с использованием набора правил, называемых протоколом Гильдфорда (GuilP). Зарегистрировано около 50 000 авторов и каждую неделю подаются 75 000 заявок на участие в этом проекте. Авторы могут зарегистрироваться в RePec для создания онлайн-профиля. Затем каждый, кто найдет некоторые из своих исследований, может найти последние контактные данные и список своих других исследований. Авторы также получают ежемесячную рассылку о популярности своих публикаций, их ранжировании и недавно найденных цитированиях.

Ниже в таблице 1.3.1 представлены сервисы, которые вносят и анализируют данные RePec. Они также сообщают статистику использования, которая может быть использована для ранжирования организаций и авторов в RePec.

Таблица 1.3.1 - Сервисы интегрального проекта RePec

Сервисы RePec	О сервисе
Munich Personal RePec Archive (MPRA)	Мюнхенский репозитарий научных работ по экономике
RePec Author Service	Авторизация регистрации и сопровождения профиля автора на RePec.
IDEAS	Полная база данных RePec для просмотра и поиска
EconPapers	Обеспечивает доступ ко всем документам RePec. Просмотр и поиск доступны.
RePec Genealogy	Генеалогическое дерево авторов-экономистов
RePec Biblio	Отобранная вручную библиография статей и документов по экономике.
EconAcademics.org	Анализатор блога для обсуждения экономических исследований
NEP (New Economics Paper)	Новые статьи об экономике - бесплатная электронная почта, служба новостей для новых загружаемых рабочих документов из более 90 конкретных областей. Архивы также

	доступны.
EDIRC	База данных экономических организаций со ссылками на их сотрудников и публикации, перечисленными в RePec
RePecPlagiarizm Committee	Проект по сокращению плагиата содержимого в RePec.
LogEc	Подробная статистика загрузки и доступа к статьям и авторам RePec.
CitEc	Анализ цитирования из документов в базе данных RePec.
CollEc	Рейтинги соавторства для авторов, зарегистрированных в службе RePec Author Service
SocioRePec.org	Служба для аннотирования документов RePec в формате PDF и установления научных связей между документами.
SPZ	Интернет-рабочее место для исследователей, преподавателей и студентов в информационном пространстве RePec.
Socionet	Реализация метода и базы данных RePec на русском языке в качестве коллективной информационной среды для социальных наук.

Источник: сайт RePec

Описывая этот проект, следует остановиться на его возможности проводить наукометрический подход, количественную оценку роли научных организаций, публикаций и их авторов в мире в той или иной области исследований по экономике. Эта возможность осуществляется с помощью различных подпроектов-сервисов RePec, перечисленных в Таблице 1.3.1. Ниже остановимся на наиболее важных.

Особый интерес для организаций, научных изданий и авторов представляет возможность в огромном поле мировой науки определить в нем свое место. Такую возможность предоставляет проект RePec со своими сервисами.

На сайте RePec (приведены ссылки на различные рейтинги научных исследований в области экономики и смежных областях. Этот анализ основан на данных, собранных в RePec, в котором авторы самостоятельно индексируют свои публикации и создают онлайн-профили из работ, индексированных в RePec. Анализ цитирования выполняется проектом CitEc, где ведется статистика просмотров аннотаций статей и загрузок полнотекстовых файлов статей, на основе которой в проекте LogEc затем устанавливаются различные ранжирования. Эти рейтинги обычно обновляются примерно с 3-го по 5-й день каждого месяца. Некоторые рейтинги обновляются чаще.

Оценка эффективности научной деятельности в какой-то области той или иной организации, автора, серийного издания может осуществляться путем ранжирования среди как можно большего числа таких организаций, изданий, авторов в мировом контексте. Определение в динамике импакт-факторов различных изданий, h-индексов авторов, числа цитирований и их ранжирование с открытым доступом к этим данным в мировой сети дает возможность достаточно адекватно оценить место субъекта в мировой науке. Поэтому остановимся более подробно на таких сервисах проекта RePec как CitEc и LogEc, дающих такую возможность.

Сервис CitEc (Citations in Economics – Цитирование в экономике) представляет анализ цитирования в работах по экономике с 2001 года для документов, распространяемых в цифровой библиотеке RePec. Для каждого документа, предоставленного в электронном формате, автоматически извлекается и анализируется его список ссылок. Таким образом, известно какие документы были указаны, сколько раз и какие цитирующие документы. CitEc использует алгоритмы CiteSeer и ParsCit в процессе идентификации и анализа ссылок. На сайте CitEc есть возможность узнать в динамике h-индексы авторов, имеющих профиль в RePec, чей h-индекс больше трех и в целом цитатный «портрет» автора, а также каковы профили научных организаций, определенные по числу авторов этих организаций с оценками их h-индексов. Сайт также дает возможность ранжирования серийных изданий и журналов. Чтобы быть включенными в этот рейтинг, они должны иметь импакт-фактор более нуля, более 5 ссылок и более 20 документов, опубликованных в год обращения, и процент самоцитирования 50 или меньше.

Сервис LogEc собирает статистику доступа со следующих сайтов и служб, обеспечивающих доступ к набору данных RePec:

- **Economists Online** (статистика доступна с 2010-01);
- **EconPapers** (статистика доступна с 2001-07);
- **IDEAS** (статистика доступна с 1998-05);
- **NetEc** (статистика доступна с 1998-01);
- **New Economic Papers** (статистика доступна с 2002-06).

Socionet (статистика доступна с 2001-01). Это российский продукт, опирающийся на реализацию методов и баз данных RePec на русском языке. Более подробно об этой

национальной онлайновой инфраструктуре для науки и образования можно узнать на сайте https://socionet.ru.

Статистика обновляется ежемесячно. При этом получение значимых статистических данных с разных веб-серверов является сложной задачей, тем более, что объединяются данные с нескольких разных сайтов. Вместо того чтобы просто подсчитывать количество обращений к странице или файлу (человеком или частью программного обеспечения, индексирующим Интернет), цель состоит в том, чтобы как можно точнее учесть число людей, проявляющих интерес к публикации путем прочтения аннотации или загрузки полного текстового файла. Для этого удаляют обращения роботов и «пауков», избегают двойного счета, применяют дополнительные эвристические методы для удаления доступа с помощью автоматизированных процессов. Таким образом, создается статистика, которая тесно приближается к числу фактических лиц, просматривающих реферат статьи или загружающих полный текстовый файл.

LogEc дает возможность просмотра рабочих документов, статей из журналов, книг, глав из книг, компонентов программных продуктов, авторов, серийных изданий (журналы, рабочие документы) проранжированных по количеству загрузок полнотекстовых файлов и просмотру аннотаций в разные периоды времени (за текущий месяц, за три, двенадцать месяцев и общее количество). В таблице 1.3.2 представлено максимальное количество загрузок и просмотров аннотаций за весь период (длительность периода может быть разной) по видам изданий (данные с сайта http://logec.RePec.org/scripts).

Таблица 1.3.2 - Количество загрузок полнотекстовых файлов и просмотра аннотаций для разных видов экономических документов

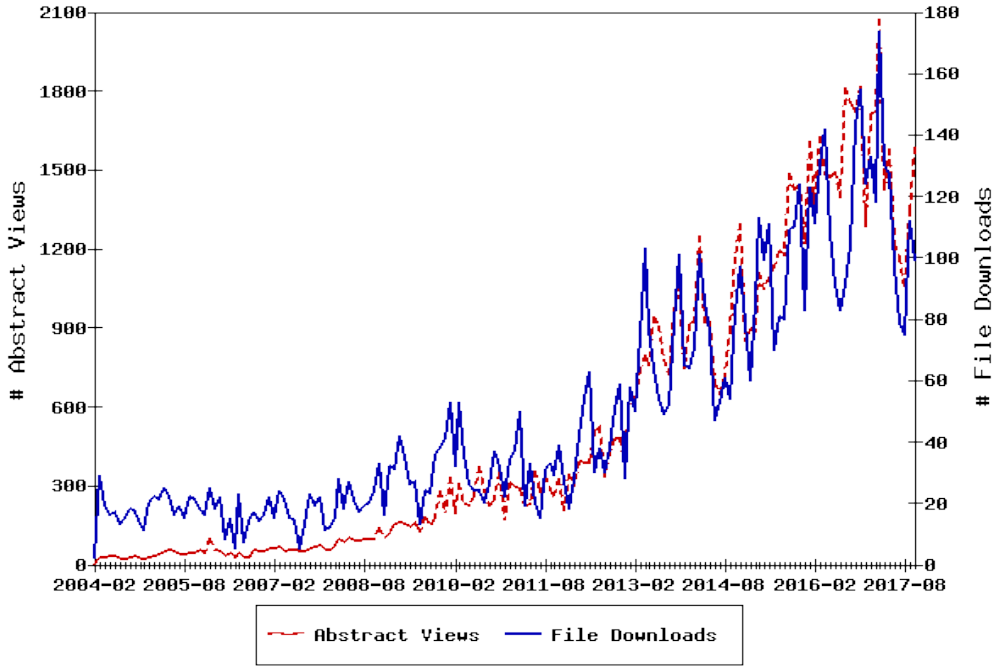
Вид документа	Количество загрузок полнотекстовых файлов	Количество просмотров аннотаций
Рабочие документы	19 531	142 745
Публикации в журналах	24 216	87 204
Книги	7 041	36 948
Главы из книг	7 819	41 038
Программные продукты (ПП)	36 695	75 276
Авторы	186 637	60 338
Серийные издания	4 768 601	17 063 895

Источник: сайт http://logec.RePec.org/scripts

Исходя из данных Таблицы 1.3.2, интересно отметить, что по количеству загрузок файлов и просмотров аннотаций лидируют серийные издания, и менее всего книги и главы

из книг. По соотношению загрузок и просмотров лидируют авторы, их публикации загружают чаще, чем просто просматривают аннотации. У всех остальных изданий больше просматривают аннотации, чем скачивают полнотекстовые файлы. Интересно, что у программных продуктов соотношение просмотров аннотаций к загрузкам программных продуктов примерно равно двум, когда у остальных это соотношение от четырех до семи. Это вероятно можно объяснить тем, что составить мнение о полезности программного продукта, можно скачав и посмотрев его непосредственно, не ограничиваясь аннотацией.

Кроме просмотра рейтинговых списков можно увидеть графическое представление в динамике по месяцам и годам количества загрузок полнотекстового файла и просмотров аннотаций конкретной публикации любого автора из базы RePec для всех видов документов. LogEc обеспечивает удобный способ отслеживания тенденций в профессии и влияние публикации автора. Графики могут показать, что публикация сначала незамеченная, через некоторое время вызывает всплеск скачиваний и просмотров, а затем снова затухает. Автор публикации может отслеживать практически в режиме реального времени насколько актуальна его работа. На рисунке 1.3.1 приведен пример графика из LogEc.



Источник: сайт RePec

Рисунок 1.3.1 Динамика загрузок полнотекстового файла публикации (вертикальная ось справа) и просмотра аннотации (вертикальная ось слева) конкретного автора из базы RePec

Всего в октябре 2017 года из базы RePec было произведено 567 065 загрузок полнотекстовых файлов документов и просмотрено 1 920 977 аннотаций. За весь период

существования проекта RePec с января 1998 года было загружено файлов 98 500 175 и 395 657 046 просмотрено аннотаций.

Особо следует остановиться на проекте IDEAS. Информация, собранная в RePec, затем используется в различных проектах, которые обслуживают собранные метаданные для пользователей или улучшают их. Одним из таких проектов является служба IDEAS. Это крупнейшая в мире библиографическая база данных, посвященная экономике и доступная в Интернете. Основанная на данных RePec, она индексирует в настоящий момент более 2 400 000 экземпляров исследований, в том числе более 2 300 000, которые можно загрузить в полном объеме. Сайт IDEAS является частью большой добровольной работы по расширению бесплатного распространения исследований в области экономики.

Поиск в базе данных IDEAS может осуществляться по полному тексту записи, по аннотации, по ключевым словам, по названию, по автору. Сортировка может происходить по актуальности: самые ранние, самые поздние и по временному интервалу (по годам).

Кроме того на сайте IDEAS существуют дополнительные сервисы. Можно в режиме реального времени следить за интересующими выпусками серий, журналов, авторами. Можно подписаться на новые статьи по электронной почте, зарегистрироваться как автор, просмотреть публичные профили ученых-экономистов, различные рейтинги исследований в области экономики и смежных областях. Интерес представляет сервис проекта RePec Genealogy, позволяющий проследить генеалогию авторов в области экономики. Этот сервис пытается документировать, в области экономики, кто был чьим учеником, когда и где. Данные собираются с помощью краудсорсинга, так же как и Википедия: каждый может добавлять или изменять записи в данные, при условии, что один аутентифицируется, используя учетные данные RePec Author Service. Когда будет собрана достаточная масса данных, можно использовать ее, чтобы лучше определить, кто такие молодые экономисты. В настоящее время страницы авторов на IDEAS ссылаются на свои страницы генеалогии, если они есть. Кроме того, составлены списки выпускников организаций и их публикаций.

Проект RePec чрезвычайно широк и многообразен. В частности он тесно связан с такой организацией как MPRA (Munich Personal RePec Archive), которая практически может являться сервисом RePec. Этот репозиторий (архив) предназначен для распространения исследовательских работ экономистов, которые хотят сделать свою работу свободно доступной через сеть RePec, но не связаны с каким-либо учреждением, которое обеспечивает это продвижение. Работы доступны через EconPapers (Экономические Публикации), IDEAS и другие сервисы. MPRA принимает рабочие документы и книги на всех языках, то есть это экономические исследования со строго академической ориентацией, которые предназначены для последующей публикации в журнале или книге. MPRA принимает также электронные

версии ранее опубликованных статей или книг, которые могут быть согласованы с владельцем авторских прав. При этом большинство издателей допускают предварительную публикацию статей, представленных в их журналы. Предварительная публикация дает исследователю авторские права на предпечатную версию, которую невозможно получить без предварительной публикации.

В базе MPRA можно осуществлять поиск по автору, по организации, по году, по языку, по последним добавлениям в репозитарий по классификации журнала JEL (Journal of Economic Literature). JEL-классификация это широко используемая система классификации публикаций в области экономики, созданная Журналом экономической литературы (JEL). Журнал экономической литературы (JEL) - рецензируемый научный журнал, издаваемый Американской экономической ассоциацией, который рассматривает академическую литературу по экономике. Он был создан в 1963 году как журнал экономических рефератов, в настоящее время является одним из самых рейтинговых журналов в экономике. Как обзорный журнал, в нем главным образом представлены эссе и обзоры последних экономических теорий (в отличие от последних исследований). Сейчас классификационный список содержит 3749 наименований.

Ниже приводится таблица 1.3.3 количественного состава базы данных RePec, распределенная по типам публикаций по наличию их в свободном доступе в on-line

Научные статьи в RePec ранжируются по следующим категориям: цитирование, загрузки файлов статей, просмотр аннотаций.

Серийные издания трудов, других документов и журналов: по импакт-фактору, по загрузкам публикаций, по просмотру аннотаций.

Авторы – по категориям: все авторы, женщины, молодые авторы, по группам, по умершим, по регионам, по странам, по регионам и штатам США, по направлениям исследований.

Научные организации – по категориям: все организации, высшие учебные заведения (по успехам выпускников), лучшие организации (с учетом всех подразделений), лучшие организации по числу авторов среди лучших 5% всех авторов, по регионам, по странам, по типам организации, по направлению исследований.

Эти рейтинги охватывают журнальные статьи, книги, главы книг, рабочие документы, серийные труды, отчеты и программные продукты, индексированные в RePec. Ранги цитирования обновляются ежедневно и охватывают все статьи в соответствии с несколькими

способами подсчета ссылок. Загрузки публикаций и просмотры аннотаций подсчитываются один раз в месяц и разделяются по типам документов. Следующие службы RePec сообщают статистику трафика: EconPapers, IDEAS, NEP и Socionet и оценивают все ранжировки.

Таблица 1.3.3 - Текущий состав базы данных IDEAS (на август 2017 года)

	Журналы и серии	Количество	В том числе				
			онлайн	с кодами JEL	с аннотациями	со ссылками	с цитатами
Рабочие доку-менты	4 578	784 508	674 754	373 321	641 756	425 151	344 009
Статьи	2 945	1 521 780	1 459 082	259 311	1 019 371	445 947	584 048
Програм-мные продукты	36	3 960	3 947	507	3 838	-	-
Книги	375	33 568	21 451	8 464	26 640	4 050	11 630
Главы из книг	167	45 457	43 460	10 517	31 923	12 030	11 743
ИТОГО	**8 102**	**2 389 274**	**2 202 694**	**652 120**	**1 723 528**	**887 178**	**951 430**

Источник: расчёты авторов на основе сайта RePec

Сервис на сайте позволяет просматривать произвольное количество (по вашему выбору) топ - публикаций, организаций, изданий, авторов.

Топ - публикации по цитированию:

- по количеству ссылок (все, последние). Последние публикации это те, которые были опубликованы менее пяти лет назад;
- по количеству ссылок, взвешенных по простым импакт-факторам (все и последние);
- по количеству ссылок, взвешенных по рекурсивным импакт-факторам (все и последние);
- по количеству ссылок, дисконтированных по времени цитирования (все и последние);
- по количеству ссылок, взвешенных с помощью простых импакт-факторов и дисконтированных по времени цитирования (все и, последние);
- по количеству ссылок, взвешенных по рекурсивным импакт-факторам и дисконтированных по времени цитирования (все и последние).

Топ - публикации по загрузкам файлов публикаций в следующих категориях:

- топ - рабочие документы (отчеты, труды);
- топ - статьи из журналов;
- топ - программные продукты;
- топ - главы из книг;
- топ – книги.

Топ - публикации по количеству просмотров аннотаций в следующих категориях:

- топ - рабочие документы (отчеты, труды);
- топ - статьи из журналов;
- топ - программные продукты;
- топ - главы из книг;
- топ - книги.

Также ранжирование ведется среди всех серийных изданий (журналов, рабочих документов, отчетов). Все серийные издания ранжируются по следующим показателям:

- простые импакт-факторы (за все годы, последние 10 лет);
- рекурсивные импакт-факторы (за все годы, последние 10 лет);
- дисконтированные импакт-факторы (за все годы, последние 10 лет);
- рекурсивные дисконтированные импакт-факторы (за все годы, последние 10 лет);
- h-index (за все годы, последние 10 лет);
- евклидовский счет цитирования (за все годы, последние 10 лет);
- совокупный рейтинг (за все годы, последние 10 лет)

Учитываются только авторы, зарегистрированные в службе RePec Author Service, работы, перечисленные на RePec и заявленные зарегистрированными авторами.

Ряд рейтингов по разным критериям агрегируется. Средний балл рангов определяется путем принятия среднего значения гармоник рангов по каждому критерию. Нужно заметить, что рейтинг может зависеть от количества зарегистрированных авторов в соответствующих учреждениях. На всех рейтингах оценивается 7470 учреждений с 50747 зарегистрированными авторами.

Не менее важным, чем определение эффективности научных исследований для научной среды представляется вопрос выявления фактов плагиата в научных публикациях. В связи с этим интересен проект RePec ещё и по выявлению плагиата в научных публикациях в мировом контексте в области экономических исследований. На странице сайта https://plagiarism.RePec.org можно ознакомиться со случаями плагиата с указанием авторов-плагиаторов, ссылками на статью автора и на статью, из которой произведено заимствование. В некоторых случаях публикуется ответ автора на обвинение в плагиате. Работа по выявлению плагиата в базе RePec находится на начальной стадии возможно из-за того, что, несмотря на то, что плагиат является серьезным нарушением научной этики, его обнаружение слишком часто не приводит к серьезным последствиям.

Подпроект CollEc, входящий в состав RePec, предоставляет рейтинги соавторства для авторов, зарегистрированных в службе RePec Author. Рейтинг близости показывает, насколько автор в среднем близок ко всем другим авторам-экономистам, сколько раз автор появляется в среднем по кратчайшим связям между всеми другими экономистами. Сервис позволяет, используя авторов, связанных с этими рейтингами, найти пути к любому автору в сети.

Далее в таблице 1.3.4 приведено количество различных видов документов в онлайновой базе RePec, число доступных для загрузки и их процент в общем количестве (на данных с сайта https://econpapers.RePec.org/)

Таблица 1.3.4 - Документы в RePec и их доступность для загрузки в онлайн режиме

Вид документа в онлайновой базе RePec	Количество	Из них доступных для скачивания	% числа, доступных для скачивания
Рабочие материалы	791 066	681 152	86
Журнальные статьи	1 553 872	1 491 434	96
Программные продукты	3 996	3 983	100
Книги	34 568	21 556	62
Главы из книг	46 774	44 738	96
Авторы публикаций	51 302		

Источник: сайт https://econpapers.RePec.org/

В области аграрной экономики IDEAS проранжированы 2116 авторов (на октябрь 2017 года), связанных с 2434 организациями. На сайте IDEAS приведен список 10% (234 организаций) топ организаций и ученых в мире в области аграрной экономики. https://ideas.RePec.org/top/top.agr.html. Для информации приведем укороченный список (сорок организаций) таких топ-организаций. Как видно из этого укороченного списка большинство топ-организаций в аграрной экономике находится в США.

1. Группа Всемирного банка Вашингтон, округ Колумбия (США)
2. Международный научно-исследовательский институт продовольственной политики (IFPRI) Вашингтон, округ Колумбия (США)
3. Экономические исследования, Группа Всемирного банка. Вашингтон, округ Колумбия (США)
4. Департамент экономики, Йельский университет. Нью-Хейвен, Коннектикут (США)
5. Служба экономических исследований, Министерство сельского хозяйства, Правительство Соединенных Штатов. Вашингтон, округ Колумбия (США)
6. Департамент экономики сельского хозяйства, продовольствия и ресурсов, Мичиганский государственный университет. Восточный Лансинг, Мичиган (США)
7. Департамент экономики сельского хозяйства и ресурсов, Калифорнийский университет в Беркли. Беркли, Калифорния (США)
8. Департамент экономики, Государственный университет Айовы. Эймс, Айова (США)
9. Департамент социальных наук, сельского хозяйства, продовольствия и окружающей среды (SAE2), Национальный институт рекреационной агрономии (INRA). Ренн, Франция
10. Департамент прикладной экономики, Колледж сельскохозяйственных, пищевых и экологических наук, Университет Миннесоты. Сент-Пол, Миннесота (США)
11. Отдел экономики сельского хозяйства и ресурсов, Университет Калифорнии-Дэвис. Дэвис, Калифорния (США)
12. Школа прикладной экономики и управления Чарльза Х. Дайсона, Корнельский университет. Итака, Нью-Йорк (США)
13. Отдел экономики сельского хозяйства, Университет Пердью. Западный Лафайет, Индиана (США)
14. Национальное бюро экономических исследований (NBER). Кембридж, Массачусетс (США)
15. Центр экономического роста, экономический факультет, Йельский университет. Нью-Хейвен, Коннектикут (США)

16. Школа экономики Тулузы (TSE). Тулуза, Франция
17. Лондонская школа экономики (LSE). Лондон, Великобритания
18. Факультет экономики Гарвардского университета. Кембридж, Массачусетс (США)
19. Департамент экономики, Бостонский университет. Бостон, Массачусетс (США)
20. Департамент экономики Массачусетского технологического института (Массачусетский технологический институт). Кембридж, Массачусетс (США)
21. Департамент экономики сельского хозяйства и ресурсов, Университет штата Мэриленд. College Park, Мэриленд (США)
22. Департамент экономики сельского хозяйства и ресурсов, Государственный университет Северной Каролины. Роли, Северная Каролина (США)
23. Департамент экономики Калифорнийского университета в Беркли. Беркли, Калифорния (США)
24. Департамент сельского хозяйства и прикладной экономики, Университет Висконсин-Мэдисон. Мэдисон, Висконсин (США)
25. Крофорд школа публичной политики, Австралийский национальный университет. Канберра, Австралия
26. Департамент экономики сельского хозяйства и экономики, Университет штата Иллинойс в Урбана-Шампейн. Урбана-Шампейн, Иллинойс (США)
27. Школа управления Слоун, Массачусетский технологический институт (Массачусетский технологический институт). Кембридж, Массачусетс (США)
28. Отдел экономики и финансов, Колледж бизнеса, Университет Вайоминга. Ларами, Вайоминг (США)
29. Школа экономики, Квинслендский университет. Брисбен, Австралия
30. W.P. Школа бизнеса Carey, Государственный университет Аризоны Темпе, Аризона (США)
31. Отдел экономики, Оксфордский университет Оксфорд, Соединенное Королевство
32. Департамент экономики Принстонского университета Принстон, Нью-Джерси (США)
33. Департамент экономики Университета Торонто Торонто, Канада
34. Économie Publique, Département Sciences Sociales, Agriculture et alimentation, Espace et Environnement (SAE2), Национальный институт рекреационной агрономии (INRA) Париж-Гриньон, Франция
35. Институт экономического развития, экономический факультет, Бостонский университет, Бостон, Массачусетс (США)

36. Департамент экономики сельского хозяйства, окружающей среды и развития, Государственный университет Огайо, Колумб, Огайо (США)

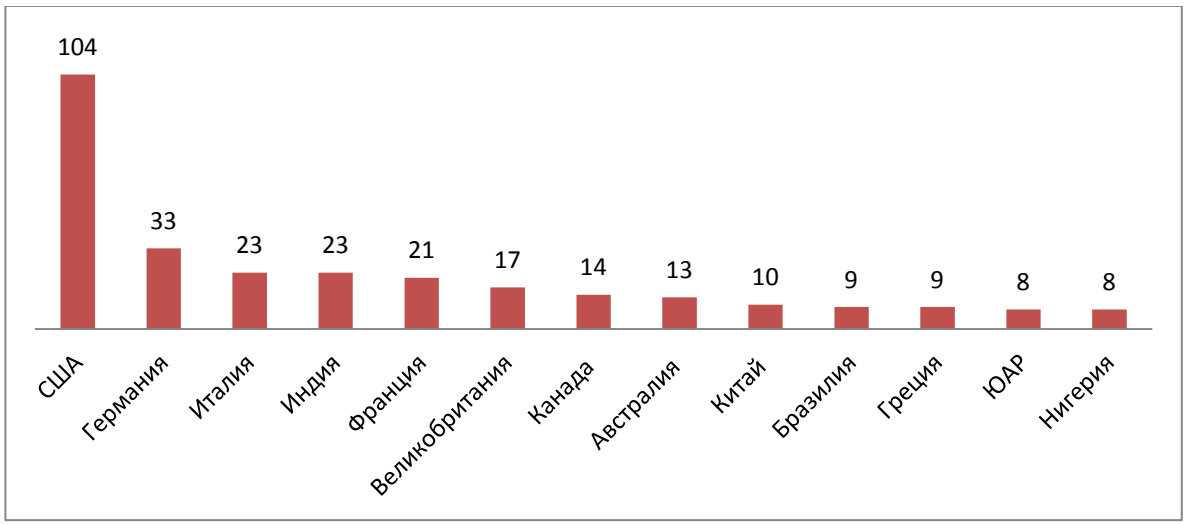
37. Отдел экономики сельского хозяйства, Канзасский государственный университет, Манхэттен, Канзас (США)

38. Институт международных исследований им. Фримана Спогли, Стэнфордский университет, Стэнфорд, Калифорния (США)

39. Департамент сельскохозяйственной и прикладной экономики, Политехнический институт Вирджинии и Государственный университет, Блэксбург, Вирджиния (США)

40. Отдел экономики, W.P. Школа бизнеса Carey, Государственный университет Аризоны, Темпе, Аризона (США)

В базе данных на сайте EDIRC (https://edirc.RePec.org/areas.html) в области аграрной экономики представлены 547 организаций. На рисунке 1.3.2 можно увидеть, что значительная доля в этом списке приходится на Соединенные Штаты Америки, далее идут развитые страны Запада, нужно отметить, что Индия входит в пятерку стран по количеству аграрно-экономических организаций.



Источник: сайт EDIRC (https://edirc.RePec.org/areas.html)

Рис. 1.3.2 Организации в базе EDIRC, занимающиеся аграрной экономикой

Рассмотрим несколько сайтов организаций из топ списка, приведенного выше. Это даст нам возможность представить, чем занимается организация и как она представляет себя в мировой сети. Интересно посмотреть сайт Международного научно-исследовательского института продовольственной политики (IFPRI) Вашингтон, округ Колумбия (США). Его деятельность чрезвычайно разнообразна. Не будем останавливаться на общих

информационных разделах главной панели навигации, а более подробно опишем раздел «Публикации и сервисы».

Этот раздел состоит из всех видов опубликованных материалов. Их можно просмотреть, загрузить (бесплатно/купить/подписаться), узнать индекс цитирования (если он есть). Это электронная библиотека IFPRI. На сайте можно просмотреть: книги (535), главы из книг (2021), статьи из журналов (3425), краткие заметки (1117), документы по дискуссиям (1717), документации по проектам (1395), , отчеты (671), программные продукты (47), материалы конференций (363), эссе, письма, буклеты и т.п.

Все эти публикации относятся к проблемам сельского хозяйства и продовольствия по всему миру. Тематика самая разнообразная: сельское хозяйство, внедрение научных исследований в сельское хозяйство, биоэнергетика, изменение климата, различные стратегии ведения сельского хозяйства в странах, аграрные технологии, окружающая среда и природные ресурсы, продовольственная безопасность, аграрные рынки, управление рисками в сельском хозяйстве, социальная защита, малые фермерские хозяйства, наука, технология и инновации в аграрном секторе, устойчивое сельское хозяйство, экосистемы, бедность. Как видно из описания российским ученым было бы полезно обратить внимание на этот источник информации. Сервис сайта достаточно прост и удобен есть фильтры для поиска по разным тематикам, при одном условии – знании английского языка.

Далее кратко остановимся на сайтах топ университетов мира (первая десятка из топ списка, приведенного выше), с точки зрения представительства на них публикационных материалов о научных исследованиях в области аграрной экономики сотрудников университетов. Из анализа сайтов было выявлено несколько форм представления публикаций профессоров университетов на их личных страницах:

1. Представлен список избранных публикаций (число их может составлять от 5 до 15). Без ссылок.
2. Есть просто ссылка на Google Scholar для этого автора или другой какой-либо ресурс. В таком случае это может быть полный список публикаций автора.
3. Представлен список публикаций (вероятно не полный) со ссылками, где можно просмотреть полнотекстовый файл публикации.
4. На личной странице автора в разделе «Публикации» есть ссылка на его Curriculum Vitae (CV), где представлены все публикации автора.

Таким образом, можно сделать вывод, что в западных крупных университетах авторы не представляют полные списки своих публикаций на страницах сайта своего факультета, а предпочитают дать ссылки, где их работы можно посмотреть полностью.

Что касается института Leibniz Institute of Agricultural Development in Transition Economies (IAMO). На сайте этой организации на 59 страницах представлен список 1582 публикаций, вышедших за период с 2005 по 2017 годы. Эти публикации включают в себя непосредственно статьи, краткие заметки, дискуссионные материалы, годовые отчеты, материалы конференций. Часть публикаций из списка имеет ссылки на источники, где публикация представлена, а часть материалов может быть непосредственно загружена с сайта. Есть возможность распечатки текстов на немецком и английском языках.

Из всего вышеизложенного можно сделать вывод: мы находимся в самом начале пути и нам есть чему научиться.

1.4 Динамика состояния и объемов информационных научных ресурсов

В данном разделе мы сопоставим результаты исследований сайтов сельскохозяйственных НИУ текущего года и результатов предыдущего аналогичного обследования сайтов НИУ в 2010 году в части информационных научных ресурсов [27].

В списке обследованных сайтов в 2010 году было 68 сайтов (лишь около 30% НИУ имели сайты). Для сопоставительного анализа мы попытались выбрать из текущего обследования те же 68 организаций. Две организации из списка 2010 года найти в списке 2017 года не удалось: Республиканскую научно-исследовательскую станцию шелководства и Самарскую научно-исследовательскую ветеринарную станцию. Ряд организаций был также переименован. Список оставшихся 66 организаций с адресами их сайтов (по состоянию на 1 октября 2017 года) приведен ниже.

Сопоставительная таблица показателей НИУ по информационным научным ресурсам на 66 сайтах приведена ниже (табл. 1.4.1).

Таким образом, значительный рост (от полутора до 9,5 раз) наблюдается во всех группах, кроме группы пакетов прикладных программ (падение до 88% от уровня 2010 года) и группы «Научно-правовая информация» (падение до 11,7% от уровня 2010 года).

Таблица 1.4.1 - Динамика представления информации на сайтах НИУ агропрофиля по группам

№ п/п	Наименование научно-исследовательского учреждения	Прирост/выбытие за 2010-2017 гг. в абсолютных величинах						
		Разра-ботки	Публи-кации	Базы данных	Дист. образо-вание	ППП	Консуль-танты	НПИ
1	ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности	-122	933	-	-	-	11	-16
2	ВНИТИ птицеводства	-34	30	-	-	-	38	**-3**
3	Ярославский НИИ животноводства и кормопроизводства	-	-	-	-	-	-	-
4	ВНИИ маслоделия и сыроделия	**-80**	-199			**-1**		**-52**
5	ВНИИ механизации льноводства	49	444	-	-	-	-	-
6	ВНИИ льна	8	-2	**-1**	-	-	-	-
7	ВНИИ мелиорированных земель	51	140	-	-	-	8	-
8	ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	-33	-	-	-	-	-	-
9	Смоленский НИИСХ	3	-	-	-	-	-	-
10	ВНИИ механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	-34	**-13**	-	-	**-1**	-	-
11	ВНИИ коневодства	-2	1415	-	-	-	-	20
12	ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии	45	191	-	-	-	-	-
13	ВНИИ радиологии и агроэкологии	24	749	-	-	-	-	2
14	ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных	119	70	-	-	-	-	2
15	ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии	-3	-11	-	-	-	-	-
16	ВНИИ органических удобрений и торфа	104	879	-	-	8	-	17
17	ВНИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии	**-11**	**-102**	-	-	-	-	-
18	НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	8	149	-	-	-	-	-
19	ВНИИ крахмалопродуктов	6	-	-	-	-	-	3
20	ВНИИ ирригационного рыбоводства	**-53**	**-8**	-	-	-	**-4**	-
21	ВНИИ фитопатологии	-74	326	-	-	-	3	15
22	ВНИИ картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	**-29**	6	-	-	-	1	-
23	НИИ хлебопекарной промышленности	-94	6	-	-	-	-	61
24	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	2	43	1	-	-	-	-
25	ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	26	8	-	-	-	-	-
26	ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова	119	4241	-	-	-	-	16
27	ВНИИ холодильной промышленности	-8	672	-	-	-	-	-
28	ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	-3	**-52**	-	-	-	-	-48
29	ВНИИ экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	103	14	-	-	-	-	-
30	ВНИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	82	307	-	-	-	-	-

31	ВНИИ гидротехники и мелиорации имени А.Н.Костякова	63	98	-	-	-	-	10
32	ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	42	442	11	-	2	-	-
33	ВНИИ экономики сельского хозяйства	9642	1512	110	-	92	1	-
34	ВИМ	38	-13	-	-	-	-	11
35	ВИЭСХ	31	4	-	-	-	-	-
36	ГОСНИТИ	74	-31	-	-	-	-	14
37	ВНИТИ биологической промышленности	-24	318	-	-	-	-	-
38	ВНИИ технологии консервирования	-103	161	-	-	-	-	-
39	НИИ пчеловодства	117	90	-	-	-	-	-20
40	ВНИИ пищевой биотехнологии безопасности пищи	-27	7	-	-	-	-	3
41	Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства	8	119	-	-	-	-	-
42	Институт агроинженерных и экологических проблем сельхозпроизводства	-11	3880	-	-	**-2**	7	-
43	Агрофизический НИИ	-37	2889	-	-	-	-	-
44	ВНИИ защиты растений	32	168	-	-	-	-	2
45	ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии	-1	526	-	-	-	-	-
46	ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных	10	405	-	-	-	-	-
47	ВНИИ жиров	**-25**	3	-	-	-	-	-
48	Архангельский НИИСХ	7	72	-	-	-	-	-
49	ВНИИ агролесомелиорации	18	13	-	-	-	-	-
50	Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции	264	-99	-	-	-	-	-
51	Северо-Кавказский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	-5	342	**-3**	**-2**	-	-	-
52	ВНИИ зерновых культур имени И.Г. Калиненко	80	477	-	-	-	-	2
53	Краснодарский НИВИ	**-4**	**-66**	-	-	-	**-7**	-
54	Краснодарский НИИ хранения и переработки сельхоз. продукции	-143	547	-	-	-	-	1
55	Северо-Кавказский НИИ животноводства	-4	98	-	-	-	-	**-3**
56	ВНИИ биологической защиты растений	-44	**-24**	18	-	**-1**	-	-
57	ВНИИ риса	-	**-30**	-	-	-	-	-
58	ВНИИ виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	12	-239	-	-	-	-	17
59	ВНИИ овцеводства и козоводства	-27	-	-	-	-	-	-
60	ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	-	193	-	-	-	1	4
61	ВНИИ мясного скотоводства	5	97	-	5	-	-	2
62	Сибирский НИИ птицеводства	17	-	-	-	-	31	-
63	Дальневосточный НИИСХ	**-7**	**-90**	-	-	-	-	-
64	ВНИИ сои	169	33	-	-	-	4	-
65	Приморский НИИСХ	104	-	-	-	-	11	-
66	Сахалинский НИИСХ	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО	**прирост/убытие**	**10440**	**22138**	**136**	**3**	**97**	**105**	**60**
	2017г./2010г. в %	**273,4**	**626,3**	**283,3**	**150,0**	**88,2**	**954,6**	**11,7**

Источник: расчёты авторов

Анализ данных показывает, однако, что значительное количество НИУ за этот период перестало публиковать на сайте ту или иную группу информации. Мы выделили жирным шрифтом в таблице такие институты и показатели, их оказалось 28. В целом, однако, количество организаций, где та или иная информация по группам имеется, выросло. Исключение составляет вновь та же группа «Прикладное программное обеспечение», где число организаций, представленных в данной группе, упало с пяти до трёх.

В целом надо констатировать, что достаточно широкая представленность НИУ в группах имеет место быть только для групп «Разработки» и «Публикации». И эта ситуация сохраняется в 2017 году, как и в 2010.

Рост количества НИУ в группе «Разработки» составил 8% (с 50-ти НИУ в 2010 году до 54-х НИУ в 2017 году) и 25% в группе «Публикации» (с 40-а НИУ в 2010 году до 50-ти НИУ в 2017 году).

Выводы по данному подразделу можно сделать следующие:

1. Достаточно хорошая динамика развития размещения информации на сайтах НИУ аграрного профиля обеспечивается только за счёт публикаций и разработок. Остальные группы, как и в 2010 году, представлены только единицами НИУ, информация по этим группам по составу и объёму незначительна, и имеет место даже тенденция сворачивания информации в данных группах. Такое положение дел, впрочем, неудивительно. Как видно из анализа программного обеспечения, которое используется на сайтах НИУ, в основном используются бесплатные стандартные простые решения. Эти решения, конечно, не могут обеспечить разработку, внедрение и поддержку сложных информационных ресурсов (базы данных, пакеты прикладных программ, дистанционное обучение) на таких сайтах, что и приводит к сложившемуся положению дел.

2. Важную роль играет также отсутствие каких-либо управляющих воздействий в данной сфере со стороны руководящих органов (инструкций, распоряжений, стандартов, обмена и распространения передового опыта и т.п.). Например, как это показано в прошлогоднем отчёте для сельскохозяйственных ВУЗов, наличие определённых требований Минобрнауки, Рособрнадзора и Минсельхоза заставляет ВУЗы публиковать массу информации о своей деятельности в обязательном порядке. Чего-либо подобного для НИУ не наблюдается в принципе.

1.5 Анализ программного обеспечения, используемого сайтами сельскохозяйственных НИУ

1.5.1 Введение

Аналогично исследованиям, которые мы проводили в прошлом году для сайтов вузов аграрного профиля, рассмотрим, какое программное обеспечение используется на сайтах НИУ аграрного профиля. Для анализа такого программного обеспечения, как и в прошлом году, воспользуемся бесплатным плагином под названием Wappalyzer (https://wappalyzer.com/). Этот плагин устанавливается в качестве расширения практически на все виды популярных браузеров, и позволяет, при переходе на конкретный сайт, сразу же увидеть, какое именно программное обеспечение (на сайте этого сервиса такие приложения называют web application – «веб-приложениями») используется на данном конкретном сайте. Далее (для краткости) мы будем обозначать веб-приложения как **ВП**.

Скриншот выдачи такой информации на примере сайта ФГБНУ «ВИАПИ имени А.А. Никонова» (http://www.viapi.ru) представлен ниже (рис. 1.5.1):

Источник: сайт https://wappalyzer.com/

Рис. 1.5.1 Скриншот выдачи информации о сайте ВИАПИ плагином Wappalyzer

На этом рисунке видно, что для конкретного сайта (в нашем случае это сайт ВИАПИ) указан не только состав (список) ВП, которое на нём используется, но и приведено краткое название группы ВП, к которому это ВП принадлежит, и (зачастую) номер версии данного ВП, которое используется на данном сайте.

Для последующего анализа в этом разделе использовались данные с сайтов НИУ аграрного профиля (всего таковых было обнаружено 185), собранные при помощи данного сервиса за период с 24 по 25 сентября 2017 года.

Для сбора информации использовалась статистическая среда R, в которой, при помощи специально написанного скрипта собиралась информация о ВП с сайта https://a.pr-cy.ru/. Найти текст этого скрипта можно в Приложении 4 к данному отчёту.

1.5.2 Сводная информация

Всего на 185 сайтах НИУ аграрного профиля найдено 954 различных случаев использования для 86 видов ВП. В среднем на один НИУ это составляет чуть более 5 видов ВП. Максимальное количество видов ВП на одном сайте – 13 – зафиксировано для сайта Научно-исследовательского института сельского хозяйства и экологии Арктики. Три института - Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства, Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства и Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко – используют на своих сайтах по 11 видов ВП. Ещё 9 НИУ аграрного профиля используют на своих сайтах 10 видов ВП. В конце списка 12 НИУ, для которых Wappalyzer нашёл на сайте только одно используемое ВП.

По типам ВП все 954 обнаруженных случаев использования ВП разбиваются на 25 групп, перечень которых в порядке убывания частоты их использования и краткое описание каждой группы, приведён ниже (таб. 1.5.1)

Таблица 1.5.1- Группы ВП, которые используются на сайтах сельскохозяйственных НИУ

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Количество использований на сайтах
1	JavaScript-фреймворки	Оформление страниц сайта (клиент-технологии)	183
2	Веб-сервер	Сервер, на котором запускается и поддерживается сайт (сервер-технологии)	180
3	Аналитика	Системы отслеживания посещения сайтов, его индексации, состава и т.п. (клиент-сервер технологии)	145
4	Язык программирования	Язык, используемый в работе сайта (сервер-технологии)	128
5	CMS	Системы автоматизированного управления содержимым сайта (сервер технологии)	92
6	Набор шрифтов	Дополнительные шрифты формирования страниц сайта (сервер-технологии)	61
7	Веб-фреймворки	Аналогично п.1, но только для	45

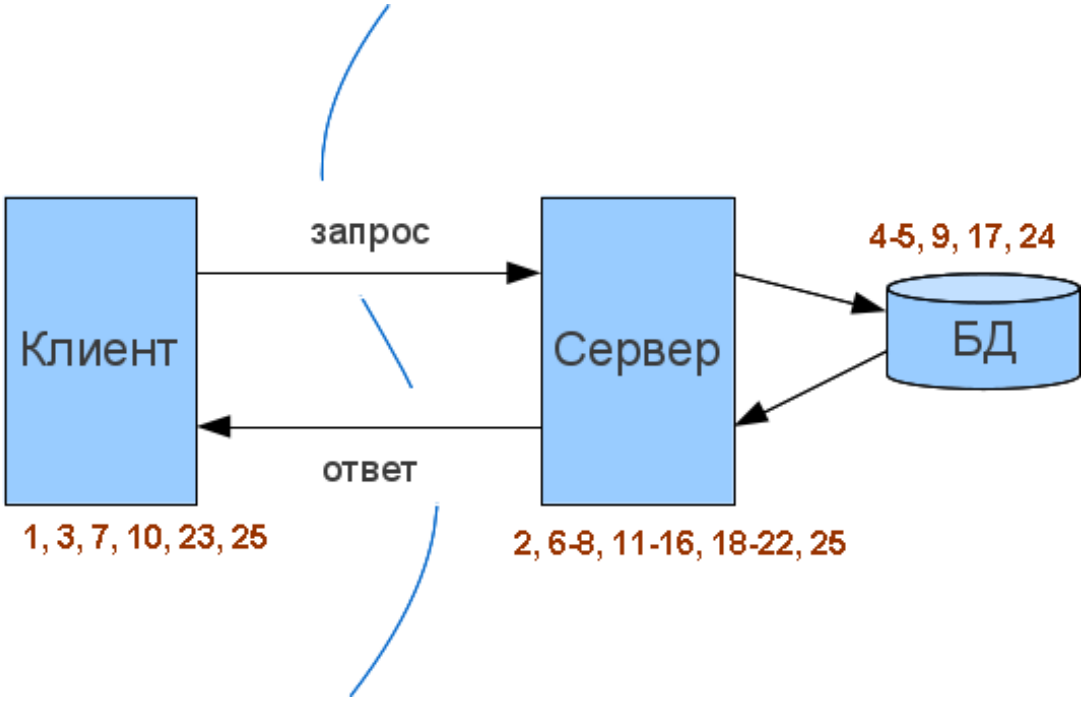
		Интернета (клиент-сервер технологии)	
8	Операционная система	Операционная система, на которой работает сайт (сервер технологии)	40
9	Blog	Специальный вид CMS для публикаций типа «дневник» (сервер технологии)	21
10	Виджеты	Показ небольших программных вставок на страницах сайта (клиент технологии)	12
11	Программа создания	ВП создания сайтов (сервер технологии)	7
12	wappalyzer_title_web-server extensions	Встроенные средства Wappalyzer (сервер технологии)	6
13	Хостинг панель	ВП для управления содержимым сайта (сервер-технологии)	6
14	Видео	Видео для отображения на сайте (сервер технологии)	5
15	Рекламная сеть	ВП для показа рекламы на сайте (сервер технологии)	4
16	Автоматизация маркетинга	Средства автоматизации на сайте (например, рассылка почтовых отправлений) клиент-сервер технологии	3
17	Карта	Средства показа карт на сайте (клиент-сервер технологии)	3
18	Фото галерея	ВП для показа изображений и/или фото на сайте (клиент-сервер технологии)	3
19	Интернет магазин	Узкоспециализированные системы управления сайтами (CMS) для управления продажами онлайн (сервер-технологии)	2
20	Кеш	ВП для кеширование страниц сайта (сервер-технологии)	2
21	Разное	ВП, не попавшее ни в одну группу (клиент-сервер технологии)	2
22	CDN	ВП для быстрой доставки содержимого страниц сайта (сервер технологии)	1
23	Javascript графика	Тоже, что и п.1, но графика (клиент технологии)	1
24	База данных	База данных, используемая на сайте (клиент-сервер технологии)	1
25	Мобильный фреймворк	ВП для создания мобильной версии сайта (клиент-сервер технологии)	1
		ИТОГО	**954**

Источник: расчёты авторов

Ниже (рис. 1.5.2) схематично представлено место каждой из перечисленных выше групп в структуре классической клиент-серверной архитектуры:

Следует сразу оговориться, что для ряда популярных групп ВП (как, например, первые 4 группы в списке таб. 1) нередка ситуация, когда на конкретном сайте используется несколько видов ВП из данной группы ВП. Так что показатель 183 в последнем столбце

первой строки таблицы 1.5.1 вовсе не означает, что практически на каждом из 185 исследуемых сайтов этот тип ВП обнаружен.



Источник:

Рис. 1.5.2 Клиент-серверная архитектура и группы ВП

Заметим, что в настоящее время сервис Wappalyzer умеет определять использование 1074 ВП, которые сам сервис группирует в 53 категории. Таким образом, на сайтах НИУ аграрного профиля задействовано 8,2% (86 из 1053) от максимально возможного количества распознаваемых ВП и 47,2% (25 из 53) от максимально возможного количества групп ВП.

Заметим также, что (в сущности) только первые десять видов ВП более или менее распространены на сайтах НИУ аграрного профиля. Для оставшихся пятнадцати видов ВП можно говорить только об их фрагментарном и очень незначительном использовании. Как видно, в целом первые десять видов ВП покрывают более 95% всех случаев использования ВП на сайтах НИУ аграрного профиля. Только первые десять видов составляют более одного процента от общего количества использованного ВП. С учётом того, что группа «Блоги» (по сути) представляет собой подгруппу группы «CMS», и в силу низкой значимости группы ВП «Виджеты», далее мы остановимся на анализе только первых восьми групп из списка, который представлен выше в таб. 1.

Как видно из таблицы 1.5.1, с большим отрывом лидируют две группы ВП: «Java-script фреймвоки» и «Веб-серверы» (183 и 180 случаев использования, или 19,2 и 18,9%% от общего числа найденного на сайтах ВП). Если наличие второй группы в числе лидеров не удивительно (сайты всегда работают на тех или иных видах Веб-серверов), то первая группа

не столь ожидаема в числе лидеров. Следует признать, что эта группа ВП получила значительную популярность в последние годы, и эта популярность продолжает расти.

Группы «Статистика» и «Языки программирования» также довольно широко представлены на сайтах НИУ аграрного профиля (145 и 128 случаев использования, или 15,2% и 13,4% от общего числа найденного на сайтах ВП соответственно).

Достаточно широко также представлена группа CMS (систем управления сайтами), которую, конечно, надо учитывать, как уже сказано выше, вместе с группой «Blog». Последняя является одной из популярных разновидностей CMS, предназначенной для управления сайтами упрощённого вида, основная направленность которых – публикация авторских новостных (публицистических) материалов.

Заметим также, что ряд показателей в таб. 1 тесно связан друг с другом. Так, например, CMS 1C-Bitrix (в большей своей части) написана на языке программирования PHP. Поэтому одновременное наличие такого ВП на конкретном сайте не должно вызывать удивления и попыток поиска скрытых закономерностей. Они здесь не скрытые, а вполне явные.

Остановимся далее на отдельных – самых популярных - группах ВП подробнее.

1.5.3 Группа программного обеспечения «Java-script фреймвоки»

Ситуация в данной группе ВП выглядит следующим образом (табл. 1.5.2)

Таблица 1.5.2 - Представленность ВП группы «Java-script фреймвоки»

№ п/п	Наименование ВП	Количество упоминаний на сайтах	в % от общего количества по группе
1	jQuery	112	61,2
2	MooTools	28	15,3
3	Lightbox	18	9,8
4	jQuery UI	10	5,5
5	Modernizr	5	2,7
6	prettyPhoto	2	1,1
7	RequireJS	2	1,1
8	FancyBox	1	0,5
9	Prototype	1	0,5
10	React	1	0,5
11	script.aculo.us	1	0,5
12	Slimbox	1	0,5
13	Slimbox 2	1	0,5
	ИТОГО	**183**	**100,0**

Источник: расчёты авторов

Как видно, с большим отрывом первое место занимает очень популярный пакет **jQuery** (более 60% от общего количества использования по данной группе ВП). Только

первые два пакета ВП занимают в данной группе 10 и более процентов. Помимо упомянутого выше - это ещё пакет **MooTools**.

Заметим также, что пакет jQuery UI является в сущности надстройкой над jQuery и развивается в рамках одного и того же проекта, так что вполне закономерно было бы объединить эти два проекта в нашей таблице.

Остальные пакеты в таблице представлены незначительно и фрагментарно, их представленность составляет менее 3% от общего количества, последние шесть пакетов ВП представлены в единичных экземплярах.

1.5.4 Группа программного обеспечения «Веб-сервер»

Ситуация в данной группе ВП выглядит следующим образом (табл. 1.5.3)

В данной группе безоговорочное лидерство у сервера Nginx, на который приходится в точности 2/3 всех упоминаний веб-серверов на сайтах НИУ аграрного профиля. Более чем в два раза реже упоминается веб-сервер Apache. Здесь сайты НИУ аграрного профиля не уходят от тенденций русскоязычного сектора Интернета, где он также обслуживает более половины сегмента.

Таблица 1.5.3 - Представленность ВП группы «Веб-сервер»

№ п/п	Наименование ВП	Количество упоминаний на сайтах	в % от общего количества по группе
1	Nginx	120	66,7
2	Apache	51	28,3
3	IIS	8	4,4
4	OpenResty	1	0,6
	ИТОГО	**180**	**100,0**

Источник: расчёты авторов

Третий Веб-сервер в списке - IIS - используется в связке с технологией веб-разработки Microsoft ASP.NET и потому запускается в обязательном порядке на тех сайтах, где эта технология использовалась для их разработки.

Наконец, последнее ВП – OpenResty – является надстройкой над Nginx и запускается (по этой причине) только в связке с данным сервером.

1.5.5 Группа программного обеспечения «Аналитика»

Ситуация в данной группе ВП выглядит следующим образом (табл. 1.5.4):

Таблица 1.5.4 - Представленность ВП группы «Аналитика»

№ п/п	Наименование ВП	Количество упоминаний на сайтах	в % от общего количества по группе
1	Yandex.Metrika	77	53,1
2	Liveinternet	43	29,7
3	Google Analytics	25	17,2
	ИТОГО	**145**	**100,0**

Источник: расчёты авторов

В списке в данной группе только три строки. Таким образом, рынок данного ВП фактически поделен между тремя представителями. Общая сумма в строке итогов – 145 – однако вводит в заблуждение по части общего количества сайтов, которые используют данную группу ВП, так как на сайтах, которые используют данный тип ВП, как выяснилось, зачастую используется несколько (два или все три) таких конкретных ВП.

Таким образом, из 185 сайтов на 77 сайтах (41,6% от общего числа сайтов) данный тип ВП не используется. Так что мы можем сделать вывод, что, или на этих 77 сайтах используются настолько редкие системы учёта статистики, что они просто неизвестны системе Wappalyzer, или же владельцам этих сайтах статистическая информация о своих сайтах попросту не нужна и/или неинтересна.

1.5.6 Группа программного обеспечения «Язык программирования»

Здесь ситуация более чем определённая (табл. 1.5.5):

Таблица 1.5.5 - Представленность ВП группы «Языки программирования»

№ п/п	Наименование ВП	Количество упоминаний на сайтах	в % от общего количества по группе
1	**PHP**	**124**	**96,8**
2	Python	2	1,6
3	Perl	1	0,8
4	Lua	1	0,8
	ИТОГО	**128**	**100,0**

Источник: расчёты авторов

В сущности можно констатировать, что кроме PHP, остальные языки на сайтах НИУ аграрного профиля фактически не представлены.

1.5.7 Группа программного обеспечения «CMS»

Ситуация в данной группе ВП выглядит следующим образом (табл. 1.5.6):

Таблица 1.5.6 - Представленность ВП группы «Языки программирования»

№ п/п	Наименование ВП	Количество упоминаний на сайтах	в % от общего количества по группе
1	**Joomla**	**40**	**43,5**
2	**WordPress**	**21**	**22,8**
3	**1C-Bitrix**	**9**	**9,8**
4	uCoz	6	6,5
5	Drupal	5	5,4
6	TYPO3 CMS	3	3,3
7	MODX	2	2,2
8	Amiro.CMS	1	1,1
9	Concrete5	1	1,1
10	DataLife Engine	1	1,1
11	MaxSite CMS	1	1,1
12	October CMS	1	1,1
13	Orchard CMS	1	1,1
	ИТОГО	**92**	**100,0**

Источник: расчёты авторов

С учётом того, что только третья и последняя CMS являются коммерческими, можно констатировать тот факт, что сайты НИУ аграрного профиля работают в подавляющем своём большинстве под управлением бесплатных CMS. Это, конечно, говорит об уровне и качестве данных сайтов более чем красноречиво.

1.5.8 Группа программного обеспечения «Набор шрифтов»

Здесь у нас ровно два представителя: Google Font API (38 из 61 упоминания ВП на сайтах, или 62,3% от общего числа упоминаний) и Font Awesome (соответственно 23 из 61 упоминаний на сайтах, или 37,7% от общего числа упоминаний). С учётом того, что оба ВП предоставляются бесплатно можно предположить, что данное ВП используется исключительно для того, чтобы избежать проблем с правами на шрифты и т.н. «иконками» на использующих это ВП сайтах.

1.5.9 Группа программного обеспечения «Веб-фреймворки»

Выбор в данной группе достаточно большой (табл. 1.5.7):

Таблица 1.5.7 - Представленность ВП группы «Веб-фреймворки»

№ п/п	Наименование ВП	Количество упоминаний на сайтах	в % от общего количества по группе
1	Twitter Bootstrap	29	64,4
2	Microsoft ASP.NET	7	15,6
3	UIKit	3	6,7
4	CodeIgniter	2	4,4
5	Django	1	2,2
6	Django#ZURB Foundation	1	2,2
7	Laravel	1	2,2
8	ZURB Foundation	1	2,2
	ИТОГО	**45**	**100,0**

Источник: расчёты авторов

Однако, следует признать, что в сущности, за вычетом ВП из второй строки, можно сказать о монопольном использовании первого ВП в списке – Twitter Bootstrap. Это ВП используют почти 2/3 сайтов НИУ аграрного профиля. С учётом высокой популярности этого ВП в мире и его абсолютной бесплатности, удивляться такому положению дел не приходится.

1.5.10 Группа программного обеспечения «Операционная система»

Выбор в данной группе достаточно большой (табл. 1.5.8):

Таблица 1.5.8 - Представленность ВП группы «Операционная система»

№ п/п	Наименование ВП	Количество упоминаний на сайтах	в % от общего количества по группе
1	UNIX	10	25,0
2	Gentoo	8	20,0
3	Windows Server	8	20,0
4	Ubuntu	7	17,5
5	CentOS	3	7,5
6	Debian	3	7,5
7	FreeBSD	1	2,5
	ИТОГО	**45**	**100,0**

Источник: расчёты авторов

Первое впечатление о большом выборе ОС неверно, так как, за исключением третьей строчки, мы имеем дело исключительно с разными клонами и версиями первой в списке ОС – UNIX. В сущности можно говорить о том, что имеет место представленность только двух ОС – Windows (20%) и UNIX (остальные 80%).

1.5.11 Выводы по данному подразделу

В целом по представленным выше материалам можно сделать следующие выводы:

- Наибольшее распространение среди **операционных систем** получили системы **Unix**-группы;
- Наибольшее распространение среди **аналитических средств** получил **Yandex.Mertics**;
- На сайтах НИУ аграрного профиля де-факто утвердилось использование JS-фреймворка **JQuery**, другие **JS-фреймворки** получили гораздо меньшее или единичное представление на этих сайтах;
- Среди **веб-фреймворков** достаточно широкое распространение получило ВП **Twitter Bootstrap**, остальное ВП в данной группе представлено в гораздо меньшей степени;
- Наибольшее распространение на сайтах НИУ аграрного профиля получили **веб-серверы Nginx** и **Apache**, остальные вер-серверы получили намного меньшую или единичную представленность на этих сайтах;
- На вышеупомянутых сайтах де-факто утвердилось использование **языка программирования PHP**, другие языки практически не представлены на этих сайтах;
- Сайты НИУ аграрного профиля в значительной своей части используют для поддержки своих сайтов бесплатные **CMS Joomla** и **WordPress**. Среди коммерческих сайтов в наибольшей степени представлена **1С-Битрикс.** Представленность остальных CMS носит единичный характер;
- Можно констатировать тот факт, что на сайтах НИУ аграрного профиля де-факто имеется кандидат на стандарт **коммерческой CMS** для управления сайтом – это **1C-Bitrix**. Учреждениям, которые не используют эту CMS, имеет смысл рассмотреть возможность перехода на данную систему.

1.5.12 Сравнительный анализ использования ВП на сайтах ВУЗов и НИУ аграрного профиля

Так как в прошлогоднем отчёте проводилось аналогичное исследование для сайтов вузов аграрного профиля, то имеется возможность сопоставить результаты прошлогоднего и нынешнего исследования.

Анализ выводов прошлого года и данного раздела показывает, что в основном (качественно) они совпадают:

1. В обоих группах сайтов наиболее распространены **операционные системы UNIX-типа**, но представленность Windows на сайтах НИУ шире (20,0 % по сравнению с 11,1% на сайтах ВУЗов)

2. В обоих группах сайтов наибольшее распространение получила **система аналитика Yandex.Metrics**, однако на сайтах НИУ она ниже (53,1% по сравнению с 64,8% на сайтах ВУЗов)

3. Среди **JS-фреймвоков** в обоих группах значительное преимущество **jQuery**, однако на сайтах НИУ оно значительно меньше (61,2% сайтов НИУ по сравнению с 90,7 сайтов ВУЗов)

4. Среди **веб-фреймвоков** лидерство ВП **Twitter Bootstrap** на сайтах НИУ значительно выше (64,4% на сайтах НИУ и только 37% на сайтах ВУЗов)

5. Среди **веб-серверов** в обоих группах значительное преимущество у **Nginx** и **Apache**, но оно больше для Nginx в группе НИУ (66,7 и 28,3% у НИУ и 51,9% и 42,6% в ВУЗах)

6. В обеих группах сайтов фактически полное лидерство в группе ВП «**Языки программирования**» у языка **PHP** (96,8% у НИУ и 88,9% у ВУЗов)

7. На сайтах НИУ в значительно большей степени используются бесплатные **CMS** типа **Joomla** или **WordPress** (66,3% вместе у НИУ и только 29,6% у ВУЗов). Представленность коммерческих CMS (**Битрикс**) на сайтах ВУЗов гораздо выше (31,5% на сайтах ВУЗов и только 9,8% на сайтах НИУ). Представленность остальных CMS в обоих группах сайтов носит единичный характер.

Определённый интерес также вызывает сопоставление тенденций, выявленных на сатйтах НИУ и ВУЗов аграрного профиля с общемировыми тенденциями. Свод таковой

информации, полученной на сайте Wappalyzer (https://wappalyzer.com/applications) представлен ниже (табл. 1.5.9)

Таблица 1.5.9 - Мировые тенденции в использовании веб-приложений (по данным сайта Wappalyzer.com)

№ п/п	Наименование группы	Количество ВП в данной группе	1	2	3	4	5	6	7	ИТОГО
1	**JavaScript-фреймворки**	**77**	jQuery	Modemizr	jQuery UI	Underscore.js	React	Lightbox	Прочие	
	%	**x**	51,9	12,8	7,6	5,1	4,8	4,4	13,4	**100,0**
2	**Веб-сервер**	**112**	Apache	Nginx	IIS	Прочие	x	x	x	
	%	**x**	45,3	33	10,2	11,5				**100,0**
3	**Аналитика**	**68**	Google Analytics	Yandex.Metrika	comScore	New Relic	Прочие	x	x	
	%	**x**	71,6	7,6	5,2	4	11,6			**100,0**
4	**Язык программирования**	**16**	PHP	Java	Прочие					
	%	**x**	80	11	9					**100,0**
5	**CMS**	**195**	WordPress	Joomla	Drupal	Прочие	x	x	x	
	%	**x**	76,8	8,8	5,2	9,2				**100,0**
6	**Набор шрифтов**	**7**	Google Font API	Font Awesome	Прочие					
	%	**x**	60,2	33,9	5,9					**100,0**
7	**Веб-фреймворки**	**71**	Twitter Bootstrap	Microsoft ASP.NET	ZUBR Foundation	Прочие	x	x	x	
	%	**x**	64	19,4	4,1	12,5				**100,0**
8	**Операционная система**	**16**	Windows Server	Ubuntu	UNIX	Debian	CentOS	Прочие	x	
	%	**x**	43,9	17,4	13,9	11,7	9	4,1		**100,0**

Источник: сайт https://wappalyzer.com/applications

Как видно, в целом тенденции использования ВП на сайтах НИУ и ВУЗов соответствуют общемировым тенденциям, хотя есть и определённые особенности и различия.

Так лидерство в группе ВП «**Веб-сервер**» в мире занимает **Apache**. В группе «Аналитика» первенство у **Google Analytics**, а не у Yandex.Metrika (что, впрочем, и не удивительно). В группе «Операционные системы» в мире **Windows** занимает гораздо более высокие позиции.

В остальных группах ВП тенденции общемировые и на уровне сайтов НИУ и вузов аграрного профиля в целом (качественно) совпадают. Незначительное исключение составляет использование языка **Java** (11% в общемировой практике), который на сайтах

НИУ и вузов аграрного профиля практически не представлен. Скорее всего такая ситуация объясняется отсутствием специалистов нужного уровня на местных рынках труда (этот язык требует достаточно высокой квалификации).

1.5.13 Статистические сравнения НИУ и вузов аграрного профиля

Для подтверждения ряда выдвинутых выше тезисов применим стандартные процедуры проверки согласованности данных по таблицам сопряженности.

Сформированные по данным о вузах и НИУ аграрного профиля таблицы сопряженности приведены ниже (табл. 1.5.10)

Таблица 1.5.10 - Таблицы сопряженности для вузов и НИУ аграрного профиля

Операционные системы	unix	windows	-
Вузы аграрного профиля	88,9	11,1	-
Ниу аграрного профиля	80	20	-
Языки программирования	PHP	Остальные	-
Вузы аграрного профиля	88,9	11,1	-
Ниу аграрного профиля	96,8	3,2	-
Веб-серверы	Apache	Ngix	прочие
Вузы аграрного профиля	28,3	66,7	5
Ниу аграрного профиля	51,9	42,6	5,5
CMS	Joomla	Bitrix	прочие
Вузы аграрного профиля	35,7	21,1	43,2
Ниу аграрного профиля	43,5	9,8	46,7
Веб-фреймвоки	TB	NET	прочие
Вузы аграрного профиля	37	5,6	57,4
Ниу аграрного профиля	64,4	15,6	20
Аналитика	Google	Yandex	LiveInternet
Вузы аграрного профиля	22,2	64,8	16,7
Ниу аграрного профиля	17,2	53,1	29,7

Источник: расчёты авторов

Результаты расчётов по приведённым выше таблицам приведены в Приложении 5 к данному отчёту.

В целом согласованность распределений по группам для вузов и НИУ подтверждается на уровне <10% для всех обозначенных выше групп, кроме первой («Операционные системы»). Высокая согласованность (<0,1%) имеет место быть для групп «Веб-серверы» и «Веб-фреймвоки».

Для остальных групп статистические проверки не проводились в силу трудности сопоставления данных и формирования соответствующих таблиц сопряженности.

2 Методические подходы к оценке эффективности использования информационных ресурсов

В разделе рассматриваются методические подходы и методика оценки эффективности использования информационных научных ресурсов в Интернет-пространстве.

2.1 Системный анализ информационных ресурсов сельскохозяйственных НИУ

Как видно из содержания исследований подраздела 1.1, при огромном многообразии нерешенных проблем цифровой экономики, большого количества видов и форм информационных ресурсов разработка методов их оценки кажется практически неразрешимой.

Действительно, как сопоставлять различные виды информационных ресурсов? Какими данными необходимо обеспечивать руководителей, управленцев, научных работников, учащихся, конструкторов, технологов и других сотрудников предприятия? Как определить - какую информацию необходимо собирать и хранить в первую очередь? Какой уровень интеграции данных нужен, эффективен сейчас, будет эффективен потом? Как вообще определить эффективность использования информационных ресурсов?

Увеличение объемов производства, частоты обновления номенклатуры выпускаемой продукции и технологий, как следствие, и технологической и научной информации; усложнение управления быстро развивающимися регионами, производственными системами, непромышленной сферой привели к увеличению и усложнению информационных потоков. В этих условиях стало необходимым оценивать затраты на информационные ресурсы, определять их вклад в эффективность функционирования производственных, образовательных и других систем наряду с трудовыми, материальными и финансовыми ресурсами.

Оценка эффективности использования информационных ресурсов в мире может рассматриваться в двух аспектах: непосредственная оценка эффективности использования самих электронных информационных ресурсов (сюда включается оценка эффективности поиска необходимой информации) и оценка их эффективности через оценку эффективности систем управления, в которых эти ресурсы используются [28]. В этом случае применительно к теме исследования эффективность систем управления может оцениваться относительно конечного материального производства, выражающегося в экономических категориях урожайности, продуктивности и т.д., а также через процессный подход относительно НИУ. Выходом системы в этом случае является научная продукция.

В первом случае следует признать, что и в развитых странах, далеко продвинувшихся в области стандартизации функций управления и типизации ППП (пакеты прикладных программ), их реализующих, доступные универсальные методы оценки эффективности использования не только информационного ресурса, но ИУС неизвестны.

Хотя на отдельных участках для решения частных задач (по отдельным подсистемам ИУС) представляется возможным сделать такие расчеты, например, оценить ускорение оформления заявок, улучшение анализа результатов деятельности, сокращение затрат на хранение запасов материалов, сокращение простоя оборудования, ускорение обработки бухгалтерских данных. И эти оценки эффективности использования информационного ресурса дают иногда вполне удовлетворительные результаты.

Видимо, не зря в России основное использование ПК в ИУС до сих пор в бухгалтерии. Поскольку в АПК России доминирует позадачный метод разработки программных средств и отсутствуют, практически, типовые системы, то каждому предприятию придется самостоятельно разрабатывать свою методику оценки эффективности использования ИУС, не говоря уж об информационном ресурсе. А это нереально. Поэтому в случае оценки всей совокупности информационных ресурсов желательно иметь возможность сравнивать различные виды информации, получать если не единую меру, то хотя бы сопоставимые оценки полезности различных информационных ресурсов для производственной или иной системы, с тем чтобы распределять средства на информационное обеспечение более рационально. Применить для оценки эффективности информационных ресурсов традиционную стоимостную меру практически нереально. Поэтому хранение информационных научных ресурсов в базах данных ЕИПАЗ позволит разработать типовую методику оценки эффективности использования информационных научных ресурсов, позволяющую использовать ее в автоматическом режиме.

Опираясь на основную идею применения системных представлений при организации сложных экспертиз можно поставить задачу оценки эффективности информационных ресурсов, как задачу оценки степени их влияния на реализацию целей системы [29]. При такой постановке задачи нужно решить две проблемы:

- **сформировать структуру целей** (основных направлений развития) системы, определяющих ее деятельность в соответствующий временной период;
- **выбрать подход к оценке** степени влияния информации на достижение целей.

Во втором же случае эффективность «производственной системы» зависит от эффективности системы управления, которая в современных условиях зависит от

эффективности использования информационных ресурсов посредством информационно-управляющей системы (ИУС), являющейся разновидностью информационной системы (ИС). Тогда влияние использования информационного научного ресурса НИУ на материальное производство можно оценить как производную от ИУС, или как третью производную от «производственной системы», поскольку может влиять на ИУС на всех стадиях цикла управления. Здесь также с точки зрения качества научной продукции доступные экономические методы оценки эффективности использования их неизвестны.

В силу сложности оценки дохода от внедрения ИС для комплексной оценки эффективности использования информационных ресурсов в науке и образовании используются лишь косвенные методы. Далее они будут рассмотрены более подробно.

Научная деятельность, как и остальные виды человеческой деятельности, основаны на использовании и потреблении определенных видов ресурсов.

На результат научной деятельности влияют, как наиболее признанные в настоящее время следующие ресурсы:

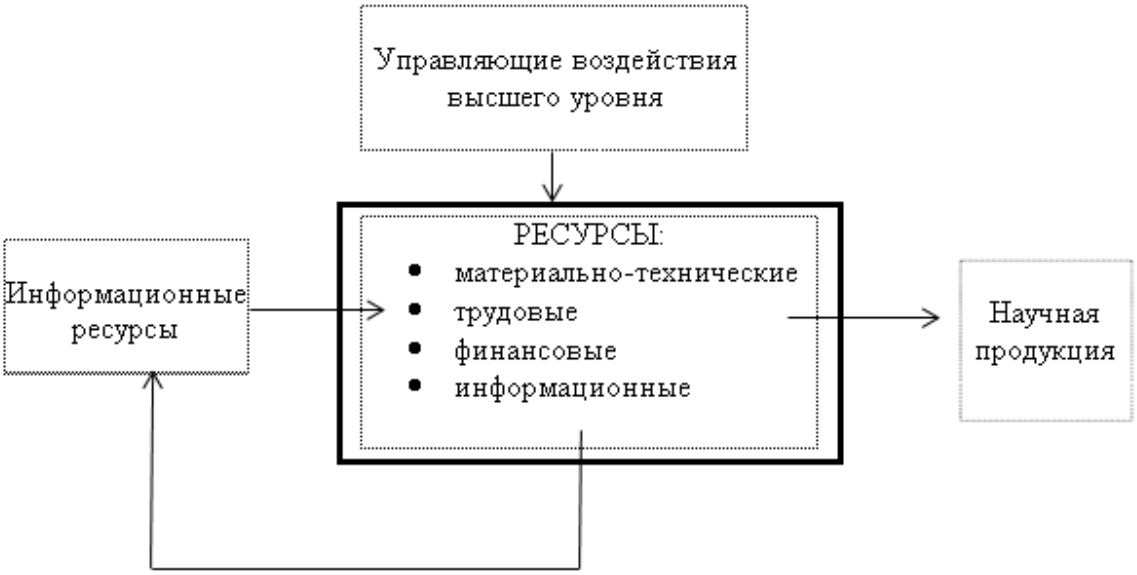
- кадровые;
- материально-технические;
- информационные;
- финансовые.

На качество научной деятельности, а, следовательно, на эффективность использования информационных научных ресурсов, влияет и “качество” кадрового состава и состояние аграрной науки, грамотность управленцев министерства образования и науки и МСХ, а также состояние всей экономики страны, уровень финансирования науки.

Данную взаимосвязь, исходя из определений, введенных Р. Коуз, К. Менгером, У.С. Джевонсом, Л. Вальрасом, Р. Сайертом и Дж. Марчом, удобно отобразить через процессный подход относительно НИУ.

В соответствии с требованиями ГОСТ ISO 9001 деятельность, использующая ресурсы и управляемая с целью преобразования входов в выходы, может рассматриваться как процесс. Такое определение позволяет представить процесс в виде модели (рисунок 2.1). Модель процесса вход, ресурсы и выход могут быть материальными или нематериальными. Вход процесса – это объекты, подлежащие преобразованию: материалы, сырье, полуфабрикаты, документация, информация и др. В нашем случае – это ИР. Выход – это цель процесса, его результат: готовый продукт, информация, документ, состояние системы или потребителя (например, удовлетворенность) и др. В нашем случае – это результаты

научной деятельности. Каждый процесс должен иметь хотя бы один выход, в противном случае процесс не имеет смысла. Ресурсы или механизм – это система, осуществляющая преобразование входа в выход. К ним относятся: персонал, выполняющий процесс, оборудование, инструмент, здания, сооружения и т. п. – все то, с помощью чего осуществляется процесс, что может использоваться в процессе. В отличие от входа ресурсы не подлежат преобразованию в рассматриваемом процессе, хотя могут изменять свое состояние. Управление – это то, что оказывает воздействие на процесс (прежде всего, на ресурсы) с целью достижения поставленной цели (выхода). Управляющие воздействия носят информационный и ограничивающий характер и определяют как, в соответствии с чем следует выполнять процесс. Чаще всего это документы, содержащие определенные требования: законы, стандарты, методики, инструкции, планы, распоряжения руководства и др.



Источник: составлен авторами

Рис. 2.1 - Процессный подход к деятельности НИУ

Катастрофическое положение науки в России хорошо известно [30-32]. На фоне этого растет количество методик оценки научной деятельности НИУ на основе указанных выше ресурсов: кадровых, материально-технических, информационных, финансовых, предназначенных для повышения эффективности НИУ [33-35]. Из всех ИР, использующихся для оценки эффективности деятельности НИУ, в основном используется публикационная активность. Например, ФАНО в течение уже трех лет использует “Индикативный рейтинг по критерию публикационной активности исследователей научных организаций,

подведомственных ФАНО России” [36]. Рассмотрим в данном исследовании состояние ИР НИУ и их влияние на результаты научной деятельности.

Семь видов представления аграрных знаний, составляющих основу ЕИПАЗ и рассмотренных в предыдущих исследованиях отдела, представленных на сайтах НИУ, составляют основу информационных научных ресурсов НИУ. Это связано с тем, что информационные ресурсы АПК перемещается в Интернет. Анализ сайтов НИУ, сельскохозяйственных ВУЗов, ИКС и других организаций, работающих в сельском хозяйстве, выявил схожесть в той или иной форме следующих семи видов представления аграрных знаний в неоднородной форме:

1. Публикации;
2. Прикладные разработки и инновационные проекты;
3. Нормативно-правовая документация;
4. Базы данных и знаний;
5. Пакеты прикладных программ;
6. Дистанционное обучение;
7. Консультационная деятельность.

Информационные технологии ЕИПАЗ, объединяющие научные и образовательные ресурсы с единых позиций, отражают взаимосвязь между наукой и образованием, которая может выполнить функции стимула прогресса, как научного, так и образовательного. Наука представляет образованию свою продукцию в виде нового знания для переработки и распространения, а образование поставляет науке соответствующим образом обученные и подготовленные кадры.

Кроме того, на сайтах все чаще появляется информация об электронной торговой площадке и электронной бирже труда, представленных также в гетерогенной форме, от простейших досок объявлений до полноценных площадок и бирж.

Информатика, как научная часть информатизации, зародилась в лоне науки, здесь были ее первые проявления и сама она является областью научного знания. Не удивительно, что из всех областей человеческой деятельности именно научная испытала наиболее сильное первоначальное влияние информатики и информатизация науки стала одной из наиболее характерных путей становления информационного общества. Отсюда тройственная роль информатики:

- развитие информатики как науки;
- информатизация собственно науки;
- информатизация (цифровизация) общества: научное обоснование, разработка концепции, научное сопровождение, мониторинг процесса информатизации страны, отраслей, предприятий, территориальных образований, общества.

Следует заметить, что первое направление существенно дальше продвинулось по сравнению со вторым и третьим. Причины подробно изложены выше в подразделе 1.1 данного отчёта. В работах [28, 37-39] показано, что информационные научные ресурсы, входящие в ЕИПАЗ, чрезвычайно важны и для второго и для третьего направлений. Поэтому методика оценки эффективности использования информационных научных ресурсов в сельском хозяйстве будет в чем-то повторять методики оценки эффективности использования информационных научно-образовательных ресурсов ВУЗов и ИКС [40, 41].

Таким образом, информатизация науки была вызвана как необходимостью эффективного выполнения наукой тех задач, которые ставила перед ней жизнь, так и внутренними потребностями самой науки. Экспоненциальное приращение объема научных знаний привело к тому, что за последние 70 лет наука выработала 90% всех знаний человечества. При этом подобное увеличение происходит возрастающими с каждым годом темпами. Если до 1500 года в Европе по наиболее оптимистическим подсчетам издавалось около 1000 книг в год,, то к 1950 году Европа стала выпускать 1 200 000 книг в год, а к середине 60-х годов мировое производство книг достигло уровня 1000 книг в день, а количество научных журналов и статьей в развитых странах увеличивается вдвое каждые пятьдесят лет (13, с. 26). В этом нет ничего неудивительного, поскольку почти 90% процентов ученых, существующих за всю историю человечества, живут в настоящее время и научные открытия совершаются каждый день. К тому же нужно учесть быстрое обновление научных знаний и их быстрый моральный износ. Так, в математике, физике, и химии период полустарения информации равняется соответственно 10,5; 4,6 и 8.1 годам. В целом обновление знаний происходит каждые 5 лет на 50%. Безусловно, обработать весь массив получаемых знаний прежними техническими средствами стало уже невозможным. В связи с этим, с одной стороны, стал возрастать удельный вес невостребованной информации а, с другой, происходит дублирование в получении новых знаний. Введение, как в сам процесс научного исследования, так и в хранение, переработку и выдачу его результатов информационной техники, компьютеризация науки стало инструментом разрешения противоречия между получаемым объемом научного знания и возможностью его эффективного использования. Более того, именно информационная техника стала главным

фактором ускорения приобретения и практического использования полученных наукой знаний.

Необходимость информатизации науки обуславливается, в частности, тем, что в самой ткани современной науки происходят крупные изменения, составляющие предпосылки для глубочайшей научной революции. Происходят сложные процессы интеграции и дифференциации наук, возникают новые области научного знания в авангарде которой идут науки о человеке и его жизни, и прежде всего биология. Наука берется за исследования все более сложных явлений и процессов живой материи с повышением точности получаемой информации о них. Качественно новый этап развития биологии начался с середины 70-х годов, с формированием генной инженерии.

Ныне методы и средства информатики оказывают постоянное возрастающее воздействие на всю систему мышления современного человека - теоретико-информационный подход и компьютеры входят в быт человека конца XX века. Возникает возможность непосредственной проверки сложных теорий и выражений результатов этой проверки в численном виде, расширение сферы количественного подхода к исследованию в различных науках. В существующих сейчас научных теориях обнаруживаются определенные изъяны, неточности, логические противоречия, ведущие к ограничению их применения. Изменился сам предмет науки, которой стали доступны решения проблем нового уровня сложности. Наука получила возможность с огромной скоростью оперировать большим массивом информации. Происходит интернационализация научной деятельности через различные мировые информационные системы типа Интернет. Персональные компьютеры преодолевают изоляционизм научной деятельности. В науку внедряются методы формализации знаний для строго логической их обработки.

Проблема финансирования науки особенно остро стоит ныне в России, где наука испытывает большие финансовые трудности, которые к сожалению растут с каждым днем. В США в 1996 году на науку расходы государства составляют 2,8 – 2,9% ВВП страны, в Японии – 3,3%, а в России только 0,6%. В период с 1991-го по 1994 год объем федеральных отчислений на науку в России сократился на 80%. Приток молодых кадров в науку резко уменьшился, что привело к сокращению количества научных работников. В 1980 году в России было свыше 3 млн. специалистов, занятых в науке. Сейчас их меньше 1 млн. и спад продолжается. Увеличивается «утечка мозгов» за границу. Отток ученых в возрасте 31 – 45 лет за границу ежегодно составляет 70 – 90 тысяч. Выезжают главным образом специалисты, которые работают в самых современных областях науки и техники, поскольку на них большой спрос. Убытки России от этого процесса могут достигнуть 50 – 60 млрд. в год. Все эти обстоятельства негативно сказываются на состоянии научных исследований,

функционировании существующих научных школ, количество которых убывает, на пополнении сферы науки молодыми талантливыми людьми и, следовательно, на возможностях науки более активно принимать участие в технологической модернизации производства и в информатизации различных сфер общественной жизни [42]. Так, например, мы уже много лет пытаемся убедить МСХ, РАН, всевозможные ведомства начать такую разработку, как ЕИПАЗ на абсолютно новых идеях. В начале 2016 года руководителем отдела информатизации АПК были направлены предложения по научному обеспечению создания единого информационного Интернет-пространства Российской Федерации в правительство РФ руководителю рабочей группы по развитию цифровой экономики Евтушенко С.Н. и РАН РФ, предложения по формированию единого научно-образовательного пространства в Минобрнауки. Предложения были подготовлены после его выступления в феврале 2016г. на круглом столе в ФИЦ ИУ РАН. Жизнь показала правоту. Так директор института биомедицинской химии академик Андрей Лисица поставил в вину Президиуму РАН тот факт, что РАН проспала информатизацию общества.

Следовательно, процессы информатизации науки следует рассматривать в связи не только с внутренними заботами развития науки, но и во взаимоотношениях с социальной действительностью. Однако первоначально информатизация науки была вызвана, безусловно, внутренними причинами развития науки и, прежде всего, необходимостью получения обработки и использования все увеличивающегося объема информации.

Информационные технологии и, прежде всего, компьютеры дали науке качественно новые возможности для широкого обмена мыслями между учеными и отдельными массивами знаний, их взаимодействия. Наука – коллективная деятельность, она невозможна без непрерывного обмена информацией между учеными. В одном случае это обмен во времени - между предшественниками и их последователями, в силу чего существует преемственность в развитии научных знаний и действует закон кумуляции (накопления) знаний. В другом - происходит обмен информацией в пространстве – между учеными одного поколения. Современные информационные средства обеспечивают общение ученых друг с другом, предоставляют новые возможности для этого общения.

Информационные технологии могут выполнить свои функции стимула научного прогресса только при условии определенного интеллектуального потенциала общества, в формировании которого ключевую роль играет система образования. В свою очередь наука выполняет образовательную функцию. Следовательно, между наукой и образованием существует взаимосвязь, которая заключается, во-первых, в том, что наука представляет образованию свою продукцию в виде нового знания для переработки и распространения. Во-

вторых, в том, что образование поставляет науке соответствующим образом обученные и подготовленные кадры.

Более того, наука не только просто передает образованию научные знания в том виде, в каком они существуют в науке. Включаемые в образование знания должны обладать подлинной научной актуальностью, сохранять свою продуктивную силу в течение продолжительного времени деятельности ученого, быть компактным и иметь структуру, делающим его наиболее доступным для усвоения. Наука участвует в их трансформации своих знаний в форму, пригодную для усвоения в ходе учебного процесса. Другими словами, при переходе знаний из сферы науки в область образования научное знание должно быть «привязано» к существующей системе учебных знаний, изменить свою форму, перейти как бы в другую, учебную форму, обладающую своими особенностями, принципами существования и развития.

В процессе трансформации научных знаний в учебные большую роль играет информатика. Составляя различные обучающие программы, разрабатывая алгоритмы решений контрольных задач, создавая тексты с рисунками, графиками, диаграммами, таблицами, формулами и эффектными заголовками, разрабатывая лабораторные задания, контроль за усвоением изучаемого материала, информатика способствует сравнительно быстрому включению новейших научных достижений в учебный процесс, если не ликвидации, то по крайней мере смягчению таких извечных противоречий, как противоречий между объемом накопленного в науке знания, а также высоким темпом его прироста и возможностями образования вобрать объем этого знания и оперативно аккумулировать научные достижения, противоречия между потребностями современной науки в максимальном творческом потенциале научных кадров и возможностями образования и других.

Таким образом, наука и образование превращается в один из источников самых ценных стратегических ресурсов - человеческого капитала и знаний, что определяет уровень социально-экономического развития общества. И главным ускорителем его развития становится информатизация науки и системы образования.

Поэтому в настоящее время научные исследования, направленные на изучение взаимодействия информационных научных ресурсов с прочими факторами с точки зрения экономического роста и определение оптимальной политики правительства в области ЦЭ, особенно в области эффективности использования информационных научных ресурсов, являются актуальными.

В настоящее время наша страна еще только определяет направления развития цифровой экономики (ЦЭ) в соответствии с новыми возможностями Интернет-технологий,

однако отдельные тенденции этого процесса уже достаточно явно прослеживаются. Можно выделить следующие **отличительные черты ЦЭ применительно к информатизации сельского хозяйства** [42].

1. Ключевую роль в успехе ЦЭ будут определять глобальные организационно-технологические Интернет-платформы на федеральном и отраслевом уровнях. Основной Интернет-платформой должно стать единое информационное Интернет-пространство страны (ЕИИП РФ), представляющее собой типовые производственные, региональные, отраслевые и ведомственные информационные системы (ИС), порталы многоцелевой направленности, интегрированные между собой по формату данных, по классификаторам. Мероприятия по его формированию должны сопровождаться разработкой единой системы сбора и анализа статистической и учетной отчетности, разработкой унифицированных производственных типовых информационно-управляющих систем, информационно-вычислительных систем в науке и образовании, типовых информационно-управляющих систем для всего народного хозяйства. На отраслевом уровне должны быть разработаны, в частности, такие платформы, как единое информационное Интернет-пространство научно-образовательных ресурсов (ЕИИПНОР) и единое информационное Интернет-пространство АПК (ЕИИП АПК), интегрированные в ЕИИП РФ. ЕИИПНОР представляет интеграцию в единой БД в некотором облаке у провайдера информации о разработках, публикациях, консультационной деятельности, нормативно-правовой информации, дистанционном обучении, пакетах прикладных программ, базах данных, разработанных НИУ РАН, ВУЗами, предприятиями и другими организациями, имеющими данные семь видов представлений научных знаний [43, 44].

2. Отличительной чертой этого перехода является формирование открытого информационного общества, когда знания, информация становятся доступны для широкого круга пользователей. Например, Южная Корея считает, что для ускорения темпов роста экономики необходимо создать открытое общество, когда все инновации, почти вся информация должна быть открыта для всего общества на базе Интернет.

3. Понятно, что такая концепция потребует интеграции, как информационных ресурсов (ИР), так и ИС. Это достигается путем формирования стандартов на представление ИР, функции управления, подобно международным стандартам управления MRPII, ERP, CSRP, а также путем комплексного подхода к проектированию, разработке и внедрению ИС, подготовке соответствующих специалистов в рамках ЕИИП РФ. Одна из основных причин слабого внедрения информационных средств - это отсутствие целостной формализованной теории управления. Об ущербности отсутствия целостной организационной науки указывал академик А.И.Берг. Он подсчитал, что из-за отсутствия целостной науки КПД

общественного производства равен 2-4 %. Недавно академик РАН Александр Сергеев сказал об этом же следующее [45]: «Физики пришли к выводу, что наука не может предсказать развитие сложных систем на достаточно больших временах эволюции. Они в принципе непредсказуемы! Во всем мире ученые поняли, что не стоит больше искать способов их предсказания — надо изменить свое отношение к проблеме. А именно найти способы ограничения динамического хаоса и компенсации действия непредсказуемых факторов». Относительно информатизации данную проблему можно выразить фразой «нельзя автоматизировать хаос». Если еще совсем недавно небольшое количество специалистов били тревогу, в т.ч. и мы, по поводу отсутствия интеграции ИС, соответственно БД, то в последнее время все чаще бьют в набат чиновники высокого ранга.

Так, член Коллегии ЕЭК, отвечающий за информатизацию, Минасян К.А. сказала: “Мы до сих делали ИС фрагментарно, если и дальше так делать, то опять потом придется все ломать и строить вновь, как часто бывает. Будем считать, что мы за эти годы насыщали страны техникой, обучали будущих пользователей, теперь пора браться всерьез”.

На совещании по формированию основных направлений и ключевых мероприятий программы «Цифровая экономика» 2 февраля 2017 года заместитель руководителя Аналитического центра при Правительстве РФ Пушкин В.М. заявил: «мы не знаем, что делать с 5000 ИС на федеральном уровне, с 50 000 ИС на региональном уровне, которые не связаны между собой, не интегрированы». По нашим расчетам в ближайшее время будет создано несколько сотен тысяч ИС в сельском хозяйстве с такими же проблемами.

4. Совершенствование программно-технических средств, удешевление их привело к тому, что потребность в них возникла у большинства организаций. А это уже потребовало создания программного обеспечения (ПО) в виде программного продукта на принципах типизации. В связи с этим стоит вспомнить один из методологических принципов создания информационных систем, сформулированный академиком В.М. Глушковым [46], относящийся к данной работе - принцип модульности и типизации. Этот принцип сводится к выделению и разработке максимально независимых частей системы или модулей и максимальному их использованию в различных подсистемах, в частности, в отраслях, где большое количество типовых организаций, например, в сельском хозяйстве, в образовательной деятельности принцип модульности и типизации должен быть взят за основу при разработке ИС, в т.ч. и в Интернет.

5. Основные информационные ресурсы будут доступны для использования напрямую, без посредников, независимо от их физического расположения. Например, при реализации типовых сайтов сельскохозяйственных предприятий в рамках ЕИИП АПК информационно-

консультационная служба (ИКС) должна существенно видоизмениться, как информационный посредник.

6. Информатизация сельскохозяйственного производства и аграрной науки, подобно механизации, химизации и т.п., должна стать неотъемлемой частью систем ведения сельскохозяйственного производства. Она должна иметь (как в других отраслях) свое научное и кадровое обеспечение, техническую базу и организационную инфраструктуру. Однако, до сих пор в сельском хозяйстве доминирует «позадачный» (иначе, оригинальное проектирование) метод разработки и внедрения программного обеспечения, хотя в развитых странах давно уже поняли, что только комплексная информатизация предприятий способна дать эффект. «Позадачный» же подход, в большинстве случаев, только дискредитирует саму идею информатизации.

За прошедший период постоянно растущий объем информации в Интернет и существующие инструменты поиска в нем вступают в противоречие – поисковые системы все больше отстают от вала информации, постоянно расширяющегося, неконтролируемого и хаотичного. Поиск необходимой информации требует длительной навигации в Интернете, что очень часто перерастает в бесцельный переход по баннерам, ссылкам, заинтересовавшим сайтам, и в итоге, мало того, что на подготовку затрачивается в разы больше времени, еще и вероятен доступ к контенту, обозначаемому как «нежелательный». Постепенно приходит понимание, что для того, чтобы оптимизировать поиск в Интернете, придется строить новую поисковую систему, основанную на базе тематических саморегулирующихся кластеров. В качестве такого кластера в АПК ВИАПИ уже много лет предлагает как раз разработку единого информационного Интернет-пространства аграрных знаний (ЕИПАЗ), научные основы которого рассмотрены в предшествующие годы.

Следовательно, эффективность использования информационного ресурса на современном этапе существенно зависит от состояния и перспектив развития единого информационного пространства АПК, в частности, единого информационного Интернет-Пространства Аграрных Знаний (ЕИПАЗ).

Работ, посвященных оценке эффективности использования информационных научных ресурсов в том понимании, о котором сказано выше, в литературе не обнаружили.

В то же время очень много работ, как уже упоминалось выше, по эффективности деятельности НИУ, в которых учитывается лишь один вид информационных научных ресурсов - публикации.

При исследованиях оценки эффективности использования информационных научных ресурсов почти никто не затрагивает такое направление оценки эффективности, как влияние на нее технологии проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИС,

которые существенно влияют как на эффективность использования информационного ресурса, так и на объект и на субъект управления на протяжении всего жизненного цикла информационной системы.

Таким образом, исходя из неэффективности использования информационных научных ресурсов на современном этапе развития АПК, актуальности и необходимости исследования условий разработки проекта единого информационного Интернет-пространства сельского хозяйства, информационные научные ресурсы качественно влияют на достижение основных целей НИУ. Поскольку информационные ресурсы относятся к экономическим ресурсам, то они должны оцениваться с точки зрения эффективности их использования.

Исходя из методов исследования операций следует, что целями формирования информационных ресурсов являются:

- доступности электронных информационных ресурсов для широкого круга пользователей (абитуриенты, студенты, преподаватели, товаропроизводители, научные работники, управленцы, население);
- разнообразия форм и качества информационных научных ресурсов;
- полноты, оперативности и достоверности получаемой информации;
- комфортности и простоты получения информации;
- минимизации затрат на проектирование, разработку и сопровождение информационных систем.

Тогда, исходя из этого, под **эффективностью использования информационных ресурсов научно-исследовательских учреждений аграрного направления** понимается соответствие требуемого и полученного результата при достижении поставленных выше целей. При этом переход к типовым ИС в НИУ в рамках ЕИПАЗ позволяет разработать методику оценки эффективности использования информационного ресурса, единую для всех НИУ, что обусловлено наличием измеримых и сравнимых показателей, а не подбирать – в противном случае - для каждого свою, уникальную методику. В этом случае методикой можно воспользоваться в любой момент времени, в противном случае – придется затратить большие усилия для сбора информации по приведенной в разделе форме.

Из этого следует, что из всего многообразия методических подходов к разработке методики оценки эффективности использования информационных ресурсов

сельскохозяйственных НИУ наиболее приемлемыми являются качественные методы [37]. Данная группа методов основана на выборе наиболее значимых для НИУ характеристик этих ресурсов. В качестве таких показателей могут выступать 7 видов аграрных знаний, представленных в ЕИПАЗ: их объем, формы представлений, доступность и надежность их поиска, сервиса, скорость передачи данных, объем памяти для хранения информации и т.д. На основании этих показателей подберем критерии их оценок.

Причины выбора этих показателей. Анализ деятельности информационно-консультационной службы (ИКС) показывает, что сельскохозяйственными товаропроизводителями востребована информация, представленная в следующем виде:

- нормативная и нормативно-правовая документация;
- прикладные разработки и инновационные проекты;
- публикации-онлайн – электронные библиотеки аграрной науки;
- базы данных и знаний;
- пакеты прикладных программ в онлайновом режиме;
- консультации в онлайновом режиме;
- дистанционное обучение.

Эта же информация, в том или ином виде, содержится и на сайтах аграрных НИИ, сельскохозяйственных ВУЗов и других организаций, занимающихся сельскохозяйственной тематикой. В разделе 1.4 представлен обзор ИР некоторых баз данных науки Европы и России

Для большинства как зарубежных, так и отечественных информационных систем и ресурсов характерны два недостатка: неудовлетворительная систематизация представляемой информации и отсутствие взаимодействия. К сожалению, ценная и актуальная информация российских научных фондов и федеральных целевых программ практически недоступна для использования в инновационной сфере. Основная причина — неразвитость коммуникативной функции, т.е. отсутствие свободного доступа к их информационным базам данных из сети Интернет.

В ЕИПАЗ как раз учтены эти недостатки. Во-первых, семь видов представления аграрных знаний, имеющихся на сайтах и составляющих суть научных информационных

ресурсов, представлены в унифицированном, интегрированном виде. Во-вторых, с появлением сети Интернет научными информационными ресурсами могут, при должном уровне развития технологий их использования, помимо научных работников, воспользоваться как студенты и преподаватели, будущие абитуриенты и работодатели, так и товаропроизводители, управленцы соответствующего профиля и др.

2.2 Описание методики оценки эффективности использования информационных ресурсов научно-исследовательских учреждений аграрного направления

Как отмечалось в подразделе 2.1, в случае оценки всей совокупности информационных ресурсов желательно иметь возможность сравнивать различные виды информации, получать если не единую меру, то хотя бы сопоставимые оценки полезности различных информационных ресурсов для производственной или иной системы, с тем чтобы распределять средства на информационное обеспечение более рационально. Поэтому хранение информационных ресурсов в базах данных ЕИПАЗ в некотором однородном виде за счет использования единого словаря параметров, форматов записи и представления данных и стандартизованных для системы классификаторов позволит разработать типовую методику оценки эффективности использования информационных ресурсов, позволяющую использовать ее в автоматическом режиме. Кроме того, технология проектирования, разработки, внедрения и сопровождения ИС в виде ЕИПАЗ существенно увеличивает эффективность использования информационных ресурсов на протяжении всего жизненного цикла ИС.

Такой подход позволяет разработать методику оценки эффективности использования информационных ресурсов научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления сельскохозяйственных НИУ как составную часть более общей методики оценки эффективности использования информационных ресурсов научно-исследовательских учреждений аграрного направления. Полученные таким образом оценки всех сельскохозяйственных НИУ из состава бывшей РАСХН, позволят рассчитать рейтинги их, место в них НИУ аграрно-экономического направления, влияние информационных ресурсов на экономику регионов.

Семь видов представления аграрных знаний, составляющих основу ЕИПАЗ и рассмотренных в предыдущих исследованиях отдела, представленных на сайтах НИУ, составляют основу информационных научных ресурсов НИУ. Это связано с тем, что информационные ресурсы АПК перемещается в Интернет. Анализ сайтов НИУ,

сельскохозяйственных ВУЗов, ИКС и других организаций, работающих в сельском хозяйстве, выявил схожесть в той или иной форме следующих семи видов представления аграрных знаний в неоднородной форме:

- Публикации;
- Прикладные разработки и инновационные проекты;
- Нормативно-правовая документация;
- Базы данных и знаний;
- Пакеты прикладных программ;
- Дистанционное обучение;
- Консультационная деятельность.

Кроме того, на сайтах все чаще появляется информация об электронной торговой площадке и электронной бирже труда, представленных также в гетерогенной форме, от простейших досок объявлений до полноценных площадок и бирж.

На результат научной деятельности, а, следовательно, на эффективность использования информационных научных ресурсов влияют, как наиболее признанные в настоящее время следующие ресурсы:

- Кадровые;
- Материально-технические;
- Информационные;
- Финансовые.

В своих исследованиях по разработке методики оценки эффективности использования информационных ресурсов ориентировались на выборе наиболее значимых показателей деятельности НИУ, влияющих на достижение поставленных целей НИУ в части эффективности использования информационных ресурсов. В качестве таких показателей выбраны все упомянутые выше виды представления аграрных знаний (научные ресурсы),

данные об электронной торговой площадке и электронной бирже труда, также представленных в том или ином виде в Интернете на сайтах сельскохозяйственных предприятий, НИУ, ВУЗов, ИКС, других организаций данного направления.

Для разработки методики оценки эффективности использования информационных ресурсов научно-исследовательских учреждений сельскохозяйственных НИУ в соответствии с процессным подходом, изображенным на рис. 2.1, был проведен мониторинг и анализ всех информационных ресурсов на соответствующих сайтах, влияющих на результат научной деятельности, с использованием разработанной оригинальной системы показателей. В соответствующей анкете отражены 79 показателей деятельности НИУ.

При разработке методики учитывались современные тенденции развития Интернет-технологий, когда провайдеры начинают предоставлять услуги по хранению контента сайтов в мощных системах управления базами данных (СУБД). Информационные ресурсы при этом могут храниться, с одной стороны, в виде каталогов, либо в виде полноформатного электронного представления, с другой стороны, в виде неупорядоченного списка, либо в виде упорядоченного электронного представления (с возможностью навигации, например, на основе СУБД по тематической рубрикации ГРНТИ, авторам, организациям, ключевым словам и т.д.).

Кроме того, в методику были включены пять показателей публикационной активности НИУ за пять лет по данным ELIBRARY, учитывая рост популярности оценки деятельности НИУ на базе публикационной активности, а также девять показателей оценки сайтов методами сайтометрии (webometrics), поскольку сайт НИУ, отчасти, предназначен для формирования целостного имиджа и привлекательной репутации его. В современной жизни, в условиях жесткой конкуренции во всех сферах деятельности общества имидж и престиж играют важную роль, в том числе и на инновационном рынке.

Интегральный критерий оценки эффективности использования информационного научного ресурса конкретного НИУ определен как сумма взвешенных групп, общая сумма весов которых равна 1, следующих частных критериев: критерий оценки видов представления информационных научных ресурсов, критерий оценки эффективности использования информационных ресурсов методами сайтометрии, критерий оценки эффективности использования информационных ресурсов по состоянию электронной торговой площадки, критерий оценки эффективности использования информационных ресурсов по состоянию электронной биржи труда, критерий оценки эффективности использования информационных ресурсов по показателям публикационной активности НИУ за пять лет по данным ELIBRARY.

Значения весов показателей критериев оценки эффективности использования информационных ресурсов определены на основе экспертных оценок, анкетирования преподавателей РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, значений этих весов, полученных в предыдущих исследованиях [47, 48], за исключение весов в частном критерии оценки эффективности по показателям публикационной активности НИУ, которые приняты равными, по аналогии с методикой расчета интегрального показателя научной и публикационной активности, разработанной Национальным исследовательским университетом «Высшая школа экономики» [49].

К сожалению, провести анкетирование научных сотрудников сельскохозяйственных НИУ не удалось в силу организационных проблем. Подготовленная анкета приведена в Приложении 1 к данному отчёту.

Математическое описание методики

i - код уровня интеграции научных информационных ресурсов, $i \in I$ (таб. 1);

l - код формы хранения научных информационных ресурсов, $l \in L$ (таб. 2);

n - код вида представления научных информационных ресурсов, $n \in N$ (таб. 3);

m – номер НИУ, $m \in M$;

h - код показателя публикационной активности НИУ, $h \in H$ (таб. 8);

P_j^m – частный критерий оценки эффективности использования информационного ресурса m-го НИУ по **j**- му показателю, $j \in J$ (таб. 4);

P^m – интегральный критерий оценки эффективности использования информационного ресурса **m**-го НИУ;

α_i^1 – вес значения показателя уровня интеграции научных информационных ресурсов;

α_l^2 – вес значения показателя формы хранения научных информационных научно-образовательных ресурсов;

α_n^3 – вес значения показателя **n**–го вида представления научных информационных ресурсов;

β_j – вес значения критерия оценки эффективности использования информационного ресурса по **j**- му показателю (таб. 4);

$v_{i\ln 0}^{m}$ – объем информационных ресурсов **i**-го уровня интеграции, **l**- ой формы хранения, **n**–го вида представления m-го НИУ;

$\lambda_{i\ln}^{m}$ – значение критерия оценки информационных ресурсов **i**-го уровня интеграции, **l**- ой формы хранения, **n**–го вида представления **m**-го НИУ;

$$\lambda_{i\ln}^{m} = v_{i\ln 0}^{m} / \max_{m} v_{i\ln 0}^{m}$$

d_{rm}^{2} - объем **r**-го показателя оценки сайта методами сайтометрии **m**-го НИУ, $r \in R$ (таб. 2.3.5);

q_{rm}^{2} - значение **r**-го показателя критерия оценки сайта методами сайтометрии **m**-го НИУ;

ϖ_{r}^{2} - вес значения **r**-го показателя критерия оценки сайта методами сайтометрии (таб. 2.3.5);

$q_{rm}^{2} = d_{rm}^{2} / \max_{m} d_{rm}^{2}$;

d_{sm}^{3} - значение **s**-го показателя критерия оценки сайта по состоянию электронной торговой площадки -го НИУ (таб. 6);

ϖ_{s}^{3} - вес значения **s**-го показателя критерия оценки сайта по состоянию электронной торговой площадки (таб. 6);

d_{gm}^{4} - значение **g**-го показателя критерия оценки сайта по состоянию электронной биржи труда **m**-го НИУ (таб. 7);

ϖ_{g}^{4} - вес значения **g**-го показателя критерия оценки сайта по состоянию электронной биржи труда (таб. 7);

d_{hm}^{5} - объем **h**-го показателя публикационной активности **m**-го НИУ (таб. 8);

q_{hm}^{5} - значение **h**-го показателя публикационной активности **m**-го НИУ;

ϖ_{hm}^{5} - вес значения **h**-го показателя публикационной активности **m**-го НИУ (таб. 8);

$q_{hm}^{5} = d_{hm}^{5} / \max_{m} d_{hm}^{5}$;

Тогда:

$$P^{m} = \sum_{j} \beta_{j} \; P_{j}^{m}$$, где

$$P_{1}^{m} = \sum_{i,l,n} \lambda_{i\ln}^{m} \alpha_{i}^{1} \alpha_{l}^{2} \alpha_{n}^{3}$$,

$$P_{2}^{m} = \sum_{k} \varpi_{k}^{2} q_{km}^{2}$$,

$$P_{3}^{m} = \sum_{s} \varpi_{s}^{3} d_{gm}^{3}$$,

$$P_{4}^{m} = \sum_{g} \varpi_{g}^{4} d_{gm}^{4}$$,

$$P_{5}^{m} = \sum_{h} \varpi_{h}^{5} q_{hm}^{5}$$.

Ниже определены следующие значения параметров методики.

Таблица 2.1 - Показатели уровня интеграции

№ п/п	Наименование	Вес (в %)
1	Неупорядоченный список	10
2	Упорядоченное электронное представление	90
	ИТОГО	**100**

Источник: расчёты авторов

Таблица 2.2 - Показатели форм хранения

№ п/п	Наименование	Вес (в %)
1	Каталог	30
2	Полноформатное электронное представление	70
	ИТОГО	**100**

Источник: расчёты авторов

Таблица 2.3 - Показатели видов представления научных информационных ресурсов

№ п/п	Наименование	Вес (в %)
1	Разработки	30
2	Публикации	20
3	Базы данных	5
4	Пакеты прикладных программ	5
5	Дистанционное обучение	5
6	Консультанты	30
7	Нормативно-правовая информация	5
	ИТОГО	**100**

Источник: расчёты авторов

Таблица 2.4 - Показатели видов представления групп информационных ресурсов

№	Наименование	Вес (в
1	Критерий оценки видов представления научных информационных ресурсов	50
2	Критерий оценки эффективности исп. инфоресурсов методами сайтометрии	10
3	Критерий оценки эффективности использования информационных ресурсов по состоянию электронной торговой площадки	15
4	Критерий оценки эффективности использования информационных ресурсов по состоянию электронной биржи труда	10
5	Критерий оценки показателей публикационной активности	15
	ИТОГО	**100**

Источник: расчёты авторов

Таблица 2.5 - Показатели критерия оценки эффективности использования инфоресурсов методами сайтометрии

Код	Наименование	Группа	Вес внутри группы (в %)	Вес группы (в %)
01	Индексация в поисковике Bing	Индек-сация	45,35	15,0
02	Индексация в поисковике Яндекс		54□65	
	Итого по группе		100,00	
03	Найдено ссылок на сайт сервисом Alexa	Ссылки на сайт	22,82	70,0
04	Найдено ссылок на сайт поисковиком Google		23,99	
05	Найдено ссылок на сайт сервисом Linkpad		10,33	
06	Найдено□сайтов со ссылками на сайт сервисом Majestic		21,5	

07	Найдено ссылок на сайт сервисом Majestic		21,28	
		Итого по группе	100,00	
08	Ссылки с сайта (на сайты) найденные Linkpad	Ссылки с сайта	81,54	15,0
09	Ссылки с сайта (все), найденные сервисом Linkpad		18,46	
		Итого по группе	100,00	
			ИТОГО по всем группам	**100,0**

Источник: расчёты авторов

Таблица 2.6 - Показатели критерия оценки эффективности использования инфоресурсов по состоянию электронной торговой площадки

№ п/п	Наименование	Вес (в %)
1	Неструктурированная доска объявлений	5
2	Структурированная доска объявлений	10
3	Автоматизация поиска оптимального торгового партнера по заданному показателю	20
4	Автоматизация информационных процессов всех торговых операций	25
5	Полная автоматизация электронной торговли	40
	ИТОГО	**100**

Источник: расчёты авторов

Таблица 2.7 - Показатели критерия оценки эффективности использования инфоресурсов по состоянию электронной биржи труда

№ п/п	Наименование	Вес (в %)
1	Неструктурированная доска объявлений	10
2	Структурированная доска объявлений	20
3	Электронная биржа труда (автоматизированный поиск)	60
4	Ссылки на другие биржи труда	10
	ИТОГО	**100**

Источник: расчёты авторов

Таблица 2.8 - Показатели критерия оценки эффективности использования инфоресурсов по публикационной активности НИУ

№ п/п	Наименование	Вес (в %)
1	Индекс Хирша организации	20
2	Средневзвешенный импакт-фактор журналов, в которых публиковались статьи сотрудников НИУ (за последние 5 лет)	20
3	Среднее число публикаций в расчёте на одного автора (за последние 5 лет)	20
4	Среднее число цитирований в расчёте на одну публикацию (за последние 5 лет)	20
5	Среднее число цитирований в расчёте на одного автора (за последние 5 лет)	20
	ИТОГО	**100**

Источник: расчёты авторов

3 ПРОВЕСТИ АПРОБАЦИЮ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ

В разделе приведены расчеты оценки эффективности использования информационных ресурсов сельскохозяйственных НИУ и их рейтингов на основе разработанной методики, как по частным составляющим, так и в целом.

3.1 Оценка эффективности использования информационных ресурсов методами сайтометрии

3.1.1 Введение

В данном разделе отчёта представлен анализ сайтов НИУ аграрного профиля и рейтинг этих сайтов, построенный на основе результатов данного анализа. В качестве объекта исследования выступили сайты НИУ аграрного профиля (185 сайтов), полный список которых (с их кодами и адресами сайтов) приведён в Приложении 1 к данному отчёту.

Для проведения анализа сайтов использовалась свободно распространяемая программа Site Auditor, которую любой желающий может скачать по адресу https://www.site-auditor.ru/.

По заданному адресу сайта программа Site-Auditor определяет 41 показатель, характеризующий данный сайт по различным группам параметров (таких групп всего 7). Группы и конкретные параметры, которые можно получить при помощи программы Site-Auditor перечислены в таблице ниже (табл.3.1.1):

Таблица 3.1.1 - Группы и показатели анализа сайтов программой Site-Auditor

№ п/п	Показатель	Группа	Краткие пояснения к показателю
1	Baidu	Индексация	Количество страниц сайта, проиндексированных поисковой системой Baidu
2	Bing		Количество страниц сайта, проиндексированных поисковой системой Bing
3	Google		Количество страниц сайта, проиндексированных поисковой системой Google
4	Google.Images		Количество изображений на страницах сайта, проиндексированных поисковой системой Google
5	Seznam		Количество страниц сайта, проиндексированных поисковой системой Seznam
6	Wada		Количество страниц сайта, проиндексированных поисковой системой Wada

7	Яндекс		Количество страниц сайта, проиндексированных поисковой системой Яндекс
8	DMOZ	Каталоги	Наличие сайта в каталоге DMOZ
9	Mail.ru		Наличие сайта в каталоге Mail.ru
10	Seznam		Наличие сайта в каталоге Seznam
11	Рамблер ТОП		Наличие сайта в каталоге Рамблер ТОП
12	Яндекс		Наличие сайта в каталоге Яндекс
13	AdGuard	Проблемы	Проблемы на сайте, обнаруженные сервисом AdGuard
14	Spamhaus (IP)		Проблемы на сайте, обнаруженные сервисом AdGuard Проблемы на сайте, обнаруженные сервисом Spamhaus (IP)
15	Spamhaus (Домен)		Проблемы на сайте, обнаруженные сервисом Spamhaus (Домен)
16	Инфицирован (Google)		Проблемы на сайте, обнаруженные Google
17	Инфицирован (Яндекс)		Проблемы на сайте, обнаруженные Яндексом
18	Яндекс.АГС-40		Проблемы на сайте, обнаруженные сервисом Яндекс.АГС-40
19	Яндекс.Минусинск		Проблемы на сайте, обнаруженные сервисом Яндекс.Минусинск
20	Alexa global	Рейтинги	Рейтинги сервиса Alexa (глобальные)
21	Alexa local		Рейтинги сервиса Alexa (локальные)
22	SimWeb global		Рейтинги сервиса Sim Web (глобальные)
23	SimWeb local		Рейтинги сервиса Sim Web (локальные)
24	Яндекс тИЦ		Показатель ТИЦ от Яндекса
25	Backtweets	Социальные сервисы	Найдено ссылок на сайта в сервисе Backtweets
26	Facebook		Найден сайт в Facebook
27	Facebook share		Найдены ссылки на сайт в Facebook
28	Facebook комментарии		Количество упоминаний сайта в комментариях Facebook
29	Facebook ссылки		Количество ссылок на сайт в Facebook
30	Google Plus		Найдено упоминаний сайта в Google Plus
31	Мой мир (mail.ru)		Найдено упоминаний сайта в «Мой мир»
32	Alexa	Ссылки на сайт	Найдено ссылок на сайт сервисом Alexa
33	Google		Найдено ссылок на сайт поисковиком Google
34	Linkpad сайты		Найдено сайтов со ссылками на сайт сервисом Linkpad
35	Linkpad ссылки		Найдено ссылок на сайт сервисом Linkpad
36	Majestic сайты		Найдено сайтов со ссылками на сайт сервисом Majestic
37	Majestic ссылки		Найдено ссылок на сайт сервисом Majestic
38	Яндекс блоги		Найдено Яндексом упоминаний сайта в блогах
39	Bing	Ссылки с сайта	Ссылки с сайта, найденные сервисом Bing
40	Linkpad сайты		Ссылки с сайта (на сайты) найденные Linkpad

41	Linkpad ссылки		Ссылки с сайта (все), найденные сервисом Linkpad

Источник: Источник: составлен авторами на основе программы Site-Auditor

Результаты анализа сайтов выводятся программой Site-Auditor на экран. При необходимости их можно сохранить в одном из 3-х машиночитаемых форматов: CSV, XLS или JSON. В нашем случае данные были собраны в файлы формата CLS, после чего скопированы в один файл, переформированы в файл формата CSV и опубликованы онлайн на сайте https://data.world/. Ссылка на открытый проект:

https://data.world/salnsg/russian-agri-webometrics-info

Сами первичные данные с этого сайта из указанного проекта (файл в машиночитаемом CSV-формате, размер - 7586 строк, объём - 0,46Мб) можно скачать по прямой ссылке [50]

3.1.2 Первичная обработка данных

Упомянутый выше файл с первичными данными был преобразован в сводную таблицу со 185 строками - по числу исследуемых сайтов - и 41 столбцом - по общему количеству показателей анализа - стандартными средствами Excel.

Анализ полученной сводной таблицы показал, что все значения 17-ти показателей под номерами 5,6, 8, 10, 11, 14-16, 18, 19, 25-30 и 38 имеют по всем 185 строках только нулевые значения. По этой причине перечисленные показатели были исключены из дальнейшего анализа.

Последующий анализ сводной таблицы также обнаружил, что для 6-ти показателей 1, 9, 12, 13, 17 и 31 ненулевые значения имеют место быть только для очень небольшого числа сайтов. Так, даже в самом лучшем из перечисленных показателей – номер 1 (индексация поисковиком Baidu) ненулевые показатели зафиксированы только для 16 сайтов, для 11 из этих 16 сайтов проиндексирована только 1 (!) страница, ещё для трёх сайтов – 2 страницы и только на двух оставшихся сайтов проиндексировано соответственно 19 и 22 странички. Едва ли имеет смысл рассматривать данный показатель в качестве объекта анализа. Понятно, что сайты НИУ аграрного профиля в поисковике Baidu практически не представлены. С остальными перечисленными выше показателями ситуация ещё хуже. По этой причине перечисленные выше 6 показателей также были исключены из последующего анализа.

Таким образом, для последующего анализа осталось 41 – (17+6)=18 показателей в 4-х оставшихся группах (группы «Каталоги», «Проблемы» и «Социальные сервисы» полностью выпали из рассмотрения).

Было решено также не использовать для последующих расчётов рейтингов сайтов показатели из группы «Рейтинги». Эти показатели будут использованы как контрольные, чтобы в ходе последующего анализа понять насколько вновь полученный рейтинг сайтов НИУ аграрного профиля будет им соответствовать, и какому из них он будет соответствовать в наибольшей степени. Эти показатели также будут подвергнуты последующей обработке наряду с остальными.

Таким образом, для анализа и расчётов рейтингов сайтов НИУ аграрного профиля у нас осталось 13 показателей в 3-х группах. Мы оставляем также 5 показателей из группы «Рейтинги» для сопоставления рейтингов (табл. 3.1.2):

Таблица 3.1.2 Группы и показатели, используемые для анализа сайтов и сопоставления рейтингов

№ п/п	Показатель	Группа
2	Bing	Индексация
3	Google	
4	Google.Images	
7	Яндекс	
20	Alexa global	Рейтинги
21	Alexa local	
22	SimWeb global	
23	SimWeb local	
24	Яндекс тИЦ	
32	Alexa	Ссылки на сайт
33	Google	
34	Linkpad сайты	
35	Linkpad ссылки	
36	Majestic сайты	
37	Majestic ссылки	
39	Bing	Ссылки с сайта
40	Linkpad сайты	
41	Linkpad ссылки	

Источник: составлена авторами на основе программы Site-Auditor

3.1.3 Очистка данных, удаление выбросов и заполнение пропусков

Вновь полученная таблица с 185 строками и 18 столбцами была сохранена в виде файла CSV-формата и загружена в среду R для последующего анализа, очистки, выявления выбросов, их удаления и пополнения получившихся пропусков в данных штатными средствами пакета статистической обработки информации R [51].

3.1.3.1 Домены нижних уровней

Опыт работы прошлых лет с программой Site-Auditor показывает, что зачастую эта программа не может выдать корректную информацию для доменов 3-го и ещё более низких уровней. Информация по доменам 3-го и более низкого уровня зачастую совпадает с информацией для соответствующего домена 2-го уровня. В нашем случае в списке 185 сайтов адресов доменов уровня ниже, чем второй нашлось 27 (табл. 3.1.3)

Таблица 3.1.3 - Сайты НИУ на доменах нижнего (третьего) уровня

Код НИУ	**Адрес сайта НИУ**	**Домен предыдущего уровня**
163	agrobuy.ru/kemniish	agrobuy.ru
45	315505-ru.all.biz	all.biz
27	gnuvniiss.narod.ru	narod.ru
127	niish-sv.narod.ru	
12	rniptiapk.narod.ru	
8	vniil.narod.ru	
68	ivniicx.nethouse.ru	nethouse.ru
176	icg.nsc.ru/sibniirs	icg.nsc.ru
7	vniptiml.nsknet.ru	nsknet.ru
87	vir.nw.ru	nw.ru
70	bee.ryazan.ru	ryasan.ru
13	vnims.rzn.ru	rzn.ru
157	sibfti.sorashn.ru	sorashn.ru
158	sibniiesh.sorashn.ru	
161	sibniptij.sorashn.ru	
83	arriam.spb.ru	spb.ru
82	vizr.spb.ru	
4	gnu-tulskij-niish.tiu.ru	tiu.ru
175	sibniit.tomsknet.ru	tomsknet.ru
165	tuvniish.tuva.ru	tuva.ru
182	dvniizr.ucoz.ru	ucoz.ru
126	penza-niish.ucoz.ru	
11	smniish.ucoz.ru	
94	volniti.ucoz.ru	
5	yarniizhik.ucoz.ru	
96	aureus4.web-rnd.ru	web-md.ru
179	agronii.ysn.ru	ysn.ru

Источник: составлена авторами

Повторная проверка информации, выдаваемой для этих сайтов программой Site-Auditor и её сопоставление с информацией для соответствующего домена 2-го уровня (из колонки 3 таблицы 3.1.3) показала, что Site-Auditor выдаёт неверную информацию для сайтов - agrobuy.ru/kemniish и icg.nsc.ru/sibniirs – совпадающую с информацией с сайтов agrobuy.ru и icg.nsc.ru соответственно. В данном случае такое положение дел не удивляет,

так как сайт в этих организациях создан как поддиректория соответствующего домена, без образования домена следующего уровня.

Таким образом, данные два сайта - agrobuy.ru/kemniish (Кемеровский НИИ сельского хозяйства, 163-ий код в Приложении 1) и icg.nsc.ru/sibniirs (Сибирский НИИ растениеводства и селекции, 176-ой код в Приложении 1) – из последующего рассмотрения исключаются, им присваивается оценка 0 и в окончательном рейтинговом списке они делят последнее место.

Также обнаружилось, что сайт Alexa не даёт рейтингов и ссылок для доменов уровня ниже второго, так что для таких доменов (все в списке выше) показатели под номером 20, 21 и 32 из таблицы удаляются, считаются пропусками и будут в дальнейшем восстанавливаться как пропуски. Исключение составляют сайты на бесплатном сервисе ucoz.ru. Однако, так как все упомянутые выше значения, генерируемые сервисом Alexa, на этих сайтах равны нулю, то сути дела – необходимости заполнять пропуски в данных - это не меняет.

3.1.3.2 Выбросы и пропуски в данных

Итак, как выяснилось выше, первые и 100% кандидаты на пропуски – это значения рейтингов и ссылок, полученные с сервиса Alexa для сайтов на доменах уровня ниже второго.

Сопоставление рейтингов, которые дают сервисы Alexa, SimWeb и Яндекс (тИЦ) показывают, что там где одни сервисы дают определённые значения, другие предлагают нулевые значения и наоборот. Таким образом, можно предположить, что нулевые значения должны быть исключены и соответствующие данные нужно считать пропущенными. Это подтверждает и тот факт, что отсутствуют промежуточные значения между нулевыми и достаточно большими (сотни тысяч и миллионы) для сервисов Alexa и SimWeb. Сервис Яндекс тИЦ, однако, следует признать исключением из этого правила, так как по абсолютной величине его значения невелики и нулевые его значения – достаточно обычный случай.

Таким образом, исключим данные (и в последующем будем пополнять) для нулевых значений четырёх показателей с кодами 20-23 (глобальные и локальные рейтинги Alexa и SimWeb).

Явным выбросом выглядит также значение 46600 для показателя 39 (ссылки с сайта, найденные сервисом Bing) на сайте с кодом 46 (Почвенный институт им. В.В. Докучаева), так как остальные 184 значения лежат в пределах от 0 до 89. По аналогичным причинам мы вынуждены удалить данные по показателю 40 (ссылки с сайта, найденные сервисом Linkpad) для сайта с кодом 129 (НИВИ Нечернозёмной зоны РФ).

Наконец, удалим все нулевые данные. В последующем мы будем пополнять такие данные как пропуски.

Получившийся файл (183 строки, 19 столбцов) загружен нами в тот же проект, что был указан выше:

https://data.world/salnsg/russian-agri-webometrics-info

Прямая ссылка на файл дана в [52]

Загрузка этих данных приводит к тому, что среда сервиса data.world предупреждает нас о том, что 35 числовых значений в нашем файле выглядят как выбросы. Простой решение проблемы – удаление проблемных данных – приводит к тому, что во вновь полученном файле число ошибок … возрастает до 38 (!!!). Дело в том, что одновременно с выбросом проблемных данных, мы существенно изменяем статистические характеристики оставшихся данных. Таким образом, мы должны не просто выбросить проблемные данные, но и заполнить образовавшиеся проблемы в данных. Средств для решения такой проблемы сервис data.world не предоставляет, поэтому последующую обработку данных мы проведём в статистической среде R [51].

3.1.3.3 Чистка данных в среде R

Как уже сказано выше, последующую чистку и пополнение данных мы будем производить в статистической среде R [51]. Эта среда предоставляет как стандартные, так расширенные (дополненные) средства работы с данными, которые можно получить загрузкой т.н. «расширений» (packages) этой статистической среды.

В частности, имеется такой пакет расширений и для сервиса data.world. Он позволяет непосредственно из среды R получать доступ к любому набору данных, который размещён на сайте data.world. В Приложении 1 к данному разделу отчёта приводится пример кода доступа к вновь созданной таблице с данными по сайтам НИУ аграрного профиля. Мы воспользуемся этим кодом для получения доступа к нашим данным, размещённым на сайте data.world.

Необходимость приведения данных к нормальному виду диктуется также тем обстоятельством, что для последующего пополнения данных эти данные желательно (хотя, как будет видно ниже и не обязательно) нормализовать.

Заметим, что в нашем первоначальном массиве все данные (не считая пробелов, которые помечены стандартным для статистической среды R набором символов «NA») являются целыми положительными числами. Поэтому приведение этих данных к нормальному виду, конечно, требует их преобразования.

Первоначальная визуальная проверка построением гистограмм и последующее уточнение полученных визуальных оценок при помощи теста на нормальность Шапиро-

Уилка показало, что для пяти параметров – inde03, inde35, inde37, inde40 и inde41 - достаточно типового логарифмического преобразования:

```
shapiro.test(log(inde03))
Shapiro-Wilk normality test
data:  log(inde03)
W = 0.98834, p-value = 0.1892

shapiro.test(log(inde35))
Shapiro-Wilk normality test
data:  log(inde35)
W = 0.98805, p-value = 0.1649

shapiro.test(log(inde37))
Shapiro-Wilk normality test
data:  log(inde37)
W = 0.99389, p-value = 0.6913

shapiro.test(log(inde40))
Shapiro-Wilk normality test
data:  log(inde40)
W = 0.99, p-value = 0.3465

shapiro.test(log(inde41))
Shapiro-Wilk normality test
data:  log(inde41)
W = 0.99613, p-value = 0.9596
```

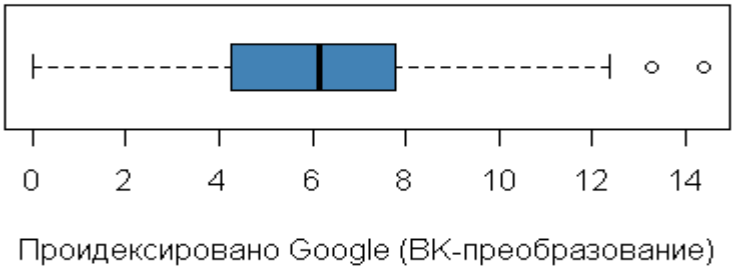
Для остальных переменных нормализацию попытаемся провести при помощи т.н. преобразования Бокса-Кокса $x'(\lambda) = \frac{x^{\lambda} - 1}{\lambda}$. Здесь в случае $\lambda = 0$ используют логарифмическое преобразование $x'(0) = \ln(x)$.

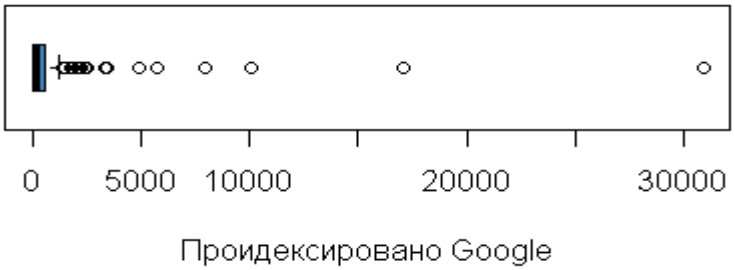
Для нахождения оптимального коэффициента λ воспользуемся идеей ([53], стр. 104) его нахождения при помощи принципа максимального правдоподобия. Пример кода в статистической среде R для нахождения оптимального значения параметра преобразования Бокса-Кокса для параметра inde03 («Проиндексировано страниц сайта поисковой системой Google») приведено в приложении 3 к данному разделу.

Результат работы этого фрагмента кода приведён ниже (рис. 1)

Как видно, если для первоначального набора имело место значительное количество выбросов, то после преобразования таковых осталось только 2.

Мы можем проверить формально действительно ли полученные два значения являются выбросами, используя возможности пакета outliers.





Источник: составлен авторами

Рис. 3.1.1 - Диаграммы «ящик с усами» для распределения inde03b и его BK-преобразования.

Как результат такой проверки приведём в качестве примера выходные данные теста Граббса на первоначальном массиве и на BK-преобразованном:

```
grubbs.test(inde03,type=10)
Grubbs test for one outlier
data:  inde03
G = 10.15600, U = 0.36723, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: highest value 30900 is an outlier

grubbs.test(inde03_bc,type=10)
Grubbs test for one outlier
data:  inde03_bc
G = 3.15410, U = 0.93897, p-value = 0.1138
alternative hypothesis: highest value 14.3746924326398 is an outlier
```

Как видно, если для первоначального набора наличие выброса статистически значимо с очень высокой вероятностью (вероятность ошибки меньше 0,001%), то для преобразованного набора мы может отбросить гипотезу о выбросе уже на 10% уровне.

Результаты преобразования для параметра inde02 оказались неудовлетворительными. Визуальный анализ упорядоченного массива данных для этой переменной показывает, что для неё происходит резкий скачок, начиная примерно со 120 позиции (рис. 3.1.2)

Источник: составлен авторами

Рис. 3.1.2 - Индексация страниц сайта поисковиком Bing

Так как дать какое-либо разумное объяснение такому поведению графика не удаётся, то от использования данного параметра было решено отказаться.

По аналогичной причине было решено отказаться от использования параметров inde04, inde34 и inde39.

Для параметра inde07 («Индексация страниц сайта поисковиком Яндекс») первоначальное BK-преобразование не приводит к исчезновению всех выбросов. В связи с этим старшее значение (242000 для сайта с кодом 14 – ВНИИ коневодства) пришлось удалить. После этого BK-преобразованный массив inde07_bc оказался свободен от выбросов.

Для параметра inde21 («Рейтинг сайта Alexa - локальный») первоначальное BK-преобразование не приводит к исчезновению всех выбросов. В связи с этим младшие значения (24616 для сайта с кодом 15 – ВНИИ селекции плодовых культур и 60282 для сайта с кодом 14 – ВНИИ коневодства) пришлось удалить. После этого BK-преобразованный массив inde21_bc оказался свободен от выбросов.

Аналогичные проблемы возникли при преобразовании inde23 («Рейтинг сайта SimWeb - локальный»), inde24 («тИЦ Яндекса») и ряда других параметров, которые также были решены удалением нескольких максимальных и/или минимальных значений.

3.1.3.4 Заполнение пропущенных значений

После приведения всех переменных к нормальному виду остаётся проблема пополнения данных, а именно замена нулевых значений и выбросов на подходящие значения. Здесь подходы возможны разные: от выбрасывания таких строк (нам этот вариант не подходит) и простейших замен (типа подстановки средних значений вместо пропусков) до достаточно сложных вариантов, основанных на определённых статистических предположениях и вычислениях.

Согласно стандартной процедуре ([53], стр. 106) проблема «борьбы с пропусками» в данных включает в себя 3 типовых шага:

1. Идентификация недостающих данных;
2. Исследование закономерностей появления отсутствующих значений;
3. Формирование наборов данных, не содержащих пропуски (в результате удаления или замены соответствующих фрагментов).

Причём, только первый этап чётко и однозначно формализуем, второй и третий же требует неформального подхода в каждой конкретной ситуации.

В нашем случае мы имеем 128 строк хотя бы с одним пропущенным значением и 55 полным строк данных.

Анализ матрицы корреляций пропущенных значений (построенный по 0-1 матрице, в которой 1 стоят на месте пробелов и 0 в остальных позициях) показал тесную связь в позициях пробелов для пар показателей 20-21, 22-23, 36-37 и 40-41. Это представляется нормальным, так как (как видно из описаний этих переменных) мы имеем близкие по смыслу и по способу формирования пары показателей от одного и того же сервиса. Для остальных пар показателей значимых корреляций в позициях пропущенных (удалённых) данных не обнаружено. Корреляции для остальных пар не превышают 0,5 и в основном составляют значения 0,2-0,3, то есть корреляционная связь остальных пар переменных по части позиций, где имеются пропуски в данных слабая.

Заметим также, что для сайтов с кодами 4, 13, 32, 34, 45, 68, 96, 123, 142, 150 и 182 количество позиций, где данные пропущены больше чем позиций, где они сохранились. Такую ситуацию мы считаем неприемлемой и данные сайты из последующих расчётов исключаются, получают нулевую оценку и будут помешены в конец рейтингового списка.

Для оставшихся 172 сайтов мы проведём процедуру пополнения пропущенных данных.

Основные возможности для анализа пропущенных данных в статистической среде R предоставляет пакет “mice” [54]

Для заполнения пропущенных значений в статистической среде реализовано множество методов. Воспользуемся наиболее популярным и стабильным из них – т.н. методов «случайного леса». Основное преимущество этого метода, которое для нас крайне актуально: метод, вообще говоря, не требует нормальности всех используемых переменных. В нашем случае, когда ряд переменных не являются нормальными даже после БК-преобразования, данная особенность этого метода становится особенно важной.

Весь код использования этого метода умещается в три строчки, и потому не выносится нами в приложение и приводится ниже:

```
set.seed(1020)
miceMod <- mice(cltb[, !names(cltb) %in% "niunumber"], method="rf")
# оценка mice на основе метода «случайный лес»
miceOutput <- complete(miceMod)
# сгенерировать полные данные
```

Пояснения требует только использование “niunumber”, которое означает только то, что первый столбец (с кодами НИУ) не участвует в обработке данных. Первая строка приведённого скрипта также очень важна, так как позволяет сохранить повторяемость результата. В противном случае при повторении данного скрипта без первой строчки результаты каждый раз будут получаться другие в силу случайности работы алгоритма построения т.н. « случайного леса».

Получившийся полный массив данных (172 строки и 18 столбцов) сохранен и выложен в тот же набор данных, что был указан выше. Полная ссылка приводится в [55] Повторная проверка получившегося полного массива показала, что для ряда показателей имеют место единичные выбросы на диаграммах «ящик с усами». Однако уточнение характера этих выбросов при помощи теста Граббса показало, что в действительности все эти выбросы некритичны и нулевая гипотеза об отсутствии выбросов может быть принята во всех этих случаях на уровне меньшем, чем 10%.

3.1.4 Построение сайтометрического рейтинга

На вновь полученном массиве данных построим рейтинг сайтов.

Внутри каждой из оставшихся подгрупп – «Индексация», «Ссылки с сайта» и «Ссылки на сайт» - суммирование значений переменных будет произведено в соответствии с распределением стандартных отклонений каждой их переменной по принципу «большее

стандартное отклонение – меньший весовой коэффициент и наоборот». Идея такого решения состоит в том, что так подобранными коэффициентами удаётся, как правило, существенно снизить стандартного отклонение результата, что в принципе всегда желательно для любых статистических результатов. Подбор же параметров из каких-то других соображений или просто суммирование с равными весами (вычисление среднего значения по группе) приводит обычно к худшим результатам, чем тот вариант, о котором написано выше.

Конечно, предложенный выше принцип допускает бесконечное количество вариантов его реализации, так как его описание носит достаточно общий характер. Для наших целей воспользуемся идеей, которая представлена в работе [56, стр. 338-339]. Веса будем выбирать по найденной там формуле:

$$v_i = \frac{1}{k-1} \cdot \frac{\sigma^2 - \sigma_i^2}{\sigma^2},$$

где k - количество параметров,
σ_i^2 - дисперсия i-го параметра,

$$\sigma^2 = \sum_{i=1}^{i=k} \sigma_i^2 .$$

Легко видеть, что $\sum_{i=1}^{i=k} v_i = 1$ и, что чем больше дисперсия конкретной переменной, тем меньше её весовой коэффициент.

Результаты таких расчётов весовых коэффициентов для каждой из трёх групп параметров – «Индексация», «Ссылки с сайта» и «Ссылки на сайт» - приведены в таблице ниже (табл. 4):

Таблица 3.1.4 - Расчётные коэффициенты показателей и групп сайтометрии

Код	Наименование	Группа	Вес внутри группы (в %)	Вес группы (в %)
03	Индексация в поисковике Bing	Индексация	45,35	15,0
07	Индексация в поисковике Яндекс		54,65	
		Итого по подгруппе	100,00	
32	Найдено ссылок на сайт сервисом Alexa	Ссылки на	22,82	70,0

33	Найдено ссылок на сайт поисковиком Google	сайт	23,99	
35	Найдено ссылок на сайт сервисом Linkpad		10,33	
36	Найдено сайтов со ссылками на сайт сервисом Majestic		21,58	
37	Найдено ссылок на сайт сервисом Majestic		21,28	
		Итого по подгруппе	100,00	
40	Ссылки с сайта (на сайты) найденные Linkpad		81,54	15,0
41	Ссылки с сайта (все), найденные сервисом Linkpad		18,46	
		Итого по подгруппе	100,00	
			ИТОГО по всем группам	**100,0**

Источник: расчёты авторов

Последующие расчёты проводились с использованием экспертных весов групп, которые приведены в последней колонке справа в таблице выше. Окончательные результаты приведены ниже (табл. 3.1.5):

Таблица 3.1.5 - Оценки (скоринг) и рейтинг сайтов российских НИУ аграрного профиля

Код НИУ	Наименование НИУ	Оценка (скоринг)	Рейтинг
60	Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова	89,19	1
46	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	83,89	2
87	Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	82,97	3
42	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур	81,96	4
64	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Электрификация сельского хозяйства (ВИЭСХ)	80,18	5
2	Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности	79,83	6
15	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур	79,75	7
56	Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	78,41	8
62	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	77,23	9
50	Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М. Горбатова	77,01	10
79	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	75,74	11
81	Агрофизический научно-исследовательский институт	74,87	12
14	Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства	74,33	13
151	Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства	72,65	14
110	Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта	72,23	15
59	Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	70,25	16

65	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка (ГОСНИТИ)	70,12	17
143	Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	68,49	18
38	Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста	68,03	19
111	Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур	67,98	20
43	Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства	67,26	21
63	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ	66,97	22
105	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства	66,65	23
3	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства	66,22	24
113	Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	65,31	25
47	Всероссийский научно-исследовательский институт пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	65,30	26
145	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северного Зауралья	65,29	27
28	Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	64,28	28
44	Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности	63,95	29
132	Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	63,78	30
48	Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности	63,76	31
157	Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	63,24	32
54	Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	63,18	33
104	Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко	63,14	34
98	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	62,79	35
85	Всероссийский научно-исследовательский институт жиров	62,51	36
84	Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных	60,57	37
39	Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии	60,30	38
57	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии	60,15	39
149	Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	59,72	40
40	Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса	59,12	41
49	Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки	58,75	42
58	Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	58,73	43
16	Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур	58,73	44
156	Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции	58,72	45
55	Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений	58,60	46
93	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства	58,45	47

53	Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	58,40	48
35	Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов	58,38	49
108	Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений	57,87	50
67	Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования	57,59	51
70	Научно-исследовательский институт пчеловодства	57,40	52
33	Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	56,87	53
121	Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства	56,23	54
102	Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт	56,22	55
30	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН	56,03	56
6	Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия	55,82	57
171	Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	55,76	58
122	Ставропольский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	55,19	59
31	Всероссийский научно-исследовательский институт люпина	55,18	60
125	Ульяновский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	54,58	61
73	Научно-исследовательский институт детского питания – филиал ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности	54,12	62
180	Всероссийский научно-исследовательский институт сои	53,58	63
91	Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации	53,43	64
140	Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	53,36	65
82	Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений	53,22	66
83	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии	53,16	67
19	Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности	52,88	68
131	Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства	52,79	69
109	Всероссийский научно-исследовательский институт риса	52,74	70
17	Всероссийский научно-исследовательский институт рапса	52,39	71
71	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой биотехнологии – филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии	52,39	72
9	Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель	52,30	73
175	Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки	52,22	74
24	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	51,93	75
127	Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	51,89	76
103	Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	51,45	77
155	Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	51,41	78

148	Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт	51,40	79
22	Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии	50,94	80
1	Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина	50,76	81
134	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока	50,40	82
107	Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий	50,27	83
26	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии РАСХН	49,90	84
51	Всероссийский научно-исследовательский институт холодильной промышленности	49,80	85
166	Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	49,38	86
161	Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства	49,33	87
66	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности	48,60	88
7	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации льноводства	48,47	89
154	Сибирский научно-исследовательский институт кормов	48,43	90
29	Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа	48,39	91
10	Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	48,33	92
97	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	48,16	93
146	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии	48,15	94
106	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства	48,12	95
74	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства	47,42	96
61	Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве	46,86	97
52	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	46,77	98
130	Оренбургский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	46,53	99
168	Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства	46,23	100
36	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации животноводства	45,87	101
80	Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства	45,56	102
183	Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	45,51	103
136	Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	45,23	104
23	Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных	45,20	105
118	Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева	45,11	106
153	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики	44,91	107
128	Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	44,85	108
100	Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур имени И.Г. Калиненко	44,73	109

20	Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии	44,65	110
152	Красноярский научно-исследовательский институт животноводства	44,19	111
172	Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	43,89	112
135	Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса	42,55	113
94	Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции	42,07	114
95	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия	42,00	115
90	Нижне-Волжский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	41,98	116
133	Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова	41,88	117
158	Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	40,61	118
169	Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных	40,60	119
137	Чувашский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	39,86	120
170	Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия	39,74	121
27	Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	39,64	122
120	Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы	37,69	123
147	Курганский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	37,26	124
76	Калининградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	37,08	125
126	Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	36,85	126
89	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Республики Коми	36,71	127
41	Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	36,45	128
179	Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова	36,44	129
159	Сибирский научно-исследовательский институт земледелия и химизации сельского хозяйства	36,44	130
112	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма	36,34	131
174	Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	36,24	132
25	Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района	36,23	133
72	Научно-исследовательский институт пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой технологии – филиал ФГБУН Федерального	36,00	134
92	Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия	35,72	135
129	Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечернозёмной зоны Российской Федерации	35,47	136
11	Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	35,13	137
21	Калужский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	34,77	138
138	Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	33,88	139
164	Иркутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	33,80	140

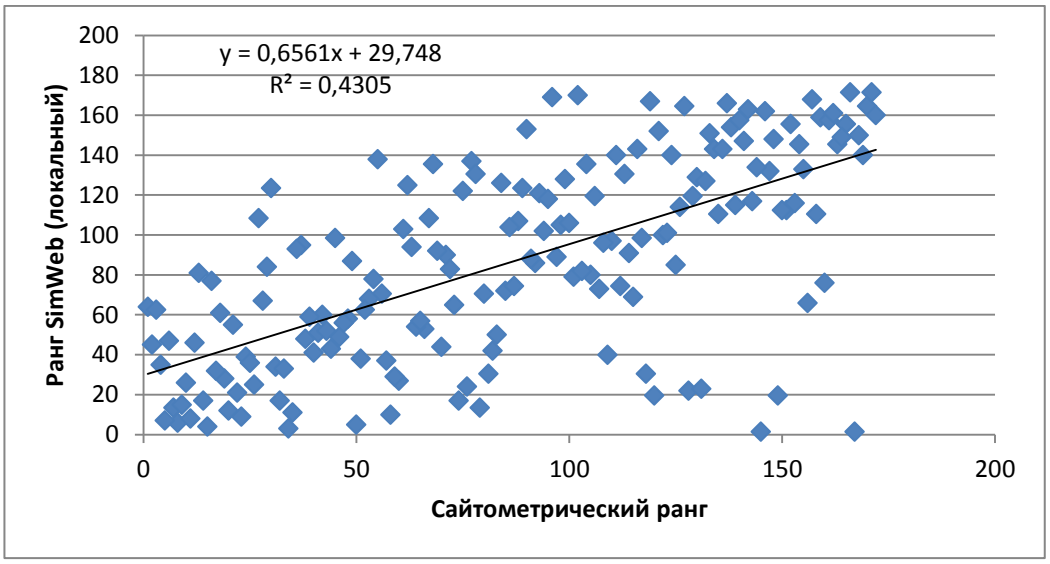
173	Всероссийский научно-исследовательский институт пантового оленеводства	33,58	141
88	Приморский филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики РАН - «Архангельский научно-	33,34	142
99	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и нормативов	33,33	143
86	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых добавок	33,19	144
167	Горно-Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	32,92	145
139	Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и почвоведения	32,42	146
77	Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства	32,26	147
37	Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного рыбоводства	31,18	148
178	Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	30,98	149
184	Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	30,61	150
18	Курский научно-исследовательский институт агропромышленного производства	30,15	151
117	Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	29,33	152
185	Сахалинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	28,85	153
160	Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири	28,59	154
8	Всероссийский научно-исследовательский институт льна	28,59	155
78	Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Белогорка"	27,79	156
75	Псковский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	26,30	157
119	Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	25,78	158
12	Рязанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	25,00	159
165	Тувинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	24,66	160
162	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	24,40	161
181	Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	23,90	162
5	Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства	23,88	163
114	Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Б. Нармаева	22,92	164
101	Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	22,44	165
177	Магаданский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	21,31	166
141	Мордовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	21,27	167
144	Нижегородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	19,83	168
69	Костромской научно-исследовательский институт сельского хозяйства	19,50	169
115	Поволжский научно-исследовательский институт эколого-мелиоративных технологий – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр агроэкологии,	17,11	170
116	Кабардино-Балкарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	14,49	171

124	ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства – филиал Федерального государственного	13,12	172
4	Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	-	173-185
13	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	-	173-185
32	Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	-	173-185
34	Московский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Немчиновка"	-	173-185
45	Всероссийский научно-исследовательский институт кондитерской промышленности	-	173-185
68	Ивановский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	-	173-185
96	Донской зональный научно- исследовательский институт сельского хозяйства	-	173-185
123	Ингушский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	-	173-185
142	Марийский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	-	173-185
150	Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	-	173-185
163	Кемеровский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	-	173-185
176	Сибирский научно-исследовательский институт растениеводства и селекции филиал Федеральное государственное бюджетное научное учреждение	-	173-185
182	Дальневосточный научно-исследовательский институт защиты растений	-	173-185

Источник: расчёты авторов

3.1.5 Сравнительный анализ рейтингов

Как было отмечено во введении, представляет определённый интерес сравнение полученных рейтингов с теми же глобальными рейтинговыми списками, которые уже существуют, а именно с тИЦ (Яндекс) и рейтинг-листами Alexa и SimWeb. Для примера ниже приведена точечная диаграмма для нашего вновь построенного сайтометрического рейтинга и рейтинга, построенного на основе показателей системы SimWeb local (рис. 3.1.3):



Источник: составлен авторами

Рис. 3.1.3 - Сравнение рейтингов сайтометрии и SimWeb (local)

Визуально тесная связь рейтингов достаточно очевидна, что подтверждает и большое значение параметра R^2. Впрочем, использование этого параметра в таких расчётах не вполне корректно, так как мы имеем дело с ранговыми величинами. Правильнее в данной ситуации для расчётов использовать корреляционные коэффициенты Кендалла или Спирмена. Тестовые расчёты для коэффициента Кендалла (т.н. «τ-Кендалла») в среде R [51] приведены ниже:

```
cor.test(reit,reit20,method='kendall')
Kendall's rank correlation tau
data:  reit and reit20
z = 8.4924, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true tau is not equal to 0
sample estimates: tau 0.4379225

cor.test(reit,reit21,method='kendall')
Kendall's rank correlation tau
data:  reit and reit21
z = 7.5776, p-value = 3.521e-14
alternative hypothesis: true tau is not equal to 0
sample estimates: tau 0.3927673

cor.test(reit,reit22,method='kendall')
Kendall's rank correlation tau
data:  reit and reit22
z = 9.9848, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true tau is not equal to 0
sample estimates: tau  0.5130649


cor.test(reit,reit23,method='kendall')
Kendall's rank correlation tau
data:  reit and reit23
z = 9.4274, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true tau is not equal to 0
sample estimates: tau 0.4845661

cor.test(reit,reit24,method='kendall')
Kendall's rank correlation tau
data:  reit and reit24
z = 11.075, p-value < 2.2e-16
alternative hypothesis: true tau is not equal to 0
sample estimates: tau 0.6317667
```

Как видно, все связи умеренно сильны и высоко значимы (на уровне <0,1%). При этом корреляция между вновь созданным сайтометрическим рейтингом НИУ аграрного профиля и

рейтингом, построенным на основе тИЦ Яндекса, более сильная, чем между вновь построенным рейтингом и остальными рейтингами (0,63 для тИЦ Яндекса и в границах от 0,39 до 0,51 для остальных рейтингов). Этого, впрочем, следовало ожидать, так как тИЦ Яндекса, как локальный рейтинг, должен лучше отражать местную (региональную) специфику сайтов.

3.1.6 Результаты и выводы

В этом подразделе отчёта представлены результаты обследования сайтов НИУ аграрного профиля, и обоснован выбор переменных, необходимых для последующего построения сайтометрического рейтинга этих сайтов. Данные были по возможности нормированы и дополнены, эти процедуры обоснованы. Проведён расчёт сайтометрических показателей (скоринг) сайтов НИУ аграрного профиля. На основе полученных интегральных оценок (скоринга) сайтов НИУ аграрного профиля построен сайтометрический рейтинг сайтов НИУ аграрного профиля.

Проведено сопоставление вновь полученного сайтометрического рейтинга с другими известными зарубежными рейтингами мирового и локального уровня Alexa, SimWeb и с российским рейтингом (тИЦ Яндекса). Выявлена достаточно высокая (и значимая на уровне <0,01%) корреляционная связь между этими рейтингами и вновь построенным рейтингом российских сайтов НИУ аграрного профиля.

Таким образом, нами получен достаточно удобный и хорошо обоснованный теоретически и практически инструмент для оценки сайтов НИУ аграрного профиля. В данном отчёте он будет использован ниже в расчётах частного рейтинга эффективности информационных ресурсов НИУ аграрного профиля.

3.2 Оценка эффективности использования информационных ресурсов по публикационной активности НИУ

3.2.1 Введение

В данном подразделе представлены результаты исследования наличия информации о НИУ аграрного профиля в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) и построенный на основе этих данных частный рейтинг.

В последующем полученный рейтинг будет использоваться для построения полного рейтинга НИУ аграрного профиля.

3.2.1.1 Сбор информации

Для сбора информации использовался сайт Российского индекса научного цитирования (https://elibrary.ru/). Список НИУ, который использовался для сбора данных, и страниц на сайте РИНЦ и с которых бралась информация об этих НИУ, приводится в Приложении 6 к данному подразделу.

Состав информации, которая собиралась в РИНЦ, приведён ниже (таб. 3.2.1).

По одному НИУ – Ингушскому НИИСХ - информации в РИНЦ не нашлось вообще. Данный НИУ в дальнейших расчётах не участвовал, и в окончательном рейтинге был поставлен на последнее место с нулевой оценкой.

Для 45-ти НИУ информация в РИНЦ размещена в настоящее время не отдельно для каждого из этих НИУ, а общим количеством в составе информации о Федеральном научном центре (ФНЦ), в который эта организация попала в настоящее время. Для таких организаций было принято решение оценить каждую из них в точности так же, как и соответствующий ФЦ. Такое решение представляется вполне логичным, так как мы собирали для организаций только усреднённые по работникам данные. Понятно, что при объединении НИУ в ФЦ данные показатели не ведут себя аддитивно. Наверное, точнее было бы оценивать отдельные НИУ с весовыми коэффициентами пропорциональными количеству сотрудников в этом НИУ (в % от общего числа сотрудников в соответствующем ФЦ). Но так как мы такой информацией не располагаем и «добыча» такой информации связана с большими трудовыми и временными издержками, то был принят упрощённый вариант, описанный выше. Такие организации в списке Приложения 6 выделены жирным шрифтом.

Таблица 3.2.1 - Показатели для расчёта частного рейтинга представленности НИУ аграрного профиля в РИНЦ

№ п/п	Показатель	Вес в рейтинге
1	Индекс Хирша организации	0,2
2	Средневзвешенный импакт-фактор журналов, в которых публиковались статьи сотрудников НИУ (за последние 5 лет)	0,2
3	Среднее число публикаций в расчёте на одного автора (за последние 5 лет)	0,2
4	Среднее число цитирований в расчёте на одну публикацию (за последние 5 лет)	0,2
5	Среднее число цитирований в расчёте на одного автора (за последние 5 лет)	0,2

Источник: расчёты авторов

Как видно из табл. 3.2.1, информация собиралась не только свежая (на основе данных за последние 5 лет), но и за весь период деятельности соответствующего НИУ (индекс Хирша). Поэтому единственный вопрос об адекватной оценке параметров при слиянии НИУ в один ФЦ остаётся для индексов Хирша, так как, очевидно, что при слиянии этот показатель (в отличии от 4-х остальных) может только возрастать. Веса всем параметрам в окончательных расчётах рейтинга брались одинаковыми и равными 0,2.

3.2.2 Поправки для сводного индекса Хирша

Теоретически очевидно, что (вообще говоря) индекс Хирша при слиянии может вести себя аддитивно, то есть просто суммироваться. Например, если у нас есть две организации с индексом Хирша, у каждой из которых только 20 публикаций, но они все цитируются по 40 раз и более, то при слиянии мы получим организацию с индексом Хирша равным 40, что есть с индексом Хирша в точности равным сумме индексов Хирша объединяющихся организаций.

С другой стороны, если поменять входные параметры в прошлом примере на 20, то и окончательный ответ не изменится и будет равен 20. Таким образом, теоретически индекс Хирша при объединении двух организаций варьируется в широких пределах – от максимума двух значений индекса Хирша до суммы этих значений.

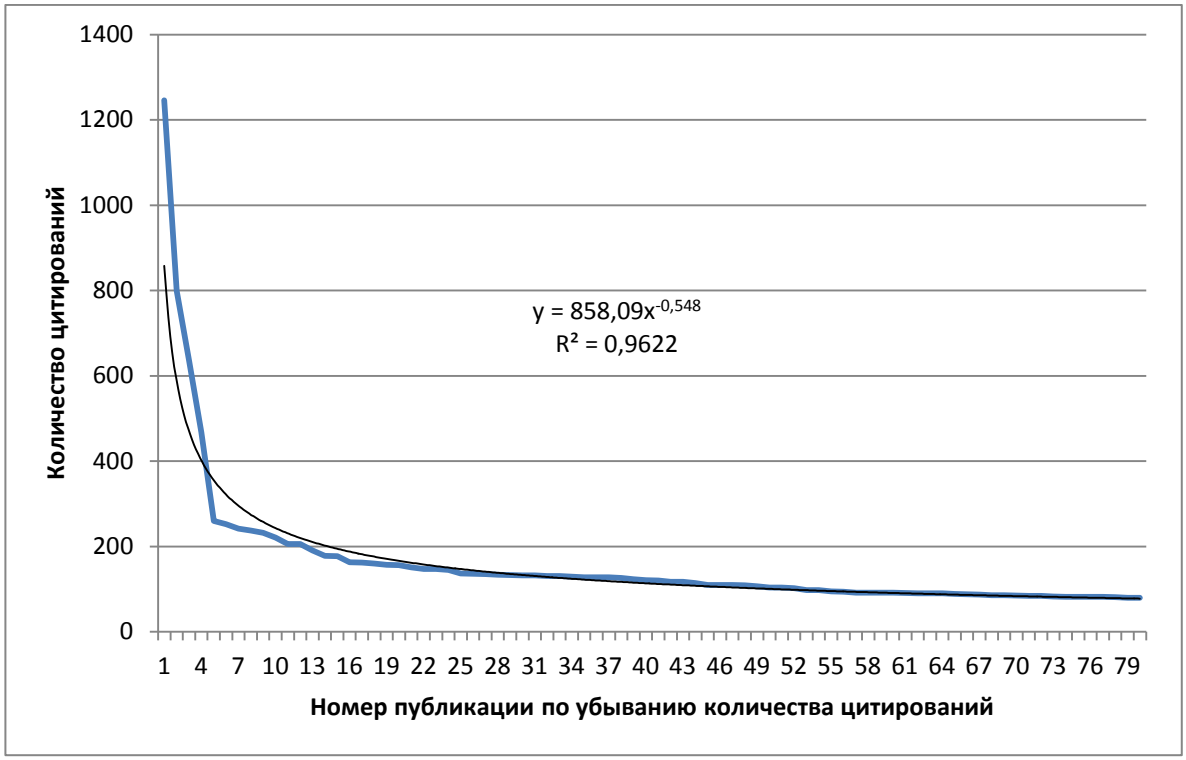
К счастью, практически подобные ситуации не встречаются. Более того, скорость роста индекса Хирша организаций при их слиянии много меньше ожидаемой. Причина такого положения дел лежит в том, что индекс Хирша вычисляется на основе рангового распределения числа цитирований публикаций. Последние (то есть ранговые распределения) очень часто ведут себя как степенные (аналог широко известного эмпирического закона Ципфа). Как показывают простые статистические проверки на массиве данных РИНЦ для НИУ аграрного профиля, данный закон тоже выполняется с хорошей точностью.

Для примера ниже приведена частотная кривая публикаций ВИАПИ имени А.А. Никонова и её приближение соответствующей степенной функцией выполненное штатными средствами электронных таблиц Excel (рис. 3.2.1):

Как видно, имеет место очень хорошее (R^2=0,9622) приближение фактического распределения первых 80 (по количеству цитирований) публикаций ВИАПИ соответствующей эмпирической степенной функцией.

Таким образом, мы должны, для корректной оценки хотя бы в среднем уменьшить сводный индекс Хирша на некоторый поправочный коэффициент. К сожалению, у нас не хватает материалов для того, чтобы в точности оценить этот поправочный коэффициент.

Более того, у нас нет уверенности в том, что этот коэффициент не будет отличаться (и может быть даже существенно) для различных сценариев объединения.



Источник: составлена авторами

Рис. 3.2.1 - Распределение публикаций ФГБНУ «ВИАПИ имени А.А. Никонова» по частоте цитирования и соответствующее степенное приближение этого распределения

Например, у нас нет оценок, как растёт индекс Хирша в зависимости от количества объединяемых организаций.

Поэтому в данной ситуации мы применили стандартную процедуру:

удалили индексы Хирша из массива информации для тех организаций, которые не имеют в настоящее время самостоятельных страниц в РИНЦ, и затем восполнили пробелы стандартными статистическими методам

Описанные процедуры были проведены с использованием статистической среды R [57]. Процедура расчёта будет аналогична той, которая описана в разделе 2.2 и заняла буквально четыре строки кода:

```
set.seed(1020) # зафиксировали счётчик случайных чисел
miceMod <- mice(rinc[, !names(rinc) %in% "niunumber"], method="rf")
# оценка на основе метода «случайный лес»
miceOutput <- complete(miceMod) # сгенерировали данные
```

Сгенерированные таким образом восстановленные данные были вновь записаны в электронную таблицу и использовались для последующих расчётов. Массив восстановленных данных приводится ниже:

Таблица 3.2.2 - Расчётные данные для частичного рейтинга по данным РИНЦ

Код НИУ	Индекс Хирша	Импакт-фактор	Публикаций/автора	Цитат/публикацию	Цитат/автора
1	18	0,250	5,88	1,35	7,95
2	48,67	0,416	5,95	1,72	10,23
3	48,67	0,416	5,95	1,72	10,23
4	9	0,459	6,64	0,94	6,21
5	7	0,353	2,41	3,06	7,37
6	9,78	0,234	12,15	0,39	4,7
7	10	0,336	7,03	0,8	5,62
8	9	0,380	2,70	0,67	1,81
9	18	0,365	2,06	1,24	2,56
10	47	0,256	9,46	3,69	34,91
11	10	0,413	2,04	0,69	1,41
12	11	0,311	3,26	0,85	2,79
13	4	0,235	2,41	0,75	1,81
14	10	0,142	4,18	0,94	3,93
15	16	0,316	8,14	0,83	6,77
16	16	0,515	3,3	1,57	5,17
17	8	0,316	7	0,27	1,9
18	19	0,606	4,83	0,66	3,21
19	11	0,265	10,03	0,76	7,64
20	29	0,563	8,33	0,83	6,91
21	4	0,416	2,85	0,84	2,38
22	32	0,657	3,27	1,35	4,41
23	21,67	0,531	5,02	1,41	7,1
24	15	0,401	2,99	0,77	2,31
25	29	0,449	9,17	1,43	13,13
26	32	0,392	5,4	0,83	4,48
27	12	0,331	2,48	1,08	2,68
28	11	0,264	5,36	1,08	5,81
29	20	0,319	4,04	1,08	4,35
30	40,5	0,503	5,8	0,98	5,7
31	15	0,368	3,1	1,35	4,17
32	13	0,477	3,13	1,48	4,63
33	27	0,363	5,4	0,98	5,29
34	19	0,423	2,85	1,45	4,15
35	9,78	0,234	12,15	0,39	4,7
36	38	0,367	9,13	1,97	17,96
37	18	0,316	7,21	1,46	10,55
38	21,67	0,531	5,02	1,41	7,1
39	30	0,687	7,68	1,43	11,01
40	59	0,364	11,98	1,99	23,86
41	17	0,376	3,8	1,19	4,51
42	26	0,288	6,16	0,74	4,55
43	14	0,324	2,75	1,26	3,48
44	15	0,303	8,95	1,09	9,74
45	9,78	0,234	12,15	0,39	4,7

46	61	1,007	7,68	1,58	12,13
47	9,78	0,234	12,15	0,39	4,7
48	12	0,202	4,09	0,99	4,06
49	9,78	0,234	12,15	0,39	4,7
50	9,78	0,234	12,15	0,39	4,7
51	9,78	0,234	12,15	0,39	4,7
52	14	0,306	3,69	1,91	7,06
53	28	0,397	4,16	1,51	6,3
54	19	0,319	5,94	0,71	4,21
55	31	0,449	5,63	0,81	4,55
56	30	0,267	7,95	0,91	7,27
57	21	1,176	1,52	1,3	1,98
58	36	0,344	5,86	1,08	6,34
59	71	0,44	5,86	2,13	12,47
60	84	0,53	12,66	3,6	45,58
61	74	0,518	8,28	3,64	30,15
62	86	0,741	7,93	5,09	40,42
63	52,67	0,561	9,64	1,71	16,54
64	52,67	0,561	9,64	1,71	16,54
65	52,67	0,561	9,64	1,71	16,54
66	10	0,48	2,56	1,14	2,9
67	9,78	0,234	12,15	0,39	4,7
68	8	0,309	4,42	0,77	3,42
69	6	0,318	3,18	0,44	1,41
70	12	0,247	5,48	0,67	3,68
71	33,33	0,452	5,17	1,57	8,14
72	33,33	0,452	5,17	1,57	8,14
73	33,33	0,452	5,17	1,57	8,14
74	48,67	0,416	5,95	1,72	10,23
75	6	0,255	3,89	0,57	2,22
76	7	0,246	5,73	0,35	2
77	43	0,783	12,05	2,1	25,33
78	18	0,288	5,51	0,41	2,28
79	51	0,412	8,57	3,12	26,74
80	44	0,433	7,69	2,15	16,51
81	55	0,529	7,16	1,61	11,55
82	44	0,461	6,29	1,06	6,64
83	52	1,098	4,28	1,48	6,34
84	21,67	0,531	5,02	1,41	7,1
85	13	0,192	3,44	0,5	1,72
86	9,78	0,234	12,15	0,39	4,7
87	37	0,404	6,17	0,85	5,26
88	36	0,746	7,03	1,29	9,09
89	3	0,456	2,77	0,14	0,38
90	16,67	0,373	7,69	0,95	7,35
91	16,67	0,373	7,69	0,95	7,35
92	8	0,261	7,88	0,36	2,83
93	9	0,24	4,68	0,74	3,49
94	30	0,398	3,69	1,42	5,24
95	11	0,245	4,74	0,59	2,82
96	20	0,45	3,77	1,15	4,32
97	10	0,429	3,75	1,59	5,97
98	19	0,349	6,41	1,79	11,5
99	35	0,313	17,48	1,63	28,5

100	43	0,349	6,41	1,79	11,5
101	6	0,493	2	1,18	2,36
102	28	0,422	4,87	2,32	11,31
103	25,5	0,356	9,94	1,37	13,58
104	19	0,53	1,72	0,89	1,53
105	25,5	0,356	9,94	1,37	13,58
106	31	0,342	10,76	2,04	22
107	12	0,155	5,83	0,73	4,26
108	14	0,355	3,4	0,56	1,9
109	15	0,42	2,53	0,95	2,4
110	5	0,376	1,67	1,45	2,42
111	21	0,338	8,44	1,77	14,91
112	3	0,429	2,03	0,16	0,33
113	14	0,231	8,12	0,58	4,74
114	7	0,459	2,55	3,33	8,5
115	16,67	0,373	7,69	0,95	7,35
116	52	0,365	7,62	1,46	11,1
117	3	0,183	2,88	1,06	3,06
118	6	0,226	7,58	0,18	1,34
119	8	0,33	11,04	0,61	6,72
120	9	0,501	3,6	0,89	3,2
121	33	0,43	7,49	3,36	25,14
122	43	0,296	6,09	1,86	11,34
124	8	0,348	1,35	0,96	1,29
125	22	0,22	13,38	1,4	18,77
126	22	0,463	4,72	2,52	11,9
127	25	0,353	7,33	1,4	10,26
128	18	0,764	2,14	1,74	3,73
129	40,5	0,503	5,8	0,98	5,7
130	22	0,405	8,26	1,08	8,96
131	43	0,454	5,3	1,83	9,71
132	5	0,399	2,25	0,59	1,33
133	23	0,312	5,77	1,05	6,07
134	33	0,329	6,08	0,73	4,45
135	22	0,451	9,86	1,84	18,16
136	4	0,376	1,33	0,5	0,67
137	3	0,374	2,1	0,33	0,7
138	14	0,316	8,5	0,57	4,83
139	19	0,407	11,62	1,1	12,83
140	16	0,281	6,39	0,6	3,84
141	10	0,437	5,4	1,02	5,53
142	7	0,192	5,88	0,47	2,75
143	16	0,357	2,76	1,07	2,97
144	4	0,272	11,3	0,29	3,3
145	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
146	43	0,652	5,35	1,55	8,28
147	14	0,283	7	0,52	3,67
148	24	0,421	6,85	0,85	5,79
149	28	0,535	7,4	1,39	10,28
150	7	0,355	2,31	0,53	1,23
151	14	0,339	15,45	1,13	17,45
152	30	0,961	5,02	1,52	7,66
153	30	0,961	5,02	1,52	7,66
154	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35

155	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
156	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
157	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
158	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
159	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
160	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
161	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
162	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
163	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
164	7	0,229	2,46	1,69	4,15
165	5	0,34	4,69	0,96	4,5
166	6	0,221	2,3	0,63	1,45
167	5	0,372	2,78	0,61	1,7
168	19	0,329	8,2	1,69	13,86
169	18	0,343	5,06	0,74	3,73
170	7	0,187	3,47	0,98	3,41
171	7	0,362	6,1	0,2	1,24
172	11	0,33	2,19	0,71	1,55
173	4	0,343	4,88	0,18	0,88
174	20	0,37	6,31	0,54	3,41
175	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
176	33,31	0,368	5,53	1,15	6,35
177	11	0,375	11,82	0,5	5,94
178	6	0,273	3,22	0,21	0,67
179	28	0,352	3,45	1,04	3,59
180	10	0,319	5,94	0,49	2,91
181	6	0,215	1,5	0,38	0,56
182	6	0,368	4,36	0,44	1,93
183	10	0,302	4,02	0,53	2,13
184	6	0,236	2,08	0,23	0,47
185	6	0,238	2,59	0,45	1,18

Источник: расчёты авторов

3.2.3 Рейтинг по результатам представления информации в РИНЦ

В последующих расчётах данные приводились к интервалу [0,1], взвешивались с одинаковыми весами и полученные величины суммировались. По полученным оценкам (скорингу) НИУ аграрного профиля были ранжированы. Окончательные результаты этих расчётов представлены ниже (табл. 3.2.3)

Таблица 3.2.3 - Рейтинги и расчётные коэффициенты присутствия НИУ аграрного профиля в РИНЦ

Код НИУ	Наименование НИУ	Скоринг (в %)	Рейтинг
62	**ВНИИ экономики сельского хозяйства**	77,5	1
60	**ВИАПИ имени А.А. Никонова**	75,0	2
61	**ВНИИОПТУСХ**	60,3	3
77	Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства	54,3	4
10	ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	52,5	5
46	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	49,6	6
99	ВНИИЭиН	49,5	7
79	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	49,5	8

40	ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса	48,9	9
121	ВНИИ овцеводства и козоводства	44,4	10
63	ВИМ	43,9	11-13
64	ВИЭСХ	43,9	11-13
65	ГОСНИТИ	43,9	11-13
83	ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии	42,0	14
59	ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	41,2	15
106	Северо-Кавказский НИИ животноводства	39,5	16
80	Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства	38,7	17
81	Агрофизический НИИ	38,1	18
36	ВНИИ механизации животноводства	37,6	19
135	Поволжский НИИ экономики и организации агропромышленного комплекса	35,9	20
152	Красноярский НИИ животноводства	35,7	21-22
153	НИИСХ и экологии Арктики	35,7	21-22
151	Южно-Уральский НИИ садоводства и картофелеводства	35,5	23
88	Архангельский НИИСХ	35,2	24
39	ВНИИ фитопатологии	34,8	25
125	Ульяновский НИИСХ	34,3	26
116	Кабардино-Балкарский НИИСХ	34,0	27
146	ВНИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии	33,7	28
2	ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности	32,8	29-31
3	ВНИТИ птицеводства	32,8	29-31
74	ВНИВИ птицеводства	32,8	29-31
25	НИИ экономики и орг. АПК Центрально-Черноземного района	32,8	32
131	ВНИИ мясного скотоводства	31,6	33
100	ВНИИ зерновых культур имени И.Г. Калиненко	31,5	34
139	Татарский НИИ агрохимии и почвоведения	31,1	35
103	Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	31,0	36-37
105	Северо-Кавказский ЗНИИ садоводства и виноградарства	31,0	36-37
149	Уральский НИИСХ	30,6	38
122	Ставропольский НИИСХ	30,3	39
57	ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии	30,0	40
111	ВНИИ цветоводства и субтропических культур	30,0	41
126	Пензенский НИИСХ	29,7	42
102	Краснодарский НИВИ	29,5	43
20	ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии	28,8	44
82	ВНИИ защиты растений	28,7	45
168	Сибирский НИИ птицеводства	28,2	46
30	ВНИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН	27,3	47-48
129	НИВИ Нечернозёмной зоны Российской Федерации	27,3	4748
71	ВНИИ пищевой биотехнологии	27,3	49-51
72	НИИ пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой технологии	27,3	49-51
73	НИИ детского	27,3	49-51
127	Зональный НИИСХ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	26,3	52
22	ВНИИ радиологии и агроэкологии	26,0	53
130	Оренбургский НИИСХ	25,9	54
98	Северо-Кавказский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	25,8	55
114	Калмыцкий НИИСХ имени М.Б. Нармаева	25,1	56
23	ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных	24,7	57-59
38	ВНИИ животноводства имени академика Л.К. Эрнста	24,7	57-59
84	ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных	24,7	57-59
128	ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	24,6	60
87	Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени	24,3	61

	Н.И. Вавилова		
37	ВНИИ ирригационного рыбоводства	24,1	62
58	ВНИИ гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	23,9	63
145	НИИСХ Северного Зауралья	23,6	64-76
154	Сибирский НИИ кормов	23,6	64-76
155	Сибирский НИИ механизации и электрификации с/хозяйства	23,6	64-76
156	СибНИТИ переработки сельскохозяйственной продукции	23,6	64-76
157	Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	23,6	64-76
158	Сибирский НИИ экономики сельского хозяйства	23,6	64-76
159	Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства	23,6	64-76
160	НИИ ветеринарии Восточной Сибири	23,6	64-76
161	СибНИПТИ животноводства	23,6	64-76
162	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	23,6	64-76
163	Кемеровский НИИСХ	23,6	64-76
175	СибНИИСХиТ	23,6	64-76
176	Сибирский НИИ растениеводства и селекции	23,6	64-76
44	НИИ хлебопекарной промышленности	23,4	77
177	Магаданский НИИСХ	23,4	78
56	Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	23,3	79
53	ВНИИ экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	22,6	80
55	ВНИИ лекарственных и ароматических растений	22,6	81
148	Уральский НИВИ	22,6	82
90	Нижне-Волжский НИИСХ	22,0	83-85
91	ВНИИ агролесомелиорации	22,0	83-85
115	Поволжский НИИ эколого-мелиоративных технологий	22,0	83-85
94	Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции	21,7	86
119	Прикаспийский зональный НИВИ	21,6	87
26	ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии РАСХН	21,5	88
5	Ярославский НИИ животноводства и кормопроизводства	21,3	89
134	НИИСХ Юго-Востока	20,9	90
19	Российский НИИ сахарной промышленности	20,8	91
16	ВНИИ зернобобовых и крупяных культур	20,7	92
33	НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	20,7	93
15	ВНИИ селекции плодовых культур	20,6	94
18	Курский НИИ агропромышленного производства	20,5	95
4	Тульский НИИСХ	20,0	96
133	Самарский НИИСХ имени Н.М. Тулайкова	19,8	97
6	ВНИИ маслоделия и сыроделия	19,8	98-106
35	ВНИИ крахмалопродуктов	19,8	98-106
45	ВНИИ кондитерской промышленности	19,8	98-106
47	ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	19,8	98-106
49	ВНИИ зерна и продуктов его переработки	19,8	98-106
50	ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова	19,8	98-106
51	ВНИИ холодильной промышленности	19,8	98-106
67	ВНИИ технологии консервирования	19,8	98-106
86	ВНИИ пищевых добавок	19,8	98-106
1	Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина	19,6	107
96	Донской зональный НИИСХ	18,9	108
52	ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	18,9	109
42	ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур	18,6	110
138	Удмуртский НИИСХ	18,6	111
97	Северо-Кавказский зональный НИВИ	18,6	112
32	Белгородский НИИСХ	18,4	113
141	Мордовский НИИСХ	18,3	114

34	Московский НИИСХ "Немчиновка"	18,2	115
179	Якутский НИИСХ имени М.Г. Сафронова	17,8	116
174	Сибирский НИИСХ	17,7	117
7	ВНИИ механизации льноводства	17,5	118
41	ВНИИ картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	17,0	119
144	Нижегородский НИИСХ	17,0	120
54	ВНИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	17,0	121
113	ВНИИ виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	16,5	122
29	ВНИИ органических удобрений и торфа	16,5	123
169	ВНИИ бруцеллеза и туберкулеза животных	16,0	124
31	ВНИИ люпина	16,0	125
120	ВНИИ кукурузы	15,5	126
28	Владимирский НИИСХ	15,5	127
140	Татарский НИИСХ	15,5	128
147	Курганский НИИСХ	15,4	129
104	Краснодарский НИИСХ имени П.П. Лукьяненко	15,4	130
66	ВНИТИ биологической промышленности	14,9	131
9	ВНИИ мелиорированных земель	14,3	132
143	Башкирский НИИСХ	14,0	133
109	ВНИИ риса	13,9	134
43	ВНИИ овощеводства	13,8	135
165	Тувинский НИИСХ	13,6	136
92	Прикаспийский НИИ аридного земледелия	13,6	137
78	Ленинградский НИИСХ "Белогорка"	13,6	138
101	Адыгейский НИИСХ	13,4	139
24	НИИСХ Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	13,4	140
180	ВНИИ сои	13,4	141
70	НИИ пчеловодства	13,0	142
17	ВНИИ рапса	12,8	143
68	Ивановский НИИСХ	12,2	144
107	ВНИИ табака, махорки и табачных изделий	12,1	145
27	ВНИИ сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	12,1	146
164	Иркутский НИИСХ	12,0	147
48	ВНИИ молочной промышленности	11,8	148
171	НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	11,8	149
108	ВНИИ биологической защиты растений	11,7	150
110	ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта	11,6	151
12	Рязанский НИИСХ	11,5	152
93	ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства	11,3	153
21	Калужский НИИСХ	11,2	154
95	ВНИИ орошаемого земледелия	11,1	155
182	Дальневосточный НИИ защиты растений	10,8	156
118	Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева	10,7	157
8	ВНИИ льна	10,5	158
11	Смоленский НИИСХ	10,5	159
183	Приморский НИИСХ	10,5	160
14	ВНИИ коневодства	10,0	161
76	Калининградский НИИСХ	10,0	162
142	Марийский НИИСХ	10,0	163
172	Алтайский НИИСХ	9,5	164
170	Сибирский НИИ сыроделия	9,2	165
167	Горно-Алтайский НИИСХ	9,2	166
124	Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства	9,0	167
173	ВНИИ пантового оленеводства	8,9	168
132	Поволжский НИИ селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	8,9	169
75	Псковский НИИСХ	8,7	170

150	Челябинский НИИСХ	8,3	171
69	Костромской НИИСХ	8,1	172
85	ВНИИ жиров	8,1	173
89	НИИСХ Республики Коми	7,9	174
117	Чеченский НИИСХ	7,6	175
112	НИИСХ Крыма	6,5	176
13	ВНИИ механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	6,5	177
137	Чувашский НИИСХ	6,4	178
136	Пермский НИИСХ	6,4	179
178	Дальневосточный НИИСХ	6,0	180
166	Бурятский НИИСХ	5,9	181
185	Сахалинский НИИСХ	5,8	182
184	Дальневосточный НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	3,9	183
181	Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	3,4	184
123	Ингушский НИИСХ	-	185

Источник: расчёты авторов

3.2.4 Обсуждение полученных результатов и выводы

Сопоставление данных таблиц 3.2.2 и 3.2.3 показывает, что для НИУ, которые уже объединены в ФНЦ и обновили свои данные в РИНЦ в целом позиции в рейтинге выше. Так, средний скоринг для всех 184 НИУ, участвовавших в расчётах рейтинга составил 22,5%. Средний скоринг для группы НИУ, которые уже представлены в РИНЦ на уровне ФНЦ (45 НИУ) составил 26,3%, для остальных (139 НИУ) он составил 21,3% .

Результаты t-теста Стьюдента в модификации Уэлча (Welch) для статистической оценки выявленных выше различий в средних значениях представлены ниже:

```
t.test(scorf$scorf, scoro$scoro, alt="greater")

Welch Two Sample t-test

data:  scorf$scorf and scoro$scoro
t = 3.3196, df = 155.96, p-value = 0.0005612
alternative hypothesis: true difference in means is greater than 0
95 percent confidence interval:
 0.02493143        Inf
sample estimates:
mean of x mean of y
0.2627445 0.2130352
```

С целью экономии места мы не приводим сами массивы данных, по которым проводился расчёт выше. При желании этот массив данных любой желающий может легко восстановить на основе данных таблицы 3.2.2 и таблицы из Приложения 6.

Как видно, средние значения двух массивов значимо (на уровне <0,1%) отличаются друг от друга. Таким образом, можно сделать вывод, что в настоящее время в состав ФНЦ в основном попадают НИУ, с более высокими показателями в РИНЦ.

3.3 Оценка эффективности использования информационных научных ресурсов

В соответствии с результатами исследований в подразделах 1.2 и 2.2 приведем данные о состоянии и объемах информационных научных ресурсов на сайтах НИУ. Во всех таблицах данного подраздела под цифровыми кодами в колонках со второй по девятую понимаются следующие значения. 1 - неупорядоченный список каталожной формы хранения ИР, 2 - упорядоченное электронное представление каталожной формы хранения ИР, 3 - неупорядоченный список полноформатного электронного хранения ИР, 4 - упорядоченное представление полноформатного электронного хранения ИР.

В таблице 3.3.1 представлены данные о разработках и публикациях.

Таблица 3.3.1 - Состояние и объемы информационных научных ресурсов в виде разработок и публикаций

Наименование НИУ	**Разработки**				**Публикации**			
	1	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина	16	-	-	-	141	-	-	-
ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности	33	-	-	-	952	-	-	-
ВНИТИ птицеводства	58	-	-	-	86	-	-	-
Тульский НИИСХ	-	-	-	-	56	-	-	-
ВНИИ маслоделия и сыроделия	-	-	-	-	7	-	-	-
ВНИИ механизации льноводства	63	-	-	-	460	-	-	-
ВНИИ льна	65	-	-	-	28	-	-	-
ВНИИ мелиорированных земель	60	-	-	-	140	-	-	-
Смоленский НИИСХ	6	-	-	-	-	-	-	-
Рязанский НИИСХ	-	-	-	-	84	-	-	-
ВНИИ механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	-	-	5	-	-	-	-	-
ВНИИ коневодства	9	-	-	-	1409	-	6	-
ВНИИ селекции плодовых культур	-	-	-	-	81	-	121	-
ВНИИ зернобобовых и крупяных культур	-	-	10	32	669	-	-	-
ВНИИ рапса	22	-	-	27	204	-	95	-
Курский НИИ агропромышленного производства	-	-	11	-	-	-	-	-
Российский НИИ сахарной промышленности	23	-	19	-	61	-	22	-
ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии	-	45	-	-	-	-	62	129
Калужский НИИСХ	3	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ радиологии и агроэкологии	42	-	-	-	856	-	-	-
ВНИИ физиологии, биохимии и	124	-	-	-	140	-	-	-

питания животных								
НИИ сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	17	-	33	-	170	-	2	-
НИИ экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района	-	-	-	-	113	-	3	-
ВНИ ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии РАСХН	2	-	2	-	37	-	-	-
ВНИИ сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	2	-	-	-	-	-	-	-
Владимирский НИИСХ	-	-	25	-	-	-	-	-
ВНИИ органических удобрений и торфа	111	-	-	-	866	-	13	-
ВНИИ люпина	-	-	24	-	-	-	-	-
Белгородский НИИСХ	-	-	10	-	-	-	-	-
НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	2	-	6	-	161	-	-	-
Московский НИИСХ "Немчиновка"	-	-	39	-	-	-	1	-
ВНИИ крахмалопродуктов	2	-	4	-	-	-	-	-
ВНИИ механизации животноводства	85	-	-	-	37	-	-	-
ВНИИ животноводства имени академика Л.К. Эрнста	18	-	-	-	860	-	47	-
ВНИИ фитопатологии	20	-	-	-	871	-	67	-
ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса	77	-	-	-	62	-	40	-
ВНИИ картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	-	-	-	-	8	-	1	-
ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур	-	-	-	-	70	-	2	-
ВНИИ овощеводства	-	-	222	-	22	-	66	-
НИИ хлебопекарной промышленности	17	-	10	-	20	-	-	-
ВНИИ кондитерской промышленности	-	-	-	-	160	-	-	-
Почвенный институт имени В.В. Докучаева	1	-	1	-	36	-	7	-
ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	72	-	-	-	9	-	5	-
ВНИИ молочной промышленности	45	126	32	-	193	-	15	-
ВНИИ зерна и продуктов его переработки	65	-	-	-	8	-	225	-
ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова	287	-	-	-	4696	-	-	-
ВНИИ холодильной промышленности	35	-	-	-	679	-	1	-

ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	10	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	-	-	106	-	-	-	14	-
ВНИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	78	-	4	-	230	-	77	-
ВНИИ лекарственных и ароматических растений	22	-	-	-	-	-	14	-
Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	63	-	1	-	57	-	16	-
ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии	17	-	-	-	274	-	53	-
ВНИИ гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	56	-	7	-	51	-	63	-
ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	42	-	-	-	388	-	84	-
Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова	-	-	-	-	2637	-	103	-
ВНИИ организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве	-	-	-	-	105	-	6	-
ВНИИ экономики сельского хозяйства	-	10842	-	-	-	1432	160	-
Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ	-	-	38	-	33	-	-	-
ВИЭСХ	28	-	9	-	27	-	7	-
ГОСНИТИ	97	-	137	-	28	-	286	-
ВНИТИ биологической промышленности	14	-	-	-	287	-	31	-
ВНИИ технологии консервирования	70	-	-	-	161	-	-	-
Ивановский НИИСХ	-	-	-	-	80	-	-	-
Костромской НИИСХ	31	-	-	-	100	-	-	-
НИИ пчеловодства	126	-	-	-	57	-	49	-
ВНИИ пищевой биотехнологии	8	-	-	-	16	-	-	-
НИИ детского питания	50	-	94	-	61	-	-	-
ВНИ ветеринарный институт птицеводства	17	-	-	-	-	-	4	-
Псковский НИИСХ	2	8	-	-	93	-	-	-
Калининградский НИИСХ	1	-	-	-	251	-	-	-
Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства	8	-	-	-	119	-	-	-
Ленинградский НИИ сельского хозяйства "Белогорка"	37	-	-	-	-	-	-	-
Институт агроинженерных и экологических проблем	51	-	-	-	3910	-	-	-

сельскохозяйственного производства								
Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства	-	-	-	-	280	-	-	-
Агрофизический НИИ	7	-	-	-	3111	-	-	-
ВНИИ защиты растений	32	-	-	-	168	-	-	-
ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии	4	-	-	-	588	-	-	-
ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных	18	-	-	-	473	-	-	-
ВНИИ жиров	-	-	-	-	3	-	-	-
Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	-	-	-	-	247	-	555	-
Архангельский НИИСХ	9	-	-	-	72	-	-	-
Нижне-Волжский НИИСХ	-	-	80	-	104	-	23	-
ВНИИ агролесомелиорации	-	27	-	18	-	35	-	-
Прикаспийский НИИ аридного земледелия	108	-	-	-	82	-	-	-
ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства	288	-	-	-	10	-	-	-
Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции	504	-	-	-	21	-	-	-
ВНИИ орошаемого земледелия	77	-	-	-	77	-	-	-
Донской зональный НИИСХ	60	-	-	-	-	-	-	-
Северо-Кавказский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	76		-	-	449	-	-	-
ВНИИ экономики и нормативов	10	1	-	-	63	-	-	-
ВНИИ зерновых культур имени И.Г. Калиненко	93	-	-	-	477	-	-	-
Адыгейский НИИСХ	7	-	-	-	169	-	-	-
Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	237	-	-	-	547	-	-	-
Краснодарский НИИСХ имени П.П. Лукьяненко	20	-	-	-	-	-	-	-
Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства	33	-	-	-	358	-	-	-
Северо-Кавказский НИИ животноводства	5	-	-	-	-	98	-	-
ВНИИ табака, махорки и табачных изделий	25	-	-	-	23	-	-	-
ВНИИ биологической защиты растений	27	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта	183	-	-	-	19	-	-	-

ВНИИ цветоводства и субтропических культур	166	-	-	-	74	-	-	-
НИИ сельского хозяйства Крыма	12	-	-	-	-	-	3	-
ВНИИ виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	37	-	34	-	19	-	-	-
Калмыцкий НИИСХ имени М.Б. Нармаева	2	-	-	-	166	-	-	-
Поволжский НИИ эколого-мелиоративных технологий	1	-	-	-	-	-	-	-
Кабардино-Балкарский НИИСХ	9	-	-	-	-	-	-	-
Чеченский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-
Прикаспийский зональный НИ ветеринарный институт	85	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ овцеводства и козоводства	6	-	-	-	-	-	-	-
Ставропольский НИИСХ	9	-	-	-	150	-	-	-
Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства	21	-	-	-	-	-	-	-
Ульяновский НИИСХ	-	-	-	-	5	-	-	-
Пензенский НИИСХ	56	-	-	-	166	-	-	-
Зональный НИИСХ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	193	-	-	-	28	-	18	-
ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	-	-	-	-	86	-	134	-
НИ ветеринарный институт Нечернозёмной зоны РФ	-	-	69	-	392	-	-	-
Оренбургский НИИСХ	52	-	-	-	36	-	-	-
ВНИИ мясного скотоводства	4	1	-	-	97	-	-	-
Поволжский НИИ селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	79	-	-	-	26	-	-	-
Самарский НИИСХ имени Н.М. Тулайкова	-	-	62	-	38	-	5	-
НИИ сельского хозяйства Юго-Востока	58	-	-	-	-	50	-	-
Поволжский НИИ экономики и организации АПК	5	-	-	-	90	-	-	-
Пермский НИИСХ	22	-	-	-	83	-	-	-
Удмуртский НИИСХ	45	-	-	-	589	-	-	-
Татарский НИИ агрохимии и почвоведения	124	-	-	-	408	-	-	-
Татарский НИИСХ	81	-	-	-	23	-	-	-
Башкирский НИИСХ	51	-	-	-	-	-	-	-
Нижегородский НИИСХ	2	-	-	-	-	-	-	-
НИИСХ Северного Зауралья	11	-	-	-	3	-	-	-
ВНИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии	522	-	-	-	1729	-	-	-
Курганский НИИСХ	11	-	-	-	14	-	17	-
Уральский НИ ветеринарный институт	-	-	-	-	20	-	-	-

Уральский НИИСХ	82	-	-	-	580	-	20	-
Челябинский НИИСХ	-	14	-	-	3	-	-	-
Южно-Уральский НИИ садоводства и картофелеводства	-	-	105	-	1599	-	-	-
Красноярский НИИ животноводства	18	-	-	-	-	-	25	-
Сибирский НИИ кормов	2	-	-	-	9	-	-	-
Сибирский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	26	-	-	-	322	-	-	-
Сибирский НИТИ переработки сельскохозяйственной продукции	58	-	-	-	22	-	-	-
Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	277	-	-	12	378	142	-	-
Сибирский НИИЭСХ	12	-	-	-	107	-	-	-
Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства	81	-	-	-	227	-	-	-
НИИ ветеринарии Восточной Сибири	24	-	-	-	597	-	-	-
Институт экспер.-ой ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	19	-	-	-	-	-	-	-
Кемеровский НИИСХ	7	-	-	-	2	-	-	-
Иркутский НИИСХ	51	-	-	-	29	-	-	-
Тувинский НИИСХ	46	-	-	-	63	-	-	-
Бурятский НИИСХ	25	-	-	-	56	-	-	-
Горно-Алтайский НИИСХ	5	-	-	-	982	-	6	-
Сибирский НИИ птицеводства	17	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ бруцеллеза и туберкулеза животных	4	-	-	-	17	-	-	-
Сибирский НИИ сыроделия	57	-	-	-	-	-	236	-
НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	18	-	-	238	285	-	-	-
Алтайский НИИСХ	129	-	44	-	380	-	-	-
ВНИИ пантового оленеводства	3	-	7	-	-	-	-	-
Сибирский НИИСХ	-	-	114	-	-	-	3	-
Сибирский НИИ сельского хозяйства и торфа	47	-	46	-	135	-	21	-
Сибирский НИИ растениеводства и селекции	46	-	149	-	373	-	6	-
Дальневосточный НИИСХ	18	-	-	-	31	-	-	-
Всероссийский НИИ сои	-	178	-	-	33	-	-	-
Дальневосточный зональный НИ ветеринарный институт	12	-	-	-	-	-	-	-
Приморский НИИСХ	112	-	-	-	-	-	-	-
Дальневосточный НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	44	-	22	-	-	-	-	-
ИТОГО	**6938**	**11242**	**1581**	**327**	**41230**	**1757**	**2840**	**129**

Источник: расчёты авторов

Как видно, достаточно полно заполнен подраздел 4.2 анкеты - «Разработки». Неупорядоченный список каталожной формы хранения своих разработок выложили на свой сайт 129 НИУ, упорядоченное электронное представление каталожной формы хранения – 9 НИУ, неупорядоченное полноформатное представление разработок есть на 35 сайтах, упорядоченное полноформатное электронное представление на 5 сайтах. В соответствующей колонке табл. 3.3.4 приведены частные оценки эффективности использования информационных научных ресурсов в виде разработок и рейтинги НИУ.

Также достаточно полно заполнен подраздел 5.3 анкеты – «Публикации». Неупорядоченный список каталожной формы хранения своих публикаций выложили на свой сайт 122 НИУ, упорядоченное электронное представление каталожной формы хранения – 5 НИУ, неупорядоченное полноформатное представление публикаций есть на 49 сайтах, упорядоченное полноформатное электронное представление есть только на одном сайте (Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии). В соответствующей колонке таб. 3.3.5 приведены частные оценки эффективности использования информационных научных ресурсов в виде публикаций и рейтинги НИУ.

Таблица 3.3.2 - Состояние и объемы информационных научных ресурсов в виде ППП и БД

Наименование НИУ	**ППП**				**БД**			
	1	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
ВНИИ селекции плодовых культур	-	-	-	-	-	-	-	17
ВНИИ органических удобрений и торфа	8	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ механизации животноводства	1	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ овощеводства	-	-	1	-	-	-	-	-
Почвенный институт имени В.В. Докучаева	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ зерна и продуктов его переработки	-	-	-	-	-	-	1	-
ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии	2	-	-	-	2	-	-	-
ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	2	-	-	-	11	-	-	-
ВНИИ экономики сельского хозяйства	-	197	-	-	-	154	-	-
Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	-	-	-	-	2	-	-	-
ВНИИ экономики и нормативов	-	-	8	-	-	-	-	-
Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства	97	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ биологической защиты растений	-	-	-	-	18	-	-	-
ВНИИ цветоводства и субтропических культур	-	-	-	-	-	-	-	2
Курганский НИИСХ	4	-	-	-	-	-	5	-
Уральский НИИСХ	1	-	-	-	1	-	-	-
Красноярский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	-	-	-	6	-	-	-	18

Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства	2	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский НИИСХ и торфа - филиал Сибирского ФНЦ агробиотехнологий РАН	2	-	-	-	3	-	-	-
Сибирский НИИ растениеводства и селекции филиал ФИЦ Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН	-	-	-	-	-	-	2	-
Дальневосточный НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	-	-	-	-	1	-	-	-
ИТОГО	**120**	**197**	**9**	**6**	**40**	**154**	**8**	**37**

Источник: расчёты авторов

Как видно, значительно хуже заполнен подраздел анкеты - «ППП». Неупорядоченный список каталожной формы хранения своих ППП выложили на свой сайт 10 НИУ, упорядоченное электронное представление каталожной формы хранения – всего 1 НИУ, неупорядоченное полноформатное представление ППП есть на 2 сайтах, упорядоченное полноформатное электронное представление на 1 сайте. В соответствующей колонке таб. 3.3.4 приведены частные оценки эффективности использования информационных научных ресурсов в виде ППП и рейтинги НИУ.

Аналогичная ситуация по заполнению подраздела анкеты – «БД». Неупорядоченный список каталожной формы хранения своих БД выложили на свой сайт 8 НИУ, упорядоченное электронное представление каталожной формы хранения – 1 НИУ, неупорядоченное полноформатное представление публикаций есть на 3 сайтах, упорядоченное полноформатное электронное представление есть на 3 сайтах. В соответствующей колонке таб. 3.3.5 приведены частные оценки эффективности использования информационных научных ресурсов в виде публикаций и рейтинги НИУ.

Таблица 3.3.3 - Состояние и объемы информационных научных ресурсов в виде консультационной деятельности и дистанционного обучения

Наименование НИУ	**Консультанты**				**Дистанционное обучение**			
	1	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности	11	-	-	-	-	-	-	-
ВНИТИ птицеводства	38	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ мелиорированных земель	8	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ фитопатологии	3	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса	21	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	1	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ экономики сельского хозяйства	1	-	-	-	-	-	-	-
Ленинградский НИИСХ "Белогорка"	8	-	-	-	-	-	-	-
Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	7	-	-	-	-	-	-	-

ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	1	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ мясного скотоводства	0	-	-	-	5	-	-	-
НИИСХ Юго-Востока	1	-	-	-	-	-	-	-
Удмуртский НИИСХ	8	-	-	-	-	-	-	-
Татарский НИИ агрохимии и почвоведения	11	-	-	-	-	-	-	-
Красноярский НИИ животноводства	11	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский НИТИ переработки сельскохозяйственной продукции	15	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский НИИ экономики сельского хозяйства	12	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства	16	-	-	-	-	-	-	-
Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	6	-	-	-	-	-	-	-
Бурятский НИИСХ	6	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский НИИ птицеводства	31	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ бруцеллеза и туберкулеза животных	7	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ сои	4	-	-	-	-	-	-	-
Приморский НИИСХ	11	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО	**238**	**-**	**-**	**-**	**5**	**-**	**-**	**-**

Источник: расчёты авторов

Информация о консультантах и дистанционном обучении почти совсем не представлена на сайтах.

На 23 сайтах имеются данные по подразделу анкеты - «Консультации» и то только в виде неупорядоченного списка каталожной формы хранения. Информация по подразделу анкеты– «Дистанционное обучение» представлена только на одном сайте и то очень скудная и тоже только в виде неупорядоченного списка каталожной формы хранения.

В соответствующей колонке таб. 3.3.5 приведены частные оценки эффективности использования информационных научных ресурсов в виде консультационной деятельности и дистанционного обучения.

Для информационных научных ресурсов в виде нормативно-правовой информации ситуация выглядит следующим образом.

Таблица 3.3.4 - Состояние и объемы информационных научных ресурсов в виде НПИ

Наименование НИУ	**Нормативно-правовая информация**			
	1	**2**	**3**	**4**
ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности	306	-	-	-
ВНИИ коневодства	-	-	20	-
Российский НИИ сахарной промышленности	-	-	27	-
ВНИИ радиологии и агроэкологии	-	-	2	-
ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных	-	-	2	-
ВНИИ сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	3	-	-	-
ВНИИ органических удобрений и торфа	53	-	-	-

ВНИИ крахмалопродуктов	3	-	-	-
ВНИИ животноводства имени академика Л.К. Эрнста	-	-	8	-
ВНИИ фитопатологии	-	-	15	-
ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса	-	-	12	-
НИИ хлебопекарной промышленности	61	-	-	-
ВНИИ зерна и продуктов его переработки	-	-	10	-
ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова	-	-	16	-
ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	-	-	18	-
Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	-	-	21	-
ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии	-	-	11	-
ВНИИ гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	-	-	10	-
Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ	-	-	11	-
Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Ремонт и эксплуатация машинно-тракторного парка (ГОСНИТИ)	-	-	14	-
НИИ пчеловодства	11	-	-	-
ВНИИ пищевой биотехнологии	3	-	-	-
ВНИИ защиты растений	2	-	-	-
Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	-	-	12	-
Донской зональный НИИСХ	-	-	-	2
ВНИИ зерновых культур имени И.Г. Калиненко	2	-	-	-
Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	1	-	-	-
ВНИИ виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	-	-	17	-
ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	-		4	
ВНИИ мясного скотоводства	2	-	-	-
Уральский НИВИ	-	-	11	-
Красноярский НИИ животноводства	10	-	-	-
Сибирский НИТИ переработки сельскохозяйственной продукции	-	-	-	5
Тувинский НИИСХ	5	-	-	-
Бурятский НИИСХ	6	-	-	-
Дальневосточный зональный НИВИ	1	-	-	-
ИТОГО	**469**	**-**	**241**	**7**

Источник: расчёты авторов

На 15 сайтах имеются данные по нормативно-правовой информации в виде неупорядоченного списка каталожной формы хранения. На 19 сайтах имеются данные по этому виду информационных научных ресурсов неупорядоченного полноформатного представления. Аналогично предыдущим видам информационных научных ресурсов в соответствующей колонке таблицы 3.3.5 приведены частные оценки эффективности использования информационных научных ресурсов в виде нормативно-правовой информации.

Результаты расчетов оценки эффективности использования информационных научных ресурсов (табл. 3.3.5), то есть в части семи видов представления аграрных знаний показывают следующие данные. Первые места со значительным отрывом, заняли ВНИИ экономики сельского хозяйства (оценка - 1,0), ВНИТИ птицеводства (оценка – 0,73) и НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко (оценка – 0,71).

При этом 40 НИУ получили нулевую оценку, это: ВНИИ кукурузы, ВНИИ овцеводства и козоводства, Тульский НИИСХ, ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур, Ульяновский НИИСХ, Калужский НИИСХ, Смоленский НИИСХ, Нижегородский НИИСХ, Рязанский НИИСХ, ВНИИ маслоделия и сыроделия, Чеченский НИИСХ, Сибирский НИИ кормов, ВНИИ жиров, ВНИИ сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова, Поволжский НИИ эколого-мелиоративных технологий, Кемеровский НИИСХ, Ивановский НИИСХ, Челябинский НИИСХ, Дальневосточный НИИ защиты растений, Ингушский НИИСХ, Дальневосточный НИИСХ, НИИСХ Республики Коми, Чувашский НИИСХ, Ярославский НИИ животноводства и кормопроизводства, Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева, Марийский НИИСХ, Магаданский НИИСХ, Якутский НИИСХ имени М.Г. Сафронова, ВНИИ пищевых добавок, ВНИИ риса, Северо-Кавказский зональный НИВИ, ВНИИ ирригационного рыбоводства, НИИ пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой, Сахалинский НИИСХ, Сибирский НИПТИ животноводства, Мордовский НИИСХ, НИИСХ и экологии Арктики, Краснодарский НИВИ, ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве, ВНИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН. Опять по Ингушскому НИИСХ информации на сайте не нашлось вообще.

Заметим, что ВИАПИ им. А.А. Никонова по этому критерию занял только тридцать шестое место, в отличие от оценки методами сайтометрии, по которой он занял первое место. Это связано с исключением с сайта шести видов представления аграрных знаний, за исключением публикаций, объем которых и ‘вытянул’ НИУ до десятого места.

Таблица 3.3.5 - Частные оценки эффективности использования информационных научных ресурсов

НИУ		**Частные оценки/рейтинги**							**Общая частная оценка/ рейтинги**
Код	**Наименование**	**Разра-ботки**	**Публи кации**	**Базы данных**	**ППП**	**Диста нцион ное обра-зова-ние**	**Консу-льта-ции**	**НПИ**	
62	ВНИИЭСХ	0,66/2,5	0,8/2	0,67/3,5	0,67/ 2,5	0/93,5	0,03/21 ,5	0/111	0,79/1
3	ВНИТИ птицеводства	0,05/64	0,01/90	0/101	0/100	0/93,5	1/1	0/111	0,6/2

171	НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	1/1	0,03/55	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,54/3
65	ГОСНИТИ	0,49/4	0,32/7	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,35/11	0,48/4
40	ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса	0,06/51,5	0,05/37	0/101	0/100	0/93,5	0,55/3	0,3/12,5	0,45/5
157	Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	0,28/12	0,09/21	1/1	1/1	0/93,5	0/104,5	0/111	0,45/6
168	Сибирский НИИ птицеводства	0,01/103	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0,82/2	0/111	0,45/7
79	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	0,04/71	0,34/6	0/101	0/100	0/93,5	0,18/14,5	0/111	0,39/8
50	ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова	0,24/14	0,41/4	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,4/9	0,38/9
60	ВИАПИ им. А.А. Никонова	0/165,5	0,35/5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,38/10
87	Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	0/165,5	0,64/3	0,05/11,5	0/100	0/93,5	0/104,5	0,3/12,5	0,36/11
43	ВНИИ овощеводства	0,66/2,5	0,08/26	0/101	0,08/5	0/93,5	0/104,5	0/111	0,35/12
20	ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии	0/135	1/1	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,34/13
73	НИИ детского питания	0,32/9	0,01/101	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,33/14
156	Сибирский НИТИ переработки сельскохозяйственной продукции	0,05/64	0/117	0/101	0/100	0/93,5	0,39/5	1/1	0,32/15
15	ВНИИ селекции плодовых культур	0/165,5	0,14/14	0,94/2	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,32/16
2	ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности	0,03/81,5	0,08/24	0/101	0/100	0/93,5	0,29/8,5	0,44/6	0,31/17
146	ВНИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии	0,44/6	0,15/12	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,31/18
49	ВНИИ зерна и продуктов его переработки	0,05/57,5	0,25/10	0,13/8	0/100	0/93,5	0/104,5	0,25/17,5	0,3/19
139	Татарский НИИ агрохимии и почвоведения	0,1/32,5	0,04/45	0/101	0/100	0/93,5	0,29/8,5	0/111	0,29/20
151	Южно-Уральский	0,31/11	0,14/15	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,29/21

	НИИ садоводства и картофелеводства								
56	Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	0,06/56	0,02/57	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,52/3	0,29/22
94	Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции	0,42/7	0/118	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,29/23
39	ВНИИ фитопатологии	0,02/95,5	0,15/13	0/101	0/100	0/93,5	0,08/19	0,37/10	0,27/24
81	Агрофизический НИИ	0,01/124	0,27/8	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,27/25
74	ВНИВИ птицеводства	0,01/103	0/104	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,27/26
120	ВНИИ кукурузы	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,27/27
63	ФИЦ ВИМ	0,11/29	0/110,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,27/15	0,27/28
159	Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства	0,07/47,5	0,02/62	0/101	0,01/9,5	0/93,5	0,42/4	0/111	0,26/29
110	ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта	0,15/23	0/122,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,26/30
183	Приморский НИИСХ	0,09/35	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0,29/8,5	0/111	0,25/31
36	ВНИИ механизации животноводства	0,07/43,5	0/107,5	0,02/14,5	0/13	0/93,5	0/104,5	0/111	0,25/32
103	Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	0,2/18	0,05/38	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/35,5	0,25/33
46	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	0/131	0,01/80	0,02/14,5	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,25/34
64	ВИЭСХ	0,05/62	0,01/82	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,24/35
174	Сибирский НИИСХ	0,34/8	0/105,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,24/36
111	ВНИИ цветоводства и субтропических культур	0,14/25	0,01/96	0,11/9	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,24/37
176	Сибирский НИИ растениеводства и селекции	0,48/5	0,04/43	0,27/7	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,24/38
152	Красноярский НИИ животноводства	0,02/99	0,03/54	0/101	0/13	0/93,5	0,29/8,5	0,01/26	0,23/39
90	Нижне-Волжский НИИСХ	0,24/16	0,03/47	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,23/40
9	ВНИИ мелиорированных земель	0,05/60,5	0,01/78,5	0/101	0/100	0/93,5	0,21/12	0/111	0,23/41

175	Сибирский НИИСХ и торфа	0,18/20	0,04/46	0,07/10	0,01/9,5	0/93,5	0/104,5	0/111	0,23/42
105	Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства	0,03/81,5	0,03/51	0/101	0,44/4	0/93,5	0/104,5	0/111	0,23/43
122	Ставропольский НИИСХ	0,01/118,5	0,01/76	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,23/44
113	ВНИИ виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	0,13/26	0/122,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,42/7	0,23/45
16	ВНИИ зернобобовых и крупяных культур	0,16/21	0,06/33	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,23/46
53	ВНИИ экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	0,31/10	0,02/65,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,22/47
61	ВНИОПТУСХ	0/165,5	0,02/64	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,22/48
138	Удмуртский НИИСХ	0,04/74	0,05/35	0/101	0/100	0/93,5	0,21/12	0/111	0,22/49
19	РНИИ сахарной промышленности	0,08/41	0,03/52	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,67/2	0,22/50
127	Зональный НИИСХ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	0,16/22	0,02/58	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,22/51
93	ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства	0,24/13	0/127	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,22/52
38	ВНИИ животноводства имени академика Л.К. Эрнста	0,02/99	0,13/17	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,2/19	0,22/53
149	Уральский НИИСХ	0,07/46	0,07/29	0,02/14,5	0/13	0/93,5	0/104,5	0/111	0,22/54
57	ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии	0,01/103	0,08/25	0,05/11,5	0,01/9,5	0/93,5	0/104,5	0,27/15	0,22/55
31	ВНИИ люпина	0,07/45	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,22/56
59	ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	0,04/75,5	0,13/18	0,27/6	0,01/9,5	0/93,5	0/104,5	0/111	0,22/57
14	ВНИИ коневодства	0,01/118,5	0,13/16	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,49/4	0,22/58
172	Алтайский НИИСХ	0,24/15	0,03/50	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,21/59
17	ВНИИ рапса	0,13/27	0,12/19	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,21/60
158	Сибирский НИИ экономики сельского хозяйства	0,01/110	0,01/83	0/101	0/100	0/93,5	0,32/6	0/111	0,21/61
83	ВНИИ сельскохозяйственной	0/133,5	0,05/36	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,2/62

	микробиологии								
54	ВНИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	0,08/39	0,11/20	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,2/63
1	ФНЦ имени И.В. Мичурина	0,01/106	0,01/77	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,2/64
48	ВНИИ молочной промышленности	0,14/24	0,03/49	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,2/65
98	Северо-Кавказский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	0,06/53	0,04/44	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,2/66
121	ВНИИ овцеводства и козоводства	0,01/126,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,2/67
92	Прикаспийский НИИ аридного земледелия	0,09/37	0,01/93	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,2/68
128	ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	0/165,5	0,16/11	0/101	0/100	0/93,5	0,03/21,5	0,1/20	0,2/69
100	ВНИИ зерновых культур имени И.Г. Калиненко	0,08/38	0,04/40	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/33	0,2/70
169	ВНИИ бруцеллеза и туберкулеза животных	0/133,5	0/124	0/101	0/100	0/93,5	0,18/14,5	0/111	0,19/71
70	НИИ пчеловодства	0,11/31	0,06/32	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,02/25	0,19/72
78	Ленинградский НИИСХ "Белогорка"	0,03/78	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0,21/12	0/111	0,19/73
170	Сибирский НИИ сыроделия	0,05/66	0,26/9	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,19/74
23	ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных	0,1/32,5	0,01/78,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,05/23,5	0,19/75
4	Тульский НИИСХ	0/165,5	0/102,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,19/76
44	НИИ хлебопекарной промышленности	0,04/68	0/120,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,09/21	0,19/77
47	ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	0,06/54	0,01/97	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,18/78
162	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	0,02/97	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0,16/16,5	0/111	0,18/79

91	ВНИИ агролесомелиорации	0,08/40	0,02/67	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,18/80
131	ВНИИ мясного скотоводства	0/132	0,01/86	0/101	0/100	1/1	0/104,5	0/33	0,18/81
166	Бурятский НИИСХ	0,02/88,5	0/102,5	0/101	0/100	0/93,5	0,16/16,5	0,01/27	0,18/82
42	ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур	0/165,5	0,01/87	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,18/83
184	Дальневосточный НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	0,1/34	0/160	0,02/14,5	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,18/84
125	Ульяновский НИИСХ	0/165,5	0/130	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,18/85
134	НИИСХ Юго-Востока	0,05/64	0,02/60	0/101	0/100	0/93,5	0,03/21,5	0/111	0,18/86
180	ВНИИ сои	0,01/108	0/110,5	0/101	0/100	0/93,5	0,11/18	0/111	0,18/87
96	Донской ЗНИИСХ	0,05/60,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,4/8	0,18/88
24	НИИСХ Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	0,11/30	0,02/63	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,18/89
67	ВНИИ технологии консервирования	0,06/55	0,01/72,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,18/90
99	ВНИИ экономики и нормативов	0,01/114	0,01/99,5	0/101	0,67/2,5	0/93,5	0/104,5	0/111	0,18/91
34	Московский НИИСХ "Немчиновка"	0,12/28	0/126	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,18/92
108	ВНИИ биологической защиты растений	0,02/86	0/160	0,44/5	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,17/93
129	НИВИ Нечернозёмной зоны Российской Федерации	0,2/17	0,03/48	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,17/94
55	ВНИИ лекарственных и ароматических растений	0,02/92,5	0,02/65,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,17/95
147	Курганский НИИСХ	0,01/112,5	0,02/61	0,67/3,5	0,02/7	0/93,5	0/104,5	0/111	0,17/96
130	Оренбургский НИИСХ	0,04/69	0/109	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,17/97
51	ВНИИ холодильной промышленности	0,03/80	0,06/30	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,17/98
126	Пензенский НИИСХ	0,05/67	0,01/70,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,17/99
58	ВНИИ гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	0,07/49	0,07/28	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,25/17,5	0,17/100
148	Уральский НИВИ	0/165,5	0/120,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,27/15	0,17/101
52	ВНИИ	0,01/115	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,44/5	0,17/10

	ветеринарной санитарии, гигиены и экологии								2
30	ВНИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,17/103
7	ВНИИ механизации льноводства	0,05/59	0,04/42	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,17/104
71	ВНИИ пищевой биотехнологии	0,01/121,5	0/125	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/30	0,17/105
33	НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	0,02/91	0,01/72,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,16/106
140	Татарский НИИСХ	0,07/47,5	0/115,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,16/107
132	Поволжский НИИ селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	0,07/50	0/114	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,16/108
35	ВНИИ крахмалопродуктов	0,01/105	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/30	0,16/109
112	НИИСХ Крыма	0,01/110	0/105,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,16/110
10	ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,16/111
66	ВНИТИ биологической промышленности	0,01/107	0,06/31	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,15/112
133	Самарский НИИСХ имени Н.М. Тулайкова	0,18/19	0,01/84	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,15/113
29	ВНИИ органических удобрений и торфа	0,09/36	0,09/23	0/101	0,04/6	0/93,5	0/104,5	0,08/22	0,15/114
77	Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства	0,01/121,5	0,01/81	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,15/115
95	ВНИИ орошаемого земледелия	0,06/51,5	0,01/95	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,14/116
106	Северо-Кавказский НИИ животноводства	0/129	0,04/39	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,14/117
22	ВНИИ радиологии и агроэкологии	0,04/75,5	0,08/27	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,05/23,5	0,14/118
18	Курский НИИ агропромышленного производства	0,03/77	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,13/119

41	ВНИИ картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	0/165,5	0/119	0/101	0/100	0/93,5	0,03/21,5	0/111	0,13/120
80	Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства	0/165,5	0,02/56	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,13/121
37	ВНИИ ирригационного рыбоводства	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,13/122
84	ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных	0,02/99	0,04/41	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,13/123
28	Владимирский НИИСХ	0,07/42	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,13/124
114	Калмыцкий НИИСХ имени М.Б. Нармаева	0/139,5	0,01/70,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,13/125
82	ВНИИ защиты растений	0,03/83	0,01/69	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/33	0,13/126
164	Иркутский НИИСХ	0,04/71	0/112	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,13/127
86	ВНИИ пищевых добавок	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,13/128
145	НИИСХ Северного Зауралья	0,01/112,5	0/132	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,12/129
8	ВНИИ льна	0,05/57,5	0/113	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,12/130
136	Пермский НИИСХ	0,02/92,5	0,01/92	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,12/131
135	Поволжский НИИ экономики и организации АПК	0/129	0,01/89	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,12/132
102	Краснодарский НИВИ	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,12/133
153	НИИСХ и экологии Арктики	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,12/134
143	Башкирский НИИСХ	0,04/71	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,12/135
155	Сибирский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	0,02/87	0,03/53	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,12/136
13	ВНИИ механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	0,01/101	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,12/137
76	Калининградский НИИСХ	0/144	0,02/59	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,12/138
173	ВНИИ пантового оленеводства	0,02/85	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,11/139
21	Калужский НИИСХ	0/136	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,11/140

11	Смоленский НИИСХ	0,01/126,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,11/141
88	Архангельский НИИСХ	0,01/118,5	0,01/98	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,11/142
141	Мордовский НИИСХ	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,11/143
104	Краснодарский НИИСХ имени П.П. Лукьяненко	0,02/95,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,11/144
25	НИИ экономики и организации АПК Центрально-Черноземного района	0/165,5	0,01/75	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,11/145
101	Адыгейский НИИСХ	0,01/124	0,01/68	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,11/146
144	Нижегородский НИИСХ	0/139,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,11/147
12	Рязанский НИИСХ	0/165,5	0,01/91	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,1/148
6	ВНИИ маслоделия и сыроделия	0/165,5	0/129	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,1/149
26	ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии	0,01/116	0/107,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,1/150
154	Сибирский НИИ кормов	0/139,5	0/128	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,1/151
161	Сибирский НИПТИ животноводства	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,1/152
117	Чеченский НИИСХ	0/144	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,1/153
160	НИИ ветеринарии Восточной Сибири	0,02/90	0,05/34	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,1/154
119	Прикаспийский зональный НИВИ	0,07/43,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,1/155
185	Сахалинский НИИСХ	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,09/156
72	НИИ пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой технологии	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,09/157
97	Северо-Кавказский зональный НИВИ	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,09/158
107	ВНИИ табака, махорки и табачных изделий	0,02/88,5	0/115,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,09/159
109	ВНИИ риса	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,09/160
85	ВНИИ жиров	0/165,5	0/132	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,09/161
116	Кабардино-Балкарский НИИСХ	0,01/118,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,08/162
167	Горно-Алтайский	0/129	0,09/22	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,08/16

	НИИСХ								3
179	Якутский НИИСХ имени М.Г. Сафронова	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,07/164
118	Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,07/165
142	Марийский НИИСХ	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,07/166
177	Магаданский НИИСХ	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,07/167
165	Тувинский НИИСХ	0,04/73	0,01/99,5	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0,01/28	0,07/168
27	ВНИИ сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	0/139,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/30	0,07/169
5	Ярославский НИИ животноводства и кормопроизводства	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,07/170
115	Поволжский НИИ эколого-мелиоративных технологий	0/144	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,06/171
137	Чувашский НИИСХ	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,06/172
89	НИИСХ Республики Коми	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,06/173
75	Псковский НИИСХ	0/137	0,01/88	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,05/174
69	Костромской НИИСХ	0,03/84	0,01/85	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,05/175
163	Кемеровский НИИСХ	0,01/124	0/134	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,05/176
178	Дальневосточный НИИСХ	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,05/177
32	Белгородский НИИСХ	0,03/79	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,05/178
45	ВНИИ кондитерской промышленности	0/165,5	0,01/74	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,04/179
124	Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства	0,02/94	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,04/180
181	Дальневосточный зональный НИВИ	0,01/110	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/35,5	0,04/181
68	Ивановский НИИСХ	0/165,5	0,01/94	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,03/182
182	Дальневосточный НИИ защиты растений	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,02/183
150	Челябинский НИИСХ	0/142	0/132	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0,02/184
123	Ингушский НИИСХ	0/165,5	0/160	0/101	0/100	0/93,5	0/104,5	0/111	0/185

Источник: расчёты авторов

3.4 Оценка эффективности использования информационных ресурсов по состоянию электронной биржи труда и электронной торговой площадки

Для оценки эффективности использования информационных ресурсов по состоянию электронной торговой площадки использовались следующие данные: у 94 НИУ были обнаружены таковые в виде неструктурированной доски объявлений и лишь у шести в виде структурированной доски объявлений (у ВНИИ кукурузы оба вида). Более продвинутых электронных торговых площадок не нашлось. Соответственно, пять лучших НИУ: ВНИИ кукурузы (оценка – 1,0, место - 1), ВНИТИ птицеводства (оценка – 0,67, место - 4), НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко (оценка – 0,67, место - 4), Сибирский физико-технический институт аграрных проблем (оценка – 0,67, место - 4), ФНЦ имени И.В. Мичурина (оценка – 0,67, место - 4).

Для оценки эффективности использования информационных ресурсов по состоянию электронной биржи труда использовались следующие данные: у 29 НИУ были обнаружены таковые в виде неструктурированной доски объявлений и лишь у трех в виде структурированной доски объявлений. Более продвинутых электронных бирж труда не нашлось. Соответственно, три лучших НИУ: ВНИТИ птицеводства (оценка – 1,0, место - 2), Тульский НИИСХ (оценка – 1,0, место - 2), Донской ЗНИИСХ (оценка – 1,0, место - 2).

В таблице 3.4.1 представлены данные о состоянии информационных ресурсов в виде электронной торговой площадки и электронной биржи труда.

Таблица 3.4.1 - Состояние информационных ресурсов в виде ЭЛТ и ЭБТ

Наименование НИУ	**Электронная торговая площадка**					**Электронная биржа труда**			
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**1**	**2**	**3**	**4**
Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина	-	1	-	-	-	-	-	-	-
ВНИТИ птицеводства	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Тульский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	1	-	-
ВНИИ механизации льноводства	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ льна	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ мелиорированных земель	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Смоленский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Рязанский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ механизации и информатизации агрохимического обеспечения с/хозяйства	1	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ коневодства	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ селекции плодовых культур	-	1	-	-	-	-	-	-	-

ВНИИ зернобобовых и крупяных культур	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ рапса	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Курский НИИ агропромышленного производства	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Российский НИИ сахарной промышленности	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Калужский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных	1	-	-	-	-	-	-	-	-
НИИСХ Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ люпина	1	-	-	-	-	1	-	-	-
НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Московский НИИСХ "Немчиновка"	1	-	-	-	-	1	-	-	
ВНИИ крахмалопродуктов	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Всероссийский НИИ механизации животноводства	1	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ ирригационного рыбоводства	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ животноводства имени академика Л.К. Эрнста	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ фитопатологии	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур	1	-	-	-	-	-	-	-	-
НИИ хлебопекарной промышленности	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Почвенный институт имени В.В. Докучаева	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ молочной промышленности	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ зерна и продуктов его переработки	1	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ холодильной промышленности	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ лекарственных и ароматических растений	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	1	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВИАПИ имени А.А. Никонова	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве	-	-	-	-	-	1	-	-	-

ВНИИ экономики сельского хозяйства	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ФНАЦ ВИМ	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ВИЭСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ГОСНИТИ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИТИ биологической промышленности	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ технологии консервирования	1	-	-	-	-	-	-	-	-
НИИ пчеловодства	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ пищевой биотехнологии	1	-	-	-	-	-	-	-	-
НИИ детского питания	1	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИ ветеринарный институт птицеводства	1	-	-	-	-	-	1	-	-
Калининградский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Ленинградский НИИСХ "Белогорка"	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Агрофизический НИИ	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ пищевых добавок	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Нижне-Волжский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ агролесомелиорации	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Прикаспийский НИИ аридного земледелия	1	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ орошаемого земледелия	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Донской зональный НИИСХ	-	-	-	-	-	-	1	-	-
Северо-Кавказский НИИ механизации и электрификации сел-ьского хозяйства	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ зерновых культур имени И.Г. Калиненко	1		-	-	-	-	-	-	-
Адыгейский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ биологической защиты растений	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта	1	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ цветоводства и субтропических культур	-	-	-	-	-	1	-	-	-
НИИСХ Крыма	1	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко-	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Калмыцкий НИИСХ имени М.Б. Нармаева	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Чеченский НИИСХ	-	-	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ кукурузы	1	1	-	-	-	1	-	-	-
ВНИИ овцеводства и козоводства	-	-	-	-	-	1	-	-	-
Ставропольский НИИСХ	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Ульяновский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Пензенский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Зональный НИИСХ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Оренбургский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Поволжский НИИ селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	1	-	-	-	-	-	-	-	-
НИИСХ Юго-Востока	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Пермский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Удмуртский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Татарский НИИ агрохимии и почвоведения	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Татарский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Мордовский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Марийский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Нижегородский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Курганский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Уральский НИ ветеринарный институт	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Уральский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Иркутский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Бурятский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский НИИ птицеводства	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ бруцеллеза и туберкулеза животных	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский НИИ сыроделия	1	-	-	-	-	-	-	-	-
НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Алтайский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ пантового оленеводства	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Сибирский НИИСХ и торфа	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ВНИИ сои	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Приморский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Дальневосточный НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	1	-	-	-	-	1	-	-	-
Сахалинский НИИСХ	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ИТОГО	**94**	**6**	**-**	**-**	**-**	**29**	**3**	**-**	**-**

Источник: расчёты авторов

3.5 Расчет частных и интегральных оценок эффективности использования информационных ресурсов и рейтингов сельскохозяйственных НИУ

В результате расчетов частных оценок эффективности использования информационных ресурсов и частных рейтингов сельскохозяйственных НИУ (таб. 3.5.1) были получены интегральные оценки и рейтинги. Первые места со значительным отрывом,

заняли ВНИИ экономики сельского хозяйства (оценка – 0,79), ВНИТИ птицеводства (оценка – 0,60) и НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко (оценка – 0,54).

Приведем данные по трем последним местам: Ивановский НИИСХ (оценка - 0,03), Дальневосточный НИИ защиты растений (оценка - 0,02), Челябинский НИИСХ (оценка - 0,02). По Ингушскому НИИСХ информации на сайте не нашлось вообще.

Таблица 3.5.1 - Частные и интегральные оценки эффективности использования информационных ресурсов и рейтинги сельскохозяйственных НИУ

НИУ		Частные оценки/рейтинги					Интегральная оценка/ рейтинг
код	Наименование	Научные ресурсы	Сайтометрия	Торговые площадки	Биржа труда	РИНЦ	
62	ВНИИЭСХ	1/1	0,87/9	0,33/53	0/109	1/1	0,79/1
3	ВНИТИ птицеводства	0,73/2	0,75/23	0,67/4	0/109	0,42/30	0,6/2
171	НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	0,71/3	0,64/54	0,67/4	0/109	0,15/149	0,54/3
65	ГОСНИТИ	0,53/5	0,79/16	0,33/53	0/109	0,57/12	0,48/4
40	ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса	0,49/7	0,66/42	0,33/53	0/109	0,63/9	0,45/5
157	Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	0,47/8	0,71/33	0,67/4	0/109	0,3/70	0,45/6
168	Сибирский НИИ птицеводства	0,58/4	0,52/100	0,33/53	0/109	0,36/46	0,45/7
79	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	0,32/16	0,85/11	0,33/53	0/109	0,64/8	0,39/8
50	ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова	0,4/11	0,86/10	0,33/53	0/109	0,25/102	0,38/9
60	ВИАПИ им. А.А. Никонова	0,16/36	1/1	0/142,5	0,5/18	0,97/2	0,38/10
87	Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	0,34/15	0,93/3	0/142,5	0,5/18	0,31/61	0,36/11
43	ВНИИ овощеводства	0,5/6	0,75/22	0/142,5	0/109	0,18/135	0,35/12
20	ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии	0,47/9	0,49/112	0/142,5	0/109	0,37/44	0,34/13
73	НИИ детского питания	0,22/26	0,6/63	0,33/53	0,5/18	0,35/50	0,33/14

156	Сибирский НИТИ переработки сельскохозяйственной продукции	0,43/10	0,66/46	0/142,5	0/109	0,3/70	0,32/15
15	ВНИИ селекции плодовых культур	0,18/33	0,9/6	0,67/4	0/109	0,27/94	0,32/16
2	ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности	0,31/17	0,9/7	0/142,5	0/109	0,42/30	0,31/17
146	ВНИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии	0,38/13	0,55/89	0/142,5	0/109	0,43/28	0,31/18
49	ВНИИ зерна и продуктов его переработки	0,2/27	0,66/47	0,33/53	0,5/18	0,25/102	0,3/19
139	Татарский НИИ агрохимии и почвоведения	0,29/19	0,36/147	0,33/53	0/109	0,4/35	0,29/20
151	Южно-Уральский НИИ садоводства и картофелеводства	0,28/20	0,81/14	0/142,5	0/109	0,46/23	0,29/21
56	Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	0,11/59	0,88/8	0,33/53	0,5/18	0,3/79	0,29/22
94	Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции	0,29/18	0,47/116	0,33/53	0/109	0,28/86	0,29/23
39	ВНИИ фитопатологии	0,18/32	0,67/39	0/142,5	0,5/18	0,45/25	0,27/24
81	Агрофизический НИИ	0,13/47	0,84/13	0/142,5	0,5/18	0,49/18	0,27/25
74	ВНИВИ птицеводства	0,01/123	0,53/96	0,33/53	1/2	0,42/30	0,27/26
120	ВНИИ кукурузы	0/174	0,42/123	1/1	0,5/18	0,2/126	0,27/27
63	ФНАЦ ВИМ	0,11/57	0,76/21	0/142,5	0,5/18	0,57/12	0,27/28
159	Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства	0,35/14	0,41/126	0/142,5	0/109	0,3/70	0,26/29
110	ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта	0,11/60	0,81/15	0,33/53	0,5/18	0,15/151	0,26/30
183	Приморский НИИСХ	0,27/21	0,5/106	0,33/53	0/109	0,14/160	0,25/31
36	ВНИИ механизации животноводства	0,05/85	0,51/102	0,33/53	0,5/18	0,49/19	0,25/32
103	Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	0,16/37	0,57/80	0/142,5	0,5/18	0,4/36,5	0,25/33
46	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	0,01/129	0,94/2	0,33/53	0/109	0,64/6	0,25/34

64	ВИЭСХ	0,04/97	0,9/5	0,33/53	0/109	0,57/12	0,24/35
174	Сибирский НИИСХ	0,24/22	0,41/129	0,33/53	0/109	0,23/117	0,24/36
111	ВНИИ цветоводства и субтропических культур	0,11/56	0,76/20	0/142,5	0,5/18	0,39/41	0,24/37
176	Сибирский НИИ растениеводства и селекции	0,38/12	0/179	0/142,5	0/109	0,3/70	0,24/38
152	Красноярский НИИ животноводства	0,23/24	0,5/110	0/142,5	0/109	0,46/21,5	0,23/39
90	Нижне-Волжский НИИСХ	0,18/31	0,47/114	0,33/53	0/109	0,28/84	0,23/40
9	ВНИИ мелиорированных земель	0,19/29	0,59/73	0,33/53	0/109	0,18/132	0,23/41
175	Сибирский НИИСХ и торфа	0,15/41	0,58/74	0,33/53	0/109	0,3/70	0,23/42
105	Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства	0,09/69	0,75/24	0,33/53	0/109	0,4/36,5	0,23/43
122	Ставропольский НИИСХ	0,01/126	0,62/60	0,33/53	0,5/18	0,39/39	0,23/44
113	ВНИИ виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	0,14/43	0,74/27	0,33/53	0/109	0,21/122	0,23/45
16	ВНИИ зернобобовых и крупяных культур	0,14/44	0,65/48	0,33/53	0/109	0,27/92	0,23/46
53	ВНИИ экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	0,23/25	0,67/41	0/142,5	0/109	0,29/80	0,22/47
61	ВНИОПТУСХ	0,01/136	0,52/99	0/142,5	0,5/18	0,78/3	0,22/48
138	Удмуртский НИИСХ	0,2/28	0,38/141	0,33/53	0/109	0,24/111	0,22/49
19	РНИИ сахарной промышленности	0,14/42	0,59/71	0,33/53	0/109	0,27/91	0,22/50
127	Зональный НИИСХ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	0,12/50	0,59/72	0,33/53	0/109	0,34/52	0,22/51
93	ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства	0,17/34	0,65/49	0,33/53	0/109	0,15/153	0,22/52
38	ВНИИ животноводства имени академика Л.К. Эрнста	0,09/65	0,77/18	0,33/53	0/109	0,32/58	0,22/53
149	Уральский НИИСХ	0,09/70	0,67/40	0,33/53	0/109	0,39/38	0,22/54
57	ВНИИ сельскохозяйственн ой биотехнологии	0,09/66	0,67/38	0,33/53	0/109	0,39/40	0,22/55
31	ВНИИ люпина	0,05/88	0,63/59	0,33/53	0,5/18	0,21/125	0,22/56
59	ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	0,12/54	0,79/17	0/142,5	0/109	0,53/15	0,22/57
14	ВНИИ коневодства	0,12/49	0,84/12	0,33/53	0/109	0,13/161	0,22/58
172	Алтайский НИИСХ	0,18/30	0,5/111	0,33/53	0/109	0,12/164	0,21/59

17	ВНИИ рапса	0,15/40	0,58/75	0,33/53	0/109	0,17/143	0,21/60
158	Сибирский НИИ экономики сельского хозяйства	0,23/23	0,45/119	0/142,5	0/109	0,3/70	0,21/61
83	ВНИИ сельскохозяйственн ой микробиологии	0,03/109	0,6/65	0/142,5	0,5/18	0,54/14	0,2/62
54	ВНИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	0,1/62	0,7/35	0,33/53	0/109	0,22/121	0,2/63
1	ФНЦ имени И.В. Мичурина	0,02/121	0,57/81	0,67/4	0/109	0,25/107	0,2/64
48	ВНИИ молочной промышленности	0,11/55	0,72/31	0,33/53	0/109	0,15/148	0,2/65
98	Северо-Кавказский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	0,06/80	0,7/36	0/142,5	0,5/18	0,33/55	0,2/66
121	ВНИИ овцеводства и козоводства	0/148,5	0,63/55	0/142,5	0,5/18	0,57/10	0,2/67
92	Прикаспийский НИИ аридного земледелия	0,07/78	0,4/133	0,33/53	0,5/18	0,18/137	0,2/68
128	ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	0,1/63	0,5/108	0,33/53	0/109	0,32/60	0,2/69
100	ВНИИ зерновых культур имени И.Г. Калиненко	0,07/75	0,5/107	0,33/53	0/109	0,41/34	0,2/70
169	ВНИИ бруцеллеза и туберкулеза животных	0,13/46	0,46/118	0,33/53	0/109	0,21/124	0,19/71
70	НИИ пчеловодства	0,1/61	0,65/50	0,33/53	0/109	0,17/142	0,19/72
78	Ленинградский НИИСХ "Белогорка"	0,17/35	0,31/156	0,33/53	0/109	0,18/138	0,19/73
170	Сибирский НИИ сыроделия	0,16/39	0,45/121	0,33/53	0/109	0,12/165	0,19/74
23	ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных	0,08/71	0,5/104	0,33/53	0/109	0,32/58	0,19/75
4	Тульский НИИСХ	0/152	0/179	0,33/53	1/2	0,26/96	0,19/76
44	НИИ хлебопекарной промышленности	0,04/96	0,72/30	0,33/53	0/109	0,3/77	0,19/77
47	ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	0,04/95	0,74/25	0,33/53	0/109	0,25/102	0,18/78
162	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	0,12/52	0,28/159	0,33/53	0/109	0,3/70	0,18/79

91	ВНИИ агролесомелиорации	0,06/82	0,6/64	0,33/53	0/109	0,28/84	0,18/80
131	ВНИИ мясного скотоводства	0,12/51	0,6/68	0/142,5	0/109	0,41/33	0,18/81
166	Бурятский НИИСХ	0,13/48	0,56/86	0,33/53	0/109	0,08/181	0,18/82
42	ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур	0/147	0,92/4	0,33/53	0/109	0,24/110	0,18/83
184	Дальневосточный НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	0,07/76	0,35/148	0,33/53	0,5/18	0,05/183	0,18/84
125	Ульяновский НИИСХ	0/161	0,61/61	0,33/53	0/109	0,44/26	0,18/85
134	НИИСХ Юго-Востока	0,06/81	0,56/84	0,33/53	0/109	0,27/90	0,18/86
180	ВНИИ сои	0,08/72	0,6/62	0,33/53	0/109	0,17/141	0,18/87
96	Донской ЗНИИСХ	0,08/73	0/179	0/142,5	1/2	0,24/108	0,18/88
24	НИИСХ Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	0,09/67	0,58/77	0,33/53	0/109	0,17/140	0,18/89
67	ВНИИ технологии консервирования	0,05/92	0,65/52	0,33/53	0/109	0,25/102	0,18/90
99	ВНИИ экономики и нормативов	0,09/68	0,37/145	0/142,5	0/109	0,64/7	0,18/91
34	Московский НИИСХ "Немчиновка"	0,08/74	0/179	0,33/53	0,5/18	0,23/115	0,18/92
108	ВНИИ биологической защиты растений	0,07/77	0,65/51	0/142,5	0,5/18	0,15/150	0,17/93
129	НИВИ Нечернозёмной зоны Российской Федерации	0,16/38	0,39/138	0/142,5	0/109	0,35/47,5	0,17/94
55	ВНИИ лекарственных и ароматических растений	0,02/115	0,66/45	0,33/53	0/109	0,29/81	0,17/95
147	Курганский НИИСХ	0,1/64	0,42/124	0,33/53	0/109	0,2/129	0,17/96
130	Оренбургский НИИСХ	0,03/103	0,53/97	0,33/53	0/109	0,33/54	0,17/97
51	ВНИИ холодильной промышленности	0,05/89	0,56/85	0,33/53	0/109	0,25/102	0,17/98
126	Пензенский НИИСХ	0,04/98	0,4/131	0,33/53	0/109	0,38/42	0,17/99
58	ВНИИ гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	0,11/58	0,66/44	0/142,5	0/109	0,31/63	0,17/100
148	Уральский НИВИ	0,03/102	0,58/79	0,33/53	0/109	0,29/82	0,17/101
52	ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	0,06/83	0,52/98	0,33/53	0/109	0,24/109	0,17/102
30	ВНИИ ветеринарной	0/174	0,63/58	0,33/53	0/109	0,35/47,5	0,17/103

	вирусологии и микробиологии РАСХН						
7	ВНИИ механизации льноводства	0,06/84	0,54/95	0/142,5	0,5/18	0,23/118	0,17/104
71	ВНИИ пищевой биотехнологии	0,01/143	0,6/67	0,33/53	0/109	0,35/50	0,17/105
33	НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	0,02/116	0,64/53	0,33/53	0/109	0,27/93	0,16/106
140	Татарский НИИСХ	0,05/90	0,6/66	0,33/53	0/109	0,2/128	0,16/107
132	Поволжский НИИ селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	0,05/93	0,72/29	0,33/53	0/109	0,11/169	0,16/108
35	ВНИИ крахмалопродуктов	0,01/131	0,66/43	0,33/53	0/109	0,25/102	0,16/109
112	НИИСХ Крыма	0,01/133	0,4/134	0,33/53	0,5/18	0,08/176	0,16/110
10	ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	0/174	0,54/93	0/142,5	0/109	0,68/5	0,16/111
66	ВНИТИ биологической промышленности	0,04/101	0,54/90	0,33/53	0/109	0,19/131	0,15/112
133	Самарский НИИСХ имени Н.М. Тулайкова	0,13/45	0,46/117	0/142,5	0/109	0,26/97	0,15/113
29	ВНИИ органических удобрений и торфа	0,12/53	0,54/91	0/142,5	0/109	0,21/123	0,15/114
77	Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства	0,01/132	0,36/146	0/142,5	0/109	0,7/4	0,15/115
95	ВНИИ орошаемого земледелия	0,05/91	0,47/115	0,33/53	0/109	0,14/155	0,14/116
106	Северо-Кавказский НИИ животноводства	0,02/112	0,54/92	0/142,5	0/109	0,51/16	0,14/117
22	ВНИИ радиологии и агроэкологии	0,07/79	0,58/78	0/142,5	0/109	0,34/53	0,14/118
18	Курский НИИ агропромышленного производства	0,02/111	0,33/151	0,33/53	0/109	0,27/95	0,13/119
41	ВНИИ картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	0,02/117	0,41/127	0,33/53	0/109	0,22/119	0,13/120
80	Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства	0,01/125	0,5/103	0/142,5	0/109	0,5/17	0,13/121
37	ВНИИ ирригационного рыбоводства	0/174	0,34/150	0/142,5	0,5/18	0,31/62	0,13/122

84	ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственн ых животных	0,03/106	0,68/37	0/142,5	0/109	0,32/58	0,13/123
28	Владимирский НИИСХ	0,05/86	0,73/28	0/142,5	0/109	0,2/127	0,13/124
114	Калмыцкий НИИСХ имени М.Б. Нармаева	0,01/135	0,26/164	0,33/53	0/109	0,32/56	0,13/125
82	ВНИИ защиты растений	0,03/110	0,59/70	0/142,5	0/109	0,37/45	0,13/126
164	Иркутский НИИСХ	0,03/104	0,38/140	0,33/53	0/109	0,15/147	0,13/127
86	ВНИИ пищевых добавок	0/174	0,37/143	0/142,5	0,5/18	0,25/102	0,13/128
145	НИИСХ Северного Зауралья	0,01/140	0,74/26	0/142,5	0/109	0,3/70	0,12/129
8	ВНИИ льна	0,04/99	0,32/155	0,33/53	0/109	0,14/158	0,12/130
136	Пермский НИИСХ	0,02/118	0,51/101	0,33/53	0/109	0,08/179	0,12/131
135	Поволжский НИИ экономики и организации АПК	0,01/139	0,48/113	0/142,5	0/109	0,46/20	0,12/132
102	Краснодарский НИВИ	0/174	0,63/56	0/142,5	0/109	0,38/43	0,12/133
153	НИИСХ и экологии Арктики	0/174	0,5/105	0/142,5	0/109	0,46/21,5	0,12/134
143	Башкирский НИИСХ	0,03/107	0,76/19	0/142,5	0/109	0,18/133	0,12/135
155	Сибирский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	0,03/108	0,58/76	0/142,5	0/109	0,3/70	0,12/136
13	ВНИИ механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	0,01/130	0/179	0,33/53	0,5/18	0,08/177	0,12/137
76	Калининградский НИИСХ	0,01/128	0,41/125	0,33/53	0/109	0,13/162	0,12/138
173	ВНИИ пантового оленеводства	0,02/119	0,38/139	0,33/53	0/109	0,12/168	0,11/139
21	Калужский НИИСХ	0/153	0,39/136	0,33/53	0/109	0,14/154	0,11/140
11	Смоленский НИИСХ	0/148,5	0,39/137	0,33/53	0/109	0,14/159	0,11/141
88	Архангельский НИИСХ	0,01/134	0,38/142	0/142,5	0/109	0,45/24	0,11/142
141	Мордовский НИИСХ	0/174	0,24/166	0,33/53	0/109	0,24/114	0,11/143
104	Краснодарский НИИСХ имени П.П. Лукьяненко	0,01/124	0,72/32	0/142,5	0/109	0,2/130	0,11/144
25	НИИ экономики и организации АПК Центрально-Черноземного района	0,01/142	0,41/128	0/142,5	0/109	0,42/32	0,11/145
101	Адыгейский НИИСХ	0,01/127	0,25/165	0,33/53	0/109	0,17/139	0,11/146
144	Нижегородский НИИСХ	0/156	0,22/168	0,33/53	0/109	0,22/120	0,11/147
12	Рязанский НИИСХ	0/150	0,28/160	0,33/53	0/109	0,15/152	0,1/148
6	ВНИИ маслоделия и	0/160	0,63/57	0/142,5	0/109	0,25/102	0,1/149

	сыроделия						
26	ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии	0,01/138	0,56/83	0/142,5	0/109	0,28/88	0,1/150
154	Сибирский НИИ кормов	0/155	0,55/88	0/142,5	0/109	0,3/70	0,1/151
161	Сибирский НИПТИ животноводства	0/174	0,55/87	0/142,5	0/109	0,3/70	0,1/152
117	Чеченский НИИСХ	0/158,5	0,32/153	0/142,5	0,5/18	0,1/175	0,1/153
160	НИИ ветеринарии Восточной Сибири	0,04/100	0,32/154	0/142,5	0/109	0,3/70	0,1/154
119	Прикаспийский зональный НИВИ	0,05/87	0,29/158	0/142,5	0/109	0,28/87	0,1/155
185	Сахалинский НИИСХ	0/174	0,32/152	0,33/53	0/109	0,07/182	0,09/156
72	НИИ пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой технологии	0/174	0,4/130	0/142,5	0/109	0,35/50	0,09/157
97	Северо-Кавказский зональный НИВИ	0/174	0,54/94	0/142,5	0/109	0,24/112	0,09/158
107	ВНИИ табака, махорки и табачных изделий	0,02/120	0,56/82	0/142,5	0/109	0,16/145	0,09/159
109	ВНИИ риса	0/174	0,59/69	0/142,5	0/109	0,18/134	0,09/160
85	ВНИИ жиров	0/162	0,7/34	0/142,5	0/109	0,1/173	0,09/161
116	Кабардино-Балкарский НИИСХ	0,01/145	0,16/171	0/142,5	0/109	0,44/27	0,08/162
167	Горно-Алтайский НИИСХ	0,05/94	0,37/144	0/142,5	0/109	0,12/166	0,08/163
179	Якутский НИИСХ имени М.Г. Сафронова	0/174	0,4/135	0/142,5	0/109	0,23/116	0,07/164
118	Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева	0/174	0,5/109	0/142,5	0/109	0,14/157	0,07/165
142	Марийский НИИСХ	0/174	0/179	0,33/53	0/109	0,13/163	0,07/166
177	Магаданский НИИСХ	0/174	0,23/167	0/142,5	0/109	0,3/78	0,07/167
165	Тувинский НИИСХ	0,03/105	0,27/161	0/142,5	0/109	0,18/136	0,07/168
27	ВНИИ сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	0/154	0,44/122	0/142,5	0/109	0,16/146	0,07/169
5	Ярославский НИИ животноводства и кормопроизводства	0/174	0,26/163	0/142,5	0/109	0,27/89	0,07/170
115	Поволжский НИИ эколого-мелиоративных технологий	0/158,5	0,19/170	0/142,5	0/109	0,28/84	0,06/171
137	Чувашский НИИСХ	0/174	0,45/120	0/142,5	0/109	0,08/178	0,06/172
89	НИИСХ Республики Коми	0/174	0,4/132	0/142,5	0/109	0,1/174	0,06/173
75	Псковский НИИСХ	0,01/144	0,29/157	0/142,5	0/109	0,11/170	0,05/174
69	Костромской НИИСХ	0,02/113	0,21/169	0/142,5	0/109	0,1/172	0,05/175
163	Кемеровский НИИСХ	0/146	0/179	0/142,5	0/109	0,3/70	0,05/176

178	Дальневосточный НИИСХ	0/174	0,35/149	0/142,5	0/109	0,08/180	0,05/177
32	Белгородский НИИСХ	0,02/114	0/179	0/142,5	0/109	0,24/113	0,05/178
45	ВНИИ кондитерской промышленности	0,01/141	0/179	0/142,5	0/109	0,25/102	0,04/179
124	Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства	0,01/122	0,15/172	0/142,5	0/109	0,12/167	0,04/180
181	Дальневосточный зональный НИВИ	0,01/137	0,26/162	0/142,5	0/109	0,04/184	0,04/181
68	Ивановский НИИСХ	0/151	0/179	0/142,5	0/109	0,16/144	0,03/182
182	Дальневосточный НИИ защиты растений	0/174	0/179	0/142,5	0/109	0,14/156	0,02/183
150	Челябинский НИИСХ	0/157	0/179	0/142,5	0/109	0,11/171	0,02/184
123	Ингушский НИИСХ	0/174	0/179	0/142,5	0/109	0/185	0/185

Источник: расчёты авторов

В таблице 3.5.2 приведены, с учетом темы исследования, локальный рейтинг среди НИУ аграрно-экономического направления и ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина», частные и интегральные оценки и рейтинги эффективности использования информационных ресурсов НИУ аграрно-экономического направления и ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина» среди всех сельскохозяйственных НИУ. Из таблицы видно, что первые три места заняли НИУ, вошедшие в состав Федерального научного центра аграрной экономики и социального развития сельских территорий – Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства.

Таблица 3.5.2 - Локальный рейтинг, а также частные и интегральные оценки и рейтинги эффективности использования информационных ресурсов НИУ аграрно-кономического направления

НИУ		**Частные оценки/рейтинги**					**Интегра-льная оценка/ рейтинг**
Локаль ный рейтинг	**Наименование**	**Научные ресурсы**	**Сайто-метрия**	**Торговые площадки**	**Биржа труда**	**РИНЦ**	
1	ВНИИЭСХ	1/1	0,87/9	0,33/53	0/109	1/1	0,79/1
2	ВИАПИ им. А.А. Никонова	0,16/36	1/1	0/142,5	0,5/18	0,97/2	0,38/10
3	ВНИОПТУСХ	0,01/136	0,52/99	0/142,5	0,5/18	0,78/3	0,22/48
4	Сибирский НИИ экономики сельского хозяйства	0,23/23	0,45/119	0/142,5	0/109	0,3/70	0,21/61
5	ФНЦ имени И.В. Мичурина	0,02/121	0,57/81	0,67/4	0/109	0,25/107	0,2/64
6	ВНИИ экономики и	0,09/68	0,37/145	0/142,5	0/109	0,64/7	0,18/91

	нормативов						
7	Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства	0,01/125	0,5/103	0/142,5	0/109	0,5/17	0,13/121
8	Поволжский НИИ экономики и организации АПК	0,01/139	0,48/113	0/142,5	0/109	0,46/20	0,12/132
9	НИИ экономики и организации АПК Центрально-Черноземного района	0,01/142	0,41/128	0/142,5	0/109	0,42/32	0,11/145
10	Дальневосточный НИИ экономики АПК	нет сайта					

Источник: расчёты авторов

3.6 Сравнение рейтингов НИУ на основе оценки эффективности использования информационных ресурсов с региональными рейтингами

3.6.1 Введение

Для сравнения вновь построенного рейтинга сельскохозяйственных НИУ и региональных рейтингов были выбраны следующие рейтинги (табл. 3.6.1).

Для возможностей сопоставления созданный рейтинг на основе оценки эффективности использования информационных ресурсов НИУ аграрного профиля был преобразован в региональный рейтинг при помощи привязки НИУ к региону. Если в одном регионе оказывалось более одного НИУ из списка НИУ, то проводилось усреднение скоринг-оценок таких НИУ в рамках одного региона.

Таблица 3.6.1 - Региональные рейтинги, выбранные для сравнения

№ п/п	Наименование рейтинга	Год	Автор-создатель	Сетевой адрес
1	Рейтинги регионов по уровню зарплаты в сельском хозяйстве	2015	Торгово-информационная система "Agro2b"	http://agro2b.ru/ru/news/25689-Rejting-regionov-Komu-sele-zhit-horosho.html
2	Рейтинг регионов по уровню жизни	2016	Деловой еженедельник "Профиль"	http://www.profile.ru/economics/item/113832-lidery-na-dotatsiyakh

3	Рейтинг регионов по социально-экономическому уровню	2016	Агентство "Credinform"	http://www.credinform.ru/ru-Ru/herald/details/19c92def28d9
4	Рейтинг по устойчивому развитию регионов	2016	Рейтинговое агентство "Интерфакс"	https://interfax-era.ru/reitingi-regionov/aktualnye#part6
5	Рейтинг социально-экономического положения регионов	2016	Рейтинговое агентство "РИА Рейтинг"	http://riarating.ru/infografika/20170530/630063754.html
6	Рейтинг регионов по производству сельхозпродуктов	2015	Сетевое периодическое издание "Ежедневные новости Владивостока"	http://novostivl.ru/forum/msg/21888.htm#

Источник: расчёты авторов

В окончательном варианте были исключены из рассмотрения регионы, в которых НИУ аграрного профиля отсутствуют, а также города Москва, Санкт-Петербург и Севастополь, которые в ряде рейтингов, которые перечислены выше, не представлены по объективным причинам. Вновь получившийся рейтинг НИУ аграрного профиля в привязке к регионам (всего 71 регион) и шесть рейтингов, перечисленных выше, приведены в таблице ниже (табл. 3.6.2):

Таблица 3.6.2 - Рейтинги регионов для сравнительного анализа

№ п/п	Регион	01-зарплата	02-уровень жизни	03-соц-эконом-развитие	04-устой-чивое развитие	05-соц-экон-разв	06-произв-сельхозпродук-ции	07-рейтинг НИУ
1	Алтайский край	31	64	55	41	42	8	3
2	Амурская область	41	32	45	17	44	40	27
3	Архангельская область	40	71	36	39	43	65	48
4	Астраханская область	49	60	31	33	54	43	16
5	Белгородская область	3	2	12	53	15	3	68
6	Брянская область	4	36	46	26	47	25	20
7	Владимирская область	9	29	50	2	35	42	34
8	Волгоградская область	27	49	41	44	34	9	18
9	Вологодская область	28	6	37	65	24	52	36
10	Воронежская область	23	42	18	60	13	5	45
11	Забайкальский край	70	67	59	30	58	61	51

12	Ивановская область	30	51	67	29	61	63	70
13	Иркутская область	29	59	20	19	19	31	40
14	Калининградская область	13	20	29	40	38	51	44
15	Калужская область	16	7	39	11	30	45	33
16	Кемеровская область	45	63	34	62	37	32	66
17	Кировская область	21	54	42	21	50	44	11
18	Костромская область	5	52	66	25	64	56	65
19	Краснодарский край	20	16	4	56	9	1	31
20	Красноярский край	60	53	6	55	10	20	22
21	Курганская область	35	48	71	50	63	39	24
22	Курская область	10	9	44	36	32	13	5
23	Ленинградская область	7	21	19	38	3	16	15
24	Липецкая область	6	14	33	64	18	18	12
25	Магаданская область	65	4	23	54	52	71	58
26	Московская область	24	1	2	1	1	14	4
27	Нижегородская область	42	3	14	10	12	26	37
28	Новосибирская область	55	62	8	16	23	21	9
29	Омская область	50	37	24	58	28	19	1
30	Оренбургская область	56	34	27	61	20	15	23
31	Орловская область	11	18	64	42	59	29	2
32	Пензенская область	12	23	40	23	48	23	25
33	Пермский край	53	22	13	8	11	37	41
34	Приморский край	57	17	30	47	22	46	38
35	Псковская область	36	39	70	9	65	53	64
36	Республика Адыгея	8	11	60	5	62	60	50
37	Республика Алания	61	30	65	35	66	54	69
38	Республика Алтай	64	65	63	4	70	68	56
39	Республика Башкортостан	54	26	11	27	4	7	42
40	Республика Бурятия	51	68	43	31	57	62	17
41	Республика Дагестан	68	33	32	24	40	17	55
42	Республика Ингушетия	66	66	68	68	67	70	71
43	Республика Кабардино-Балкария	59	57	62	37	68	41	54
44	Республика Калмыкия	62	43	69	49	69	58	39
45	Республика Коми	48	28	25	34	27	66	62
46	Республика Крым	71	70	58	71	51	30	43
47	Республика Марий Эл	2	56	57	12	60	36	57

48	Республика Мордовия	17	50	56	46	55	35	49
49	Республика Саха (Якутия)	63	24	5	67	17	57	63
50	Республика Татарстан	58	8	1	20	2	4	7
51	Республика Тыва	69	69	61	52	71	69	59
52	Республика Удмуртия	43	25	26	7	31	28	8
53	Республика Чувашия	37	44	48	28	45	38	60
54	Ростовская область	22	45	15	51	14	2	28
55	Рязанская область	18	40	49	13	33	33	35
56	Самарская область	39	35	9	57	8	22	29
57	Саратовская область	32	46	35	63	29	12	32
58	Сахалинская область	26	5	10	45	5	67	52
59	Свердловская область	34	10	7	48	7	24	13
60	Смоленская область	46	55	54	18	53	55	46
61	Ставропольский край	19	58	22	66	36	6	14
62	Тамбовская область	1	41	47	32	41	10	19
63	Тверская область	25	12	51	22	49	49	26
64	Томская область	33	61	21	15	25	50	6
65	Тульская область	15	13	38	59	21	34	47
66	Тюменская область	47	38	3	3	6	27	10
67	Ульяновская область	44	31	52	43	46	48	21
68	Хабаровский край	52	19	16	6	26	59	67
69	Челябинская область	38	27	17	69	16	11	30
70	Чеченская Республика	67	47	53	70	56	64	61
71	Ярославская область	14	15	28	14	39	47	53

Источник: расчёты авторов

3.6.2 Корреляционные расчёты

По представленным выше рейтингам была построена корреляционная матрица (табл. 3.6.3):

Таблица 3.6.3 - Матрица корреляций региональных рейтингов

Рейтинг	**01-зарплата**	**02-уровень жизни**	**03-соц-эконом-развитие**	**04-устойч-развитие**	**05-соц-экон-разв**	**06-произв-сельхоз-продукции**	**07-рейтинг НИУ**
01-зарплата	-	0,32	-0,02	0,16	0,14	0,33	0,24

02-уровень жизни	-	-	0,41	0,10	**0,49**	0,18	0,10
03-соц-эконом-развитие	-	-	-	-0,04	**0,91**	**0,47**	0,30
04-устойч-развитие	-	-	-	-	-0,07	-0,15	0,07
05-соц-экон-разв	-	-	-	-	-	**0,58**	0,36
06-произв-сельхоз-продукции	-	-	-	-	-	-	**0,55**

Источник: расчёты авторов

Как видно, корреляция незначительна для большинства пар показателей. Исключение составляет пара (6,7), что вполне предсказуемо, так как речь идёт в обоих рейтингах о сельской тематике и пары (2,5), (3,5) и (3,6), (5,6), где корреляция предсказуема, но более чем умеренна. Таким образом, первоначальная гипотеза о том, что вновь построенный рейтинг будет коррелировать с последним в списке заданных рейтингов – рейтингом производства сельскохозяйственной продукции – подтвердился. Что здесь первично – производство определяет уровень НИУ или наоборот – корреляция не даёт ответа, так как является величиной полностью симметричной.

3.6.3 Коэффициент общей согласованности рейтингов (коэффициент конкордации Кендалла)

Для оценки общей согласованности всех семи представленных выше региональных рейтингов был рассчитан также коэффициент согласия этих рейтингов – т.н. «коэффициент конкордации Кендалла». Расчёт проводим по формуле:

$$W = \frac{S}{\frac{1}{12} m^2 (n^3 - n) - m \sum T_i},$$

где в нашем случае

n=71, m=7

$$S = \sum_{i=1}^{n} d_i^2$$

Для значений d_i имеет место формула

$$d_i = \sum_j x_{ij} - \frac{\sum_i \sum_j x_{ij}}{n},$$

где x_{ij} - матрица значений рангов.

В нашем случае

$$\frac{\sum_i \sum_j x_{ij}}{n} = 252$$

S=532326, n=71, m=7.

$$T_i = \frac{1}{12}\sum_{l-1}^{L_i} t_l^3 - t_l \,,$$

Неувязки T_i в нашем случае отсутствуют, поэтому

$$W = \frac{9532326}{\frac{1}{12}7^2(71^3 - 71)} = 0.36$$

Для оценки значимости вычисленного коэффициента исчислим критерий согласования Пирсона:

$$\chi^2 = \frac{S}{\frac{1}{12}mn(n+1) + \frac{1}{n-1}\sum_i T_i} = \frac{532326}{\frac{1}{12}7 \cdot 71 \cdot (71+1)} = 178{,}53$$

Вычисленный χ^2 сравним с табличным значением для числа степеней свободы равного K=n-1=70 при заданном уровне значимости $\alpha = 0.05$. Так как расчётный χ^2 (178.53) больше табличного (51.74), то полученный коэффициент статистической значимости находится на уровне $\alpha = 0.05$.

Таким образом, региональные рейтинги слабо (однако статистически значимо на уровне $\alpha = 0.05$) связаны друг с другом.

4 Методика сбора информации баз данных информационных научных ресурсов “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” аграрной науки научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления

В данном разделе рассматривается методика сбора информации баз данных информационных научных ресурсов “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” аграрной науки научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления.

4.1 Анализ технологий и проблем проектирования баз данных в сельском хозяйстве с целью их интеграции

В настоящее время каждая страна при переходе к цифровой экономике (ЦЭ) в зависимости от развития экономики, уровня образования, подготовленности нормативно-правовой базы, состояния и применяемых технологий разработки информационных систем делает упор на ту или иную стратегию цифровой трансформации для достижения положительных эффектов от этого. Наша страна еще только нащупывает направления развития ЦЭ в соответствии с новыми возможностями Интернет-технологий, однако отдельные тенденции этого процесса уже достаточно явно прослеживаются. Можно выделить следующие отличительные черты ЦЭ применительно к информатизации сельского хозяйства.

1 Ключевую роль в успехе ЦЭ при выработке решений, продуктов, сервисов и распределения создаваемой ими добавленной стоимости, будут определять глобальные организационно-технологические Интернет-платформы на федеральном и отраслевом уровнях. Основной Интернет-платформой должно стать единое информационное Интернет-пространство страны (ЕИИП РФ), представляющее собой типовые производственные, региональные, отраслевые и ведомственные информационные системы (ИС), порталы многоцелевой направленности, интегрированные между собой по формату данных, по классификаторам. Мероприятия по его формированию должны сопровождаться разработкой единой системы сбора и анализа статистической и учетной отчетности, разработкой унифицированных производственных типовых информационно-управляющих систем, информационно-вычислительных систем в науке и образовании, типовых информационно-управляющих систем для управления транспортными, логистическими, энергетическими и другими инфраструктурными системами. Это и была бы структура ЕИИП РФ, которая бы учитывала потребности и возможности большинства информационных систем и потребителей информационных ресурсов. На отраслевом уровне должны быть разработаны,

в частности, такие платформы, как единое информационное Интернет-пространство научно-образовательных ресурсов (ЕИИПНОР) и единое информационное Интернет-пространство АПК (ЕИИП АПК), интегрированные в ЕИИП РФ. ЕИИПНОР представляет интеграцию в единой БД в некотором облаке у провайдера информации о разработках, публикациях, консультационной деятельности, нормативно-правовой информации, дистанционном обучении, пакетах прикладных программ, базах данных, разработанных НИУ РАН, ВУЗами, предприятиями и другими организациями, имеющими данные семь видов представлений научных знаний.

2 Отличительной чертой этого перехода является формирование открытого информационного общества, когда знания, информация становятся доступны для широкого круга пользователей. Например, Южная Корея считает, что для ускорения темпов роста экономики необходимо создать открытое общество, когда все инновации, почти вся информация должна быть открыта для всего общества. Особенно это стало необходимо с появлением и использованием Интернета, который дал возможность доступа неограниченного числа пользователей к различным информационным системам.

3 Понятно, что такая концепция потребует интеграции, как информационных ресурсов (ИР), так и ИС. Это достигается путем формирования стандартов на представление ИР, функции управления, подобно международным стандартам управления MRPII, ERP, CSRP, а также путем комплексного подхода к проектированию, разработке и внедрению ИС, подготовке соответствующих специалистов в рамках ЕИИП РФ. Одна из основных причин слабого внедрения информационных средств - это отсутствие целостной формализованной теории управления. Если бы такая теория была, то можно было бы, скажем, для вновь создаваемых или реорганизуемых предприятий предложить оптимальную систему управления, а через нее определить и информационно-управляющую систему (ИУС), наиболее ей удовлетворяющую. Об ущербности отсутствия целостной организационной науки указывал академик А.И.Берг. Он подсчитал, что из-за отсутствия целостной науки КПД общественного производства равен 2-4 %. Недавно академик РАН Александр Сергеев сказал об этом же следующее: «Физики пришли к выводу, что наука не может предсказать развитие сложных систем на достаточно больших временах эволюции. Они в принципе непредсказуемы! Во всем мире ученые поняли, что не стоит больше искать способов их предсказания — надо изменить свое отношение к проблеме. А именно найти способы ограничения динамического хаоса и компенсации действия непредсказуемых факторов». Относительно информатизации данную проблему можно выразить фразой «нельзя автоматизировать хаос». Если еще совсем недавно небольшое количество специалистов били

тревогу, в т.ч. и мы, по поводу отсутствия интеграции ИС, соответственно БД, то в последнее время все чаще бьют в набат чиновники высокого ранга.

Так, член Коллегии ЕЭК, отвечающий за информатизацию, Минасян К.А. сказала “Мы до сих делали ИС фрагментарно, если и дальше так делать, то опять потом придется все ломать и строить вновь, как часто бывает. Будем считать, что мы за эти годы насыщали страны техникой, обучали будущих пользователей, теперь пора браться всерьез”.

02.02.2017г. на совещании по формированию основных направлений и ключевых мероприятий программы «Цифровая экономика» заместитель руководителя Аналитического центра при Правительстве РФ Пушкин В.М. заявил: «мы не знаем, что делать с 5000 ИС на федеральном уровне, с 50 000 ИС на региональном уровне, которые не связаны между собой, не интегрированы». По нашим расчетам в ближайшее время будет создано несколько сотен тысяч ИС в сельском хозяйстве с такими же проблемами.

4 Совершенствование программно-технических средств, удешевление их привело к тому, что потребность в них возникла у большинства организаций. А это уже потребовало создания программного обеспечения (ПО) в виде программного продукта на принципах типизации. В связи с этим стоит вспомнить один из методологических принципов создания информационных систем, сформулированный академиком В.М. Глушковым, относящийся к данной работе - принцип модульности и типизации. Этот принцип сводится к выделению и разработке максимально независимых частей системы или модулей и максимальному их использованию в различных подсистемах, в частности, в отраслях, где большое количество типовых организаций, например, в сельском хозяйстве, в образовательной деятельности принцип модульности и типизации должен быть взят за основу при разработке ИС, в т.ч. и в Интернет.

5 Основные информационные ресурсы будут доступны для использования напрямую, без посредников, независимо от их физического расположения. Например, при реализации типовых сайтов сельскохозяйственных предприятий в рамках ЕИИП АПК информационно-консультационная служба (ИКС) должна исчезнуть или существенно видоизмениться, как информационный посредник.

Рассмотрим проблему интеграции ИР и ИС, поскольку в сельском хозяйстве России данная проблема стоит наиболее остро и в ближайшее время будет сдерживать цифровизацию экономики. Товаропроизводителю в настоящее время трудно найти разработки, публикации, прочую информацию по проблемам АПК, поскольку старая система распространения инноваций на бумажных носителях была разрушена, а новая на электронных не создана. Пока же в сельском хозяйстве доминирует «позадачный» метод

разработки и внедрения программного обеспечения, когда приобретаются отдельные задачи у различных производителей, не связанные ни функционально, ни информационно.

Проблемы такого состояния.

1. Отсутствие интеграционного подхода в технологиях проектирования и разработки ИС в нашей стране, в результате чего появилась сборная солянка из десятков, а затем сотен и тысяч изолированных и функционально несовместимых локальных систем управления на заводах, фабриках, предприятиях АПК.
2. Негативную роль сыграл провал национального сетевого проекта, основанного на типизации и интеграции ИС, предложенного академиком Глушковым В.М. по созданию ОГАС. Хотя значительно возросшие возможности и уровень развития программно-технических средств Интернет в настоящее время позволяют реализовать идеи Глушкова В.М. в полной мере.
3. Высокая стоимость разработки комплексных, типовых ИС (на порядок выше стоимости оригинального проектирования).
4. Отсутствие социального заказа, примитивность экономики.
5. Падение технологической дисциплины во всем народном хозяйстве, как следствие, и при проектировании и разработке комплексных ИС.
6. Безграмотность многих руководителей в области информатизации.

Рассмотрим различные ситуации, требующие интеграции БД при информационном взаимодействии пользователей БД и информационного пространства (ИП).

1 Пользователи и ИП находятся территориально в одном месте и осуществляется новое проектирование ИС в виде АРМ. В этом случае осуществляются традиционные этапы: анализ потоков данных; концептуальное проектирование; нормализация структур данных; логическое проектирование; физическое проектирование; разработка интерфейсов ввода-вывода; сопровождение БД.

2 Пользователи и ИП территориально распределены и осуществляется новое проектирование ИС. Этапы проектирования: анализ потоков данных, каналов передачи данных, ограничений (время, пропускная способность и т.п.); распределение вычислительной техники по местам размещения; распределение информации по узлам управления и техническим средствам; формирование логических структур распределенных баз данных; далее аналогично п.1.

3 Пользователи и ИП территориально распределены и осуществляется допроектирование новых ИС к существующим. После анализа существующих БД и требований, предъявляемых к новым может быть принято два варианта действий.

3.1. Принимается решение о полном перепроектировании всех ИС, и новых и старых в соответствии с п.2. Переносится информация из существующих ИС в объединенную новую.

3.2. В противном случае проектируется новая БД, учитывающая требования новых и старых ИС. Определяется проекция старой БД в новую и осуществляется синхронизация идентификаторов, преобразование форм передачи данных, преобразование форматов данных; решается проблема асинхронности передачи данных.

4 Наконец, рассмотрим ситуацию, когда ИП и пользователи территориально распределены, но неизвестны параметры ИС и БД (логические структуры, форматы данных и т.д.). Опять же две ситуации.

4.1. БД однородные, например, библиотечные БД. В этом случае разрабатываются стандарты в области создания машиночитаемой каталогизации. Так появился международный формат MARC, который со временем разросся до 50 версий. Базовым форматом для них послужил USMARC (США). Появление такого количества форматов можно объяснить особенностями национальных правил каталогизации в разных странах. Для преодоления несовместимости MARC-форматов было принято решение о разработке формата-посредника, который получил название UNIMARC, то есть «Универсальный MARC». Для реализации процесса обмена каждой национальной службе достаточно было составить два конвертора: один для конвертирования в UNIMARC, другой – из UNIMARC [58]. К числу самых новых, разработанных на базе UNIMARC, можно отнести RUSMARC (Россия). Развитие Интернета привело к появлению XML – стандарта, метаязыка разметки, который обеспечивает простое структурное представление данных (создание собственно языков разметки), имеет весьма широкую область применения и играет все большую роль в информационном обмене. Начали говорить о переходе к XML от MARC-формата, даже об отказе от него, в силу следующих преимуществ его [59].

- **Гибкость**: в нем нет фиксированного набора полей и определенного синтаксиса, это позволяет пользователям создать свои собственные языки. Эта гибкость обеспечивает простую адаптируемость к стандартам каталогизации.
- Отсутствие жестких **ограничений** на размер записи.
- Возможность **включения** в запись других текстов, имиджей, звуковых файлов.
- Широкое **распространение** вне библиотечного сообщества.

Однако мир пошел по пути разработки различных версий XML-схем для MARC-форматов. Это связано, с одной стороны, с огромными усилиями в создание библиотечных систем, с другой стороны, с незаконченностью процесса информационного обмена в Интернете (мир ждет прорыва в разработке универсального семантического поиска, что приведет к интеграции интеллектуального содержания библиотечных систем). В частности, версия библиотеки Конгресса США, разработанная изначально для MARC21, послужила основой для разработки стандарта ISO 25577 – MarcXchange. Стандарт определяет требования к общей XML-схеме, для обмена как библиографическими записями, так и другими типами метаданных. Это «транспортная схема», которая может быть применена для любого MARC-формата. В стандарте не определяется содержание отдельных записей, не определяется значение конкретных меток, индикаторов, идентификаторов подполей. Описана общая структура, предназначенная для обеспечения обмена между системами обработки данных. Валидация содержания MARC-записей обеспечивается специальными программными средствами, ориентированными на конкретный MARC-формат. Общая схема ISO 25577 не предусматривает использование встроенных полей, для UNIMARCa (соответственно RUSMARCa) схема требует соответствующих дополнений. «Тонкая» XML-схема (RUSMARCXML/Slim) для библиографических записей в формате RUSMARC разработана Центром компьютерных технологий Уральского Государственного университета им. А. М. Горького. Схема, соответствующая ISO 25577 и дополненная для UNIMARC, разрабатывается Постоянным комитетом по UNIMARC при участии Национальной службы развития системы форматов RUSMARC [59]. Хотя MARC-формат определяет и структуру, и семантику библиографической информации, все же прежде всего это стандарт структуры данных, а не стандарт содержания. Содержание записи регламентируются правилами каталогизации, системой предметизации и т.д. В то же время есть ряд вопросов, трактовка которых в формате и в правилах каталогизации различается. Один из таких спорных вопросов – разделение между содержанием записи и носителем. У участников Сводного каталога библиотек России возникает много проблем при описании электронных ресурсов, в частности, при идентификации описываемого ресурса как электронного / видеоматериала / звукозаписи. В RUSMARC (как, собственно говоря, и в UNIMARC, и в MARC21) принят следующий подход: при описании ресурса, который сочетает характеристики разных видов материала, в записи отражаются характеристики каждого вида материала для описания всех аспектов ресурса, включая и содержание, и физический носитель, при этом основным является именно содержание, а потом уже – носитель. При определении типа записи, который указывается в маркере (по сути – идентификация ресурса как электронного, видео, аудио и т.д.) отдается предпочтение коду

вида каталогизируемого материала, а не коду вторичной физической формы (формат). В Российских правилах каталогизации принимается во внимание как форма воплощения, так и содержание ресурса, но первичным оказывается носитель.

Вообще, практика каталогизации нацелена прежде всего на документ как физический объект описания, а не на описание интеллектуального содержания. В результате во многих случаях создаются десятки записей на документы с идентичным содержанием. Эту ситуацию призвана разрешить модель FRBR (Functional Requirements to Bibliographic Data – Функциональные требования к библиографическим записям), которая ориентирована прежде всего на содержание, на поддержку связей между произведениями, создатели модели предполагают, что ее применение позволит пользователю проще ориентироваться в каталоге. В настоящее время нельзя говорить, что модель FRBR инкорпорирована в MARC-формат или правила каталогизации, но работа в этом направлении ведется. Предпринимаются попытки реализовать модель на практике, для поиска в библиотечных системах. Первая попытка применения модели FRBR в правилах каталогизации предпринята создателями RDA (Resource Description and Access – Описание ресурсов и доступ к ним). RDA – свод правил, который призван прийти на смену AACR и разрабатывается в качестве нового стандарта содержания для описания ресурсов и обеспечения доступа к ним. Ключевые моменты создаваемого свода правил: (1) в основе RDA лежат концептуальные модели FRBR и FRAD (Functional Requirements to Authority Data – Функциональные требования к авторитетным данным); RDA ориентирован на объектно-ориентированную структуру баз данных; (2) проводится четкое различие между содержанием записи и ее представлением. Основным является именно содержание: «Задача – создать набор инструкций для записи данных, которые могут быть применены независимо от какой бы то ни было структуры или синтаксиса для хранения или вывода данных». Вывод (представление) записи будет рассмотрен в отдельном приложении, с указанием соответствий между элементами RDA и ISBD, для формирования привычного вывода библиографического описания (ISBD). Кроме того, отдавая должное широкому распространению MARC-форматов в библиотеках, предполагается включить приложение с инструкциями по представлению описательных элементов данных в MARC-формате. В марте 2008 г. Комитетом по разработке RDA под эгидой Британской библиотеки, Библиотеки Конгресса, Библиотеки и архива Канады создана рабочая группа RDA/MARC, среди задач которой – разработать предложения для обсуждения с MARC-сообществом; определить, какие изменения необходимы в MARC21 для поддержки совместимости с RDA и эффективного обмена данных в будущем. В ближайших планах – обеспечить совместимость RDA и MARC-формата на уровне словарей. Таковы основные элементы информационной инфраструктуры. Для того, чтобы это была

действительно единая инфраструктура, мы должны обеспечить реальное взаимодействие этих компонентов друг с другом. Кроме того, каждый компонент должен использоваться максимально эффективно.

Многие проблемы, которые, казалось бы, возникают при работе с MARC- записями, - это на самом деле проблемы не записей, а библиотечных систем. MARC- записи, накопленные за время использования формата, представляют собой огромный массив стандартизированных данных. Задача библиотечных систем – максимально использовать это стандартизированное, структурированное содержание. Например, большинство элементов FRBR на самом деле включаются в записи уже на протяжении десятилетий, но только сейчас выяснено, что они были бы полезны для пользователя – помогли бы ему ориентироваться в каталоге. Как еще элементы MARC-записи могут облегчить работу с каталогом, сделать ее более удобной и эффективной? (а) Фасетная навигация на основе определителей содержания MARC – многомерный просмотр (browsing), отражающий связи между записями в массиве. Например, тематический поиск может дать тысячу записей. Получить более точный результат может уточнение по индексу, дате публикации, месту хранения и т.д. Если данные для формирования фасетов берутся из реальных записей – такое сужение никогда не приведет к нулевому результату. (б) Ранжирование результатов поиска по релевантности (приписывание различных весов терминам запроса в зависимости от того, в каком поле найден термин) (в) Различная сортировка результатов поиска по релевантности, дате издания, заглавию, автору, востребованности и популярности документа (насколько часто его ищут пользователи) и т.д. Очевидно, что реализация этих функций возможна только при условии достаточной информации в записи. В той или иной мере эти функции реализуются в таких проектах, как: FictionFinder (OCLC), RedLightGreen (проект Research Libraries Group, позднее вошел в каталог OCLC WorldCat, Endeca – web-интерфейс Библиотеки Университета Северной Каролины).

Надо сказать, что значение информации, накопленной в MARC-записях, признается не только библиотечным сообществом. Со стороны поисковых служб Интернета предпринимаются усилия к интеграции традиционного библиотечного содержания и служб в своих поисковых машинах. В качестве примеров можно назвать два проекта Google:

- Национальная служба развития системы форматов RUSMARC 8.1. Google LibraryThing – веб-приложение для создания каталогов библиотек любого уровня, хранения и обмена библиографическими записями. Основная функция LibraryThing – импорт данных от книготорговых организаций и библиотек, при этом библиотеки поставляют записи в MARC-формате и DC;

- Google BookSearch – проект, направленный на создание всеобъемлющего виртуального каталога для поиска всех книг на всех языках при участии издательств и библиотек.

В мае 2008 г. подписано соглашение между Google и OCLC, в соответствии с которым, в частности, библиотеки-партнеры OCLC передают в BookSearch свои MARC-записи. Тем самым расширяются возможности доступа к библиотечным коллекциям через Интернет. Итак, современная библиографическая инфраструктура должна обеспечить быстрый и беспроблемный обмен различными типами данных. Требования, которым должна удовлетворять эта инфраструктура, многочисленны и разнообразны. Первичным является пользователь, его потребности и наша способность эти потребности удовлетворить:

• универсальность (многосторонность) – возможность работы с метаданными из различных источников, описывающими различные виды объектов, должна быть возможность принять запись от издателя, и использовать ее в качестве прототипа каталогизационной записи, или добавить информацию в запись, которая уже есть в каталоге;

• расширяемость – возможность включения новых стандартов метаданных и использования любого стандарта по выбору;

• открытость и прозрачность;

• поддержка иерархических структур;

• достаточный уровень детализации информации MARC-формат остается одним из компонентов этой библиографической инфраструктуры, наряду с другими схемами метаданных. При этом каждый компонент библиографической инфраструктуры должен выполнять свои функции, обслуживать интересы и потребности «своей» категории пользователей.

4.2. БД имеют гетерогенные структуры. В этом случае используются как накопленные в программировании методы, так разрабатываются новые, например, семантические сети. Гетерогенность данных разделяется на физическую и семантическую [60]. Физическая гетерогенность подразумевает различия в представлении данных; может выражаться в различии типов данных, реализаций моделей данных (например, различные реляционные системы). Могут различаться также языки описания процедур, триггеров, языки запросов, манипулирования и определения данных. Кроме этого, могут различаться и сами модели данных. Данные могут быть представлены не только в БД, но и в электронных таблицах или почтовых файлах и т.д. Проблема физической гетерогенности решается

посредством введения стандартов взаимодействия (ODBC, DAO, OLE DB, ADO, ADO.NET). Семантическая гетерогенность проявляется в различиях в наименованиях данных, значениях и логических структурах. В данной области проводится большое количество исследований, но до сих пор не появилось какого-либо стандарта. Хотя проблема гетерогенности данных находится в центре внимания крупнейших компаний-разработчиков программного обеспечения и ведущих научных коллективов, она еще далека от удовлетворительного решения.

Рассмотрим более подробней современное состояние решения этой проблемы [61].

4.1.1 *Уровни интеграции данных.*

Системы интеграции данных могут обеспечивать интеграцию данных на физическом, логическом и семантическом уровне. Интеграция данных на физическом уровне с теоретической точки зрения является наиболее простой задачей и сводится к конверсии данных из различных источников в требуемый единый формат их физического представления. Интеграция данных на логическом уровне предусматривает возможность доступа к данным, содержащимся в различных источниках, в терминах единой глобальной схемы, которая описывает их совместное представление с учетом структурных и, возможно, поведенческих (при использовании объектных моделей) свойств данных. Семантические свойства данных при этом не учитываются. Поддержку единого представления данных с учетом их семантических свойств в контексте единой онтологии предметной области обеспечивает интеграция данных на семантическом уровне [62].

Процессу интеграции препятствует неоднородность источников данных, в соответствии с уровнем интеграции. Так, при интеграции на физическом уровне в источниках данных могут использоваться различные форматы файлов. На логическом уровне интеграции может иметь место неоднородность используемых моделей данных для различных источников или различаются схемы данных, хотя используется одна и та же модель данных. Одни источники могут быть веб-сайтами, а другие — объектными базами данных и т. д. При интеграции на семантическом уровне различным источникам данных могут соответствовать различные онтологии. Например, возможен случай, когда каждый из источников представляет информационные ресурсы, моделирующие некоторый фрагмент предметной области, которому соответствует своя понятийная система, и эти фрагменты пересекаются.

4.1.2 *Возникающие задачи.*

При создании системы интеграции возникает ряд задач, состав которых зависит от требований к ней и используемого подхода. К ним, в частности, относятся:

- разработка архитектуры системы интеграции данных;
- создание интегрирующей модели данных, являющейся основой единого пользовательского интерфейса в системе интеграции;
- разработка методов отображения моделей данных и построение отображений в интегрирующую модель для конкретных моделей, поддерживаемых отдельными источниками данных;
- интеграция метаданных, используемых в системе источников данных;
- преодоление неоднородности источников данных;
- разработка механизмов семантической интеграции источников данных.

4.1.3 *Архитектуры систем интеграции.*

4.1.3.1 *Консолидация.*

В случае консолидации данные извлекаются из источников, и помещаются в Хранилище данных. Процесс заполнения Хранилища состоит из трех фаз — извлечение, преобразование, загрузка (Extract, Transformation,Loading — ETL). Во многих случаях именно ETL понимают под термином «интеграция данных». Еще одна распространенная технология консолидации данных — управление содержанием корпорации (enterprisecontent management, сокр. ECM). Большинство решений ECM направлены на консолидацию и управление неструктурированными данными, такими как документы, отчеты и web-страницы.

Консолидация — однонаправленный процесс, то есть данные из нескольких источников сливаются в Хранилище, но не распространяются из него обратно в распределенную систему. Часто консолидированные данные служат основой для приложений бизнес-аналитики (Business Intelligence, BI), OLAP-приложений.

При использовании этого метода обычно существует некоторая задержка между моментом обновления информации в первичных системах и временем, когда данные изменения появляются в конечном месте хранения. Конечные места хранения данных, содержащие данные с большими временами отставания (например, более одного дня), создаются с помощью пакетных приложений интеграции данных, которые извлекают данные из первичных систем с определенными, заранее заданными интервалами. Конечные места хранения данных с небольшим отставанием обновляются с помощью оперативных приложений интеграции данных, которые постоянно отслеживают и передают изменения данных из первичных систем в конечные места хранения.

4.1.3.2 *Федерализация.*

В федеративных БД физического перемещения данных не происходит: данные остаются у владельцев, доступ к ним осуществляется при необходимости (при выполнении запроса). Изначально федеративные БД предполагали создание в каждом из n узлов n-1 фрагментов кода, позволяющего обращаться к любому другому узлу. При этом федеративные БД отделяли от медиаторов [63].

При использовании медиатора создается общее представление (модель) данных. Медиатор — посредник, поддерживающий единый пользовательский интерфейс на основе глобального представления данных, содержащихся в источниках, а также поддержку отображения между глобальным и локальным представлениями данных. Пользовательский запрос, сформулированный в терминах единого интерфейса, декомпозируется на множество подзапросов, адресованных к нужным локальным источникам данных. На основе результатов их обработки синтезируется полный ответ на запрос. Используются две разновидностиархитектуры с посредником — Global as View и Local as View [64].

Отображение данных из источника в общую модель выполняется при каждом запросе специальной оболочкой (wrapper). Для этого необходима интерпретация запроса к отдельным источникам и последующее отображение полученных данных в единую модель. Сейчас этот способ также относят к федеративным БД.

Интеграция корпоративной информации (Enterprise information integration, сокр. EII) — это пример технологии, которая поддерживает федеративный подход к интеграции данных.

Изучение и профилирование первичных данных, необходимых для федерализации, не сильно отличаются от аналогичных процедур, требуемых для консолидации.

4.1.3.3 *Распространение данных.*

Приложения распространения данных осуществляют копирование данных из одного места в другое. Эти приложения обычно работают в оперативном режиме и производят перемещение данных к местам назначения, то есть зависят от определенных событий. Обновления в первичной системе могут передаваться в конечную систему синхронно или асинхронно. Синхронная передача требует, чтобы обновления в обеих системах происходили во время одной и той же физической транзакции. Независимо от используемого типа синхронизации, метод распространения гарантирует доставку данных в систему назначения. Такая гарантия — это ключевой отличительный признак распространения данных. Большинство технологий синхронного распространения данных поддерживают

двусторонний обмен данными между первичными и конечными системами. Примерами технологий, поддерживающих распространение данных, являются интеграция корпоративных й (Enterprise applicationintegration, сокр. EAI) и тиражирование корпоративных данных (Enterprise data replication, сокр. EDR). От федеративных БД этот способ отличает двустороннее распространение данных [61].

4.1.3.4 *Сервисный подход.*

Сервисно-ориентированная архитектура SOA (Service Oriented Architecture), успешно применяемая при интеграции приложений, применима и при интеграции данных. Данные также остаются у владельцев и даже местонахождение данных неизвестно. При запросе происходит обращение к определённым сервисам, которые связаны с источниками, где находится информация и ее конкретный адрес.

Интеграция данных объединяет информацию из нескольких источников таким образом, чтобы ее можно было показать клиенту в виде сервиса. Сервис — это не запрос в традиционном смысле обращения к данным, скорее, это извлечение некоторой бизнес-сущности (или сущностей), которое может быть выполнено сервисом интеграции через серию запросов и других сервисов. Подход SOA концентрируется, в первую очередь, на определении и совместном использовании в форме сервисов относительно ограниченного количества самых важных бизнес-функций в корпорации. Следовательно, сервис-ориентированные интерфейсы в довольно большой степени строятся на ограниченном количестве запросов на необходимую информацию, которую нужно представить потребителю.

Имея соответствующие учетные данные системы безопасности, потребитель может осуществить выборку любых данных из источника через почти неограниченное количество различных запросов SQL. Но для этого потребитель должен иметь представление о модели источника данных и способе создания результата с использованием этой базовой модели. Чем сложнее модель источника данных, тем более сложной может оказаться эта задача.[65]

4.1.4 *Проблемы интеграции информации.*

Вне зависимости от выбранных технологии и метода интеграции данных, остаются вопросы, связанные с их смысловой интерпретацией и различиями в представлении одних и тех же вещей. Именно, приходится разрешать несоответствие схем данных [65] и несоответствие самих данных.

4.1.4.1 *Типы несоответствия схем данных:*

- конфликты неоднородности (используются различные модели данных для различных источников);
- конфликты именования (в различных схемах используется различная терминология, что приводит к омонимии и синонимии в именовании);
- семантические конфликты (выбраны различные уровни абстракции для моделирования подобных сущностей реального мира);
- структурные конфликты (одни и те же сущности представляются в разных источниках разными структурами данных).

Структурные и семантические конфликты выливаются в следующие проблемы.

- Различие в типах данных. Некоторый домен в одном источнике может представляться числом, в другом — строкой фиксированной длины, в третьем — строкой переменной длины.
- Различие в единицах измерения. В одной БД указана величина в сантиметрах, в другой — в дюймах. В этом случае существует отображение 1:1.
- Различие в множестве допустимых значений. Один и тот же признак может определяться разными наборами констант. Например, выполнение задания одним источником может оцениваться по четырехбальной шкале (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично), другим — по трехбальной (-,±,+), третьим — по стобальной. Отображение не является 1:1, оно может быть многозначным, может не иметь обратного, может зависеть от сторонних данных (например, 30 по математике соответствовать «удовлетворительно», а по русскому языку — «неудовлетворительно»).
- Различие «домен-отношение». Домен в одной БД (например, строковое значение) соответствует таблице в другой БД (записи из таблицы-справочника).
- Различие «домен — группа доменов». В одном источнике адрес записывается одной строкой, в другом —отдельные поля для улицы, дома, строения, квартиры.
- Различие «данные-схема». Данные одной БД соответствуют схеме (метаданным) другой. В одной БД«инженер» — значение атрибута «должность» отношения «работник», в другой «инженеры» — отношение,

содержащее некоторых работников, в то время как «бухгалтеры» содержит других.

- Отсутствующие значения. В каком-то из источников может отсутствовать информация, имеющаяся в большинстве других.

Разрешение этих несоответствий часто выполняется вручную. Обзор автоматических методов разрешения несоответствия схем можно найти в [66, 67].

4.1.4.2 *Типы несоответствия собственно данных.*

4.1.4.2.1 Различие формата данных:

«ул. Бахрушина, 18-1» или «Бахрушина, д.18, стр.1»; «8(910)234-45-32» или «8-910-234-45-32».

4.1.4.2.2 Различие в представлении значений.

Например, некая организация может быть записана в отдельных источниках как «Новолипецкий металлургический комбинат», «НЛМК», «ОАО НЛМК».

4.1.4.2.3 Потеря актуальности данных одним из источников.

Например, смена фамилии при замужестве: в одной БД записана новая фамилия, в другой старая, и они не совпадают.

4.1.4.2.4 Наличие ошибок операторского ввода (или ошибок распознавания бланков) в отдельных источниках данных.

Сюда относятся механические опечатки, ошибки восприятия на слух сложнопроизносимых имен/названий, отсутствие единых стандартов транскрипции с иностранных языков.

4.1.4.2.5 Намеренное внесение искажений с целью затруднить идентификацию сущностей.

Перечисленные различия приводят к дублированию записей при интеграции данных в одну БД. Разрешение перечисленных проблем и устранение дублирования записей вручную практически невозможно. Имеется множество методов для ее автоматического и полуавтоматического решения. По-русски задача не имеет устоявшегося термина (применяются «сопоставление записей», «вероятностное соединение», «нестрогое соединение», «нестрогое соответствие»). В зарубежных работах эта задача носит название Identity resolution, или Record linkage (есть и другие синонимы).

4.1.5 *Примеры интеграции информационных ресурсов.*

4.1.5.1 Современная система электронного взаимодействия в Эстонии - интеграция информационных ресурсов X-Road. Конституция Эстонии гласит, что каждый гражданин Эстонии имеет право свободного доступа к своим данным и это право обеспечивается государством. Такую возможность предоставляет x-Road [68], где используется ролевая модель доступа, представляющую архитектуру систем интеграции в виде федерализация (п. 4.2.3.2). Благодаря x-Road теперь каждый гражданин не только может ознакомиться со всеми своими данными, которые там имеются, но и узнать, кто еще интересовался этими данными, так как каждый запрос там фиксируется и оставляет свой след.

X-Road – это децентрализованная система, в которой определены единые интерфейсы и протоколы взаимодействия и обмена данными. Любой госорган может по определенным правилам подключить свою информационную систему к X-Road и настроить права доступа к нему для других ведомств. Коммерческие ИТ-системы тоже могут взаимодействовать с X-Road и могут брать оттуда данные. В результате — регистрация юрлица занимает 15 минут, более 25% эстонцев голосует через интернет на последних парламентских выборах, более 99% налоговых деклараций сдается в электронном виде и т.д. Таков X-Road — достижение эстонцев, сделавшее государство, бизнес и граждан ближайшими союзниками. По заказу государства частные компании разработали X-Road — протокол для обмена данных между разными базами данных. Это краеугольный камень всей системы госуслуг Эстонии.

X-Road соединяет разные реестры. Через него общаются, например, реестр коммерческих компаний и реестр автомобилей. Протокол оказался настолько удобным, что его стал использовать бизнес. Например, через X-Road ведут общие дела две компании телеком-оператора TeliaSonera. В последние годы система становится главным экспортным продуктом эстонского электронного государства. Финляндия уже переводит на неё все свои е-госуслуги (сам код передали «финским братьям» бесплатно, но на инсталляции зарабатывают частные эстонские компании), другие страны ЕС используют её для некоторых из своих е-сервисов. В Эстонии X-Road гоняет информацию между 170 базами данных.

Каждое министерство и ведомство имеет свою базу данных, которые чаще не совместимы и работают на различных платформах. X-Road-центр, расположенный в Министерстве экономики и коммуникаций, отвечает за то, чтобы формат, даты и предоставляемая информация совпадали.

В системе X-Road каждое учреждение остается хозяином своей информации и само определяет кому предоставить доступ к какой категории данных. Учреждение само обновляет свои данные. Таким образом, после внедрения X-Road, отпадает надобность

дублировать базы данных и, вместе с тем, все пользователи имеют доступ к самой свежей информации.

При разработке X-Road соблюдены следующие принципиально важные условия, связанные с передачей данных: безопасность, стандартизация, наблюдаемость, отслеживаемость, достоверность.

В настоящее время в Эстонии есть 3 способа идентификации личности в Интернете. Это ID-карта, digi-ID и Mobil-ID. Основное и наиболее распространенное, то есть базовое средство идентификации человека - это ID-карта, у которой имеются две основные функции. С одной стороны - это обычный идентификационный документ, который снабжен полутора десятками элементов безопасности (микропечать, голограмма и т.д.), делающими ID-карту полноценным рейсовым документом, средством идентификации человека в реальной жизни. С другой стороны, в нее включен чип, на котором установлены два приложения - идентификационное с PIN-кодом, а также приложение Электронной цифровой подписи (ЭЦП) со своим PIN-кодом. Это два разных PIN-кода различной длины. Первые ID-карты начали выдавать в Эстонии в 2000 году, а по состоянию на 2011 год их было выдано уже 1,1 млн. штук (при населении страны немногим более 1.3 миллиона человек). Т.е. практически 90% населения страны в настоящее время имеет эти карточки.

Со второй половины прошлого года в Эстонии была введена карта Digi-ID, которая по сути своей является чипом без средств визуальной идентификации и элементов визуальной защиты. На ней нет фотографии, указаны только имя и фамилия человека. Чип же на Digi-IDимеет ту же структуру, что и на обычной ID-карте. Спрашивается, зачем она была введена? Затем, что три четверти государственных услуг в Эстонии можно получить посредством интернета, и идентификация человека в интернете становится критическим моментом. Дело в том, что потеря или приход в негодность обычной ID-карты лишает человека на 1-2 недели возможности потребления услуг, поскольку сама по себе эта карта - достаточно сложный и защищенный документ, производство и оформление которого занимает определенное время. В этой ситуации должна существовать возможность быстрого получения некоего альтернативного варианта карты. Карту Digi-IDможно получить в любом департаменте гражданства и миграции буквально за 20 минут (они печатаются и персонифицируются на месте), и после ее получения продолжать потреблять госуслуги в интернете и спокойно ждать того момента, когда будет изготовлена основная ID-карта.

Третий способ идентификации - мобильная идентификация, Mobil-ID. Впервые он был внедрен одним из наших операторов EMT в 2007 году. Два других оператора сначала не очень верили в перспективу подобного проекта, но затем и они в 2009 году стали его у себя внедрять. Идея Mobil-ID состоит в следующем. На SIM-карту мобильного оператора сверху

записываются вышеуказанные два приложения - идентификационное и ЭЦП. Таким образом, пользователь Mobil-ID может идентифицировать себя с помощью мобильного телефона, с той лишь разницей, что ему не нужно для этого считывающее устройство для ID-карты. Это очень удобно тогда, когда человек оказывается за рубежом. Mobil-ID работает и в международном роуминге, когда человека обслуживает другой сотовый оператор. Мобильная идентификация Mobil-ID очень популярна и доступна любому жителю Эстонии от школьника до пенсионера, поскольку около 80% жителей Эстонии пользуются мобильным телефоном, а мобильной сетью покрыта почти вся территория страны. К тому же на законодательном уровне разрешено совершение микроплатежей с мобильного счета абонента, стимулирующих участие мобильных операторов.

Новейшие технологии в сфере электронного государства разработали и координируют частные компании и государственные ведомства, среди них e-Governance laboratory, Actors, Cybernetica. В результате их совместных 10-летних разработок в области эффективного и безопасного обмена данными создана современная система электронного взаимодействия - X-Road. Разработка и запуск среды обмена данными заняла в Эстонии 2 года. Проект начался в 2000 году, внедрение системы стартовало в начале 2002 года.

4.1.5.2 Модель интеграции оптимальных информационных систем в сельском хозяйстве России [69]. Рассматривается ситуация, когда пользователи и ИП территориально распределены и осуществляется допроектирование новых ИС к существующим. После анализа существующих БД и требований, предъявляемых к новым принимается решение о полном перепроектировании всех ИС, и новых и старых. Переносится информация из существующих ИС в объединенную новую.

Под структурой информационно-управляющей системы (ИУС) АПК будем понимать организационную совокупность ее взаимосвязанных элементов, определяющих их место как в чисто физическом, так и технологическом смысле (уровень и конкретное место размещения элемента в пространстве и технологической схеме принятия решений и обработки информации).

В общем случае под элементом структуры ИУС АПК понимается некоторый физический элемент (узел, техническое устройство или средство, исполнитель или коллектив исполнителей и т.п.), реализующий вполне определенным образом некоторую функцию системы (задачу, группу взаимосвязанных функций или задач).

Таким образом, понятие структуры ИУС АПК предполагает частичную упорядоченность ее элементов относительно друг друга как в смысле их размещения по физическим узлам и уровням, так и в смысле решаемых ими функциональных задач процесса управления. Под синтезом структуры ИУС АПК понимается процесс построения

взаимосвязей элементов структуры ИУС АПК и самих элементов в соответствии с заданными критериями эффективности ИУС АПК в целом.

В общем случае задача синтеза структуры ИУС АПК с учетом его особенностей включает в себя: 1) выбор принципов построения системы управления; 2) распределение функций управления и обработки информации по узлам и уровням иерархии ИУС АПК; 3) рациональное размещение задач принятия решений и обработки информации по конкретным элементам с одновременным выбором методов их решения и согласованием целей отдельных элементов, уровней и подсистем с общим для всей системы; 4) распределение функций и задач между техническими средствами и коллективами специалистов по управлению; 5) определение наиболее эффективных взаимосвязей между всеми составляющими структуры системы; 6) набор и назначение технических средств для решения задач управления и передачи данных в ИУС АПК [70].

Постановка и решение общей задачи синтеза структуры ИУС АПК из-за особенностей агропромышленного производства, приведенных выше, представляют значительные трудности, поэтому формулируются и решаются частные задачи, позволяющие оценить правильность принимаемых решений о структуре создаваемой ИУС АПК.

Как правило, частные задачи отражают конкретные аспекты процесса синтеза структуры ИУС АПК, а результаты их решения позволяют специалистам по синтезу структур наметить наиболее перспективные пути решения общей задачи и выделить область наиболее целесообразных вариантов построения всей ИУС АПК.

Рассмотрим процесс синтеза структуры ИУС АПК с формальных позиций, для чего введем следующие обозначения.

Обозначим множество возможных принципов построения системы и ее элементов через P (к ним можно отнести, например, принципы централизованного или децентрализованного управления). Каждому набору принципов π построения системы соответствует некоторое множество возможных функций $f \subset F(\pi)$, из которого, при проектировании системы необходимо выбрать подмножество, удовлетворяющее некоторым критериям. Через m обозначим множество взаимосвязанных физических элементов структуры ИУС АПК. Подобными элементами могут быть узлы системы, технические средства, пункты обслуживания, отдельные исполнители, коллективы и т.д. Через A обозначим операцию отображения $F(\pi)$ на m. Оптимальное отображение должно обеспечивать экстремум некоторой целевой функции при выполнении заданных ограничений.

С учетом введенных обозначений можно выделить следующие задачи анализа и синтеза структуры ИУС АПК:

Задача 1. В общем случае задача синтеза оптимальной структуры состоит в

$$\hat{\Phi} \mid \{[f \in F(\pi)] A [\overline{m} \in m]\} \to extr; \qquad (1)$$

$$\pi \in P; \qquad (2)$$

$$f \in F(\pi); \qquad (3)$$

$$\overline{m} \in m.$$

определении

Задача 2. Если принципы построения системы заданы, то задача синтеза оптимальной структуры состоит в определении (1), (3) и (4).

Задача 3. Если заданы принципы построения системы и выполняемые ею функции, то задача синтеза оптимальной структуры состоит в определении (1) и (4).

Задача 4. Если заданы принципы построения системы, выполняемые ею функции и элементы системы, то задача синтеза оптимальной структуры состоит в определении (1), т.е. рационального отображения множества взаимосвязанных функций на множество взаимосвязанных элементов системы.

Задача 5. Задача анализа состоит в определении характеристик системы при заданных (1) - (4).

В зависимости от цели исследования в понятие "разработка структуры системы" включаются различные вопросы из числа рассмотренных выше.

Так, при разработке, например, структуры ИУС с/х отрасли необходимо определить множество узлов системы (множество центров на каждом уровне и число ступеней иерархии или уровней управления) и связей между ними. Необходимо распределить множество задач управления и обработки информации по различным ступеням и узлам системы и выбрать комплекс технических средств, наилучшим образом удовлетворяющих заданным требованиям [71].

По нашей классификации информационно-управляющие системы по степени влияния на объект управления условно делятся на 4 класса:

1. Системы, которые на каждом уровне и в каждом звене управления автоматизируют существенные функции управления.

2. Системы, которые оптимизируют систему управления в части затрат на информационную технику и передачу информации, дублирование функций и данных.
3. Системы, которые изменяют структуру системы управления объектом,
4. Системы, которые способствуют изменению самого объекта, например, структуры производства.

Модель интеграции оптимальных информационных систем, состоит из следующих блоков

:

- блок размещения запросов пользователей (задач) по узлам управления и техническим средствам;
- блок расчета потребностей в средствах вычислительной техники и распределения их по узлам управления и закрепления за пользователями;
- блок расчета инвестиций в средства связи;
- блок расчета распределения информации по узлам управления и техническим средствам;
- блок формирования логических структур распределенных баз данных (РБД).

Модель позволяет создать архитектуру ИУС второго, третьего и, частично, четвертого класса.

Подавляющее же количество работ по проектированию ИУС, в частности РБД, относится к первому классу, так проектирование РБД основывается на постулате, что структура системы и узлы управления заданы, информационная техника с заданными характеристиками установлена, потребности в информации определены.

На основании материалов предыдущих разделов можно сделать вывод, что было бы наиболее рационально (в общем виде) проектировать ИУС одновременно, взаимосвязанно с реорганизацией (реинжинирингом) как системы управления, так и самой производственной системы.

Описание структуры системы управления.

Рассматривается система, состоящая из множества узлов управления j (например, животноводческих ферм, растениеводческих отделений, механических мастерских и т.д.), множества задач K, кластеров данных L, типов связи R.

Считаем, что информация делится на 2 типа: первичную, то есть возникающую в узлах управления, иначе в пунктах возникновения информации; вторичную, возникающую

после решения некоторой задачи. С другой стороны, разбиение на кластеры осуществляется процедурой разбиения данных на предметные базы данных.

Процесс управления предполагается периодически с периодом T, и все операции расчетов, передачи данных и т.д. усреднены по времени.

Будем считать, что любая задача может решаться в любом узле, в том числе разбиваться по этим узлам. Например, начисление заработной платы может решаться в каждом узле на своем объеме информации.

Для решения задач используются технические средства нескольких типов (множество 1).

Математическая модель

Введем обозначения:

K - номер задачи (запрос на информацию, на корректировку БД);

l - номер группового информационного элемента;

$l \in L^1$ - первичная информация;

$l \in L^2$ - вторичная;

K^1 - множество задач, использующих лишь первичную информацию;

K^2 - множество задач, использующих хотя бы один группой информационный элемент;

j - номер узла управления, $j \in J$;

i - номер технического средства, $i \in I$;

L_k - множество групп l, используемых в заданных k;

$$\varphi_{pk} = \begin{cases} 1, & \text{если } p-\text{ый пользователь использует } k-\text{ю задачу}; \\ 0, & \text{иначе}; \end{cases}$$

$$\omega_{pj} = \begin{cases} 1, & \text{если } p-\text{ый пользователь прикреплен к } j-\text{му узлу}; \\ 0, & \text{иначе}; \end{cases}$$

g_l - вектор длины групп;

f_l - вектор количества экземпляров в группах;

$T = \left\| \tau_{pl} \right\|$, где τ_{pl} -максимально достижимое время получения информации l-й группы по запросу p-го пользователя;

$$A=\left\|a_{ij}\right\|=\begin{cases} a_{ij}=1, & \text{если существует семантическая связь между } i-\text{й и } j-\text{й группами;} \\ 0, & \text{иначе;} \end{cases}$$

f^{e}_{klj} - средние характеристики (объем информации, временные, пропускные способности и т.д.) на информацию l-ой группы, необходимый для задачи k, возникающий в узле j, $e \in E$;

p^{e}_{kln} - средние характеристики на информацию l-й группы, необходимой для задачи k, после решения задачи n;

$$x_{ijk}=\begin{cases} 1, & \text{если } k-\text{я задача решается в} \\ & \text{узле } j-\text{м на } i-\text{м типе оборудования} \\ 0, & \text{иначе;} \end{cases}$$

$$x_{lt}=\begin{cases} 1, & \text{если } l-\text{я информационная группа входит в} \\ & t-\text{й тип записи} \\ 0, & \text{иначе;} \end{cases}$$

$$y_{klj}=\begin{cases} 1, & \text{если } t-\text{й тип записи размещается на } i-\text{м} \\ & \text{типе оборудования } j-\text{го узла;} \\ 0, & \text{иначе;} \end{cases}$$

$$a_{klj}=\begin{cases} 1, & \text{если } l-\text{я группа возникает в узле } j \\ & \text{для } k-\text{й задачи;} \\ 0, & \text{иначе;} \end{cases}$$

$$y_{l i_1 i_2 j_1 j_2 r}=\begin{cases} 1, & \text{если информация из } l-\text{й группы пе-} \\ & \text{редается из } i_1-\text{го типа оборудования} \\ & j_1-\text{го узла в } i_2-\text{й тип оборудования} \\ & j_2-\text{й узел посредством связи } r; \\ 0, & \text{иначе;} \end{cases}$$

$$b_{kln}=\begin{cases} 1, & \text{если } l-\text{я группа используется в } k-\text{й} \\ & \text{задаче после решения задачи } n; \\ 0, & \text{иначе;} \end{cases}$$

z_{ij} - количество оборудования i-го типа в j-м узле:

d_{mijk} - необходимые ресурсы m-го типа для решения k-й задачи на i-м типе оборудования в j-м узле:

M_{mi} - m-е ресурсы i-го типа оборудования;

$$s_{i_1 i_2 j_1 j_2^r} = \begin{cases} 1, & \text{если } r-\text{й тип связи используется для} \\ & \text{передачи информации из } i_1-\text{го типа} \\ & \text{оборудованаия } j_1-\text{го узла в } i_2-\text{й тип} \\ & \text{оборудования } j_2-\text{го узла;} \\ 0, & \text{иначе;} \end{cases}$$

G_r^e - характеристики средств связи;

c_{ij}^1 - стоимость i-го оборудования в j-м узле;

$c_{i_1 j_1 i_2 j_2^r}^2$ - стоимость r-го средства связи при передаче информации из (i_1, j_1) в (i_2, j_2);

$c_{i_1 j_1 i_2 j_2^r}^3$ - затраты на передачу единицы информации из (i_1, j_1) в (i_2, j_2);

c_{ijk}^4 - стоимость m-го ресурса для решения k-й задачи на i-м типе оборудования в j-м узле;

c_k^5 - обобщенная стоимость k-й задачи;

c^0 - средства, выделенные на внедрение ИУС;

$$v_k = \begin{cases} 1, & \text{если } \sum_{i,j} x_{ijk} \geq 1, \quad U_{kn} = \max_{l \in L_k} b_{k\ln}; \\ 0, & \text{иначе;} \end{cases}$$

Ограничения на размещение задач по узлам и техническим средствам:

$\sum_{i,j} x_{ijk} \geq 1, \quad k \in K^3 \in K,$ (1), либо

$\sum_{i,j,p} x_{ijk} y_{pk} \omega_{pj} \geq 1,$ то есть k-я задача должна быть решена хотя бы в одном узле;

$\sum_{i} x_{ijk} \geq 1, \quad j \in J_1 \quad k \in K^4 \in K,$ (2), либо

$\sum_{i,p} x_{ijk} y_{pk} \omega_{pj} \geq 1,$ т.е. некоторые задачи из множества k должны быть обязательно решены в узлах $j \in J_1$, например, в центральной бухгалтерии предприятия, в том числе вторичные задачи;

$$\sum_i x_{ijn} \geq U_{kn} V_k, \quad k,n \in K, \quad i \in I, \quad j \in J, \qquad (3),$$

то есть должны быть решены все задачи n, информация которых используется для решения задачи k.

Условия передачи информации из узла j_2 в узел j_1:

$$\sum_z y_{l i_1 j_1 i_2 j_2 r} = \sum_n \sum_k b_k l_n x_{i_1 j_1 n} x_{i_2 j_2 k}, \quad l \in L^2$$

$$\sum_{r, i_2} y_{l i_1 j_1 i_2 j_2} = \sum_k a_{kl j_2} x_{i_1 j_1 k} \quad l \in L^1 \qquad (4)$$

Информация передается из узла j_2 в узел j_1, когда она либо возникает в узле j_2 и используется в узле j_1 для задачи k, либо когда вторичная информация задана n, решаемой в узле j_2, необходима для задачи k, решаемой в узле j_1;

$$\sum_r y_{l i_1 j_1 i_2 j_2 r} \leq 1, \qquad (5)$$

информация передается одним средством связи;

$$\sum_{i_2, j_2, r} y_{l i_1 j_1 i_2 j_2 r} = \sum_{t,k} \omega_{kl} x_{lt} y_{t i_1 j_1}, \qquad (6)$$

условие, что все группы в узле j_1 на i_1-м типе оборудования формируются в записи t.

Ограничение на число групп в составе логической записи

$$\sum_t x_{lt} \leq N_t, \quad t \in [1, t_0] \qquad (7)$$

Ограничения на длину формируемой логической записи

$$\sum_l x_{lt} y_{tij} y_l \leq x_{tij}, \qquad (8)$$

Ограничение на однократность включения групп в логические записи:

$$\sum_t x_{lt} = 1, \qquad \forall l \in L \qquad (9)$$

Ограничение на число типов записей, размещаемых в БД j-го узла на i-м типе оборудование

$$\sum_t y_{tij} \le h_{ij}, \qquad (10)$$

Ограничение на загрузку оборудования:

$$\sum d_{mijk} x_{ijk} \le M_{m_i}, \qquad (11)$$

Ограничения на канал связи:

$$\sum_{l,k} y_{l i_1 j_1 i_2 j_2 r} f^{e}_{kl j_2} + \sum_{l,k,n} p^{e}_{k \ln} y_{l i_1 j_1 i_2 j_2 r} \le G^{e}_{r} s_{i_1 j_1 i_2 j_2 r} \qquad (12)$$

Финансовые ограничения:

$$\sum_{i,j,k} c^{1}_{ij} x_{ijk} + \sum c^{2}_{i_1 j_1 i_2 j_2 z} s_{i_1 j_1 i_2 j_2 r} + \sum c^{5}_{k} x_{ijk} \le c^{0} \qquad (13)$$

Критерий эффективности:

$$\begin{aligned} &\sum c^{1}_{ij} x_{ijk} + \sum c^{2}_{i_1 j_1 i_2 j_2 r} s_{i_1 j_1 i_2 j_2 r} + \sum c^{3}_{i_1 j_1 i_2 j_2 r} f^{e}_{kl j_2} y_{l i_1 j_1 i_2 j_2 r} + \\ &+ \sum c^{3}_{i_1 j_1 i_2 j_2 r} p^{t}_{k \ln} y_{l i_1 j_1 i_2 j_2 r} + \sum c^{4}_{mijk} d_{mijk} x_{ijk} + \\ &\qquad + \sum c^{5}_{k} x_{ijk} \to \min \end{aligned} \qquad (14)$$

Очевидно, что решить данную задачу в общем виде - сложная проблема. Для ее решения существует несколько подходов. Первый - воспользоваться алгоритмами, предложенными в [72] с небольшими модификациями, связанными с появлением блока синтеза структур. Второй - исходя из конкретики каждого хозяйства, на основе требований и пожеланий руководства, финансовых возможностей, сложившихся структур управления, ее консерватизма, попытаться свести задачу к многоэтапной итеративной процедуре, аналогично изложенной в [73] .

Для этого введем предположение, что информация для задач из множества K^2 всегда имеется, например, задача из множества K^1 решается либо вручную, либо на ЭВМ, и информация эта возникает в месте ее решения. Тогда система уравнений примет следующий вид:

Уравнения (1), (2) остаются без изменений, в уравнении (3) нет необходимости.

Уравнение (4) принимает вид:

$$\sum_{r,i_2} y_{l i_1 j_1 i_2 j_2 r} = \sum_k a_{kl j_2} x_{i_1 j_1 k} \qquad (15)$$

Уравнения (5)-(11) остаются без изменений. Уравнение (12) принимает вид:

$$\sum_{l,k} y_{l i_1 j_1 i_2 j_2 r} f^e_{kl j_2} \le G^e_r s_{i_1 j_1 i_2 j_2 r} \qquad (16)$$

Уравнение (13) остается без изменений. Критерий эффективности приобретает вид:

$$\begin{aligned} &\sum c^1_{ij} x_{ijk} + \sum c^2_{i_1 j_1 i_2 j_2 r} s_{i_1 j_1 i_2 j_2 r} + \sum c^3_{i_1 j_1 i_2 j_2 r} f^e_{kl j_2} y_{l i_1 j_1 i_2 j_2 r} + \\ &\quad + \sum c^4_{mijk} d_{mijk} x_{ijk} + \\ &\quad + \sum c^5_k x_{ijk} \to \min \end{aligned} \qquad (17)$$

Данная система уравнений все еще имеет нелинейный вид. Для приведения ее к линейному виду произведем замену переменных:

$$z_{ltij} = x_{lt} y_{tij} \qquad (18)$$

с исключением из системы уравнения (10).

После решения данной системы уравнений получим, в частности, конкретные значения x^0_{lt}, y^0_{tij}. Если при этом выполняется условие (10), то есть

$$\sum_t y^0_{tij} \le h_{ij}, \qquad (19)$$

то на этом процедура расчета по модели завершается. Если же условие (10) не выполняется при некоторых $(i, j) \in (I^0, J^0)$, тогда для данных $(i, j) \in (I^0, J^0)$ либо подбирается такая СУБД, которая удовлетворяет условию (19), либо, если такую замену совершить невозможно, вместо выражения (10) в систему включается следующее:

$$\sum_t z_{ltij} \le h_{ij}, \quad \forall l \in L \qquad (20)$$

Очевидно, что при $x_{lt} = 1$, выражение (20) совпадает с (10), при $x_{lt} = 0$ условие (10) выполняется автоматически.

Труднее обстоит дело в том случае, когда приобретаемое программное обеспечение жестко завязано по логической структуре собственной БД. В этом случае придется написать интерфейс по доступу к этим БД из других задач и при расчете по рассматриваемой в работе модели соответствующие переменные заменить константами, определяющими заданные логические структуры БД.

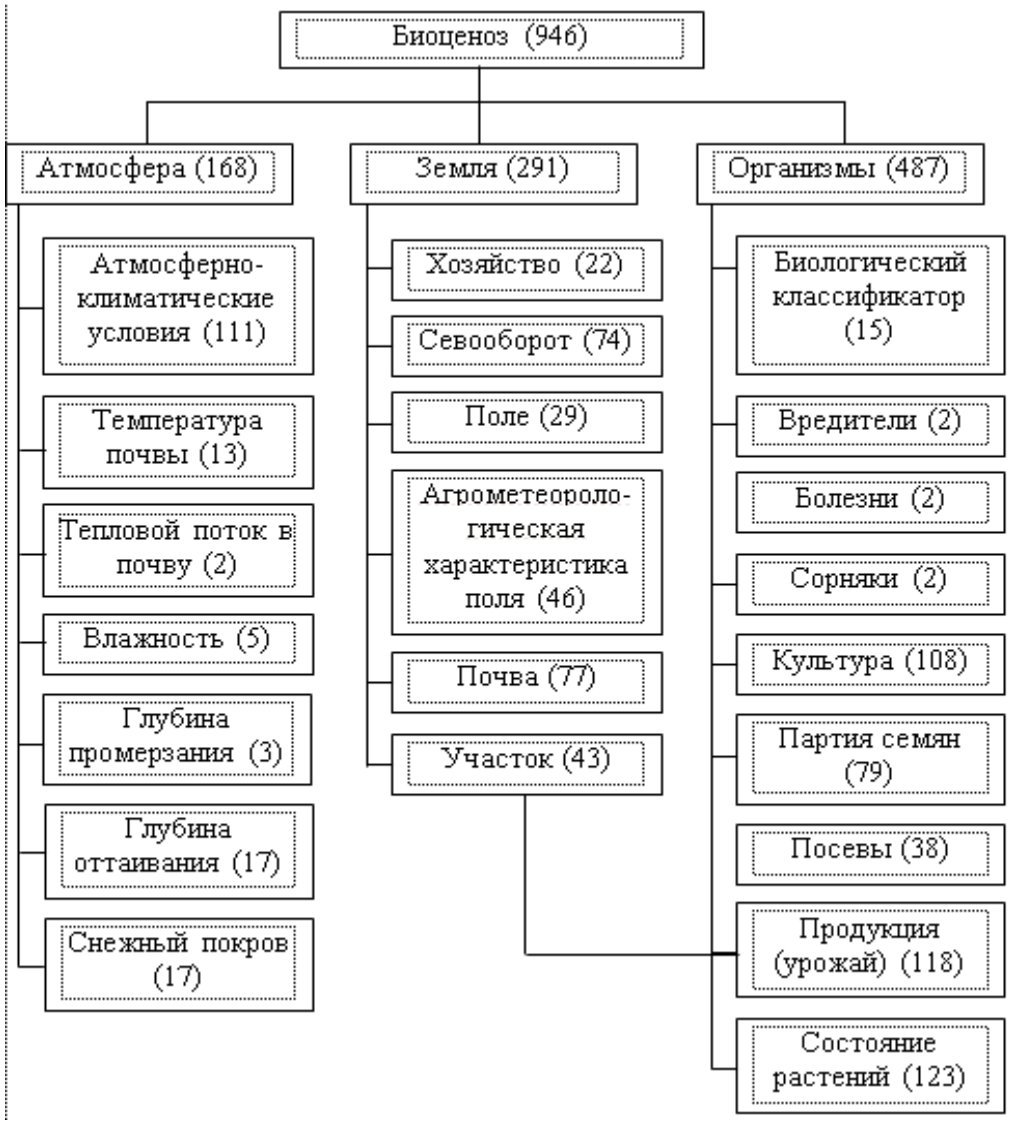
Модель также упрощается, когда, например, руководство предприятия жестко требует создания локальной сети в центральной конторе на основе уже имеющейся вычислительной техники, расставленной по рабочим местам, причем не только в центральной конторе. В такой ситуации модель распадается на ряд блоков, решаемых последовательно. Другой пример - руководство предприятия выделяет на компьютеризацию столь малые средства, например, на один или два ПЭВМ. В этом случае модель также существенно упрощается. И таких примеров можно привести много. Модель заработает в полном объеме в том случае, когда руководство решится на комплексную компьютеризацию предприятия с возможной в последующем реорганизацией системы управления.

Представленная в работе модель, по нашему мнению, отражает наиболее рациональный уровень влияния ИУС на систему управления, исходя из сложившихся условий в стране. Модель позволяет в пределах выделенных финансовых ресурсов определить наиболее рациональную структуру ИУС, распределяет средства ВТ, и решаемые задачи по узлам управления, определяет при необходимости инвестиции в телекоммуникационные средства с оптимизацией информационных потоков и логических структур распределенных баз данных. По мере развития теории управления, теории систем на основе дальнейших исследований в области ИУС модель может дополняться соответствующими блоками.

4.1.5.3 Интеграция информационных ресурсов при проектировании цифровой платформы в сельском хозяйстве России.

Почти все ИС и сайты в сельском хозяйстве имеют гетерогенные структуры БД. Так, прошедшая 5-6 апреля 2017г. конференция «Информационные технологии на службе агропромышленного комплекса России» показала, что в АПК продолжается «островная информатизация» отдельных предприятий, в частности, у дилеров и разработчиков программного обеспечения точного земледелия, космического мониторинга земель, ИУС базы данных растениеводства гетерогенны, неполны, несовместимы. В то же время, еще на эталонном объекте – агрокомбинате «Кубань» в рамках задания «Электронизация сельского хозяйства» Комплексной программы НТП стран-членов СЭВ при реализации подсистемы растениеводства силами творческого коллектива из различных отраслевых растениеводческих НИУ и НИИ кибернетики АПК на единой методической основе была осуществлена интеграция знаний различных агропромышленных технологий в растениеводстве.

Требование интегрированности решения задач по информации, по режимам ее обработки, а также требование функциональной их полноты послужило основой для формирования перечня задач и их классификации (выделено для автоматизации 340 задач), и для проектирования логической структуры базы данных (БД) (151 вид записей), общей для всех растениеводческих предприятий России. На рисунке 4.1 приведена укрупненная концептуальная модель растениеводства (в скобках указано количество атрибутов в соответствующем информационном блоке).



Источник: разработана авторами

Рис. 4.1 - Укрупненная концептуальная информационная модель растениеводства

В современных условиях при реализации типового сайта сельскохозяйственного предприятия [74], данная логическая структура БД явится интегратором всех систем точного земледелия, космического мониторинга земель и других ИУС с единых позиций. Это позволит реализовать типовые решения, практически бесплатные для товаропроизводителя. Данная логическая структура и классификация указанных задач для автоматизации может стать основой для стандартизации цифровой платформы для отрасли растениеводства. Подобный подход для других отраслей, в т.ч. животноводства, при размещении соответствующей БД в некотором “облаке", например, у провайдера, имеющего мощную систему управления базами данных (СУБД), расширит цифровую платформу на все отрасли сельского хозяйства. Очевидно, что эти БД будут интегрированы друг с другом.

Рассмотрим, как интеграция Интернет-технологий должны повлиять на производственный и бухгалтерский учет. Еще 30 лет назад при информатизации агрокомбината «Кубань» в одном из хозяйств были поставлены ПК, связанные сетью, в пункты сбора первичной учетной информации. Вся первичная учетная информация поступала в единую БД (ЕБД), которая была сформирована на универсальной структуре в виде кортежа: вид операции, объект операции, место проведения, кто проводил, дата, интервал времени, средства производства, объем операции, вид потребленного ресурса, объем потребленного ресурса. На этой основе можно рассчитать как заработную плату, так и вычислить материальные затраты, осуществить технологический учет и т.д. без создания промежуточных баз данных.

Уже тогда было ясно, что бухгалтерский учет должен претерпеть изменения. 90% бухгалтеров можно сокращать. Из ЕБД могут получать информацию для расчетов непосредственно, как бухгалтера, так и остальные специалисты. Бухгалтерский же учет в существующем виде до сих пор основан на многократном агрегировании информации из первичного учета в различных срезах. Возможности же современных вычислительных средств позволяют хранить и производить расчеты на основе первичной информации без создания промежуточных баз данных. При этом ЕБД первичного учета, которая хранится в «облаке» типового сайта, может заполняться учетчиком с любого мобильного устройства. Часть полей ЕБД заполняется автоматически информацией с различных датчиков и приборов.

Наиболее наглядный пример влияния интеграции Интернет-технологии на структуру производства [75] - изменение структуры ИКС в развитых странах. С развитием Интернет-технологий данная структура начинает претерпевать изменения. Исторически так сложилось, что ИКС являлся посредником между товаропроизводителем и носителями аграрных знаний. Типовая схема работы: товаропроизводитель обращается в ИКС с каким-либо вопросом; консультант на основе собственного опыта либо сам готовит ответ, имея в распоряжении соответствующую литературу, базы данных, пакеты прикладных программ и прочие источники знаний, либо переадресует вопрос более знающему консультанту.

С развитием Интернет-технологий данная схема начинает претерпевать изменения. Например, в Австралии почти отказались от посредника-консультанта. В стране нет отдельной федеральной или региональной информационно-консультационной службы. Ресурсы в Интернете, исполняющие функции предоставления аграрной информации и отчасти консультирования фермеров берут на себя сайты Министерств сельского хозяйства провинций. Но у них на сайтах даже нет раздела «Консультирование». Пользователь ищет

нужную информацию на этих сайтах самостоятельно, ориентируясь по отраслевому признаку. Иногда в представленной информации можно найти ответ на интересующий фермера вопрос, но связи «консультант-фермер» не существует.

Этот процесс происходит даже в условиях отсутствия сформированного на Западе единого информационного Интернет-пространства научных знаний, которое только начинает формироваться, в основном, за счет интеграции образовательных ресурсов на базе дистанционного образования (ДО).

Аналогично, при реализации типового сайта сельскохозяйственного предприятия и обязательности отражения в общем «облаке» статистической информации должна существенно видоизмениться структура Росстата.

Таким образом, интеграция единого информационного Интернет-пространства аграрных знаний [76-78] с типовыми сайтами сельскохозяйственных предприятий, сельскохозяйственных НИИ и ВУЗов; типовыми ИУС и системами первичного учета, реализованных с помощью Интернет-технологий, представляет собой основу цифровой платформы на базе единого информационного Интернет-пространства АПК, логическая структура которой готова к интеграции с различными цифровыми устройствами и приборами в дальнейшем. Поскольку в сельском хозяйстве информатизация находится на низком уровне развития, особенно, в Интернет-технологиях (около 5% предприятий имеют сайты, в основном, представительского вида) может Минсельхозу пора последовать совету члена Коллегии ЕЭК Минасян К.А., отвечающей за информатизацию, начать разработку единого информационного Интернет-пространства АПК, чтобы потом не проводить трудоемкую, дорогостоящую процедуру интеграции ИС, на которую нет ни финансовых, ни программистских ресурсов.

4.2 Описание методики сбора информации баз данных информационных научных ресурсов

4.2.1 Источники информации.

Будем рассматривать только базы данных информационных научных ресурсов. Как отметил Марат Биктимиров, ВРИО директора ВИНИТИ РАН [78], в последнее десятилетие обозначилась тенденция к созданию межгосударственных сетей инновационной деятельности, среди которых лидирующие места занимают: Европейская сеть инновационных центров, международная электронная библиотека экономической литературы RePec. Он напомнил, что к 2016 г. ежегодный объём глобального IP-трафика составил 1,3 зетабайта (1 зетабайт = 1 млрд Гб). Только в 2011 г. текстовой информации появилось больше, чем за всё существование человечества. Создание распределённых

сетевых информационных ресурсов является наиболее активно развивающимся направлением информатизации научной сферы, они становятся одним из основных источников информации. Поддержка научных исследований в Старом Свете осуществляется через Европейский научный фонд. Информационное сопровождение развития инновационной деятельности обеспечивается несколькими информационными ресурсами свободного доступа, финансируемыми из средств Европейского союза. Ниже представлен обзор некоторых из них.

Информационная система Евросоюза CORDIS (http://cordis.lu/innovation CommunityResearch & Development Information Service) поддерживается программой Европейской комиссии по инновациям, малому и среднему бизнесу. CORDIS предоставляет доступ к информации о научных исследованиях и разработках, реализуемых в странах ЕС, в том числе в соответствии с рамочными программами. При этом наряду с предоставлением общей информации система позволяет осуществлять поиск источников финансирования для проведения исследований и разработок, партнёров, трансфер технологий. В CORDIS предусмотрена поддержка вопросов, касающихся проблем интеллектуальной собственности, а информационная служба позволяет устанавливать контакты с патентными офисами, ассоциациями патентных юристов, другими организациями, обеспечивающими защиту интеллектуальной собственности в странах — членах ЕС.

В системе пользователям доступно основное хранилище финансируемых ЕС научно-исследовательских работ и их результатов, многоязычные «Результаты вкратце» — итоги научно-исследовательской работы для широкой общественности, бесплатные подписки на журналы результатов research*eu в форматах pdf и ePub, новости СМИ, сообщения Европейской комиссии. Система поддерживает интерактивную среду, позволяющую находить партнёров по исследованию, инвесторов и поддерживать целевую аудиторию.

Научно-технологическая информационная служба ARIST (www.arist.com) — это социальная сеть, объединяющая университеты, учёных и аспирантов в области здравоохранения и гуманитарных наук. Сервис используется для установления контактов инновационных организаций, обладающих соответствующей технологией, с потенциальными клиентами. ARIST предоставляет целый ряд информационных продуктов и услуг, которые можно разбить на три группы: 1) научная и технологическая информация; 2) технико-юридическая информация; 3) технико-экономическая информация (рыночные исследования конъюнктуры, условия поставок и дистрибуции).

Европейская система патентной информации и документации EPIDOS (EuropeanPatent Information and Documentation Systems, www.epo.org), созданная в 1992 г.

Европейским патентным ведомством, содержит информацию о патентах из более чем 50 стран.

Специальная информационная система LIFT предназначена для оказания услуг по подготовке проектов. Сервис поддерживается программой по инновациям и для пользователей бесплатен. Помимо информационной части, содержащей данные о состоянии финансовых рынков (инвестиций), в системе предусмотрены специальные инструменты, позволяющие провести оценку предприятия, подготовку технологического и финансового бизнес-планов. Кроме того, система обеспечивает проведение семинаров в Европе по вопросам финансирования инноваций, осуществления бизнес-презентаций и по другим вопросам, связанным с организацией инновационной деятельности.

В некоторых аспектах интерес представляет международный портал **Worldwidescience** (http://worldwidescience.org), изначально созданный на основе баз данных Британской библиотеки и Министерства энергетики США. Поисковая машина портала осуществляет поиск как в пространстве поверхностного веба (surface web), в котором работают обычные поисковики: Google, Yahoo!, так и в глубоком Интернете (deep web), который традиционные поисковые машины индексировать не могут. Портал также используется для апробации нового поколения веб-технологий — семантического веба.

Всеевропейский проект **EUREKA** (www.eureka.be) — инструмент индустриальных инноваций. Ориентирован на развитие промышленного сектора. Основная задача — поддержка прикладных исследований и развитие инновационной активности в условиях тесного взаимодействия промышленности и науки. Особенности проекта: гибкая, децентрализованная организационная структура, отсутствие жёсткой системы регулирования, обеспечение финансовой поддержки национальных участников программы со стороны государств, использование современных механизмов финансирования проектов.

К числу российских информационных систем, в наибольшей степени ориентированных на поддержку инновационной деятельности, в [78] отнесены следующие.

Федеральный портал по научной и инновационной деятельности (www.sci-innov.ru) функционирует с 2005 г. Его концептуальным прототипом стала упоминаемая выше система CORDIS. Ядром портала является каталог, включающий около 30 тыс. информационных карточек, ссылающихся на разнообразные объекты. Структура портала содержит следующие разделы:

• полный каталог материалов по инновационной деятельности: постановления Правительства РФ, документы национальной системы стандартизации — международные стандарты, национальные стандарты зарубежных стран, другие информационные материалы (около 33 тыс. записей);

• научные исследования и разработки — информационные карты защищённых диссертаций, перечень НИОКР, ведущихся в сфере научной и инновационной деятельности по приоритетным направлениям, периодические и электронные издания по тематике приоритетных направлений науки, технологий и техники;

• нормативно-правовая база научно-технической и инновационной деятельности — базовые законодательные акты, финансирование научных исследований и экспериментальных разработок, нормативно-правовые документы, законодательство (БД «Гарант»);

• программы государственной поддержки развития науки, инновационной деятельности и предпринимательства: федеральные целевые, региональные, реализуемые российскими фондами;

• коммерциализация и трансфер технологий — открытые конкурсы, база российских и зарубежных инновационных проектов, эксперты, инновационная продукция и передовые технологии (более 3 тыс. записей);

• открытые конкурсы Министерства образования и науки РФ, федеральных целевых программ, российских научных фондов.

Следует отметить, что участия пользователей в информационном наполнении портала не предусмотрено. Им занимается разработчик портала — НИИ информационных технологий и телекоммуникаций «Информика».

Информационная система Российского фонда фундаментальных исследований (www.rfbr.ru/rffi/ru) содержит заявки и научные отчёты (промежуточные и заключительные) по выполненным фундаментальным и прикладным исследованиям. Информация доступна для российских научных организаций (при письменном официальном обращении). По экспертным оценкам, около 10% завершённых исследований имеют перспективу дальнейшей коммерциализации. Банк данных ИС РФФИ содержит информацию примерно о 20 тыс. выполненных проектов.

Информационная система ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технического комплекса России на 2014–2020 годы» (www.fcntp.ru). Программа обеспечивает поддержку перспективных исследований и разработок на всех стадиях инновационного цикла: от генерации знаний через разработку технологий к коммерциализации, ориентирована на конкретные разработки и продукты. Её годовой бюджет составляет около 20 млрд рублей (финансирование исследований в рамках ФЦП осуществляется с 2007г.). Банк данных системы содержит около 30 тыс. полнотекстовых отчётов по выполненным проектам (промежуточных и заключительных). Свободного доступа пользователей и научных организаций через Интернет нет.

Информационная система Фонда содействия развитию малых и средних предприятий в научно-технической сфере (http://fasi.ru). Банк данных Фонда содержит более 12 тыс. полнотекстовых отчётов по завершённым НИОКР. На территории России открыты 64 региональных представительства Фонда. При поддержке Фонда создан Союз инновационно-технологических центров (ИТЦ) России, задача которого — поддержка и развитие ИТЦ в качестве базовых элементов инфраструктуры на основе организаций, ведущих инновационную деятельность в сфере высоких технологий. Для научных и инновационных организаций информация банка данных Фонда из сети Интернет недоступна.

Информационная система Центра информационных технологий и систем органов исполнительной власти (www.citis.ru). Основные функциональные задачи системы следующие: формирование и ведение национальных информационных ресурсов в сфере научно-технической документации, ведение баз данных с информационными и регистрационными картами НИОКР.

С 1 января 2014 г. введена в промышленную эксплуатацию **Единая государственная информационная система учёта результатов научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения, выполненных за счёт средств федерального бюджета** (ЕГИСУ НИОКТР), которая представлена на интернет-портале www.rosrid.ru. Система ориентирована на предоставление информации в режиме онлайн всем заинтересованным лицам о результатах НИОКР и позволяет:

• размещать научные отчёты, результаты исследований и тексты диссертаций, 3D-модели, рисунки и генетические коды;

• получать аналитические и статистические данные в разрезе отраслей, регионов, видов работ, информацию о востребованности результатов интеллектуальной деятельности;

• связываться с правообладателями для получения дополнительных данных о результатах научных исследований и разработок;

• проводить оценку коллективов НИОКР для выбора организации-исполнителя.

Следует отметить, что для большинства как зарубежных, так и отечественных информационных систем и ресурсов характерны два недостатка: неудовлетворительная систематизация представляемой информации и отсутствие взаимодействия. Наиболее продвинутыми и ориентированными на поддержку инновационной деятельности отечественными информационными системами считается Федеральный портал по научной и инновационной деятельности и ЕГИСУ НИОКТР. К сожалению, ценная и актуальная информация российских научных фондов и федеральных целевых программ практически недоступна для использования в инновационной сфере. Основная причина — неразвитость

коммуникативной функции, т.е. отсутствие свободного доступа к их информационным базам данных из сети Интернет.

В связи с этим настоящее время в интересах сельского хозяйства можно найти информацию о публикациях и разработках НИУ из следующих источников: elibrary, БД ФИПС, БД “ЕГИСУ НИОКТР”, сайты НИУ. Все эти источники, как и следовало ожидать, имеют гетерогенные структуры (таблица 4.2.1.1). Хотя государство затратило 2 млрд. рублей на разработку нового варианта БД “ЕГИСУ НИОКТР” (с 2014 года). При этом эта БД по 2013 года не вошла в структуру нового варианта БД “ЕГИСУ НИОКТР” в силу несовместимости их. В новом варианта БД “ЕГИСУ НИОКТР” уже используется ГРНТИ, но только трех уровней, что для сельского хозяйства недостаточно. По этой причине ЦНСХБ в интересах АПК разработала и ведет ГРНТИ до пятого уровня.

Конечно, и на Западе не все так гладко. Например, информатизация университетов в США развивается эволюционно. Там нет единого Интернет-пространства научных информационных ресурсов, например, электронные библиотеки университетов находятся в стадии становления, и библиотекам приходится экспериментировать, искать, отлаживать новые технологии. Американские библиотеки расходуют на электронные книги ненамного больше средств, чем их российские коллеги, и обладают в среднем сопоставимыми электронными ресурсами. Однако в сравнении американской и российской ситуаций есть принципиальная разница. Выразить ее можно словами: «Желающего судьба ведёт, а нежелающего – тащит». Российские НИУ и ВУЗы нормативно принуждены развивать свои сайты, например, в РФ Министерством образования и науки, Рособрнадзором выдвинуты требования о составе информационного наполнения сайтов ВУЗов. Правда, это пока не касается электронных библиотек, да и в целом НИУ. Те в нашей стране, кого к этому не обязывают, как правило, спокойно игнорируют эти ресурсы. В США библиотеки сами беспокоятся о том, чтобы не отставать от времени, и видят в этом необходимое условие своего выживания в меняющейся цифровой среде.

В едином Интернет-пространстве аграрных знаний (ЕИПАЗ) представлены три возможных варианта интеграции научных информационных ресурсов. В первом варианте предполагается перенос в единую базу данных (у единого провайдера) только каталогов информационных массивов. При удачном поиске нужной информации в каталоге пользователь отсылается на сайт и другую базу, где хранится полнотекстовая, либо более подробная информация. При втором варианте вся информация перенесена в единую базу данных.

4.2.1.1 - Таблица поисковых полей информации в системах ELIBRARY, ЕГИСУ, ФИПС, ВНИИЭСХ, ЦНСХБ

ELIBRARY	**ЕГИСУ** (после 2013 г)	**ЕГИСУ** (до 2013 г. вкл. **ВНИИЭСХ)**	**ФИПС** (после 2013 г)	**ЦНСХБ**	**Общие поля**	**Публикации в ЕИПАЗ**	**Разработки в ЕИПАЗ**
Контекстный поиск	Виды разработок^	Название, контекстный поиск	Тематика (слова)	Виды информресурсов (БД Агрос, каталог ФАО, каталог книг, журналов и т.д.)	Название, контекстный поиск	Название	Название
Где искать[1]	Организация	Вид разработки	Название	Вид документа	Вид разработки, публикации	Ведомство	Ведомство
Вид публикации	Приоритетное направление	Организация	Номер документа	Название		Департамент ведомства	Департамент ведомства
ГРНТИ (множественный выбор)	ГРНТИ^^	Авторы	Дата опубликования	Авторы (множественный выбор)		Организация-автор	Организация-автор
Авторы (множественный выбор)	Критические технологии^^^		Индекс МПК*	ГРНТИ (до 4-го уровня)		Подразделение	Подразделение
Журналы (возможен множественный выбор из списка журналов)	Качество результата		Заявитель(ли)	Ключевые слова		Авторы	Авторы
Поиск в личной подборке публикаций	Ожидаемый эффект		Автор(ы)	Страна		Вид публикации	Вид разработки
Параметры [2]	Дата (от)		Патентообладатель(и	Язык		Авторы-	Авторы-

			) (Организация)			коллектив	коллектив
Годы публикации	Дата (до)		Дата публикации заявки	Год		ГРНТИ	ГРНТИ
За время поступления [3]	Ключевые слова		Патентный поверенный	ISBN/ ISSN		Год	Год
Сортировка (по релевантности, по дате, и т.д.)	Статус лицензии (открытая, безвозмездная)		Дата заявки PCT**			Организация-место	Организация-место
Порядок (по возрастанию, по убыванию)			Номер документа PCT			Ключевые слова	Ключевые слова
Организация			Адрес для переписки				
			Аналоги слов документа				
			Код вида документа				
			Дата публикации извещения				
			Рег. номер заявки				
			Дата подачи заявки				
			Конвенционный приоритет				
			Дата подачи конвенционной заявки				
			Страна приоритета				
			Слова в реферате				
			Слова в формуле				
			Слова в описании				
			Статус документа***				
			База данных**** (Вид разработки)				

Источник: разработано авторами

[1] **Где искать** – в названии, в аннотации, в ключевых словах, в названии организации, в списках цитирования, в тексте публикации.
[2] **Параметры –** с учетом морфологии, похожий текст, полный текст, доступные, в результате предыдущего поиска.
[3] **За время поступления** – за все время, за последний месяц, за последние три месяца, за последние полгода, за последний год
^ **Виды разработок** – 4 вида: научный отчет, диссертации, результаты интеллектуально деятельности, научно-исследовательские, опытно-конструкторские, технологические.работы.
^^ **3-х уровневый рубрикатор**, выбор однозначного пункта только из нижнего уровня.
^^^ **Критические технологии** – выбор из предлагаемого списка видов технологий.

* **МПК** - Международная Патентная Классификация
** **PCT** - Patent Cooperation Treaty – Договор патентной кооперации
*** **Статус документа** - Действует – 1, Может прекратить свое действие – 2, Прекратил действие, но может быть восстановлен – 3, Не действует -4.
**** **База данных** – выбор данных по типу документов с 2013 года:
- патентные документы;
- товарные знаки;
- промышленные образцы;
- программы для ЭВМ, БД и ТИМС (Топологии интегральных микросхем)

В третьем варианте в единую базу данных перенесены каталоги и часть полнотекстовой информации, а остальная часть информации размещена в других базах данных. Третий вариант представляет собой наиболее гибкий вариант построения информационного пространства, так как позволяет не переносить лишний раз ту информацию, которая уже представлена в других базах данных, и может быть доступна через ссылки на определенные адреса (например, переносятся такие виды представления данных, как публикации, разработки, нормативно-правовая информация, т.е. те виды, поиск по которым требует быстрого перебора всех сайтов.)

В связи с вышеизложенным, при формировании баз данных научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления использован, в основном, первый вариант интеграции информационных научных ресурсов, при котором полнотекстовая информация размещенная ранее на сайтах источников не переносится, а в единой базе данных в каталожной карточке имеются ссылки на эти сайты. (При этом будем ориентироваться на опыт формирования БД в ЦНСХБ в рамках стандарта USMARC.)

образом, свой собственный словарь данных. На практике состоит из множества взаимодействующих участников, имеющих свои собственные онтологии, поэтому отображение онтологий крайне важно для слаженной работы разнородных ресурсов.

Программные инструменты отображения онтологий находят семантически эквивалентные классы данных, например, «Институт» и «Университет». Необязательно, что эти классы будут идентичны. Существует три главных величины (три размерности) для определения сходства: синтаксическая, внешняя и семантическая. Программные средства для отображения онтологий в основном разрабатываются для управления схемами баз данных, словарями и другими моделями данных. Исходные структуры обычно перед отображением преобразовываются в граф. Благодаря разработкам семантической паутины такие графы могут быть представлены с помощью RDF-триплетов в форме <субъект, предикат, объект>.

Технологии семантической паутины хорошо решают проблему интеграции ресурсов на основе онтологий, хотя и не лишены недостатков: необходимость специальной подготовки интегрируемых ресурсов, устранение смыслового несоответствия при повторном использования онтологий.

В базах данных информационных научных ресурсов “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” аграрной науки научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления в рамках ЕИПАЗ сбор данных ведется из распределенных и неоднородных источников. Будем использовать подходы, связанные со стандартизацией обменных форматов и приведением данных к единой централизованной базе данных. Это традиционный способ интеграции – Extraction Transformation Loading (ETL). При небольшом числе обменных форматов или количестве источников данных этот подход вполне эффективен. Дальнейшее повышение производительности труда администраторов БД напрямую связано с автоматизацией обмена, актуализацией и обеспечением целостности БД.

4.2.2 Организация и логическая структура базы данных в ЕИПАЗ

Формирование баз данных информационных научных ресурсов “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” аграрной науки научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления выполнено в рамках разработанной ранее единой БД ЕИПАЗ которая реализована на основе информационно-программного комплекса «1С-Битрикс». В дальнейшем для краткости указанные два вида информационных ресурсов называются

«Публикации» и «Разработки». Логическая структура «сущность-связь» БД ЕИПАЗ была представлена в [82] как набор реляционных (взаимосвязанных) таблиц данных, каждая из которых описывает определенную сущность (объект) его атрибутами. Данная БД предназначена для размещения динамической информации на серверах провайдера отдельно от страниц сайта в форме взаимосвязанных файлов.

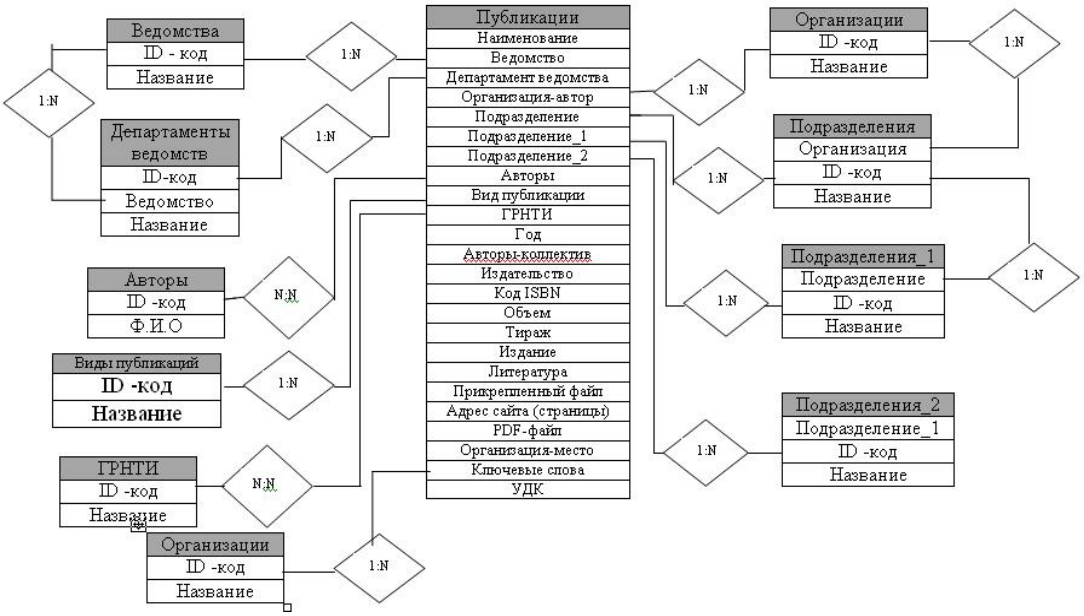
Информация из БД извлекается и выводится на страницы сайта по запросам пользователей программным путем системой управления базы данных (СУБД). Добавление и корректирование информации может выполняться администраторами, имеющими полный допуск, из специальной административной области, или редакторами сайтов, имеющими допуск только к редактированию локальной информации определенной организации из публичной области со страниц сайта.

В данном разделе представлена методика формирования баз данных публикаций и разработок научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления в рамках единой БД ЕИПАЗ. По результатам обследования баз данных источников, представленным в таблице 4.2 были сформированы наборы атрибутов объектов информации публикаций и разработок. В этой таблице видно, что все обследованные базы данных имеют мало атрибутов, общих для всех БД. Такими общими атрибутами являются только «Название» и «Вид публикации, разработки». Использование только этих общих атрибутов недостаточно для организации БД с возможностями расширенного поиска по многим атрибутам. В связи со сказанным тезаурус, то есть набор атрибутов, для создаваемых баз данных был составлен путем объединения наиболее существенных атрибутов, имеющихся в представленных в таблице 4.2 базах данных, которые выбраны за источники информации.

В созданный тезаурус не включены те атрибуты, которые несущественны для организации поиска, или являются специфическими только для одной из рассматриваемых баз данных. Например, для базы данных ФИПС - это «Адрес для переписки», «Патентный поверенный» и другие; для базы данных ЕГИСУ – это «Качество результата», «Ожидаемый эффект» и другие; для базы данных ELIBRARY – это «Журналы». Эти атрибуты являются дополнительными для конкретных работ. Для просмотра значений полного набора атрибутов конкретной работы в создаваемых базах данных публикаций и разработок введен атрибут «Адрес сайта (страницы)», в котором размещается ссылка на документ в исходной базе данных, где пользователь может просмотреть всю полную информацию о работе.

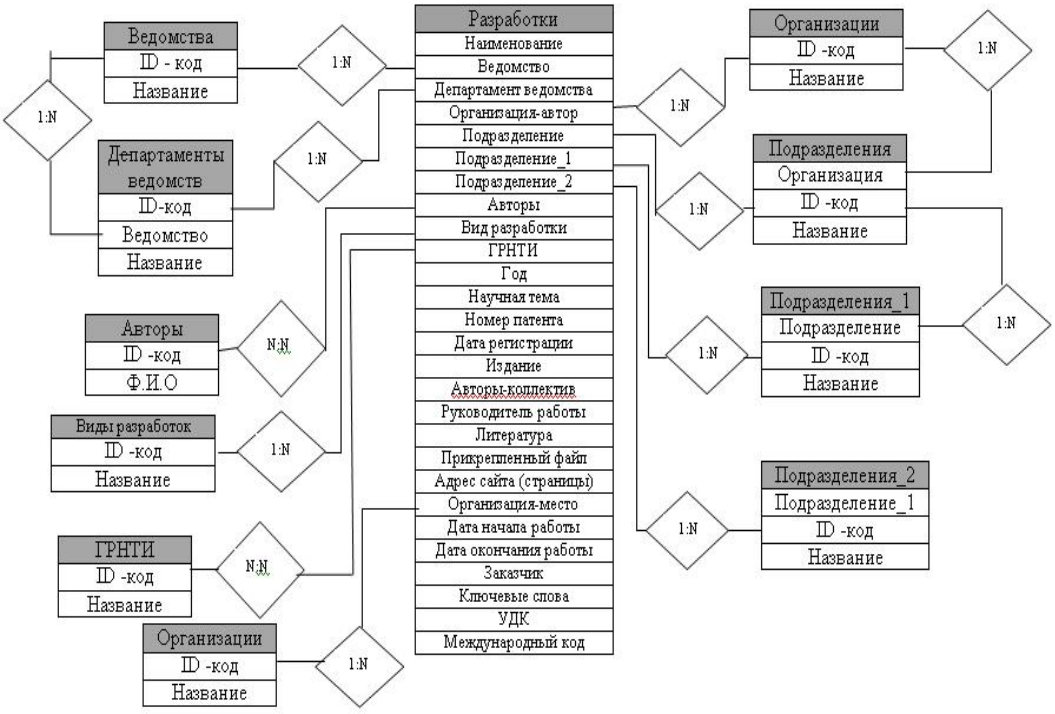
На рисунках 4.2.1 и 4.2.2 представлены таблицы атрибутов сущностей (объектов), соответственно, публикаций и разработок, где показаны отношения между данными объектами и остальными объектами БД ЕИПАЗ.

Представленная структура связей публикаций и разработок в БД ЕИПАЗ обеспечивает разнообразную и точную «привязку» экземпляров объектов (записей) к их происхождению по местам образования (ведомство, организация, подразделения организации), по авторству, по видам публикаций и разработок, по тематике (ГРНТИ) и т.д. Это обеспечивает возможность быстрого целенаправленного поиска необходимых записей по всей БД.



Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.1 - Логическая структура БД публикаций



Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.2 - Логическая структура БД разработок

Особенностью набора атрибутов публикаций и разработок является наличие двух атрибутов (свойств) для привязки к организации: «Организация-автор» и «Организация-место». Свойство «Организация-автор» определяет авторство записи, а в значении свойства «Организация-место» указывается адрес сайта, где размещена информация об этой записи. Значения этих двух полей могут не совпадать, так как допускается возможность опубликования сведения о работах на сайте организации, не являющейся ее автором. Так, например, на сайтах информация о публикации или разработке может быть размещена в каталоге Центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ЦНСХБ), на сайтах научной электронной библиотеки (www.e-library), единой государственной информационной системы учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (www.rosrid.ru), информационно-консультационных служб (ИКС), хотя эти организации не являются авторами этих работ. Также могут публиковать «не свои» работы и любые другие организации.

Имеются также два свойства «Авторы» и «Авторы-коллектив». Свойство «Авторы» предназначено для указания авторов, которые авторизованы в ЕИПАЗ, то есть записаны в родительской таблице «Авторы», при «ручном», индивидуальном введении записи в каталог. Это поле заполняется путем выбора персон из таблицы «Авторы». Однако, при организации массового автоматизированного переноса записей в каталог ЕИПАЗ из внешних источников организация выбора фамилий из родительской таблицы «Авторы» не всегда возможна ввиду того, что список авторов работ может быть обширным, и не все авторы могут находиться в списке авторизованных в таблице «Авторы». В этом случае все авторы работы просто переносятся в поле «Авторы-коллектив» как строковые значения. Поэтому поиск работ по авторам в БД организован как в поле «Авторы» при выборе определенной фамилии из родительской таблицы, так и в поле «Авторы-коллектив» путем написания в поисковом поле фамилии с клавиатуры.

Типы полей свойств таблиц «Публикации» и «Разработки» и организация связи с родительскими таблицами в системе ЕИПАЗ описаны в следующем разделе.

4.2.3 Информационная структура ЕИПАЗ

4.2.3.1 Реализация БД ЕИПАЗ средствами «1С-Битрикс»

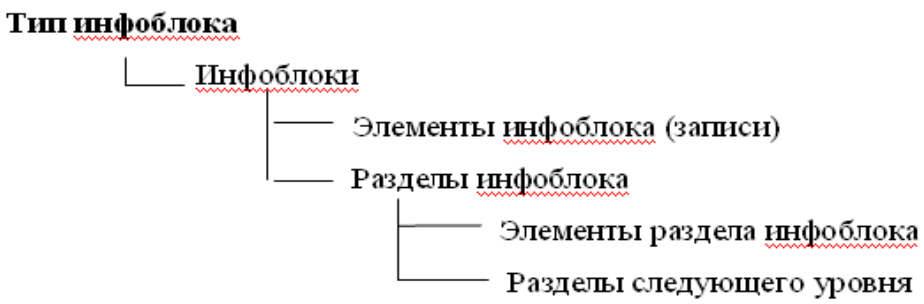
БД «Публикации» и «Разработки» включены в общую систему ЕИПАЗ и являются частью ее. База данных ЕИПАЗ реализована на основе информационно-программного комплекса «1С-Битрикс». В системе «1С-Битрикс» единая база данных формируется специальными программными конструкциями, называемыми «информационными блоками», являющимися прообразами реляционных таблиц логической структуры

БД. Информационные блоки – комплексные модули системы, позволяющие каталогизировать информацию и управлять различными типами однородной информации. С помощью информационных блоков осуществляется размещение, выборка и представление различных типов динамической информации. Сокращенно далее информационный блок может называться – «инфоблок».

В состав модуля инфоблоков входят следующие объекты:

- типы информационных блоков;
- информационные блоки;
- разделы инфоблоков;
- элементы инфоблоков.

На рис. 4.2.3 показана иерархическая структура модуля инфоблоков.



Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.3 - Иерархия построения модуля инфоблоков

Верхний уровень представленной иерархии – «Тип инфоблока» включает в себя набор инфоблоков (таблиц), относящихся к одной тематике информации. Информационный блок – это блок записей однородной информации, имеющей единый набор свойств. Это прообраз таблицы, по строкам которой размещены элементы (записи) или входящие в инфоблок наборы записей, объединенные в разделы. Разделы в свою очередь могут иметь конкретные записи или входящие в них разделы следующего уровня. Инфоблоки могут состоять только из разделов, иногда разделы могут образовывать несколько уровней: разделы верхнего, родительского уровня, разделы второго уровня, входящие в разделы родительского уровня и т.д. Обычно по такому принципу создаются многоуровневые справочники.

В таблице 4.2.1 представлен список созданных в системе ЕИПАЗ типов инфоблоков, входящих в них инфоблоков, их уникальные идентификаторы (ID), показаны соответствия инфоблоков таблицам логической структуры БД (Приложение 1).

Таблица 4.2.1 - Типы информационных блоков и входящие информационные блоки

Название типа инфоблока	**ID типа инфоблока**	**Инфоблоки**	**Символьный код инфоблока**	**ID инфоблока**	**Соответсвие таблице логической структуры**
Страны и области	country_region	Страны	country_name	84	Страны
		Округи	okrug	132	На схеме приложения 1 не показан
		Области	regions	85	Регионы
		Районы	district	91	На схеме приложения 1 не показан
Ведомства	Vedomctva	Ведомства высшего уровня	vedomstvo	86	Ведомства высшего уровня
		Департаменты ведомств	department_vedomstv	87	Подразделения ведомств
Организации	organizations	Организации	organization	89	Организации
		Типы организаций	tip_organization	88	Типы организаций
		Подразделения первого уровня	podrazd_organization	90	Подразделения организаций
		Подразделения второго уровня	podrazd_2	118	На схеме Приложения 1 не показаны
		Подразделения третьего уровня	podrazd_3	119	
Персоналии	id_persona	Персона	persona	92	Персоналии
		Ученые степени	id_science_stepen	94	На схеме Приложения 1 не показаны
		Ученые звания	id_science_zvanie	93	
Публикации	id_publication	Публикации	publication	95	Публикации
		Виды публикаций	vid_publ	97	Виды публикаций
		Диссертации	dissertation	127	На схеме Приложения 1 не показаны
Разработки	razrabotki	Разработки	razrabotki	98	Разработки
		Виды разработок	vid_razrab	131	Виды разработок
Продукция	Production	Продажа	prodaja	101	Продукция

					предприятий
		Спрос	spros	102	Потребности предприятий
		Виды продукции	vid_product	100	Виды продукции
Работы и услуги	works	Предложение работ и услуг	predlojenie	113	Работы и услуги
		Спрос на работы и услуги	works spros	112	Работы и услуги
		Виды работ и услуг	works kinds	111	Виды работ и услуг
01 Новости	news	Новости ЕИПАЗ	news_eipaz	107	Новости
Биржа труда	labour_exchange	Вакансии	vacancies	125	Вакансии
		Резюме	summary	126	На схеме не показаны
Эконом.-статистика	Ekon_Stat	Статистика	statistic	128	Приложение 2 Таблица «Эконом.-стат. сведения»
Мероприятия	entertainments	Мероприятия	entertainment	147	На схеме не представлена
		Вид мероприятия	vid_entertainment	148	На схеме не представлена
ГРНТИ	grnti	ГРНТИ	grnti	76	ГРНТИ
Научная подготовка	science_postgraduate	Научная подготовка	sci_podgotovka	116	Научная подготовка
		Формы подготовки	formi_podgotovki	115	Формы научной подготовки
		Справочник специальностей	sci_specialnosti	114	Номенклатура научных специальностей
		Диссертационные советы	dissertation	122	На схеме не представлена
Должности и специальности	**Positions_occupations**	Специальности	occupations	110	Специальности
		Должности	positions	109	На схеме не представлена
Нормативы	normativ	Нормативные документы	norm_dok	104	Нормативно-справочные документы
		Виды документов	vid_dokum	103	Виды НПИ
Базы данных	data_bases	Базы данных	data bases	150	Разработанные базы данных
		Виды БД	type data base	151	

Пакеты прикладных программ	applied_programs	Пакеты программ	applied_programs	157	ППП
		Виды программ	type program	156	
Дистанционное обучение	distance_education	Дистанционное обучение	education	155	Дистанционное обучение
		Виды обучения	type education	154	

Источник: разработано авторами

Инфоблоки, входящие в тип «Страны и области», предназначены для отнесения объектов информации (например, организаций) к определенной стране, федеральным округам РФ, областям и районам РФ и других стран при необходимости последующих выборок по этим признакам. Таким образом, имеется возможность расширения географии путем включения в ЕИПАЗ информации других стран. Входящие инфоблоки «Страны», «Округа», «Области» и «Районы» содержат записи, являющиеся дочерними по отношению к записям предыдущего инфоблока.

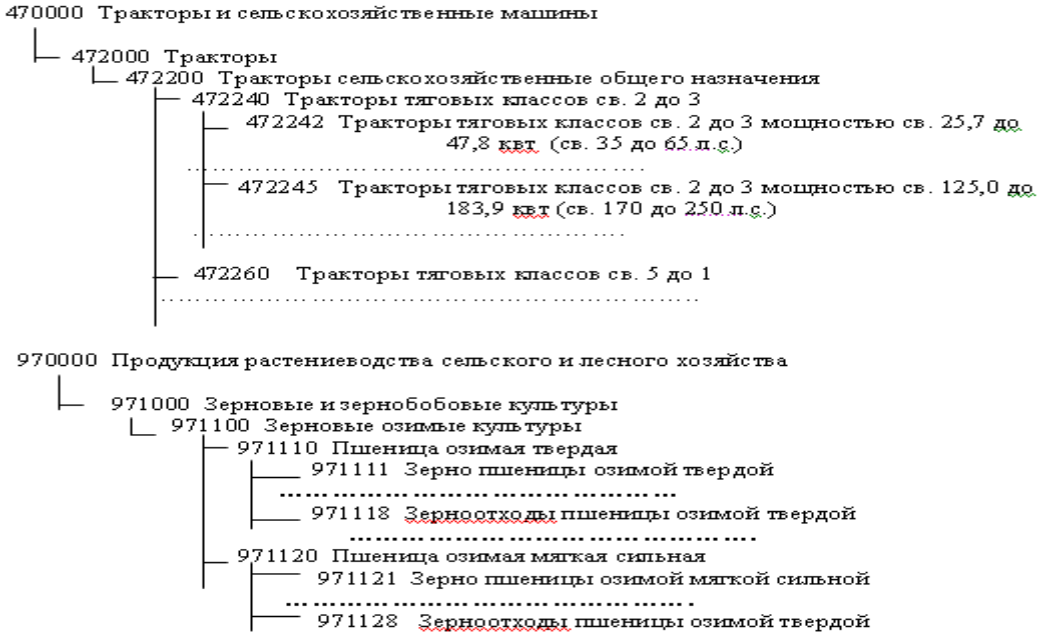
Тип инфоблока «Ведомства» используется для указания принадлежности носителей информации (например, организаций) к вышестоящим органам: структурам министерств, академическим структурам, если это требуется, или для записи информации, относящейся непосредственно к ведомству или к его департаменту. При этом допускается, что носители информации могут быть самостоятельными, то есть не иметь подчиненности ведомствам высшего уровня. Этот тип инфоблока состоит из двух инфоблоков: «Ведомства высшего уровня» и инфоблока дочерних записей «Департаменты ведомств».

Для типа инфоблока «Организации» предусмотрена возможность многоуровневой структуры. Максимально возможное количество уровней – четыре, которые реализуются инфоблоками в порядке подчиненности: организации – подразделения первого – второго – третьего уровней. Такая схема позволяет реализовать, например, сложную структуру высшего учебного заведения (ВУЗа): университет – институты – факультеты – кафедры (лаборатории). Это применяется, например, при создании единой базы данных публикаций или разработок ВУЗа, когда можно осуществлять выборку информации по любому подразделению, прописав только один раз в БД информационный объект. Такая структура реализована в инфоблоке родительских записей «Организации» и трех инфоблоков «Подразделения первого уровня», «Подразделения второго уровня» и «Подразделения третьего уровня», записи в которых являются дочерними по отношению к записям предыдущего инфоблока.

В типе инфоблока «Публикации» создан отдельный инфоблок «Диссертации». В этом инфоблоке размещаются записи с атрибутами, которые отражают весь процесс прохождения

диссертаций от представления диссертации в ученый совет до защиты. Тем самым атрибуты объекта «диссертации» значительно отличаются от набора атрибутов обычных публикаций. Это можно увидеть непосредственно в настройках свойств того и другого инфоблоков. Защищенные диссертации как публикации затем заносятся в инфоблок «Публикации» с признаком вида публикации «Диссертация». Таким образом, запись о диссертации имеется в обоих инфоблоках.

В типе инфоблока «Продукция» представляется информация о продаже и о спросе продукции, для чего созданы отдельные инфоблоки «Продажа» и «Спрос». Это разделение облегчает обработку информации при создании электронной торговой площадки. Для последующей организации целенаправленного поиска записи продукции заносятся с признаком вида продукции в соответствии с «Общероссийским классификатором продукции» (ОКП), реализованном в инфоблоке «Виды продукции» в пятиуровневой структуре. Для примера на рис.4.2.4 показан фрагмент справочника ОКП



Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.4 - Фрагмент иерархической структуры ОКП

В типе инфоблока «Работы и услуги» информация разделена по инфоблокам «Предложение работ и услуг» и «Спрос на работы и услуги». Записи работ и услуг заносятся с признаком вида деятельности в соответствии с Общероссийским классификатором видов экономической деятельности (ОКВЭД-2016), который реализован в системе в инфоблоке «Виды работ и услуг» в четырехуровневой структуре.

Ниже на рис.4.2.5 показан пример фрагмента справочника видов работ и услуг – Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД).

```
01-Сельское хозяйство, охота и предоставление услуг в этих областях
├── 01.1-Растениеводство
│   ├── 01.11-Выращивание зерновых, технических и прочих
│   │       сельскохозяйственных культур,
│   │       не включенных в другие группировки
│   ├── 01.12-Овощеводство;декоративное садоводство и
│   │       производство продукции питомников
│   └── 01.13-Выращивание фруктов, орехов, культур для
│           производства напитков и пряностей
└── 01.2-Животноводство
    ├── 01.21   Разведение крупного рогатого скота
    ├── 01.22   Разведение овец, коз, лошадей, ослов, мулов и лошаков
    │   ├── 01.22.1  Разведение овец и коз
    │   └── 01.22.2  Разведение лошадей, ослов, мулов и лошаков
    ├── 01.23   Разведение свиней
    ├── 01.24   Разведение сельскохозяйственной птицы
    └── 01.25   Разведение прочих животных
        ├── 01.25.1  Разведение пчел
        └── 01.25.2  Разведение кроликов и пушных зверей в условиях
                     фермы
```

Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.5 - Фрагмент иерархической структуры ОКВЭД

В типе инфоблока «Биржа труда» имеются два инфоблока: «Вакансии», в котором записываются объявленные организациями вакансии и «Резюме», в котором размещаются записи подаваемых резюме соискателями работы.

Тип инфоблока «Мероприятия» состоит из двух инфоблоков: «Мероприятия» и «Вид мероприятия» предназначен для записи информации о проводимых организациями мероприятиях различных видов, указанных в справочнике «Вид мероприятия».

Тип инфоблока «Научная подготовка» включает в себя четыре инфоблока. В инфоблоке «Научная подготовка» содержатся объявления о научных подготовках, предлагаемых организациями и научными учреждениями, в соответствии с формами научной подготовки, перечисленными в инфоблоке «Формы подготовки». Научная подготовка классифицируется по специальностям, представленным в инфоблоке «Справочник специальностей», созданном на основе «Номенклатуры специальностей научных работников», утвержденной Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 февраля 2009 г. № 59. В инфоблоке «Диссертационные советы» размещается информация о диссертационных советах научных и образовательных учреждениях системы ЕИПАЗ.

Тип инфоблока «Должности и специальности» включает два инфоблока, в которых представлены справочники должностей и специальностей.

Тип инфоблока «Нормативы» имеет в своем составе инфоблок «Нормативные документы», в котором содержатся записи о нормативно-правовых документах различного

вида, издаваемых законодательными и руководящими органами РФ, округов, районов, ведомствами и министерствами с указанием авторов этих документов, субъектов, разместивших в системе эти документы, и адресов, где размещены эти документы. Все документы классифицируются в соответствии со справочником, реализованном в инфоблоке «Виды документов».

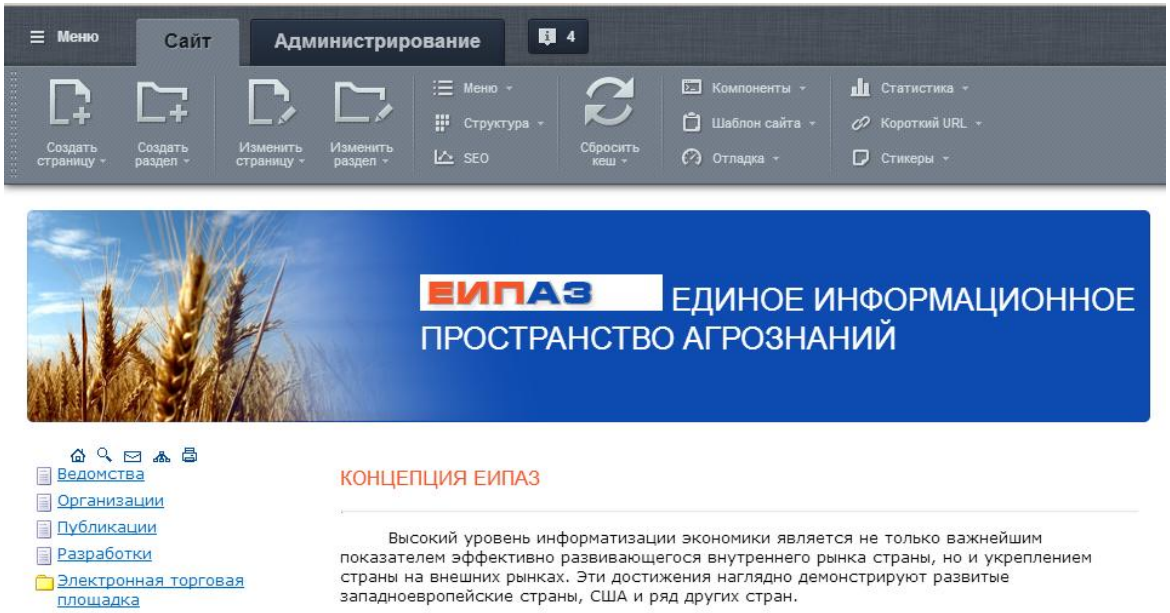
Тип инфоблока «ГРНТИ» в своем единственном инфоблоке «ГРНТИ» содержит записи Государственного рубрикатора научно-технической информации. ГРНТИ используется в системе ЕИПАЗ для классификации публикаций, разработок, области деятельности персонала и области компетенции и консультирования консультантов. Как и сам рубрикатор, инфоблок «ГРНТИ» построен по иерархическому принципу и имеет трехуровневую структуру. Например, 68.00.00 - «Сельское и лесное хозяйство» - 68.01.00 - «Общие вопросы сельского хозяйства» - 68.01.14 – «Коммерческие вопросы, маркетинг, конъюнктура, реклама», и т.д.

Классификаторы ГРНТИ, ОКП и ОКВЭД в системе реализуются в части разделов, которые используются для записи в системе информационных объектов, относящихся к аграрной деятельности, но всегда могут быть дополнены разделами для обозначения и других видов деятельности.

Типы инфоблоков «Базы данных», «Пакеты прикладных программ» и «Дистанционное обучение» предназначены для размещения в соответствующих указанных инфоблоках записей об этих информационных объектах с указанием ссылок доступа к ним, классифицируемых по видам этих объектов. Справочники видов этих объектов размещены в инфоблоках: «Виды БД», «Виды программ» и «Виды обучения».

4.2.3.2 Работа с информационными блоками в «1С-Битрикс»

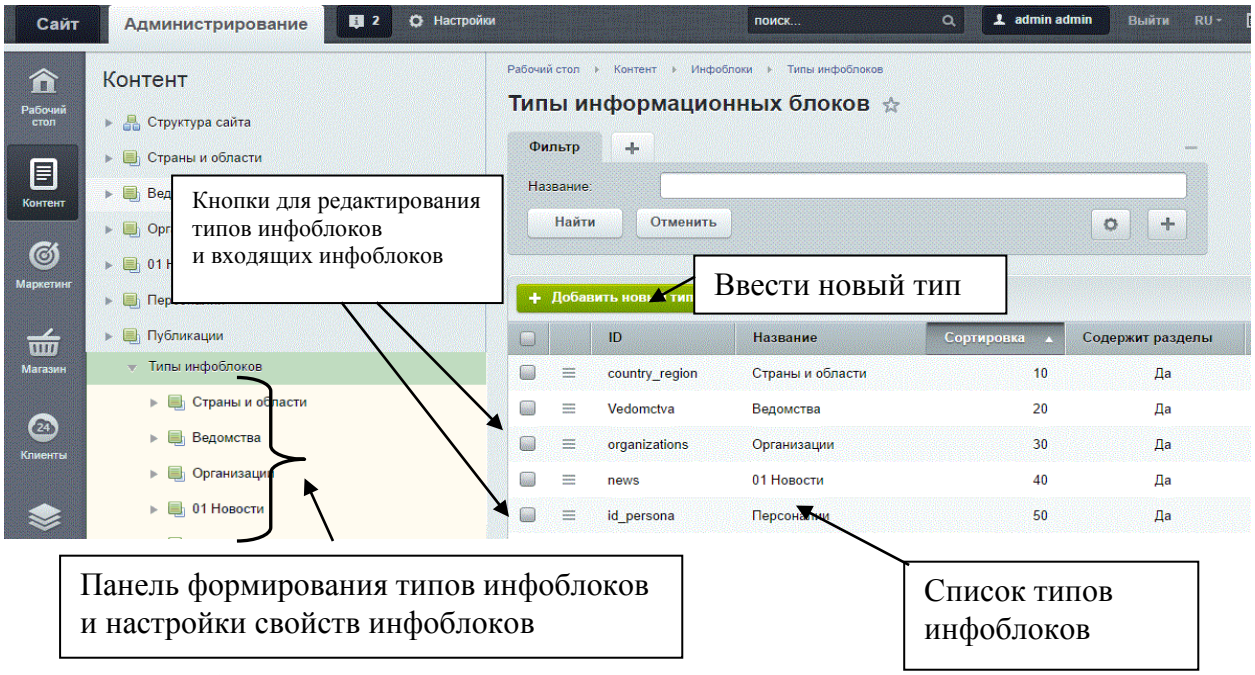
Полный доступ к работе с инфоблоками (создание, настройка свойств и доступа, запись элементов списков и редактирование) имеют авторизованные администраторы. Работа администраторов осуществляется через Административную панель. На панели сайта **www.eipaz.ru** имеются две строки авторизации, в которые вводятся логин и пароль администратора. После авторизации администратора появляется над сайтом Административная панель, верхняя часть которой представлена на рис.4.2.6.



Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.6 - Административная панель

На административной панели представлены иконки работы со страницами сайта, с меню, с используемыми компонентами, шаблонами и т.д. При выборе вкладки «Администрирование» в верхней части экрана открывается полная панель с боковой частью. На рис.4.2.7 показан вид экрана после выбора на боковой панели иконки «Контент». На средней вертикальной панели «Контент» при нажатии на пункт «Типы инфоблоков» раскрывается список всех типов инфоблоков системы. На панели справа представлены все имеющиеся типы инфоблоков (здесь для сокращения показана только часть инфоблоков от типа инфоблока «Страны и области» до «Публикации»).

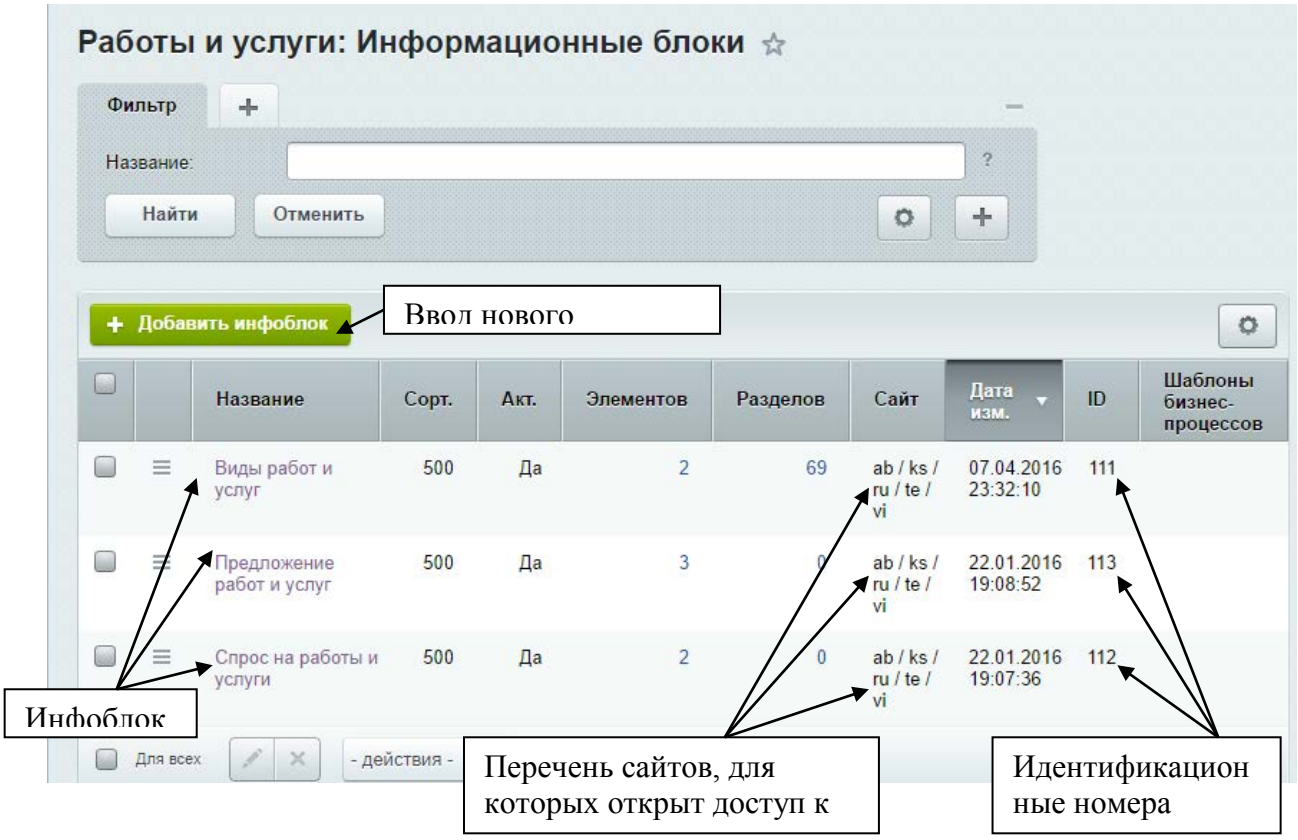


Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.7 Список типов инфоблоков

В этой панели выполняется работа по созданию новых типов инфоблоков, созданию входящих в них инфоблоков и редактированию. При нажатии кнопки для редактирования можно перейти к формированию составляющих инфоблоков и проектированию свойств (полей) инфоблоков, по которым будут вводиться элементы информации в инфоблоки. При раскрытии заголовка «Типы инфоблоков» появляется список имеющихся типов инфоблоков на панели справа. Выбором любого типа инфоблока можно его редактировать. Кнопка «Добавить новый тип» служит для формирования нового типа инфоблока, кнопка редактирования служит для изменения названия типа инфоблока или для его удаления.

При нажатии на выбранном типе инфоблока на панели «Типы инфоблоков» справа появляется панель ввода, настройки и редактирования инфоблоков, входящих в состав выбранного типа инфоблока. На рис. 4.2.8 представлен вид экрана состава типа инфоблока «Работы и услуги»: входящие в него инфоблоки.

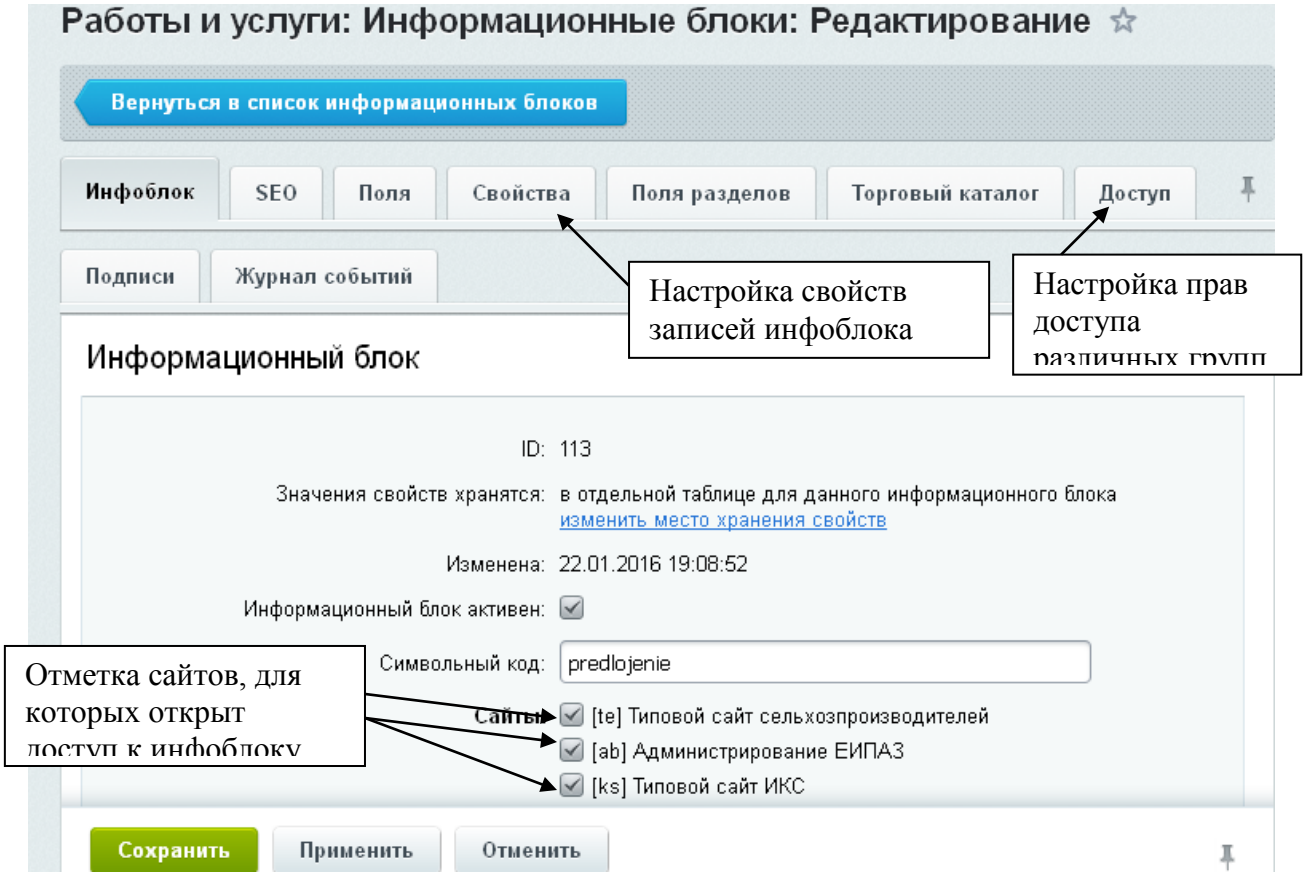


Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.8 - Состав типа инфоблоков «Работы и услуги»

В этой таблице можно вводить новые инфоблоки, включаемые в данный тип инфоблоков. Для этого здесь имеется кнопка «Добавить инфоблок». При формировании инфоблока в экранной форме свойств вводится его символьный код, автоматически система присваивает ему идентификационный номер – ID. Показывается также список сайтов,

созданных в системе, которым предоставляется доступ к каждому инфоблоку, например, к инфоблоку «Предложение работ и услуг», как показано на виде экрана (Рис.4.2.9).

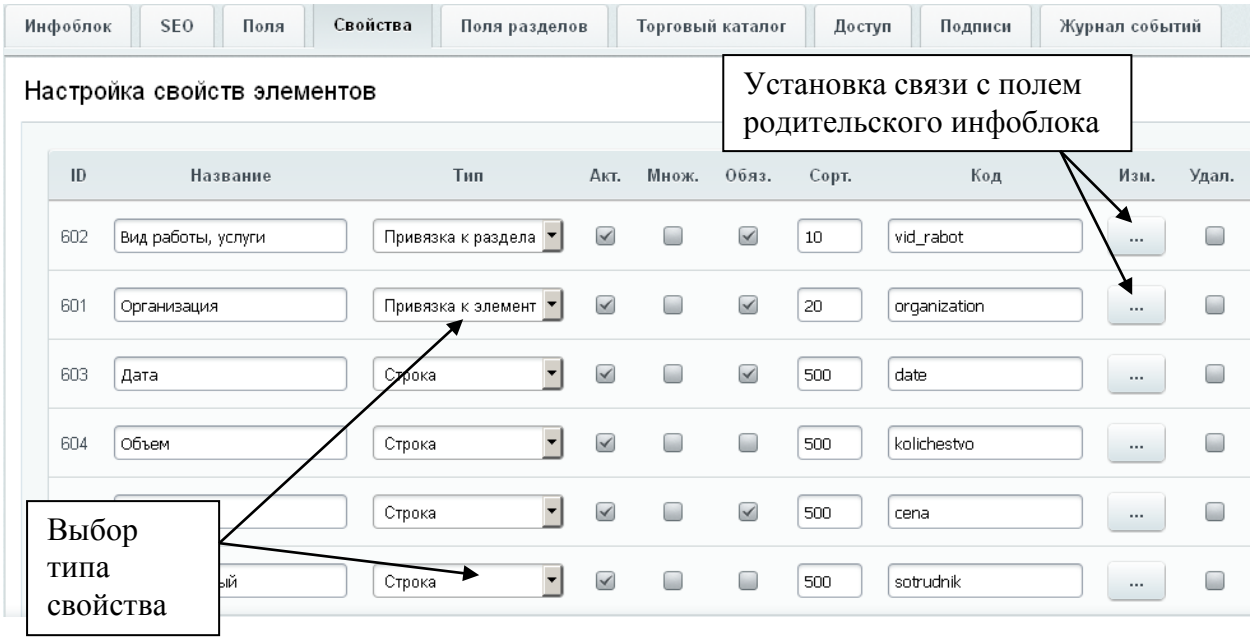


Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.9 - Форма представления свойств инфоблока

Система «1С-Битрикс» допускает создание многосайтовых приложений, когда с одной базой данных могут работать одновременно несколько сайтов, количество которых, в принципе, не ограничивается. Поэтому в настройках инфоблоков имеется функция регистрации сайтов, которые могут использовать конкретные инфоблоки. На рис.4.2.1 это показано в окне «Отметка сайтов, для которых открыт доступ к инфоблоку».

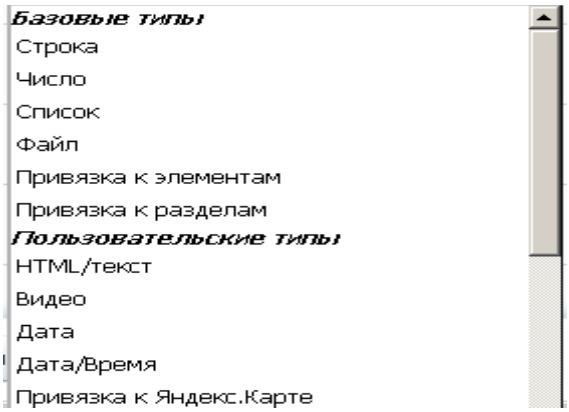
Затем на закладке «Свойства» выполняется ввод и настройка свойств (полей), по которым будут заноситься в инфоблок элементы информации. Свойства инфоблока соответствуют атрибутам описания предмета информации в таблицах базы данных (Рис. 4.2.1 и 4.2.2). На рис.4.2.10 показана экранная форма настройки части свойств элементов информации для инфоблока «Предложение работ и услуг». Запись элементов списков инфоблоков начинается с главного, с названия элемента. Название элемента записи – это основной атрибут каждого элемента. Затем уже записываются значения атрибутов элемента.



Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.10 Форма настройки свойств элементов инфоблока

В колонке «Тип» вводится тип значения свойства, которое описывает вводимый элемент, здесь для выбора раскрывается список возможных типов, показанный на рис.4.2.11:

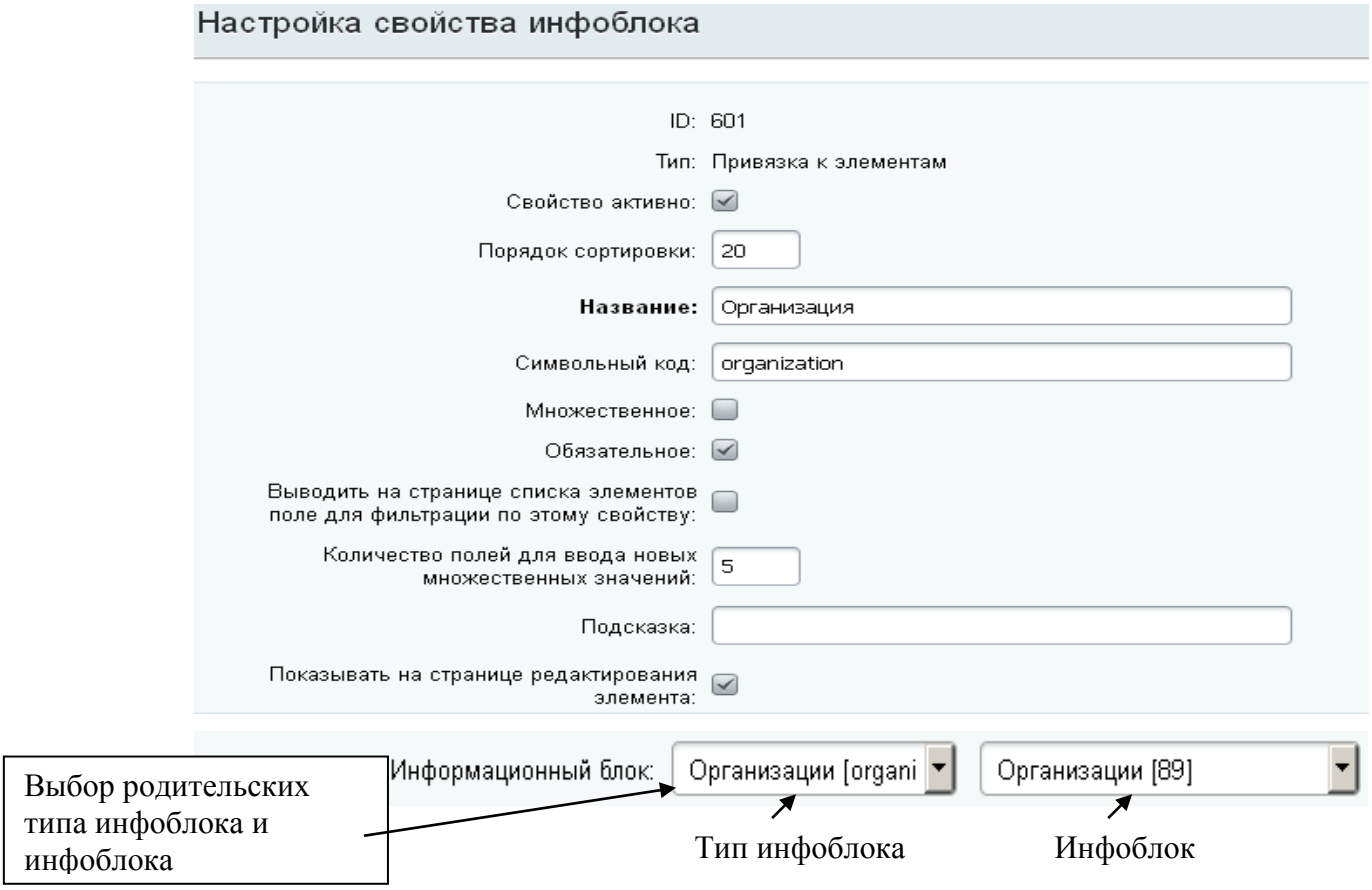


Источник: разработано авторами

Рис. 4.211 - Список выбора возможных типов значений свойств

Типы «Привязка к элементам» и «Привязка к разделам» устанавливаются в том случае, когда требуется связать значение свойства со значением в родительском инфоблоке. Таким образом, реализуется в системе связь между значениями дочерних и родительских таблиц данных логической структуры БД (Приложение 1). Установка связи с полем родительского инфоблока (таблицы логической структуры БД) выполняется нажатием кнопки в колонке «Изм.» на рис.4.2.10. В результате открывается форма настройки связи

(рис.4.2.12). Здесь показана настройка связи свойства 601 – «Организация» с инфоблоком списка организаций «Организации».



Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.12 Привязка значения поля к родительскому инфоблоку

Тип «Привязка к элементам» позволяет «связать» определенное свойство записи в некотором инфоблоке со значением свойства в родительском инфоблоке. Например, в записи о сотруднике в инфоблоке «Персона» его свойство «Организация» связать с названием организации из родительского инфоблока «Организации», выбрав организацию, где работает этот сотрудник.

Если родительский классификатор построен по иерархическому принципу, то обычно выбирается тип связи «Привязка к разделам». В этом случае имеется возможность установить привязку одновременно к нескольким разделам в иерархии.

Например, Государственный рубрикатор научно-технической информации (ГРНТИ) построен по такому иерархическому принципу, фрагмент его представлен на рис.4.2.13

68.00.00 СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО

68.75.00 Экономика и организация сельского хозяйства

68.75.01 Общие вопросы экономики и организации сельского хозяйства

68.75.02 Общие экономические проблемы сельского хозяйства

68.75.13 Аграрная политика. Государственное регулирование сельского хозяйства

Производственная структура сельского хозяйства

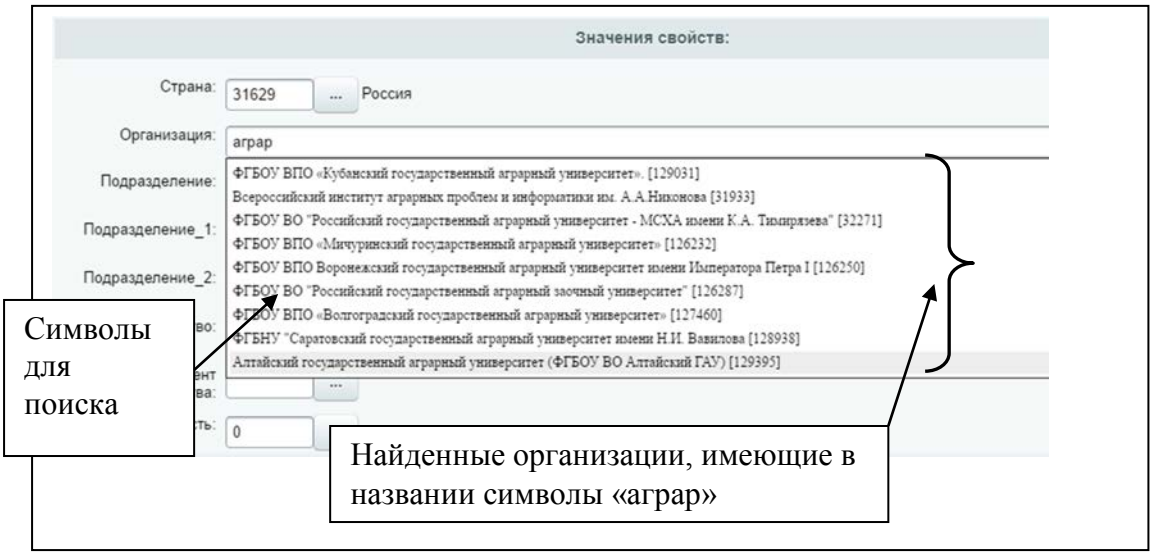
Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.13 - Фрагмент кодификатора ГРНТИ

Для примера, на рис.4.2.13 серым фоном выделены несколько разделов из ГРНТИ, с которыми можно связать свойство персоны «Область деятельности»: общий раздел 68.00.00 и подчиненные, уточняющие разделы 68.75.00 и 68.75.13. В этом случае при задании поиска среди сотрудников эта персона будет выбрана в широкий список сотрудников, работающих в области 68.00.00 «СЕЛЬСКОЕ И ЛЕСНОЕ ХОЗЯЙСТВО», а также в меньший список работающих в области 68.75.00 «Экономика и организация сельского хозяйства» и в еще меньший работающих в более узкой области 68.75.13 «Аграрная политика. Государственное регулирование сельского хозяйства».

В некоторых случаях целесообразно использовать тип привязки «Привязка к элементам с автозаполнением». При этом для выбора элемента из родительского инфоблока (списка) необходимо в поле привязки занести некоторое количество символов названия нужного элемента, и тогда в открывающейся таблице будут показаны все элементы, в названии которых имеются внесенные символы. Из этого списка выбирается нужный элемент для занесения в поле дочернего элемента.

Такой тип привязки можно устанавливать в случае, когда родительская таблица состоит из большого количества элементов, и поиск простым перелистыванием будет занимать много времени. На рис.4.2.14 показан пример занесения новой персоны в список сотрудников.



Источник: разработано авторами

Рис.4.2.14 Выбор места работы (организации) при занесении сотрудника

Здесь для выбора организации из общего списка организаций в поле «Организация» введены поисковые символы «аграр», и при этом открывается сокращенный список только тех организаций, которые в названии имеют данные символы. Пользователю остается только указать нужную организацию из этого сокращенного списка.

4.2.3.3 Настройка свойств инфоблоков

В данном разделе показаны настройки свойств инфоблоков некоторых типов инфоблоков.

1 Тип инфоблока «Страны и области»

На рис.4.2.15 представлен вид правой панели экрана при выборе типа инфоблока «Страны и области» на левой панели «Типы инфоблоков» (Рис.4.2.7).

Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.15 Инфоблоки, входящие в тип инфоблока «Страны и области»

Эти инфоблоки реализуют административно-территориальное деление страны. Так, для России структура трехуровневая: Округ – Области – Районы. Элементы инфоблока «Страна», то есть страны, являются родительскими верхнего уровня по отношению к входящим в страну административным единицам, поэтому не имеют принадлежности к структуре более высокого уровня и, следовательно, не имеют свойств.

Для ввода, редактирования и настройки свойств инфоблоков следует нажать кнопку редактирования, показанную на рис.4.215. На рис.4.2.16 показана открытая форма настройки свойств для инфоблока «Округа», который содержит список Федеральных округов страны.

Настройка свойств элементов

ID	Название	Тип	Акт.	Множ.	Обяз.	Сорт.	Код	Изм.	Удал.
822	Страна	Привязка к элемент	☑	☐	☑	500	id_country	...	☐
		Строка	☑	☐	☐	500		...	

Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.16 - Свойства информационного блока «Округи»

Для инфоблока «Округи» имеется только одно свойство, по которому округи «привязаны» к определенной стране – Название свойста «Страна», код свойства «id_country». Свойство привязано к элементу из инфоблока «Страны».

На рис.4.2.17 в форме настройки свойств инфоблока «Области» показана «привязка» элементов инфоблока к элементам двух родительских инфоблоков: «Страна» и «Округ», так как области входят в округи (в РФ), которые принадлежат стране.

Настройка свойств элементов

ID	Название	Тип	Акт.	Множ.	Обяз.	Сорт.	Код	Изм.	Удал.
477	Страна	Привязка к элемент	☑	☐	☑	500	id_country	...	☐
821	Округ	Привязка к элемент	☑	☐	☐	500	okrug	...	☐

Рис. 4.2.17 - Свойства информационного блока «Области»

На рис. 4.2.18 представлена форма настройки свойств инфоблока «Районы». Элементы этого инфоблока в порядке административного подчинения «привязаны» к стране, округу и области. Поэтому здесь уже имеются три свойства.

Настройка свойств элементов

ID	Название	Тип	Акт.	Множ.	Обяз.	Сорт.	Код	Изм.	Удал.
485	Страна	Привязка к элемент	☑	☐	☑	500	id_country	...	☐
486	Область	Привязка к элемент	☑	☐	☑	500	id_region	...	☐
1007	Округ	Привязка к элемент	☑	☐	☐	500	okrug	...	☐

Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.18 Свойства информационного блока «Районы»

2 Тип инфоблока «Организации»

На рис.4.2.19 представлены инфоблоки, составляющие тип инфоблока «Организации»

Организации: Информационные блоки

Фильтр +

+ Добавить инфоблок

		Название	Сорт.	Акт.	Элементов	Разделов	Сайт	Дата изм.	ID
☐	≡	Типы организаций	500	Да	8	0	ab / ks / ru / te / vi	29.03.2016 14:56:01	88
☐	≡	Организации	500	Да	233	0	ab / ks / ru / te / vi	29.03.2016 14:55:48	89
☐	≡	Подразделения первого уровня	500	Да	82	0	ab / ks / ru / te / vi	29.03.2016 14:56:24	90
☐	≡	Подразделения_второго уровня	500	Да	4	0	ab / ks / ru / te / vi	03.02.2015 16:16:38	118
☐	≡	Подразделения третьего уровня	500	Да	0	0	ab / ks / ru / te / vi	11.04.2016 14:38:03	119

Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.19 - Инфоблоки из состава типа инфоблока «Организации»

Инфоблок «Типы организаций» является справочником, в котором записаны возможные типы организаций для возможности выбора организаций по их типам. Инфоблок не имеет свойств, так как записи справочника не имеют атрибутов, а только имеют названия.

На рис.4.2.20 представлен вид экрана при нажатии кнопки «Изменить» в строке инфоблока «Организации» в форме, показанной на рис.4.2.19.

Настройка свойств элементов

ID	Название	Тип	Акт.	Множ.	Обяз.	Сорт.	Код	Изм.	Удал.
481	Страна	Привязка к элемент	☑	☐	☑	10	country	...	☐
1008	Округ	Привязка к элемент	☑	☐	☐	15	okrug	...	☐
483	Область	Привязка к элемент	☑	☐	☑	20	region	...	☐
487	Район	Привязка к элемент	☑	☐	☐	30	id_district	...	☐
482	Ведомство	Привязка к элемент	☑	☐	☐	40	vedomstvo	...	☐
484	Департамент ведомства	Привязка к элемент	☑	☐	☐	50	division	...	☐
488	Тип организации	Привязка к элемент	☑	☐	☑	60	id_tip	...	☐
806	Отрасль	Привязка к раздела	☑	☑	☐	70	otrasl	...	☐
492	Руководитель	Строка	☑	☐	☐	80	rukovodit	...	☐
580	Краткое название	Строка	☑	☐	☐	85	name_brief	...	☐
489	Адрес	Строка	☑	☐	☐	90	adress	...	☐
490	Электронная почта	Строка	☑	☐	☐	100	email	...	☐
491	Телефоны	HTML/текст	☑	☐	☐	110	telefon	...	☐
613	Ссылка на сайт	Строка	☑	☐	☐	120	url_site	...	☐
590	Логотип организации	Файл	☑	☐	☐	500	logotip	...	☐
612	Ссылка на типовой сайт	Строка	☑	☐	☐	500	tipov_url_site	...	☐
903	Владелец (пользователь)	Привязка к пользов:	☑	☑	☐	500	user	...	☐

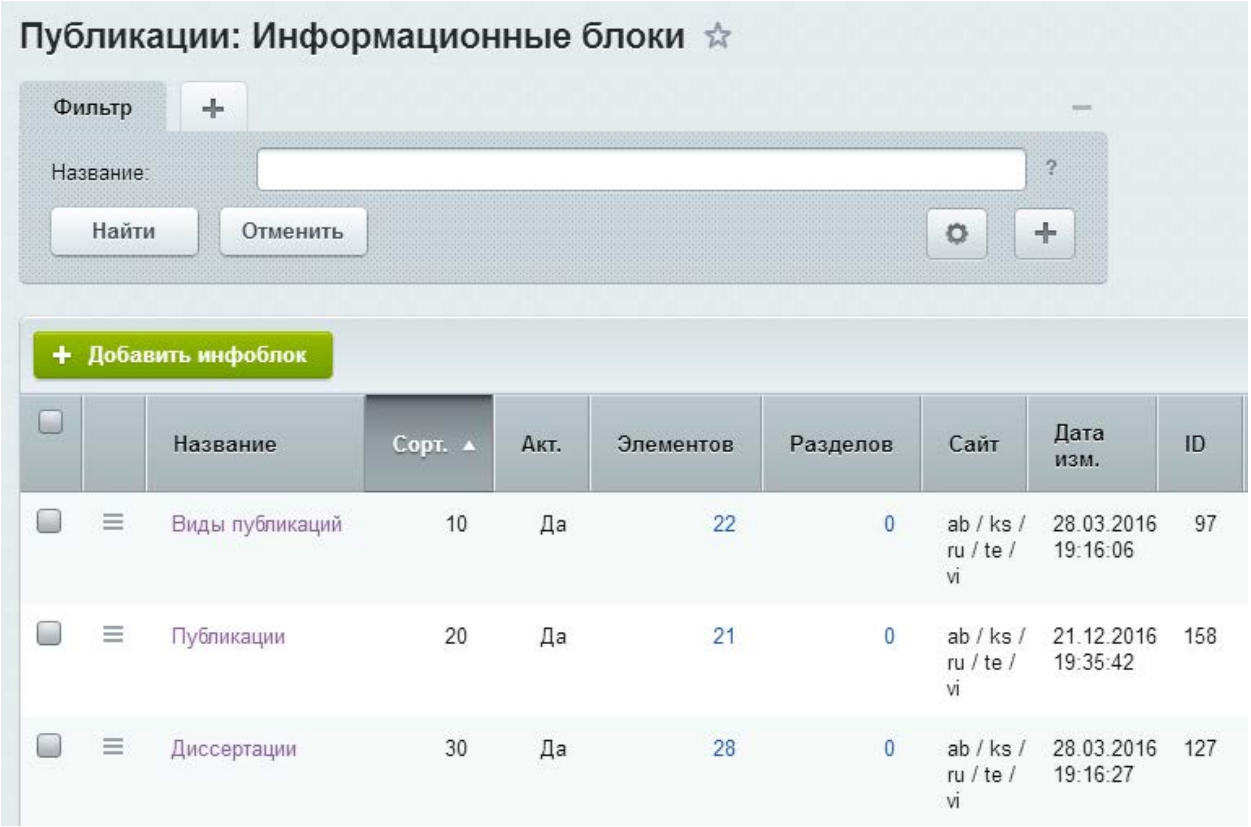
Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.20 - Свойства инфоблока «Организации»

Информация по каждой организации записывается в инфоблок с указанием представленных значений свойств записи (атрибутов организации). В верхней части списка свойств указаны свойства «привязки» организации к стране, округу, области, району и т.п. Свойство с ID=806 «Отрасль» устанавливается выбором из Общероссийского классификатора видов экономической деятельности (ОКВЭД), структура которого показана на рис.4.2.5. Это свойство допускает множественность привязки вида деятельности организации к нескольким разделам классификатора.

3 Тип инфоблока «Публикации»

На рис. 4.2.21 представлены инфоблоки, входящие в тип инфоблока «Публикации».



Название	Сорт.	Акт.	Элементов	Разделов	Сайт	Дата изм.	ID
Виды публикаций	10	Да	22	0	ab / ks / ru / te / vi	28.03.2016 19:16:06	97
Публикации	20	Да	21	0	ab / ks / ru / te / vi	21.12.2016 19:35:42	158
Диссертации	30	Да	28	0	ab / ks / ru / te / vi	28.03.2016 19:16:27	127

Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.21 - Инфоблоки, входящие в состав типа инфоблока «Публикации»

Инфоблок «Виды публикаций» является справочником, в котором введены возможные виды публикаций для установления этого признака при введении работ различного характера в список. Справочник видов публикаций можно просмотреть при открытии инфоблока «Виды публикаций» на форме рис.21. Атрибут «Виды публикаций» используется для выбора из списка публикаций работ определенного типа: статьи, брошюры, книги, отчеты о НИР и т.д.

Список атрибутов (свойств) инфоблока «Публикации» представлен на рис.4.2.22:

Настройка свойств элементов

ID	Название	Тип	Акт.	Множ.	Обяз.	Сорт.	Код	Изм.	Удал.
1009	Авторы	Привязка к элемент	☑	☑	☐	10	author	...	☐
1010	Ведомство	Привязка к элемент	☑	☐	☐	20	vedomstvo	...	☐
1011	Организация-автор	Привязка к элемент	☑	☐	☐	30	organization	...	☐
1012	Вид публикации	Привязка к элемент	☑	☐	☐	40	type	...	☐
1013	Подразделение	Привязка к элемент	☑	☐	☐	50	podrazdelenie	...	☐
1014	Подразделение_1	Привязка к элемент	☑	☐	☐	55	podrazdelenie_1	...	☐
1015	Подразделеие_2	Привязка к элемент	☑	☐	☐	60	podrazdelenie_2	...	☐
1016	Департамент ведомства	Привязка к элемент	☑	☐	☐	70	division	...	☐
1017	ГРНТИ	Привязка к раздела	☑	☑	☑	80	grnti	...	☐
1018	Издательство	Строка	☑	☐	☐	90	publisher	...	☐
1019	Страна	Привязка к элемент	☑	☐	☑	100	id_country	...	☐
1020	Год	Строка	☑	☐	☐	110	year	...	☐
1066	Авторы-коллектив	HTML/текст	☑	☐	☐	120	collectiv	...	☐
1021	Код ISBN	Строка	☑	☐	☐	500	isbn	...	☐
1022	Объем	Строка	☑	☐	☐	500	volume	...	☐
1023	Тираж	Строка	☑	☐	☐	500	tiraj	...	☐
1024	Ключевые слова	Строка	☑	☐	☐	500	keywords	...	☐
1025	Литература	Привязка к элемент	☑	☑	☐	500	citation	...	☐
1026	Описание для SEO	HTML/текст	☑	☐	☐	500	DESCRIPTION	...	☐
1027	Заголовок для SEO	Строка	☑	☐	☐	500	TITLE	...	☐
1028	Прикрепленный файл	Файл	☑	☐	☐	500	file	...	☐
1029	Адрес сайта (страницы)	Строка	☑	☐	☐	500	internet	...	☐
1030	Издание	Строка	☑	☐	☐	500	izdanie	...	☐
1031	PDF-файл	Строка	☑	☐	☐	500	a_link	...	☐
1032	Организация-место	Привязка к элемент	☑	☐	☐	500	organization_place	...	☐
1069	УДК	Строка	☑	☐	☐	500	udk	...	☐

Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.22 - Свойства инфоблока «Публикации»

Свойства «Описание для SEO» и «Заголовок для SEO» используются для записи ключевых символов, определяющих тематику публикации. SEO – Search Engine Optimization (поисковая оптимизация). Чем точнее и полнее значения этих полей используются при поиске материалов в Интернете через браузеры, тем «выше» в списке найденных он будет находиться. Поиск в системе ЕИПАЗ построен по другим полям, поэтому эти свойства не представляют собой большого значения в этой системе.

Свойство «Прикрепленный файл» типа “file” предназначено для указания файла из библиотеки системы, если требуется добавить какую-либо иллюстрацию к публикации. Свойство «PDF-файл» используется для подключения текстового файла. Свойство «Адрес сайта (страницы)» используется в том случае, когда текст публикации физически размещен на сайте у собственника этой публикации, в этом случае нет необходимости переносить текст в хранилище к провайдеру, где расположена основная БД. Этим обеспечивается распределенность информационных ресурсов по источникам их образования.

Особенностью набора свойств этого инфоблока является наличие двух полей (свойств) для привязки к организации: «Организация-автор» и «Организация-место». Свойство «Организация-автор» определяет авторство публикации, а в значении свойства «Организация-место» указывается адрес сайта, где размещена информация об этой публикации. Значения этих двух полей могут не совпадать, так как допускается возможность опубликования сведения о работе на сайте организации, не являющейся ее автором. Так, например, на сайтах информационно-консультационных служб (ИКС) размещаются сведения о работах организаций определенного региона, хотя сама ИКС не является автором этих работ. Также могут публиковать «не свои» работы и любые другие организации. Это расширяет возможность публикации работ в интернете.

4 Тип инфоблока «Разработки»

На рис.4.2.23 представлены инфоблоки, входящие в тип инфоблока «Разработки». Это инфоблоки «Разработки» и «Виды разработок».

Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.23 Инфоблоки, входящие в состав типа инфоблока «Публикации»

Список атрибутов (свойств) инфоблока «Разработки» представлен на рис.4.2.24

Настройка свойств элементов

ID	Название	Тип	Акт.	Множ.	Обяз.	Сорт.	Код	Изм.	Удал.
1038	Авторы	Привязка к элемент	✓	✓		15	author	...	
1039	Организация-автор	Привязка к элемент	✓		✓	20	organization	...	
1040	Вид разработки	Привязка к элемент	✓			25	vid_razrab	...	
1041	Подразделение	Привязка к элемент	✓			30	podrazdelenie	...	
1042	Подразделение_1	Привязка к элемент	✓			35	podrazdeleni_1	...	
1043	Подразделение_2	Привязка к элемент	✓			37	podrazdelenie_2	...	
1044	Ведомство	Привязка к элемент	✓			40	vedomstvo	...	
1045	Департамент ведомства	Привязка к элемент	✓			50	division	...	
1046	ГРНТИ	Привязка к раздела	✓	✓	✓	80	grnti	...	
1047	Литература	Привязка к элемент	✓			90	literatura	...	
1048	Год	Строка	✓			100	year	...	
1064	Авторы-коллектив	HTML/текст	✓			120	collectiv	...	
1049	Ключевые слова	Строка	✓			200	key_words	...	
1050	Прикрепленный файл	Файл	✓			300	file	...	
1051	Адрес сайта (страницы)	Строка	✓			400	internet	...	
1052	Организация-место	Привязка к элемент	✓		✓	500	organization_place	...	
1063	Издание	Строка	✓			500	izdanie	...	
1065	Научная тема	Строка	✓			500	theme	...	
1067	Номер патента	Строка	✓			500	numpatent	...	
1068	Дата регистрации	Дата	✓			500	dateend	...	
1070	Руководитель работы	Строка	✓			500	rukovodit	...	
1071	УДК	Строка	✓			500	udk	...	
1072	Дата начала работы	Дата	✓			500	datestart	...	
1073	Заказчик	Строка	✓			500	employer	...	
1074	Международный код	Строка	✓			500	worldcode	...	
1075	Дата окончания работы	Дата	✓			500		...	

Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.24 - Свойства информационного блока «Разработки»

Набор свойств инфоблока «Разработки» в основном такой же, как и для инфоблока «Публикации» за исключением нескольких специфических свойств, таких как «Научная тема», «Номер патента» и др., свойственных для этого типа записей.

Те же принципы размещения информации (наличие свойств «Организация-автор» и Организация-место») используются и для других инфоблоков: разработок, нормативно-правовых документов, продукции, работ и услуг, баз данных, прикладных программ, дистанционного обучения. Для инфоблока «Персона» также введен атрибут «Организация-место» ввиду того, что человек, помимо работы в основной организации, может являться консультантом и может быть занесен как консультант в справочник консультантов на сайте информационно-консультационной службы, для чего эта ИКС должна быть указана в значении поля «Организация-место».

Настройки и составы всех остальных типов инфоблоков можно посмотреть непосредственно через административную панель на экране в соответствии с описанными выше процедурами работы.

4.2.4 Методика сбора данных в интернете для формирования баз данных публикаций и разработок

Проблемы сбора информации в Интернете (в англоязычных источниках за этой областью программирования прочно закрепилось название «Web scraping») возникла практически одновременно с возникновением Интернета.

Однако, в последнее время эта область программирования получила значительное развитие. Причин такому стремительному развитию этой сферы несколько:

- продолжающийся экспоненциальный рост объёмов и скоростей обработки информации в Интернете;
- появление и развитие ряда специализированных и универсальных языков обработки данных;
- появление и развитие средств работы с «большими данными»;
- появление и развитие средств «параллельного» программирования.;
- новые форматы и средства хранения, передачи и обработки данных;
- и т.п.

Таким образом, проблема извлечения данных из Интернета превратилась в достаточно широкую и быстро развивающуюся отрасль программирования, средства и методы которой постоянно совершенствуются и достойны изучения, как для теоретического, так и для практического применения.

Традиционно проблема «извлечения» (scraping) данных из Интернета делится на ряд стандартных (типовых) этапов:

- Поиск релевантной (адекватной) информации;
- Анализ структуры найденных данных;
- Поиск и/или создание средств извлечения необходимых данных;
- Извлечение и очистка необходимых данных;
- Запись данных в удобном для их последующего использования формате.

Опишем ниже каждый из этих этапов подробнее и в применении к нашей конкретной задаче: извлечению данных по публикациям и разработкам для сайтов аграрных НИУ экономической направленности и сайтов НИУ Тамбовской области.

4.2.4.1 Поиск релевантной (адекватной) информации

В соответствии с постановкой задачи был составлена следующая «поисковая матрица» (табл. 4.2.4.1) организаций, их сайтов и информации, размещенной на сайтах различных источников.

Следует заметить, что ряд источников требовал последующей дополнительной обработки. Так, например, далеко не все из 12625 разработок и публикаций, найденных на сайте ВНИИЭСХ, требовались для решения нашей задачи.

Ряд источников также пересекается по содержанию. Так, например, публикации на сайтах и в РИНЦ обычно довольно сильно пересекаются (но никогда не совпадают!)

Эта проблема решалась на следующем этапе, который описан в следующем далее в этом отчёте. Окончательно дубликаты публикаций и разработок находились по полному совпадению названий, и в базу данных заносился только один экземпляр из всех обнаруженных дубликатов.

4.2.4.2 Анализ структуры найденных данных

Как и следовало ожидать, представление одинаковой по смыслу информации на разных сайтах было совершенно разным. Даже база данных разработок на сайте ВНИЭСХ на

поверку оказалась плохо упорядоченным массивом из 12625 (не всегда одинаково отформатированных!) страничек типового для Интернета HTML-формата.

Информацию на других сайтах анализируемых НИУ также можно было найти в самых разных форматах:

- HTML-формате типичных Web-страниц;
- PDF-формате – универсальном формате публикации документов от Adobe;
- DOC-формате документов Word от Microsoft;
- XLS-формате электронных таблиц Excel от Microsoft.

Ни на одном из обследованных файлов не встретилось файлов с информацией в стандартных и популярных для Интернета форматах передачи данных, таких как XML или JSON. Типовое API для целей извлечения информации на сайтах НИУ также отсутствует.

Проблема сбора информации, однако, облегчалась тем обстоятельством, что и публикации и разработки на сайтах исследуемых НИУ представлены весьма фрагментарно и могут быть достаточно быстро извлечены стандартными средствами, без необходимости написания для этого специальных программ. Исключения составили разработки на сайте ВНИИЭСХ, большое количество которых (12625) и их слабая структурированность, потребовали написания специальной программы для извлечения, очистки и удобного представления извлечённых данных для их последующего использования во вновь создаваемой базе данных публикаций и разработок НИУ аграрного профиля.

На сторонних сайтах с публикациями и разработками, информацию о которых можно найти в приведённой таблице 4.2.4.1 типовых API для комфортного (программируемого) извлечения данных с этих сайтов, не обнаружено. Ряд сайтов предлагали данные в рамках, так называемой, политики «открытых данных». Однако, эти «открытые данные» были, как правило, весьма фрагментарны, что лишало смысла их использование. Так, например, на сайте ЕГИСУ можно найти открытые данные по разработкам в формате XML. Однако, эти данные представлены только за 2016 год, что лишает смысла их использования для наших целей.

Таблица 4.2.4.1 Источники для сбора информации по публикациям и разработкам НИУ аграрно-экономического направления, а также аграрных НИУ и ВУЗов Тамбовской области

Номер п/п	Название организации	Сайт	Публикации		Разработки		Патенты			
			На сайте	e-library	На сайте	ЕГИСУ rosrid.ru	на сайте	patscape.ru	fips.ru	ru.espacenet.com/
1	Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	http://www.sibniiesh.sorashn.ru/	138	278	81	22	-	-	-	-
2	Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса	http://niisar.ru/	90	702	-	-	-	-	-	-
3	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и нормативов	http://vniiein.ru/	71	2039	9	17	-	-	-	-
4	Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства	http://szniesh.ru/	10	975	0	8	-	-	-	-
5	Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса	http://www.niieoapk.ru	34	861	0	35	-	-	-	-

	Центрально-Черноземного района Российской Федерации									
6	Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова	www.viapi.ru	2637	2694	-	66	-	-	-	-
7	Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве	http://www.vniopt ush.ru	105	4058	-	65	-	44	-	-
8	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	http://vniiesh.ru	128	4115	12625	133	-	-	-	-
9	ФГБНУ "Дальневосточный научно-исследовательский институт экономики агропромышленного комплекса"	сайта нет	-	30	-	-	-	292	-	-

10	ФГБ образовательное учреждение высшего профессионального образования "Мичуринский государственный аграрный университет"	www.mgau.ru	31	3994	70	78	171	114	126	46
11	ГНУ «Всероссийский НИИ садоводства им. И.В. Мичурина» ФГБНУ "ФНЦ им. И.В. Мичурина"	http://vniismich.ru	-	888	20	3	-	555	9	-
12	ГНУ «Всероссийский НИИ генетики и селекции плодовых растений им. И.В. Мичурина»	www.vniigispr.narod.ru	-	533	15	115	-	3	3	-
		ИТОГО	**3244**	**21167**	**12820**	**542**	**171**	**1008**	**138**	**46**

Источник: расчёты авторов

Не найдено было также какого-либо удобного API на сайте РИНЦ (e-library.ru). Более того, этот (коммерческий) сайт открыто и письменно на страницах своего сайта угрожает репрессиями (блокировкой и отключением без предупреждения) всем желающим извлекать информацию со страниц этого сайта программным способом. Таким образом, здесь возникла не столько программистская, сколько морально-этическая проблема с извлечением нужной нам информации с нужных нам страниц.

4.2.4.3 Поиск и/или создание средств извлечения необходимых данных

Программных средств и инструментов извлечения информации в Интернете в настоящее время можно найти довольно много. По уровню разработки они ранжируются от простых вспомогательных утилит и плагинов браузеров для помощи в извлечении данных с конкретной странички до достаточно мощных и хорошо развитых программных комплексов для масштабного извлечения информации со страниц сайтов на определённую тематику, в необходимом объёме и временной последовательности. Примеры некоторых таких средств будут приведены ниже.

Разумеется, среди таких средств извлечения информации из Интернета встречаются как бесплатные разработки, так и коммерческие (платные) разработки. В большинстве своём, однако, эти разработки бесплатные.

Наконец, для решения задач по извлечению очень больших массивов данных (так называемых «больших данных») требуется привлечение средств работы с таким данными и, как следствие, средств параллельной обработки таких данных. Для наших целей привлечения таких средств не потребовалось в силу (сравнительно) небольшого объёма собранных данных.

Отдельного рассмотрения достойна тема использования языков программирования для решения данных задач. Здесь, в силу достаточно широкой постановки первоначальной задачи, ограничения на использование конкретных языков практически отсутствуют.

Однако в последнее время, наиболее популярными в данной сфере стали язык программирования Python и программная среда R. Причин такого положения дел несколько. Так, например, для обоих языков существует несколько (!) средств и комплексов решения задач извлечения данных из Интернет. Все эти средства (что немаловажно!) бесплатны и достаточно просты в настройке и использовании. Появление большого массива учебно-практической литературы на эту тему также добавляет популярности упомянутым решениям и языкам.

В практических целях извлечения информации с сайтов НИУ по публикациям и разработкам выбор был сделан в пользу статистической программной среды R.

Полные тексты комплекса программ для извлечения информации с сайта ВНИЭСХ написанных, отлаженных и исполненных в среде R, приведены в Приложении к отчёту.

Аналогичный комплекс программ был написан для извлечения информации с сайта ЕГИСУ. Однако, для экономии места он в отчёте не приводится.

В случае, когда написание соответствующего программного кода по каким-либо причинам (морально-этическим или с целью экономии времени и сил) не осуществлялось, информация с соответствующих страниц извлекалась при помощи двух плагинов для браузера:

Плагина **Selectorgadget** для полуавтоматического формирования необходимого xPath – патерна (https://chrome.google.com/webstore/detail/ selectorgadget/ mhjhnkcfbdhnjickkkdbjoemdmbfginb)

Плагина **XPath Helper** для извлечения информации в соответствии с заданным xPath-патерном (https://chrome.google.com/webstore/detail/ xpath-helper/ hgimnogjllphhhkhlmebbmlgjoejdpjl).

Процедуры поиска информации для извлечения данных и их извлечения при помощи двух вышеупомянутых плагинов описаны ниже.

4.2.4.4 Извлечение и очистка необходимых данных

В случае, когда извлечение данных проводится программным способом естественно здесь же, в программе, произвести очистку и последующую запись очищенных данных в удобной для их последующей обработке форме. В тексте программ, приведённых в Приложении 1 эти этапы обозначены достаточно точно и к ним даны комментарии.

В случае, когда данные со страниц извлекаются «вручную» (постранично и при помощи определённых сервисов и средств), данный этап превращается в отдельную процедуру.

Процедуры очистки данных не поддаются какой-либо полной систематизации. Однако, можно выделить ряд этапов и процедур, которые встречаются достаточно часто и регулярно. К таковым относятся:

- преобразование чисел и дат;
- удаление системной и технической информации (спецсимволов форматирования и печати, пустых строк и символов, табуляторов, переносов строк и т.п.);
- поиск в извлеченном тексте необходимых фрагментов и их преобразование к нужному формату.

В случае, когда написание соответствующих программ было по той или иной причине невозможно, данные с нужных страниц, как уже было упомянуто выше, извлекались при помощи плагинов Selectgadget и xPath Helper. Первый плагин предназначен для поиска нужного xPath – патерна. Второй плагин, получая в своём входном окне заданный xPath – паттерн, выдаёт в другом своём рабочем окне все подходящие под этот патерн текстовые блоки открытой страницы. Эти тексты извлекались из данного окна и в последующем обрабатывались в текстовых редакторах и/или электронных таблицах. Пример извлечения конкретной информации с конкретной страницы в Интернете приведён в Приложении 3 к данному разделу.

4.2.4.5 Запись данных в удобном формате для их последующего использования

Данный этап – в случае программного решения задачи извлечения данных из Интернета – также является органической частью соответствующего комплекса задач и следует сразу же за полным выполнением предыдущего этапа. В противном случае – когда данные извлекаются из Интернета «вручную» - данный этап выделяется в отдельный. В первом случае, конечно, формат вывода ограничивается только программистскими способностями. Во втором случае, как правило, речь идёт о каких-то достаточно простых форматах. В нашем случае было принято решение формировать файлы вывода в виде файлов CSV-формата – так называемых форматах вывода данных «разделённых запятой» (от англ. Comma-Separated Values — значения, разделённые запятыми). Данный формат не только прост в понимании и формировании, но и распознаётся практически всеми популярными программами работы с табличными данными, в том числе и самой популярной из них – Excel.

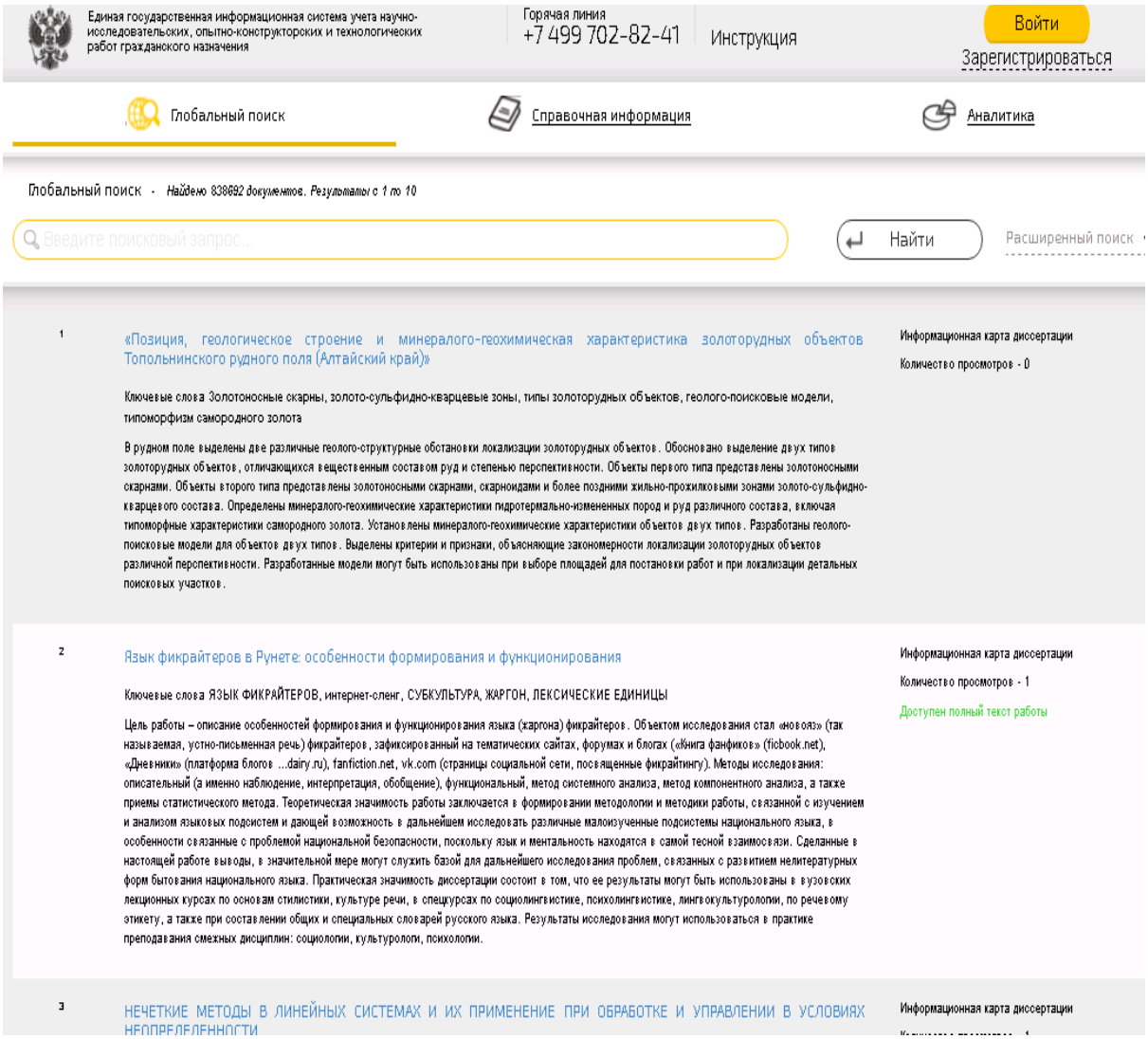
В последующей обработке данных, которая описана ниже, входные данные как раз предполагалось получать в формате файлов Excel. Таким образом, решение об использовании файлов csv-формата, как выходных файлов на данном этапе, было достаточно логичным и очевидным.

Заметим, наконец, что предложенный выше алгоритм, конечно, не претендует на законченность и строгую обусловленность. Как уже указывалось, существует огромное количество вариантов решения данной конкретной задачи – извлечения конкретной информации с сайтов аграрной тематики, и многие из описанных выше этапов носят творческий характер и с большим трудом подвергаются формализации. Здесь приведён только один из возможных методов. Этот метод, однако, достаточно эффективен, и, что самое главное, приводит к хорошим практическим результатам (Приложение 3).

4.2.4.6 Пример извлечения информации при помощи плагинов Selectorgadget и xPath Helper.

Извлечём со страницы поиска ЕГИСУ https://www.rosrid.ru/search (см. скриншот этой страницы – рисунок 4.2.25 - ниже) названия разработок, которые на ней представлены (всего таковых на странице по умолчанию десять штук).

Для этого установим и запустим плагин Selectorgadget. Сразу же после запуска этого плагина появляется возможность выделить мышью нужный объект на странице. В нашем случае, мы выделяем в первую очередь, конечно, название первой записи с разработками. Результат этой операции приводится ниже (рис. 4.2.26). Зелёным цветом подсвечен элемент, который мы выделили – заголовок первой записи каталога. Жёлтым цветом выделены все подходящие элементы. Как видно, вместе с нужными нам десятью заголовками статей, выделился также и ряд ненужных элементов (в правом нижнем углу видно, что всего выделено 24 элемента).



Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.25 - Страница поиска информации на сайте ЕГИСУ (https://www.rosrid.ru/search)

Для избавления от ненужных элементов в плагине Selectorgadget используется достаточно простая, интуитивно понятная и очень комфортная процедура: мы просто становимся на НЕНУЖНОМ нам элементе (в нашем случае – это кнопка с надписью «Найти» в верхней части экрана) и выделяем его! Результат такого действия виден на следующем рисунке 4.2.27.

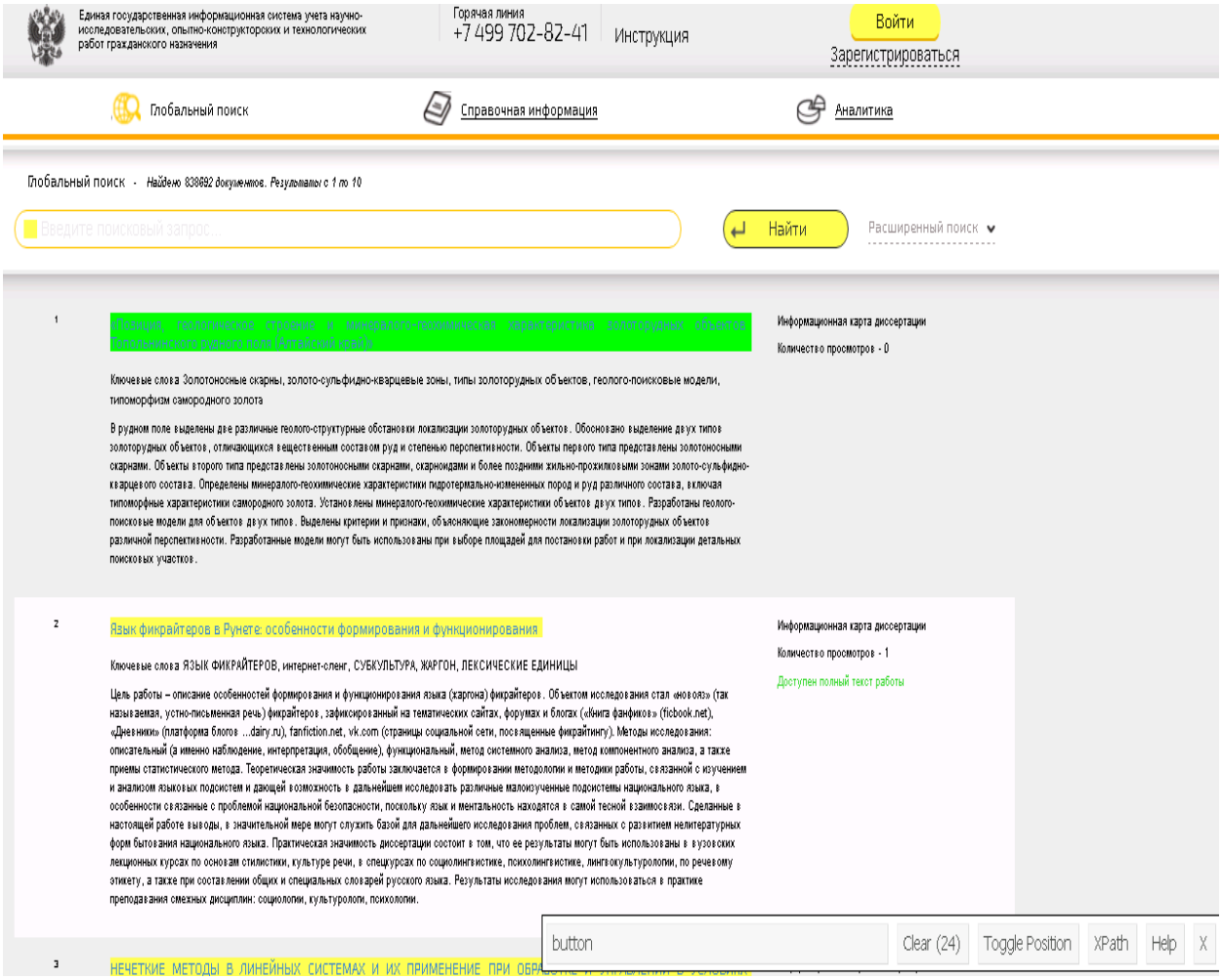
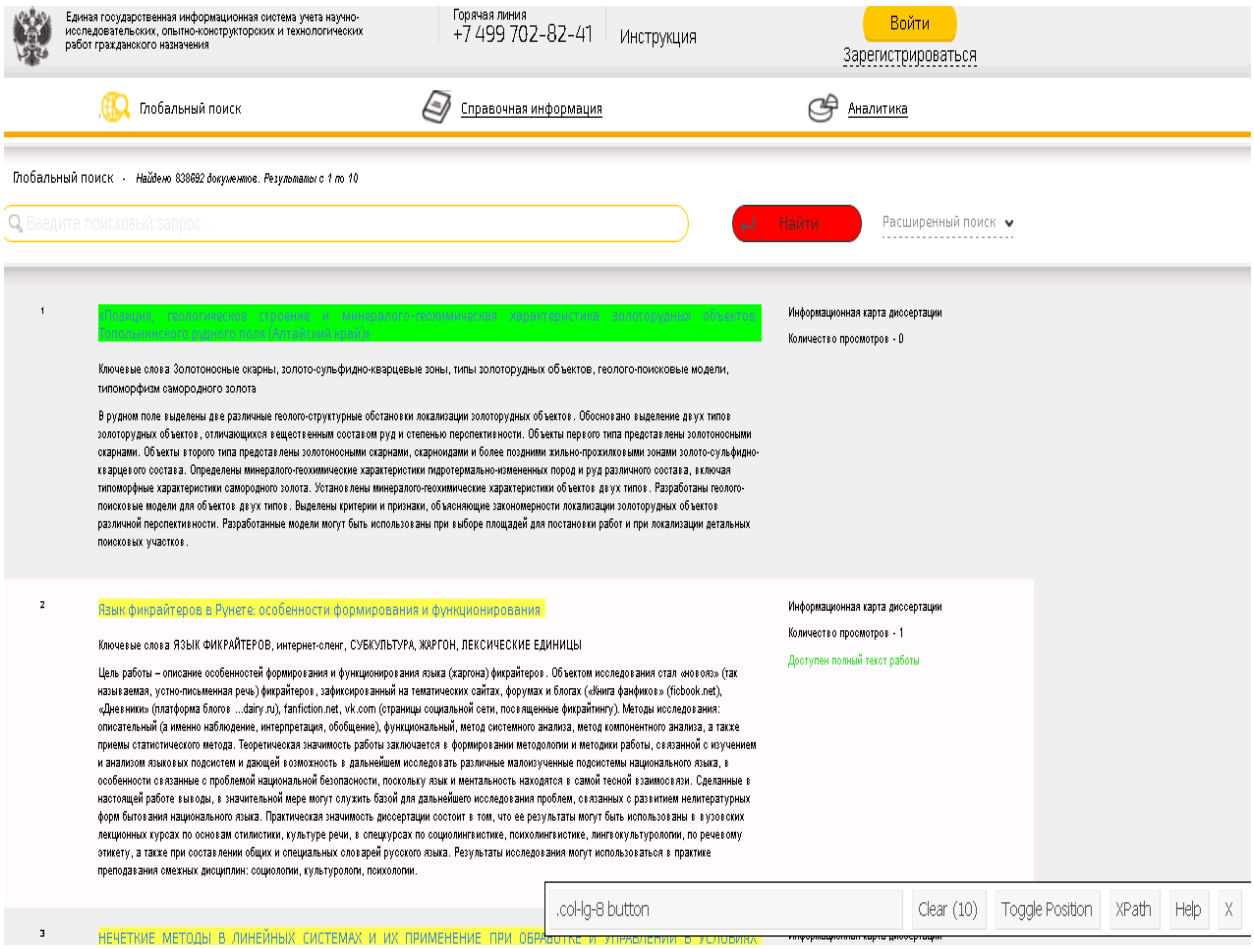


Рис. 4.2.26 - Результат работы плагина Selectorgadget (первый этап)

Как видно, мы получили в точности то, что нам нужно: на странице жёлтым (или зелёным) цветом выделено в точности 10 нужных нам элементов – заголовков соответствующих страниц. То, что мы не ошибаемся с нашими представлениями и ожиданиями подтверждает число 10 в правом нижнем углу экрана в записи о количестве выделенных элементов, теперь их осталось (из 24-х первоначальных) только десять.

Нажмём на кнопку с надписью xPath в правом нижнем углу экрана и скопируем нужный нам xPath – патерн. В данном случае это

//*[contains(concat(" ", @class, " "), concat(" ", "col-lg-8", " "))]//button



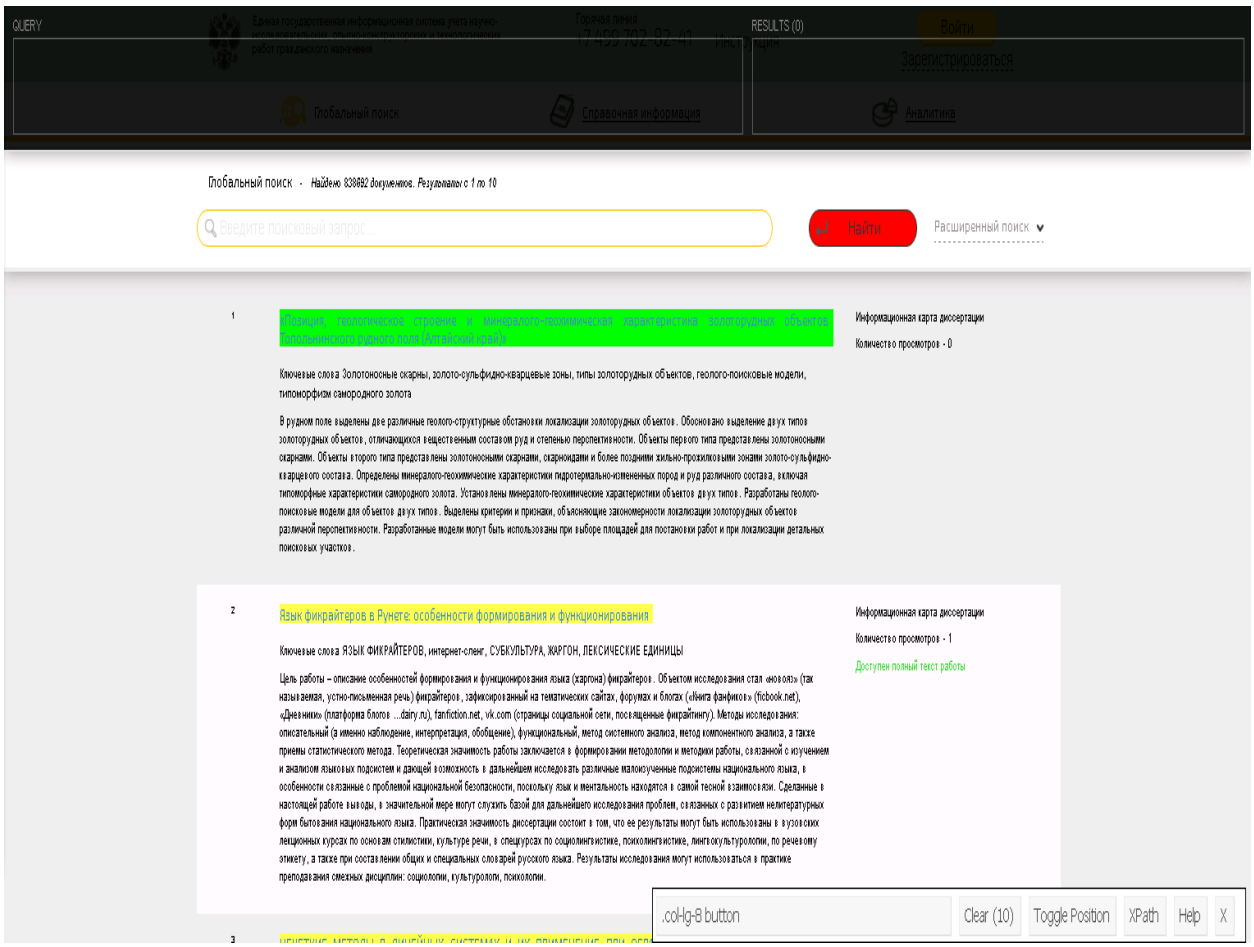
Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.27 - Результат работы плагина Selectorgadget (второй этап)

Теперь используется плагин **xPath Helper**. Для того, чтобы это сделать, запустим его, нажав на соответствующую кнопку на панели браузера. Откроется два вспомогательных окна в верхней части браузера (рис. 4.2.28). Одно окон имеет заголовок «QUERY» и предназначено для ввода xPath – патерна. Второе окно имеет заголовок «RESULTS» и служит для выдачи всех найденных на странице фрагментов, которые соответствуют введённому в предыдущее окно xPath-патерну.

В первое окно вводится найденный ранее xPath-патерн:

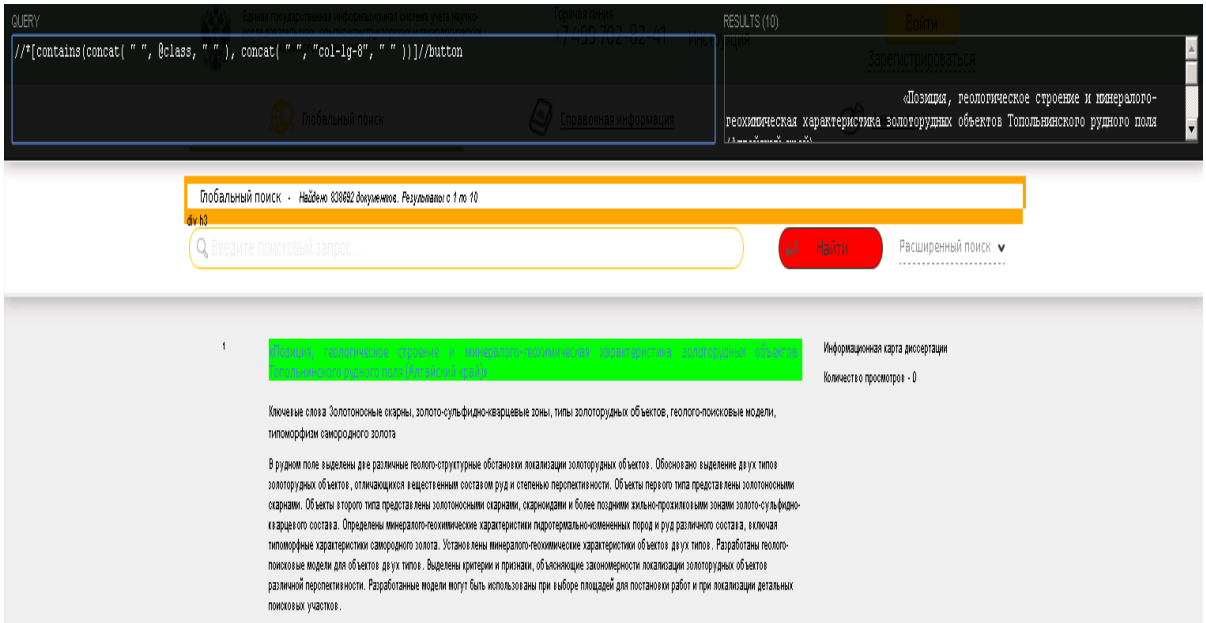
//*[contains(concat(" ", @class, " "), concat(" ", "col-lg-8", " "))]//button



Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.28 - Рабочие окна плагина xPath Helper

Сразу в окне RESULTS получаются нужные 10 строчек с названиями статей (рис. 4.2.29).



Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.29 - Результат работы плагина xPath Helper

То, что их действительно нужное количество (10 штук), подтверждает изменение заголовка окна вывода, теперь этот заголовок выглядит как «RESULTS (10)», где число в скобках как раз и указывает на количество найденных фрагментов страницы, соответствующих заданному xPath-патерну. Осталось извлечь эти заголовки из окна результата обыкновенными операциями Copy-Paste.

Результат (десять заголовков разработок) приводится ниже

:

«Позиция, геологическое строение и минералого-геохимическая характеристика золоторудных объектов Топольнинского рудного поля (Алтайский край)»

Язык фикрайтеров в Рунете: особенности формирования и функционирования

НЕЧЕТКИЕ МЕТОДЫ В ЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМАХ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ПРИ ОБРАБОТКЕ И УПРАВЛЕНИИ В УСЛОВИЯХ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ

Экспериментальные исследования композитов на основе магнитомягкого порошка (промежуточный) этап 4

Разработка российского информационно-образовательного портала Новый мир. Этап 2

Текст в культуре этноса как фактор сохранения идентичности народов сибирско-дальневосточного региона

Актуальные проблемы и направления развития банковской системы Российской Федерации

Разработка, изготовление и лабораторные испытания макетного образца аппарата для лечения холодом.

Разработка компонент молекулярно диагностических систем для выявления клинически значимых маркеров генетических, онкологических и инфекционных заболеваний человека

"Проведение поисковых исследований и создание перспективных технологий по защите от поражения электрическим током на автомобилях с комбинированной энергетической установкой и электромобилях", Шифр "Изолятор-1"

4.2.5 Методика занесения данных в систему ЕИПАЗ для формирования баз данных публикаций и разработок

В системе ЕИПАЗ наполнение баз данных может осуществляться в «ручном», в индивидуальном режиме, при котором каждая новая запись заносится через сервис административной панели. Администратор или авторизованный редактор открывает форму занесения данных и вводит значения всех свойств данной записи. В Приложении 4 представлен фрагмент формы занесения записи публикации.

Для первоначального создания баз данных, интегрированных с различными источниками данных в Интернете используется методика массированного занесения собранных данных из различных источников и сформированных в итоговые таблицы Exell в записи инфоблоков «Публикации» и «Разработки». В программном комплексе «1С-Битрикс» имеется функция импорта данных в инфоблоки данных, представленных в форматах XML или CSV (формата данных «разделённых запятой», от англ. Comma-Separated Values — значения, разделённые запятыми).

Данные, собираемые и Интернета, оформляются в таблицы Exell, затем эти таблицы переформатируются в таблицы CSV-формата, которые переносятся в соответствующую папку портала ЕИПАЗ, расположенную по пути: «**Панель «Администрирование» - Контент -Структура сайта - Файлы и папки- папка /home/v/viapi/eipaz.ru/public_html»**. Затем из этой папки выполняется импорт (перенос) данных в соответствующий инфорблок. Ниже показана последовательность переноса данных.

На рис.4.2.30 представлен фрагмент одной из таблиц данных публикаций, собранных из Интернет в формате Exell.

1	Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации					
2	№ п/п	Наименование	Авторы	Издание	Год	Ссылка
3	1	Модель функционирования региональных агропромышленных кластеров с элементами частно-государственного партнерства	Сердобинцев Д.В.	Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). – 2015. – № 1. – С. 77–93.	2015	http://niisar.ru/pablications
4	2	Формирование и функционирование региональных мясопродуктовых кластеров с использованием механизмов частно-государственного партнерства	Сердобинцев Д.В.	Научное обозрение. – 2015. – № 4. – С. 220–229.	2015	http://niisar.ru/pablications
5	3	Направления организационно-экономических проблем развития АПК на современном этапе	Черняев А.А.	Научное обозрение: теория и практика. – 2015. – № 4. – С. 14–24.	2015	http://niisar.ru/pablications
6	4	Теория и практика современных процессов агропромышленной интеграции в Поволжье	Сердобинцев Д.В., Стукалина О.М., Соловьева Е.Б., Касатова Т.М.	Научное обозрение: теория и практика. – 2015. – № 4. – С. 109–115.	2015	http://niisar.ru/pablications

Источник: составлено авторами

Рис. 4.2.30 - Данные в формате Exell

Данная таблица дополняется свойствами, необходимыми для переноса в инфоблок «Публикации»: каждая запись должна иметь признаки организации-автора, организации-места, вида публикации. Эти свойства, согласно логической структуре (рис.1), связаны с записями родительских таблиц (и, соответственно, родительских инфоблоков в реализации БД), поэтому в соответствующие дополнительные ячейки таблицы должны быть записаны идентификационные номера значений из родительских инфоблоков. На рис.26 показан фрагмент значений записей инфоблока «Виды публикаций» с ID – номерами.

ID –

+ Добавить вид публикации | Добавить раздел

	Название	Активность	Сорт.	Дата изм.	ID
	Статья	Да	10	26.09.2017 13:17:24	31817
	Книга, монография	Да	20	26.09.2017 13:18:11	31809
	Доклад	Да	30	26.09.2017 13:18:43	137847
	Отчет о НИР	Да	40	26.09.2017 13:19:08	31811

Источник: разработано авторами

Рис. 4.2.31 - Фрагмент значений инфоблока «Виды публикаций»

Аналогично имеются ID и у записей в инфоблоке организаций. На рис.4.2.31 представлена расширенная таблица с дополненными колонками: «Вид публикации», «Организация-автор», «Организация-место», в которых записаны ID-номера свойств в

родительских инфоблоках. В таблице рис.26 в колонке «Вид публикации» стоит значение ID=31817 вида публикации «Статья», в колонках «Организация-автор» и «Организация-место» записан ID = 137241, это признак Поволжского научно-исследовательского института экономики и организации агропромышленного комплекса. Значения автора и места в данном случае совпадают, так как публикации сотрудников института взяты с сайта этого же института. Однако значения в колонках «Организация-автор» и «Организация-место» могут не совпадать, если работы, имеющие авторство одного учреждения были размещены на сайте другого ведомства или института, например, на сайте ЦНСХБ.

Далее сформированная таблица Exell переводится путем сохранения в табличный CSV-формат. Данные, сформированные таким образом, используются для автоматизированного импорта в соответствующие инфоблоки функцией «1С-Битрикс». Для записи данных CSV-формата в директории сайта ЕИПАЗ создана папка **/home / v / viapi / eipaz.ru / public_html** / **upload** / **import_files**. В этой папке созданы две подпапки загрузок: публикаций – подпапка **import_files / public** и разработок - подпапка **import_files / razrabotki**.

На рис.4.2.32 показана подпапка **import_files / public** с частью загруженных файлов CSV-формата публикаций научных учреждений для импорта данных. На рис.4.2.33 показана подпапка **import_files / razrabotki** с частью загруженных файлов CSV-формата разработок научных учреждений.

Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса

№ п/п	Наименование	Авторы	Издание	Год	Ссылка	Вид публикации	Организация-автор	Организация-место
1	Модель функционирования региональных агропромышленных кластеров с элементами частно-государственного партнерства	Сердобинцев Д.В.	Вестник Московского университета. Серия 21: Управление (государство и общество). – 2015. – № 1. – С. 77–93.	2015	http://niisar.ru/publications	31817	137241	137241
2	Формирование и функционирование региональных мясопродуктовых кластеров с использованием механизмов частно-государственного партнерства	Сердобинцев Д.В.	Научное обозрение. – 2015. – № 4. – С. 220–229.	2015	http://niisar.ru/publications	31817	137241	137241

Источник: разработано авторами

Рисунок 4.2.32 - Пример «привязки» записей к значениям родительских инфоблоков

Путь: /upload/import_files/public OK Поиск

Имя	Размер файла	Изменен	Тип
..			
Пубдикации из РИНЦ-ВНИИПТУСХ-1 часть_csv.csv	385.87 КБ	01.06.2017 16:13:49	Файл CSV
Публикации-PINC-НИИ-экон-организ-АПК-Центр-Черноз-861р_cvs.csv	310.39 КБ	18.05.2017 14:38:35	Файл CSV
Публикации-RINC-Ростов Институт эконом и нормативов-1290-cvs.csv	482.01 КБ	25.05.2017 17:54:13	Файл CSV
Публикации-Поволжский-NII-econ-orga-АРК-702р-cvs.csv	229.32 КБ	16.05.2017 14:20:20	Файл CSV
Публикации-РИНЦ-Daln-NII-econ-АРК-csv.csv	8.43 КБ	15.05.2017 12:59:30	Файл CSV
Публикации-РИНЦ-ВНИИЭСХ-4099р-Часть 1_csv.csv	625.41 КБ	06.06.2017 18:27:36	Файл CSV

Источник: разработано авторами

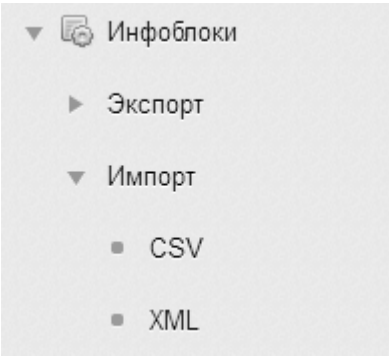
Рисунок 4.2.33 - Файлы публикаций для импорта данных

Путь: /upload/import_files/razrabotki OK Поиск

Имя	Размер файла	Изменен	Тип
..			
20170507-Patent-MichGAU-2007-2016-171.csv	31.06 КБ	10.05.2017 15:27:50	Файл CSV
Разработки-СибНИИЭСХ-с-сайта-81-csv_2.csv	25.64 КБ	05.09.2017 15:34:09	Файл CSV
Разработки_из-VNIIESH-csv.csv	564.33 КБ	01.05.2017 14:39:18	Файл CSV
Разработки_из РИНЦ_Мич_аграрный_университет_CSV.csv	26.68 КБ	22.06.2017 17:20:34	Файл CSV
Разработки из-Rosrid-143-CSV.csv	231.13 КБ	27.07.2017 15:32:11	Файл CSV

Источник: разработано авторами

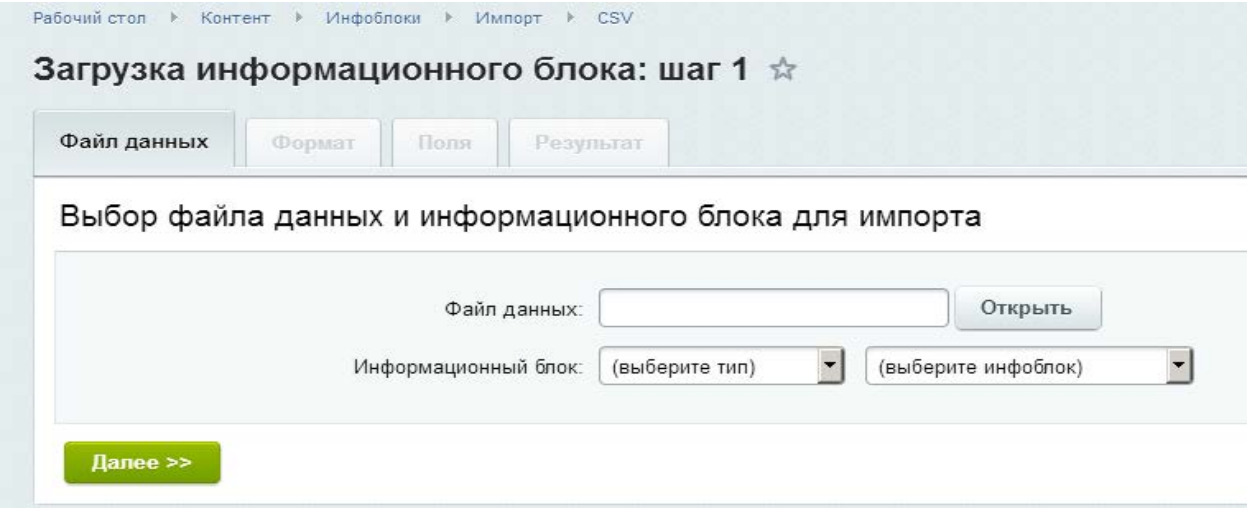
Рисунок 4.2.34 Файлы разработок для импорта данных



В левом меню административной панели системы «1С-Битрикс» имеется пункт «Инфблоки».

Здесь выбирается подпункт «Импорт» и формат файла, откуда будут импортироваться данные в инфоблок, в данном случае –

CSV. При этом открывается форма выбора файлов для импорта данных, показанная на рис.4.2.29.



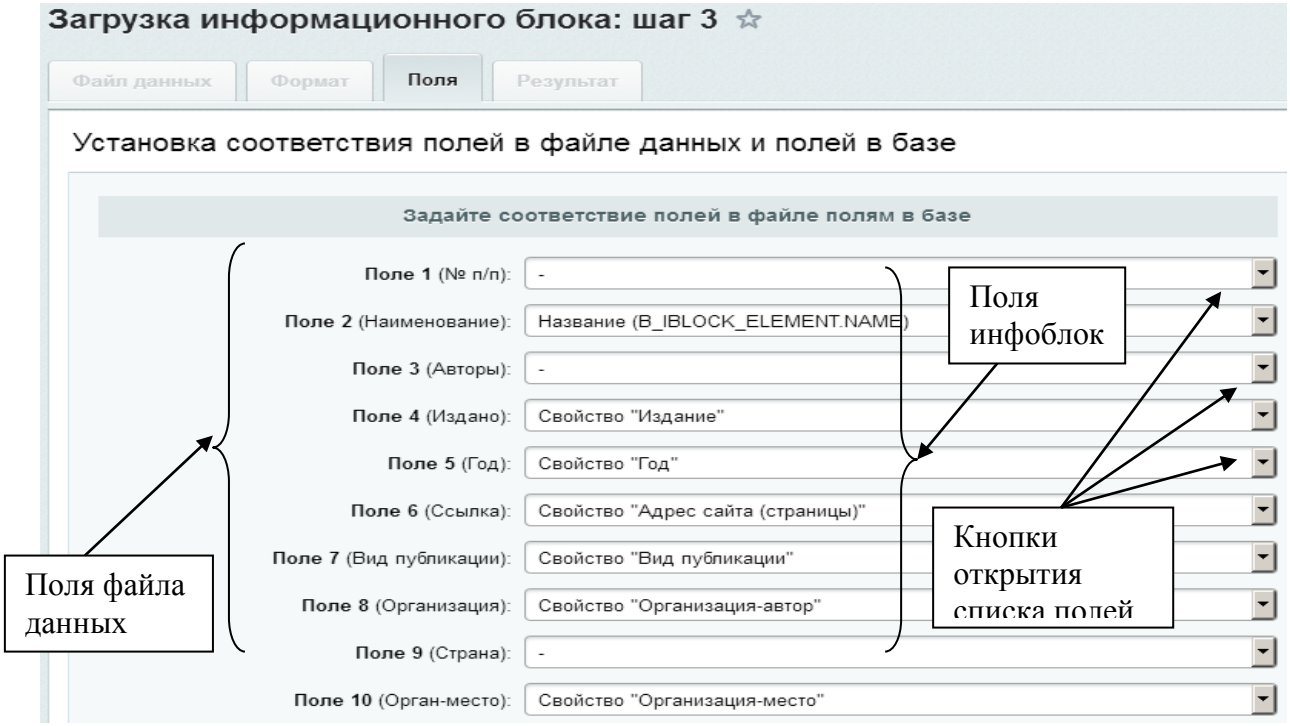
Источник: разработано авторами

Рисунок 4.2.35 Форма выбора файла для импорта

На этой форме выбирается тип информационного блока и сам инфоблок, куда будут импортированы данные, в нашем случае это типы инфоблоков «Публикации» и «Разработки» и соответствующие инфоблоки. Выбирается также и файл, откуда будут импортированы данные. При нажатии на кнопку «Открыть» открывается возможность выбора папок, где имеется список файлов для импорта, в данном случае: **/home / v / viapi / eipaz.ru / public_html** / **upload** / **import_files / public (**или **import_files / razrabotki)**. Списки файлов представлены на рис.4.2.33 и 4.2.34.

Выбирается нужный файл, который указывается в поле «Файл данных» на форме рис.4.2.35. В данном примере выбирается CSV-файл, сформированный на основе таблицы рис.4.2.32 публикаций Поволжского НИИ экономики и организации агропромышленного производства - **/upload/import_files/public/Публикации Поволжского НИИ экон и орган-с сайта-090-CSV.csv**. При нажатии кнопки «Далее» переходим к форме установления соответствия между колонками таблицы рис.4.2.32 (полями файла данных) и полями инфоблока «Публикации», представленной на рис.4.2.36. Для каждого поля файла данных кнопками открытия списка полей инфоблока раскрывается список его полей и из списка выбирается соответствующее поле, куда при импортировании будут записываться значения полей их файла данных. После этого нажимается кнопка «Загрузить данные», и программа выполняет перенос данных в инфоблок. На этом процесс импорта данных заканчивается. На рис. 4.2.36 представлены те поля данных, которые были представлены в базе данных источников. В поле «Адрес сайта (страницы)» указывается ссылка на тот сайт, на котором

размещен объект информации. Таким образом, в БД ЕИПАЗ создается каталог публикаций и разработок организаций, а более подробные сведения о работах (полные тексты, аннотации) физически в БД ЕИПАЗ не переносятся, но их можно посмотреть непосредственно у источников этих данных, пройдя по ссылке на сайт или страницу, если они указаны.



Источник: разработано авторами

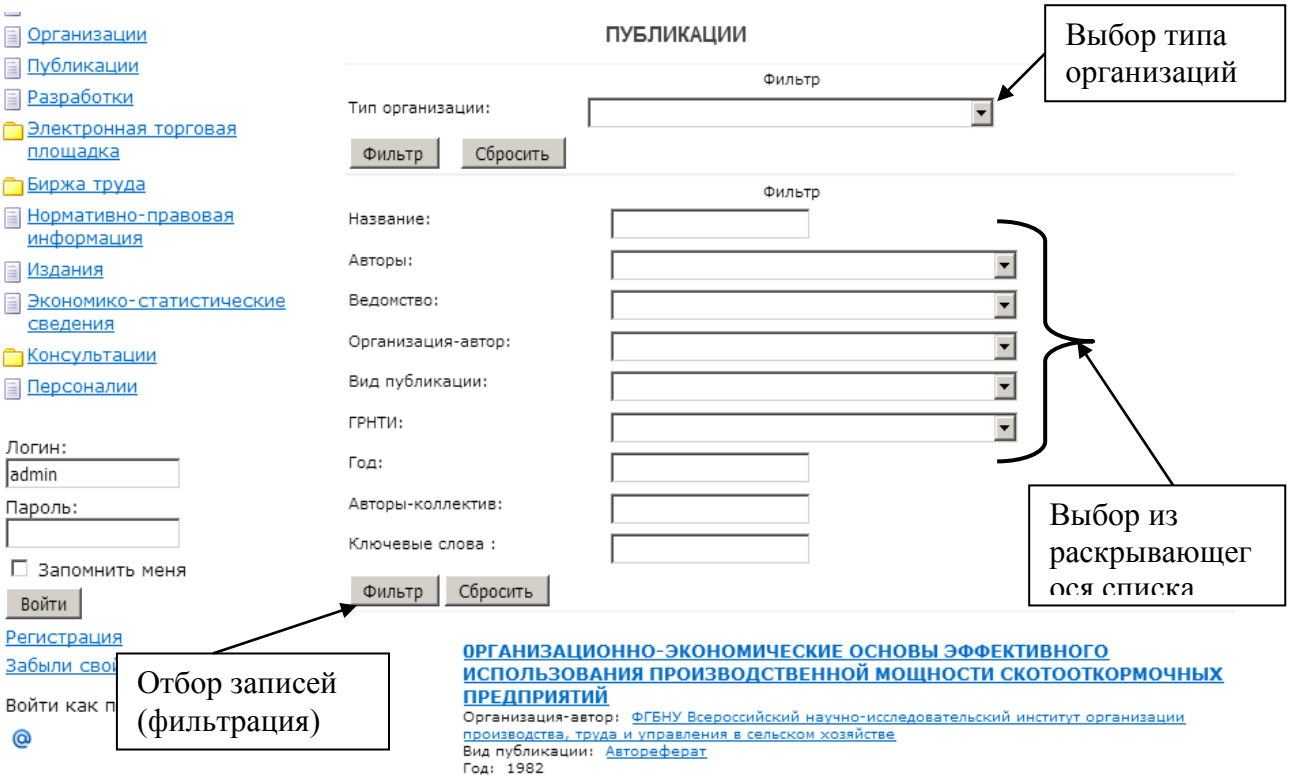
Рисунок 4.2.36 Установка соответствия полей

Следует отметить, что при занесении данных для одной организации из разных источников элементы информации могут частично совпадать. При описанной процедуре занесения проверяются совпадения работ по названию, и работы с одинаковым написанием названий заносятся в БД только один раз. Так, например, названия диссертаций и авторефератов совпадают, поэтому, чтобы и те, и другие были перенесены в инфоблок, приходится «вручную» в названиях тех или других вставлять произвольно пробел в каком-нибудь месте названия. В этом случае программа считает их за разные работы и заносит оба вида записей.

В результате, были созданы в рамках ЕИПАЗ две базы данных: БД данных публикаций (объемом 21994 записи) и разработок (объемом 1024 записи).

4.2.6 Работа с базами данных в ЕИПАЗ

Доступ к созданным базам данных осуществляется через портал ЕИПАЗ, где в главном меню имеются отдельные пункты «Публикации» и «Разработки». Порядок работы с базами данных показан на примере публикаций. На рис. 4.2.37 представлен вид страницы «Публикации», которая представляется пользователю при нажатии на соответствующий пункт меню. Внизу страницы вынесен единый список всех публикаций БД. Этот список размещен на нескольких страницах по двадцать записей на каждой странице. Имеется механизм отбора из всего списка нужных записей по заданным (свойствам) признакам, показанным на рис. 4.2.37: названию, авторам, организациям, ГРНТИ, году, виду публикации и другим.



2007 ГОД: ИНФЛЯЦИОННОЕ ДАВЛЕНИЕ АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫХ ЦЕН
Организация-автор: ФГБНУ Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А.Никонова
Вид публикации: Статья
Год: 2008

2008 ГОД. АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ЦЕНЫ В ПЕРИОД ГЛОБАЛЬНОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО СПАДА
Организация-автор: ФГБНУ Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А.Никонова
Вид публикации: Статья
Год: 2009

2009 Г. 1-Е ПОЛУГОДИЕ. АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ЦЕНЫ И ТАМОЖЕННЫЕ ПОШЛИНЫ
Организация-автор: ФГБНУ Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А.Никонова
Вид публикации: Статья
Год: 2009

2009 ГОД. 1-Й КВАРТАЛ. АГРОПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ЦЕНЫ В УСЛОВИЯХ ЭКОНОМИЧЕСКОГО КРИЗИСА
Организация-автор: ФГБНУ Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А.Никонова
Вид публикации: Статья
Год: 2009

2014 г. Продовольственные цены и объёмы вчера, сегодня, завтра.
Организация-автор: ФГБНУ Всероссийский институт аграрных проблем и информатики им. А.А.Никонова
Вид публикации: Статья
Год: 2015

Источник: разработано авторами

Рисунок 4.2.37 - Страница с началом списка публикаций

При выборе из раскрывающегося списка раскрывается список из соответствующего родительского инфоблока, из которого выбирается нужное значение для фильтрации. Окно «Тип организации» можно использовать для предварительного выбора типа организаций. Тогда при выборе «Организации-автора» в раскрывающемся списке организаций будут представлены только организации отобранного ранее типа. Это сделано для упрощения выбора организации из всего списка, который может быть довольно большим.

Окно «Авторы» заполняется также выбором из раскрывающегося списка авторизованных в системе авторов (занесенных в инфоблок «Персоналии»). Однако, при массовом занесении записей в базу данных не выполнялось разделение авторов на авторизованных и неавторизованных, так как, во-первых, это очень трудоемкий процесс, и, во-вторых, не все авторы работ авторизованы. Поэтому для работ, у которых авторы даются списком, при импорте этот список авторов переносится в поле «Авторы-коллектив». Для отбора работ по этому признаку следует с клавиатуры занести фамилию нужного автора.

Также выполняется поиск и для окон «Название», «Год», «Ключевые слова». Следует отметить, что во многих работах, размещенных у источников, отсутствуют заполненные некоторые признаки, например, не выбран код ГРНТИ, не указан вид публикации, не указаны ключевые слова, иногда даже и год и т.д. В результате поиск в базе данных будет не совсем корректный. Поэтому следует проводить поиск многократно по различным признакам. Так, поиск по названию работы может дать хорошие результаты, если выполнять его, вводя различные слова, или сочетания слов, которые могут быть в названии предполагаемой работы.

В таблице 4.2.4.2 приведены, с учетом темы исследования и результатов работы, изложенных в разделе 3, информационные ресурсы по публикациям и разработкам и интегральные оценки/рейтинги НИУ аграрно-экономического направления и ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина». Из таблицы видно, что интегральные оценки/рейтинги коррелируют с количеством информационных ресурсов в виде публикаций и разработок.

Таблица 4.2.4.2 Информационные ресурсы по публикациям и разработкам и интегральные оценки/рейтинги НИУ аграрно-экономического направления

Локаль-ный рейтинг	Название организации	Интег-ральная оценка/ рейтинг	Публикации		Разработки		Патенты			
			На сайте	e-library	На сайте	ЕГИСУ rosrid.ru	На сайте	pats-cape.ru	fips.ru	ru.espacenet.com
1	ВНИИЭСХ	0,79/1	128	4115	12625	133	-	-	-	-
2	ВИАПИ им. А.А. Никонова	0,38/10	2637	2694	-	66	-	-	-	-
3	ВНИОПТУСХ	0,22/48	105	4058	-	65	-	44	-	-
4	Сибирский НИИ экономики сельского хозяйства	0,21/61	138	278	81	22	-	-	-	-
5	ФГБНУ «ФНЦ им. И.В. Мичурина»	0,2/64	-	888	20	3	-	555	9	-
6	ВНИИ экономики и нормативов	0,18/91	71	2039	9	17	-	-	-	-
7	Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства	0,13/121	10	975	0	8	-	-	-	-
8	Поволжский НИИ экономики и организации АПК	0,12/132	90	702	-	-	-	-	-	-
9	НИИ экономики и организации АПК Центрально-Черноземного района	0,11/145	34	861	0	35	-	-	-	-
10	ФГБНУ «Дальневосточный НИИ экономики АПК»	Сайта нет	-	29	-	-	-	-	-	-
		Всего	3213	19852	12735	349	-	599	9	-

Источник: расчёты авторов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Информатизация общества в мире действительно способствуют экономическому росту в странах, но только по достижении минимального порога развития этого процесса. Данный эффект возможен только на базе комплексного, системного подхода к проблеме создания и внедрения информационных систем.

Игнорирование данного подхода и привело к тому, что мы сегодня имеем – информационные технологии практически не работают, не влияют на развитие производительных сил, создают иллюзию их обслуживания и представляют собой лишь инструмент PR и рекламы. Именно поэтому для многих руководителей предприятия Интернет не более чем "игрушка", или, в лучшем случае, дополнительный (отнюдь не главный) канал продвижения продукции.

Интеграция информационных ресурсов сельскохозяйственных НИУ с информационными ресурсами единого информационного Интернет-пространства АПК с размещением ЕИПАЗ у одного провайдера под управлением мощной СУБД на основе единых классификаторов позволит существенно повысить эффективность использования информационных ресурсов АПК. Как уже упоминалось выше, подобного интегрированного подхода к проектированию подобного Интернет-сервиса пока в России, да и в мире нет. В силу отсутствия ресурсов в нашей стране и прочих причин, связанных с плачевным состоянием российской науки, мы не сможем создать систему ЕИПАЗ, подобную западному проекту RePec, основанному на совместной работе сотен волонтеров из 93 стран и представляющего собой, фактически, единое информационное Интернет-пространство по экономическим исследованиям в мировом масштабе.

Сейчас информационное поле электронных ресурсов находится в стадии все более расширяющегося объекта, хотя и недостаточно структурированного. Судя по тому, каким взрывным образом растет количество информации в электронном виде (о востребованности RePec говорит тот факт, что только в сентябре 2017 года пользователями было загружено 441 497 файлов документов и просмотрено 1 657 039 аннотаций, а всего с января 1998 года загружено файлов 97 933 110 и просмотрено аннотаций 393 736 069), потребность в этой информации чрезвычайно велика.

Интеграция информационных ресурсов аграрной экономики в рамках единого информационного Интернет-пространства АПК с размещением ЕИПАЗ у одного провайдера под управлением мощной СУБД на основе единых классификаторов позволит в дальнейшем, по мере накопления опыта и статистической информации, применить и другие методы оценки эффективности использования информационных научных ресурсов.

Например, по мере включения в ЕИПАЗ информационных ресурсов ВУЗов с достаточным набором данных по выпускникам, можно будет определять научную генеалогию исследователей, оценивать влияние выпускников на развитие науки в АПК, да и в стране.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. А.В. Кешелава В.Г. Буданов, В.Ю. Румянцев и др. Введение в «Цифровую» экономику (На пороге «цифрового будущего». Книга первая). – М.: ВНИИГеосистем, 2017. 28 с.
2. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://twitter.com/ru_rbc/status/882564434698305537/ (дата обращения: 28.09.2017).
3. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.rbc.ru/technology_and_media/05/07/2017/595cbefa9a7947374ff375d4?from=main/ (дата обращения: 28.09.2017).
4. The Boston Consulting Group. 2016, [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://ru.investinrussia.com/data/file/file210280%20%281%29.pdf/ (дата обращения: 28.09.2017).
5. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.russiapost.su/archives/123751/ (дата обращения: 28.09.2017).
6. Меденников В.И., Ерешко Ф.И., Сальников С.Г. Проектирование единого информационного Интернет-пространства страны// Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал, 2016, №6, с. 184-187.
7. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г. и др. Отчет о НИР «Разработать технико-экономическое обоснование проекта единого информационного Интернет-пространства знаний агронауки». -ВИАПИ РАСХН. 2010.
8. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г. и др. Отчет о НИР «Разработать теоретические основы и методологию оценки эффективности использования информационного ресурса в аграрной экономике». -ВИАПИ РАСХН. 2014.
9. Меденников В.И., Горбачев М.И., Микулец Ю.И., Тухина Н.Ю. Развитие информатизации АПК на основе его мониторинга// Вестник МГЭИ, №3., 2017, стр. 33-40.
10. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Горбачев М.И. Экономико-математическое моделирование сценариев информатизации сельского хозяйства. Международный сельскохозяйственный журнал, 2017.
11. Кульба В.В., Ковалевский С.С., Косяченко С.А.,Сиротюк В.О.. Теоретические основы проектирования оптимальных структур распределенных баз данных.-М.: Синтег, 1999.

12. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Сергованцев В.Т. Методика оценки эффективности использования информационного ресурса информационно-консультационной службой (ИКС). М.: Аналитик, 2015, 154 с.
13. Меденников В.И., Сальников С.Г., Личман А.А., Муратова Л.Г., Горбачев М.И., Тухина Н.Ю. Методика оценки эффективности использования информационных научно-образовательных ресурсов. М.: Аналитик, 2017, 250 с.
14. А.А. Акаев, А.И. Рудской. Конвергентные ИКТ как ключевой фактор технического прогресса на ближайшие десятилетия и их влияние на мировое экономическое развитие. International Journal of Open Information Technologies ISSN: 2307-8162 vol. 5, no. 1, 2017.
15. Solow R. M. We'd better watch out //New York Times Book Review, 1987.
16. Brynjolfsson E., Hitt L. Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending //Management science. – 1996. – _. 42. – А. 4. – *. 541-558.
17. Brynjolfsson E., Saunders A. Wired for innovation: how information technology is reshaping the economy. – MIT Press, 2009.
18. Bresnahan T. F., Trajtenberg M. General purpose technologies ‘Engines of growth’? //Journal of econometrics. – 1995. – _. 65. – А. 1. – *. 83-108.
19. Jorgenson D. W., Stiroh K. J. Raising the speed limit: US economic growth in the information age //Brookings papers on economic activity. – 2000. – _. 2000. – А. 1. – *. 125-210.
20. EIU (2003). http://www.microsoft.com/Rus/Government/analytics/EUI/part1.msp x Retrieved: Dec, 2016.
21. David P. A. The dynamo and the computer: an historical perspective on the modern productivity paradox //The American Economic Review. – 1990. – _. 80. – А. 2. – *. 355-361.
22. Milgrom P., Roberts J. The economics of modern manufacturing: Technology, strategy, and organization //The American Economic Review. – 1990. – *. 511-528.
23. Hirooka M. Innovation dynamism and economic growth: A nonlinear perspective. – Edward Elgar Publishing, 2006.
24. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Личман А.А., Тухина Н.Ю. Теоретические основы и методология оценки эффективности использования информационного ресурса в аграрной экономике. М.: Аналитик, 2015, 165 с.
25. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://pandia.ru/text/78/331/61227.php/ (дата обращения: 28.09.2017).

26. Меденников В.И. Понятие эффективности в эпоху цифровой экономики// Материалы XXI Международной научно-практической конференции "Научно-технологическое развитие АПК: проблемы и перспективы" (Никоновские чтения - 2016), стр. 257-261.
27. Меденников В.И., Сальников С.Г., Личман А.А., Муратова Л.Г. и др. «Разработать технико-экономическое обоснование проекта единого информационного Интернет-пространства знаний агронауки» - отчёт о НИР.-ВИАПИ.-Москва.- 2010 год.
28. Меденников В.И., Сальников С.Г., Личман А.А., Муратова Л.Г., Горбачев М.И., Тухина Н.Ю. Методика оценки эффективности использования информационных научно-образовательных ресурсов. М.: Аналитик, 2017, 250 с.
29. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://pandia.ru/text/78/331/61227.php/ (дата обращения: 28.09.2017).
30. Почему неуспешна наука в России. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://voprosik.net/pochemu-neuspeshna-nauka-v-rossii/ (дата обращения: 28.09.2017).
31. Велихов Е. П. Доклад о состоянии науки в Российской Федерации/ Ассоциация содействия науке – РАСН. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.ecolife.ru/zhurnal/articles/10472/ (дата обращения: 28.09.2017).
32. КАТАСТРОФА В РОССИЙСКОЙ НАУКЕ НЕИЗБЕЖНА. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://moiarussia.ru/pochemu-rossijskaya-nauka-skatilas-do-urovnya-turtsii-irana-i-brazilii/ (дата обращения: 28.09.2017).
33. ПРОЕКТ "ТИПОВАЯ МЕТОДИКА ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ГОСУДАРСТВЕННОГО СЕКТОРА В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ". [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.strf.ru/material.aspx?CatalogId=353&d_no=15490#.Wc6SJdSLSds/ (дата обращения: 28.09.2017).
34. Феоктистова О.А. Результаты труда научных работников: инструменты государственного стимулирования качества. Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». Выпуск 5 (24), сентябрь – октябрь 2014 (publishing@naukovedenie.ru)
35. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 октября 2009 г. № 406 «Об утверждении типового положения о комиссии по оценке результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения и типовой методики оценки результативности деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения. Зарегистрировано Министерством юстиции Российской Федерации 28 января 2010 г., № 16115.

36. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://fano.gov.ru/ru/activity/publication_activity/indicative_rating/ (дата обращения: 28.09.2017).
37. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г. и др. Отчет о НИР «Разработать теоретические основы и методологию оценки эффективности использования информационного ресурса в аграрной экономике». -ВИАПИ РАСХН. 2014.
38. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Сергованцев В.Т. Методика оценки эффективности использования информационного ресурса информационно-консультационной службой (ИКС). М.: Аналитик, 2015, 154 с.
39. Меденников В.И., Сальников С.Г., Личман А.А., Муратова Л.Г., Горбачев М.И., Тухина Н.Ю. Методика оценки эффективности использования информационных научно-образовательных ресурсов. М.: Аналитик, 2017, 250 с.
40. Тоффлер А. Футурошок. пер. с англ. СПб., 1997. 464 с.
41. Информатизация науки. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: http://www.srinest.com/book_1035_chapter_11__8._Informatizaija_nauki..html/ (дата обращения: 28.09.2017).
42. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Горбачев М.И. Экономико-математическое моделирование сценариев информатизации сельского хозяйства. Международный сельскохозяйственный журнал, 2017.
43. Меденников В.И., Ерешко Ф.И., Сальников С.Г. Проектирование единого информационного Интернет-пространства страны// Бизнес в законе. Экономико-юридический журнал, 2016, №6, с. 184-187.
44. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г. и др. Отчет о НИР «Разработать технико-экономическое обоснование проекта единого информационного Интернет-пространства знаний агронауки». -ВИАПИ РАСХН. 2010.
45. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.mk.ru/science/2017/06/20/akademik-ran-sergeev-rasskazal-kak-stanovit-utechku-mozgov.html (дата обращения: 27.06.2016).
46. Кульба В.В., Ковалевский С.С., Косяченко С.А.,Сиротюк В.О.. Теоретические основы проектирования оптимальных структур распределенных баз данных.-М.: Синтег, 1999.
47. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Сергованцев В.Т. Методика оценки эффективности использования информационного ресурса информационно-консультационной службой (ИКС): -М.: Аналитик, 2017, 154 стр.

48. Меденников В.И., Личман А.А., Сальников С.Г. и др. Методика оценки эффективности использования информационных научно-образовательных ресурсов. - М.: Аналитик, 2017, 250 стр.
49. Рейтинг научной и публикационной активности российских вузов (октябрь 2010). Национальный исследовательский университетет «Высшая школа экономики». [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://www.hse.ru/org/hse/sc/ (дата обращения: 28.09.2017).
50. https://query.data.world/s/Frr8I_KU88riUJdNcu_bIAh_P5OvFu
51. R Core Team (2017). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL https://www.R-project.org/.
52. https://query.data.world/s/LTZtpR-irYsfR2qU7sKHOIHdLNahlo
53. Мастицкий С.Э., Шитиков В.К. (2014) Статистический анализ и визуализация данных с помощью R. – Электронная книга, адрес доступа: http://r-analytics.blogspot.com/
54. Stef van Buuren, Karin Groothuis-Oudshoorn (2011). mice: Multivariate Imputation by Chained Equations in R. Journal of Statistical Software, 45(3), 1-67. URL http://www.jstatsoft.org/v45/i03/.
55. https://query.data.world/s/osNdmwzC65wQL0EbPjuLTYYViV_hBo
56. Светуньков И.С., Светуньков С.Г. Методы и модели социально-экономического прогнозирования. Т.1 –М.-Издательство Юрайт, 2014.-351 с.
57. mice: Multivariate Imputation by Chained Equations. [Электронный ресурс]. — Режим доступа: https://cran.r-project.org/web/packages/mice/index.html (дата обращения: 17.11.2017).
58. Д.П. Тевс, В.А.Климентьева, В.А.Петров, Т.Н.Злобина, Г.В. Стекина, Т.В.Пантюшина, Л.И.Рыбина. Информационные технологии для пользователей библиотеки образовательного учреждения. Барнаул: Изд-во БГПУ, 2004. – 133 с.
59. О. Н. Жлобинская. Российская национальная библиотека: http://www.rusmarc.ru/publish/MARC_now.pdf.
60. Кашников А., Лядова Л. Интеграция гетерогенных источников данных на основе рекурсивной декомпозиции. - International Journal "Information Technologies & Knowledge" Vol.5, Number 3, 2011.
61. Википедия http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1506712
62. Когаловский М.Р. Методы интеграции данных в информационных системах.
63. Гарсиа- Молина Г., Ульман Дж., Уидом Дж. Системы баз данных. Полный курс = Database Systems: TheComplete Book. — Вильямс, 2003. — 1088 с.

64. Гюнтер Зауфер, Мэй Сельваж, Эойн Лейн, Билл Мэтьюс Шаблоны для информационного сервиса.
65. William Kent Solving Domain Mismatch and Schema Mismatch Problems with an Object-Oriented DatabaseProgramming Language. Proceedings of the International Conference on Very Large Data Bases (1991).
66. Erhard Rahm, Philip A. Bernstein A Survey of Approaches to Automatic Schema Matching. VLDB JOURNAL(2001).
67. Ahmed K. Elmagarmid, Panagiotis G. Ipeirotis, Vassilios S. Verykios Duplicate Record Detection: A Survey. IEEETRANSACTIONS ON KNOWLEDGE AND DATA ENGINEERING, VOL. 19, NO. 1, JANUARY 2007.
68. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://golosnoy.com.ua/2015/%D0%BA%D0%B0%D0%BA-egov-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%B0%D0%B5%D1%82-%D0%B2-%D1%8D%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%BD%D0%B8%D0%B8-x-road (дата обращения: 10.09.2017).
69. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г. b др. Отчет о НИР «Разработать модель интеграции оптимальных информационных систем для сельскохозяйственных предприятий». -ВИАПИ РАСХН. 1999 - 76с.
70. Муэрс Р. Эффективное управление. Пер. с англ.-М. :Финпресс, 1998.
71. АСУ на промышленном предприятии: Методы создания: Справочник/С.Б.Михалев, Р.С.Седегов, А.С.Гринберг и др.- 2 изд. перераб. и доп.-М.: Энергоатомиздат, 1986.
72. В.В.Кульба, С.С.Ковалевский, С.А.Косяченко, В.О.Сиротюк. Теоретические основы проектирования оптимальных структур распределенных баз данных.-М.: Синтег, 1999.
73. Меденников В.И. Теоретические аспекты синтеза структур компьютерного управления агропромышленным производством. // Аграрная наука, 1993, N 2.
74. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г. и др. «Разработать технико-экономическое обоснование проекта единого информационного Интернет-пространства знаний агронауки», отчет о НИР, ВИАПИ им. Никонова, 2010г.
75. Меденников В.И., Муратова Л.Г. Трансформация ИКС в условиях создания Единого Интернет-Пространства аграрных знаний. Материалы Международной научно-практической конференции "Развитие институтов инновационной экономики в условиях интеграции России в мировое экономическое пространство", Ярославль, 2016.

76. Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г. и др. Отчет о НИР «Разработать концепцию единого информационного Интернет-пространства знаний агронауки». - ВИАПИ РАСХН. 2009 - 130с.
77. Меденников В.И., Ерешко Ф.И., Сальников С.Г. Интернет-технологии в экономике знаний. Материалы девятой международной конференции «Управление развитием крупномасштабных систем» MLSD'2016, г. Москва, ИПУ РАН, том 1, стр. 178-181.
78. Меденников В.И., Сальников С.Г. Единое информационное Интернет-пространство научно-образовательных ресурсов. Информатизация образования и науки, № 3(35)/2017, стр. 3-13.
79. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://rcdl.ru/doc/2014/paper/RCDL2014_331-338.pdf (дата обращения: 10.09.2017).
80. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://ru-wiki.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BF%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5 (дата обращения: 10.09.2017).
81. [Электронный ресурс] - Режим доступа: http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1441809 (дата обращения: 10.09.2017).
82. Меденников В.И., Сальников С.Г., Личман А.А., Муратова Л.Г. и др. **«**Мониторинг состояния и объемов информационных ресурсов информационно-консультационной службы АПК в Интернет-пространстве**»,** Отчет о НИР, ВИАПИ, 2012 г.

ПРИЛОЖЕНИЯ ПО ТЕМЕ ИССЛЕДОВАНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ А. Анкета для обследования сельскохозяйственных НИУ

Показатели			
Группа	**Наименование**	**Детальное описание**	**Оценка**
1 О НИУ	1.1 Руководство	1.1.1 Директор НИУ, заместители директора (фото, науч. звания, уч. степень и т.п.), распределение обязанностей и областей деятельности	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	1.2 История	1.2.1 Становление и динамика развития НИУ, достижения, роль НИУ в деятельности региона (страны), выдающиеся личности НИУ	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
		1.2.2 Статистические данные по НИУ	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	1.3 Уставные документы	1.3.1 Устав НИУ, постановления, законы, акты, касающиеся НИУ	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
		1.3.2 Программа развития	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	1.4 Структура НИУ	1.4.1 Иерархическая схема НИУ, специальные подразделения и организации (филиалы, центры, лаборатории, опытные хозяйства, УМО и др.)	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	1.5 НИУ сегодня	1.5.1 Тематика исследований НИУ, достижения	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
		1.5.2 НИУ в цифрах: кадры, наука, материальное и социальное обеспечение и другое	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	1.6 Контакты	1.6.1 Адреса, телефоны, схема проезда к НИУ	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	1.7 Научный состав	1.7.1 Информация о персональном составе работников (фамилия, имя, отчество, уровень образования, квалификация, занимаемая должность, ученая степень и звание и т.п.)	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	1.8 Материально-техническая база	1.8.1 Производственные объекты, лаборатории, оборудование	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	1.9 Электронно-торговая площадка	1.9.1 Неструктурированная доска объявлений	1 - есть, 0-нет
		1.9.2 Структурированная доска объявлений	1 - есть, 0-нет

		1.9.3 Автоматизация поиска оптимального торгового партнера по заданному показателю	1 - есть, 0-нет
		1.9.4 Автоматизация информационных процессов всех торговых операций	1 - есть, 0-нет
		1.9.5 Полная автоматизация электронной торговли	1 - есть, 0-нет
	1.10 Структурное подразделение	Вхождение в состав какого-либо ФНЦ или ФИЦ	1 - есть, 0-нет
	1.11 Головная организация	Головная организация какого-либо ФНЦ или ФИЦ	1 - есть, 0-нет
2 Обучение	2.1 Консультации	2.1.1 Неупорядоченный список	Количество
		2.1.2 Упорядоченный список	Количество
		2.1.3 Неупорядоченное полноформатное представление	Количество
		2.1.4 Упорядоченное полноформатноепредставление	Количество
	2.2 Дистанционное обучение	2.2.1 Неупорядоченный список	Количество
		2.2.2 Электронный каталог	Количество
		2.2.3 Неупорядоченное полноформатное представление	Количество
		2.2.4 Упорядоченное полноформатное электронное представление	Количество
3 Подготовка научных кадров	3.1 Аспирантура	3.1.1 Перечень научных специальностей, условия и правила приема, программы	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
		3.1.2 Численность аспирантов	Количество
	3.2 Докторантура	3.2.1 Перечень научных специальностей, условия и правила приема, программы	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
		3.2.2 Численность докторантов	Количество
	3.3 Диссертационные советы	3.3.1 Специализация, председатель и состав советов (ссылки), опыт работы Совета	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
4 Научно-исследовательская деятельность	4.1 Приоритетные направления исследований	4.1.1 Перечень исследований: наименование, руководители, задачи, достижения, краткое описание	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	4.2 Разработки	4.2.1 Неупорядоченный список	Количество
		4.2.2 Электронный каталог	Количество
		4.2.3 Неупорядоченное полноформатное представление	Количество
		4.2.4 Упорядоченное полноформатное электронное представление	Количество
	4.3 Пакеты прикладных программ	4.3.1 Неупорядоченный список	Количество
		4.3.2 Электронный каталог	Количество
		4.3.3 Неупорядоченное полноформатное представление	Количество
		4.3.3 Упорядоченное полноформатное электронное представление	Количество
	4.4 Базы данных	4.4.1 Неупорядоченный список	Количество
		4.4.2 Электронный каталог	Количество
		4.4.3 Неупорядоченное полноформатное представление	Количество
		4.4.4 Упорядоченное полноформатное электронное представление	Количество
	4.5 Конференции, семинары, чтения, форумы	4.5.1 Перечень конференций (название, дата, секции и их программы и т.п.)	0-отсутствует, 1-частично,

			2-полностью
5 Публикационная активность	5.1 Издательства	5.1.1 Наименование изданий	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
		5.1.2 Количество научных журналов (в том числе электронных) издаваемых НИУ	Количество
	5.2 Библиотеки	5.2.1 Наличие и краткая информация о ней	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	5.3 Публикации	5.3.1 Неупорядоченный список	Количество
		5.3.2 Электронный каталог	Количество
		5.3.3 Неупорядоченное полнотекстовое представление	Количество
		5.3.4 Упорядоченное полноформатное электронное представление	Количество
Норматив но-правовая информац	6.1 Виды	6.1.1 Неупорядоченный список	Количество
		6.1.2 Электронный каталог	Количество
		6.1.3 Неупорядоченное полнотекстовое представление	Количество
		6.1.4 Упорядоченное полноформатное электронное представление	Количество
7 Трудоустройство	7.1 Биржа труда	7.1.1 Неструктурированная доска объявлений	1 - есть, 0-нет
		7.1.2 Структурированная доска объявлений	1 - есть, 0-нет
		7.1.3 Автоматизированный поиск	1 - есть, 0-нет
		7.1.4 Ссылки на другие биржи труда	1 - есть, 0-нет
8 Сотрудничество	8.1 Международное	8.1.1 Краткая справка: страна, вид, содержание и результаты сотрудничества	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	8.2 Партнеры	8.2.1 Перечень и краткая справка о партнерах в России и странах СНГ	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
9 Жизнь НИУ	9.1 Культурная работа	9.1.1 Краткая справка, результаты и достижения	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
	9.2 Спортивная работа	9.2.1 Краткая справка, результаты и достижения	0-отсутствует, 1-частично, 2-полностью
ц и о	10.1 Информационно-	10.1.1 Ссылки на релевантные источники	1 - есть, 0-нет

	аналитические материалы		
	10.2 Библиотечные ресурсы	10.2.1 Ссылки на релевантные источники	1 - есть, 0- нет
	10.3 Госструктуры	10.3.1 Ссылки на релевантные источники	1 - есть, 0- нет
	10.4 Сельхоз. НИУ	10.4.1 Ссылки на релевантные источники	1 - есть, 0- нет
	10.5 Вузы аграрного профиля	10.5.1 Ссылки на релевантные источники	1 - есть, 0- нет
	10.6 Полезные ссылки	10.6.1 Ссылки на релевантные источники	1 - есть, 0- нет
11 Новости	11.1 Новости, объявления	11.1.1 На главной странице сайта	1 - есть, 0- нет
12 Форум	12.1 Форум	12.1.1 Отзывы, предложения, замечания и т.п., организованные в виде типового форума.	0- отсутствует, 1- частично, 2- полностью
13 Карта сайта	13.1 Карта сайта	13.1.1 Карта сайта на доступном месте Главной страницы сайта	1 - есть, 0- нет
14 Общая оценка сайта	14.1 Структура	14.1.1 Информация разделена по тематике, по страницам и по площади на странице.	0- отсутствует, 1- частично, 2- полностью
	14.2 Меню	14.2.1 Иерархическое построение разделов, дополнительное меню для быстрого перехода к наиболее важным разделам	0- отсутствует, 1- частично, 2- полностью
	14.3 Навигация	14.3.1 Целесообразное сочетание глобальной, локальной и контекстной навигаций. Наличие вспомогательных средств навигации: карты сайта и указателей. Карта сайта – это (по сути) оглавление разделов и страниц сайта.	0- отсутствует, 1- частично, 2- полностью
	14.4 Поиск	14.4.1 Возможность поиска разработок, публикаций и других научно-практических материалов по фамилиям, кодам ГРНТИ, видам и т.д.	0- отсутствует, 1- частично, 2- полностью
	14.5 Обратная связь	14.5.1 Электронная почта, возможность отправки вопросов на сайте и получения ответов, наличие регистрации. Наличие возможностей для пользователя в части интерактивного общения, обсуждения в виде форума	0- отсутствует, 1- частично, 2- полностью

Источник: разработана авторами

ПРИЛОЖЕНИЕ Б Состояние и объемы информационных ресурсов на сайтах сельскохозяйственных НИУ

Код округа	Код НИУ	Наименование НИУ	1. О НИУ																		2. Обучение							
			1.1	1.2		1.3		1.4	1.5		1.6	1.7	1.8	1.9					1.10	1.11	2.1				2.2			
			1	1	2	1	2	1	1	2	1	1	1	1	2	3	4	5	1	1	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина	1	2	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
1	2	Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности	2	2	1	0	0	1	1	0	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0
1	3	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства	1	2	0	0	0	2	2	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	1	38	0	0	0	0	0	0	0
1	4	Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	0	2	0	2	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства	1	2	2	2	0	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	6	Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия	2	2	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	7	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации льноводства	2	2	2	0	0	2	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	8	Всероссийский научно-исследовательский институт льна	2	2	2	0	0	2	0	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	9	Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель	2	2	2	0	0	2	2	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
1	10	Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	11	Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	2	0	0	0	2	2	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	12	Рязанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	2	0	0	0	2	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	13	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	1	1	0	0	0	2	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	14	Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства	1	2	1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	15	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	16	Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур	1	2	0	0	0	2	1	1	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	17	Всероссийский научно-исследовательский институт рапса	1	2	0	2	1	2	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	18	Курский научно-исследовательский институт агропромышленного производства	0	0	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	19	Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности	1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	20	Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии	1	2	0	2	1	2	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	21	Калужский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	22	Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии	1	1	0	2	0	2	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	23	Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных	1	2	0	2	0	2	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	24	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	1	2	1	1	0	1	2	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	25	Научно-исследовательский институт экономики и организации	1	1	0	1	0	1	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	26	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии РАСХН	1	1	0	2	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	27	Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	1	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	28	Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	2	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	29	Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа	1	2	0	2	0	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	30	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН	1	2	0	0	0	0	2	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	31	Всероссийский научно-исследовательский институт люпина	1	1	0	0	0	1	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	32	Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	1	0	0	0	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	33	Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	1	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	34	Московский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Немчиновка"	1	2	0	0	0	1	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	35	Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов	1	2	0	0	0	2	2	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	36	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации животноводства	1	2	1	2	0	2	2	1	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	37	Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного рыбоводства	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	38	Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста	1	1	0	1	0	1	0	0	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	39	Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии	2	1	0	1	0	2	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

1	40	Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса	1	2	0	2	0	2	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0
1	41	Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	1	1	0	0	0	2	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	42	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур	1	2	0	0	0	2	2	1	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	43	Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства	1	2	0	0	0	2	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	44	Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности	1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	45	Всероссийский научно-исследовательский институт кондитерской промышленности	1	1	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	46	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	1	2	0	0	0	2	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	47	Всероссийский научно-исследовательский институт пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	2	1	0	0	0	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	48	Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности	2	1	0	0	0	2	1	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	49	Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки	1	2	0	0	0	2	2	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	50	Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М. Горбатова	2	2	0	0	0	2	2	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	51	Всероссийский научно-исследовательский институт холодильной промышленности	2	2	0	0	0	2	2	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	52	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	1	1	0	2	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	53	Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	1	2	0	0	0	2	1	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	54	Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	2	2	0	2	0	2	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	55	Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений	1	1	1	2	0	2	1	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	56	Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	1	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	57	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии	1	1	0	2	0	1	2	1	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	58	Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	1	2	0	2	0	1	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	59	Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	1	2	0	2	0	2	2	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	60	Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова	2	1	0	0	0	2	1	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	61	Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве	1	1	0	2	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	62	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	2	1	0	1	0	2	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	63	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ	1	1	0	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0

1	64	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Электрификация сельского хозяйства (ВИЭСХ)	1	2	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	65	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка (ГОСНИТИ)	1	2	0	0	0	2	2	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	66	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности	2	1	1	0	0	2	2	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	67	Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования	2	2	0	0	0	2	2	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	68	Ивановский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	69	Костромской научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	0	0	0	2	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	70	Научно-исследовательский институт пчеловодства	2	2	0	0	0	2	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	71	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой биотехнологии – **филиал** ФГБУН Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи (ВНИИПБТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»)	2	0	0	0	0	2	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	72	Научно-исследовательский институт пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой технологии – **филиал** ФГБУН Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи НИИ ПП и СПТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	73	Научно-исследовательский институт детского питания – **филиал** ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи» (НИИ детского питания – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»)	1	2	0	0	0	0	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	74	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства	0	2	0	0	1	2	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	75	Псковский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	76	Калининградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	0	0	0	0	2	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	77	Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства	2	2	1	0	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2	78	Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Белогорка"	1	2	2	0	0	2	2	2	2	1	2	2	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
2	79	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
2	80	Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства	2	2	0	2	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	81	Агрофизический научно-исследовательский институт	1	2	0	2	0	2	2	0	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	82	Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	83	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	84	Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных	2	0	0	0	0	2	0	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	85	Всероссийский научно-исследовательский институт жиров	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	86	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых добавок	2	2	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2	87	Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	1	1	0	1	0	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2	88	Приморский филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики РАН - «Архангельский научно-исследовательский институт сельского	2	1	0	0	0	2	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	89	Научно-исследовательский институт сельского	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	90	Нижне-Волжский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	91	Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	92	Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия	2	2	2	0	0	2	2	2	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	93	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	94	Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции	2	2	0	2	0	0	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3	95	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	96	Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	2	2	0	0	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	97	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	2	2	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	98	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	2	2	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	99	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и нормативов	2	2	0	2	0	2	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	100	Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур имени И.Г. Калиненко	2	2	0	2	0	1	1	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	101	Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	2	0	0	0	2	2	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	102	Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3	103	Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	104	Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	105	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства	2	2	2	0	0	2	2	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	106	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	107	Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий	1	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	108	Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	109	Всероссийский научно-исследовательский институт риса	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	110	Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3	111	Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур	2	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	112	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма	2	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	113	Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	2	1	0	0	0	2	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	114	Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Б. Нармаева	1	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	115	Поволжский научно-исследовательский институт эколого-мелиоративных технологий – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук» (ПНИИЭМТ – филиал ФНЦ агроэкологии РАН)	0	2	0	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	116	Кабардино-Балкарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	117	Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4	118	Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева	1	2	0	0	0	2	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	119	Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	1	1	1	0	0	2	2	0	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	120	Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы	2	2	0	0	0	2	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	121	Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства	0	2	0	2	1	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	122	Ставропольский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	123	Ингушский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	124	ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального научного центра «Владикавказский научный центр Российской академии наук»	2	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	125	Ульяновский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	0	0	0	1	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	126	Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	0	0	0	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5	127	Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	1	1	0	0	0	2	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	128	Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	2	2	1	2	0	2	2	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
5	129	Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечернозёмной зоны Российской Федерации	2	1	0	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	130	Оренбургский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	131	Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства	2	2	0	1	0	2	2	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
5	132	Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	2	2	0	0	0	1	2	0	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	133	Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова	0	2	0	0	0	2	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	134	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока	2	2	1	0	0	2	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

5	135	Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса	2	2	2	0	0	1	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	136	Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	2	2	0	0	1	2	0	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	137	Чувашский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	138	Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
5	139	Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и почвоведения	2	2	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0
5	140	Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	2	0	0	0	1	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	141	Мордовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	2	1	0	0	2	2	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	142	Марийский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	2	1	0	0	0	2	1	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	143	Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	144	Нижегородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	0	0	0	4	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6	145	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северного Зауралья	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	146	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии	1	2	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	147	Курганский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	2	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	148	Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт	1	2	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	149	Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	150	Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	151	Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	152	Красноярский научно-исследовательский институт животноводства	1	2	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	11	0	0	0	0	0	0	0
7	153	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики	2	2	0	0	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	154	Сибирский научно-исследовательский институт кормов	2	2	0	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7	155	Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	2	2	0	0	0	2	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	156	Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции	1	2	0	1	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	15	0	0	0	0	0	0	0
7	157	Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	2	2	0	0	0	2	1	0	2	2	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	158	Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	1	2	0	0	0	1	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	12	0	0	0	0	0	0	0
7	159	Сибирский научно-исследовательский институт земледелия и химизации сельского хозяйства	1	2	0	0	0	1	2	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	0	16	0	0	0	0	0	0	0
7	160	Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	161	Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства	1	1	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7	162	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	1	1	0	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	0
7	163	Кемеровский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	164	Иркутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	1	0	0	0	1	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	165	Тувинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	166	Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
7	167	Горно-Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	0	1	0	1	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	168	Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства	0	1	0	0	0	1	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0
7	169	Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных	1	2	0	0	0	1	1	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	7		0	0	0	0	0	0
7	170	Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия	1	2	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7	171	Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	1	2	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	309	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	172	Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	0	0	0	1	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	173	Всероссийский научно-исследовательский институт пантового оленеводства	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	174	Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	2	0	0	0	2	2	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	175	СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТОРФА - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского	2	2	0	0	0	2	2	0	1	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	176	Сибирский научно-исследовательский институт растениеводства и селекции филиал Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр	2	1	0	0	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8	177	Магаданский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	2	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	178	Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	179	Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	180	Всероссийский научно-исследовательский институт сои	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
8	181	Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	182	Дальневосточный научно-исследовательский институт защиты растений	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	183	Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	1	0	0	0	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0
8	184	Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	2	1	0	2	0	2	2	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	185	Сахалинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	2	0	0	0	2	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Код округа	Код НИУ	Наименование НИУ	3. Подготовка научных кадров					4. Научно-исследовательская деятельность													
			3.1		3.2		3.3	4.1	4.2				4.3				4.4				4.5
			1	2	1	2	1	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1
1	1	Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина	1	0	0	0	1	1	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	2	Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности	2	0	0	0	0	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	3	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства	1	0	0	0	2	1	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	4	Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	5	Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	6	Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	7	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации льноводства	2	0	0	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	8	Всероссийский научно-исследовательский институт льна	2	2	0	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	9	Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель	0	0	0	0	0	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	10	Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	11	Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	12	Рязанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	13	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	1	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	14	Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства	2	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	15	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур	2	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
1	16	Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур	1	0	0	0	0	1	0	0	10	32	0	0	0	0	0	0	0	0	1

1	17	Всероссийский научно-исследовательский институт рапса	0	0	0	0	0	1	22	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	18	Курский научно-исследовательский институт агропромышленного производства	0	0	0	0	0	1	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	19	Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности	2	0	0	0	0	0	23	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	20	Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии	2	0	0	0	0	1	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	21	Калужский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	22	Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии	2	8	0	0	1	1	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	23	Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных	2	0	0	0	1	2	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	24	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В.	2	0	0	0	0	2	17	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	25	Научно-исследовательский институт экономики и организации	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	26	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии РАСХН	2	0	0	0	1	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	27	Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	1	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	28	Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	2	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	29	Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа	0	0	0	0	0	2	111	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
1	30	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	31	Всероссийский научно-исследовательский институт люпина	0	0	0	0	0	1	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	32	Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	33	Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	2	0	0	0	2	2	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	34	Московский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Немчиновка"	0	0	0	0	2	1	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	35	Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов	1	0	0	0	0	2	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	36	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации животноводства	2	0	0	0	0	2	85	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
1	37	Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного рыбоводства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	38	Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста	2	0	0	0	1	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	39	Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии	2	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	40	Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса	2	9	0	0	0	2	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	41	Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	42	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	43	Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства	0	0	0	0	0	2	0	0	222	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
1	44	Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности	2	0	0	0	0	1	17	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	45	Всероссийский научно-исследовательский институт кондитерской промышленности	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	46	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	1	0	1	0	2	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2
1	47	Всероссийский научно-исследовательский институт пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	1	0	0	0	2	1	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	48	Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности	2	0	0	0	0	2	45	126	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

1	49	Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки	2	0	0	0	0	2	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
1	50	Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М. Горбатова	2	0	1	0	2	1	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	51	Всероссийский научно-исследовательский институт холодильной промышленности	1	0	0	0	0	1	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	52	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	1	0	0	0	2	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	53	Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	2	8	0	0	2	1	0	0	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	54	Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	2	0	0	0	2	2	78	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	55	Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений	2	0	0	0	0	1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

1	56	Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	2	0	0	0	1	2	63	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	57	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии	2	0	1	0	1	2	17	0	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	2
1	58	Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	2	0	1	0	2	2	56	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	59	Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	1	0	1	0	2	2	42	0	0	0	2	0	0	0	11	0	0	0	0
1	60	Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	61	Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	62	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	2	0	1	0	1	1	0	10842	0	0	0	197	0	0	0	154	0	0	0
1	63	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ	2	0	1	0	1	1	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	64	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Электрификация сельского хозяйства (ВИЭСХ)	0	0	0	0	0	1	28	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	65	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка	2	0	0	0	1	2	97	0	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	66	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт	2	0	0	0	2	2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
1	67	Всероссийский научно-исследовательский институт	2	0	0	0	0	2	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	68	Ивановский научно-исследовательский институт	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	69	Костромской научно-исследовательский институт	0	0	0	0	0	1	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	70	Научно-исследовательский	0	0	0	0	0	1	126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
1	71	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой биотехнологии – филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и	0	0	0	0	0	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

1	72	Научно-исследовательский институт пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой технологии – филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	73	Научно-исследовательский институт детского питания – филиал ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи» (НИИ детского питания – филиал	2	0	0	0	0	2	50	0	94	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	74	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства	1	0	0	0	2	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	75	Псковский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	2	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	76	Калининградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	77	Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

2	78	Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Белогорка"	2	2	0	0	0	2	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	79	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	2	4	0	0	0	2	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	80	Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	81	Агрофизический научно-исследовательский институт	1	0	0	0	1	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	82	Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений	2	4	0	0	1	1	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	83	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии	2	5	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	84	Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных	2	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	85	Всероссийский научно-исследовательский институт жиров	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	86	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых добавок	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

2	87	Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2
2	88	Приморский филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики РАН - «Архангель ский научно-исследователь ский институт сельского	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	89	Научно-исследовательский институт сельского	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	90	Нижне-Волжский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	2	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	91	Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации	1	0	0	0	1	1	0	27	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	92	Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия	0	0	0	0	0	2	108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	93	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства	0	0	0	0	0	2	288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	94	Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции	2	3	0	0	2	0	504	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3	95	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия	0	0	0	0	0	1	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	96	Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	1	0	0	0	1	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	97	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	98	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	2	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	99	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и нормативов	2	0	0	0	0	2	10	1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	2
3	100	Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур имени И.Г. Калиненко	2	0	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	101	Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	102	Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3	103	Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	2	5	0	0	0	2	237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	104	Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко	2	3	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	105	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства	2	14	0	0	2	2	33	0	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	2
3	106	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	107	Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий	1	3	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	108	Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений	2	3	0	0	0	2	27	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0
3	109	Всероссийский научно-исследовательский институт риса	2	3	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	110	Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта	2	5	0	0	0	0	183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

3	111	Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур	2	2	0	0	0	2	166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
3	112	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма	0	0	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
3	113	Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия	2	0	0	0	0	2	37	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	114	Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	115	Поволжский научно-исследовательский институт эколого-мелиоративных технологий – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	116	Кабардино-Балкарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	0	0	0	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	117	Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4	118	Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4	119	Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	0	0	0	1	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	120	Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	121	Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства	2	7	0	0	2	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	122	Ставропольский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	10	0	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	123	Ингушский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	124	ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального научного центра «Владикавказский научный центр Российской академии наук»	1	0	0	0	0	1	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	125	Ульяновский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	126	Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5	127	Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	2	0	0	0	2	1	193	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	128	Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	129	Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечернозёмной зоны Российской Федерации	0	0	0	0	0	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	130	Оренбургский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	131	Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства	2	0	1	0	2	2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	132	Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	0	0	0	0	0	2	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	133	Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова	0	0	0	0	0	1	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	134	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока	0	0	0	0	0	2	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

5	135	Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	136	Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	137	Чувашский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	138	Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	139	Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и почвоведения	1	0	0	0	0	1	124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	140	Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	0	0	0	0	1	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
5	141	Мордовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	142	Марийский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	143	Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	0	0	0	0	1	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
5	144	Нижегородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6	145	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северного Зауралья	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	146	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии	0	0	0	0	0	0	522	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	147	Курганский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	11	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	0
6	148	Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт	1	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	149	Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	0	0	0	0	1	82	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1
6	150	Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	151	Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства	0	0	0	0	0	1	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	152	Красноярский научно-исследовательский институт животноводства	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
7	153	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

7	154	Сибирский научно-исследовательский институт кормов	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	155	Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	1	0	0	0	1	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	156	Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
7	157	Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	0	0	0	0	0	0	277	0	0	12	0	0	0	6	0	0	0	18	12
7	158	Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	1	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	159	Сибирский научно-исследовательский институт земледелия и химизации сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	81	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	16
7	160	Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири	0	0	0	0	0	1	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7	161	Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	162	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	1	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	163	Кемеровский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	164	Иркутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	165	Тувинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	166	Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	167	Горно-Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	168	Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства	0	0	0	0	0	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	169	Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7	170	Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия	0	0	0	0	0	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	171	Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	1	0	0	0	0	1	18	0	0	238	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	172	Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	0	0	0	0	0	129	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
7	173	Всероссийский научно-исследовательский институт пантового	0	0	0	0	0	1	3	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	174	Сибирский научно-исследовательский институт сельского	2	0	0	0	0	2	0	0	114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	175	СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТОРФА - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского федерального научного	0	0	0	0	0	2	47	0	46	0	2	0	0	0	3	0	0	0	1

7	176	Сибирский научно-исследовательский институт растениеводства и селекции филиал Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН	0	0	0	0	0	2	46	0	149	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
8	177	Магаданский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	178	Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	0	0	0	0	1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	179	Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	180	Всероссийский научно-исследовательский институт сои	0	0	0	0	0	0	0	178	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	181	Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
8	182	Дальневосточный научно-исследовательский институт защиты растений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	183	Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

8	184	Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	0	0	0	0	0	2	44	0	22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
8	185	Сахалинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Код округа	Код НИУ	Наименование НИУ	5. Публикационная деятельность							6. Нормативно-правовая информация				7. Трудоустройство				8. Сотруд-ничеств		9. Жизнь НИУ	
			5.1		5.2	5.3				6.1				7.1				8.1	8.2	9.1	9.2
			1	2	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	1	1	1
1	1	Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина	0	0	0	141	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0
1	2	Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности	1	1	0	952	0	0	0	306	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	3	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства	2	1	1	86	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	4	Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
1	5	Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	6	Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	7	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации льноводства	0	0	0	460	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	8	Всероссийский научно-исследовательский институт льна	0	0	2	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0

1	9	Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель	0	0	0	140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
1	10	Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
1	11	Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	12	Рязанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	13	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
1	14	Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства	0	0	1	1409	0	6	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	15	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур	2	1	0	81	0	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	16	Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур	1	1	1	669	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

1	17	Всероссийский научно-исследовательский институт рапса	0	0	1	204	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	18	Курский научно-исследовательский институт агропромышленного производства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	19	Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности	0	0	1	61	0	22	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	20	Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии	0	0	1	0	0	62	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	21	Калужский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	22	Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии	0	0	1	856	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	1	0	0
1	23	Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных	2	1	1	140	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	24	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	0	0	0	170	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	25	Научно-исследовательский институт экономики и организации	0	0	0	113	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	26	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии РАСХН	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	27	Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	28	Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	29	Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа	0	0	0	866	0	13	0	53	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
1	30	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	31	Всероссийский научно-исследовательский институт люпина	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	32	Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	33	Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	2	1	1	161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	34	Московский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Немчиновка"	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	35	Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	36	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации животноводства	1	1	1	37	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	37	Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного рыбоводства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	38	Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста	1	0	1	860	0	47	0	0	0	8	0	0	0	0	0	2	2	0	0
1	39	Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии	0	0	0	871	0	67	0	0	0	15	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	40	Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса	1	1	2	62	0	40	0	0	0	12	0	0	0	0	0	1	0	0	0

1	41	Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	0	0	0	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	42	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур	1	1	1	70	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	43	Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства	1	1	1	22	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	44	Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности	0	0	0	20	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	45	Всероссийский научно-исследовательский институт кондитерской промышленности	0	0	0	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	46	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	1	1	0	36	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	47	Всероссийский научно-исследовательский институт пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	0	0	0	9	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	48	Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности	1	1		193	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	49	Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки	0	0	0	8	0	225	0	0	0	10	0	1	0	0	0	1	0	0	0
1	50	Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М. Горбатова	2	3	2	4696	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	1	1	0	0
1	51	Всероссийский научно-исследовательский институт холодильной промышленности	0	0	1	679	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
1	52	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	2	1	1	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	53	Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	0	0	1	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	54	Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	2	1	1	230	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
1	55	Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений	2	1	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0

1	56	Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	2	1	1	57	0	16	0	0	0	21	0	1	0	0	0	1	1	0	0
1	57	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии	0	0	0	274	0	53	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	58	Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	0	1	1	51	0	63	0	0	0	10	0	0	0	0	0	2	0	0	0
1	59	Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	1	1	0	388	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	60	Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова	0	0	0	2637	0	103	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	61	Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве	1	1	1	105	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
1	62	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	2	1	1	0	1432	160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	63	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ	2	1	0	33	0	0	0	0	0	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0

1	64	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Электрификация сельского хозяйства (ВИЭСХ)	2	1	0	27	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	65	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка (ГОСНИТИ)	0	0	1	28	0	286	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	66	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности	0	0	1	287	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	67	Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования	0	0	0	161	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
1	68	Ивановский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	69	Костромской научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	70	Научно-исследовательский институт пчеловодства	0	0	1	57	0	49	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	71	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой биотехнологии – **филиал** ФГБУН Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи (ВНИИПБТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»)	0	0	0	16	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	72	Научно-исследовательский институт пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой технологии – **филиал** ФГБУН Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи НИИ ПП и СПТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	73	Научно-исследовательский институт детского питания – **филиал** ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи» (НИИ детского питания – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»)	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0
2	74	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2	75	Псковский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	76	Калининградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	251	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
2	77	Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства	0	0	0	119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2	78	Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Белогорка"	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	79	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	0	0	2	3910	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
2	80	Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства	0	0	2	280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
2	81	Агрофизический научно-исследовательский институт	2	1	2	3111	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0
2	82	Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений	0	0	2	168	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
2	83	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии	0	0	0	588	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0
2	84	Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных	0	0	0	473	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	85	Всероссийский научно-исследовательский институт жиров	1	1	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	86	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых добавок	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

2	87	Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	0	0	2	247	0	555	0	0	0	12	0	1	0	0	0	1	0	0	0
2	88	Приморский филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики РАН - «Архангель ский научно-исследователь ский институт сельского	0	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
2	89	Научно-исследовательский институт сельского	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	90	Нижне-Волжский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	0	104	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
3	91	Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	92	Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия	2	1	0	82	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	93	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства	2	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	94	Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции	0	0	2	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3	95	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия	2	1	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
3	96	Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0
3	97	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	98	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	0	0	0	449	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	99	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и нормативов	0	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
3	100	Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур имени И.Г. Калиненко	0	0	0	477	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
3	101	Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства			2	169	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	102	Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3	103	Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	0	1	2	547	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0
3	104	Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	105	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства	0	0	0	358	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	106	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства	2	2	0	0	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0
3	107	Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	108	Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
3	109	Всероссийский научно-исследовательский институт риса	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
3	110	Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта	2	2	0	19	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0

3	111	Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур	2	1	2	74	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
3	112	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма	2	2	1	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
3	113	Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	2	1	0	19	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	114	Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Б. Нармаева	0	0	0	166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	115	Поволжский научно-исследовательский институт эколого-мелиоративных технологий – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения Российской академии наук» (ПНИИЭМТ – филиал ФНЦ агроэкологии РАН)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	116	Кабардино-Балкарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	117	Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

4	118	Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	119	Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	120	Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	121	Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	122	Ставропольский научно-исследовательский институт сельского	0	0	1	150	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
4	123	Ингушский научно-исследовательский	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	124	ФГБНУ Северо-Кавказский научно- исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	125	Ульяновский научно-исследовательский институт сельского	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	126	Пензенский научно-исследовательский институт сельского	0	0	0	166	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

5	127	Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	0	0	1	28	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	128	Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	0	0	2	86	0	134	0	0	0	4	0	0	0	0	0	1	1	0	0
5	129	Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечернозёмной зоны Российской Федерации	0	0	1	392	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	130	Оренбургский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	131	Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства	2	1	1	97	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
5	132	Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
5	133	Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова	1	1	1	38	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
5	134	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока	2	1	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0

5	135	Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	136	Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	83	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	137	Чувашский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	138	Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	589	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	139	Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и почвоведения	0	0	0	408	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0
5	140	Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	2	1	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	141	Мордовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
5	142	Марийский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	143	Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	144	Нижегородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6	145	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северного Зауралья	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	146	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии	0	0	0	1729	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	147	Курганский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	14	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	148	Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	1	20	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	149	Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	580	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	150	Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	151	Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства	0	0	0	1599	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
7	152	Красноярский научно-исследовательский институт животноводства	0	0	0	0	0	25	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	153	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7	154	Сибирский научно-исследовательский институт кормов	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	155	Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	0	0	0	322	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	156	Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	2	0	0
7	157	Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	0	0	0	378	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
7	158	Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	0	0	0	107	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	159	Сибирский научно-исследовательский институт земледелия и химизации сельского хозяйства	0	0	0	227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	160	Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири	0	0	0	597	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7	161	Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	162	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	163	Кемеровский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	164	Иркутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	165	Тувинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	63	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
7	166	Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	56	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
7	167	Горно-Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	1	982	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	168	Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	169	Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7	170	Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия	0	0	0	0	0	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	171	Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	0	0	0	285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	172	Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	380	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	173	Всероссийский научно-исследовательский институт пантового	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	174	Сибирский научно-исследовательский институт сельского	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	175	СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТОРФА - филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского	0	0	0	135	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0

7	176	Сибирский научно-исследовательский институт растениеводства и селекции филиал Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения РАН	0	0	0	373	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	177	Магаданский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	178	Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
8	179	Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	180	Всероссийский научно-исследовательский институт сои	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	181	Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	182	Дальневосточный научно-исследовательский институт защиты растений	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	183	Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

8	184	Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
8	185	Сахалинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Код округа	Код НИУ	Наименование НИУ	10. Информационные ресурсы						11	12	13	14. Общая оценка сайта					
			10.1	10.2	10.3	10.4	10.5	10.6	11.1	12.1	13.1	14.1	14.2	14.3	14.4	14.5	14.6
			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	0
1	2	Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
1	3	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	0	0	0
1	4	Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	0	0	1
1	5	Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0
1	6	Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	2	2	2
1	7	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации льноводства	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	2	0	1	0	2
1	8	Всероссийский научно-исследовательский институт льна	1	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	1

1	9	Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель	2	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	2	0	2	2
1	10	Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	2
1	11	Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	2
1	12	Рязанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	13	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2
1	14	Всероссийский научно-исследовательский институт коневодства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	15	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	16	Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	2	2	1	1	2

1	17	Всероссийский научно-исследовательский институт рапса	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	1	1	1	0	1
1	18	Курский научно-исследовательский институт агропромышленного производства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
1	19	Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	2
1	20	Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1
1	21	Калужский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	22	Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	1	1	1
1	23	Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2
1	24	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1

1	25	Научно-исследовательский институт экономики и организации	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
1	26	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии РАСХН	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1
1	27	Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	28	Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2
1	29	Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1
1	30	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2
1	31	Всероссийский научно-исследовательский институт люпина	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	32	Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0

1	33	Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	34	Московский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Немчиновка"	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
1	35	Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1
1	36	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации животноводства	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	37	Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного рыбоводства	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	38	Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	2	1	0	0	2
1	39	Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	2	1	1	1
1	40	Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2

1	41	Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	42	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	43	Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1
1	44	Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	45	Всероссийский научно-исследовательский институт кондитерской промышленности	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	46	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1
1	47	Всероссийский научно-исследовательский институт пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
1	48	Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности	1	1	1	0	0	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2

1	49	Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	50	Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М. Горбатова	0	1	1	0	0	1	1	0	1	2	2	2	1	1	1
1	51	Всероссийский научно-исследовательский институт холодильной промышленности	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1
1	52	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
1	53	Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
1	54	Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	55	Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1

1	56	Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	0	1	1	1	0	1	1	0	1	2	2	2	1	1	1
1	57	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	58	Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1
1	59	Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1
1	60	Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова	0	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1	1	2	2	2
1	61	Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	1	1	0
1	62	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	2	1	1	1	2
1	63	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	1	2

1	64	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Электрификация сельского хозяйства (ВИЭСХ)	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	1	0
1	65	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка (ГОСНИТИ)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0
1	66	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1
1	67	Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1
1	68	Ивановский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	69	Костромской научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	70	Научно-исследовательский институт пчеловодства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
1	71	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой биотехнологии – **филиал** ФГБУН Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи (ВНИИПБТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1

1	72	Научно-исследовательский институт пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой технологии – **филиал** ФГБУН Федерального исследовательского центра питания, биотехнологии и безопасности пищи НИИ ПП и СПТ – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
1	73	Научно-исследовательский институт детского питания – **филиал** ФГБУН «Федеральный исследовательский центр питания, биотехнологии и безопасности пищи» (НИИ детского питания – филиал ФГБУН «ФИЦ питания и биотехнологии»)	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
2	74	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	1	0	0	0
2	75	Псковский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	1	2
2	76	Калининградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	2	2	2
2	77	Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	2	0	0	0

2	78	Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Белогорка"	1	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	2
2	79	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	1	0	1	1	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	2
2	80	Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства	0	0	1	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	1	2
2	81	Агрофизический научно-исследовательский институт	1	0	3	0	0	1	2	0	0	2	2	0	0	0	2
2	82	Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений	0	0	1	0	0	0	1	0	1	2	2	0	0	0	2
2	83	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии	1	2	0	1	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	2
2	84	Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных	0	0	1	0	0	0	1	1	0	2	2	0	0	0	2
2	85	Всероссийский научно-исследовательский институт жиров	1	0	1	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	2
2	86	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых добавок	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	0	2

2	87	Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	0	1	0	0	0	1	1	2	0	1	1	0	0	1	1
2	88	Приморский филиал ФГБУН Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики РАН - «Архангель ский научно-исследователь ский институт сельского	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	1	1
2	89	Научно-исследовательский институт сельского	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
3	90	Нижне-Волжский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	1	0		0	1	2	0	2	2	1	0	1	0
3	91	Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	2	0
3	92	Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	2
3	93	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2
3	94	Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1

3	95	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
3	96	Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	2	0
3	97	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1
3	98	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	2	0	2	1
3	99	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и нормативов	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	2	2	2	2	2
3	100	Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур имени И.Г. Калиненко	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	2	1	2	1
3	101	Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
3	102	Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	2

3	103	Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	1	1	2	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	0	2
3	104	Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	2
3	105	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства	0	0	1	1	1	0	1	2	0	2	2	0	0	2	2
3	106	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	2	1
3	107	Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	2
3	108	Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	2	0	2	2
3	109	Всероссийский научно-исследовательский институт риса	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	2
3	110	Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта	1	1	1	0	1	1	1	0	0	2	2	0	0	2	2

3	111	Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	2
3	112	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1
3	113	Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	1	0	1
3	114	Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
3	115	Поволжский научно-исследовательский институт эколого-мелиоративных технологий – филиал ФГБНУ «Федеральный научный центр агроэкологии, комплексных мелиораций и защитного лесоразведения	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
4	116	Кабардино-Балкарский научно- исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
4	117	Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1

4	118	Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	2	0
4	119	Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	2	2	0	2	2
4	120	Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	2
4	121	Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства	1	0	0	0	0	0	1	2	0	2	2	0	2	1	1
4	122	Ставропольский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	0	1	0	0	0	1	2	1	1	2	2	1	2	2
4	123	Ингушский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	124	ФГБНУ Северо-Кавказский научно- исследовательский институт горного и предгорного сельского хозяйства – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
5	125	Ульяновский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0
5	126	Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0

5	127	Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	2
5	128	Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	2	2	0	0
5	129	Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечернозёмной зоны Российской Федерации	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	1	1	0
5	130	Оренбургский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	0	0	0
5	131	Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	0	1	0
5	132	Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	0	0	0
5	133	Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова	0	1	1	1	0	1	1	0	0	2	2	1	1	0	0
5	134	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2	0	0	2	0

5	135	Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	2
5	136	Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	2	0	0	2	2
5	137	Чувашский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	0	2	1
5	138	Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1
5	139	Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и почвоведения	0	0	1	1	1	1	1	2	0	0	1	0	0	1	1
5	140	Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1
5	141	Мордовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1
5	142	Марийский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	1
5	143	Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	2
5	144	Нижегородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1

6	145	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северного Зауралья	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	146	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
6	147	Курганский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	1	1	0	0
6	148	Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	2	0	0
6	149	Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0
6	150	Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
6	151	Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0
7	152	Красноярский научно-исследовательский институт животноводства	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
7	153	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

7	154	Сибирский научно-исследовательский институт кормов	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
7	155	Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
7	156	Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0
7	157	Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	0	0	0	0	0	0	2	1	1	2	2	1	1	1	1
7	158	Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
7	159	Сибирский научно-исследовательский институт земледелия и химизации сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0
7	160	Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0

7	161	Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
7	162	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
7	163	Кемеровский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
7	164	Иркутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0
7	165	Тувинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
7	166	Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
7	167	Горно-Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0
7	168	Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0

7	169	Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0
7	170	Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0
7	171	Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
7	172	Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
7	173	Всероссийский научно-исследовательский институт пантового оленеводства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
7	174	Сибирский научно-исследовательский институт	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
7	175	СИБИРСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ТОРФА – филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки Сибирского федерального научного	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	0	1	2	1

7	176	Сибирский научно-исследовательский институт растениеводства и селекции филиал Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
8	177	Магаданский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
8	178	Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
8	179	Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
8	180	Всероссийский научно-исследовательский институт сои	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
8	181	Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0
8	182	Дальневосточный научно-исследовательский институт защиты растений	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0

8	183	Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0
8	184	Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1
8	185	Сахалинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1

Источник: составлена авторами

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Основная информация по сельскохозяйственным НИУ (наименование, адрес сайта)

Округ	НИУ	Наименование НИУ	Адрес сайта НИУ
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ	1	Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина	http://vniismich.ru/
	2	Всероссийский научно-исследовательский институт птицеперерабатывающей промышленности	http://www.vniipp.ru/
	3	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства	http://www.vnitip.ru/
	4	Тульский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	https://gnu-tulskij-niish.tiu.ru/
	5	Ярославский научно-исследовательский институт животноводства и кормопроизводства	http://yarniizhik.ucoz.ru/
	6	Всероссийский научно-исследовательский институт маслоделия и сыроделия	http://vniims.info
	7	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации льноводства	http://vniptiml.nsknet.ru/
	8	Всероссийский научно-исследовательский институт льна	http://www.vniil.narod.ru
	9	Всероссийский научно-исследовательский институт мелиорированных земель	http://www.vniimz.ru
	10	Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	http://www.vniitin.ru
	11	Смоленский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://smniish.ucoz.ru
	12	Рязанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://rniptiapk.narod.ru
	13	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	http://vnims.rzn.ru/
	14	Всероссийский научно-исследовательский институт	http://www.ruhorses.ru

		коневодства	
	15	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции плодовых культур	http://www.vniispk.ru
	16	Всероссийский научно-исследовательский институт зернобобовых и крупяных культур	http://www.vniizbk.ru
	17	Всероссийский научно-исследовательский институт рапса	http://vniirapsa.ru/ru/
	18	Курский научно-исследовательский институт агропромышленного производства	http://www.kniiapp.ru
	19	Российский научно-исследовательский институт сахарной промышленности	http://www.rniisp.ru
	20	Всероссийский научно-исследовательский институт земледелия и защиты почв от эрозии	http://vniizem.ru/
	21	Калужский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.kniish.org
	22	Всероссийский научно-исследовательский институт радиологии и агроэкологии	http://riarae-raas.ru
	23	Всероссийский научно-исследовательский институт физиологии, биохимии и питания животных	http://www.bifip.ru
	24	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	http://www.niidokuchaeva.ru
	25	Научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района	http://www.niieoapk.ru
	26	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт патологии, фармакологии и терапии РАСХН	http://www.nivipat.ru
	27	Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	http://www.gnuvniiss.narod.ru
	28	Владимирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://vnish.org
	29	Всероссийский научно-исследовательский институт органических удобрений и торфа	http://www.vniiou.ru
	30	Всероссийский научно-	http://www.vniivvim.ru

		исследовательский институт ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН	
	31	Всероссийский научно-исследовательский институт люпина	http://www.lupins.ru
	32	Белгородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://belnii.ru/
	33	Научно-исследовательский институт пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	http://www.niipzk.ru/
	34	Московский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Немчиновка"	https://www.mosniish.com/
	35	Всероссийский научно-исследовательский институт крахмалопродуктов	http://www.arrisp.ru
	36	Всероссийский научно-исследовательский институт механизации животноводства	http://www.vniimzh.ru
	37	Всероссийский научно-исследовательский институт ирригационного рыбоводства	http://www.ribovodvniir.ru
	38	Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К. Эрнста	https://www.vij.ru/
	39	Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии	http://www.vniif.ru
	40	Всероссийский научно-исследовательский институт кормов имени В.Р. Вильямса	http://www.vniikormov.ru
	41	Всероссийский научно-исследовательский институт картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	http://www.vniikh.com
	42	Всероссийский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства овощных культур	http://www.vniissok.ru
	43	Всероссийский научно-исследовательский институт овощеводства	http://www.vniioh.ru
	44	Научно-исследовательский институт хлебопекарной промышленности	http://www.gosniihp.ru/
	45	Всероссийский научно-исследовательский институт кондитерской промышленности	http://315505-ru.all.biz/
	46	Почвенный институт имени В.В.	http://esoil.ru

		Докучаева	
	47	Всероссийский научно-исследовательский институт пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	http://www.vniinapitkov.ru
	48	Всероссийский научно-исследовательский институт молочной промышленности	http://www.vnimi.org
	49	Всероссийский научно-исследовательский институт зерна и продуктов его переработки	http://vniiz.org/
	50	Всероссийский научно-исследовательский институт мясной промышленности имени В.М. Горбатова	http://www.vniimp.ru
	51	Всероссийский научно-исследовательский институт холодильной промышленности	http://www.vnihi.ru
	52	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	http://vniivsge.ru/
	53	Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	http://www.viev.ru
	54	Всероссийский научно-исследовательский институт фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	http://www.vniigis.ru/
	55	Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений	http://vilarnii.ru
	56	Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	http://vstisp.org/vstisp/
	57	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии	http://vniisb.ru
	58	Всероссийский научно-исследовательский институт гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	http://www.vniigim.ru
	59	Всероссийский научно-исследовательский институт агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	http://www.vniia-pr.ru
	60	Всероссийский институт аграрных	http://www.viapi.ru

		проблем и информатики имени А.А. Никонова	
	61	Всероссийский научно-исследовательский институт организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве	http://www.vnioptush.ru
	62	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	http://www.vniiesh.ru
	63	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ	http://www.vim.ru
	64	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Электрификация сельского хозяйства (ВИЭСХ)	http://viesh.ru/
	65	Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ Научное направление: Ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка (ГОСНИТИ)	http://www.gosniti.ru/
	66	Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности	http://внитибп.рф/
	67	Всероссийский научно-исследовательский институт технологии консервирования	http://vniitek.ru
	68	Ивановский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	https://ivniicx.nethouse.ru/
	69	Костромской научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.kostromanii.com/
	70	Научно-исследовательский институт пчеловодства	http://www.bee.ryazan.ru/
	71	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевой биотехнологии	http://www.vniipbt.ru/
	72	Научно-исследовательский институт пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой	http://niippspt.ru/
	73	Научно-исследовательский институт детского питания	http://www.niidp.ru/
СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ	74	Всероссийский научно-исследовательский ветеринарный институт птицеводства	http://vnivip.com/
	75	Псковский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://pniish.ru/

	76	Калининградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.kniish39.net/
	77	Северо-Западный научно-исследовательский институт молочного и лугопастбищного хозяйства	http://sznii35.ru/
	78	Ленинградский научно-исследовательский институт сельского хозяйства "Белогорка"	http://www.lniish.ru
	79	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	https://www.sznii.ru/
	80	Северо-Западный научно-исследовательский институт экономики и организации сельского хозяйства	http://szniesh.ru/
	81	Агрофизический научно-исследовательский институт	http://www.agrophys.ru
	82	Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений	http://www.vizr.spb.ru
	83	Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной микробиологии	http://www.arriam.spb.ru/
	84	Всероссийский научно-исследовательский институт генетики и разведения сельскохозяйственных животных	http://www.vniigen.ru
	85	Всероссийский научно-исследовательский институт жиров	http://www.vniifats.ru
	86	Всероссийский научно-исследовательский институт пищевых добавок	http://vniipd.ru/
	87	Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	http://vir.nw.ru/
	88	Архангельский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://arh-niish.ru
	89	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Республики Коми	http://agri-komi.ru/
ЮЖНЫЙ	90	Нижне-Волжский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://nwniish.ru/
	91	Всероссийский научно-исследовательский институт агролесомелиорации	http://www.vnialmi.ru/

	92	Прикаспийский научно-исследовательский институт аридного земледелия	http://pniiaz.ru/
	93	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого овощеводства и бахчеводства	http://vniiob.ru/
	94	Поволжский научно-исследовательский институт производства и переработки мясомолочной продукции	http://volniti.ucoz.ru/
	95	Всероссийский научно-исследовательский институт орошаемого земледелия	http://www.vniioz.ru
	96	Донской зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://aureus4.web-rnd.ru/
	97	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	http://www.skznivi.ru
	98	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	http://skniimesh.ru
	99	Всероссийский научно-исследовательский институт экономики и нормативов	http://vniiein.ru
	100	Всероссийский научно-исследовательский институт зерновых культур имени И.Г. Калиненко	http://www.vniizk.ru/
	101	Адыгейский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.adygniish.ru
	102	Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт	http://www.knivi.ru
	103	Краснодарский научно-исследовательский институт хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	http://www.kniihpsp.ru
	104	Краснодарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени П.П. Лукьяненко	http://www.kniish.ru
	105	Северо-Кавказский зональный научно-исследовательский институт садоводства и виноградарства	http://www.kubansad.ru
	106	Северо-Кавказский научно-исследовательский институт животноводства	http://www.skniig.ru

	107	Всероссийский научно-исследовательский институт табака, махорки и табачных изделий	http://www.vniitti.ru
	108	Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений	http://www.vniibzr.ru
	109	Всероссийский научно-исследовательский институт риса	http://www.vniirice.ru/
	110	Всероссийский научно-исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта	http://www.vniimk.ru
	111	Всероссийский научно-исследовательский институт цветоводства и субтропических культур	http://www.vniisubtrop.ru
	112	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Крыма	https://www.niishk.ru/
	113	Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	http://www.rusvine.ru
	114	Калмыцкий научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Б. Нармаева	http://kalmniish.ru/
	115	Поволжский научно-исследовательский институт эколого-мелиоративных	http://pniiemt.ru/
СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ	116	Кабардино-Балкарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://kbniish.ru/
	117	Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://chechniish.ru/
	118	Дагестанский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Ф.Г. Кисриева	http://www.dagniisx.ru
	119	Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	http://pznivi.ru/
	120	Всероссийский научно-исследовательский институт кукурузы	http://vniikukuruzy.ru/
	121	Всероссийский научно-исследовательский институт овцеводства и козоводства	http://www.sniizhk.ru
	122	Ставропольский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.sniish.ru

	123	Ингушский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://ingniish.ru/
	124	ФГБНУ Северо-Кавказский научно-исследовательский институт горного и предгорного сельского	http://www.skniigpsh.ru/
ПРИВОЛЖСКИЙ	125	Ульяновский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.ulniish.ru
	126	Пензенский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://penza-niish.ucoz.ru/
	127	Зональный научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	http://www.niish-sv.narod.ru
	128	Всероссийский научно-исследовательский институт охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	http://vniioz-kirov.ru/
	129	Научно-исследовательский ветеринарный институт Нечернозёмной зоны Российской Федерации	http://www.nivinzrf.ru
	130	Оренбургский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://orniish.ru/index/ob-institute.html
	131	Всероссийский научно-исследовательский институт мясного скотоводства	http://www.vniims.org
	132	Поволжский научно-исследовательский институт селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	http://www.pniiss.ru
	133	Самарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени Н.М. Тулайкова	http://samniish.ru/
	134	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Юго-Востока	http://www.arisersar.ru/
	135	Поволжский научно-исследовательский институт экономики и организации агропромышленного комплекса	http://niisar.ru/
	136	Пермский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://permniish.ru/
	137	Чувашский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://ниисх.рф/

	138	Удмуртский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	https://www.niish-udm.ru/
	139	Татарский научно-исследовательский институт агрохимии и почвоведения	http://niiaxp2.ru/
	140	Татарский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.tatniva.ru
	141	Мордовский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://niish-mordovia.ru/
	142	Марийский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://марниисх.рф/
	143	Башкирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.bniish.ru
	144	Нижегородский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	https://nnovniish.com/
УРАЛЬСКИЙ	145	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства Северного Зауралья	http://niishsevzaur.ru/
	146	Всероссийский научно-исследовательский институт ветеринарной энтомологии и арахнологии	http://www.vniivea.ru
	147	Курганский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.kurganniish.ru
	148	Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт	http://www.urnivi.ru
	149	Уральский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.uralniishoz.ru
	150	Челябинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://челниисх.рф/
	151	Южно-Уральский научно-исследовательский институт садоводства и картофелеводства	http://www.chel-potatoes.ru
СИБИРСКИЙ	152	Красноярский научно-исследовательский институт животноводства	http://нииж24.рф/
	153	Научно-исследовательский институт сельского хозяйства и экологии Арктики	http://norilsk-nii.ru/
	154	Сибирский научно-исследовательский институт кормов	http://www.sibkorma.ru/

	155	Сибирский научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	http://www.sibime-rashn.ru/
	156	Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции	http://сибниип.рф/
	157	Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	http://www.sibfti.sorashn.ru/
	158	Сибирский научно-исследовательский институт экономики сельского хозяйства	http://www.sibniiesh.sorashn.ru/
	159	Сибирский научно-исследовательский институт земледелия и химизации сельского хозяйства	http://sibniizih.ru/
	160	Научно-исследовательский институт ветеринарии Восточной Сибири	http://niivvs.ru/
	161	Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства	http://www.sibniptij.sorashn.ru/
	162	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	http://ievsidv.ru
	163	Кемеровский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://agrobuy.ru/kemniish
	164	Иркутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://gnuiniish.ru/
	165	Тувинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://tuvniish.tuva.ru/
	166	Бурятский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://burniish.ru/
	167	Горно-Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.ganiish.ru
	168	Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства	http://www.sibniip.ru
	169	Всероссийский научно-исследовательский институт бруцеллеза и туберкулеза животных	http://www.vniibtg.ru
	170	Сибирский научно-исследовательский институт сыроделия	http://www.altaisibniis.ru

	171	Научно-исследовательский институт садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	http://www.niilisavenko.org/
	172	Алтайский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.altniish.ru
	173	Всероссийский научно-исследовательский институт пантового оленеводства	http://www.wniipo.ru
	174	Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://sibniish.ru/
	175	Сибирский научно-исследовательский институт сельского хозяйства и торфа -	http://sibniit.tomsknet.ru/
	176	Сибирский научно-исследовательский институт растениеводства и селекции	http://icg.nsc.ru/sibniirs/
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ	177	Магаданский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://www.magniish.ru
	178	Дальневосточный научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://dvniish.ru/
	179	Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства имени М.Г. Сафронова	http://agronii.ysn.ru/
	180	Всероссийский научно-исследовательский институт сои	http://www.vniisoi.ru
	181	Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	http://dalznivi.ru
	182	Дальневосточный научно-исследовательский институт защиты растений	http://dvniizr.ucoz.ru/
	183	Приморский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://primnii.ru/
	184	Дальневосточный научно-исследовательский институт механизации и электрификации сельского хозяйства	http://дальниимэсх.рф
	185	Сахалинский научно-исследовательский институт сельского хозяйства	http://niisakh.ru/

Источник: разработана авторами

ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Скрипт на языке R для сбора информации о ВП, используемом на сайтах НИУ аграрного профиля

```
GetsUrls<-function(URLs, cookie, sleep=2)
# URLs – список адресов страниц с информацией о сайтах
{
  library(curl)                    # грузим
  library(XML)                     # необходимые
  library(RCurl)                   # библиотеки
  ret<-data.frame()                # создаём пустой фрейм
  URLstr<-URLs[,1]                 # берём список url
  for(urls in URLstr)              # перебираем адреса
  {
    ret<-rbind(ret,
            GetsTecn(urls, cookie))  # добавить данные в запись
    print(urls)                    # отладка на консоль
    Sys.sleep(sleep)               # задержка перед переходом
  }
  return(ret)                      # возвращаем фрейм
}
GetsTecn<-function(url, cookie)        # сбор данных по адресу
{
 post<-data.frame()                      # создание фрейма данных
 html<-getURL(url, cookie=cookie)    # загрузка страницы
 doc<-htmlParse(html)                    # парсинг страницы
 tables = readHTMLTable(doc, as.data.frame = FALSE)
 # чтение таблиц страницы
 if (length(tables)>=2){  # если таблиц не хватает
   tabltecn<-tables[[2]]
   nrows<-length(tabltecn)
   ncols<-length(tabltecn[[1]])
   for (ii in 1:nrows) {
     for (jj in 1:ncols){
       tabltecn[[ii]][jj]<-gsub('\t',",tabltecn[[ii]][jj])     # очистка строк
       tabltecn[[ii]][jj]<-gsub('\n','#',tabltecn[[ii]][jj])  # замена переносов
     }
   }
   for (jj in 1:ncols){
     name<-tabltecn[[1]][jj]                # формирование полей новой записи
     value<-tabltecn[[2]][jj]
     ret<-data.frame(url,name,value)   # фомирование записи в таблицу данных
     post<-rbind(post,ret)                  # запись в таблицу
   }
 }
 else { # нет нужной таблицы с данными
     name<-"<нет данных>"
     value<-"<нет данных>"
     ret<-data.frame(url,name,value)
     post<-rbind(post,ret)
 }
 return(post)            # возвращаем таблицу с записями ВП по сайтам
```

Источник: разработано авторами

ПРИЛОЖЕНИЕ Д Результаты расчётов теста по матрицам сопряженности

```
os<-matrix(c(88.9,11.1,80,20),nrow=2,byrow=TRUE)
> chisq.test(os)
ws<-matrix(c(28.3,66.7,5.0,51.9,42.6,5.5 ),nrow=2,byrow=TRUE)
> ws
     [,1] [,2] [,3]
[1,] 28.3 66.7  5.0
[2,] 51.9 42.6  5.5
> chisq.test(ws)

Pearson's Chi-squared test
data:  ws
X-squared = 12.282, df = 2, p-value = 0.002152
> cms<-matrix(c(35.7,21.1,43.2,43.5,9.8,46.7 ),nrow=2,byrow=TRUE)
> chisq.test(cms)

Pearson's Chi-squared test
data:  cms
X-squared = 5.0368, df = 2, p-value = 0.08059

Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
data:  os
X-squared = 2.3763, df = 1, p-value = 0.1232

> pl<-matrix(c(88.9,11.1,96.8,3.2),nrow=2,byrow=TRUE)
> chisq.test(pl)
Pearson's Chi-squared test with Yates' continuity correction
data:  pl
X-squared = 3.5858, df = 1, p-value = 0.05828
wf<-matrix(c(37.0,5.6,57.4,64.4,15.6,20.0 ),nrow=2,byrow=TRUE)
> chisq.test(wf)
Pearson's Chi-squared test
data:  wf
X-squared = 30.193, df = 2, p-value = 2.778e-07
> wf
     [,1] [,2] [,3]
[1,] 37.0  5.6 57.4
[2,] 64.4 15.6 20.0
> anal<-matrix(c(22.2,64.8,16.7,17.2,53.1,29.7 ),nrow=2,byrow=TRUE)
> anal
     [,1] [,2] [,3]
[1,] 22.2 64.8 16.7
[2,] 17.2 53.1 29.7
> chisq.test(anal)
Pearson's Chi-squared test
data:  anal
X-squared = 5.3724, df = 2, p-value = 0.06814
```

Источник: разработано авторами

ПРИЛОЖЕНИЕ Е Список НИУ аграрного профиля с адресами страниц информации в РИНЦ об их публикационной активности

Код НИУ	Наименование НИУ	страница на РИНЦ
1	Федеральный научный центр имени И.В. Мичурина	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13643
2	ВНИИ птицеперерабатывающей промышленности	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6986
3	ВНИТИ птицеводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6986
4	Тульский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15360
5	Ярославский НИИ животноводства и кормопроизводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6997
6	ВНИИ маслоделия и сыроделия	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=8052
7	ВНИИ механизации льноводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2950
8	ВНИИ льна	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14581
9	ВНИИ мелиорированных земель	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13765
10	ВНИИ использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7224
11	Смоленский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6988
12	Рязанский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6528
13	ВНИИ механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14954
14	ВНИИ коневодства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6989
15	ВНИИ селекции плодовых культур	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6757
16	ВНИИ зернобобовых и крупяных культур	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14121
17	ВНИИ рапса	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14652
18	Курский НИИ агропромышленного производства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=17341
19	Российский НИИ сахарной промышленности	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1619
20	ВНИИ земледелия и защиты почв от эрозии	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14040
21	Калужский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14528
22	ВНИИ радиологии и агроэкологии	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=968
23	ВНИИ физиологии, биохимии и питания животных	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7036
24	НИИСХ Центрально-Черноземной полосы имени В.В. Докучаева	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7234
25	НИИ экономики и организации агропромышленного комплекса Центрально-Черноземного района	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6185
26	ВНИВИ патологии, фармакологии и терапии РАСХН	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1342
27	ВНИИ сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7370
28	Владимирский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7295

29	ВНИИ органических удобрений и торфа	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1872
30	ВНИИ ветеринарной вирусологии и микробиологии РАСХН	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7816
31	ВНИИ люпина	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6912
32	Белгородский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14806
33	НИИ пушного звероводства и кролиководства имени В.А. Афанасьева	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=3404
34	Московский НИИСХ "Немчиновка"	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1522
35	ВНИИ крахмалопродуктов	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=8052
36	ВНИИ механизации животноводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6767
37	ВНИИ ирригационного рыбоводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6974
38	ВНИИ животноводства имени академика Л.К. Эрн Ста	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7036
39	ВНИИ фитопатологии	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13663
40	ВНИИ кормов имени В.Р. Вильямса	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7259
41	ВНИИ картофельного хозяйства имени А.Г. Лорха	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2674
42	ВНИИ селекции и семеноводства овощных культур	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1829
43	ВНИИ овощеводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2693
44	НИИ хлебопекарной промышленности	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7814
45	ВНИИ кондитерской промышленности	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=8052
46	Почвенный институт имени В.В. Докучаева	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1126
47	ВНИИ пивоваренной, безалкогольной и винодельческой промышленности	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=8052
48	ВНИИ молочной промышленности	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6742
49	ВНИИ зерна и продуктов его переработки	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=8052
50	ВНИИ мясной промышленности имени В.М. Горбатова	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=8052
51	ВНИИ холодильной промышленности	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=8052
52	ВНИИ ветеринарной санитарии, гигиены и экологии	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2669
53	ВНИИ экспериментальной ветеринарии имени Я.Р. Коваленко	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14440
54	ВНИИ фундаментальной и прикладной паразитологии животных и растений имени К.И. Скрябина	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14513
55	ВНИИ лекарственных и ароматических растений	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2911

56	Всероссийский селекционно-технологический институт садоводства и питомниководства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7010
57	ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1305
58	ВНИИ гидротехники и мелиорации имени А.Н. Костякова	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6283
59	ВНИИ агрохимии имени Д.Н. Прянишникова	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1335
60	Всероссийский институт аграрных проблем и информатики имени А.А. Никонова	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=996
61	ВНИИ организации производства, труда и управления в сельском хозяйстве	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13877
62	ВНИИ экономики сельского хозяйства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2797
63	ФН агроинженерный центр ВИМ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2688
64	ВИЭСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2688
65	ГОСНИТИ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2688
66	ВНИТИ биологической промышленности	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2932
67	ВНИИ технологии консервирования	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=8052
68	Ивановский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13691
69	Костромской НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=5180
70	НИИ пчеловодства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6993
71	ВНИИ пищевой биотехнологии	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=876
72	НИИ пищеконцентратной промышленности и специальной пищевой технологии	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=876
73	НИИ детского питания	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=876
74	ВНИВИ птицеводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6986
75	Псковский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=5361
76	Калининградский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14078
77	Северо-Западный НИИ молочного и лугопастбищного хозяйства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=815
78	Ленинградский НИИСХ "Белогорка"	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7267
79	Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=3710
80	Северо-Западный НИИ экономики и организации сельского хозяйства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13904
81	Агрофизический НИИ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=828
82	ВНИИ защиты растений	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=818
83	ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=765
84	ВНИИ генетики и разведения сельскохозяйственных животных	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7036
85	ВНИИ жиров	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2622

86	ВНИИ пищевых добавок	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=8052
87	Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=2615
88	Архангельский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14493
89	НИИСХ Республики Коми	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6960
90	Нижне-Волжский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1849
91	ВНИИ агролесомелиорации	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1849
92	Прикаспийский НИИ аридного земледелия	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6331
93	ВНИИ орошаемого овощеводства и бахчеводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6261
94	Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7191
95	ВНИИ орошаемого земледелия	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6207
96	Донской зональный НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14124
97	Северо-Кавказский зональный НИВИ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=4992
98	Северо-Кавказский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=4674
99	ВНИИ экономики и нормативов	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13850
100	ВНИИ зерновых культур имени И.Г. Калиненко	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=4674
101	Адыгейский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14073
102	Краснодарский научно-исследовательский ветеринарный институт	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7068
103	Краснодарский НИИ хранения и переработки сельскохозяйственной продукции	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=949
104	Краснодарский НИИСХ имени П.П. Лукьяненко	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1847
105	Северо-Кавказский зональный НИИ садоводства и виноградарства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=949
106	Северо-Кавказский НИИ животноводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6938
107	ВНИИ табака, махорки и табачных изделий	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6232
108	ВНИИ биологической защиты растений	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6222
109	ВНИИ риса	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14349
110	ВНИИ масличных культур имени В.С. Пустовойта	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14670
111	ВНИИ цветоводства и субтропических культур	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14779
112	НИИСХ Крыма	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14926
113	ВНИИ виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6248
114	Калмыцкий НИИСХ имени М.Б.	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7101

	Нармаева	
115	Поволжский НИИ эколого-мелиоративных технологий	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1849
116	Кабардино-Балкарский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=4311
117	Чеченский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13674
118	Дагестанский НИИСХ имени Ф.Г. Кисриева	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14550
119	Прикаспийский зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15133
120	ВНИИ кукурузы	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=4837
121	ВНИИ овцеводства и козоводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14750
122	Ставропольский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=4811
123	Ингушский НИИСХ	-
124	ФГБНУ Северо-Кавказский НИИ горного и предгорного сельского хозяйства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=3714
125	Ульяновский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13736
126	Пензенский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6842
127	Зональный НИИСХ Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6511
128	ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства имени профессора Б.М. Житкова	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6984
129	НИВИ Нечернозёмной зоны Российской Федерации	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7816
130	Оренбургский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14715
131	ВНИИ мясного скотоводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6224
132	Поволжский НИИ селекции и семеноводства имени П.Н. Константинова	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13835
133	Самарский НИИСХ имени Н.М. Тулайкова	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=4545
134	НИИСХ Юго-Востока	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=422
135	Поволжский НИИ экономики и организации агропромышленного комплекса	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14348
136	Пермский НИИСХ	-
137	Чувашский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6916
138	Удмуртский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6899
139	Татарский НИИ агрохимии и почвоведения	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6995
140	Татарский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14378
141	Мордовский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6906
142	Марийский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6969
143	Башкирский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=1278
144	Нижегородский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6982
145	НИИСХ Северного Зауралья	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
146	ВНИИ ветеринарной энтомологии и арахнологии	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6317
147	Курганский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6921

148	Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7550
149	Уральский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7294
150	Челябинский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13636
151	Южно-Уральский НИИ садоводства и картофелеводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6590
152	Красноярский НИИ животноводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=73
153	НИИСХ и экологии Арктики	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=73
154	Сибирский НИИ кормов	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
155	Сибирский НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
156	Сибирский научно-исследовательский и технологический институт переработки сельскохозяйственной продукции	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
157	Сибирский физико-технический институт аграрных проблем	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
158	Сибирский НИИ экономики сельского хозяйства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
159	Сибирский НИИ земледелия и химизации сельского хозяйства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
160	НИИ ветеринарии Восточной Сибири	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
161	Сибирский научно-исследовательский и проектно-технологический институт животноводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
162	Институт экспериментальной ветеринарии Сибири и Дальнего Востока	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
163	Кемеровский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
164	Иркутский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7617
165	Тувинский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13854
166	Бурятский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14805
167	Горно-Алтайский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14948
168	Сибирский НИИ птицеводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6337
169	ВНИИ бруцеллеза и туберкулеза животных	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7576
170	Сибирский НИИ сыроделия	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=5527
171	НИИ садоводства Сибири имени М.А. Лисавенко	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14714
172	Алтайский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15354
173	ВНИИ пантового оленеводства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7565
174	Сибирский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=3722
175	Сибирский НИИСХ и торфа	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496
176	Сибирский НИИ растениеводства и селекции	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=15496

177	Магаданский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6245
178	Дальневосточный НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=7583
179	Якутский НИИСХ имени М.Г. Сафронова	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=8066
180	ВНИИ сои	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6244
181	Дальневосточный зональный научно-исследовательский ветеринарный институт	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13705
182	Дальневосточный НИИ защиты растений	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13816
183	Приморский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=14590
184	Дальневосточный НИИ механизации и электрификации сельского хозяйства	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=6243
185	Сахалинский НИИСХ	https://elibrary.ru/org_profile.asp?id=13926

Источник: разработано авторами

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж Программа для извлечения информации со страниц сайтов НИУ аграрной тематики (программная среда R).

```
getUrlFromPages<-function(pages, cookie, sleep=4)
{
  urls<-
paste("http://fano.gov.ru/ru/about/sub_organizations/?count_per_page_4=30&DEPT_TYPE_ID_4=
3&page_4=", pages, sep="")
  ret<-data.frame()
  for(url in urls)
  {
    ret<-rbind(ret, getNIUs(url, cookie))
    Sys.sleep(sleep)
  }
  return(ret)
}

getNIUs<-function(url, cookie)
{
  cat("Грузим-список: ", url,"\n")
  html<-getURL(url, cookie=cookie)
  doc<-htmlParse(html)
  href<-xpathSApply(doc, "//a[@href]", xmlGetAttr,'href')
  posts<-data.frame(href)
  return(posts)
}

getInfoFromUrls<-function(URLs, cookie, sleep=4)
{
  ret<-data.frame()
  URLs1<-URLs[,1]
  for(urls in URLs1)
  {
    ret<-rbind(ret, getNIUsInfo(urls, cookie))
    Sys.sleep(sleep)
```

```
  }

  return(ret)

}

getNIUsInfo<-function(url, cookie)
{
  cat("Грузим-инфо: ", url,"\n")
  html<-getURL(url, cookie=cookie)
  doc<-htmlParse(html)

  nameorg<-xpathSApply(doc, "/html/body/div[1]/div[3]/div[2]/div[2]/div/h2", xmlValue)
  rukorg<-xpathSApply(doc, "//span[@class='structure-item__name']", xmlValue)
  joborg<-xpathSApply(doc, "//span[@class='structure-item__job']", xmlValue)
  postorg<-xpathSApply(doc, "//*[@id='js-tab-common']/text()[5]", xmlValue)
  teleorg<-xpathSApply(doc, "//*[@id='js-tab-common']/text()[7]", xmlValue)
  faxorg<-xpathSApply(doc, "//*[@id='js-tab-common']/text()[8]", xmlValue)
  siteorg<-xpathSApply(doc, "//*[@id='js-tab-common']/a[2]", xmlValue)
  mailorg<-xpathSApply(doc, "//*[@id='js-tab-common']/a[1]", xmlValue)

  if (!is.character(nameorg)) nameorg<-"нет данных"
  if (!is.character(rukorg))  rukorg<-"нет данных"
  if (!is.character(joborg)) joborg<-"нет данных"
  if (!is.character(postorg)) postorg<-"Нет данных"
  if (!is.character(teleorg)) teleorg<-"нет данных"
  if (!is.character(faxorg))  faxorg<-"нет данных"
  if (!is.character(siteorg)) siteorg<-"нет данных"
  if (!is.character(mailorg)) mailorg<-"нет данных"

    posts<-data.frame(url,rukorg,postorg)
  # posts<-data.frame(url,nameorg,mailorg,siteorg,joborg,teleorg,faxorg)

  return(posts)
}
```

```
getKatVNIESH<-function()
{
  # вытащим список подкаталогов каталога НТД сайта ВНИЭСХ
  # загрузим нужные библиотеки
  library(curl)
  library(XML)
  library(RCurl)
  # качаем содержимое страницы каталога НТД
  html<-getURL("http://vniiesh.ru/results/katalog/", cookie=cookie)
  # парсим полученные данные
  doc<-htmlParse(html)
  # извлекаем все ссылки
  href<-xpathSApply(doc, "//a[@href]", xmlGetAttr,'href')
  # извлекаем имена ссылок
  nams<-xpathSApply(doc, "//*[@id='content']/div/ul/li/a", xmlValue)
  # оставим только страницы подкаталогов
  urls<-href[grep('/results/katalog/',href)]
  # формируем абсолютные адреса страниц подкаталога
  urls<-paste("http://www.vniiesh.ru",urls,sep="")
  # соединение имен и ссылок в один датафрейм
  df<-data.frame(nams,urls)
  # возвращаем датафрейм подкаталогов
  return(df)
}

getNTDurl<-function(urls, cookie, sleep=4)
{
# по списку адресов подкаталогов собираем подкаталоги разработок
  ret<-data.frame()                          # создаем пустой датафрейм
  for(url1 in urls)                          # перебираем в цикле все адреса подкаталогов
  {
    cat("Грузим-инфо: ", url1,"\n")                # сообщаем о действии в консоль
```

```
   html<-getURL(url1, cookie=cookie)                    # качаем содержимое страницы каталога
НТД
   doc<-htmlParse(html)                              # парсим полученные данные
   href<-xpathSApply(doc, "//a[@href]", xmlGetAttr,'href') # извлекаем все ссылки
   href<-paste("http://www.vniiesh.ru",href,sep="")       # добавим адрес спереди
   href<-paste(href,"/",sep="")                       # и черту сзади
   # качаем имена разработок
   # nams<-xpathSApply(doc, "//*[@id='content']/div/ul[1]/li/a", xmlValue)
   # к сожалению, эта штука возвращает неправильный результат,
   # потому только выкачиванием гиперссылки
   #

   urls2<-href[grep(url1,href)]                       # оставим только нужные ссылки
   urls2<-urls2[grep("html",urls2)]                     # и только ссылки на НТД
   # df<-data.frame(nams,urls2)                        # формируем датафрейм
   df<-data.frame(urls2)                             # формируем датафрейм
   ret<-rbind(ret, df)                               # пишем в датафрейм
   Sys.sleep(sleep)                                  # задержка системы
  }
  return(ret)

return()
}

getNTDdata<-function(urls, cookie, sleep=4)
{
  # по списку адресов НТД вытаскиваем всю подробную информацию
  ret<-data.frame()                                  # создаем пустой датафрейм
  for(url1 in urls)                                  # перебираем в цикле все адреса подкаталогов
  {
   html<-getURL(url1, cookie=cookie)                    # качаем содержимое страницы каталога
НТД
   while (length(grep("\xd0",html))) {html<-sub("\xd0"," ",html)}
   Encoding(html)<-"UTF-8"
   doc<-htmlParse(html)                              # парсим полученные данные
```

```
# полный состав НТД
ntdall<-xpathSApply(doc, "//tr[(((count(preceding-sibling::*) + 1) = 2) and parent::*)]//td",
xmlValue)
ntdall<-as.character(ntdall)



if (length(grep("\u009d",ntdall)))

{
  cat("Плохо: ", url1,"\n")
  ntd_vidr<-"bad page"
  ntd_name<-"bad page"
  ntd_krat<-"bad page"
  ntd_razr<-"bad page"
  ntd_avto<-"bad page"
  ntd_kont<-"bad page"
  ntd_adre<-"bad page"
  ntd_secr<-"bad page"
  ntd_tele<-"bad page"
  ntd_spra<-"bad page"
  ntd_regn<-"bad page"

}
else
{

cat("Хорошо: ", url1,"\n")
while (length(grep("\r",ntdall))) {ntdall<-sub("\r"," ",ntdall)}
while (length(grep("\n",ntdall))) {ntdall<-sub("\n"," ",ntdall)}
while (length(grep("  ",ntdall))) {ntdall<-sub("  "," ",ntdall)}
ntdall<-sub("Вид результата:","#Вид результата:",ntdall)
ntdall<-sub("Наименование результата:","#Наименование результата:",ntdall)
ntdall<-sub("Краткое описание результата:","#Краткое описание результата:",ntdall)
ntdall<-sub("Разработчик:","#Разработчик:",ntdall)
ntdall<-sub("азработчик:","#Разработчик:",ntdall)
```

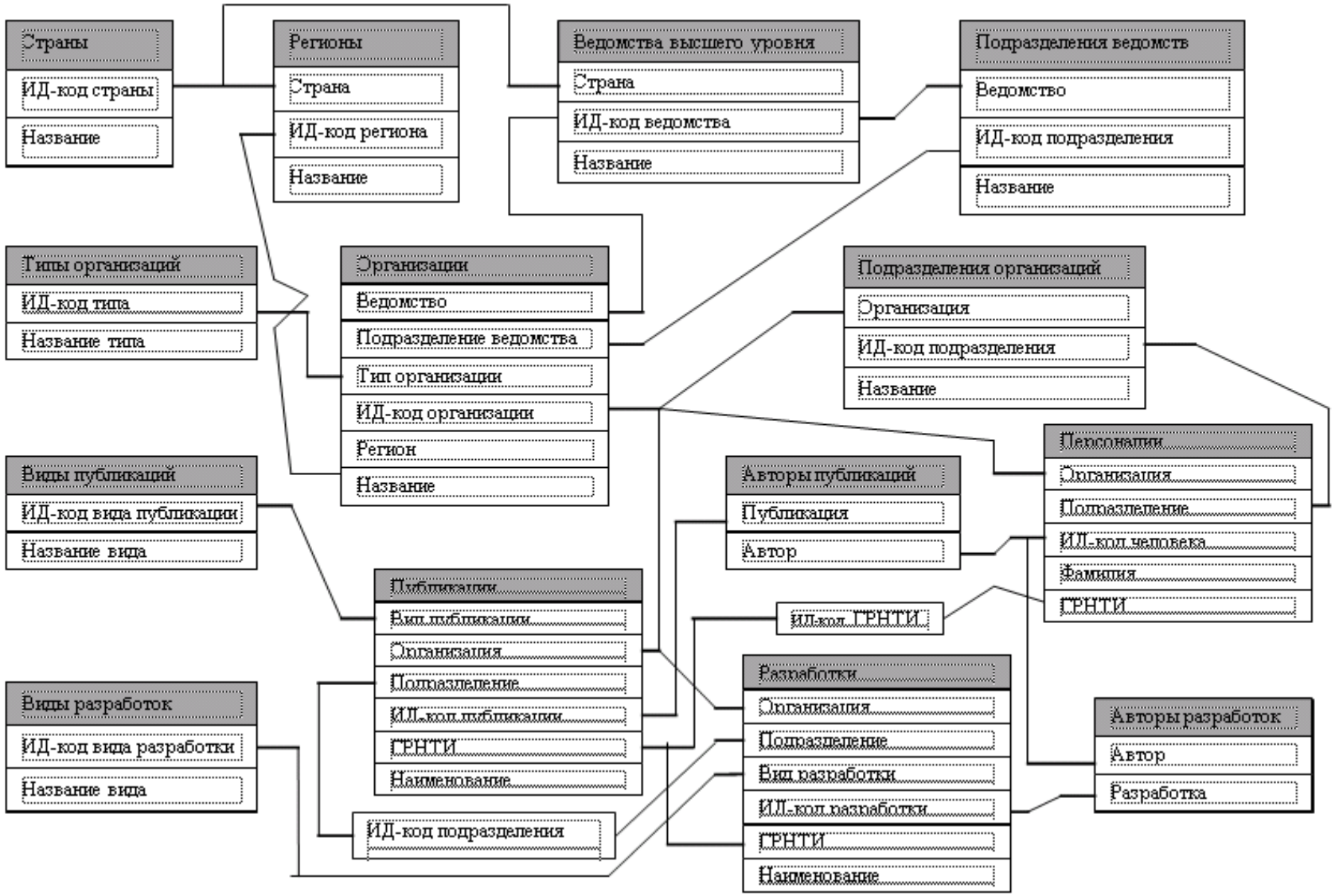
```
ntdall<-sub("Авторы:","#Авторы:",ntdall)
ntdall<-sub("Адрес:","#Адрес:",ntdall)
ntdall<-sub("Контактна","#Контактна",ntdall)
ntdall<-sub("Ученый секретарь:","#Ученый секретарь:",ntdall)
ntdall<-sub("Телефон/E-Mail:","#Телефон/E-Mail:",ntdall)
ntdall<-sub("Справочно:","#Справочно:",ntdall)
ntdall<-sub("Регистрационный номер результата в базе данных","#Регистрационный номер результата в базе данных",ntdall)
ntdall<-sub("егистрационный номер результата в базе данных","#Регистрационный номер результата в базе данных",ntdall)
ntdall<-sub(" оссельхозакадемии"," Россельхозакадемии",ntdall)
ntdall<-sub(" АСХН"," РАСХН",ntdall)
while (length(grep("  ",ntdall))) {ntdall<-sub("  "," ",ntdall)}
list_ntd<-strsplit(as.character(ntdall),"#")
names(list_ntd)<-"namentd"
ntd_vidr<-list_ntd$namentd[2]
ntd_name<-list_ntd$namentd[3]
ntd_krat<-list_ntd$namentd[4]
ntd_razr<-list_ntd$namentd[5]
ntd_avto<-list_ntd$namentd[6]
ntd_kont<-list_ntd$namentd[7]
ntd_adre<-list_ntd$namentd[8]
ntd_secr<-list_ntd$namentd[9]
ntd_tele<-list_ntd$namentd[10]
ntd_spra<-list_ntd$namentd[11]
ntd_regn<-list_ntd$namentd[12]

ntd_vidr<-sub("Вид результата: ","",ntd_vidr)
ntd_name<-sub("Наименование результата: ","",ntd_name)
ntd_krat<-sub("Краткое описание результата: ","",ntd_krat)
ntd_razr<-sub("Разработчик: ","",ntd_razr)
ntd_avto<-sub("Авторы: ","",ntd_avto)
ntd_kont<-sub("Контактна","",ntd_kont)
ntd_kont<-sub("информаци","",ntd_kont)
ntd_adre<-sub("Адрес: ","",ntd_adre)
```

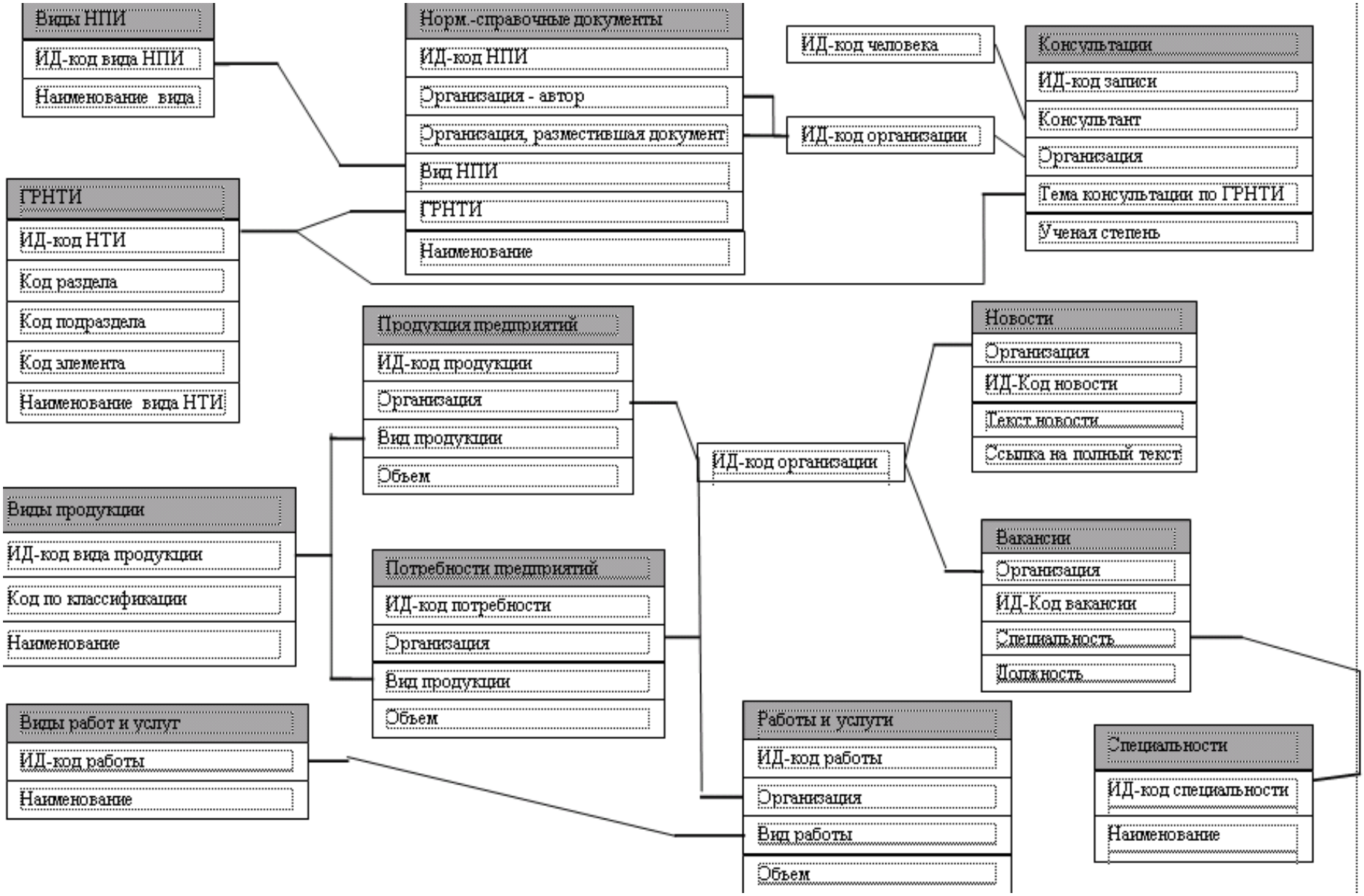
```
ntd_secr<-sub("Ученый секретарь: ","",ntd_secr)
ntd_tele<-sub("Телефон/E-Mail: ","",ntd_tele)
ntd_spra<-sub("Справочно: ","",ntd_spra)
ntd_regn<-sub("Регистрационный номер результата в базе данных Россельхозакадемии: ","",ntd_regn)
ntd_vidr<-sub("Вид результата:","",ntd_vidr)
ntd_name<-sub("Наименование результата:","",ntd_name)
ntd_krat<-sub("Краткое описание результата:","",ntd_krat)
ntd_razr<-sub("Разработчик:","",ntd_razr)
ntd_avto<-sub("Авторы:","",ntd_avto)
ntd_adre<-sub("Адрес:","",ntd_adre)
ntd_secr<-sub("Ученый секретарь:","",ntd_secr)
ntd_tele<-sub("Телефон/E-Mail:","",ntd_tele)
ntd_spra<-sub("Справочно:","",ntd_spra)

while (length(grep("Тема НИ :",ntd_spra))) {ntd_spra<-sub("Тема НИ :","Тема НИР:",ntd_spra)}
while (length(grep(" Тема НИР:",ntd_spra))) {ntd_spra<-sub(" Тема НИР:","Тема НИР:",ntd_spra)}
ntd_regn<-sub("Регистрационный номер результата в базе данных Россельхозакадемии:","",ntd_regn)
ntd_regn<-sub("Регистрационный номер результата в базе данных РАСХН:","",ntd_regn)
ntd_regn<-sub("Регистрационный номер результата в базе данных:","",ntd_regn)
ntd_regn<-sub("Регистрационный номер результата в базе данных","",ntd_regn)
ntd_regn<-sub("егистрационный номер результата в базе данных оссельхозакадемии:","",ntd_regn)
ntd_regn<-sub("егистрационный номер результата в базе данных АСХН:","",ntd_regn)
ntd_regn<-sub("егистрационный номер результата в базе данных:","",ntd_regn)
ntd_regn<-sub("егистрационный номер результата в базе данных","",ntd_regn)
ntd_regn<-sub(" оссельхозакадемии: ","",ntd_regn)
ntd_spra<-sub(" азработать"," Разработать",ntd_spra)

if (nchar(as.character(ntd_kont))<5) {ntd_kont<-''} else {ntd_kont<-substr(ntd_kont,5,9999)}

}
```

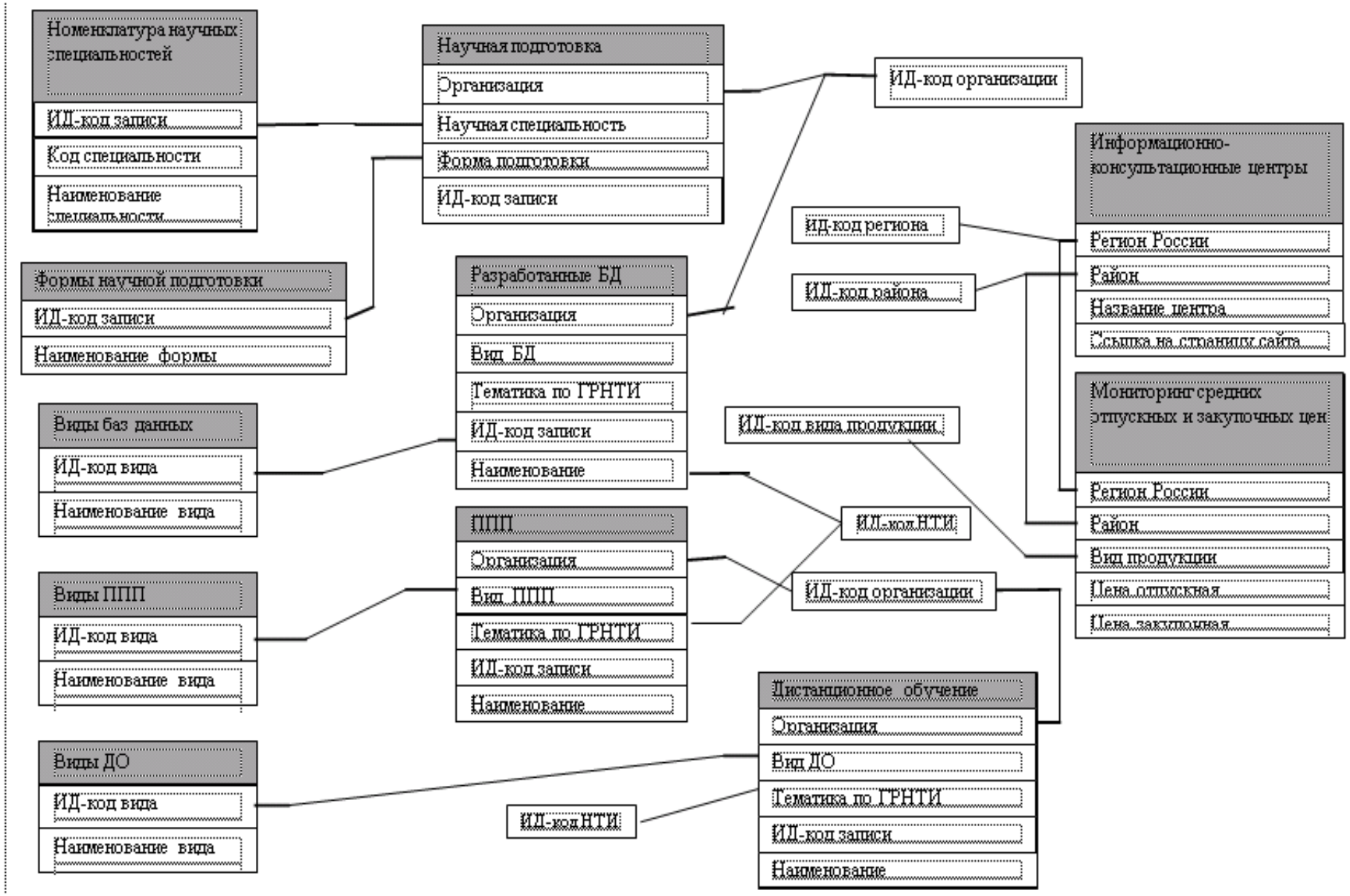
```
    #df<-data.frame(url1,ntdall,ntdorg,ntdraz)            # формируем датафрейм
    df<-
data.frame(url1,ntd_vidr,ntd_name,ntd_krat,ntd_razr,ntd_avto,ntd_kont,ntd_adre,ntd_secr,ntd_tele,
ntd_spra,ntd_regn)                    # формируем датафрейм
    ret<-rbind(ret, df)                          # пишем в датафрейм
    Sys.sleep(sleep)                             # задержка системы
  }
  return(ret)

}
```

Источник: разработано авторами

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 Структура базы данных Битрикс для публикаций и разработок




Виды НПИ
ИД-код вида НПИ
Наименование вида
Норм.-справочные документы
ИД-код НПИ
Организация - автор
Организация, разместившая документ
Вид НПИ
ГРНТИ
Наименование
ИД-код человека
ИД-код организации
Консультации
ИД-код записи
Консультант
Организация
Тема консультации по ГРНТИ
Ученая степень
ГРНТИ
ИД-код НТИ
Код раздела
Код подраздела
Код элемента
Наименование вида НТИ
Продукция предприятий
ИД-код продукции
Организация
Вид продукции
Объем
Новости
Организация
ИД-Код новости
Текст новости
Ссылка на полный текст
ИД-код организации
Виды продукции
ИД-код вида продукции
Код по классификации
Наименование
Потребности предприятий
ИД-код потребности
Организация
Вид продукции
Объем
Вакансии
Организация
ИД-Код вакансии
Специальность
Должность
Виды работ и услуг
ИД-код работы
Наименование
Работы и услуги
ИД-код работы
Организация
Вид работы
Объем
Специальности
ИД-код специальности
Наименование



Источник: разработано авторами

Приложение И

Отчет о результатах деятельности отдела информатизации АПК

Приложение И1 Выполнение исследований на договорных условиях по гранту, госзаказу и др. в 2017 г.

№ п/п	Номер договора	Заказчик	Наименование задания	Краткое содержание выполненной работы	Основные исполнители
1.					

Приложение И 2. Внедрение в производство научных исследований

№ п/п	Наименование работы	Краткое содержание выполненной работы	Эффективность разработки	Место и объем внедрения	Основные исполнители
1	Разработать методику оценки эффективности использования информационных ресурсов сельскохозяйственных НИУ	В методику включены наиболее значимые показатели деятельности НИУ, влияющие на достижение поставленных целей в части эффективности использования информационных ресурсов. Методика разработана как типовая, что позволит осуществить механизмы и процедуры независимой системы оценки российских НИУ, в которых значительную роль играют информационные научные ресурсы	Разработана методика оценки эффективности использования информационных ресурсов и формирования баз данных научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления	Российская Федерация	Меденников В.И., Сальников С.Г., Луппов В.В., Личман А.А., Муратова Л.Г., Тухина Н.Ю.
2	Разработать базу данных «Электронная библиотека аграрной науки» научно-	Данная база данных предназначена для поиска по различным поисковым аспектам публикаций НИУ аграрно-экономического направления. Данная программа реализована как инструмент единого Интернет-	Разработана база данных «Электронная библиотека аграрной науки» научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления	Российская Федерация	Сальников С.Г., Луппов В.В.

	исследовательских учреждений аграрно-экономического направления	пространства аграрных знаний (ЕИПАЗ)			
3	Разработать базу данных «Прикладные разработки и инновационные проекты» научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления	Данная база данных предназначена для поиска по различным поисковым аспектам разработок и инновационных проектов НИУ аграрно-экономического направления. Данная программа реализована как инструмент ЕИПАЗ единого Интернет-пространства аграрных знаний (ЕИПАЗ)	Разработана база данных «Прикладные разработки и инновационные проекты» научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления	Российская Федерация	Сальников С.Г., Луппов В.В.
4	Разработать рейтинги сельскохозяйственных НИУ на основе оценки эффективности использования информационных научных ресурсов	Разработка рейтингов на основе методики оценки эффективности использования информационных научных ресурсов в рамках ЕИПАЗ позволит выровнять качество сайтов НИУ на огромной территории России, а также решить проблемы, связанные с развитием механизмов и процедур независимой системы оценки российских НИУ	Разработаны рейтинги сельскохозяйственных НИУ на основе оценки эффективности использования информационных научных ресурсов	Российская Федерация	Меденников В.И., Сальников С.Г., Луппов В.В., Личман А.А., Муратова Л.Г., Тухина Н.Ю.
5	Разработать методику формирования баз данных научно-исследовательских учреждений аграрно-	При разработке методики формирования баз данных информационных научных ресурсов “Электронная библиотека аграрной науки” и “Прикладные разработки и инновационные проекты” аграрной науки научно-исследовательских	Разработана методика формирования баз данных научно-исследовательских учреждений аграрно-экономического направления	Российская Федерация	Меденников В.И., Сальников С.Г., Луппов В.В., Личман А.А., Муратова Л.Г., Тухина Н.Ю.

	экономического направления	учреждений аграрно-экономического направления в рамках единого информационного Интернет-пространства аграрных знаний реализован инновационный подход. Он связан со стандартизацией обменных форматов и приведением данных к единой централизованной базе данных за счет использования единого словаря параметров и стандартизованных классификаторов.			

Приложение И 3. Перечень внеплановых работ

№ п/п	Наименование выполненной работы	Заказчик	Основные исполнители
1.	Лучший сайт аграрного образовательного учреждения Минсельхоза России	Минсельхоз России	Меденников В.И., Сальников С.Г., Луппов В.В., Личман А.А., Муратова Л.Г., Тухина Н.Ю.
2.	Является членом диссертационного совета при Институте проблем управления РАН.	Институт проблем управления РАН	Меденников В.И.
3.	Является председателем Государственной аттестационной комиссии по специальности 09.03.03, 09.04.03 “Прикладная информатика в экономике”	ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	Меденников В.И.
4.	Является председателем государственной экзаменационной комиссии по специальности 09.06.01 “Информатика и вычислительная техника“.	ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	Меденников В.И.
5.	Является председателем государственной экзаменационной комиссии по специальности 38.03.05 «Бизнес-информатика».	ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	Меденников В.И.

6.	Является председателем Государственной аттестационной комиссии по специальности 05.13.01 "Системный анализ, управление и обработка информации (по отраслям)".	ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	Меденников В.И.
7.	включен в состав рабочей группы АСИ по направлению "Математическое моделирование в ИТ будущего - Цифровая экосистема деятельности"	Агентство стратегических инициатив (АСИ)	Меденников В.И.

Приложение И 4. Участие в выставках, ярмарках

№ п/п	Наименование мероприятия	Количество	Получено дипломов, медалей и т.д.
1.	19-я Российская агропромышленная выставка «Золотая осень-2017»	6	-
3.	III Международный аграрный форум овощных культур «ОвощКульт - 2017»	3	-

Приложение И 5. Участие в конференциях (в т.ч. международных), симпозиумах, семинарах

№ п/п	Наименование мероприятия	Дата проведения	Характер участия
1.	Всероссийская научная конференция с международным участием “Моделирование коэволюции природы и общества: проблемы и опыт. К 100-летию со дня рождения академика Н.Н. Моисеева (МОИСЕЕВ-100)”	7-10 ноября	доклад
2.	Международная научно-теоретической конференции «Молодежь XXI столетия: профессионализм-будущее страны».	11-12 мая	доклад
3.	Научно-практическая конференция «Theories and Pedadogy : Teacher Development Aspects» (Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова совместно с Cambridge University Press)	21 ноября	доклад
4.	Международная конференция “Развитие цифровой экономики в России”	01 февраля 2017 г.	Докладчик **Меденников В.И.**

5.	Совещание по формированию основных направлений и ключевых мероприятий программы «Цифровая экономика»	02 февраля 2017 г.	Докладчик **Меденников В.И**.
6.	Международная научно-практическая конференция "Аграрный комплекс России: стратегия развития»	30 марта 2017 г.	Участник **Меденников В.И.**
7.	Конференция «Информационные технологии на службе агропромышленного комплекса России»	5-6 апреля 2017г	Докладчик **Меденников В.И.**
8.	IV Международная научно-практическая конференция «Информационные инновационные технологии» "Information Innovative Technologies, I2T-2017"	24-28 апреля 2017г.	Участники **(Меденников В.И., Луппов В.В., Муратова Л.Г., Сальников С.Г.)**
9.	Международная научно-практическая конференция "Молодежь XXI столетия: профессионализм – будущее страны»	11-12 мая 2017 г.	Докладчики **(Меденников В.И., Тухина Н.Ю., Микулец Ю.И.)**
10.	Круглый стол «Получение цифровых дивидентов»	19 мая 2017 г.	Докладчик **Меденников В.И**.
11.	Международная научно-практическая конференция "Векторы роста в экономике аграрного сектора: реалии и перспективы развития»	25-26 мая 2017 г.	Участники **(Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г.)**
12.	IX Международная научно-практическая конференция «Информагро-2017г»	7-9 июня 2017г.	Докладчик **Меденников В.И.,** Участники **(Муратова Л.Г., Сальников С.Г.**, **Личман А.А.)**
13.	Международная научно-практическая конференция "Интеграционные проблемы в АПК Российского Поволжья»	8-9 июня 2017г	Участник **Меденников В.И.**

14.	Круглый стол «Практические аспекты развития цифровой экономики и цифрового правительства: уроки международного опыта»	29 июня 2017г.	Докладчик **Меденников В.И.**
15.	Международная научно-практическая конференция "Тенденции и закономерности развития АПК: национальный и международный аспекты»	15 июля 2017 г.	Участники **(Меденников В.И.,** **Муратова Л.Г.,** **Горбачев М.И.)**
16.	Круглый стол «Никита Николаевич Моисеев. Посвящается 100-летнему юбилею» в рамках конференции «Климатический форум городов России»	21-22 августа 2017г.	Докладчик **(Меденников В.И.)**
17.	XV Международная научно-практическая конференция «Инновационные, информационные и коммуникационные технологии» (ИНФО-2017)	01-10 октября 2018г.	Участники **(Меденников В.И.,** **Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Горбачев М.И.)**
18.	Десятая международная конференция «Управление развитием крупномасштабных систем» (MLSD’2017)	2-4 октября 2017 г.	Докладчик **Меденников В.И.,** Участник **Сальников С.Г.**
19.	Международная научно-практическая конференция «Научно-технологическое развитие АПК как драйвер экономического роста»	9-10 октября 2017 г.	Участник **Меденников В.И.**
20.	XXII Международная научно-практическая конференция «Экспортный потенциал АПК России: состояние и перспективы». Никоновские чтения -2017)	23-25 октября 2017 г.	Участники **(Меденников В.И., Муратова Л.Г.,** **Личман А.А.)** Посетители **(Луппов В.В., Сальнииков С.Г., Тухина Н.Ю.)**
21.	Международная научно-практическая конференция «Государственно-частное партнерство в сфере АПК:	26-27 октября	Участники **(Меденников В.И.,**

	приоритетные направления и механизмы реализации»	2017 г.	**Муратова Л.Г.)**
22.	Всероссийская научная конференция с международным участием "Моделирование коэволюции природы и общества: проблемы и опыт. К 100-летию со дня рождения академика Н.Н. Моисеева"	7-10 ноября 2017 г.	Докладчики **(Меденников В.И.)**
23.	Международная научно-практическая конференции «Экономика сельскохозяйственного производства сегодня и завтра» (Гусмановские чтения)	01 декабря 2017 г.	Участники **(Меденников В.И., Тухина Н.Ю., Сальников С.Г., Муратова Л.Г.)**
24.	Международная научно-практическая конференция International Scientific – Practical Conference «Information innovative technologies»	Prague April 24-28 2017	Участники **(Меденников В.И., Луппов В.В., Муратова Л.Г., Сальников С.Г.)**

Приложение И 6. Сведения о мероприятиях, организованных ВИАПИ имени А.А. Никонова

№ п/п	Название мероприятия	Место проведения	Дата проведения	Количество участников
1.	Международная научно-практической конференция: «Экспортный потенциал АПК России: состояние и перспективы. Никоновские чтения − 2017	Москва, Экономический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова	23-24 октября	7
2.	Международная научно-практической конференция: "Российское село и кооперация: сегодня и завтра".	Российский университет кооперации, г. Мытищи Московская область	1 марта	7

Приложение И 7. Перечень публикаций отдела по теме: «Разработать научно-методические основы подготовки региональных программ развития сельскохозяйственной потребительской кооперации (2017г.)"

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
Количество научных публикаций в рецензируемых отечественных и рейтинговых зарубежных журналах в рамках проводимых фундаментальных научных исследований								
1.	Анализ состояния и объемов информационных аграрных научно-образовательных ресурсов, представленных в Интернет-пространстве https://elibrary.ru/item.asp?id=29232716	статья	Международный сельскохозяйственный журнал	3	1,56	С. 52-60	10500	Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Ерешко А.Ф.
2.	Цифровая платформа для сельского хозяйства https://elibrary.ru/item.asp?id=30005540	статья	Журнал «Вестник сельского развития и социальной политики»	3	0,25	С. 111-113	500	Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г.
3.	Роль государства в развитии и регулировании цифровой экономики в сельском хозяйстве https://elibrary.ru/item.asp?id=30029426	статья	Журнал “Вестник Московского гуманитарно-экономического института”	2	0,5	С. 33-41	500	Меденников В.И., Тухина Н.Ю., Микулец Ю.И.
4.	Единое информационное Интернет-пространство научно-образовательных ресурсов https://elibrary.ru/item.asp?id=29426085	статья	Журнал “Информатизация образования и науки”	3	0,9	С. 3-16	500	Меденников В.И., Сальников С.Г.

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
5.	Экономико-математическое моделирование сценариев информатизации сельского хозяйства https://elibrary.ru/item.asp?id=29783219	статья	Международный сельскохозяйственный журнал	4	1,4	С. 23-27	10500	Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Горбачев М.И.
6.	Развитие информатизации АПК на основе его мониторинга https://elibrary.ru/item.asp?id=30508923	статья	Журнал “Вестник Московского гуманитарно-экономического института”	3	1	С. 33-40	500	Меденников В.И., Горбачев М.И., Микулец Ю.И., Тухина Н.Ю.
7.	Интеграционные и дезинтеграционные процессы при цифровой трансформации АПК России https://elibrary.ru/item.asp?id=30068253	статья	Журнал «Инновационные, информационные и коммуникационные технологии»	1	0,4	Стр.120-125	500	Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г., Горбачев М.И.
8.	Представительство университетов США и России в интернет-пространстве https://elibrary.ru/item.asp?id=30029389	статья	Журнал “Вестник Московского гуманитарно-экономического института”	4	0,4	С. 33-38	500	Личман А.А., Тухина Н.Ю.
9	Эффективность использования информационных научно-образовательных ресурсов https://elibrary.ru/item.asp?id=30276067	статья	Московский экономический журнал	3	1,43	С. 23		Меденников В.И., Горбачев М.И. Муратова Л.Г., Сальников С.Г.

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
10.	Концепция развития информатизации АПК при переходе к цифровой экономике https://elibrary.ru/item.asp?id=30095107	статья	Международный сельскохозяйственный журнал	5	0,3	С. 49-53	10500	Меденников В.И., Горбачев М.И. Муратова Л.Г., Сальников С.Г.

Приложение И 8. Перечень публикаций не вошедших в приложение А7

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
Количество научных публикаций в российских и международных журналах, индексируемых в Web of Science, Scopus, Agris, РИНЦ (2,96 п. л)								
1	Развитие экспорта сыра в России и ЕАЭС: проблемы, факторы и оценки гравитационной модели	Статья	Экономика и математические методы	№4 Том 53	1,13	36-53	1000	Бородин К.Г., Сальников С.Г.
2	Импорт и экспорт мяса птицы	статья	Ветеринария, зоотехния и биотехнология	№3	0,25	46-49	5000	Гончаров В.Д., Сальников С.Г., Селина М.В.
3	Прогноз спроса на отдельные виды мяса	статья	Ветеринария, зоотехния и биотехнология	№6	0,31	85-89	5000	Гончаров В.Д., Сальников С.Г., Селина М.В.
4	Моделирование спроса на мясо и мясопродукты в России	статья	Инвестиции в России	№7(270)	0,4	21-26	500	Гончаров В.Д., Сальников С.Г.
5	Влияние доходов населения на уровень потребления мяса и мясопродуктов	статья	Экономика сельскохозяйственных и	№9	0,25	61-64	2000	Гончаров В.Д., Сальников С.Г.

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
			перерабатывающих предприятий					
6	Оценка влияния качества внесения удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур	статья	Журнал «Сельскохозяйственные машины и технологии»	№5	0,31	16-21	500	Личман Г.И., Личман А.А.
7	Многофакторные сезонные модели цен на мясо птицы	статья	Инвестиции в России	№10(272)	0,31	стр. 3-7	500	Гончаров В.Д., Сальников С.Г.
8	Modeling of unified information internet space of the country http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8109618&isnumber=8109582	статья	Международный журнал IEEE «Tenth International Conference Management of Large-Scale System Development (MLSD)», Moscow, Russia, 2017, pp. 1-4.		0,3			Medennikov V. I., Ereshko F. I., Salnikov S. G.
в т.ч. в журналах, рецензируемых ВАК МинобрнаукиРоссии (- п. л)								
1.	Развитие экспорта сыра в России и ЕАЭС: проблемы, факторы и оценки гравитационной модели	Статья	Экономика и математические методы	№4 Том 53	1,13	36-53	1000	Бородин К.Г., Сальников С.Г.
2.	Импорт и экспорт мяса птицы	статья	Ветеринария, зоотехния и биотехнология	№3	0,25	46-49	5000	Гончаров В.Д., Сальников С.Г., Селина М.В.
3.	Прогноз спроса на отдельные	статья	Ветеринария,	№6	0,31	85-89	5000	Гончаров В.Д.,

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
	виды мяса		зоотехния и биотехнология					Сальников С.Г., Селина М.В.
4.	Моделирование спроса на мясо и мясопродукты в России	статья	Инвестиции в России	№7(270)	0,4	21-26	500	Гончаров В.Д., Сальников С.Г.
5	Влияние доходов населения на уровень потребления мяса и мясопродуктов	статья	Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий	№9	0,25	61-64	2000	Гончаров В.Д., Сальников С.Г.
6	Оценка влияния качества внесения удобрений на урожайность сельскохозяйственных культур	статья	Журнал «Сельскохозяйственные машины и технологии»	№5	0,31	16-21	500	Личман Г.И., Личман А.А.
7	Многофакторные сезонные модели цен на мясо птицы	статья	Инвестиции в России	№10(272)	0,31	стр. 3-7	500	Гончаров В.Д., Сальников С.Г.
В иных отраслевых журналах(2,3 п. л)								
1	Системный анализ - подход Моисеева Н.Н.	статья	Журнал “Экология и жизнь”	-	0,6	-	Электронный журнал	Меденников В.И., Огнивцев С.Б., Ерешко Ф.И.
2	Академик Н.Н. Моисеев и информатизация АПК	статья	Журнал “Экология и жизнь”	-	1,43	-	Элетронный журнал	Меденников В.И., Огнивцев С.Б., Ерешко Ф.И.
В сборниках материалов конференций (в т.ч. международных)(10,15 п. л)								
1.	Формирование единого информационного научно-образовательного Интернет-пространства	статья	Материалы IX международной научно-практической конференции «Научно-	-	0,31	375-379	300	Меденников В.И., Муратова Л.Г., Сальников С.Г.

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
			информационное обеспечение инновационного развития АПК» «ИнформАгро-2017»					
2.	Тенденции развития цифровой экономики АПК	статья	Материалы международной научно-практической конференции «Тенденции и закономерности развития АПК России: национальный и международный аспекты», ФГБНУ ВНИИЭиН, Ростов-на-Дону	-	0,43	192-199	500	Меденников В.И., Муратова Л.Г., Горбачев М.И.
3.	Дистанционное образование-составная часть единого информационного интернет-пространства знаний	статья	Материалы международной научно-теоретической конференции 11-12 мая 2017 года «Молодежь XXI столетия: профессионализм-будущее страны»	Том I	0,6	92-100	100	Меденников В.И., Тухина Н.Ю., Микулец Ю.И.

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
4.	Единое информационное Интернет-пространство АПК – основа цифровой экономики АПК	статья	Материалы конференции «Аграрный сектор России: стратегия развития» в рамках III Московского экономического форума	-	0,4	328-393	200	Меденников В.И.
5.	Информационное обеспечение – важный фактор поддержки экспорта	статья	Материалы XXII Международной научно-практической конференции «Экспортный потенциал АПК России: состояние и перспективы». Никоновские чтения -2017	-	0,18	337-339	300	Муратова Л.Г.
6.	Моделирование единого информационного Интернет-пространства страны	статья	Материалы десятой международной конференции «Управление развитием крупномасштабных систем» MLSD’2017, г. Москва, ИПУ	-	0,18	327-329	150	Меденников В.И., Ерешко Ф.И., Сальников С.Г.

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
			РАН, том 1					
7.	Влияние цифровой экономики на экспортный потенциал малого и среднего бизнеса в сельском хозяйстве	статья	Материалы XXII Международной научно-практической конференции «Экспортный потенциал АПК России: состояние и перспективы». Никоновские чтения -2017.	-	0,2	335-337	300	Меденников В.И.
8.	Динамика сельскохозяйственного экспорта России в 1992-2015 годах в базах данных ВТО и ФАО	статья	Материалы XXII Международной научно-практической конференции «Экспортный потенциал АПК России: состояние и перспективы». Никоновские чтения -2017	-	0,2	24-27	300	Личман А.А.
9.	Принятие оптимальных управленческих решений при дифференцированном внесении удобрений	статья	Научно-информационное обеспечение инновационного развития АПК. Материалы IX Международной	-	0,2	331-334	300	Смирнов И.Г., Личман Г.И., Личман А.А.

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
			научно-практической конференции «ИнформАгро-2017»					
10	Мониторинг информационных ресурсов для оценки эффективности их использования	статья	Материалы МНПК «Экономика сельскохозяйственного производства сегодня и завтра» (Гусмановские чтения)	-	0,18	В печати	-	Муратова Л.Г.
11	Академик Н.Н. Моисеев и информатизация АПК	статья	Труды Всероссийской научной конференции с международным участием “Моделирование коэволюции природы и общества: проблемы и опыт. К 100-летию со дня рождения академика Н.Н. Моисеева (МОИСЕЕВ-100)”	-	2	12-33	Электронный журнал	Меденников В.И., Огнивцев С.Б., Ерешко Ф.И.

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
12	Интеграция информационных ресурсов и систем - основа цифровой экономики АПК	статья	Материалы Международной научно-практической конференции «Интеграционные проблемы в АПК Российского Поволжья». Издательство «Саратовский источник» г. Саратов	-	0,25	122-125	Электронный журнал	Меденников В.И.
13	Проблемы эффективности использования информационных ресурсов при цифровой трансформации в АПК	статья	Материалы международной научно-практической конференции «Экономика сельскохозяйственного производства сегодня и завтра» (Гусмановские чтения)	-	0,18	В печати	-	Меденников В.И., Тухина Н.Ю.
14	Эффективность использования информационных ресурсов электронной биржи труда в условиях формирования	статья	Материалы международной научно-практической конференции	-	0,18 п.л.	В печати	-	Сальников С.Г., Меденников В.И.

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
	интернет-пространства АПК		«Экономика сельскохозяйственного производства сегодня и завтра» (Гусмановские чтения)					
15	Интеграция научно-образовательных ресурсов сельскохозяйственных ВУЗов и НИУ в интернет-пространстве	статья	Материалы международной научно-практической конференции «Государственно-частное партнерство в сфере АПК: приоритетные направления и механизмы реализации», Москва, ФГБНУ ВНИОПТУСХ	-	0,31 п.л.	В печати	-	Меденников В.И., Муратова Л.Г.
16	Единое информационное интернет-пространство АПК – основа цифровой платформы АПК	статья	Материалы конференции ИТАПК-2017 «Информационные технологии на	-	1,13 п.л.	В печати	-	Меденников В.И.

№ п/п	Наименование изданной продукции	Форма издания (книга, брошюра, журнал, статья)	Место издания	Номер журнала	Объем, публикации, п.л.	Номера страниц	Тираж	Основные авторы Ф.И.О.
			службе агропромышленного комплекса России», МТУСИ, 5-6 апреля 2017г.					
17	Academician V.M. Glushkov's ideas – foundation for development of the country's unified information WEB space	статья	Материалы научно-практической конференции «International Scientific – Practical Conference «Information innovative technologies», (Prague – 2017 April 24-28,	-	0,25 п.л.	384-387	-	Меденников В.И., Луппов В.В., Муратова Л.Г., Сальников С.Г.
Монографии и брошюры (15,6 п. л)								
1.	Методика оценки эффективности использования информационных научно-образовательных ресурсов	книга	Москва, Аналитик	-	15,6	1-250	500	Меденников В.И., Сальников С.Г., Личман А.А., Муратова Л.Г., Горбачев М.И., Тухина Н.Ю.