

Т.С. Данилова, В.А. Зелепухина, А.С. Бурмистров, Ю.Ю. Тарасевич

Информационно-аналитическая система
для сбора, хранения и анализа
научной и наукометрической информации

Руководство пользователя

Под ред. Ю.Ю. Тарасевича

Астрахань — 2014

УДК 004.01

И 74

Т.С. Данилова, В.А. Зелепухина, А.С. Бурмистров, Ю.Ю. Тарасевич
Информационно-аналитическая система для сбора, хранения и анализа научной
и наукометрической информации. Руководство пользователя. / Т.С. Данилова,
В.А. Зелепухина, А.С. Бурмистров, Ю.Ю. Тарасевич; под ред.
Ю.Ю. Тарасевича. — Астрахань: ООО «Типография Новая Линия», 2014. —
191 с.

ISBN 978-5-901918-76-0

© Т.С. Данилова, В.А. Зелепухина, А.С. Бурмистров, Ю.Ю. Тарасевич, 2014

Содержание

1. Назначение, структура и основные возможности системы	7
1.1. Мониторинг и оценка результатов научной деятельности.....	7
1.2. Информационные системы текущих исследований.....	8
1.3. Цель создания и внедрения CRIS	10
1.4. Функциональные возможности CRIS	10
1.5. Основные разделы.....	11
1.6. Способы получения информации о результатах научной деятельности	12
1.7. Преимущества	14
1.8. Общие проблемы внедрения CRIS.....	15
2. Подготовка системы к работе	17
3. Персональные страницы.....	19
3.1. Персональные страницы сотрудников.....	19
3.2. Страницы структурных подразделений.....	23
3.3. Страницы научных школ и направлений	26
4. Расчет рейтинга	29
5. Поиск в системе.....	30
5.1. Публикации.....	31
5.2. Гранты	38
5.3. Хоздоговоры	42
5.4. Интеллектуальная собственность.....	45
5.5. Научные мероприятия	47

5.6. Конкурсы, выставки, олимпиады	51
5.7. Награды	52
5.8. Диссертации.....	53
6. Ввод данных и их редактирование	19
6.1. Профиль сотрудника.....	57
6.2. Редактирование данных о подразделении	62
6.3. Публикации.....	65
6.4. Гранты	73
6.5. Хоздоговоры	84
6.6. Патенты	92
6.7. Награды	97
6.8. Преподаваемые дисциплины	100
6.9. Руководство программами	102
6.10. Руководство магистрантами	103
6.11. Работа в редакциях научных журналов	104
6.12. Работа в диссертационных советах	106
6.13. Работа в экспертных советах	107
6.14. Прочая деятельность.....	108
6.15. Информация об образовании	109
6.16. Повышение квалификации.....	113
6.17. Сведения об обучении в аспирантуре или докторантуре	117
6.18. Сведения о руководстве аспирантами или докторантами	125
6.19. Сведения о защите кандидатской или докторской диссертации	126
6.20. Добавление сведений о защите аспиранта	130

6.21. Сведения об оппонировании кандидатской или докторской диссертации.....	130
6.22. Добавление сведений о защите докторской или кандидатской диссертации из файла автореферата.....	131
6.23. Добавление связи между обучением в аспирантуре или докторантуре и защитой диссертации.....	134
7. Научные мероприятия	136
7.1. Добавление и редактирование данных	136
7.2. Добавить научное мероприятие.....	137
7.3. Редактировать научное мероприятие.....	139
7.4. Управление списком участников научного мероприятия	141
7.5. Управление списком докладов научного мероприятия	144
8. Конкурсы, выставки, олимпиады	146
8.1. Добавление и редактирование данных	146
8.2. Добавить конкурс, выставку, олимпиаду	146
8.3. Управление списком экспонатов конкурса, выставки, олимпиады	150
9. Сервисы	117
9.1. Список публикаций.....	151
9.2. Curriculum vitae.....	154
9.3. Уведомления.....	165
9.4. Отчеты	172
10. Возможные ошибки и проблемы при работе с системой	181
11. Приложения	183
11.1. Описание наукометрических показателей	183

11.2. Регистрация в системе	184
11.3. Приказ.....	187
11.4. Регламент использования.....	188

1. Назначение, структура и основные возможности системы

1.1. Мониторинг и оценка результатов научной деятельности

Наука может рассматриваться с двух противоположных точек зрения: как хобби, направленное на удовлетворение любопытства конкретного индивидуума, и как общественный институт, обеспечивающий развитие общества. В научно-исследовательских институтах и университетах наука может трактоваться только в качестве общественного института. Научные исследования, проводимые научными организациями, оплачиваются из карманов налогоплательщиков, поэтому эффективность вложения денег не может не волновать государство и общество. Выработка осмысленной научной политики государства невозможна без оценки результативности научных исследований на различных уровнях — отдельный ученый, научное направление, организация, регион, государство.

Оценка качества работы учёного и подразделения, в котором он работает, определяется, исходя из большого количества показателей. В частности, такими показателями являются публикации различного уровня, участие в конференциях, свидетельства о регистрации интеллектуальной собственности (базы данных, программы, патенты и др.), дипломы и награды, участие в грантах и руководство исследованиями в рамках полученных грантов, руководство научно-исследовательской работой магистрантов и аспирантов. Накопление достоверной информации о научной активности сотрудников представляет интерес для оценки эффективности и перспективности проводимых исследований, принятия решений о продолжении (или прекращении) финансирования работ, дифференциации размеров материального стимулирования за эффективность работы, а также аттестации научных работников.

Эффективное управление невозможно без полной, достоверной, актуальной информации. Для принятия адекватных управленческих решений необходим мониторинг, то есть непрерывное наблюдение и регистрация параметров, характеризующих научную активность и эффективность. Мониторинг является

инструментом обратной связи, без которой нормальное функционирование и развитие ни одной сложной системы не возможно. Открытость результатов мониторинга служит улучшению имиджа организации или иной структуры.

Сбор сведений о научной активности отдельного сотрудника (публикации, выступления на конференциях, объекты интеллектуальной собственности, гранты, хоздоговоры, премии за научные достижения, участие в выставках и т.д.) — весьма трудоемкая задача даже для небольшого подразделения. В идеале процесс актуализации информации должен быть непрерывным и позволять в любой момент проводить самооценку организацией и определять качество кадрового состава. Однако фактически обновление данных происходит 1–2 раза в год в связи с подготовкой отчетов в вышестоящие организации.

Развитие информационных технологий позволило перевести учёт результатов научной деятельности на новый уровень. Управление наукой в информационном обществе должно опираться на информационные системы текущих исследований.

1.2. Информационные системы текущих исследований

Информационные системы текущих исследований (Current Research Information Systems — CRIS) разрабатываются в мире уже более двух десятилетий. С 1991 года в Европе действует группа euroCRIS, преобразованная в 2002 году в профессиональную ассоциацию (<http://www.eurocris.org/>). Каждые два года ассоциация проводит международные конференции, посвященные вопросам накопления, анализа, использования и распространения информации о научных исследованиях.

Мировые лидеры в области анализа наукометрической информации предлагают коммерческие решения информационных систем текущих исследований: это система Research In ViewSM компании Thomson Reuters <http://researchanalytics.thomsonreuters.com/researchinview/> и Pure компании Elsevier <http://www.elsevier.com/online-tools/research-intelligence/products-and-services/pure>.

Отечественный опыт создания и эксплуатации CRIS в организациях, занимающихся научными исследованиями, не столь значительный. Среди отечественных CRIS можно назвать, например, следующие

- Автоматизированная система учета результатов интеллектуальной деятельности Российской академии наук <http://www.asurid.ru>,
- ИСТИНА — Интеллектуальная Система Тематического Исследования НАучно-технической информации МГУ имени М.В. Ломоносова <http://istina.msu.ru/>,
- Информационно-аналитическая система сопровождения научно-исследовательской деятельности Санкт-Петербургского государственного университета <https://ias.csr.spbu.ru/>,
- ПИН — персональная информация о сотруднике Объединенного института ядерных исследований <https://pin.jinr.ru/pin/pin>,
- система «Научный потенциал» Самарского государственного технического университета <http://nauka.samgtu.ru/>.

В 2013 году Министерство образования и науки Российской Федерации начало эксплуатацию двух информационных систем, призванных интегрировать информацию об интеллектуальной деятельности в организациях России. Это проект «Карта российской науки» <http://mapofscience.ru/>, находящийся в стадии опытной эксплуатации, и Единая государственная информационная система учета научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ гражданского назначения (ЕСУ НИОКР) <http://www.rosrid.ru/>.

В проекте «Карта российской науки» делается попытка интегрировать информацию о результатах научной деятельности с 2007 года из Web of Science (WoS), Российского индекса научного цитирования (РИНЦ), Российской книжной палаты (РКП), Центра информационных технологий и систем органов исполнительной власти (ЦИТИС). Интегрированная информация представляется по организациям, направлениям исследований, отдельным ученым.

ЕСУ НИОКР интегрирована с информационными системами ВАК, Роспатента, РАН, Минпромторга.

1.3. Цель создания и внедрения CRIS

CRIS должна способствовать повышению эффективности принятия управленческих решений в вопросах расстановки персонала, использовании материальных ресурсов, распределении финансов.

Ожидаемыми результатами от внедрения CRIS являются:

- 1) Мониторинг научной деятельности и оперативная оценка ее эффективности.
- 2) Увеличение мотивированности исполнителей научно-исследовательской деятельности.
- 3) Интеграция отечественных исследований в мировое научное пространство путём стимулирования производства научных результатов мирового уровня и их публикации в ведущих международных изданиях.
- 4) Создание положительного образа организации за счёт открытости и достоверности информации.
- 5) Снижение непроизводительных затрат на администрирование за счёт автоматизации.

1.4. Функциональные возможности CRIS

Информационно-аналитическая система сбора и хранения научной и наукометрической информации позволяет автоматизировать обработку информации о научной активности сотрудников научно-образовательных учреждений.

Информационно-аналитическая система предлагает защищенный контролируемый доступ к собственным материалам и объектам коллекции и удобный пользовательский интерфейс в виде личного кабинета сотрудника и руководителя, подсистема генерации отчетов («версия для печати») обеспечивает возможность выбора вариантов представления объектов.

Данные, относящиеся к конкретному подразделению, складываются из информации, введенной непосредственно сотрудниками. Сотрудник имеет право корректировать только собственные материалы, однако, руководитель может иметь возможность (опционально) работать со всеми данными своих сотрудни-

ков и дочерних подразделений (например, декан факультета имеет доступ к материалам соответствующих кафедр).

Основные функциональные возможности системы:

- 1) Ведение персональных страниц сотрудников, включая списки публикаций, грантов, интеллектуальной собственности, дипломов и наград.
- 2) Ведение страниц подразделений, научных школ и направлений.
- 3) Создание связей объектов научной деятельности с подразделениями и сотрудниками организации.
- 4) Поиск объектов результатов деятельности.
- 5) Генерация CV, разнообразных статистических отчетов и форм, таблиц к конкурсному отбору научно-педагогических работников.
- 6) Накопление, верификация, анализ и представление информации.
- 7) Мониторинг текущей научной деятельности отдельных сотрудников, подразделений, научных школ.

1.5. Основные разделы

Информация о результатах научной деятельности сгруппирована в несколько разделов

- 1) публикации;
- 2) гранты и хоздоговоры;
- 3) интеллектуальная собственность;
- 4) подготовка кадров высшей квалификации;
- 5) научные форумы и выставки;
- 6) педагогическая, экспертная и организационная деятельность;
- 7) признание результатов научной работы.

В перспективе предполагается дополнить систему разделом, отражающим вовлечение студентов в научную работу.

1.6. Способы получения информации о результатах научной деятельности

Информация о результатах научной деятельности накапливается в базе данных CRIS из надежных внешних источников, а также добавляется самими участниками научной деятельности (Рис. 1.1). Естественно, никто, кроме самого ученого, не знает лучше него о его собственных достижениях. Однако, интеграция с внешними источниками может существенно сократить объем информации, которую нужно вводить вручную, решить проблему верификации вводимой информации.

Кроме импорта описания результатов научной деятельности, CRIS получает из внешних источников такие наукометрические показатели как импакт-фактор журналов, индексы цитирования ученых, индекс Хирша и др.

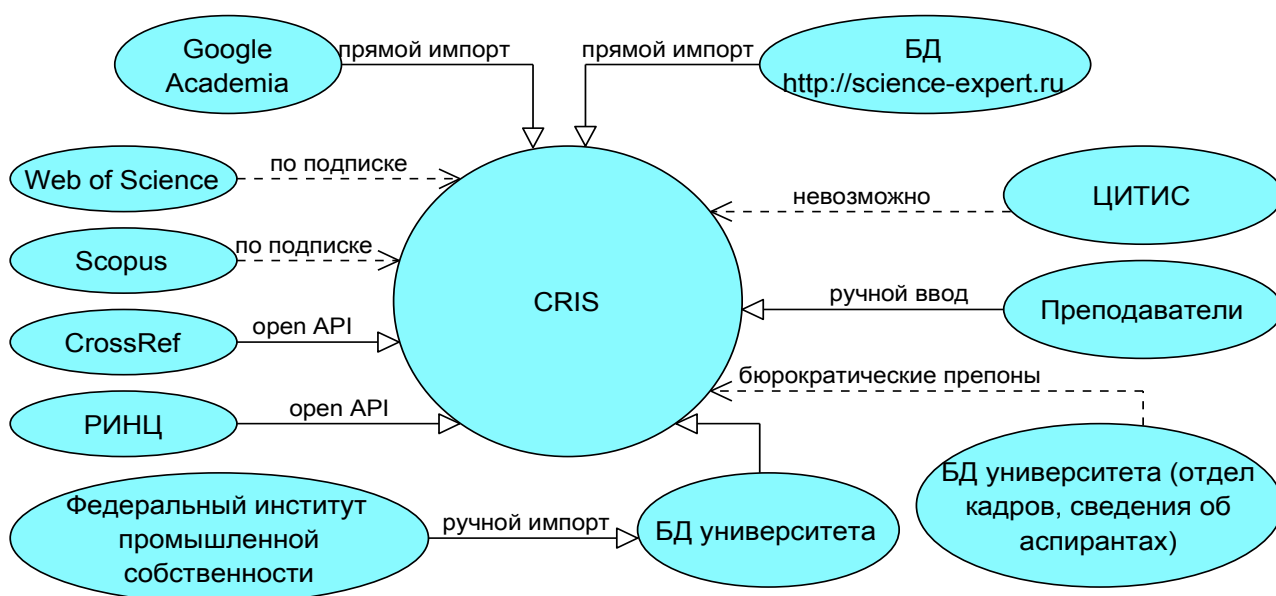


Рис. 1.1. Информационные потоки

Вся информация, которая может быть получена из надежных внешних источников (РИНЦ, Scopus, Web of Science и др.), получается CRIS из таких источников. Однако, участие в конференциях и выставках, признание результатов научной деятельности, участие в редакционных и экспертных советах и ряд другой информации зачастую не может быть получен автоматически и должен вводиться сотрудником вручную.

Описание результата научной деятельности (публикации, патента, гранта и т.д.) заносится в CRIS только один раз и хранится в единственном экземпляре, независимо от числа соавторов. Учёт соавторов и принадлежность результата подразделениям, в которых они работают, осуществляется с помощью специального механизма связей (Рис. 1.2). Это является основным принципом хранения информации в CRIS, что обеспечивает исключение повторного счёта и сокращение объёма вводимой информации.

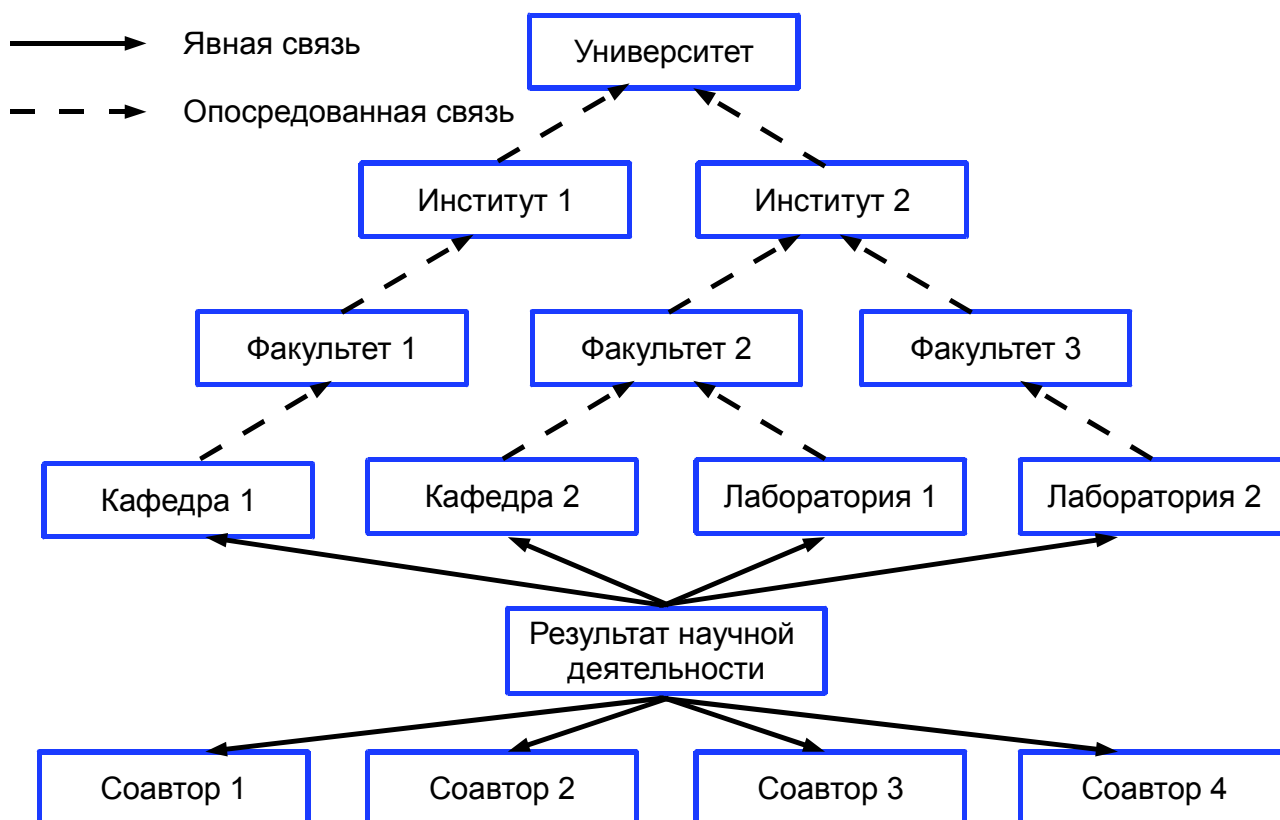


Рис. 1.2. Связи результата научной деятельности с соавторами и подразделениями

CRIS позволяет решать следующие задачи.

Верификация вводимой информации. При ручном вводе информации возможны случайные опечатки, орфографические ошибки, транспозиции символов, измененный порядок слов, несогласованность в написании фамилии автора и др. Теоретически нельзя исключить и попытки злонамеренного искажения информации для увеличения персонального рейтинга. Возможно предоставление некорректной информации из-за некомпетентности исполнителей. Верификация вводимых данных, в частности, должна минимизировать искажение

информации, связанное с откровенной недобросовестностью или некомпетентностью лиц, вводящих ее.

Синхронизация информации. CRIS позволяет исключить бессмысленную работу по повторному вводу информации всеми соавторами. Единожды введенная информация, например, о полученном патенте автоматически переносится на персональные страницы всех соавторов. Таким образом, один элемент коллекции может быть связан с несколькими сотрудниками. Использование интеллектуальных методов обработки данных и алгоритмов нечеткого поиска позволят провести сравнение существующих данных без участия человека.

Актуализация информации и наукометрических показателей. Возможно уточнение введенной информации: устранение замеченных опечаток, изменение статуса патента (принята заявка, принято решение, выдан диплом), уточнение выходных данных статьи (добавление выпуска и страниц к статье, первоначально опубликованной online, на которую ссылка была только по doi).

1.7. Преимущества

Фактически CRIS является облачным хранилищем информации о результатах научной деятельности научных работников и подразделений.

Сотрудник может не заботиться о сохранности и синхронизации информации — вся информация о его результатах научной деятельности хранится в надежном месте, всегда доступна через Интернет, оперативно обновляется, регулярно проводится ее резервное копирование. Единожды введенная информация может многократно использоваться для автоматической генерации разнообразных списков, форм, отчетов, CV. данные о результатах научной деятельности хорошо структурирована, поиск и фильтрация позволяют получать любые срезы информации.

Соавторы одного результата научной деятельности избавлены от необходимости заносить его, например, в свой список публикаций — занесенный в базу данных один раз результат автоматически появится на персональной странице каждого соавтора и на страницах всех подразделений, в которых они рабо-

тают. Этот результат будет автоматически отражаться во всех списках, отчетах, CV соавторов. Соавторы должны только подтвердить свое соавторство.

Существенная часть информации о результатах научной деятельности заносится в базу данных автоматически, потенциальные соавторы получают уведомление о новой записи, избавлены от необходимости вводить ее вручную и должны только подтвердить или отклонить свое соавторство.

Ручной ввод информации максимально облегчен. Например, выходные данные публикаций могут быть загружены в форматах BibTeX, RIS, ГОСТ 7.0.5 — 2008 и ГОСТ 7.1 — 2003.

Руководитель подразделения избавлен от необходимости готовить какие-либо статистические отчеты о научной деятельности подразделения — отчеты формируются автоматически, всегда готовы и отражают ситуацию на момент составления отчета.

1.8. Общие проблемы внедрения CRIS

Наибольший эффект от внедрения CRIS может быть достигнут при высоком уровне информатизации управленческой деятельности организации, осуществляющей научную деятельность. Только тогда, когда CRIS является частью единой информационной системы организации, можно осуществить оперативное наполнение и обновление информации в базе данных CRIS, взаимодействие её с другими подсистемами. В случае университета, например, такими подсистемами могут быть подсистемы учебной и методической деятельности. При отсутствии единой информационной системы организации высокий уровень бюрократизации, типичный для бюджетных учреждений, затруднит взаимодействие различных информационных ресурсов организации.

Определенную сложность в получении наукометрической информации из внешних источников может послужить отсутствие у организации подписки на Scopus, Web of Science. К сожалению, подписка на эти ресурсы не по карману региональным вузам.

Эффективное функционирование CRIS не возможно без реальной заинтересованности управленческого аппарата в получении актуальной, полной и достоверной информации о результатах интеллектуальной деятельности. Нужна мощная административная поддержка для того, чтобы преодолеть инерцию и перейти от ручной подготовки всех форм статистических отчетов и форм к их автоматической генерации CRIS.

Сотрудники организации должны иметь реальную финансовую заинтересованность в наполнении базы данных информацией о своих достижениях. Такая заинтересованность создаётся зависимостью заработной платы или премии от результатов научной деятельности.

Достоверность вводимой самими сотрудниками информации в обязательном порядке должна проверяться независимыми экспертами. Например, корректность вводимой информации о публикациях должна проверяться профессиональным библиографом.

Слабое владение информационно-коммуникационными технологиями сотрудниками организации является серьезным препятствием в функционировании CRIS. Необходима система непрерывного повышения квалификации персонала в области информационно-коммуникационных технологий, а также целенаправленное обучение работе с CRIS.

Для работы с информационно-аналитической системой необходим персональный компьютер с доступом в Интернет. Система оптимизирована для работы с веб-обозревателем Google Chrome (www.google.com/chrome).

Информационно-аналитическая система разработана при поддержке гранта РГНФ № 12-03-12000 «Разработка системы сбора, структурирования, анализа и представления научной и наукометрической информации на уровне научной организации (подразделения)».