

УДК 004.91

ПРОГРАММА «ИСТОРИЯ ГЕНИАЛЬНОГО ОТКРЫТИЯ»

Р. В. Мосолов

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань;
Schematus (USA), Россия, 420015, г. Казань, ул. Пушкина, д. 54/1 (коворкинг
«Телеграф Space»)*

R.V.Mosolov@ya.ru

Аннотация

Настоящая статья описывает концепцию программного обеспечения (ПО) «История гениального открытия», имеющего ряд сходств с программой GitHub, получившей широкую известность в профессиональном сообществе программистов. Программа призвана решать две основные научные проблемы: сохранять научно-культурное наследие российских учёных и аккумулировать первичные данные, позволяющие количественно измерить тенденции становления научных теорий, тем самым дополнив концепцию «научных революций» Т. Куна. Программа позволит сохранять исторически значимые научные достижения, минимизируя вероятность их бесследных потерь вследствие преждевременно ухода учёных из жизни. Идея разработки программы базируется на пересечении пяти научных направлений – программной инженерии, социологии, философии, права и истории – и появилась в стенах Казанского (Приволжского) федерального университета при изучении Big Data Science.

Ключевые слова: *История гениального открытия, научное наследие, культурное наследие, закономерности гениальности, ПО для учёных, программа для учёных, GitHub для учёных.*

ВВЕДЕНИЕ

Середина XX в. в США и конец XX в. в России ознаменовали собой периоды расцвета компьютерных технологий. Сегодня глобальную коммуникацию между людьми сложно представить осуществимой без наличия соответствующих гаджетов (смартфонов, компьютеров, планшетов и др.). Однако польза от инфор-

мационных технологий может быть получена не только широкими социальными слоями, но и для относительно небольших социальных и профессиональных слоёв населения, например, учёных.

Продолжая данную мысль, в рамках настоящей статьи опишем концепцию нового программного обеспечения, способного решить целый ряд социально значимых проблем в области российской, возможно, и мировой науки.

Прежде, чем приступить к описанию целей и задач, решаемых программным обеспечением, предлагаемым к рассмотрению в данной статье (далее «программой»), рассмотрим историю возникновения программы GitHub, функциональными возможностями которой изначально была вдохновлена концепция, описанная далее.

В 2007 г. группой программистов (Chris Wanstrath, P. J. Hyett, Tom Preston-Werner and Scott Chacon) в Сан-Франциско была разработана программа GitHub [34]. Она ориентирована на профессиональное сообщество программистов и решает следующий спектр задач:

1) Позволяет хранить интеллектуальные наработки (программного кода). Поскольку программа основана на облачных технологиях, пришедших в Россию по мере развития интернета, то часть интеллектуальных наработок программистов стала храниться в открытом доступе, представляя собой некий виртуальный сервер (место хранения информации);

2) Обеспечивает условия для совместной работы специалистов. Программа позволяет программистам писать код совместно, делясь им между собой посредством ссылки на репозиторий (гиперссылки в интернете). Это означает, что над одной и той же частью программы может работать одновременно несколько программистов, что делает процесс работы параллельным, значит, повышает количество одновременно задействованных специалистов, могущих работать над одной и той же программой;

3) Позволяет осуществлять ретроспективные перемещения по версиям. Программа позволяет программисту перемещаться не только к самой последней версии программного кода, но и просматривать и возвращаться к тому, над чем он работал, например, неделю, месяц или год назад. Таким образом, он может анализировать процесс эволюционирования программы в ретроспективе;

4) Обеспечивает публичный доступ к программному коду. Программный код, опубликованный на GitHub, в большинстве случаев сразу становится общедоступным, что позволяет знакомиться с ним и дорабатывать его своими силами любому желающему программисту (т. н. «открытый, исходный код»).

На февраль 2020 г. данной программой пользуется 40 млн. пользователей, а на самой платформе зарегистрировано 100 млн. репозиторий (виртуальных мест для хранения программного кода) [32].

Поскольку настоящая статья ориентирована преимущественно на читателей из гуманитарных областей наук (социологии, психологии, философии, педагогики и др.), то для увеличения корректности понимания описываемых идей было решено минимизировать объём используемых профессионализмов, состоящих из множества технических терминов и англоязычных аббревиатур, и описать именно концептуальную сторону программы.

Второй причиной, исходя из которой было принято решение акцентировать внимание на концептуальной стороне программы, служит то, что технические термины и синтаксис языков программирования – которыми нередко сопровождаются статьи, описывающие наработки в области программной инженерии, – являются искусственными языками [26, с. 81], созданными для упрощения общения человека с компьютером или с другими программистами, заставшими детерминированный по времени этап развития информационных технологий. Подобные языки как являющиеся достаточно молодыми эволюционируют на порядки быстрее естественных языков. Последнее представляет собой большой недостаток с той точки зрения, что синтаксис (совокупность терминов и символов, посредством которых программист сообщает программе требуемые команды) быстро устаревает, вследствие чего быстро бы устарела и сама статья, что усложнило бы её восприятие спустя несколько лет/десятилетий.

Наконец, третья причина акцентирования внимания на концептуальной стороне программы состоит в том, что одну и ту же функциональность программы возможно реализовать с помощью разных языков программирования, что делает описание функциональности и решаемых ею проблем первичнее деталей реализации.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Прежде чем перейти к основному содержанию настоящей статьи, договоримся о понятийном аппарате, который будет использоваться в дальнейшем.

Гениальное открытие – при употреблении данного термина мы будем опираться на определение, сформулированное профессором С.В. Черновым как «своеобразное *про-видение* (курсив С.В. Чернова. – *Р.М.*), это некий слепок, след, отпечаток, символ его (гения. – *Р.М.*) духовной жизни» [28, с. 79]. Причём – и это не менее важно – требуется наделять именем гения конкретных личностей лишь по прошествии длительных, исторических периодов времени, измеряемых столетиями и тысячелетиями.

Полагаем, что, как и множество др. статистически редких социальных явлений, к которому можно отнести явление гениальности, выборка индивидов, расположенных к совершению гениального открытия, в рамках генеральной совокупности всех пользователей программы будет составлять не более доли, выходящей за пределы $\pm 3\sigma$ [31] (т. е. лишь 0,26% от генеральной совокупности).

Однако, поскольку наша программа носит в том числе и социологический характер, то «История гениального открытия» – вполне подходящее название, указующее остальным пользователям в лице учёных, составляющим статистическое содержание первых 3σ , вектор интеллектуального развития, следование которому впоследствии рано или поздно приведёт их к заслуженному положению соответствующей социально-исторической роли, именуемой «гением», а их открытие станет «гениальным».

Программа (программное обеспечение, ПО, сайт, приложение, одностороннее веб-приложение или SPA) – это профессиональное сокращение от «программного обеспечения», термина, обозначающего информационную систему, состоящую из множества функций, объединение которых способствует решению тех или иных коммерческих, научных или др. задач в рамках конкретной *предметной области*, т. е. программа способствует достижению ставящихся целей за счёт использования информационных технологий (от англ. *Information Technology*, или сокр. *IT*).

В рамках настоящей статьи под этим понятием мы будем подразумевать преимущественно программу, рассчитанную на представителей научной сферы

деятельности, хотя функциональные возможности программы не будут исключать и возможности её адаптации для упрощения труда деятелей культуры, например, писателей, художников, музыкантов и т. д.

Пользователь (учёный; или «деятель культуры», или «гений», или «выдающийся индивид») – это лицо, взаимодействующее с программой. Поскольку изначально концепция программы «История гениального открытия» была ориентирована на научную сферу деятельности, то, чаще всего, под этим термином мы будем подразумевать учёного, т. е. человека, занятого научной деятельностью.

При этом планируется не отделять понятие *учёный* от понятий *преподаватель образовательного учреждения* и *научный сотрудник*. Под понятием *учёный* мы подразумеваем любого, кто связан с деятельностью, характерной для научной сферы, т. е. публикацией научных статей, написанием научных монографий и т. д.

Рукописи (труды, интеллектуальные наработки или личные дневники) – под данным понятием мы будем подразумевать всё, что в рамках использования программы было когда-либо создано, прочитано, обновлено или удалено её пользователем.

Согласно ГК РФ, ст. 1225, п. 1, интеллектуальные наработки также обозначают «интеллектуальной собственностью» [5], однако мы не будем использовать последнюю, правовую формулировку, поскольку твёрдо убеждены, что хотя деятельность представителей науки и культуры и является индивидуализированной и всегда имеет своего автора или коллектив таковых, однако уровень влияния рукописей данных индивидов на интеллектуальный прогресс социума носит массовый характер и является результатом реализации множества причинно-следственных связей, в которых участвовали и др. индивиды (например, меценаты, министры, директора НИИ и т. д.), цепь взаимодействий с которыми привела к гениальному открытию. По этой причине гениальное открытие есть явление отчасти групповое, имеющее множество неизвестных авторов.

Поскольку под понятием *рукопись* будут подразумеваться любые труды, когда-либо написанные учёным, в том числе могущие не иметь отношения к науке, но которые последний, тем не менее, согласился сохранить в программе,

то в это понятие мы также будем включать *личные дневники и частные письма* учёного.

ЗНАЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ ДЛЯ НАУКИ, КУЛЬТУРЫ И ОБРАЗОВАНИЯ

Изначальная идея создания программы «История гениального открытия» [33] преследовала **три основные цели**:

1) создать условия для хранения интеллектуальных наработок пользователей на длительном (измеряемом несколькими десятилетиями/столетиями) временном интервале времени; иными словами, сохранить и уберечь от временной гибели научное наследие российских ученых;

2) создать платформу, в рамках которой будет производиться большое количество интеллектуальных наработок, совокупность которых со временем начнёт представлять интерес для учёных, занимающихся исследованиями в области т.н. «больших данных» (от англ. *Big Data Science*). Чем больше будет становиться массив рукописей, тем больший интерес они могут начать представлять для статистов и исследователей явлений творчества и гениальности, тем меньшая статистическая погрешность будет образовываться при заключении выводов на основе данных материалов [21, с. 11]. Это позволит приблизиться к выявлению закономерностей создания научных теорий посредством получения количественных характеристик:

– о средней продолжительности создания научной теории;

– о среднем количестве этапов (версий), через которое проходит теория, чтобы достичь финального оформления;

– о средней продолжительности этапов над каждым этапом проектирования научной теории; так, например, может оказаться, что наиболее существенным по времени этапом является этап сбора первичных данных, а наименее продолжительным – рецензирование последней готовой версии рукописи.

Большие данные, собираемые в том числе по каждому отдельному учёному (здесь речь идёт о т. н. «версионировании»: программа будет хранить не только последнюю версию рукописи, но и все предыдущие версии), позволят видеть в ретроспективе, как изменялось мировоззрение учёного в течение жизни, как на ход его мысли влияло общение с другими учёными. Для крупных учёных часто характерно общение с себеподобными, не менее крупными научными

деятелями. Так, например, С.П. Капица, создатель микротрона и популяризатор российской науки, в течение жизни общался с классиком российского авиационного А.Н. Туполевым, что вполне могло найти отражение в его научных работах.

3) предоставить автоматизированный инструментарий для упрощения интеллектуальной деятельности учёных. Иначе говоря, функциональность программы будет представлять собой набор функций, использование которых будет направлено на повышение производительности интеллектуального и творческого труда пользователя.

Достижение вышеописанных целей характеризует следующую ценность программы:

1) с точки зрения науки, программа увеличивает производительность труда учёных;

2) с точки зрения культуры, программа позволяет сохранить интеллектуальные наработки со временем, тем самым обеспечив передачу государственного, культурного наследия последующим поколениям;

3) с точки зрения образования, которое во многом базируется на результатах деятельности относительно небольшой группы общепризнанных, мировых учёных в разных областях наук, именуемых обычно т. н. «классиками», программа позволит сохранить многообразие научных трудов, незначительная часть которого впоследствии начнёт выступать в роли образовательных материалов для будущих, молодых поколений педагогов.

СТРАНИЦЫ (СМЫСЛОВЫЕ РАЗДЕЛЫ) ПРОГРАММЫ

Одним из способов, способствующих взгляду на программу с высокого уровня абстракции, является просмотр списка страниц программы (сайта) как смысловых разделов, обладающих некоторой завершённой функциональностью. Поэтому при описании функциональности программы далее будут приведены именно её страницы. Отметим, что для минимизации технической, служебной информации из таблицы были исключены такие разделы, как страницы авторизации, политики конфиденциальности, ознакомительной информации о программе и т. д. Итак, программа будет содержать следующую структуру (см. табл. 1).

Таблица 1. Страницы (разделы) программы «История гениального открытия»

№	Название страницы	Описание раздела
1	Регистрация	Это вторая страница, которую пользователь видит, знакомясь с данной программой. На странице регистрации у пользователя запрашивают следующие данные: ФИО, email, пароль, дата рождения (для отправки поздравлений и определения возраста), адрес проживания, ученая степень и ученое звание, поле исследовательских интересов.
2	Список рукописей	Здесь списком будут показаны все материалы, созданные пользователем: научные публикации, монографии, учебники и др., причем можно будет открыть доступ любому другому пользователю для совместной работы над материалом(-ами).
3	Добавить рукопись	Аналог классического редактора текста «Microsoft Word», но с рядом дополнений, характерных для исследовательских потребностей научного сообщества.
4	Обработка источников	На этой странице будет храниться набор полезных интернет-сервисов, упрощающих выполнение рутинных задач в научно-исследовательской деятельности. Их пользователь может использовать, например, для автоматизированной обработки собственных текстов и вторичных источников (проверки стиля, орфографии, контент-анализа и т. д.).

№	Название страницы	Описание раздела
5	Генератор аудио-монографий	На данной странице будет находиться сервис, позволяющий перекодировать электронные тексты в формат аудиозаписей. До появления концепции программы было замечено, что большинство монографий не имеет голосовых версий, вследствие чего учёные теряют возможность экономии научно-исследовательского времени, приобретаемой посредством распараллеливания деятельности.
6	Наследники рукописей	Поскольку для ряда крупных учёных, разрабатывающих теории парадигмального уровня, характерна самостоятельная работа над научными открытиями, то данная страница позволит им спланировать дальнейшую судьбу совершенных ими опытов и открытий в случае преждевременного ухода из жизни. На данной странице пользователь может приложить оригинальную версию завещания с подробным описанием лиц, имеющих, на его взгляд, заслуженное отношение к открытию.
7	Научное становление	Здесь, по желанию учёного, планируется фиксация интернет-сайтов, посещаемых последним. Это позволит составлять анонимный рейтинг наиболее популярных порталов среди учёных, а также сохранять историю перемещений в интернете, отражающую научное становление последнего.
8	Научная переписка	Социальная сеть для общения ученых и создания онлайн-форумов, направленных на обсуждение научных проблем и поиска оптимальных путей их решения.

№	Название страницы	Описание раздела
9	Рукописи коллег	Данная страница пока находится под вопросом, поскольку на ней с разрешения авторов изначально планируется публиковать рукописи других учёных. При её проектировании мы опирались на работы инженера и автора теории решения изобретательских задач (ТРИЗ) Г.С. Альтшуллера, согласно которым средняя задержка между созданием научно-технической идеи и её промышленной реализацией составляет около 10 лет [1]. Страница была призвана сократить эту задержку посредством открытого доступа к черновикам учёных, однако это противоречит закону об авторском праве.
10	Научный самоанализ	Здесь учёный сможет просматривать статистику по своей научной-творческой продуктивности. Например: как часто он возвращается к рукописям, какие рукописи важны для него больше всего, сколько времени, в среднем, он посвящает работе над одной рукописью и т. д.
11	Контакты коллег	Поскольку в научном мире на 2019 г., чаще всего, по сложным, научным вопросам принято общаться через email-почту, то одна из страниц сайта будет содержать список email-почт российских и зарубежных ученых с их разделением по научным направлениям, ученой степени и ученому званию. Данный список может формироваться по одному из алгоритмов на выбор: либо с согласия самих пользователей программы, либо посредством написания дополнительной программы для сбора контактов ученых, открыто размещенных на сайтах вузов в интернете.

№	Название страницы	Описание раздела
12	Научный коллектив	Здесь будет представлена функциональность, позволяющая сразу нескольким учёным работать над одной рукописью одновременно, что является одной из ключевых функций GitHub.
13	Личный дневник	Здесь учёный может фиксировать мысли, накопившиеся в течение дня, недели или других интервалов времени, если считает, что их можно доверить только личному дневнику. По умолчанию, все дневники должны храниться как информация, скрытая от других пользователей, а сам текст должен шифроваться по специальному алгоритму, который пока находится на стадии разработки.
14	Мультимедийные факты	На этой странице пользователь может загружать в базу данных программы все, что позволяет персонализировать его личность, идентифицировать ее с созданными им творениями.

Поскольку разработка данной программы в настоящее время уже идёт полным ходом, то имеется некоторый *артефакт* в виде *интерфейса программы*, именуемого в профессиональной среде программистов как GUI (от англ. *Graphical User Interface*), позволяющий увидеть (см. рис. 1):

- как программа выглядит на момент написания настоящей статьи;
- какие смысловые разделы, показанные в левой части изображения, она содержит.

ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ ПРОГРАММЫ

Часть интерфейса программы, ориентированного на работу с текстом, во многом будет напоминать классический редактор текста, например, Microsoft Word, но с рядом улучшений, актуальных для научной предметной области. Программа позволит хранить версии научных работ пользователя в облачном хра-

нилище интернета, к которому у пользователя будет иметься доступ с любого электронного устройства.

Иначе говоря, «История гениального открытия» будет предоставлять такую информационную среду, которая позволит хранить все интеллектуальные наработки ученых, а также работать совместно над одной рукописью, редактируя разные её части. Именно таким образом ведётся работа в коллективах программистов, когда каждый программист фокусируется на определённой части программы (точнее, на одном или нескольких модулях программного кода). Это может быть полезно учёным в процессе работы над коллективными монографиями или коллективной статьёй, где каждый пользователь отвечает за определённый смысловой блок, параграф или главу текста.

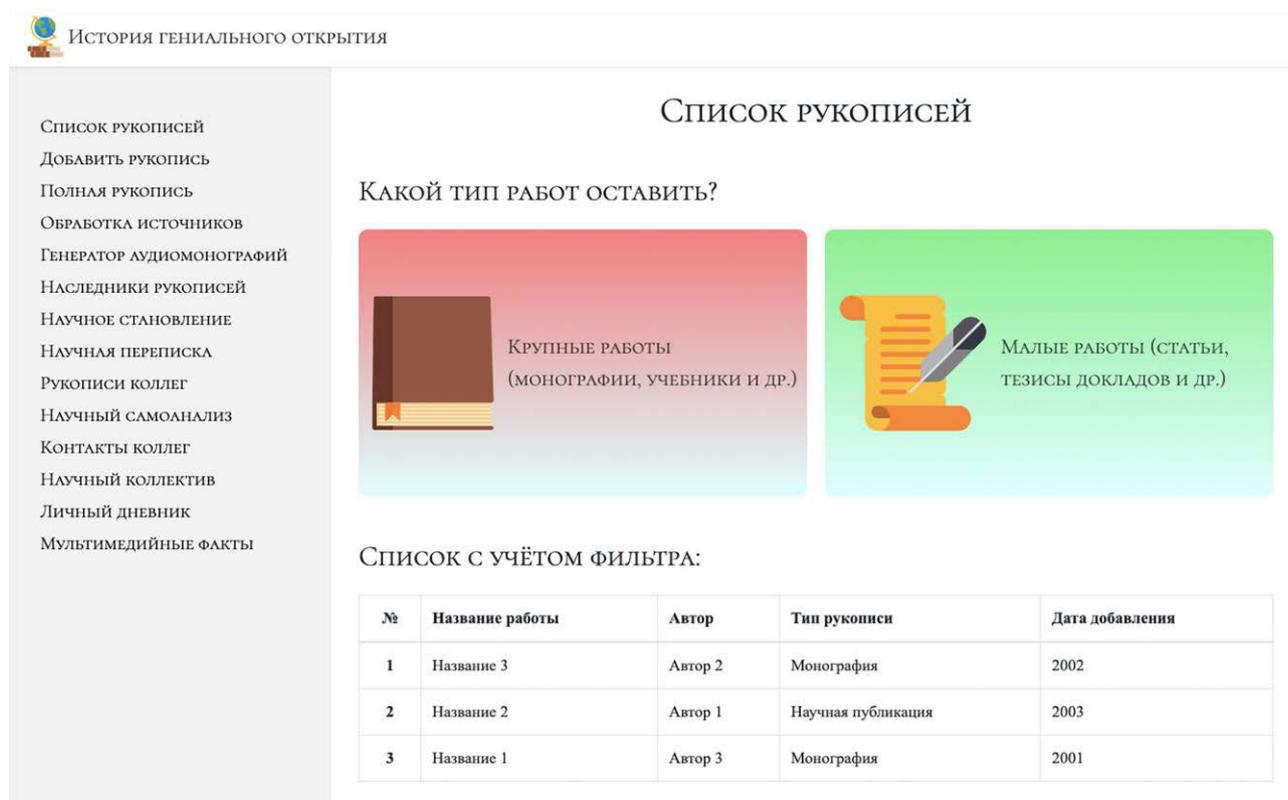


Рисунок 1. Текущий интерфейс (GUI) программы «История гениального открытия» на май 2020 г.

Справедливо будет задать следующий вопрос: «А зачем создавать новую программу для хранения информации, когда есть GitHub, на котором, по факту, уже можно хранить любой вид текстовой информации, в том числе и научные

работы?». Дело в том, что основной целевой аудиторией программы GitHub являются программисты, что предполагает концентрацию вокруг неё индивидов преимущественно технического склада ума, имеющих особые неформальную культуру, ценности и терминологию, нередко отличные от научных. Поэтому в течение года (апрель 2019 – май 2020) зарождалась идея создания отдельной программы для учёных – «История гениального открытия».

В конечном итоге программа должна будет представлять собой систему научно-творческого облачного хранилища, которая будет минимизировать вероятность потери важнейших научных открытий и новых разработок по ряду следующих возможных причин:

А. Преждевременный уход пользователя из жизни. Как таковой пример преждевременного ухода учёного из жизни, формализованный в биографической литературе, привести сложно, но мы можем представить несколько примеров из жизни деятелей культуры. Так, Л. да Винчи завещал часть художественных произведений своему ученику, Ф. Мельци [28, с. 528], имея, по ряду мнений, незавершённый портрет Джоконды, а Л. ван Бетховен – нотные партитуры своему племяннику К. ван Бетховену [9, с. 493], так и не успев завершить некоторые своих музыкальные работы.

Хотя нам не известен конечный результат посмертной передачи произведений вышеупомянутых деятелей культуры их близкому кругу лиц, не известны последствия этой передачи, однако уже из базовых постулатов социологии следует, что общество есть динамическая система, отличающаяся от кибернетических систем вероятностным характером осуществления социальных процессов [21, с. 7]. Значит, доверить рукописи компьютерной системе, при наличии надлежащих условий их хранения, достигаемых посредством резервного копирования данных, – более надёжное решение, нежели полагаться на изменчивый от природы т. н. «человеческий фактор». Тем более, что далеко не каждый наследник научных или культурных произведений способен грамотно оценить всю сложность и значимость переданных ему произведений, особенно если не имеет соответствующей тому образовательной и профессиональной подготовки.

Убеждены, что в ряде случаев «человеческий фактор» действительно играет важную роль и что ряду рукописей лучше было бы не «выходить в свет» в силу возможной:

- недоработанности идей, сосредоточенных в них;
- профессиональной халатности, могущей иметь место при их формулировании;
- малой достоверности оснований, на которых базируются научные утверждения;
- наконец, неготовности общества к принятию определённых научных концепций в силу недостаточного уровня развития цивилизации (пример: водородная бомба акад. А.Д. Сахарова и её использование в военном деле с отрицательными последствиями для общества).

Однако без создания подобной кибернетической системы учёные теряют возможность систематического исследования тех теорий, которые не «вышли в свет», теряется возможность исследования причин, по которым наследуемые рукописи оказались недостойными быть представленными в научной среде и обществе;

В. Особенности темперамента пользователя, вследствие которых научно-творческие разработки уничтожаются в короткий промежуток времени (пример: Н.В. Гоголь и его придание огню 2-го тома «Мертвых душ») [12];

С. Преждевременная поломка компьютера, отдельных его структурных элементов и невозможность вследствие этого восстановить хранимые на нём рукописи.

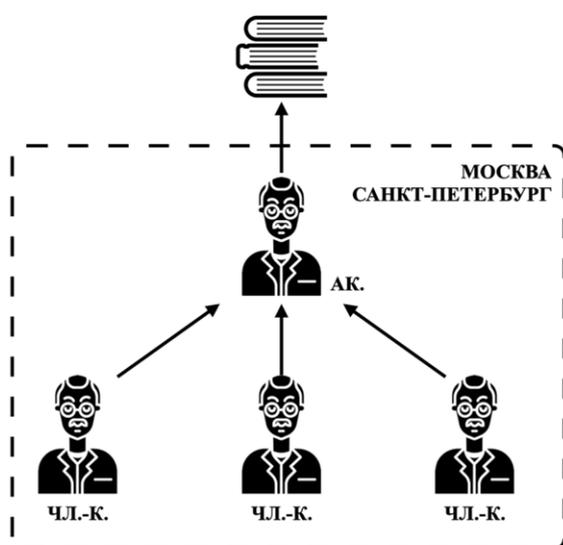
УСЛОВИЯ ВКЛЮЧЕНИЯ МЕХАНИЗМА ПОСМЕРТНОГО ОБНАРОДОВАНИЯ ДАННЫХ

Поскольку одна из основных целей программы будет состоять в том, чтобы сохранить рукописи пользователей и передать их последующим поколениям, то для этого должен быть разработан соответствующий алгоритм, который будет выступать связующим звеном между учёным и общественностью. Для этого был введён *алгоритм посмертного обнародования рукописей*. Иными словами, при уходе учёного из жизни его рукописи, будучи централизованно собранными в одну электронную папку (например, ZIP-архив), будут отправляться соответствующим

ющей группе специалистов, способных в полной мере оценить уровень вклада пользователя в российские науку или культуру.

Изначально планировалось, что таким связующим звеном должна быть организация, обладающая высшим научным авторитетом в сообществе учёных, где показатель авторитетности должен оцениваться количественными характеристиками данной социальной структуры (например, импакт-фактором научного журнала), а также состоящих в ней учёных (например, индекс Х. Хирша). Исходя из этого, по первоначальному замыслу более всего под данные параметры подходила Российская академия наук (РАН) [18].

ПРИМЕР ИЕРАРХИЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ СТРУКТУРЫ, ОТВЕТСТВЕННОЙ ЗА ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ РУКОПИСЕЙ



ПРИМЕР РАСПРЕДЕЛЁННОЙ НАУЧНОЙ СТРУКТУРЫ, ОТВЕТСТВЕННОЙ ЗА ОЦЕНИВАНИЕ ЗНАЧИМОСТИ РУКОПИСЕЙ

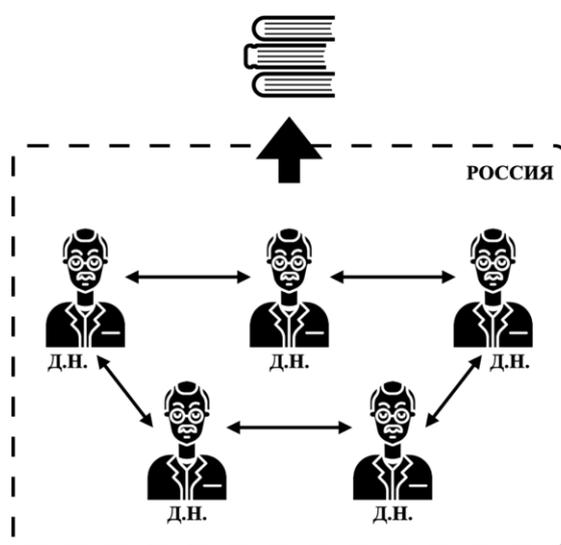


Рисунок 2. Схемы иерархической и распределённой структур оценивания рукописей.

Однако здесь следует заметить, что данный выбор пока не является окончательным, а подобная структура не обязательно должна быть централизованной и имеющей жёсткую структуру. Вполне возможно, что система распределённого рецензирования, где ресурсы и властные полномочия не сосредоточены в одних руках, а распределены между разными авторитетными деятелями науки (см. рис. 2) зарекомендует себя как более эффективная. *Главное основание: рецензирование посмертно обнародованных рукописей должны*

осуществлять специалисты соответствующих научного уровня и объёма знаний, причём таких специалистов должно быть несколько. Только таким образом можно будет достичь максимально справедливой оценки научного вклада, внесённого тем или иным пользователем на благо российской науки, и обеспечить все необходимые условия, чтобы рукописи незаслуженно «не канули в Лету».

У предлагаемой схемы распределённой редакционной коллегии, безусловно, есть ряд недостатков:

– например, у учёных из регионов, как правило, имеется меньший доступ к информации и знаниям, поскольку основной научный мейнстрим (от англ. *Mainstream*) во множестве крупных стран мира сосредотачивается именно в небольшом числе научных центров;

– также у учёных из регионов имеется меньше возможностей для участия в международных научных конференциях и изучения английского как языка, позволяющего коммуницировать с коллегами из других стран для обмена опытом;

– помимо прочего, не стоит забывать, что идеи для зарождения нового научного мейнстрима, исходя из «Структуры научных революций» Т. Куна, как правило, образуются в умах вполне конкретных учёных и становятся опубликованными в печатных или электронных изданиях лишь по прошествии, в лучшем случае, нескольких лет. «Тем не менее я и дальше буду говорить даже об отдельных открытиях (выделено нами. – Р.М.) как о революционных, поскольку только таким образом можно сравнить их структуру с характером, скажем, коперниканской революции, что и делает, по моему мнению, это расширенное понятие важным» [10, с. 31]. Последнее свидетельствует о важности географической близости к подобным учёным для своевременных поддержки и развития их научных идей.

Несмотря на вышеперечисленные недостатки, распределённая система оценивания рукописей всё же позволяет значительно минимизировать концентрацию научного авторитета в одном месте. Как решение можно внедрить систему распределения голосов, учитывающих все уровни учёных. Например, 50% голосов для решения дальнейшей судьбы рукописей будет вноситься представителями крупнейших в России научных центров, а другие 50% голосов – регио-

нальными научными субъектами (как специализированными институтами, так и отдельными научными авторитетами в виде конкретных лиц из регионов).

Итак, мы пришли к тому, что в случае преждевременного ухода пользователя из жизни все версии рукописей должны сжиматься в один, единый ZIP-архив и отправляться на электронную почту соответствующей научной структуры с темой:

Научное наследие России. Наука: S. Автор №: ID. ФИО автора: N.

где

S – от англ. *Science*, это название научного направления(-ий), в рамках которого(-ых) преимущественно трудился пользователь, например, биология;

ID – от англ. *Identification*, это автоматически генерируемый, уникальный номер автора относительно других авторов, который будет храниться в базе данных программы «История гениального открытия»;

N – от англ. *Name*, это фамилия, имя и отчество автора.

Также возможна отправка рукописей одновременно нескольким получателям, например, нескольким российским университетам или отдельным их институтам. Последнее, с одной стороны, повысит вероятность признания научных заслуг ушедшего из жизни учёного, с другой стороны, диверсифицирует риски [29], при которых его работа будет безвозвратно потеряна вследствие её хранения в одном месте.

Программа будет определять, что пользователь преждевременно ушёл из жизни на основании следующих факторов:

1) пользователь в течение 3 (трёх) полных лет не появлялся (авторизовался) в программе;

2) по прошествии 3 лет пользователь никак не отреагировал (например, посредством авторизации в программе) на 3 email-уведомления и 3 sms-сообщения, оповещающих о временной «заморозке» его аккаунта, каждое из которых отправлялось ему с перерывами в 1 года (первое – по итогам 1 года отсутствия в программе; второе – по итогам 2 лет; по итогам 3 лет).

Следует отметить, что вышеописанный алгоритм посмертного обнаружения данных в настоящий момент не совершенен и не учитывает простейших факторов смены или поломки технических устройств (смартфонов, ноутбуков и

др.), смены сим-карт, создания новых электронных почт и т. д. В идеале в алгоритм следует добавить также оповещение единомышленников пользователя, которых последний будет определять самостоятельно и которые, с высокой долей вероятности, имеют регулярную коммуникацию с ним (контактируют как минимум 1 раз в год посредством электронных писем или личного общения).

В случае с рукописями творческих деятелей, в частности, писателей, их работы могут отправляться в Российский союз писателей [19] (РСП) или любые другие творческие учреждения, расположенные на высшем иерархическом уровне определённого творческого сообщества.

НАУЧНЫЙ САМОАНАЛИЗ

Требования к осуществлению научной деятельности имеют свойство изменяться со временем. Одним из таких требований в эпоху информатизации (примерно с 1995 г. в России) стало требование уметь использовать на *базовом уровне* компьютерные технологии. Под базовым уровнем здесь, как правило, понимаются навыки работы с программами из пакета Microsoft Office (Word, Excel и др.) и браузерами, позволяющими выходить в интернет.

Когда учёный регулярно выходит в интернет, то его браузер сохраняет в своей истории записи о тех сайтах, которые тот посещал в течение определенного промежутка времени (например, в течение недели, месяца или года). Браузер делает это при условии, что учёным не изменялись его стандартные настройки.

На самостоятельном примере было обнаружено, что при регулярном выходе в интернет браузерная история по итогам года начинает хранить базу в 62 050 запросов¹ (посещённых страниц сайтов). Данное число формируется при среднем показателе в 170 запросов в день, помноженном на 365 дней в году.

Иначе говоря, по прошествии одного года пользования интернетом браузер сохранил множество сведений о поисковой активности, объём которых достаточен, чтобы именовать данный массив запросов большими данными. Это

¹ Прим. авт.: автор на момент написания статьи обучается по специальности разработчика программно-информационных систем, что предполагает регулярную работу с информационными технологиями и чтение документаций в интернете. Данный фактор существенно влияет на количество совершаемых интернет-запросов.

значит, что, сохранив массив данных активностей в отдельный файл, можно работать с ним как с *репрезентативным источником первичных данных* об интересах учёного и типах источников, к которым последний обращается в процессе проведения научных исследований.

Например, в отношении данного массива можно применить т. н. контент-анализ, являющийся одним из видов «количественных методов анализа документов» [17, с. 292] в социологии. После применения такого анализа получим список наиболее часто набираемых запросов (или ключевых слов), количество их набора, а также список сайтов, посещаемых пользователем. Далее возможна типологизация полученных ключевых слов и сайтов.

Поскольку данный вид анализа – контент-анализ сайтов, посещённых в интернете, – насколько нам известно, ранее никем не использовался и поскольку этот вид анализа отличается от классического контент-анализа, предполагающего работу с бумажными или электронными документами, то мы вправе выделить его в отдельный вид анализа, берущий своё начало в эпохе информатизации, ознаменовав его как *браузерный контент-анализ*.

Стоит заметить, что подобная функция должна внедряться только после тщательного изучения нормативно-правовых документов, касающихся персональных данных, например, документа от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных» [25], поскольку история посещения сайтов пользователем относится к категории информации частного характера.

Также пока не был изучен технически вопрос о возможности интеграции данной функции с самими браузерами (Яндекс.Браузером, Google Chrome, Mozilla Firefox и др.):

- согласятся ли браузеры предоставлять возможность экспорта данных пользователя;
- если согласятся, то на каких условиях;
- какие данные среди посещённых сайтов пользователя программа должна игнорировать (фильтровать), исключая их из анализа. Например, корректно ли будет, если программа станет хранить сайты, касающиеся медицинских деталей жизни пользователя (например, запросы, касающиеся его заболеваний или заболеваний членов его семьи). С точки зрения медицины, это некорректно. Ещё

в клятве Гиппократата, содержащей основные положения медицинской этики, говорится: «Что бы при лечении – а также и без лечения – я ни увидел или ни услышал касательно жизни людской из того, что не следует когда-либо разглашать, я умолчу о том, считая подобные вещи тайной» [3, с. 88];

– если согласие не будет получено, то какой должна быть инструкция, объясняющая пользователю, как выгружать и осуществлять браузерный контент-анализ самостоятельно.

Все вышеперечисленные вопросы требуют отдельного изучения.

АНАЛИЗ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНТЕРЕСОВ УЧЁНЫХ

Другая разновидность контент-анализа, а именно, *монографический контент-анализ*, может пригодиться ученым в другой ситуации. В науке, хотя и в неявном виде, существует проблема всестороннего ознакомления с идеями других учёных, быстрого «вхождения в курс дела». Она особенно актуальна на этапах формирования базы источников для проведения исследования, а также при обработке вторичных данных.

Причины, по которым учёному может потребоваться быстрое, всестороннее ознакомление с идеями других авторов:

- они не работают(-ли) вместе на протяжении длительного времени;
- ранее не изучались письменные труды другого автора (учебные пособия, монографии, научные статьи и т. п.);
- *поле исследовательских интересов* конкретного учёного не указано в явном виде на его профессиональной странице (например, на сайте университета, в котором тот преподает).

Все факторы, перечисленные выше, ведут к тому, что, чтобы понять основные положения научной точки зрения другого автора, учёному требуется выделить время, как правило, измеряемое несколькими днями/неделями, а затем прочесть ключевые работы интересующего учёного. А если учесть, что при написании одной научной статьи учёный в среднем упоминает около 15–20 фамилий в списке используемых источников, то последнее увеличивает время, необходимое для предварительного ознакомления с рукописями других авторов в несколько раз. Поэтому для минимизации времени, затрачиваемого на предварительное изучение работ других авторов, предлагается использовать специаль-

ный микросервис внутри программы, который будет брать список рукописей конкретного автора и проводить по каждой из рукописей контент-анализ. Последнее позволит автору значительно быстрее принимать решение о том, стоит ли углублять изучение идей конкретного автора, схожа ли его точка зрения с точкой зрения пользователя.

Рассмотрим следующий пример. Нами был проведен контент-анализ монографии «Книга о гениальности. Т. 1: Человеческий гений: Природа. Сущность. Становление. Монография» [28] профессора С.В. Чернова с помощью свободно распространяемой зарубежной программы для контент-анализа «Voyant Tools» [16], использование которой (либо ее улучшенного, дополненного аналога) планируется встроить в интерфейс программы «История гениального открытия».

Таблица 2. Результат контент-анализа монографии С.В. Чернова «Книга о гениальности. Т. 1: Человеческий гений: Природа. Сущность. Становление. Монография»

№	Слово	Упоминаний, упом./мон.	Слово	Упоминаний, упом./мон.
1/11	человека	510	всегда	218
2/12	гения	456	Леонардо	200
3/13	гений	427	Бальзак	193
4/14	человек	368	более	188
5/15	жизни	296	путь	181
6/16	лишь	293	здесь	177
7/17	людей	287	человеческого	174
8/18	Бердяев	270	даже	162
9/19	творчества	239	можно	161
10/20	жизнь	223	творчество	161

Видим (см. табл. 2), что наиболее часто встречающимися понятиями в работе профессора С.В. Чернова являются понятие о человеке («человека» – 510 сл./мон.; «человек» – 368 сл./мон., «жизни» – 296 сл./мон., «творчества» – 239 сл./мон.; *сл./мон.* – это введённое автором сокращение, обозначающее меру измерения ключевых слов монографии, расшифровывается как: слов/словосочетаний в монографии). Иначе говоря, как кандидат педагогических наук и доктор философских наук, С.В. Чернов смотрит на явление гениальности с гуманитарной точки зрения, ставя во главу угла человека, его жизнь и результаты творчества, составляющие культурное наследие общества.

Также монографический контент-анализ позволяет установить, что большое влияние на формирование научной точки зрения С.В. Чернова по проблематике гениальности оказали труды философа Н.А. Бердяева («Бердяев» – 270 сл./мон.). Безусловно, последнее можно было бы установить и при беглом анализе списка используемых источников, приводимого обычно в конце работ. Однако, во-первых, это потребовало бы ручного подсчёта, во-вторых, здесь не учитывается фактор, что в списке используемых источников были приведены лишь 1–2 работы конкретного автора, являющиеся ключевыми. Истории науки известно множество случаев, когда учёный после себя оставлял всего одну крупную работу перед уходом из жизни. Последнее особенно характерно для учёных, ушедших из жизни в молодом возрасте.

Другая, противоположная точка зрения на проблематику гениальности содержится в монографии «Изменчивость и гениальность» профессора, доктора биологических наук С.В. Савельева (см. табл. 3) [15]. Противоположна она как минимум в том, что С.В. Савельев рассматривает явление гениальности с точки зрения устройства головного мозга (нейрофизиологии) и поведения индивида (бихевиоризма), о чем свидетельствует результат контент-анализа его работы («мозга» – 810 сл./мон.; «области [мозга]» – 177 сл./мон.; «полей» – 123 сл./мон.; «поведения» – 93 сл./мон.). На долю «человека», как видим, выпало всего 304 упоминания, что в 2,66 раз меньше, чем количество упоминаний о мозге. Личность и ее так называемый *богатый внутренний мир* для профессора С.В. Савельева, исходя из результата анализа, второстепенны и мало влияют на

гениальное становление отдельно взятого индивида. Гениальность, с данной точки зрения, есть механизм, случайно predetermined природой.

При использовании контент-анализа важно «держать в уме» объект и предмет, которым посвящена монография, обычно выражаемые в названии работы. Так, например, если бы в рамках данной статьи анализировалась не монография С.В. Чернова «Книга о гениальности. Т. 1: Человеческий гений: Природа. Сущность. Становление. Монография», а, например, другая его работа, «История гениальности в России. Книга первая: Университет всея Руси. Монография» [27] – посвященная великому русскому учёному М.В. Ломоносову, и анализу основных факторов, поспособствовавших его гениальному, научно-творческому становлению, – то, видя преобладающую долю упоминаний М.В. Ломоносова в данной работе, справедливо было бы сказать о т. н. «смещении выборочной совокупности» (единиц анализа) [17, с. 204], поскольку данная работа была изначально посвящена упомянутому объекту анализа (М.В. Ломоносову).

Таблица 3. Результат контент-анализа монографии С.В. Савельева «Изменчивость и гениальность»

№	Слово	Упоминаний, упом./мон.	Слово	Упоминаний, упом./мон.
1/11	мозга	810	очень	82
2/12	человека	304	неокортекса	80
3/13	области	177	поверхности	80
4/14	мозг	168	системы	79
5/15	полей	123	мозге	75
6/16	людей	120	является	75
7/17	поля	112	головного	74
8/18	поведения	93	гениальности	70
9/19	коры	84	более	69

№	Слово	Упоминаний, упом./мон.	Слово	Упоминаний, упом./мон.
10/20	между	84	изменчивости	67

Имея в руках такой инструмент, как монографический контент-анализ, исследователь может относительно быстро отбирать необходимые для анализа вторичные источники и быстро фильтровать их на предмет схожести/различий точек зрения. Данный вид контент-анализа также может упростить процесс подбора ключевых слов к научным публикациям, возможно, и вовсе полностью исключить необходимость в их подборе при полной автоматизации процесса.

Перед началом разработки данного микросервиса следует обратить внимание на авторское право, предварительно определив:

– какие именно работы в программе могут храниться по умолчанию (например, считающиеся т. н. «общественным достоянием», загруженные после 70 лет с момента ухода учёного из жизни [6]);

– какие работы пользователь сможет загружать для анализа самостоятельно, например, при наличии личной договорённости с автором рукописи.

ДОБАВЛЕНИЕ ЕДИНОМЫШЛЕННИКОВ В СПИСОК ПОСМЕРТНЫХ ПОЛУЧАТЕЛЕЙ РУКОПИСЕЙ

Для жизни гениев обычно характерно наличие избранного круга единомышленников, поддерживающих их идеи при жизни. Как правило, данные индивиды выступают в роли учеников или меценатов гениев, перенимают их знания, опыт и идеи.

Наличие единомышленников возможно проследить на множестве примеров:

– в жизни «отца теоретической космонавтики» К.Э. Циолковского единомышленником был А.Л. Чижевский [8, с. 108];

– у изобретателя М.В. Ломоносова – И.И. Шувалов [18, с. 59];

– у художника Л. да Винчи – Ф. Мельци [28, с. 528];

– у философа Сократа – Платон [20, с. 8];

– у одного из основоположников Computer Science Дж. фон Неймана – А. Тьюринг [22, с. 35-37];

– у музыканта П.И. Чайковского – Н.Ф. фон Мекк [14, с. 77];

– у физика, создателя микротрона и популяризатора советской науки С.П. Капицы – А.Н. Туполев [13].

Наблюдая за участью множества рукописей выдающихся индивидов, доктор исторических наук, профессор И.Н. Данилевский пишет: «Что касается дневников как автокоммуникативных источников, частной переписки, имеющей конкретного адресата, или мемуаров-автобиографий, нередко адресованных прямым потомкам, то они зачастую если и не уничтожались "самим автором" или адресатом, то хранились небрежно и гибли, и если даже бережно сохранялись потомками, то системы их приема на государственное хранение (в отличие от, например, делопроизводственных источников, также не предназначавшихся для печати) не существовало, да и не существует до сих пор. Попасты в архив они могли, как правило, в составе личных фондов, а еще чаще – коллекций, что затрудняет их поиск и использование» [7, с. 467].

По этой причине в программе должна быть предусмотрена возможность создания списка единомышленников, каждому из которых она автоматически будет отправлять рукописи пользователя после его ухода из жизни. Это позволит минимизировать вероятность бесследного исчезновения идей, потенциально важных для российской научной истории. Последнее будет достигаться за счёт *диверсификации рисков* (понятие, активно используемое в области финансовых инвестиций [23]), т. е. передачи рукописей дальше в соответствии с теми социальными связями, которые установит сам пользователь, либо тех, кому будет предоставляться право на это (соответствующая роль в программе).

Следует отметить, что наличие списка единомышленников не противоречит праву на наследование, установленному государством [4], оно лишь дополняет его. При отправке официального запроса с документом, подтверждающим право наследования, члены семьи должны иметь возможность получения рукописей на равных с единомышленниками, установленными пользователем программы.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬ

Далее будут описаны некоторые другие микросервисы программы, которые не были подробно раскрыты ранее и на которые стоит обратить внимание.

1. Хранение истории интернет-перемещений учёного на различных сайтах как способ фиксации научного становления. Ранее данный пункт уже раскрывался, когда рассматривалась полезность браузерного контент-анализа как способа научного самоанализа. Хранение в программе первичных данных с историей посещённых сайтов в будущем, после ухода учёного из жизни, может представлять собой совокупность фактов о научном становлении последнего.

2. Распознавание скан-копий текстов в формате DJVU и перевод их в текстовые, редактируемые форматы (TXT, DOCX). Здесь речь идёт о создании такого микросервиса в программе, который будет способен распознавать и конвертировать тексты монографий в формат, удобный для работы над рукописью. Монографии в формате DJVU, как правило, представляют собой работы устаревшего формата, которые были изданы примерно до 1990 г., а затем переведены в электронный вид посредством сканирования. Данный микросервис будет решать проблему ручного перепечатывания текста, обычно актуальную в ситуациях, когда учёному требуется сослаться на фрагмент вторичного источника.

3. Возможность ведения личных дневников. Здесь учёный сможет фиксировать мысли, накопившиеся в течение дня, недели, месяца, года или любых других интервалов времени, если посчитает, что их можно доверить только личному дневнику. Ряд биографий выдающихся индивидов показывает, что ведение дневников – довольно характерная черта для выдающихся индивидов, сами результаты которой (дневники) могут представлять впоследствии интерес для биографов.

По умолчанию, все дневники должны храниться в программе как частная, закрытая информация, и пользователь не должен иметь возможности сделать её публичной. Для разработки последнего микросервиса также потребуется задействовать современные достижения *криптографии*, позволяющие зашифровывать и расшифровывать текст [30, с. 15]. Подобно тому, как великий художник эпохи Возрождения Л. да Винчи зашифровывал страницы личных дневников, которые можно было прочесть «лучше всего с помощью зеркала» [28, с. 338], тем

самым минимизируя риск их прочтения третьими лицами, так же и алгоритмы криптографии будут призваны защищать персональные данные от посторонних глаз.

Однако видится менее целесообразным и даже рискованным использовать шифрование в отношении к основным рукописям пользователя, его научным работам. Риск заключается, прежде всего, в том, что в случае утери алгоритма дешифровки текста (определённого модуля программного кода, отвечающего за перевод текста на человеческий язык) есть вероятность безвозвратной утери рукописей сразу всех пользователей, поскольку без специального ключа-дешифратора рукописи будут представлять собой не более, чем набор непонятных комбинаций символов. Помимо прочего, добавим, что научные работы, как правило, изначально ориентированы на публичный просмотр, а также, учитывая специфику предметной области (научная деятельность), устаревают очень быстро, значит, не имеет значения и само шифрование.

Относительно скорости устаревания идей в науке достаточно точно подметил основоположник «понимающей социологии», немецкий профессор М. Вебер в 1918 г. в своей речи в Мюнхенском университете: «Напротив, каждый из нас (учёных. – *P.M.*) знает, что сделанное им [открытие] в области науки устареет через 10, 20, 40 лет. Такова судьба, более того, таков смысл научной работы, которому она подчинена и которому служит, и это как раз составляет её специфическое отличие от всех остальных элементов культуры; всякое совершенное исполнение замысла в науке означает новые "вопросы", оно по своему существу желает быть превзойденным» [2, с. 532].

4. Синхронизация с электронной почтой и хранение частных переписок для биографов. В рамках данного микросервиса будет накапливаться история частных писем учёного, которые в дальнейшем смогут изучить исследователи его творчества в процессе написания биографической монографии. Для реализации данной функции потребуются техническая интеграция с такими почтовыми сервисами, как Яндекс и Gmail. Особенно необходима интеграция с Mail.ru, почты на данном сервисе имеет целое поколение профессоров.

На данный момент автору неизвестно, как реализовать подобную интеграцию и согласятся ли перечисленные выше компании на неё, поскольку здесь

затрагивается вопрос личных данных пользователей (учёных), вследствие чего внедрение данного микросервиса требует продолжительной подготовительной работы. Возможно, что более удачным решением, требующим минимума интеграций, станет разработка собственного микросервиса в пределах программы, позволяющего отправлять и принимать электронные письма.

5. Научный самоанализ. В этом разделе учёный может просматривать сводную статистику по своей научной эффективности. Например, посмотреть то, как часто он возвращается к рукописям, какие рукописи актуальны для него больше всего, сколько времени он, в среднем, работает над одной рукописью.

6. Небольшие сервисы для обработки рукописей и вторичных источников. Поскольку большим преимуществом использования информационных технологий является то, что они позволяют экономить время на автоматизации рутинных процессов, то программа «История гениального открытия» будет снабжена рядом гиперссылок на дополнительные внешние сервисы, призванные сократить временные расходы исследователей на ручных операциях.

В программе планируется реализовать следующие функции:

- перекодировка изображений текстов (скриншотов, фотографий) в текстовый формат;
- удаление разрывов между строками, т. е. удаление всех лишних переносов в скопированных частях PDF-файлов;
- разделение PDF-файлов на части, позволяющие отправлять студентам только те части (страницы) монографий, которые нужно изучить к следующим занятиям;
- обработка текста для его более качественного, презентабельного вида перед отправкой в научный журнал или печать;
- ряд других сервисов, которые будут особенно полезны представителям гуманитарных наук, позволяющих анализировать социальные проявления индивидов в интернете.

ЭТИКО-ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ ПРОГРАММЫ

Ещё один вопрос, который требует тщательного предварительного изучения перед началом разработки данной программы, – это вопрос *научной этики*. Например, одна из функциональных возможностей программы предполагает,

что учёный сможет хранить личные дневниковые записи в электронном виде при использовании ПО. В связи с этим становится актуальным вопрос границ, за пределами которых мысли учёного перестают быть т. н. «достоянием общечеловеческой культуры».

Чтобы отобразить основные различия в уровнях доступа к информации учёного, введём три основных класса данных, с точки зрения обеспечения их конфиденциальности:

1) открытые данные. Доступ к ним может иметь, в зависимости от настроек системы, либо любой человек, который зашёл на сайт, либо только те его посетители, кто зарегистрированы на нём (большинство зарегистрированных пользователей, по изначальному замыслу, будет представлять собой учёных). Под этим классом данных планируем хранить завершённые либо черновые рукописи учёных, на которые последние дали согласие для публикации на сайте;

2) полузакрытые данные. Данный класс предполагает, что доступ к таким данным не будет иметься у внешних пользователей программы (учёных), но будет у администраторов базы данных (АБД). К этому классу данных планируем относить, например, черновые рукописи учёных;

3) закрытые данные. Этот класс данных предполагает, что к рукописям никто как из внешних пользователей сайта (учёных), так и из внутренних пользователей (администраторов базы данных) не будет иметь доступа. Обычно под этим классом данных хранят пароли пользователей на сайте, что минимизирует риск их взлома или передачи третьим лицам недобросовестными администраторами. На наш взгляд, несанкционированное проникновение в дневники и частные письма учёного есть такой же взлом, равносильный взлому пароля пользователя на сайте, поскольку у злоумышленника (т. н. «хакера») появляется доступ к мыслям и замыслам учёного. Необходимость сокрытия персональных данных, в том числе, устанавливается в ст. 138 УК РФ «Нарушение тайны переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений» [24].

Таблица 4. Таблица классификации данных, с точки зрения обеспечения их конфиденциальности

№	Класс данных	Получатель доступа	Пример общего класса	Пример реализации класса в программе
1	Открытые	Учёные, администраторы базы данных	Имя и фамилия пользователя	Опубликованные рукописи
2	Полузакрываемые	Администраторы базы данных	Email пользователя	Черновики рукописей
3	Закрываемые	–	Пароль на сайте	Личные дневники и частная переписка

Помимо вышеперечисленного, важно продумать механизм, при котором потенциальные биографы смогут получать право на ознакомление с рукописями, дневниками и частными письмами учёных. На наш взгляд, будут уместны следующие основания для предоставления права на ознакомление с ними:

1) право беспрекословного доступа к рукописям учёного должны иметь члены его семьи при условии, что учёный не указал лицо, обращающееся за получением рукописей, в списке исключений в разделе наследников рукописей по тем или иным причинам. Например, учёный мог заподозрить того или иного члена семьи в возможном халатном обращении с рукописями после ухода учёного из жизни;

2) потенциальный биограф должен отправить администрации программы документ, удостоверяющий его потенциальные возможности выступить в роли биографа. Данным документом могут быть:

– **диплом о высшем образовании по гуманитарной специальности**. Если обратить внимание на то, какой именно тип образования имеют авторы монографий, посвящённых биографиям выдающихся индивидов, то это, как правило, представители гуманитарных специальностей (педагоги, философы, социологи и др.), в рамках которых человек занимает центральное место;

– либо должны быть отправлены примеры самостоятельно написанных или изданных художественных книг, что, с высокой долей вероятности, предполагает наличие у запрашивающего закреплённых навыков письменного изложения мыслей. Хотя, на наш взгляд, научное образование и, как следствие, поставленные навыки работы с научными источниками, а также знание основ источниковедения дают значительно больший приоритет для передачи электронных копий рукописей для изучения, поскольку авторы художественных книг могут принести пользу для науки в части её популяризации.

Если лицо, обращающееся за рукописями, является представителем точных или естественных наук, а идеи учёного относились к гуманитарным направлениям, то тогда доступ ему может быть предоставлен только при кооперации с представителем гуманитарных наук.

Подобного рода проверочные действия считаем важными для того, чтобы минимизировать риск некачественно написанных биографических работ о жизни учёных. Стоит отметить, что данное решение должно быть в дальнейшем подтверждено статистическими данными. Например, можно взять массив со 100 биографическими монографиями, опубликованными и прошедшими рецензирование (например, из серии книг «Жизнь замечательных людей», или ЖЗЛ, издательства «Молодая гвардия», которые изучались автором при написании настоящей статьи), подобранными с соблюдением принципа рандомизация, выписав их названия в первом столбце условной таблицы, а во втором указав специальности тех, кто являлся их автором. Таким образом, будет статистически определено, представителям каких специальностей стоит назначать более высокий приоритет при предоставлении прав на написание биографии того или иного учёного.

НЕОБХОДИМОСТЬ В РАЗРЕШЕНИИ «ПРОБЛЕМЫ СТОЛЕТИЯ»

Проблема столетия – это понятие, самостоятельно введенное в рамках данной статьи, которое характеризует одну из наиболее сложных задач, с которой предстоит столкнуться на этапе сопровождения программы, после этапа её конструирования для обеспечения её непрерывного функционирования в будущем.

Дело в том, что текущие системы управления базами данных (СУБД) не гарантируют, что хранение тех или иных данных будет возможно на протяжении десятков, а тем более сотен лет. Поскольку создатели систем управления базами данных – это, как правило, коммерческие структуры, то, как большинство коммерческих структур, они подвержены флуктуациям экономического рынка, вследствие чего могут в любой момент перестать функционировать на нём, например, в случае банкротства, смены руководства компании и т. д., а исходная концепция программы «История гениального открытия» предполагает, что все работы живущих в настоящее время в России Ломоносовых, Циолковских и Бехтеревых спустя 100 лет будут оставаться доступными для изучения сторонними исследователями.

Помимо прочего, уязвимость программы, с точки зрения её зависимости от времени, заключается в том, что рано или поздно из жизни уйдут не только пользователи программы, но и её главный конструктор, что ставит вопрос о необходимости введения элемента преемственности в процесс управления жизненным циклом программы. В связи с этим наиболее очевидной на 2019 г. видится идея конструирования и управления программой в формате Open Source [11, с. 125], то есть посредством предоставления доступа к исходному коду программы другим разработчикам, проявляющим интерес к использованию достижений программной инженерии на благо российской науки и ускорения её развития благодаря им.

Проблема столетия отчасти может быть решена посредством использования одновременно множества серверов, купленных сразу у нескольких наиболее крупных систем управления базами данных, что позволит настроить синхронное резервное копирование рукописей на них. Данный подход является одним из примеров т. н. «диверсификации рисков», которую часто используют инвесторы при хранении денежных капиталов. Поскольку автор убежден, что результат мыслительной деятельности учёного – это тоже некоторый капитал, отличающийся лишь своей интеллектуальной, идеальной направленностью, то и забота о данном интеллектуальном капитале должна быть обеспечена повышенным уровнем защищённости в процессе управления рисками.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- Подведём некоторые итоги. Программа «История гениального открытия»:
- ориентирована, в основном, на учёных и сохранение научного и культурного капиталов, оставляемых ими после смерти;
 - по мере накопления больших данных, составленных из массивов результатов деятельности множества учёных (публикаций, монографий, учебников и др.), позволит изучить закономерности становления научных теорий и количественно дополнить теорию Т. Куна о стадиях осуществления «научных революций»;
 - позволит пролонгировать сохранившиеся научные работы во времени посредством их посмертной передачи специализированным структурам, например, научно-исследовательским институтам (НИИ);
 - позволит интегрировать современные достижения в области программной инженерии (веб-приложения, работающие полностью в браузерах, криптографию и т. д.) с научной предметной областью;
 - стандартизирует процесс работы со вторичными источниками и их перекодировкой в машинописные данные, что упростит процесс их понимания, минимизируя вероятность искажений или ошибок в случае их перевода в машинописный вид вследствие особенностей письменного стиля каждого отдельно взятого учёного;
 - будет аккумулировать первичные данные (дневниковые записи, частные письма, отфильтрованную историю посещений в интернете и т.д.) для их дальнейшего изучения и использования будущими биографами.

Благодарности

Выражаем благодарность ректору Института непрерывного профессионального образования (г. Москва), проф. С.В. Чернову. Во многом именно благодаря двум его трактатам, посвящённым проблематике гениальности – «История гениальности в России. Книга первая: Университет всея Руси. Монография» и «Книга о гениальности. Т. I: Человеческий гений: Природа. Сущность. Становление. Монография» – появился замысел создания программного обеспечения, описанного в настоящей публикации, и под его научным руководством была

сформулирована концепция «Истории гениального открытия». Также благодарим педагогический коллектив ИТИС КФУ (г. Казань), Альма-матер, в стенах которой нами совершались первые шаги в области изучения больших данных. Именно большие данные должны составлять основу для выявления количественных тенденций построения научных теорий.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Альтшуллер Г.С., Верткин И.М.* Как стать гением: Жизн. стратегия творч. личности. Мн.: Беларусь, 1994. 479 с.
2. *Вебер М.* Избранное: Протестантская этика и дух капитализма. 2-е изд., доп. и испр. М.: «Российская политическая энциклопедия» (РОССПЭН), 2006. 656 с. (Серия «Книга света»).
3. *Гиппократ: Избранные книги // Пер. с греч. проф. В.И. Руднева; Ред., вступ. статьи и прим. проф. В.П. Карпова.* М.: Гос. изд-во биол. и мед. лит-ры, 1936. 736 с.
4. Наследование // «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть третья)» от 26.11.2001 N 146-ФЗ (ред. от 18.03.2019). Статья 1110.
5. Охраняемые результаты интеллектуальной деятельности и средства индивидуализации // «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)» от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 18.07.2019). Ст. 1225, п. 1.
6. Срок действия исключительного права на произведение // «Гражданский кодекс Российской Федерации (часть четвертая)» от 18.12.2006 N 230-ФЗ (ред. от 18.07.2019). Статья 1281.
7. *Данилевский И.Н. и др.* Источниковедение: Теория. История. Метод. Источники российской истории: Учеб. пособие/И.Н. Данилевский, В.В. Кабанов, О.М. Медушевская, М.Ф. Румянцева. М.: Российск. гос. гуманит. ун-т, 1998. 702 с.
8. *Демин В.Н.* Циолковский. М.: Молодая гвардия, 2005. 323[13] с.: ил.
9. *Кириллина Л.В.* Бетховен. Жизнь и творчество: в 2 т. Т. II / Л.В. Кириллина. М.: Научно-издательский центр «Московская консерватория», 2009. 596 с.
10. *Кун Т.* Структура научных революций: Пер. с англ. / Т. Кун; Сост. В.Ю. Кузнецов. М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. 605, [3] с.

11. *Липаев В.В.* Программная инженерия. Методологические основы. Учебник. М.: ТЕИС, 2006. 608 с.

12. *Михед П.В.* Гоголь и Мериме: «Заметки о Мериме» в контексте духовно-эстетических исканий 1840-х гг. // Имагология и компаративистика. 2015. №2 (4).

13. *Мостинская А.Ю., Бодрихин Н.Г.* Сергей Капица: Человек, который отвечал на любой вопрос / Алла Мостинская, Николай Бодрихин. М.: Молодая гвардия, 2015. 350[2] с.: ил.

14. *Петухова С.А.* Библиография жизни и творчества П.И. Чайковского. Указатель литературы, вышедшей на русском языке за 140 лет (1866–2006) / Авт.-сост. С.А. Петухова. М.: Государственный институт искусствознания, 2014. 856 с.

15. Программа «Voyant Tools». Результат контент-анализа монографии проф. С.В. Савельева «Гениальность и изменчивость». URL: <https://voyant-tools.org/?corpus=0fb4d4746c68056dcba0c3688512b521> (дата обращения: 15.10.2019).

16. Программа «Voyant Tools». Результат контент-анализа монографии проф. С.В. Чернова «Книга о гениальности. Т. 1: Человеческий гений: Природа. Сущность. Становление. Монография». URL: <https://voyant-tools.org/?corpus=8d2e80989a9319cda04a8d7b885a74c3> (дата обращения: 15.10.2019).

17. Рабочая книга социолога / Под общ. ред. и с предисл. Г.В. Осипова. Изд. 5-е. М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2009. 480 с.

18. Российская академия наук. Устав РАН: предмет, цели и виды деятельности, основные задачи и функции Академии. URL: <http://www.ras.ru/about/rascharter/tasks.aspx> (дата обращения: 17.04.2019).

19. Российский союз писателей. URL: <https://rossp.ru> (дата обращения: 25.05.2020).

20. *Суриков И.Е.* Сократ / Игорь Суриков. М.: Молодая гвардия, 2011. 365[3] с.: ил.

21. *Суходольский Г.В.* Основы математической статистики для психологов: Учебник. СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1998. 464 с.

22. Таненбаум Э., Остин Т. Архитектура компьютера. 6-е изд. СПб.: Питер, 2013. 816 с.: ил.

23. Тинькофф Журнал (Т—Ж). Как диверсифицировать валютную часть портфеля? URL: <https://journal.tinkoff.ru/ask/deposits-and-etfs/> (дата обращения: 24.01.2020).

24. Нарушение тайны переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений // «Уголовный кодекс Российской Федерации» от 13.06.1996 N 63-ФЗ (ред. от 07.04.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 12.04.2020). Статья 138.

25. Федеральный закон «О персональных данных» от 27.07.2006 N 152-ФЗ (последняя редакция).

26. Черниговская Т.В. Чеширская улыбка кота Шрёдингера: язык и сознание. М.: Языки славянской культуры, 2013. 448 с.

27. Чернов С.В. История гениальности в России. Книга первая: Университет всея Руси. Монография / С.В. Чернов. М.: Издательство Института Непрерывного Профессионального Образования, 2017. 422 с.

28. Чернов С.В. Книга о гениальности. Т. 1: Человеческий гений: Природа. Сущность. Становление. Монография / С.В. Чернов, Воронеж. М.: АНО «Институт духовной культуры и свободного творчества», 2010. 562 с.

29. Шаталов М.А., Мычка С.Ю. Диверсификация как метод снижения финансовых рисков в условиях нестабильности экономики // Территория науки. 2014. №6.

30. Шнайер Б. Прикладная криптография. Протоколы, алгоритмы, исходные тексты на языке С. М.: Издательство ТРИУМФ, 2003. 816 с.: ил.

31. Galarnyk M. The normal Gaussian distribution. URL: <https://towardsdatascience.com/understanding-the-68-95-99-7-rule-for-a-normal-distribution-b7b7cbf760c2> (дата обращения: 01.02.2020).

32. GitHub. Global company that provides hosting for software development version control using Git. URL: <https://github.com/about> (дата обращения: 01.02.2020).

33. GitHub. The History of Genius Discovery software. URL: <https://github.com/R-Mosolov/history-gd> (дата обращения: 12.12.2020).

34. Wired. Lord of the Files: How GitHub Tamed Free Software (And More). URL: <https://www.wired.com/2012/02/github-2/> (дата обращения: 16.06.2020).

THE HISTORY OF GENIUS DISCOVERY SOFTWARE

R. V. Mosolov

Kazan (Volga region) Federal University, Kazan;

Schematus (USA), 54/1, Pushkina St., Kazan, 420015, Russian Federation

Abstract

This article description the conception of History of Genius Discovery (History GD) software. The software has few similarities with GitHub software that have got wide famous at the professional developer's community. The software appealed to solve two main science issues. History GD will save science and cultural heritage of Russian scientists and accumulate initial data for measuring tendencies of science theorems formation. The last will give the probability for appending The Structure of Scientific Revolutions by Thomas S. Kuhn by using numeric big data. Also, the software will minimise probability of losing scientific manuscripts by reason of scientists deaths. Software engineering, sociology, philosophy, law, and history are five scientific directions that are used as base for creating this software. The idea of creation have got at Kazan Federal University when we learned Big Data Science.

Keywords: *The History of Genius Discovery, History GD, scientific heritage, cultural heritage, genius patterns, scientific software, software for scientists, GitHub for scientists.*

REFERENCES

1. *Al'tshuller G.S., Vertkin I.M. Kak stat' geniem: Zhizn. strategija tvorch. lichnosti. Mn.: Belarus', 1994. 479 s.*
2. *Veber M. Izbrannoe: Protestantskaja jetika i duh kapitalizma. 2-e izd., dop. i ispr. M.: «Rossijskaja politicheskaja jenciklopedija» (ROSSPJeN), 2006. 656 s. (Serija «Kniga sveta»).*

3. *Gippokrat: Izbrannye knigi* // Per. s grech. prof. V.I. Rudneva; Red., vstup. stat'i i prim. prof. V.P. Karpova. M.: Gos. izd-vo biol. i med. lit-ry, 1936. 736 s.

4. Nasledovanie // «Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii (chast' tret'ja)» ot 26.11.2001 N 146-FZ (red. ot 18.03.2019). Stat'ja 1110.

5. Ohranjaemye rezul'taty intellektual'noj dejatel'nosti i sredstva individualizacii // «Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii (chast' chetvertaja)» ot 18.12.2006 N 230-FZ (red. ot 18.07.2019). St. 1225, p. 1.

6. Srok dejstvija iskljuchitel'nogo prava na proizvedenie // «Grazhdanskij kodeks Rossijskoj Federacii (chast' chetvertaja)» ot 18.12.2006 N 230-FZ (red. ot 18.07.2019). Stat'ja 1281.

7. *Danilevskij I.N. i dr. Istochnikovedenie: Teorija. Istorija. Metod. Istochniki rossijskoj istorii: Ucheb. posobie*/I.N. Danilevskij, V.V. Kabanov, O.M, Medushevskaja, M.F. Rumjanceva. M.: Rossijsk. gos. gumanit. un-t, 1998. 702 s.

8. *Demin V.N. Ciolkovskij*. M.: Molodaja gvardija, 2005. 323[13] s.: il.

9. *Kirillina L.V. Bethoven. Zhizn' i tvorcestvo: v 2 t. T. II* / L.V. Kirillina. M.: Nauchno-izdatel'skij centr «Moskovskaja konservatorija», 2009. 596 s.

10. *Kun T. Struktura nauchnyh revoljucij: Per. s angl.* / T. Kun; Sost. V.Ju. Kuznecov. M.: OOO «Izdatel'stvo ACT», 2003. 605, [3] s.

11. *Lipaev V.V. Programmaja inzhenerija. Metodologicheskie osnovy*. Uchebnik. M.: TEIS, 2006. 608s.

12. *Mihed P.V. Gogol' i Merime: «<3ametki o Merime>» v kontekste duhovno-jesteticheskikh iskanij 1840-h gg.* // *Imagologija i komparativistika*. 2015. #2 (4).

13. *Mostinskaja A.Ju., Bodrihin N.G. Sergej Kapica: Chelovek, kotoryj otvechal na ljuboj vopros* / Alla Mostinskaja, Nikolaj Bodrihin. M.: Molodaja gvardija, 2015. 350[2] s.: il.

14. *Petuhova S.A. Bibliografija zhizni i tvorcestva P.I. Chajkovskogo. Ukazatel' literatury, vyshedshej na russkom jazyke za 140 let (1866–2006)* / Avt.-sost. S.A. Petuhova. M.: Gosudarstvennyj institut iskusstvoznaniya, 2014. 856 s.

15. Programma «Voyant Tools». Rezul'tat kontent-analiza monografii prof. S.V. Savel'eva «Genial'nost' i izmenchivost'». URL: <https://voyant-tools.org/?corpus=0fb4d4746c68056dcba0c3688512b521>

16. Programma «Voyant Tools». Rezul'tat kontent-analiza monografii prof. S.V. Chernova «Kniga o genial'nosti. T. 1: Chelovecheskij genij: Priroda. Sushhnost'. Stanovlenie. Monografija».

URL: <https://voyant-tools.org/?corpus=8d2e80989a9319cda04a8d7b885a74c3>

17. Rabochaja kniga sociologa / Pod obshh. red. i s predisl. G. V. Osipova. Izd. 5-e. M.: Knizhnyj dom «LIBROKOM», 2009. 480 s.

18. Rossijskaja akademija nauk. Ustav RAN: predmet, celi i vidy dejatel'nosti, osnovnye zadachi i funkcii Akademii.

URL: <http://www.ras.ru/about/rascharter/tasks.aspx>

19. Rossijskij sojuz pisatelej. URL: <https://rossp.ru>

20. *Surikov I.E. Sokrat / Igor' Surikov*. M.: Molodaja gvardija, 2011. 365[3] s.: il.

21. *Suhodol'skij G.V. Osnovy matematicheskoj statistiki dlja psihologov: Uchebnik*. SPb.: Izdatel'stvo S.-Peterburgskogo universiteta, 1998. 464 s.

22. *Tanenbaum Je., Ostin T. Arhitektura komp'jutera*. 6-e izd. SPb.: Piter, 2013. 816 s.: il.

23. Tin'koff Zhurnal (T—Zh). Kak diversificirovat' valjutnuju chast' portfelja? URL: <https://journal.tinkoff.ru/ask/deposits-and-etfs/> (data obrashhenija: 24.01.2020).

24. Narushenie tajny perepiski, telefonnyh peregovorov, pochtovyh, telegrafnyh ili inyh soobshhenij // «Ugolovnyj kodeks Rossijskoj Federacii» ot 13.06.1996 N 63-FZ (red. ot 07.04.2020) (s izm. i dop., vstup. v silu s 12.04.2020). Stat'ja 138.

25. Federal'nyj zakon «O personal'nyh dannyh» ot 27.07.2006 N 152-FZ (poslednjaja redakcija).

26. *Chernigovskaja T.V. Cheshirskaja ulybka kota Shrijodjeringera: jazyk i soznanie*. M.: Jazyki slavjanskoj kul'tury, 2013. 448 s.

27. *Chernov S.V. Istorija genial'nosti v Rossii. Kniga pervaja: Universitet vseja Rusi. Monografija / S. V. Chernov*. M.: Izdatel'stvo Instituta Nepreryvnogo Professional'nogo Obrazovanija, 2017. 422 s.

28. *Chernov S.V. Kniga o genial'nosti. T. 1: Chelovecheskij genij: Priroda. Sushhnost'. Stanovlenie. Monografija / S.V. Chernov, Voronezh*. M.: ANO «Institut duhovnoj kul'tury i svobodnogo tvorchestva», 2010. 562 c.

29. *Shatalov M.A., Mychka S.Ju.* Diversifikacija kak metod snizhenija finansovyh riskov v uslovijah nestabil'nosti jekonomiki // Territorija nauki. 2014. #6.

30. *Shnajer B.* Prikladnaja kriptografija. Protokoly, algoritmy, ishodnye teksty na jazyke C. M.: Izdatel'stvo TRIUMF, 2003. 816 s.: il.

31. *Galarnyk M.* The normal Gaussian distribution. URL: <https://towardsdatascience.com/understanding-the-68-95-99-7-rule-for-a-normal-distribution-b7b7cbf760c2>

32. GitHub. Global company that provides hosting for software development version control using Git. URL: <https://github.com/about>

33. GitHub. The History of Genius Discovery software. URL: <https://github.com/R-Mosolov/history-gd> (data obrashhenija: 12.12.2020).

34. Wired. Lord of the Files: How GitHub Tamed Free Software (And More). URL: <https://www.wired.com/2012/02/github-2/> (data obrashhenija: 16.06.2020).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ



Роман Валерьевич МОСОЛОВ – бакалавр социологии, магистрант Института информационных технологий и интеллектуальных систем Казанского (Приволжского) федерального университета, программный инженер в Schematus (США) (коворкинг «Телеграф Space»).

MOSOLOV Roman Valer'evich – Bachelor in Sociology, Master Student in Computer Science at Institute ITIS of Kazan Federal University, Software Engineer at Schematus (USA), Telegraph Space Coworking.

email: R.V.Mosolov@ya.ru

Материал поступил в редакцию 10 октября 2020 года