

РЕАЛИЗАЦИЯ ЛИЧНОГО КАБИНЕТА РАБОТОДАТЕЛЯ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЕ ОЦЕНКИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТУДЕНТОВ

К. В. Рочев¹, А. В. Моданов¹, Г. В. Коршунов¹

¹ Ухтинский государственный технический университет
169300, Россия, Республика Коми, г. Ухта, ул. Первомайская, д. 13

Аннотация

В статье описывается механизм формирования электронного портфолио и оценки деятельности студенческого коллектива, рассматривается актуальность применения базы данных такого портфолио со стороны работодателей и предлагается разработка личного кабинета работодателя. Описываются составляющие основного бизнес-процесса по сбору и использованию данных и реализация проекта с указанием технологий и подходов, применяемых в разработке программного продукта. Отмечается нахождение механизмов обработки данных и серверной части функционала на основе сервис-ориентированной архитектуры от индексно-рейтинговой системы Ухтинского государственного технического университета, что позволяет использовать существенную часть реализованных ранее возможностей по обработке и анализу данных. Приводится пример реализации сравнительной оценки студенческой активности на основе данных, накопленных в предыдущей версии системы по семи сферам студенческой активности на основе данных по 8000 студентов за пять лет работы системы в одном из вузов.

Ключевые слова: цифровое портфолио, индексно-рейтинговая система, оценка качества образования, трудоустройство, профессиональное образование.

DOI: 10.32517/0234-0453-2019-34-5-54-63

Для цитирования:

Рочев К. В., Моданов А. В., Коршунов Г. В. Реализация личного кабинета работодателя в информационной системе оценки деятельности студентов // Информатика и образование. 2019. № 5. С. 54–63.

Статья поступила в редакцию: 20 декабря 2018 года.

Статья принята к печати: 19 февраля 2019 года.

Сведения об авторах

Рочев Константин Васильевич, канд. экон. наук, доцент кафедры вычислительной техники, информационных систем и технологий, Ухтинский государственный технический университет, Республика Коми, Россия; k@rochev.ru; ORCID: 0000-0002-2720-3209

Моданов Алексей Вадимович, ведущий программист, младший научный сотрудник научно образовательного центра «Оценка и развитие кадрового потенциала», Ухтинский государственный технический университет, Республика Коми, Россия; amodanov@ugtu.net

Коршунов Георгий Владимирович, зам. ректора по международной деятельности и внешним связям, Ухтинский государственный технический университет, Республика Коми, Россия; geo.korshunov@gmail.com

Введение

Немаловажным фактором развития образовательного процесса является наличие у студентов ясного понимания того, как образование будет способствовать построению их успешной и планомерной карьеры в дальнейшей жизни. Подобное понимание способствует повышению мотивации к обучению, возрастанию сил студента, направленных на учебную деятельность, увеличивая результативность обучения, что позволит студентам поднять свой уровень профессиональной подготовки, повысить вероятность успешного трудоустройства и успеха в последующей профессиональной деятельности. Данный механизм, как и многие другие, является циклическим и демонстрирует связь достижений предыдущего поколения студентов, степень мотивации и заинтересованности у текущего и у будущих поколений студентов, тем самым увеличивая эффективность и степень влияния других факторов из этой сферы.

Важным фактором повышения качества современного образования является усиление взаимодействия с реальным сектором экономики. Президент России В. В. Путин отметил, что подготовка кадров в сфере производства — один из ключевых элементов роста экономики в ближайшие годы [1]. Вузы Российской Федерации, относящиеся к минерально-сырьевому комплексу, несколько лет назад сосредоточили свое внимание на вопросах интеграции высшей школы, производства и бизнеса. Важным событием среди профильных организаций стало создание в 2011 году Национального консорциума минерально-сырьевых вузов, на одном из собраний которого (прошедшем 8 апреля 2015 года) была еще раз подчеркнута важность совместной работы вузов и бизнеса в направлении улучшения качества подготовки кадров с целью повышения качества результативных методов роста мотивации обучающихся, которым в скором времени будет суждено стать молодыми специалистами в различных отраслях производства и бизнеса [2].

1. Цели и задачи исследования

В рамках Консорциума на базе Ухтинского государственного технического университета (УГТУ) с 2011 года реализуется проект «UTime News» отраслевого медиасотрудничества вузов и компаний. Ведущая идея и ключевое направление реализации данного сотрудничества — создание информационной системы «Кадровая политика предприятий ТЭК» [3]. В результате проработки этого направления в УГТУ было принято решение о продолжении реализации информационной системы отслеживания результатов учебной и внеучебной деятельности студентов, а также формирования электронного портфолио студента — индексно-рейтинговой системы (ИРС) [4], созданной и базирующейся на основе многолетнего опыта успешного функционирования индексной системы материального стимулирования ППС [5, 6].

Следующие шаги на пути к реализации поставленной цели — разработка личного кабинета работодателя в системе оценки деятельности студента, наделение работодателей доступом к данным, позволяющим им просматривать всю актуальную информацию по студентам, удовлетворяющим их требованиям, а также по всем талантливым студентам, обучающимся в вузе, исходя из общего рейтинга студента в ИРС. Схемы создания подобных систем рассматривались в статье [7].

Для решения этих задач планируется:

- провести модернизацию внутривузовской системы для возможностей межвузовского использования;
- развить ее функциональные особенности;
- дополнить методы взаимодействия с системой, обеспечивающие удобное взаимодействие кадровых служб компании и опорных университетов путем создания личного кабинета работодателя на основе централизованной базы данных и механизмов импорта данных из электронных сред основных опорных вузов.

2. Актуальность системы оценки деятельности студентов

Система оценки деятельности студентов имеет существенную значимость для разных категорий пользователей [8, 9] — она актуальна и для студентов, и для вуза, и для работодателей.

Актуальность для студентов:

- наличие прямой зависимости между качеством учебной и прочей деятельностью и размером ежемесячных выплат, что способствует развитию у студентов стремления к гармоничному росту во всех сферах жизни;
- накопление статистических данных об успехах и достижениях для формирования личного электронного портфолио, а также для получения эмоционального подкрепления собственных результатов;
- возможность (при должном приложении усилий) иметь высокие рейтинги среди участни-

ков ИРС внутри университета, что позволит получить преимущество в глазах будущего работодателя ввиду того, что данный показатель является оценкой целеустремленности студента и его желания всесторонне развиваться;

- возможность подкреплять свой успех не только в учебной деятельности, но и других сферах.

Актуальность для вуза:

- повышение внеучебной активности студентов;
- систематизация поощрений за достижения;
- привлечение внимания студентов к развитию в наиболее актуальных для вуза направлениях деятельности;
- балансировка направлений развития студента за счет появления у обучающихся стимула не только получать более высокие оценки, но и принимать участие в научной, культурной и спортивной деятельности организации;
- сбор и агрегация всех достижений студента, составление электронного портфолио, что позволяет студентам оценивать свои достижения и получать дополнительную мотивацию к более плодотворному развитию, которое сказывается на достижениях университета в целом;
- сбор и агрегация данных для составления необходимых документов и подтверждающих факторов успешности вуза при прохождении аккредитации;
- появление возможности контролировать развитие студентов путем изменения значимости (веса) различных категорий оценки развития студента;
- возможность отслеживания и оценки движения каждого отдельно взятого студента в многомерном факторном пространстве на протяжении всего периода обучения студента.

Актуальность для партнеров (работодателей).

В первые годы создания индексно-рейтинговой системы [4] предполагалось, что ее актуальность для работодателей ограничивается только двумя основными пунктами [9]:

- получение актуальных сведений о качестве обучения претендента на работу и о его рейтинге относительно других выпускников и студентов;
- получение списка одаренных студентов для подбора кадров, назначения именных стипендий, а также ранжирования по определенным критериям.

В связи с развитием данного вида деятельности среди членов Консорциума, а также в связи с активной деятельностью в этом направлении УГТУ [11, 12] данные показатели актуальности были пересмотрены и расширены, из чего вытекает цель разработки личного кабинета работодателя, в котором будет доступен набор функциональных возможностей, актуальных для партнеров Консорциума:

- получение достоверного формализованного портфолио по студентам и выпускникам вуза;
- настройка и сохранение особых критериев поиска и оценки студентов;

- модуль оценки деятельности молодых специалистов, обеспечивающий как независимую оценку работников компании, так и продолжение их непрерывной оценки после окончания вуза;
- подготовка и проведение анкетирования как студентов и выпускников вуза, так и работодателей;
- получение списка одаренных студентов для назначения именных корпоративных стипендий, проведения агитации, привлечения внимания студентов к профессиональной реализации, отбора и назначения тем курсовых проектов, предложения тем дипломных работ.

3. Описание бизнес-процесса

Система представляет собой архив данных по деятельности студента, с «умной» обработкой показателей, в результате которой получается числовое значение итогового индекса результативности деятельности студента, а также **индекса по основным группам показателей, доступным в системе:**

- учебная деятельность;
- научная деятельность;
- профессиональная деятельность;
- общественная деятельность;
- культурная деятельность;
- спортивная деятельность;
- другая деятельность.

Конечный алгоритм работы в системе, от ее начала до момента получения работодателем возможности проверить рейтинг студента, выглядит следующим образом:

1. *Сбор и верификация данных о результатах деятельности студентов вуза.* На этом этапе:
 - студенты вуза заполняют информацию о своей деятельности за прошедший период с подтверждающими документами;
 - в систему подгружаются данные об успеваемости из систем учета работы деканата;
 - ответственные лица проверяют и утверждают показатели, внесенные студентами, и дополняют картину данными по так называемым «неинициативным» показателям, например, по качественным оценкам работы в том или ином направлении. В дальнейших расчетах участвуют только утвержденные показатели.
2. *Расчет рейтинга студентов по направлениям деятельности* (описание методики формирования индексов рассмотрено в статье [4]).
3. *Формирование формализованного портфолио студентов и обеспечение их сравнительной оценки с учетом подтвержденных показателей.* За все прошедшие периоды у студента накапливается база подтвержденных, верифицированных показателей, из которых и составляется общий рейтинг студента, а также формируется список всех его достижений.

4. *Индивидуальная настройка системы для работодателя.* В личном кабинете работодателя доступна возможность перерасчета рейтинга студента по собственным критериям, за счет изменения влияния того или иного раздела и показателя в зависимости от интереса работодателя, а также возможность получить список студентов с рейтингами по заданным параметрам.
5. *Оценка соответствия результатов, показанных студентами за время обучения, требованиям к должностям.* В личном кабинете работодатель может задать ряд параметров, выступающих в роли фильтров по различным показателям, с целью подбора персонала, удовлетворяющего определенным критериям.
6. *Просмотр результатов студенческой деятельности наблюдательным советом компании.* В личном кабинете работодателя можно оценить вектор развития студента, а также вести наблюдение за выделенными фаворитами.

4. Описание реализации

Реализация системы «Личный кабинет работодателя» выстроена в **четыре этапа:**

- 1) модификация ядра системы ИРС с целью повышения быстродействия, а также расширение объема одновременно обрабатываемой информации, переосмысление блоков обработки и хранения временной информации, изменение блока просчета индексов, реализация гибкой модели хранения рассчитанных показателей;
- 2) разработка модуля передачи данных в формате JSON (API)*;
- 3) разработка механизмов интеграции данных нескольких вузов;
- 4) разработка личного кабинета работодателя в виде Single Page** приложения с использованием современных технологий на базе связки библиотек ReactJS*** + Redux**** [13, 14].

Новые модули системы реализуются в соответствии с современными стандартами разработки приложений с применением фреймворка разработки и поддержки функционально сложных продуктов SCRUM***** (Скрам), на основе таких подходов, как Мо-

* API — интерфейс взаимодействия приложений, с помощью которого в данном проекте реализуется сервис-ориентированная разработка; данные передаются в JSON — специальном текстовом формате.

** Single Page Application — методика разработки веб-приложений в виде одной загружаемой страницы, все остальные изменения производятся за счет динамически подгружаемых данных.

*** ReactJS — JavaScript-библиотека с открытым исходным кодом для разработки пользовательских интерфейсов.

**** Redux — шаблон для JavaScript с открытым исходным кодом, предназначенный для управления состоянием приложения.

***** SCRUM — метод управления Проектами, применяемый в гибкой методологии разработки программного обеспечения (Agile Software Development).

Mobile First* и Single Page на технологиях и стандартах RESTfull** + ReactJS + Redux.

Подобный подход к разработке программного продукта позволяет создать гибкую многоцелевую, способную к расширению среду, а также дает возможность как гибкой настройки созданного сервиса, так и создания новых сервисов с использованием уже реализованных модулей при затрате минимума усилий и времени.

Mobile First и немного о Single Page.

Применение таких подходов в разработке программного обеспечения позволяет не только создать красивый и минималистичный интерфейс, но и сделать работу с приложением более удобной и оперативной, ввиду повышения уровня доступности информации из любой точки планеты [15].

Такие приложения обладают следующими отличительными чертами:

- сначала представлена самая важная информация;
- малый размер страницы сайта;
- загрузка минимального количества ресурсов — только того, что нужно пользователю, по его запросу;
- удобный и понятный интерфейс для небольших дисплеев.

RESTfull + ReactJS + Redux и еще немного о Mobile First + Single Page.

Выбор методологии Mobile First + Single Page, а также сравнительная оценка методологий разработки [16] призывают нас применять REST-архитектурный подход, более того, над ядром ИРС реализуется надстройка по принципам RESTfull. Выбор подобной архитектуры позволяет в будущем на основе уже реализованных сервисов API реализовывать новые сервисы с необходимой информацией, затрачивая минимум усилий, методом комбинирования различных запросов (для получения предопределенной логики), требуемой бизнес-процессом.

На основе выбранных метода работы SCRUM, архитектуры REST, методологии Mobile First + Single Page, а также желания разрабатывать гибкое ПО было решено использовать компонентный подход в реализации данного продукта с целью оптимизации будущих работ за счет использования уже реализованных компонентов на основе таких JS фреймворков, как ReactJS + Redux.

ReactJS — высокотехнологичная, свободная в использовании JS библиотека для разработки одностраничных и мобильных приложений, использующей компонентный подход. Redux — библиотека, часто используемая с JS библиотеками React и Angular, служит для хранения и управления состояниями пользовательских интерфейсов.

Использование этих библиотек позволяет создавать функциональные компоненты и их комплексы с возможностью их повторного и многоцелевого использования в различных участках одного приложения или же применять в других, смежных, проектах, использующих те же структуры данных.

В УГТУ в рамках модернизации системы «Личный кабинет студента» использовались аналогичные методы разработки программных продуктов, с применением тех же технологий. Кроме того, был разработан модуль над базой ИРС, целью которого является передача данных в JSON-формате по стандартам RESTfull. В «Личном кабинете студента» было разработано окно «Портфолио», которое обращается к новому REST-модулю ИРС за показателями студентов. Данная система отчасти послужила прототипом личного кабинета работодателя, а ввиду того что данный модуль разработан с применением компонентного подхода и библиотек ReactJS + Redux, часть компонентов также использована в описанной системе для оценки показателей конкретного студента и просмотра списка его достижений.

Интерфейс внутривизуальной части индексной системы представлен на рисунке 1, интерфейс подсистемы личного кабинета работодателя — на рисунке 2.

5. Анализ полученных данных

Текущие итоги функционирования ИРС можно представить в виде следующих обобщенных результатов (на примере УГТУ).

На рисунке 3 показано распределение итогового индекса среди студенческого коллектива (с использованием диаграмм Парето). Можно наблюдать резкое возрастание результативности в первой сотне студентов, что показывает сильное расслоение студенческого коллектива и выделение в нем явных лидеров.

На рисунке 4 представлены усредненные по разделам индексы, показывающие, насколько сложно занять почетное место по соответствующему направлению (чем меньше средний индекс, тем сложнее получить в данном разделе высокий результат).

В таблице 1 приведены корреляционные матрицы достижений 8390 студентов по разделам ИРС. В таблице 2 взяты лучшие 10 % студентов и представлены аналогичные данные. Для более детального понимания содержания разделов в таблице 2 приведен перечень показателей, собранных в них.

Ввиду достаточного большого объема выборки, статистически значимой при $\alpha = 95$ %, можно считать корреляцию от 5 %, однако отметим в таблицах и рассмотрим подробно только результаты с корреляцией более 20 %.

Можно отметить, что наиболее коррелируют результаты научной и профессиональной деятельности, общественной и профессиональной, общественной и культурной. Наименьшая корреляция у всех разделов со спортивной деятельностью, подобная тенденция наблюдается традиционно и сохраняется уже не первый год. Ранее подобный анализ проводился на

* Mobile First — проектирование с учетом адаптивной версии веб-сайта для мобильных устройств.

** RESTfull — концепция построения распределенного приложения, при которой каждый запрос (REST-запрос) клиента к серверу содержит в себе исчерпывающую информацию о желаемом ответе сервера.

ИНДЕКСНАЯ СИСТЕМА

ВВОД ДАННЫХ ПО ВУЗУ УТВЕРЖДЕНИЕ ПРОВЕРКА ОПЛАТЫ МОИ ДАННЫЕ ИНДЕКСЫ ПОРТФОЛИО АНКЕТЫ СТАТИСТИКА
ДОКУМЕНТАЦИЯ ПАКЕТНЫЙ ВВОД ГРУППОВОЕ ПОРТФОЛИО АДМИНКА ПОМОЩЬ КОНТАКТЫ О СИСТЕМЕ

ИНДЕКСЫ

Период: с по [Дополнительные параметры](#)

№	Подразделение	Позиция	ФИО	Итоговый	1 Учебная	2 Профессиональная	3 Научная	4 Культурная	5 Спортивная	6 Общественная	7 Другое
1	ПЭМГ-1-16	ЦКП		1000	568	180	0	0	0	993	1000
2	ТГР-1-16с	Бюджет		949	568	186	105	14	166	1000	251
3	СТ6-15	Бюджет		919	568	46	10	382	489	944	102
4	НГД-16	Бюджет		912	568	220	18	122	447	869	150
5	ПЭМГ-2-14	Бюджет		889	492	0	1000	0	0	0	0
6	БС-17М	Бюджет		825	568	40	722	0	0	158	0
7	ПЭМГ-1-16	ЦКП		814	505	180	72	0	0	809	445
8	РЭНГМ-1-15	ЦКП		800	505	0	177	4	0	742	555
9	ПГ-2-14МИГ	Бюджет		786	473	150	0	36	0	947	347
10	НГД-16	Бюджет		761	473	29	9	74	455	851	148
11	РЭНГМ-2-15	Бюджет		750	568	561	368	0	0	0	0
12	ПЭМГ-2-16	Бюджет		743	568	0	9	0	0	912	346
13	БС-1-17	Бюджет		698	406	0	0	0	0	763	793
14	ПЭМГ-2-14	Бюджет		689	492	0	636	0	0	0	198
15	ПГ-2-14МИГ	Бюджет		688	568	0	0	213	0	589	555
16	РЭНГМ-2-16	Бюджет		680	252	1000	182	0	0	0	0
17	БС-15	Бюджет		664	370	206	18	0	28	672	0

Рис. 1. Интерфейс индексной системы: страница расчета индексов

Личный Кабинет Alpha Сравнение Алексей

Главная
 ЧАВО
 ПЕРСОНЫ
 Поиск
 Сохранённые
 Сравнение
 ТЕСТ
 Окно загрузки
 Тестовая страница

Фамилия Имя Отчество
 Фамилия Имя Отчество
 Фамилия Имя Отчество
 Фамилия Имя Отчество

Рейтинг ^

Учебное заведение нет данных	766 из 8313	2806 из 8241	29 из 5886
Институт нет данных	195 из 2614	417 из 1226	2 из 737
Факультет нет данных	66 из 983	68 из 129	1 из 103
Группа нет данных	4 из 20	15 из 15	1 из 26

Трудовая и профессиональная деятельность ^

Итоговый показатель	641 из 669	329 из 851	нет данных	15 из 537
---------------------	-------------------	-------------------	------------	------------------

Научно-исследовательская и инновационная деятельность ^

Итоговый показатель	585 из 846	22 из 2413	нет данных	137 из 1460
---------------------	-------------------	-------------------	------------	--------------------

Общественная деятельность ^

Итоговый показатель	226 из 679	нет данных	нет данных	353 из 520
---------------------	-------------------	------------	------------	-------------------

Культурно-творческая деятельность ^

Рис. 2. Интерфейс личного кабинета работодателя: сравнение студентов

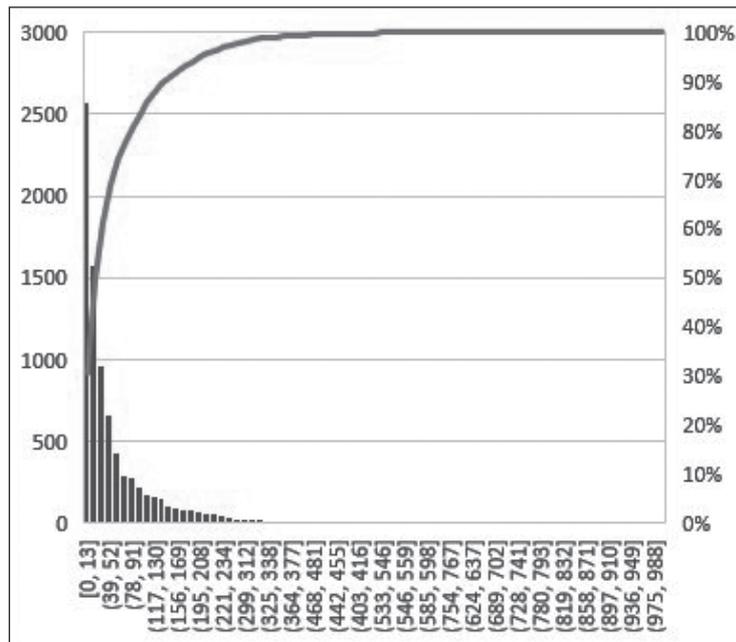


Рис. 3. Диаграмма Парето по совокупному итоговому индексу за 2013–2018 годы

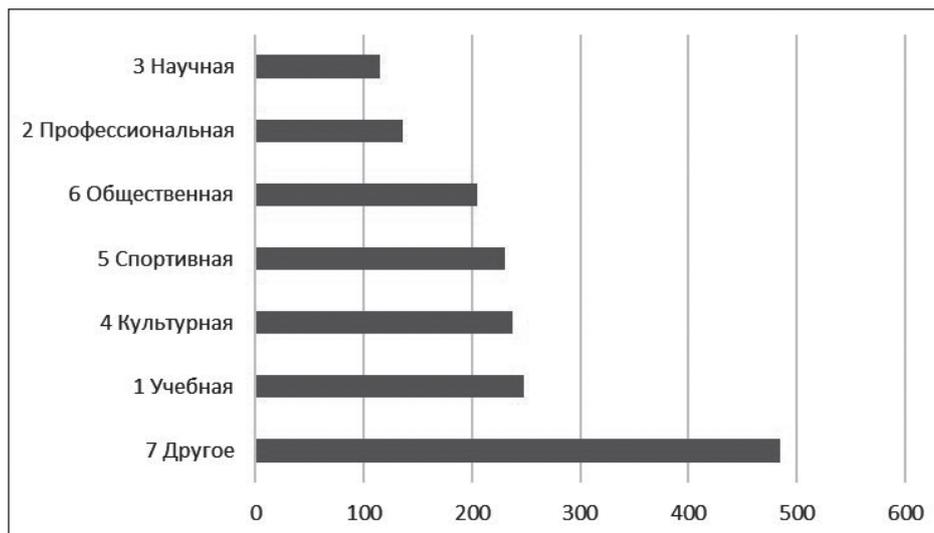


Рис. 4. Средние индексы по разделам

Таблица 1

Корреляции между результатами по разделам ИРС по данным 2013–2018 годов, %

Раздел ИРС (сфера студенческой деятельности)	Учебная	Профессиональная	Научная	Культурная	Спортивная	Общественная
Учебная						
Профессиональная	31					
Научная	25	55				
Культурная	18	17	10			
Спортивная	13	12	6	5		
Общественная	29	33	25	35	7	
Другое	32	31	27	30	16	66

Корреляции между результатами по разделам ИРС для топ-10 % лучших студентов по данным 2013–2018 годов, %

Раздел ИРС (сфера студенческой деятельности)	Учебная	Профессиональная	Научная	Культурная	Спортивная	Общественная
Учебная						
Профессиональная	5					
Научная	-1	52				
Культурная	11	11	4			
Спортивная	-9	5	-1	1		
Общественная	-6	24	16	32	0	
Другое	9	22	20	28	11	64

основе данных одной кафедры и показывал близкие по значениям результаты [12].

При рассмотрении только лучших 10 % студентов (800 человек) результаты существенно изменились только для первого столбца — «Учебная деятельность», в основном ввиду того, что большая часть

студентов из первых 10 % списка имеют высокие результаты в учебе.

На рисунке 5 представлен интерфейс портфолио, генерируемого в личном кабинете работодателя на основе данных о результатах деятельности студента, подгружаемых из основной базы данных ИРС.

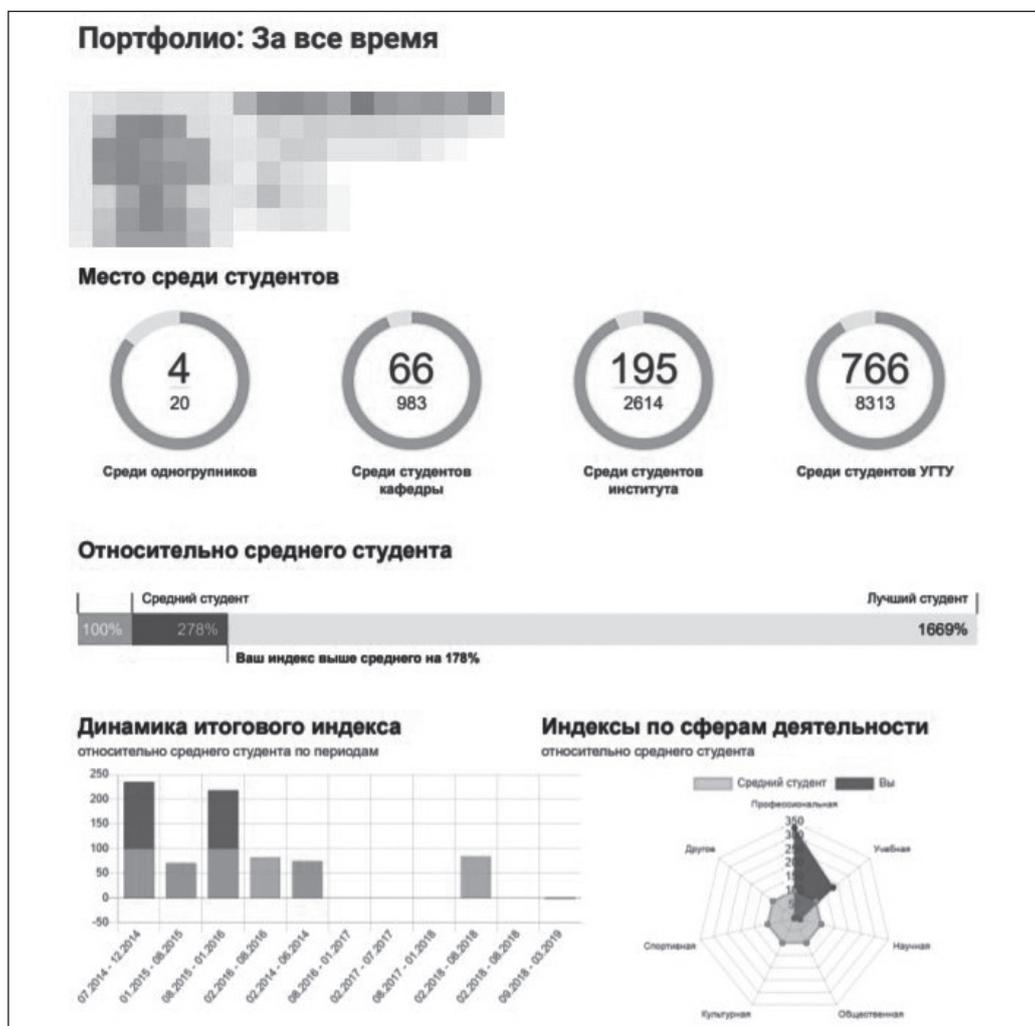


Рис. 5. Портфолио студента в личном кабинете работодателя

Заключение

На данный момент мировая система образования претерпевает значительное качественное изменение, в том числе в результате развития информационных технологий, а наукометрические системы являются одним из важнейших направлений развития, наблюдаемых в данный момент. Система оценки достижений обучающихся — индексно-рейтинговая система — позволяет говорить о возможности осуществлять внутри образовательных организаций правильную мотивацию студентов, своевременно и качественно выявлять молодые таланты — будущих специалистов промышленности и экономики, причем не только Ухтинского университета, но и других профильных вузов страны в случае успешного масштабирования данного проекта.

На основе анализа результатов деятельности студентов УГТУ, в том числе и корреляций, выведенных на их основе, были выявлены сильные зависимости между успехами в учебной деятельности и достижениями студентов в общественной деятельности, часто превосходящие значения корреляций к профессиональной и научной деятельности. Зависимости профессиональной и общественной или научной и общественной деятельности к учебной в среднем превышают 36 %, что может говорить о большей заинтересованности студентов в общественных видах деятельности, нежели в профессиональных и научных, или же о преимуществе развлекательных мероприятий, в которых принимают участие студенты, над научными и профессиональными ввиду, вероятно, большей сложности организации вторых.

Наследование в личном кабинете работодателя серверных механизмов менеджмента и анализа данных от индексно-рейтинговой системы позволит в дальнейшем осуществлять достаточно глубокий и разносторонний анализ и сопоставление деятельности студентов из разных вузов в рамках системы, агрегирующей данные для личного кабинета работодателя.

Список использованных источников

1. Путин В. В. Подготовка кадров — один из ключевых элементов роста экономики. <http://ria.ru/society/20150416/1058907027.html>
2. Заседание Совета Консорциума вузов минерально-сырьевого комплекса России. <http://utimenews.org/ru/news/zasedanie-soveta-konsortsiuma-vuzov-mineralno-syirevogo-kompleksa-rossii/>
3. Коршунов Г. В., Юрьев Д. О. Новые медиа в ТЭЖе как один из путей развития образовательного и научно-инновационного сотрудничества // Проблемы экономики и управления нефтегазовым комплексом. 2013. № 6. С. 43–45.
4. Рочев К. В., Моданов А. В. Индексно-рейтинговая система сравнительной оценки деятельности и стимулирования студентов вуза // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 1.

5. Данилов Г. В., Рочев К. В., Цхадая Н. Д., Мараксов Ф. В., Эмексузян А. Р. Система материального стимулирования профессорско-преподавательского состава в Ухтинском государственном техническом университете. St. Louis: Publishing House Science and Innovation Center, 2014. 356 с.
6. Данилов Г. В. Применение обобщенных характеристик деятельности ППС при формировании в университете системы материального стимулирования // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. 2013. № 5. С. 35. <http://uecs.ru/uecs53-532013/item/2159-2013-05-28-05-53-01>
7. Кревский И. Г., Глотова Т. В., Матюкин С. В., Шереметьева Е. Г. Прототип среды реализации механизмов сетевого взаимодействия вузов, предприятий и инноваторов // Современные проблемы науки и образования. 2013. № 6. С. 14. <https://science-education.ru/ru/article/view?id=10672>
8. Рочев К. В. Обзор основных результатов формирования эффективной системы материального стимулирования коллектива вуза // Ресурсы Европейского Севера. Технологии и экономика освоения. 2015. № 1. С. 68–83.
9. Овчаренко О. И. Расчет индивидуального рейтинга студента в электронном портфолио // Матрица научного познания. 2018. № 5. С. 45–49. <https://os-russia.com/SBORNIKI/MNP-2018-05.pdf>
10. Сазонова А. Н., Линёва О. Н. Электронное портфолио как инструмент повышения конкурентоспособности выпускника «Государственного университета Дубна» // Проблемы региональной экономики. 2016. № 33. С. 35–43.
11. Рочев К. В. Подсистема автоматизированного формирования «портфолио в цифрах» на базе индексно-рейтинговой системы оценки деятельности студентов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2013. № 3. С. 94–100.
12. Рочев К. В. Информационная система индексно-рейтинговой оценки деятельности студентов вуза и результаты ее внедрения // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. 2013. № 2. С. 126–134.
13. Попков И. В., Курзаева Л. В. Использование React для разработки веб-приложений // Аллея Науки. 2013. Т. 1. № 7. С. 924–927. https://www.alley-science.ru/domains_data/files/July2145/ISPOLZOVANIE%20REACTDLYa%20RAZRABOTKI%20VEB-PRILozhENIY.pdf
14. Попков И. В., Курзаева Л. В. Использование библиотеки Redux для разработки веб-приложений // Аллея Науки. 2013. Т. 1. № 7. С. 928–930. https://www.alley-science.ru/domains_data/files/July2145/ISPOLZOVANIE%20BIBLIOTEKI%20REDUX%20DLYa%20RAZRABOTKI%20VEB-PRILozhENIY.pdf
15. Лопатина А. М. Использование технологий Single Page Application для разработки современных приложений // Вестник современных исследований. 2018. № 8-3. С. 260–261. <https://orcacenter.ru/journals/modern-research/mr.2018.08.03.pdf>
16. Федотова К. В., Хоук А. Обзор вариантов использования Rest в современной архитектуре Web-приложений // Материалы V Международной научно-практической конференции «Безопасность городской среды» (г. Омск, 21–23 ноября 2017 года). Омск: ОмГТУ, 2018. С. 410–412.

IMPLEMENTATION OF THE PERSONAL ACCOUNT OF THE EMPLOYER IN THE INFORMATION SYSTEM FOR ASSESSING STUDENTS' ACTIVITY

K. V. Rochev¹, A. V. Modanov¹, G. V. Korshunov¹

¹ Ukhta State Technical University

169300, Russia, The Republic of Komi, Ukhta, Pervomayskaya ul., 13

Abstract

The article describes the mechanism of formation of electronic portfolio and assessment of the student team, discusses the relevance of portfolio's database by employers and proposes the development of a personal account of the employer. It describes the components of the main business process for the collection and use of data and the implementation of the project, indicating the technologies and approaches used in the development of the software product. The inheritance of data processing mechanisms and the server part of the functional on the basis of service oriented architecture from the index-rating system of Ukhta State Technical University is noted, which allows using a significant part of the previously implemented opportunities for data processing and analysis. An example of the implementation of a comparative assessment of student activity based on the data accumulated in the previous version of the system in 7 areas of student activity based on the data of 8000 students for 5 years of the system in one of universities.

Keywords: digital portfolio, index-rating system, assessment of education quality, employment, professional education.

DOI: 10.32517/0234-0453-2019-34-5-54-63

For citation:

Rochev K. V., Modanov A. V., Korshunov G. V. Realizatsiya lichnogo kabineta rabotodatelya v informatsionnoj sisteme otsenki deyatel'nosti studentov [Implementation of the personal account of the employer in the information system for assessing students' activity]. *Informatika i obrazovanie — Informatics and Education*, 2019, no. 5, p. 54–63. (In Russian.)

Received: December 20, 2018.

Accepted: February 19, 2019.

About the authors

Konstantin V. Rochev, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor at the Department of Computer Engineering, Information Systems and Technologies, Ukhta State Technical University, the Republic of Komi, Russia; k@rochev.ru; ORCID: 0000-0002-2720-3209

Alexey V. Modanov, Leading Programmer, Junior Researcher of the Scientific and Educational Center "Evaluation and Development of Human Resource Potential", Ukhta State Technical University, the Republic of Komi, Russia; amodanov@ugtu.net

George V. Korshunov, Deputy Rector of International Affairs and External Relations, Ukhta State Technical University, the Republic of Komi, Russia; geo.korshunov@gmail.com

References

1. *Putin V. V.* Podgotovka kadrov — odin iz klyuchevykh ehlementov rosta ehkonomiki [Personnel training — one of the key elements of economic growth]. (In Russian.) Available at: <http://ria.ru/society/20150416/1058907027.html>

2. Zasedanie Soveta Konsortsiума vuzov mineral'no-syr'evogo kompleksa Rossii [Meeting of the Consortium of universities of the mineral and raw material complex of Russia]. (In Russian.) Available at: <http://utimenev.org/ru/news/zasedanie-soveta-konsortsiuma-vuzov-mineralno-syrevogo-kompleksa-rossii/>

3. *Korshunov G. V., Yuryev D. O.* Novye media v TEKe kak odin iz putej razvitiya obrazovatel'nogo i nauchno-innovatsionnogo sotrudnichestva [New media of Fuel-Energy Committee as one of the ways of development of educational and scientificinnovative cooperation]. *Problemy ehkonomiki i upravleniya neftegazovym kompleksom — Problems of economics and management of oil and gas complex*, 2013, no. 6, p. 43–45. (In Russian.)

4. *Rochev K. V., Modanov A. V.* Indeksno-rejtingovaya sistema sravnitel'noj otsenki deyatel'nosti i stimulirovaniya studentov vuza [Index-rating system of comparative assessment of activities and incentives for university students]. *Upravlenie ehkonomicheskimi sistemami: ehlektronnyj nauchnyj zhurnal — Management of economic systems: scientific electronic journal*, 2013, no. 1, p. 8. (In Russian.) Available at: <http://uecs.ru/uecs49-492013/item/1931-2013-01-14-05-49-21>

5. *Danilov G. V., Rochev K. V., Tchadaia N. D., Marakasov F. V., Emeksuzyan A. R.* Sistema materialnogo stimulirovaniya professorsko-prepodavatelskogo sostava v Ukhtinskom gosudarstvennom tekhnicheskom universitete. [The system of material incentives for teaching staff in Ukhta

State Technical University] St. Louis, Publishing House Science and Innovation Center, 2014. 356 p.

6. *Danilov G. V.* Primenenie obobshhennykh kharakteristik deyatel'nosti PPS pri formirovani v universitete sistemy material'nogo stimulirovaniya [Application of generalized characteristics of the teaching staff in the formation of the system of material incentives at the university]. *Upravlenie ehkonomicheskimi sistemami: ehlektronnyj nauchnyj zhurnal — Management of economic systems: scientific electronic journal*, 2013, no. 5, p. 35. (In Russian.) Available at: <http://uecs.ru/uecs53-532013/item/2159-2013-05-28-05-53-01>

7. *Krevskiy I. G., Glotova T. V., Matyukin S. V., Sheremeteva E. G.* Prototip sredy realizatsii mekhanizmov setevogo vzaimodejstviya vuzov, predpriyatij i innovatorov [Prototype of environment for the implementation of the networking of universities, enterprises and innovators]. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya — Modern Problems of Science and Education*, 2013, no. 6, p. 14. (In Russian.) Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=10672>

8. *Rochev K. V.* Obzor osnovnykh rezul'tatov formirovaniya ehffektivnoj sistemy material'nogo stimulirovaniya kollektiva vuza [An effective material incentives system of the university staff formation results review]. *Resursy Evropejskogo Severa. Tekhnologii i ehkonomika osvoeniya — Resources of the European North. Technology and Economics of Development*, 2015, no. 1, p. 68–83. (In Russian.)

9. *Ovcharenko O. I.* Raschet individual'nogo rejtinga studenta v ehlektronnom portfolio [Calculation of an individual student rating in an electronic portfolio]. *Matritsa nauchnogo poznaniya — Matrix of Scientific Knowledge*, 2018, no. 5, p. 45–49. (In Russian.) Available at: <https://os-russia.com/SBORNIKI/MNP-2018-05.pdf>

10. Sazonova A. N., Lineva O. N. Elektronnoe portfolio kak instrument povysheniya konkurentosposobnosti vypusknika "Gosudarstvennogo universiteta Dubna" [Electronic portfolio as an instrument for improving the competitiveness of the graduate of the Dubna state university]. *Problemy regional'noj ehkonomiki — Problems of Regional Economy*, 2013, no. 33, p. 35–43. (In Russian.)

11. Rochev K. V. Podsystema avtomatizirovannogo formirovaniya "portfolio v tsifrakh" na baze indeksno-rejtingovoj sistemy otsenki deyatel'nosti studentov [Subsystem of automated generating of "Portfolio in figures" on the basis of the index-rating system of estimation of students' activity]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya — Bulletin of People's Friendship University of Russia. Series Informatization of Education*, 2013, no. 3, p. 94–100. (In Russian.)

12. Rochev K. V. Informatsionnaya sistema indeksno-rejtingovoj otsenki deyatel'nosti studentov vuza i rezul'taty ee vnedreniya [Information system of index-rating evaluation of higher school students and the result in its implementation]. *Vestnik Rossiiskogo universiteta druzhby narodov. Seriya: Informatizatsiya obrazovaniya — Bulletin of People's Friendship University of Russia. Series Informatization of Education*, 2013, no. 2, p. 126–134. (In Russian.)

13. Popkov I. V., Kurzaeva L. V. Ispol'zovanie React dlya razrabotki veb-prilozhenij [Using React to develop

web applications]. *Alleya Nauki — Alley of Science*, 2013, vol. 1, no. 7, p. 924–927. (In Russian.) Available at: https://www.alley-science.ru/domains_data/files/July2145/ISPOLZOVANIE%20REACTDLYa%20RAZRABOTKI%20VEB-PRILOZHENIY.pdf

14. Popkov I. V., Kurzaeva L. V. Ispol'zovanie biblioteki Redux dlya razrabotki veb-prilozhenij [Using the Redux Library for Web Application Development]. *Alleya Nauki — Alley of Science*, 2013, vol. 1, no. 7, p. 928–930. (In Russian.) Available at: https://www.alley-science.ru/domains_data/files/July2145/ISPOLZOVANIE%20BIBLIOTEKI%20REDUX%20DLYa%20RAZRABOTKI%20VEB-PRILOZHENIY.pdf

15. Lopatina A. M. Ispol'zovanie tekhnologij Single Page Application dlya razrabotki sovremennykh prilozhenij [Using Single Page application technologies for developing modern applications]. *Vestnik sovremennykh issledovaniy — Bulletin of Modern Research*, 2018, no. 8-3, p. 260–261. (In Russian.) Available at: <https://orccenter.ru/journals/modern-research/mr.2018.08.03.pdf>

16. Fedotova K. V., Hawk A. Obzor variantov ispol'zovaniya Rest v sovremennoj arkhitekture Web-prilozhenij [Overview of Rest use cases in modern Web application architecture]. *Materialy V Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferentsii "Bezopasnost' gorodskoj sredy" [Proc. 5th Int. Scientific and Practical Conf. "Safety of the urban environment"]*. Omsk, OmGTU, 2018. p. 410–412. (In Russian.)

НОВОСТИ

В вузах появятся электронные «корочки»

Возможно ли, что в будущем диплом вуза как твердая «обложка» с тиснением и вкладышем с оценками станет анахронизмом? Появилась информация, что уже в следующем году несколько вузов начнут выдавать выпускникам диплом в электронном виде.

В пресс-службе Минобрнауки «Российской газете» подтвердили: действительно, такая работа ведется. Но получение диплома в электронном виде не самоцель. И даже борьба с липовыми дипломами здесь не главное. Эта проблема решается по-другому: с 2012 года при Рособрнадзоре создается реестр документов гособразца об образовании и ученых степенях. В него вносятся оцифрованные данные обо всех выданных дипломах, начиная с 1960 года. Причем «свежие» документы должны попасть в реестр не позднее 60 дней с момента выдачи. Так ведется учет.

Нынешняя же инициатива — о другом. Сегодня значимой задачей, которая стоит перед системой образования, становится учет всех достижений учащихся и их отражение в цифровом формате, уточнили в пресс-службе ведомства.

Цель — помочь выпускникам вузов в трудоустройстве. Сегодня работодателям важно оперативно и в полном

объеме получать информацию о потенциальных кандидатах. Их волнуют и уровень образования, и реальные навыки. Легче всего увидеть это в связке «диплом-портфолио», куда входят и результаты прохождения различных курсов, и участие в научных исследованиях, и прохождение практик, и достижения в спорте, и многое другое.

Как отметили в пресс-службе Минобрнауки России, в 2019 году на базе информационного ресурса «Современная цифровая образовательная среда», где собраны образовательные онлайн-курсы, начнется формирование базы цифровых индивидуальных портфолио. А в дальнейшем система будет развиваться в рамках создания цифровых университетов. В 2019 году будут отобраны первые пять университетов для разработки модели цифрового вуза, а в 2020 году — еще 15 вузов. Все университеты будут определяться по конкурсу.

При этом в Минобрнауки подчеркнули, что отмена диплома в его нынешней форме в настоящее время не рассматривается. После апробации электронных портфолио на площадках нескольких пилотных вузов министерство оценит эффективность проекта и то, насколько возможно распространение такой практики на всю систему высшего образования.

(По материалам «Российской газеты»)