

19. Senashenko V.S., Kuznetsova V.A., Kuznetsov V.S. (2010) [About competency, qualifications and competences]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No 6, pp. 18–23. (in Russ.)
20. Ashworth P.D., Saxton J. (1990) On 'Competence'. *Journal of Further and Higher Education*, vol. 14, no. 2, pp. 3–25.
21. Delamare Le Deist F., Winterton J. (2005) What is Competence? *Human Resource Development International*, vol. 8, no. 1, pp. 27–46.
22. Chown A. (1994) Beyond Competence? *Journal of In-Service Education*, vol. 20, no. 2, pp. 161–180.
23. Hyland T. (1994) Experiential learning, competence and critical practice in higher education, *Studies in Higher Education*, vol. 19, no. 3, pp. 327–339.
24. Marshall K. (1991) NVQs: An Assessment of the "Outcomes" Approach to Education and Training. *Journal of Further and Higher Education*, vol. 15, no. 3, pp. 56–64.
25. Marshall K.S. (1994) NVQs: training for competence or a process of deskilling? *International Journal of Lifelong Education*, vol. 13, no. 1, pp. 43–49.
26. Matushanskiy G., Zavada G. (2008) [University teachers' training under modernization of higher school]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No 3, pp. 27–32. (in Russ.)
27. Minin M.G., Benson G.F., Belomestnova E.N., Pakanova V. S. (2014) [Lecturers' pedagogic training in an engineering university]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher Education in Russia]. No 4, pp. 21–29. (in Russ.)

#### Authors:

DUL'ZON Alfred A. – Dr. Sci (Technical), Prof., Department of Organization and Technology of Higher Education and Department of Engineering Entrepreneurship, National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia, vizepres@tpu.ru,

VASIL'EVA Oksana M. – Expert Librarian, Scientific and Technical Library, National Research Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russia, omv@lib.tpu.ru,

**Н.Г. ЯРУШКИНА, профессор,  
проректор по научной работе  
В.Г. ТРОНИН, начальник научно-  
исследовательского отдела  
Ульяновский государственный  
технический университет**

## Рейтинги оценки деятельности инженерного вуза

*В статье описано формирование рейтинга Webometrics, анализируются сильные и слабые стороны методики на примере сайта УлГТУ. Также на основе опыта УлГТУ предлагаются способы усилить позицию российского вуза в данном рейтинге. Рассмотрены возможности и проблемы увеличения публикационной активности в журналах, входящих в международные базы данных Web of Science и Scopus, для регионального вуза. Предложено учитывать показатели, влияющие на трудоустройство выпускников, участие вуза в международных проектах, направленных на повышение качества образования. К основным результатам работы инженерного вуза, помимо журнальных публикаций, целесообразно отнести объекты интеллектуальной собственности.*

Ключевые слова: наукометрия, рейтинг университетов, Webometrics, патенты, инновация, CДИО, показатели рейтинга, качество образования, конкурентоспособность вуза

Международные рейтинги оценивают разные виды деятельности вуза, поэтому

важно использовать каждый рейтинг в соответствии с его назначением, осознавать

нишу, в которой его применение целесообразно. На особенности рейтингов указывают многие исследователи [1; 2]. Рассмотрим возможности участия в рейтингах отечественных технических вузов на примере Ульяновского государственного технического университета.

#### Международный рейтинг сайтов вузов

Среди признанных международных рейтингов особое место занимает рейтинг Webometrics (Webometrics Ranking of World Universities), в котором оценка университетов мира осуществляется на основе анализа вузовских веб-сайтов. Рейтинг проводится с 2004 г. международной исследовательской группой «Laboratorio de Internet», занимающейся изучением образовательной и научной деятельности в сети Интернет. Цель проекта – содействовать веб-публикациям, поскольку они значительно дешевле печатной продукции, гораздо динамичнее обновляются и охватывают более широкую аудиторию. Результаты Webometrics позволяют судить о национальной системе высшего образования не только по отдельным вузам-лидерам, но и по всей совокупности составляющих её университетов.

В настоящее время рейтинг основан на следующих индикаторах и показателях [3]:

##### 1. Visibility (50%):

1.1. IMPACT. В основе этого показателя – анализ внешних входящих ссылок, которые домен университета получает от третьих сторон, он подтверждает востребованность материалов сайта сторонними исследователями, организациями и отражает престижность учебного заведения. Необходимые данные собираются при помощи двух важнейших поставщиков такой информации: Majestic SEO и ahrefs (базы данных межсайтовых ссылок в интернет-пространстве позволяют производить внешнюю оптимизацию сайтов). При подсчете этого показателя учитывается не только количество обратных ссылок, но и число доменов, из которых эти ссылки исходят.

##### 2. Activity (50%):

2.1. PRESENCE (1/3) – число страниц, размещенных в основных доменах университета (включая все поддомены и директории), индексируемых поисковой системой Google;

2.2. OPENNESS (1/3) – число размещенных на сайтах документов в форматах pdf, doc, docx, ppt, индексируемых поисковой системой GoogleScholar. Цель показателя – оценить количество публикаций, вышедших за данный период;

2.3. EXCELLENCE (1/3) – число научных публикаций университета, входящих в группу 10% наиболее цитируемых работ в соответствующей научной области. Источник информации – Scimago group – разработчик ежегодного рейтинга исследовательских и образовательных организаций, составляемого по данным наукометрической системы Scopus.

В 2013 г. составителями рейтинга проанализировано 21250 университетов мира, в том числе 1188 университетов РФ. Данные с сайта Webometrics по наиболее рейтинговым сайтам вузов РФ приведены на рис. 1. Можно отметить, что в рейтинге на верхние строчки попали вузы, действительно известные в стране; заметна корреляция рейтинга сайта университета с общим уровнем востребованности его выпускников.

Для оценки публикационной активности в РФ создана электронная научная библиотека elibrary.ru, на базе которой функционирует Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). Рейтинг научной организации рассчитывается здесь на основании количества публикаций, цитирований и престижности журналов (импакт-фактор). Рейтинг вуза в РИНЦ меняется в зависимости от качества загруженных публикаций и корректности описаний ссылок. На рейтинг Webometrics влияет количество опубликованных на сайте вуза документов, в том числе публикаций, и количество обращений к ним. Таким образом, размещение на сайте вуза научно-образовательных

**Ranking Web of Universities**

Repositories Hospitals Business Schools Research Centers

HOME NORTH AMERICA LATIN AMERICA EUROPE ASIA AFRICA ARAB WORLD OCEANIA RANKING BY AREAS

Home » Russian Federation

**About Us**

- About Us
- Contact Us

**About the Ranking**

- Methodology
- Organises
- FAQs
- Notes
- Previous editions

**Resources**

- Best Practices
- Links

MAJESTICSEO

ahrefs

SCIMAGO research group

**Newsletter**

E-MAIL \*

Subscribe

**Russian Federation**

ranking	World Rank	University	Det.	Presence Rank*	Impact Rank*	Openness Rank*	Excellence Rank*
1	102	Lomonosov Moscow State University / Московский государственный университет М.В. Ломоносова	+	115	73	189	353
2	596	(1) Saint Petersburg State University / Санкт-Петербургский государственный университет	+	790	610	436	896
3	803	National Nuclear Research University (Moscow State Engineering Physics Institute) / Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ	+	1139	440	909	1198
4	808	Novosibirsk State University	+	942	677	1200	1485
5	820	(1) Saint Petersburg State Polytechnic University / Санкт-Петербургский государственный Политехнический университет	+	1523	506	1029	1682
6	1028	Tomsk State University / Томский государственный университет	+	1285	689	830	2231
7	1130	Saratov State University / Саратовский государственный университет	+	1478	1178	1178	1719
8	1220	Moscow Institute of Physics and Technology / Московский физико-технический институт государственный университет	+	41	1409	1288	1738
9	1244	National Research University Higher School of Economics / Национальный исследовательский университет Высшая школа экономики	+	283	563	109	3377
10	1351	Southern Federal University (Rostov State University) / Южный федеральный университет	+	1194	1191	1014	2274
11	1429	Vaughan Moscow State Technical University	+	1100	756	1748	3180
12	1446	Nizhny Novgorod State University / Нижегородский государственный университет Н.И. Лобачевского	+	575	1211	1619	2469
13	1638	Tomsk Polytechnic University / Национальный исследовательский Томский Политехнический Университет	+	608	1763	330	2423
14	1642	Ulyanovsk State Technical University / Ульяновский государственный технический университет	+	6744	465	3102	4440

Рис. 1. Данные Webometrics по РФ

материалов, ориентированных на Интернет-сообщество, улучшает показатели вуза как в РИНЦ (более частое цитирование публикаций, имеющих в открытом доступе), так и в Webometrics [4].

Сайт УлГТУ ([www.ulsu.ru](http://www.ulsu.ru)), по данным Webometrics, занимает первое место по Ульяновской области, третье – в Приволжском федеральном округе, 14-е – в целом по России, 512-е – по Европе и 1642-е – среди всех ранжируемых вузов.

Если проанализировать отдельные составляющие рейтинга, то можно заметить, что у сайта УлГТУ при действительно высоком достигнутом уровне есть направления для роста.

*Сильные стороны сайта УлГТУ, значительно влияющие на рейтинг (в скобках указаны индикаторы):*

- сайт размещен в одном домене и существует длительное время (PRESENCE);
- большое количество и регулярность размещения новостей на сайте (PRESENCE);
- наличие сайтов кафедр, центра корпоративных коммуникаций на едином домене с основным сайтом университета (PRESENCE);
- сайт поддерживает издательство «Венец», которое размещает выпускаемые им научные и учебно-методические пособия, в результате количество обращений к документам превышает 6 млн., многие из них затем размещаются на сайтах других университетов (IMPACT, OPENNESS);
- сайт научной библиотеки УлГТУ имеет большое количество ссылок (PRESENCE, IMPACT, OPENNESS);
- сайт управления научных исследова-

ний с материалами по конференциям, курсам размещает большое количество ссылок на внешние источники и регулярно обновляет информацию (PRESENCE, IMPACT, OPENNESS);

- УлГТУ занимает первое место в РФ по количеству зарегистрированных объектов интеллектуальной собственности; наличие электронной базы патентов востребовано значительным количеством пользователей (PRESENCE, IMPACT, OPENNESS).

В публикации [5] приводятся некоторые меры по продвижению сайта в рейтинге, но для УлГТУ их следует значительно конкретизировать и дополнить. Для улучшения позиции вуза в рейтинге Webometrics необходимы меры по совершенствованию исследовательского уровня организации в целом, а также специфические меры, влияющие именно на Интернет-рейтинг организации.

Меры по развитию научных исследований:

- стимулирование работников, публикующих научные статьи в журналах с высоким импакт-фактором, особенно в изданиях, включенных в международную систему Scopus (EXCELLENCE). В частности, такая система реализована в Санкт-Петербургском государственном университете [6]; по России сайт данной организации занимает второе место в рейтинге Webometrics;

- организация сотрудничества с зарубежными партнерами, выполнение с ними совместных разработок, исследований с последующей публикацией результатов (EXCELLENCE);

- создание в вузе культуры цитирования как в части изучения современных отечественных и международных публикаций по своей тематике, так и в части корректного оформления ссылок таким образом, чтобы они корректно обрабатывались в системах РИНЦ и Scopus (EXCELLENCE).

Меры, связанные с повышением качества представления информации об университете в Интернете:

- ◆ наполнение электронной библиотеки вуза практически всей издаваемой учебной, учебно-методической и научной литературой, включая периодические издания и материалы проведенных конференций, в тех форматах, которые считываются поисковой системой рейтинга;

- ◆ ведение персональных страниц научно-педагогических работников (а также научных школ) с открытым доступом, содержащих списки их научных публикаций, основные публикации или резюме со ссылками на журналы;

- ◆ обновление информации по кафедрам и другим структурным подразделениям университета, в том числе с созданием ссылок на сайты работодателей, исследовательских организаций, с которыми ведется сотрудничество;

- ◆ размещение ссылок на Интернет-ресурсы в дополнение к текстовым новостям и различной информации на сайте;

- ◆ создание англоязычной версии сайта;

- ◆ обмен ссылками с партнерами университета.

Научный журнал «Вестник Ульяновского государственного технического университета» включен в РИНЦ, полнотекстовые версии выпусков размещаются на платформе elibrary.ru [7], а также на сайте издательства УлГТУ [8].

Сайт – визитная карточка вуза в международном научном и образовательном сообществе. Веб-политика вуза способствует неформальному общению между исследователями и реализации инновационных разработок на основе оперативного обмена опытом между учеными, преподавателями, студентами.

#### Публикационная активность, учебно-методическая деятельность, трудоустройство

Хотелось бы сразу отметить, что оценка публикационной активности лишь по результатам базы Web of Science для инженерного вуза является неполной, т.к. в

большей степени она представляет работы по медицине, биологии, психологии, экономике, физике, астрономии, в меньшей степени – по математике и компьютерным наукам. Scopus, в отличие от Web of Science, содержит небольшую долю журналов по социогуманитарным наукам (не более 17%) [9]. Для исследователей УлГТУ, как и любого другого инженерного вуза, большая часть из которых работает в сфере информационных технологий, энергосбережения, машиностроения, Scopus предоставляет гораздо больше журналов для публикации результатов. Это подтверждается количеством публикаций ученых УлГТУ: за 2007–2013 гг. в базу Web of Science вошли 102 публикации, а в базе Scopus учтены 173 публикации.

Следует отметить, что цитируемость сильно колеблется в зависимости от области науки (для медицины, теоретической физики характерны более высокие уровни цитируемости). В связи с этим для оценки вузов, научных коллективов более точным будет проводить градацию по областям исследовательской деятельности (классические, инженерные, медицинские, педагогические, сельскохозяйственные).

Отдельная проблема – платный доступ к базам данных Web of Science и Scopus (цена за вход достаточно высокая). Государство на данный момент не решило вопроса доступа для регионов, между тем в отчетах вузов в Министерство образования и науки РФ, в заявках на гранты требуются актуальные данные по международной публикационной активности.

Следует сказать, что вводимые требования к российским ученым по достижению результатов, признаваемых на международном уровне, конечно, активизировали работу многих исследователей. Однако здесь есть и обратная сторона. Получается, что для ученого более выигрышной является публикация в англоязычных иностранных журналах, в то время как публикация в российских журналах оказывается

«неэффективной тратой времени». Компенсировать такой перекос могло бы включение значительного количества российских журналов в международные базы с помощью организации перевода журналов на английский язык и их постепенного продвижения в научном сообществе. В настоящее время целесообразна государственная поддержка этого вида деятельности научных журналов.

Показатели публикационной активности оценивают научную составляющую деятельности вуза, но для инженерного вуза также важна разработка оригинальных *методических работ*. Активность вуза по образовательной составляющей также должна оцениваться объективными показателями. Значительная часть публикаций УлГТУ в РИНЦ представлена учебными пособиями, многие из них имеют десятки цитирований, однако при расчете рейтинга университета такие публикации котируются ниже по сравнению с журнальными, имеющими импакт-фактор. К сожалению, до сих пор нет независимого оценивания востребованности и качества методических материалов (количество скачиваний, цитирований) и соответствующего поощрительного рейтингования.

Важным аккредитационным показателем для вуза является *трудоустройство выпускников по специальности*, сотрудничество вуза с ведущими компаниями региона – потенциальными работодателями. В УлГТУ ведется работа со студентами, направленная на практическое освоение ими знаний, выполнение реальных проектов в производственных компаниях с дальнейшим трудоустройством, действуют базовые кафедры совместно с ведущими научно-производственными предприятиями региона. Выпускники УлГТУ работают на всех предприятиях города, особенно значительно их число в сфере информационных технологий; количественные и качественные показатели ИТ-компаний с выходом на глобальный рынок удостоверяют успешно

создание ИТ-кластера в Ульяновской области [10].

В рамках Международного проекта CDIO Initiative разработана и в настоящее время реализуется в сотне университетов мира концепция подготовки выпускников образовательных программ вузов к комплексной инженерной деятельности (CDIO – Conceive, Design, Implement, Operate). Инициаторами проекта стали Массачусетский технологический институт (MIT, США) и ведущие технические университеты Швеции (KTH, Chalmers). С 2011 г. к CDIO Initiative присоединились российские вузы, в том числе УлГТУ. Следует отметить, что инициатива CDIO во многом коррелирует с введением прикладного бакалавриата в российских вузах и ориентирована на успешное взаимодействие с потенциальными работодателями. При этом работает скорее репутация университета в среде ученых, работодателей, абитуриентов, чем формальные бюрократизированные показатели.

Участие в международных инициативах требует от вуза значительных усилий, однако на данный момент также находится вне поля зрения официальных рейтингов.

#### **Изобретательская деятельность**

Основной продукт инженерного высшего учебного заведения – интеллектуальный, он создается преподавателями и научными сотрудниками и включает как объекты промышленной собственности (изобретения, полезные модели, промышленные образцы), так и объекты авторского права (тексты лекций, учебные программы и планы, программные продукты, учебники и многое другое). В РИНЦ патенты фигурируют наравне с публикациями. Однако в аккредитационных показателях и при оценке научной активности инженерного вуза патенты не учитываются.

*Изобретательская активность УлГТУ имеет очень высокий рейтинг. По данным «Ежегодного патентного обзора», издаваемого информационно-изда-*

*тельским центром Российского агентства по патентам и товарным знакам, из всех представленных в обзоре организаций и физических лиц, имеющих отношение к патентам РФ, УлГТУ с 2000 г. занимает первое место. Всего за 1993–2011 гг. вся Ульяновская область получила 3443 патента на изобретения, из них 2134 (62%) принадлежат УлГТУ, который является опорной организацией Федерального института промышленной собственности в Ульяновской области.*

Высокие результаты по патентованию в УлГТУ достигнуты благодаря отлаженной системе работы с объектами интеллектуальной собственности. Создана база данных патентов УлГТУ и специализированный сайт, обучение оформлению патентов встроено в подготовку аспирантов, часто соавторами изобретений являются студенты.

Программа развития инновационной инфраструктуры УлГТУ предполагает эффективную коммерциализацию объектов интеллектуальной собственности вуза в области ресурсосбережения и инфокоммуникационных технологий. Эта программа поддержана Министерством образования и науки РФ по итогам конкурсного отбора, проведенного согласно постановлению Правительства РФ № 219. Существенно развита инфраструктура трансфера технологий, инжинирингового центра (в том числе проектного офиса) и индустриального парка [11]. Результатом работы инновационной инфраструктуры является выявление, регистрация интеллектуального потенциала, а также его коммерциализация, создание наукоемких предприятий в регионе. Налаженная система коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности позволила заключить 78 лицензионных соглашений на право использования разработок.

#### **Выводы**

Рейтинги как инструменты оценки отдельных сторон научной, образовательной

и других видов деятельности вузов оценивают отдельные направления деятельности вуза. В частности, международный рейтинг Webometrics оценивает качество представленности вуза в Интернете. Знание методики формирования рейтинга позволяет в некоторой степени улучшить позиции по этому показателю. Оценка научной активности вузов и научных групп по публикациям в международных базах Web of Science и Scopus привела к росту публикационной активности российских ученых, вузов, но должна быть дополнена включением российских журналов в международные базы публикаций, а для инженерных вузов – оценкой изобретательской активности. Образовательное направление в инженерных вузах должно быть поддержано повышением доли реальных проектов, выполняемых студентами, и ориентацией на технологии потенциального работодателя. При этом оценка вузов работодателями и научным сообществом должна быть приоритетной по сравнению с бюрократическими показателями. Для инженерных вузов разумно учитывать интеллектуальный потенциал в виде количества зарегистрированных результатов интеллектуальной деятельности, развитости инфраструктуры для коммерциализации РИД и собственно результаты коммерциализации.

### Литература

1. *Абламейко С.В., Гусаковский М.А.* Участие университетов в мировых рейтингах как фактор повышения качества подготовки специалистов // Высшее образование в России. 2013. № 5. С. 124–135.
2. *Сефюштан М.В., Владимировский Б.М.* Какая система ранжирования российских университетов нам нужна? // Высшее образование в России. 2013. № 8-9. С. 32–39.
3. Webometrics Ranking of World Universities. URL: <http://www.webometrics.info/index.html>
4. *Тронин В.Г.* Электронная научная библиотека в оценке эффективности научных исследований // Вестник Ульяновского государственного технического университета. 2013. № 2. С. 6–8.
5. *Абламейко С.В., Журавков М.А., Самохвал В.В.* Вузы стран-участниц СНГ в мировом вебометрическом рейтинге: анализ с учетом профиля их деятельности // Высшее образование в России. 2013. № 8–9. С. 25–31.
6. Сайт С.-Петербургского государственного университета URL: <http://www.spbu.ru>
7. *Тронин В. Г.* Включение журнала «Вестник УлГТУ» в РИНЦ // Вестник Ульяновского государственного технического университета. 2013. № 3. С. 59–63.
8. Сайт издательства «Венец» УлГТУ. URL: <http://venec.ulstu.ru>
9. *Зацман Г.* Индексы научного цитирования. URL: <http://polit.ru/article/2012/10/26/quotation/>
10. Исследование ИТ-кластера Ульяновской области / *Н.Г. Ярушкина, Т.В. Афанасьева, О.В. Шиняева и др.* / Отв. ред. Т.В. Афанасьева. Ульяновск: УлГТУ, 2013. 137 с.
11. Инновационная деятельность вуза / Отв. ред. В.Г. Тронин. Ульяновск: УлГТУ, 2013. 269 с.

### Авторы:

ЯРУШКИНА Надежда Глебовна – д-р техн. наук, профессор, проректор по научной работе, Ульяновский государственный технический университет, [jng@ulstu.ru](mailto:jng@ulstu.ru)

ТРОНИН Вадим Георгиевич – канд. техн. наук, доцент, Ульяновский государственный технический университет, [v.tronin@ulstu.ru](mailto:v.tronin@ulstu.ru)

### YARUCHKINA N.G., TRONIN V.G. EVALUATION RATINGS OF ENGINEERING UNIVERSITY ACTIVITIES

*Abstract.* This article describes the formation of Webometrics rating, analyzes the strong and weak points of the methodology on the example UISTU site. Also on the basis of UISTU

experience the paper suggests the ways to strengthen the position of Russian universities in this rating. The article analyzes the opportunities and challenges to increase the publication activity in journals included into the international databases such as Web of Science and Scopus for regional higher education institutions. The authors proposed to take into account factors affecting the employment of graduates, university participation in international projects aimed at improving the quality of education. It is advisable to consider the amount of intellectual property in the main results of the work of an engineering university in addition to journal publications.

**Keywords:** scientometrics, universities ranking, Webometrics rating, patents, innovation, CDIO, ranking indicators, quality of education, university competitiveness

#### References

1. Ablameyko S.V., Gusakovskiy M.A. (2013) [Participation in international university rankings as a factor of improving the quality of teaching and learning]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia]. No 5, pp. 124–135. (in Russ.)
2. Seroshtan M.V., Vladimirovskiy B.M. (2013) [What kind of university ranking system do we need?]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia]. No 8–9, pp. 32–39. (in Russ.)
3. Webometrics Ranking of World Universities. Available at: <http://www.webometrics.info/index.html>
4. Tronin V. G. (2013) [Electronic research library in the evaluation of efficiency of scientific research]. *Vestnik Ulyanovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of the Ulyanovsk State Technical University]. No 2, pp. 6–8. (in Russ.)
5. Ablameyko S.V., Zhuravkov M.A., Samokhval V.V. (2013) [Performance of the CIS higher education institutions in the global webometrics ranking by institutional profile]. *Vysshee obrazovanie v Rossii* [Higher education in Russia]. No 8–9, pp. 25–31. (in Russ.)
6. Website of St. Petersburg state University. Available at: <http://www.spbu.ru>. (in Russ)
7. Tronin V. G. [The inclusion of the journal "The Bulletin of UISTU" in RSCI]. *Vestnik Ulyanovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta* [Bulletin of the Ulyanovsk State Technical University]. No 3, pp. 59–63. (in Russ.)
8. Website of the publishing house "Venets" UISTU. Available at: <http://venec.ulstu.ru>. (in Russ.)
9. Zatsman G. *Indeksy nauchnogo tsitirovaniya* [Science citation indexes]. Available at: <http://polit.ru/article/2012/10/26/quotation/> (in Russ.)
10. Yarushkina N.G., Afanasyeva T.V., Shinyayeva O.V., etc. (2013) *Issledovanie IT-klastera Ulyanovskoy oblasti* [Study of the IT-cluster Ulyanovsk region]. Ulyanovsk: UISTU Publ., 137 p. Available at: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2014/35.pdf> (in Russ.)
11. Tronin V. G. (ed.) (2013) *Innovatsionnaya deyatel'nost' vuza* [Innovative activity of the University]. Ulyanovsk: UISTU Publ., 269 p. Available at: <http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2013/Innovat.pdf> (in Russ.)

#### Authors:

YARUCHKINA Nadezhda G. – Dr. Sci. (Technical), Pro-Rector on scientific work, Ulyanovsk state technical university, Ulyanovsk, Russia, [jng@ulstu.ru](mailto:jng@ulstu.ru)

TRONIN Vadim G. – Cand. Sci. (Technical), Assoc. Prof., Ulyanovsk state technical university, Ulyanovsk, Russia, [v.tronin@ulstu.ru](mailto:v.tronin@ulstu.ru)