

УДК 378.1

МОНИТОРИНГ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ

MONITORING RUSSIAN UNIVERSITIES: PRESENT AND FUTURE

©Галкина А. И.

Российская академия образования
г. Москва, Россия, galkina3@yandex.ru

©Galkina A.

Russian Academy of education
Moscow, Russia, galkina3@yandex.ru

©Бурнашева Е. А.

Российская академия образования
г. Москва, Россия

©Burnasheva E.

Russian Academy of education
Moscow, Russia

©Гришан И. А.

Российская академия образования
г. Москва, Россия

©Grishan I.

Russian Academy of education
Moscow, Russia

Аннотация. Настоящая статья посвящена вопросам мониторинга российских опорных университетов на основании материалов Объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование». Анализируются электронные ресурсы науки и образования, разработанные опорными университетами. Рассматриваются тенденции развития образования, и строится прогноз его развития на будущее.

Abstract. The present article focuses on the monitoring reference of the Russian universities on the basis of materials of the United Fund of electronic resources “Science and education”. Analyzed electronic resources of science and education developed by the supporting universities. Examines trends in the development of education and build a forecast of its development for the future.

Ключевые слова: информационные ресурсы, мониторинг, наука, образование, опорный университет, прогноз, электронные ресурсы, форсайт образования.

Keywords: information resources, monitoring, science, education, reference, University, weather, electronic resources, foresight of education.

Начат второй этап формирования высшего образования — создание сети опорных университетов. По планам Минобрнауки РФ в 2016–2020 годах должно быть создано 150 опорных университетов на базе наиболее перспективных региональных университетов, которые станут ядром научно–образовательных кластеров.

В свете последних постановлений правительства Российской Федерации возникает необходимость оценки состояния электронных ресурсов — как компонентов научно-образовательной среды опорного университета; мониторинг электронных ресурсов в целях прогноза развития образования и вузовской науки.

Пользователями Объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование» (ОФЭРНиО) являются 745 организаций и учреждений страны, среди которых — 672 вуза.

Объектом исследования являются российские опорные университеты, которых на конец июня сего года насчитывается тридцать три, из них — девятнадцать являются пользователями Объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование».

Предметом исследования являются электронные ресурсы, разрабатываемые опорными университетами.

Исследование осуществляется совокупностью статистического, аналитического, экспертного методов на основе анализа информации об электронных ресурсах науки и образования.

Информация об электронных ресурсах является слабоструктурированной, плохо поддающейся стандартизации, унификации и классификации. Исследование информации осуществляется на основании ее морфологического анализа.

Наиболее результативным в плане объема регистрации электронных ресурсов является федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение «Омский государственный технический университет» (далее — университет), которому в этом году исполняется 75 лет [1–6].

Рассматривается и анализируется информация о почти 2000 электронных ресурсах, разработанных университетом за период с 2001 года по настоящее время, где штрих-линия — это линейная аппроксимация показателей количества регистраций ОмГТУ с 2001 по 2017 год, демонстрирующая геометрическую прогрессию роста количества регистрируемых электронных ресурсов (Рисунок 1).

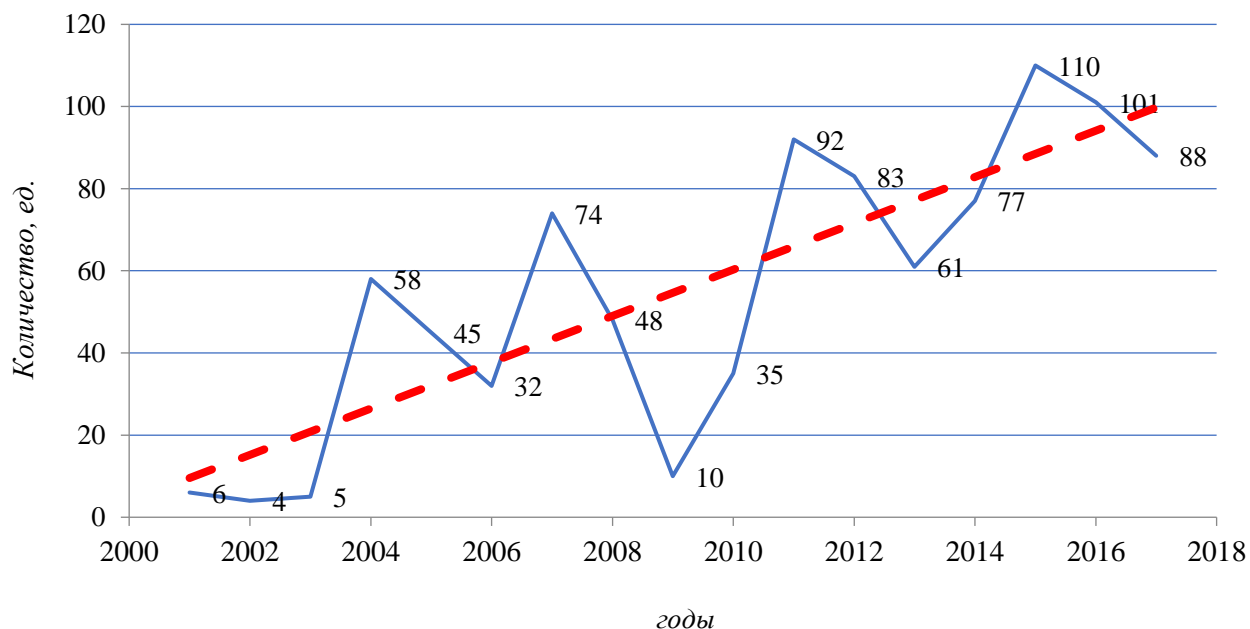


Рисунок 1. Мониторинг количества регистрируемых электронных ресурсов за период 2001–2017 годы

Регистрируемые электронные ресурсы рассматриваются на предмет анализа их количественного распределения по пулам (Рисунок 2):

- электронные ресурсы образования;
- электронные ресурсы науки;
- прочее (электронные ресурсы для отраслей хозяйства страны (производственная сфера) и электронные ресурсы для областей хозяйства страны (непроизводственная сфера))



Рисунок 2. Распределение электронных ресурсов по пулам: образование, наука, прочее

Отставание фиксируемого количества *электронных ресурсов науки* от фиксируемого количества *электронных ресурсов образования* объясняется преимущественной регистрацией *электронных ресурсов науки* (в том числе и информационных) в Единой государственной информационной системе учета научно-исследовательских и опытно конструкторских работ (ЕГИСУ НИОКР). Однако, данные базы данных ОФЭРНиО — достаточный статистический материал, который можно исследовать и строить прогноз на будущее.

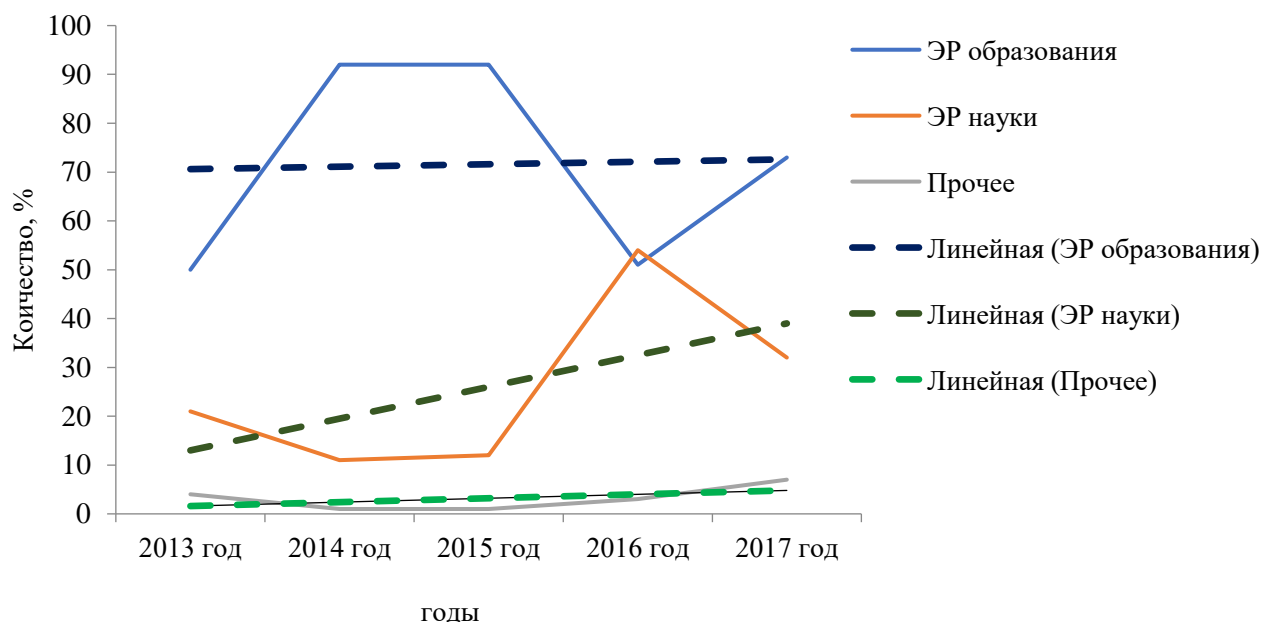


Рисунок 3. Мониторинг электронных ресурсов: образования, науки, прочее

Мониторинг электронных ресурсов образования, науки и прочего, зафиксированных в ОФЭРНиО, демонстрирует рост количества регистрируемых электронных ресурсов (Рисунок 3):

где сплошные линии — реальные данные, штрих-линии — линейные аппроксимации, наглядно демонстрирующие тенденции роста количества регистрируемых электронных ресурсов образования, науки, прочего, что характеризует университет — как научно-исследовательский центр с опережающей скоростью роста электронных ресурсов науки, фиксирующих результаты научных исследований.

Отставание темпов роста количества электронных ресурсов образования, по отношению к темпам роста количества электронных ресурсов науки объясняется тем, что наблюдаемое в настоящее время экспоненциальное развитие науки, сопровождается трансформированием в систему научных знаний через некоторый, продолжительный во времени процесс. Поэтому знания всегда будут устаревшими во времени по отношению к достижениям науки.

Анализируя форму регистрируемых электронных ресурсов, выявляется превышение темпа роста количества электронных ресурсов в цифровом коде, над темпами роста количества электронных ресурсов в программном коде, что характерно для периода цифровой экономики (Рисунок 4).

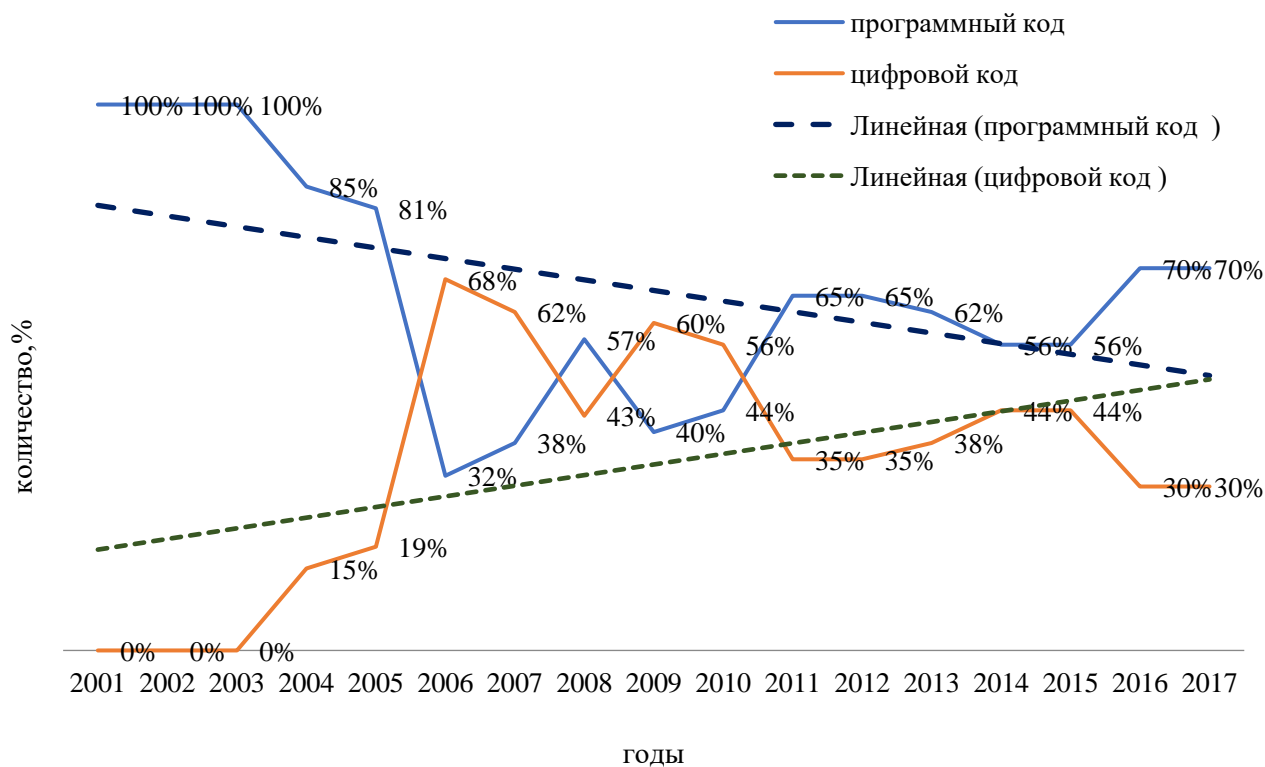


Рисунок 4. Количественное соотношение электронных ресурсов в цифровом и программном коде

Анализ электронных ресурсов науки университета демонстрирует 61 научное направление из 67-и существующих, в соответствии с Государственным рубрикатором научно-технической классификации (ГРНТИ). На нижеприведенной диаграмме (Рисунок 5)

обозначены 5 наиболее результативных направления научной–исследовательской деятельности университета.

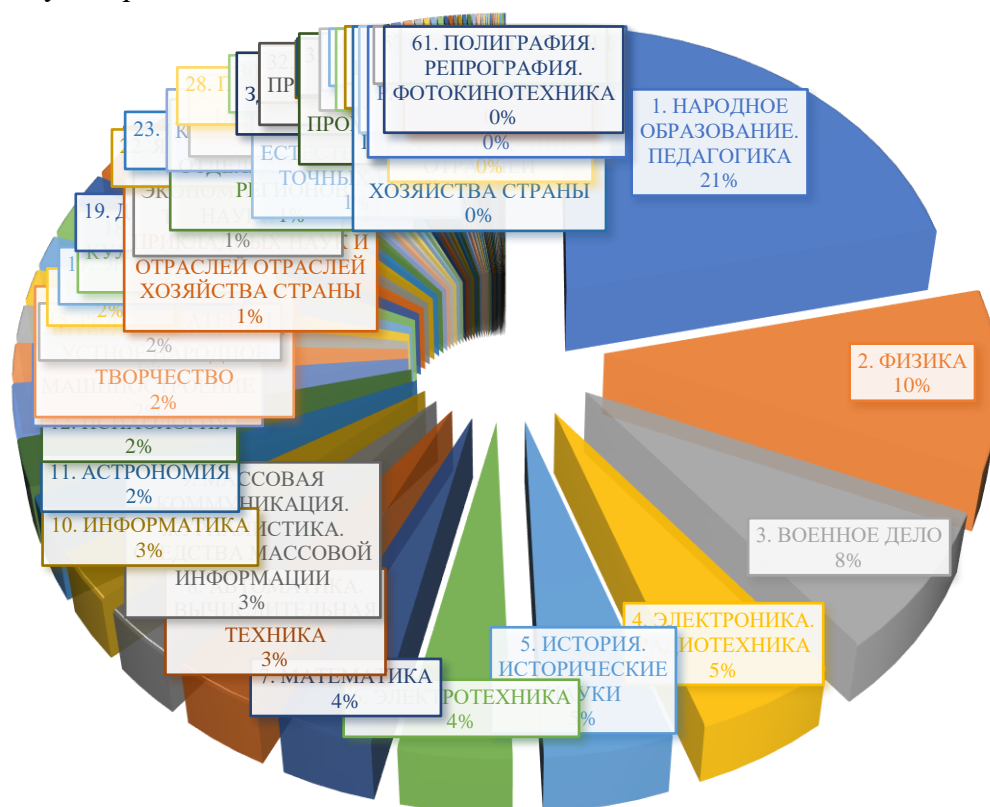


Рисунок 5. Классификация электронных ресурсов науки по ГРНТИ

Анализируя электронные ресурсы науки по форме их представления, констатируем преимущество формы — программа (Рисунок 6):

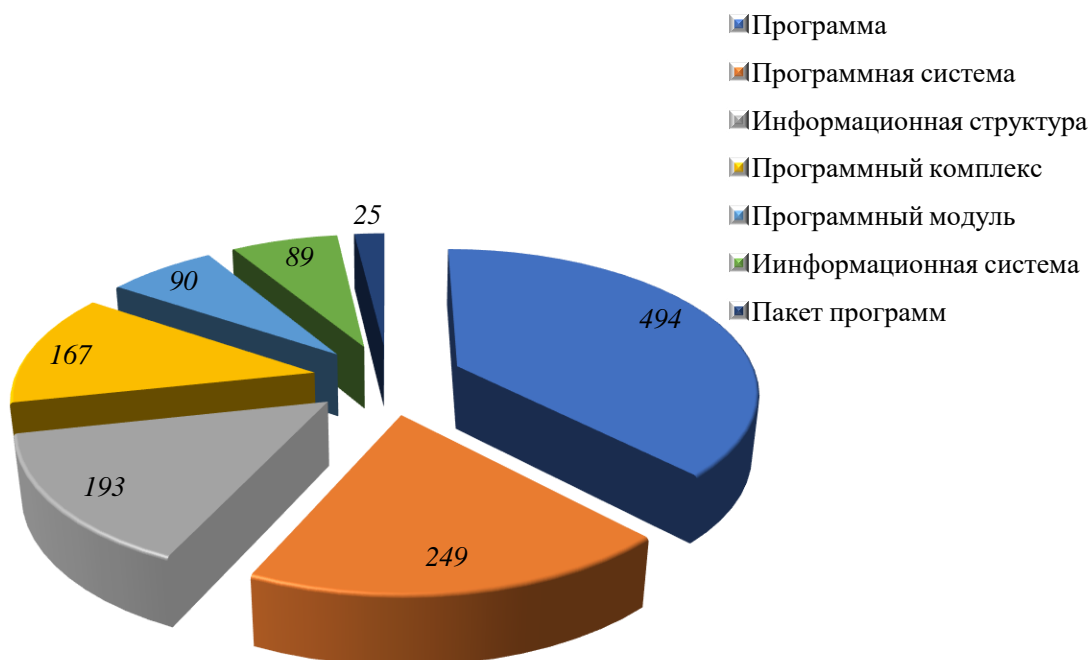


Рисунок 6. Распределение электронных ресурсов науки по форме

Анализ списочного состава авторов программ, насчитывающего несколько тысяч человек, выявляет хорошо организованную мотивацию руководством университета студентов к научно-исследовательской работе.

Анализ *электронных образовательных ресурсов* по формо-функциональному признаку демонстрирует следующее их распределение с преимуществом электронных ресурсов, предназначенных для обучения (Рисунок 7):



Рисунок 7. Распределение ЭОР по формо-функциональному признаку

Для *электронных ресурсов образования* характерно превалирование содержания над формой, что в настоящий период существования многообразного профессионального программного обеспечения, ориентированного на конечного пользователя, не владеющего навыками программирования, и наличия развитых глобальной сети Интернет и локальных сетей вузов, позволяет достичь высоких результатов в непрерывном лично-ориентированном обучении и подготовки высокопрофессиональных специалистов.

Разработанные *электронные ресурсы образования*, будучи размещенными в научно-образовательной среде вуза являются ее компонентами с высоким потребительским качеством:

–соответствуют педагогическим требованиям (высокое качество учебного, образовательного, просветительского материала, методическая проработка, дидактические решения и т. д.);

–соответствуют психологическим требованиям (ориентированность на возраст; психологическая неконфликтность подачи материала целям и возрасту и т. д.);

–соответствуют требуемым эргономическим требованиям (дизайн, шрифт, цвет, звук, местоположение на экране компьютера или гаджета и. т. д.).

Анализ *электронных ресурсов образования* — *электронных образовательных ресурсов* (далее — ЭОР) по формам реализации выявляет преимущество информационных средств обучения, что подтверждает тезис превалирования содержания над формой, когда цифровой контент, помещенный в оболочку дистанционного обучения, достигает цели обеспечения качественного образования (Рисунок 8).

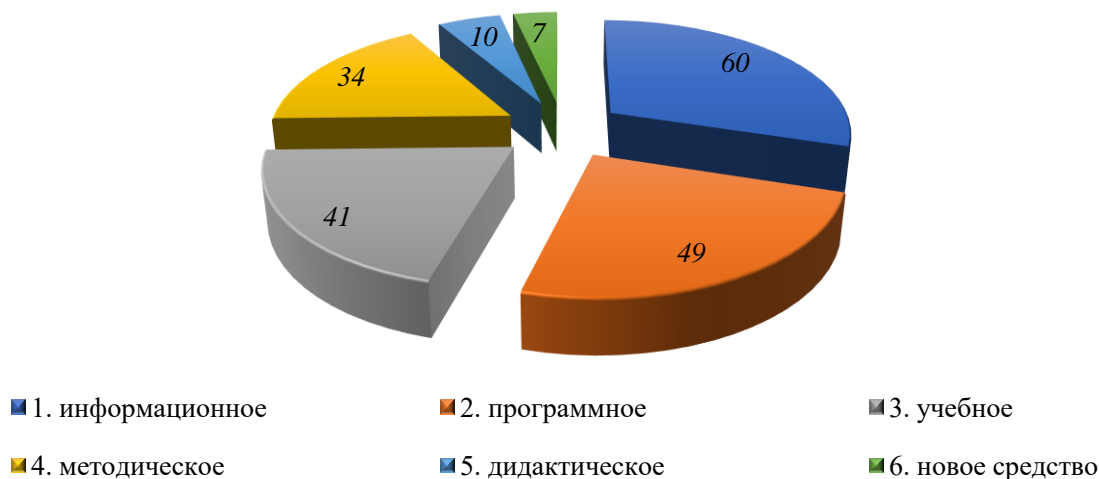


Рисунок 8. Распределение ЭОР по форме реализации

Анализ *электронных образовательных ресурсов* по формо–функциональному признаку выявляет преимущество: *электронных ресурсов образовательного назначения* и *электронных ресурсов учебного назначения*, которые непосредственно поддерживают учебный процесс, в частности обеспечивают обучение.

Продолжая анализировать *электронные образовательные ресурсы* университета, выявляем преимущество учебных пособий — 71% от всего объема *электронных образовательных ресурсов* (Рисунок 9):

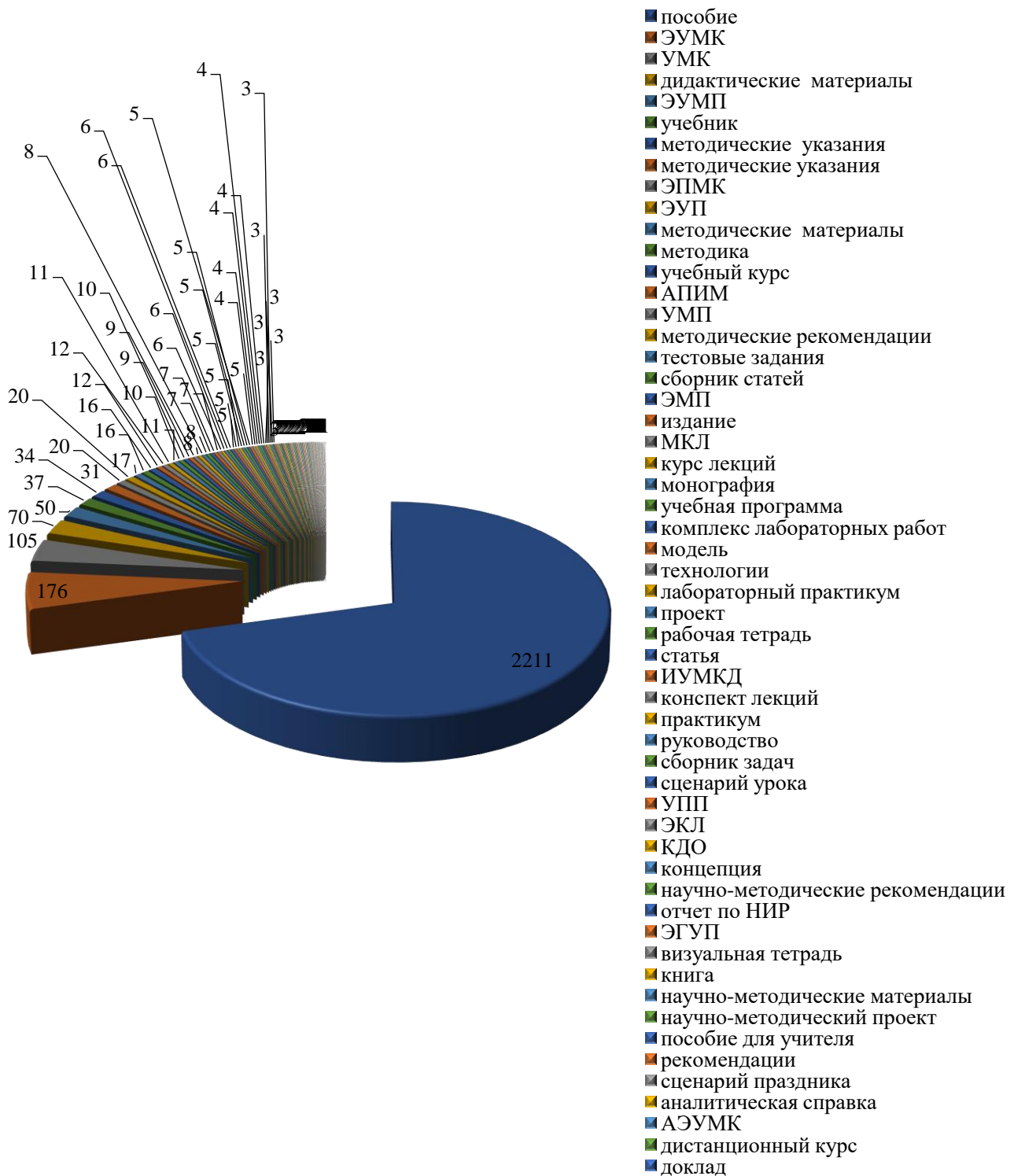


Рисунок 9. Распределение электронных образовательных ресурсов по подвиду (один из более 600)

Мониторинг средств обучения за последний год демонстрирует увеличение темпа роста количества *учебных и новых средств обучения*, в частности тренажеров, симуляторов, эмуляторов и т. д., что крайне важно для дистанционных форм обучения тем специальностям, которые помимо знаний должны сопровождаться приобретением устойчивых и профессиональных навыков и умений (Рисунок 9).

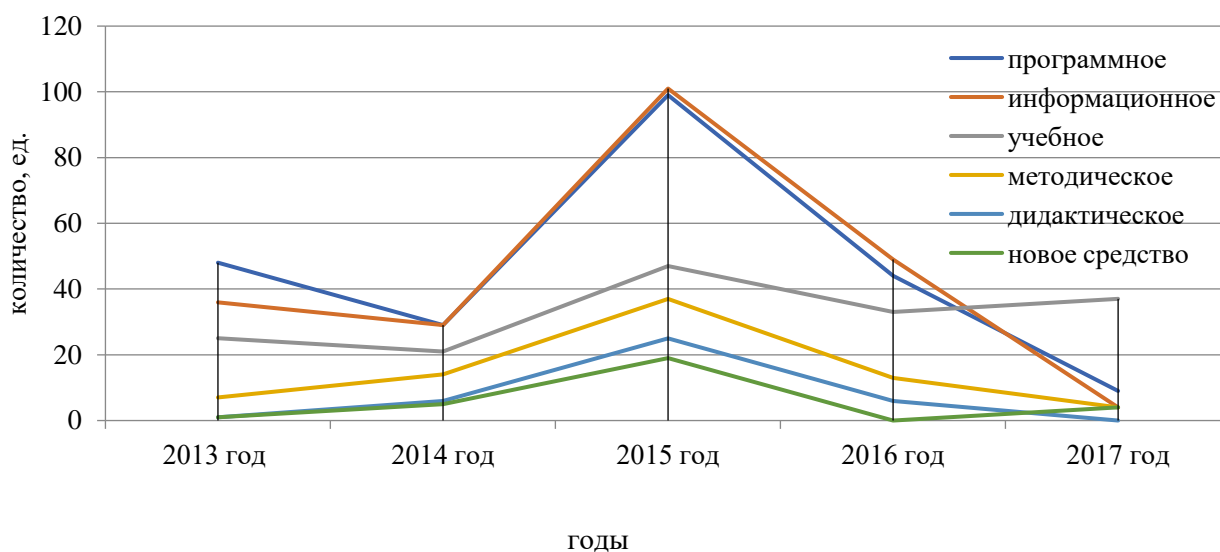


Рисунок 10. Мониторинг средств обучения

Университет, разрабатывает *электронные образовательные ресурсы*, предназначенные для разнообразных форм обучения: очное, очно–заочное, заочное, дистанционное, экстернат. Количественное соотношение средств обучения под разные формы обучения представлено следующей диаграммой (Рисунок 11):

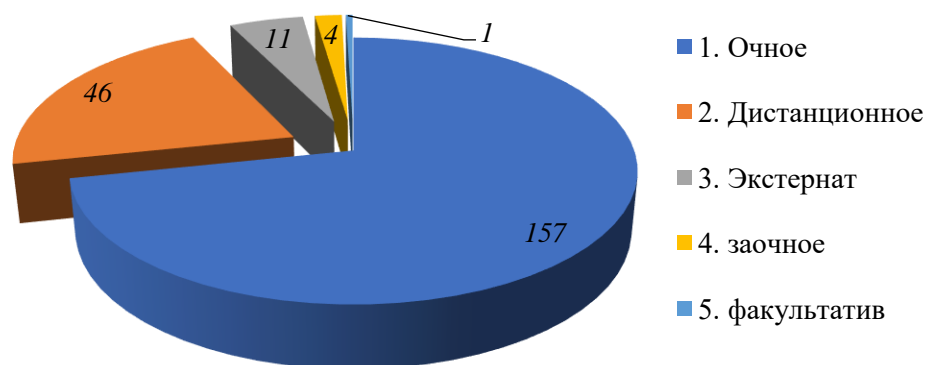


Рисунок 11. Количественное соотношение средств обучения для разных форм обучения

Анализ форм обучения демонстрирует отставание темпов роста количества *электронных образовательных ресурсов*, предназначенных для дистанционной формы обучения, от темпов роста количества *электронных образовательных ресурсов*, предназначенных для очной формы обучения. Таким образом, просматривается перспектива развития университета в части дальнейшего развития дистанционного обучения, например: с использованием массовых открытых онлайн–курсов.

На следующей диаграмме представлен мониторинг темпов роста количества *средств обучения*, предназначенных для очной и дистанционной форм обучения, который выявляет опережающий рост количества средств обучения для очной формы по сравнению с ростом количества средств обучения для дистанционной формой обучения. На диаграмме сплошные

линии — реальные данные, а штрих–линии — тренды (линейные аппроксимации) (Рисунок 12).

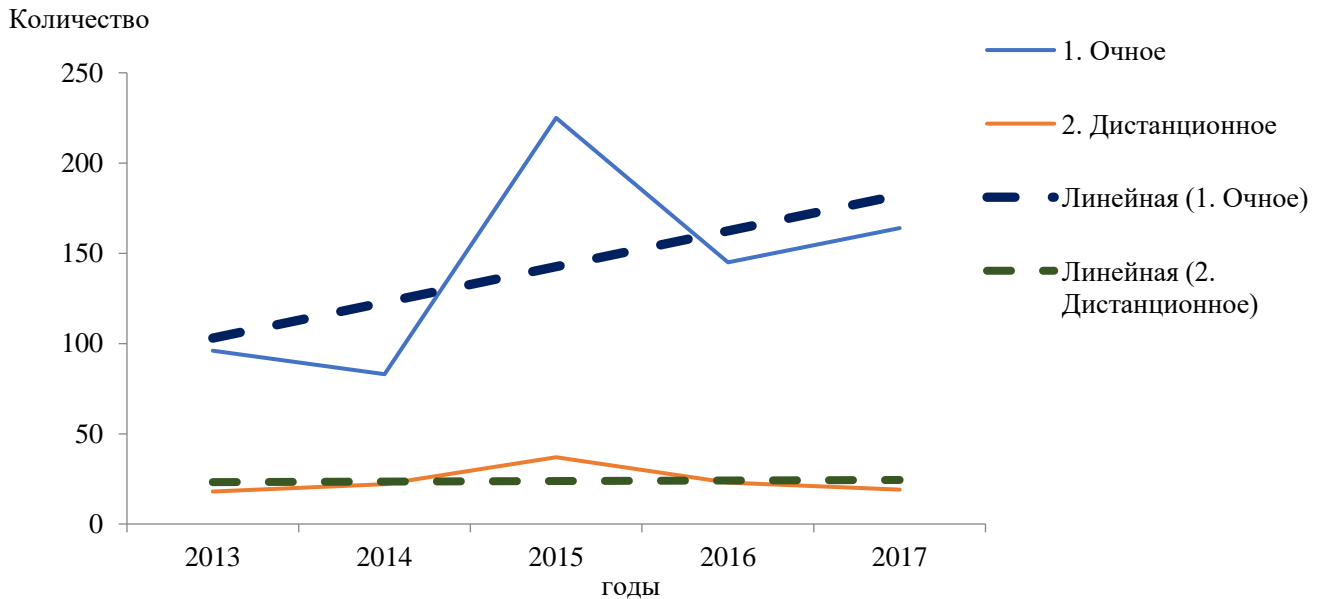


Рисунок 12. Мониторинг количественного соотношения средств обучения, предназначенных для очной и дистанционной форм обучения

Как говорилось выше, на основании этих данных можно говорить о перспективах развития университета в части развития дистанционного образования. Однако следует учитывать номенклатуру специальностей, по которым университет готовит специалистов. Подготовка многим специальностям должна сопровождаться не только знаниями, но и приобретаемыми навыками и умениями, в частности: военное и медицинское образование.

Анализ уровней образования, реализуемых университетом, выявляет преимущество высшего образования, что позволяет определить перспективы развития университета в качестве научно–образовательного кластера, включающего не только научно–исследовательский университет, институты, но также колледжи и лицеи, готовящих абитуриентов для многопрофильного научно–образовательного кластера (Рисунок 13).

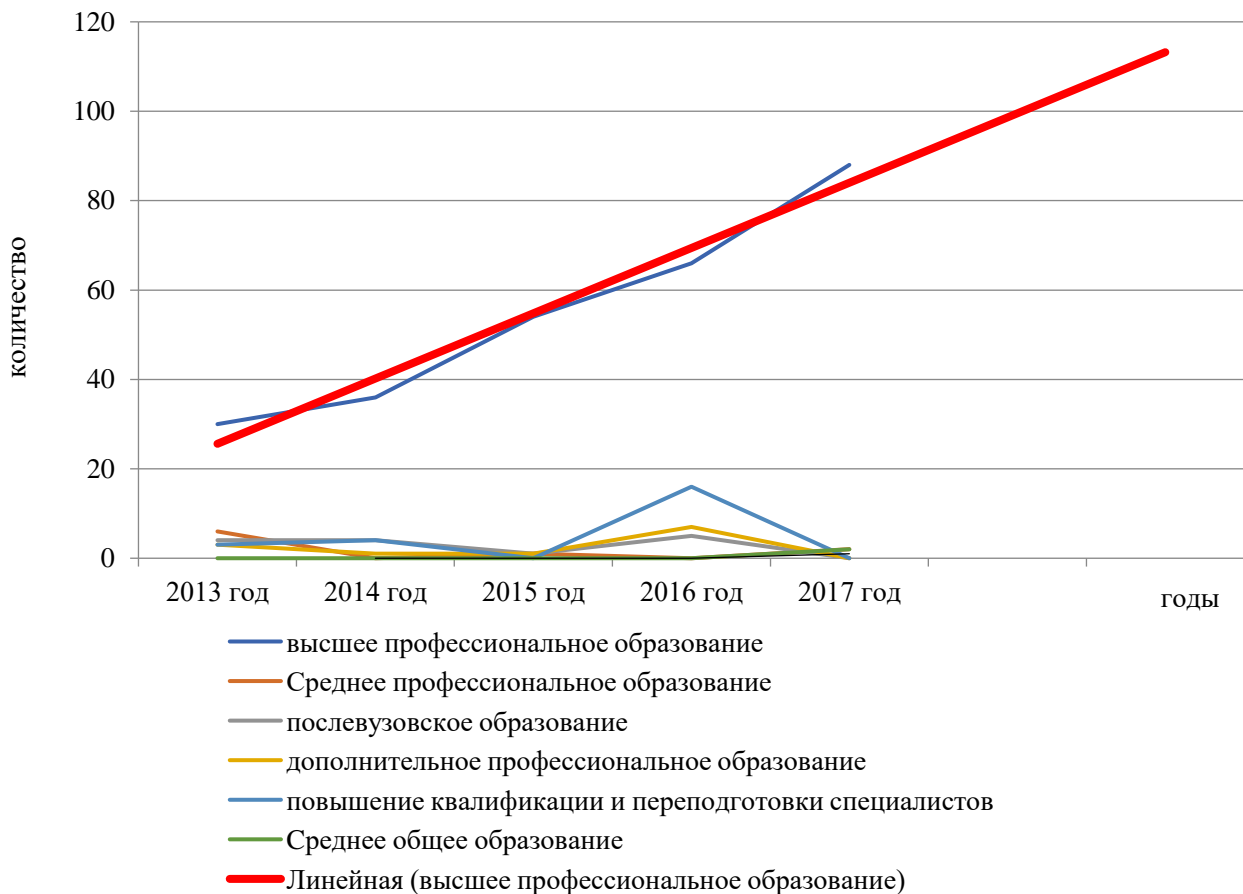


Рисунок 13. Мониторинг уровней образования

Анализируя распределение *электронных образовательных ресурсов*, разрабатываемых и регистрируемых университетом, по подуровням высшего образования, мы наблюдаем картину равномерного распределения ЭОР, предназначенных для магистратуры и специалитета, что соответствует статусу университета — образовательное учреждение высшего образования. К сожалению статистических данных, для данного анализа недостаточно, так как фиксирование по подуровням высшего образования введено ОФЭРНиО только в конце 2015 года (Рисунок 14).

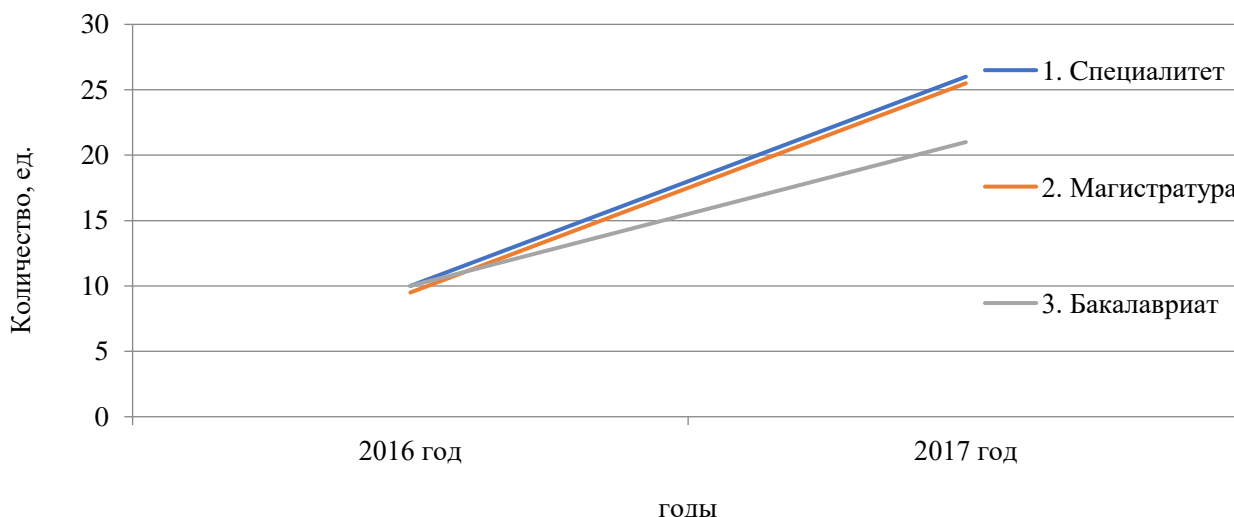


Рисунок 14. Мониторинг подуровней высшего образования

Результаты анализа подтверждают вывод, сделанный выше, о перспективах развития на базе данного крупного регионального научно–образовательного университета помимо высшего образования, среднего профессионального образования в целях насыщения рынка труда высокопрофессиональными специалистами–работниками и среднего (полного) общего образования для подготовки абитуриентов для данного кластера.

Состояние экономики страны диктует решение данного вопроса в форме присоединения региональных колледжей с перепрофилированием. Аналогичное решение существует и для лицеев с возможностью выявления наиболее одаренных детей, с последующим их плавным перетеканием в колледжи, институты, университет научно–образовательного кластера в зависимости от одаренности, склонностей, желаний, возможностей.

Оценка номенклатуры учебных дисциплин, поддерживаемых *электронными образовательными ресурсами*, разработанными университетом, выявляет несколько десятков дисциплин (более 50), среди которых обращают на себя внимание междисциплинарные электронные образовательные ресурсы: например: «Анатомия. Русский язык как иностранный» или «Физика. Русский язык как иностранный», наличие которых и форма подтверждают дистанционное обучение университетом иностранных студентов. Белым цветом на диаграмме, выделены междисциплинарные электронные ресурсы (Рисунок 15).



Рисунок 15. Номенклатура и количественное распределение учебных дисциплин университета

Анализируя программно–технические характеристики *электронных образовательных ресурсов*, констатируем разнообразие компьютерной техники и других средств обучения, применяемые для разработки и применения *электронных образовательных ресурсов*: планшеты, мобильные устройства, всевозможные гаджеты (Рисунок 16).

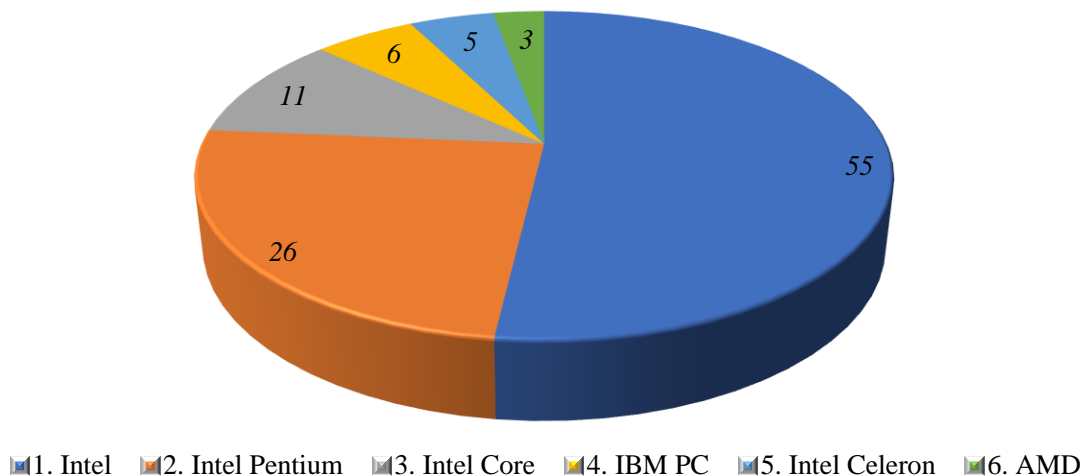


Рисунок 16. Распределение ЭОР по типам ЭВМ

И здесь выявляется перспектива по совершенствованию обучения на основе эмергентного обучения — систем сопряжения различных стационарных компьютеров, переносных планшетов, смартфонов, мобильных устройств.

Многообразие видов инструментальных средств (несколько десятков), используемых при разработке *электронных образовательных ресурсов*, подтверждает тезис о высокой квалификации преподавателей и студентов университета в части владения и использования информационно–коммуникационными технологиями при разработке электронных ресурсов (Рисунок 17).

Подводя итоги, выше рассмотренной аналитики, можно сделать следующие выводы:

1. опорный вуз (в данном случае — ОмГТУ) — это региональный перспективный научно–исследовательский университет, демонстрирующий высокие достижения науки и образования, который, по образному выражению, берет на себя роль локомотива науки в данном регионе, обеспечивая подъем науки и образования в регионе на новый уровень.

2. опорный вуз — это ядро научно–образовательного регионального кластера, аккумулирующее лучшие научно–исследовательские и профессоро–преподавательские кадры региона.

3. опорный вуз — это многопрофильное образовательное учреждение, готовящее на основе непрерывного лично–ориентированного образования научных специалистов, специалистов и рабочих для востребованных отраслей и областей экономики региона в условиях демографического спада

4. опорный вуз — это университет, обеспечивающий открытое дистанционное образование для всего региона и конкурентоспособное дистанционное образование для других стран мира, когда образование, с позиций экономики страны рассматривается как «услуга», оказываемая с применением развитых информационно–коммуникационных технологий.

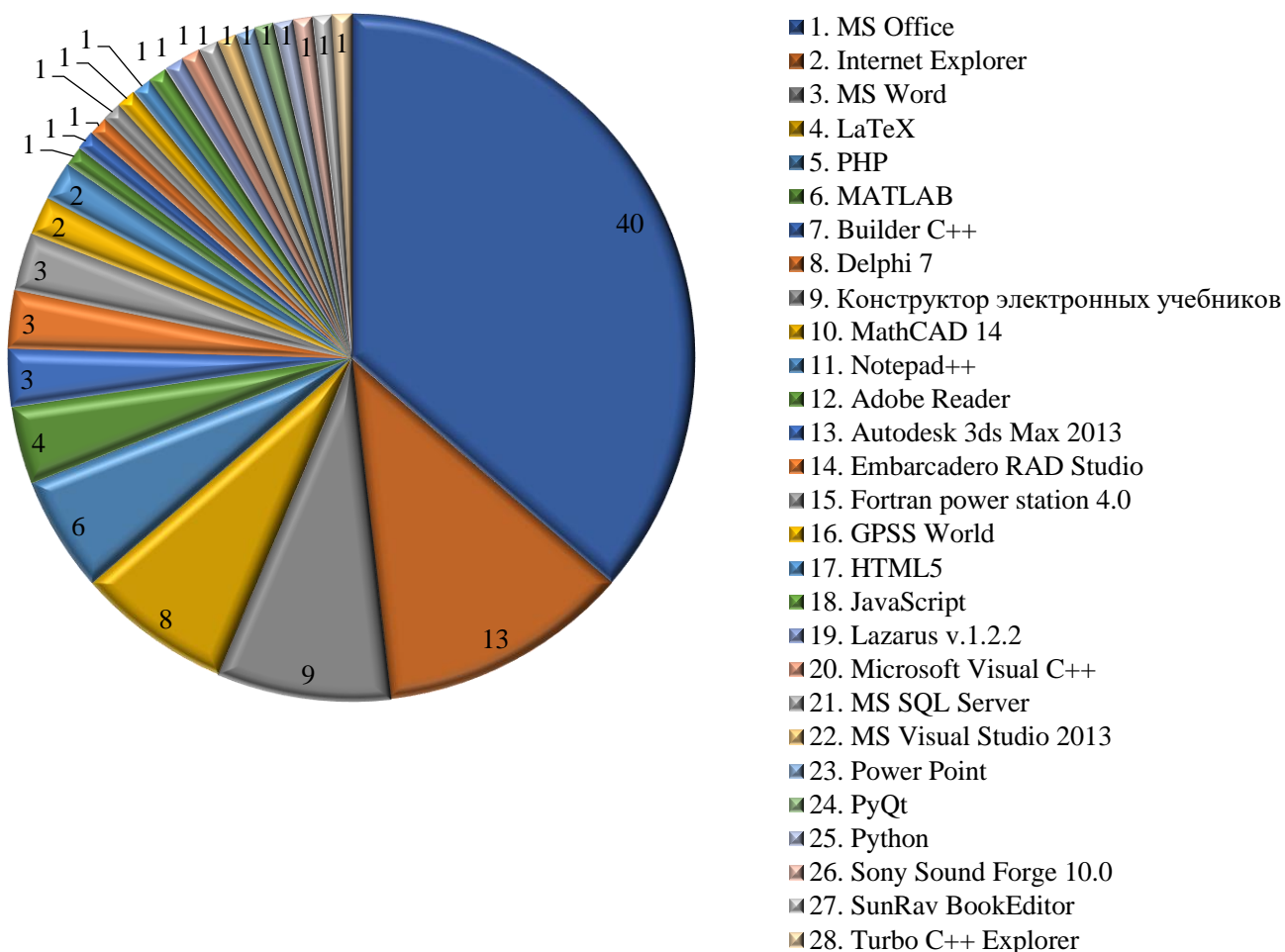


Рисунок 17. Номенклатура инструментальных средств, использованных при разработке ЭОР

Проанализировав состояние современного состояния образования и тенденции его развития, можно прогнозировать его развитие в будущем:

1. Образование будущего — это инклюзивное, непрерывное, личностно-ориентированное образование, ядром которого является эмергентное обучение: или в форме сложных систем, объединяющих различные виды компьютерной техники, планшетов, мобильных устройств, гаджетов; или с компонентами нейрофизиологии, решающими задачу «избыточности» мозга (по Н. П. Бехтеревой) в целях образования.

2. Современные информационно-коммуникационные технологии, которые лежат в основе образования настоящего будут заменены информационно-коммуникационными технологиями, в основе которых будут лежать совершенно иные физические явления и принципы передачи информации. Это объясняется тем, что мы подошли к исчерпыванию функциональных возможностей существующих информационно-коммуникационных технологий. Увеличение мощностей и быстродействия ЭВМ, компьютеров, уменьшение их размеров и размеров sim-карт имеют определенный предел и кардинальным образом ничего не меняют. Кроме этого, находясь в преддверии колонизации планет Солнечной системы, необходимо будет решать задачи передачи информации в пространстве, измеряемом не километрами, а парсеками, характеризуемом искривлением самого пространства и времени, в нем протекающего в режиме реального времени. Кроме того, существующая технология передачи информации — технология телеметрии:

ЗАПРОС–ОТВЕТ–УТОЧНЕНИЕ (КОРРЕКТИРОВКА) — ЗАПРОС–ОТВЕТ УТОЧНЕНИЕ (КОРРЕКТИРОВКА) будет создавать дополнительные риски для исследователей Солнечной системы и галактического пространства.

Образование будущего будет кардинально отличаться от образования сегодняшнего дня, но будет опираться на опыт и достижения прошлого и настоящего. И, в конце концов, образование перестанет рассматриваться как «услуга». Образование станет тем, что оно есть на самом деле — уникальной особенностью человека (по Н. П. Бехтеревой).

Список литературы:

1. Galkina A. I., Bobkova E. Yu., Burnasheva E. A., Grishan I. A. Reputational management of Universities, as participants in the vocational guidance system. Samara: Samara University / Science and innovation center publishing house // Proceedings of the III International scientific and practical conference (February 17th). 2017.

2. Галкина А. И. Деловая репутация и имидж российских вузов (по материалам объединенного фонда электронных ресурсов «Наука и образование») // Материалы VII международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании». Екатеринбург: ФГБОУ ВО РГППУ, 2014. С. 304-308.

3. Галкина А. И., Бобкова Е. Ю. Актуальные проблемы отраслевой регистрации произведений науки, создаваемых работниками научных и образовательных учреждений и организаций // Электронно научно списание “Парадигма”. 2016. №2.

4. Галкина А. И., Бобкова Е. Ю. Бурнашева Е. А. Методологические подходы к отраслевой регистрации произведений науки как инструменту управления системой образования // Человек и образование. 2016. №4. С. 43-48.

5. Galkina A. I., Bobkova E. Yu., Burnasheva E. A. Issues of Statutory Registration of Research Outcomes in the Education Sector of the Russian Federation // The Social Sciences. V. 11. P. 5762-5770. DOI: 10.3923/sscience.2016.5762.5770.

6. Неустроев С. С., Предыбайло В. А, Галкина А. И., Бобкова Е. Ю., Бурнашева Е. А., Гришан И. А. Отраслевая регистрация РИД как инструмент управления сферой образования на рубеже XX-XXI веков. М.: ФГБНУ ИУО РАО, 2016.

References:

1. Galkina, A. I., Bobkova, E. Yu., Burnasheva, E. A., & Grishan, I. A. (2017). Reputational management of Universities, as participants in the vocational guidance system. *Proceedings of the III International scientific and practical conference (February 17th)*. Samara, Samara University

2. Galkina, A. I. (2014). Delovaya reputatsiya i imidzh rossiiskikh vuzov (po materialam obiedinennogo fonda elektronnykh resursov “Nauka i obrazovanie”). *Materialy VII mezhdunarodnoi nauchno-prakticheskoi konferentsii “Novye informatsionnye tekhnologii v obrazovanii”*. Ekaterinburg, FGBOU VO RGPPU, 304-308

3. Galkina, A. I., & Bobkova, E. Yu. (2016). Aktualnye problemy otraslevoi registratsii proizvedenii nauki, sozdavaemykh rabotnikami nauchnykh i obrazovatel'nykh uchrezhdenii i organizatsii. *Elektronno nauchno spisanie “Paradigma”*, (2)

4. Galkina, A. I., Bobkova, E. Yu., & Burnasheva, E. A. (2016). Metodologicheskie podkhody k otraslevoi registratsii proizvedenii nauki kak instrumentu upravleniya sistemoi obrazovaniya. *Chelovek i obrazovanie*, (4), 43-48

5. Galkina, A. I., Bobkova, E. Yu., & Burnasheva, E. A. Issues of Statutory Registration of Research Outcomes in the Education Sector of the Russian Federation. *The Social Sciences*, 11, 5762-5770. doi:10.3923/sscience.2016.5762.5770

6. Neustroev, S. S., Predybailo, V. A., Galkina, A. I., Bobkova, E. Yu., Burnasheva, E. A., & Grishan, I. A. (2016). Otrasleyaya registratsiya RID kak instrument upravleniya sferoi obrazovaniya na rubezhe XX-XXI vekov. Moscow, FGBNU IUO RAO

*Работа поступила
в редакцию 15.08.2017 г.*

*Принята к публикации
19.08.2017 г.*

Ссылка для цитирования:

Галкина А. И. Бурнашева Е. А. Гришан И. А. Мониторинг Российских университетов: настоящее и будущее // Бюллетень науки и практики. Электрон. журн. 2017. №9 (22). С. 215-231. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/galkina-burnasheva> (дата обращения 15.09.2017).

Cite as (APA):

Galkina, A., Burnasheva, E., & Grishan, I. (2017). Monitoring Russian universities: present and future. *Bulletin of Science and Practice*, (9), 215-231