

Преподавание, основанное на исследованиях



XIX Семинар-конференции Проекта 5-100
Самарский университет, г. Самара
16.02.2017

Программа круглого стола

- Евгений Крюков, Elsevier
Использование научных журналов в образовательном процессе
- Алексей Незнанов, НИУ ВШЭ
Кейс: Опыт использования электронных ресурсов научных статей и журналов в реализации магистерской программы «Науки о данных (Data Science)» НИУ ВШЭ
- Андрей Локтев, Elsevier
Статистический анализ использования научных журналов в образовании
- Павел Милашевич, Elsevier
Использование электронных книг в образовании
- Андрей Худошин, Elsevier
Программа Elsevier in the Classroom, направленная на увеличение эффективности преподавания системной биологии. Значение навыка находить нужную информацию в образовательном процессе в области химических наук



Использование научных журналов в образовательном процессе

Андрей Локтев,
консультант по ключевым информационным решениям Elsevier

Преподавание, основанное на исследованиях

- Преподавание, основанное на исследованиях, - фундамент современного образования
- Сегодня ведущие университеты США и Европейского союза*, придерживаются идеи о том, что исследования и преподавание идут рука об руку для того чтобы:
 1. Обеспечить понимание студентами основ и текущего состояния знаний в предметной области
 2. Вдохновить студентов исследованиями, проводимыми учеными университета
 3. Предоставить студентам возможность начать исследования как можно раньше



* How to strengthen the connection between research and teaching in undergraduate university education, Elsen & Van Driel, Higher Education Quarterly 2009

Проблемы российского высшего образования

13 сентября 2011 года в 15:57

Российские вузы обучают по устаревшим программам

Маша Ханян



Слабое присутствие российских вузов в мировых рейтингах негативно влияет на темпы обновления их образовательных программ. Такое мнение высказала директор Института развития образования Высшей школы экономики (ВШЭ) Ирина Абанкина, комментируя рейтинг,

Через пять лет из технических вузов могут выйти специалисты неспособные работать по профилю



В этом году в технические вузы поступали студенты, чей средний балл по ЕГЭ не превышал 55–60. Они вряд ли смогут освоить сложную программу и стать полноценными инженерами. А если и захотят, то сразу пойти на работу не смогут, поскольку ни одна компания не возьмет к себе недоучек. За последние 15 лет вузы почти полностью потеряли связь с работодателями. Они учат студентов по устаревшим программам, практически никак не привязанным ни к современным технологиям, ни к реальным потребностям рынка труда. Поэтому подчас они выпускают никому не нужных специалистов, да ещё и неподготовленных к нормальной работе.

Система высшего образования в России морально устарела? Образование и работа

Журнал **IQ Review** начинает публикацию цикла статей «Образование и работа» о роли образования в построении карьеры. Для начала мы хотели бы затронуть тему высшего образования в России в целом. Мы разберем такие важные вопросы, как системные проблемы высшей школы и их причины, почему молодых специалистов приходится переучивать, и каким должно быть высшее образование в реалиях современной экономики.

Образование – это процесс передачи знаний, навыков и ценностей



Знание

- Основы науки
- Специализированные знания
- Информация за пределами описанной



Навыки

- Быстрое нахождение релевантной информации;
- Работа с перегрузкой
- Сбор данных
- Умение передавать информацию в систематизированном и понятном виде
- Аргументация
- Аналитические навыки



Ценности

- Мотивация
- Самостоятельность
- Культура
- Моральные принципы
- Поведение

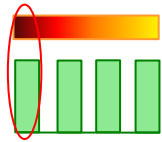
Пирамида научных публикаций



Этапы в высшем образовании

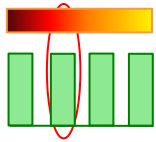
Студент младших курсов	Студент старших курсов	Выпускник	Аспирант	Интенсивность использования статей
Получать базовые знания Быть в курсе трендов науки Уметь читать систематизированно Уметь аргументировать Работать с разными точками зрения	Получать фундаментальные научные знания Участвовать в проведении научных экспериментов Начинать писать доклады и отчеты Учиться разрабатывать собственные гипотезы	Специализироваться Начинать читать публикации по узкой теме Писать дипломную работу	Становиться экспертом Следить за публикациями узкоспециализированных журналов Строить сеть научных контактов Публиковаться Преподавать	

Научные статьи играют важную роль на разных этапах образования



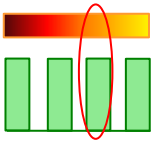
Иллюстрация

- Дополнить **базовые курсы** новыми открытиями
- Показать возможности сосуществования **противоположных точек зрения**
- Представить процесс **непрерывного научного поиска**



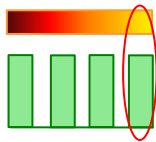
Ролевая модель

- Использовать **обзоры** для получения актуального и полного представления о развитии конкретной научной темы
- Готовить студенческие доклады и отчеты **по образу научной статьи**
- Воспроизводить эксперименты, описанные в статьях



Источник знания

- Знакомиться **со статьями по широкому перечню тем** для определения областей интереса и собственного мнения
- Знакомиться **со спец.выпусками** по «горячим» научным темам
- Составлять **библиографию** (при поддержке научного руководителя)
- Классические работы



Рабочий
Инструмент

- Разрабатывать **собственные теории и ставить эксперименты**, опираясь на научные публикации предшественников
- Начать **писать научные статьи**, стать частью ученого сообщества
- Впечатлить редакторов своим знанием научной литературы для повышения вероятности **принятия статьи**

Возможность использования научных статей в образовательном процессе следует из их структуры

Введение

- Какую проблему необходимо решить? Почему?
- Что было сделано раньше?

Методы

- Что будет предпринято для решение проблемы?
- Подробно описать условия эксперимента

Результаты

- Объективно отразить результаты эксперимента
- Только факты!

Заключение

- Что полученные результаты значат для решения поставленной проблемы? Нужно ли дальнейшее исследование?

Ссылки

- Дать понимание на какие результаты вы опираетесь.
- Списки литературы это запись научного диалога

Ключевые элементы структуры статьи есть во всех научных областях и обеспечивают систематизированный подход к решению научной задачи и представлению результатов

Преподавание с использованием научных статей экономит время и повышает обучаемость

Одностороннее обучение

Знание представляется как
незыблительная истина



Студент работает с
полученными знаниями и
воспроизводит их



Знание становится статичным
и со временем неактивным

Активное обучение

Регулярное
чтение
научных
статей



Критическое
мышление



Активное
участие



Лучшее
усвоение
базовых
знаний



Желание
«копать
глубже»



“Чтение научных статей способствует критическому мышлению. Критическое мышление приводит к более высокому поглощению и мотивации, что приводит к лучшему усвоению основного содержания”. –
Преподаватель биологии, Кенион Колледж (Kenyon College), США

Но если английский не является родным языком?

«Научный» английский может быть освоен быстрее, чем другие формы языка (художественная литература, язык СМИ, разговорный язык)

Почему?

Научные статьи – наиболее структурированная форма коммуникации

Используемая лексика объективна и точна

Минимум предположений и экспрессивной лексики

Таблицы и данные – большая часть статьи

Большая часть статей написана не носителями английского языка

Рейтинги и использование ресурсов

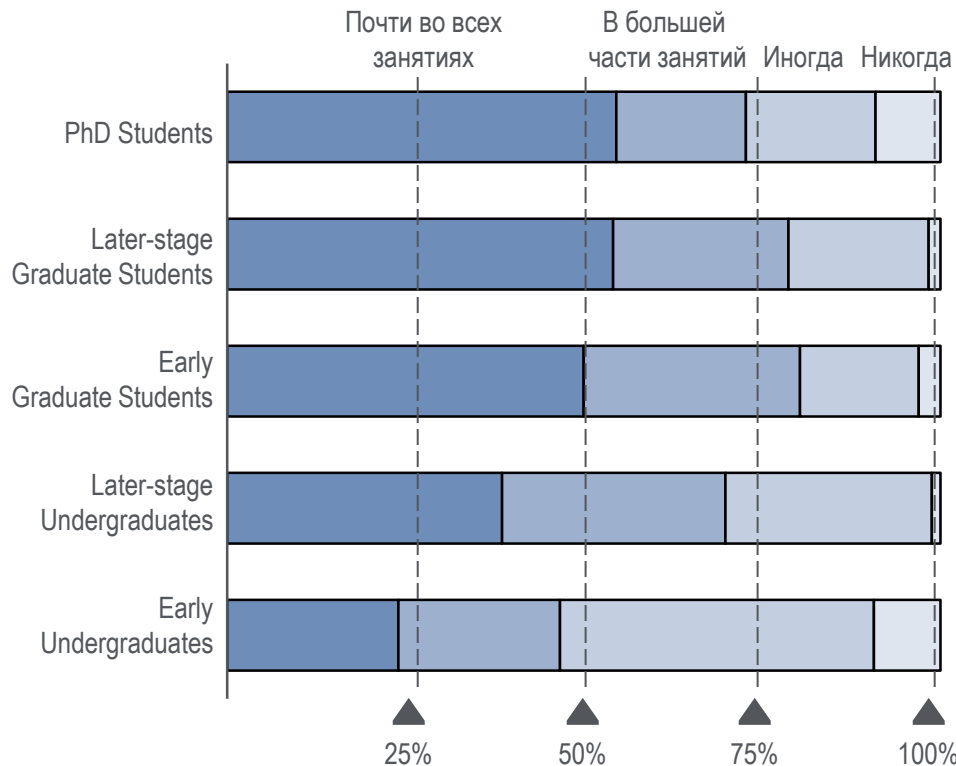
ВУЗ	THE	QS	SD usage, 2015	BF usage, 2015
University in China	#35	#24	2 489 382	115 947
University in Korea	#137	#106	758 101	38 791
University in China	#119	#55	569 316	27 239
University in Russia A	#188	#108	227 368	21 987
University in Russia B	#401-500	#258	252 534	17 409
Higher School of Economics	#401-500	#411-420	192 550	7 613

Ведущие вузы мира используют научные статьи в образовательных программах, начиная с первых лет обучения

Использование статей научных журналов



UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE

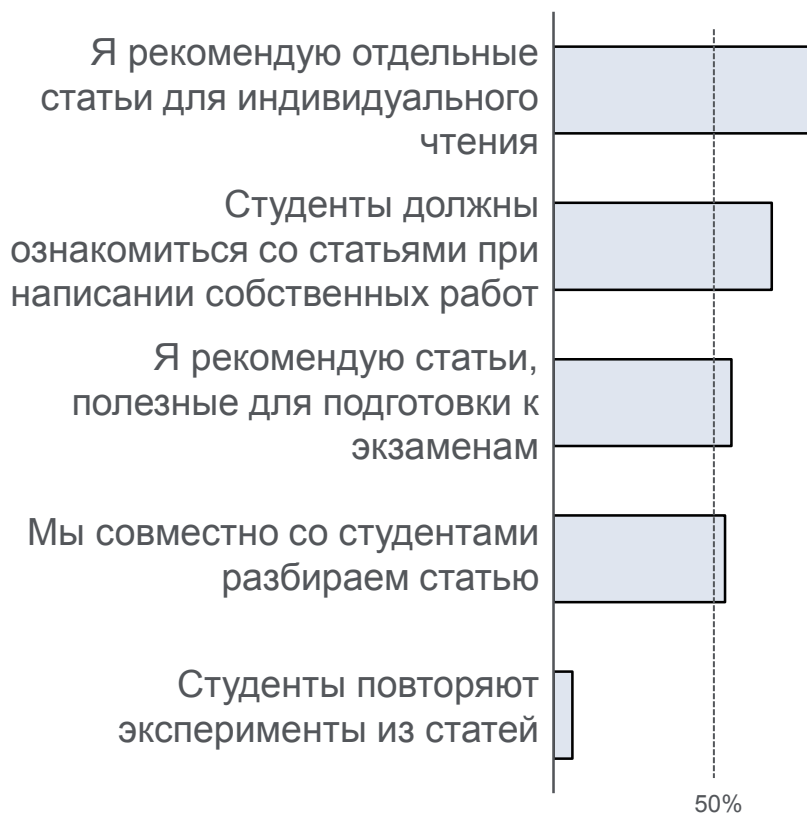


Более 75% магистрантов используют статьи в процессе обучения

Почти 50% студентов младших курсов используют статьи в процессе обучения

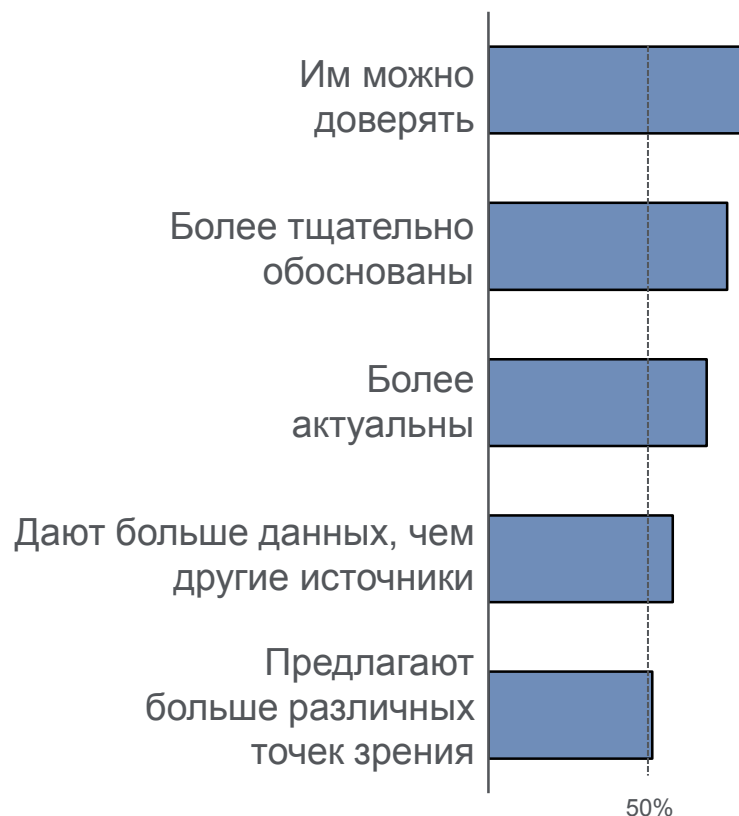
Среди преимуществ научно-рецензируемых статей преподаватели выделяют их полноту, глубину и уровень доверия к ним

Цели использования научно-рецензируемых статей на занятиях



* Wikipedia, textbooks, general news sources, etc.

Преимущества научных статей по сравнению с другими источниками научной информации



50%

При наличии доступа студенты и аспиранты становятся активными пользователями научных статей

"I started browsing articles in my first year, purely out of interest"
Biology, University of Leiden, the Netherlands

"Only when I started exploring articles on my own did I start seeing the whole picture. There are so many ways to look at situations"
Engineering, Dalian University of Technology, China

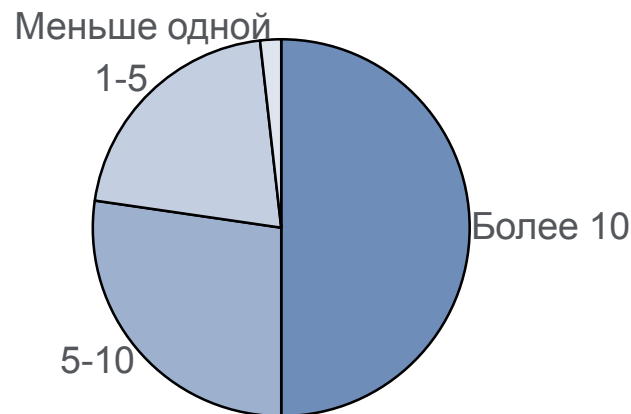
"Reading articles increased my motivation, as the information is really alive" – Psychology, Alabama State University

Студенты находят следующие преимущества работы с научными статьями:

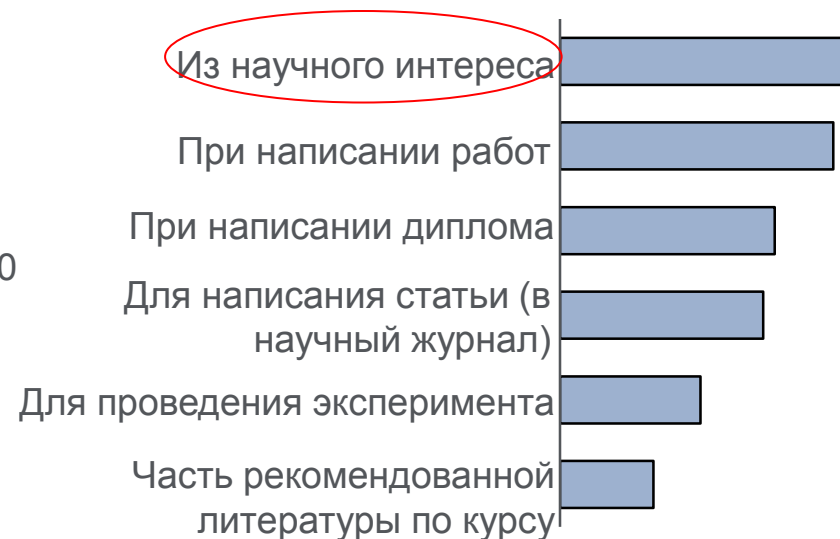
- Образование становится более интерактивным
- Базовые дисциплины становятся более актуальными
- Статьи дают отсутствующую в курсе информацию
- Развиваются навыки критической оценки публикаций
- Появляются ссылки для дальнейшего исследования
- Дает примеры для проведения собственных экспериментов
- Наука становится более интересной

Студенты используют научно-рецензируемых статья из научного интереса и при написании собственных работ

Количество прочитанных студентом статей в месяц



Цели чтения статей



* e.g. textbooks, general news sources, websites, etc.

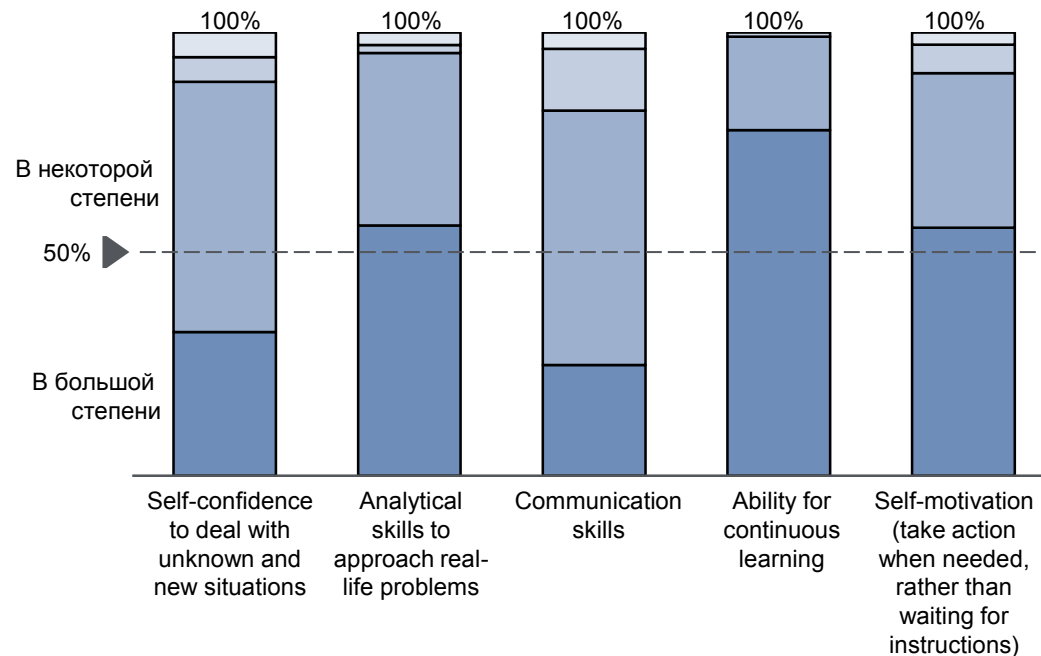
Survey held among 152 respondents, consisting of registered student ScienceDirect users from the USA and UK

Студенты – конкурентное преимущество Университета

- Студенты и аспиранты – это единственный масштабируемый ресурс увеличения публикационной активности
- Студенты получают знания, проверенные на мировом научном рынке и готовы к продолжению научной карьеры
- В условиях конкуренции это уникальное конкурентное преимущество (только 5 из 20 обучающихся студентов получают шанс сделать карьеру в науке).

Реальные, а не только аудиторные знания – это требование современного работодателя

Как работа с научной информацией в статьях помогает
развить навыки, востребованные работодателями



Опрос среди респондентов – выпускников вузов в США и Великобритании

Совместный проект Elsevier и НИУ ВШЭ

Задачей проекта является анализ использования электронных ресурсов (ЭР) в учебном процессе Национального исследовательского университета Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ) и выработка рекомендаций по их эффективному использованию в высших учебных заведениях России.

Основные этапы:

1. Анализ информированности научно-педагогических работников (НПР) и студентов ВШЭ об информационных ресурсах и об особенностях их использования
2. Анализ статистики использования ресурсов
3. Анализ программ учебных курсов и квалификационных работ
4. Изучение и описание успешных практик внедрения и использования электронных ресурсов в учебном процессе

Статистический анализ использования научных журналов в образовании



Совместный проект Elsevier и НИУ ВШЭ

Задачей проекта является анализ использования электронных ресурсов (ЭР) в учебном процессе Национального исследовательского университета Высшей школы экономики (НИУ ВШЭ) и выработка рекомендаций по их эффективному использованию в высших учебных заведениях России.

Основные этапы:

1. Анализ информированности научно-педагогических работников (НПР) и студентов ВШЭ об информационных ресурсах и об особенностях их использования
2. Анализ статистики использования ресурсов
3. Анализ программ учебных курсов и квалификационных работ
4. Изучение и описание успешных практик внедрения и использования электронных ресурсов в учебном процессе

Всесторонний анализ

- Анализ программ учебных курсов НИУ ВШЭ
- Опрос преподавателей и научных сотрудников НИУ ВШЭ об использовании электронных баз периодических изданий
- Анализ статистики использования ресурсов
- Анализ публикационной активности



Анализ программ учебных курсов НИУ ВШЭ

Задачи анализа:

- определение доли программ учебных курсов, где используются ссылки на статьи из зарубежных научных журналов
- выявление масштабов использования ссылок на статьи из зарубежных научных журналов в зависимости от департамента сотрудника
- выявление наиболее цитируемых в программах учебных курсов зарубежных научных журналов.

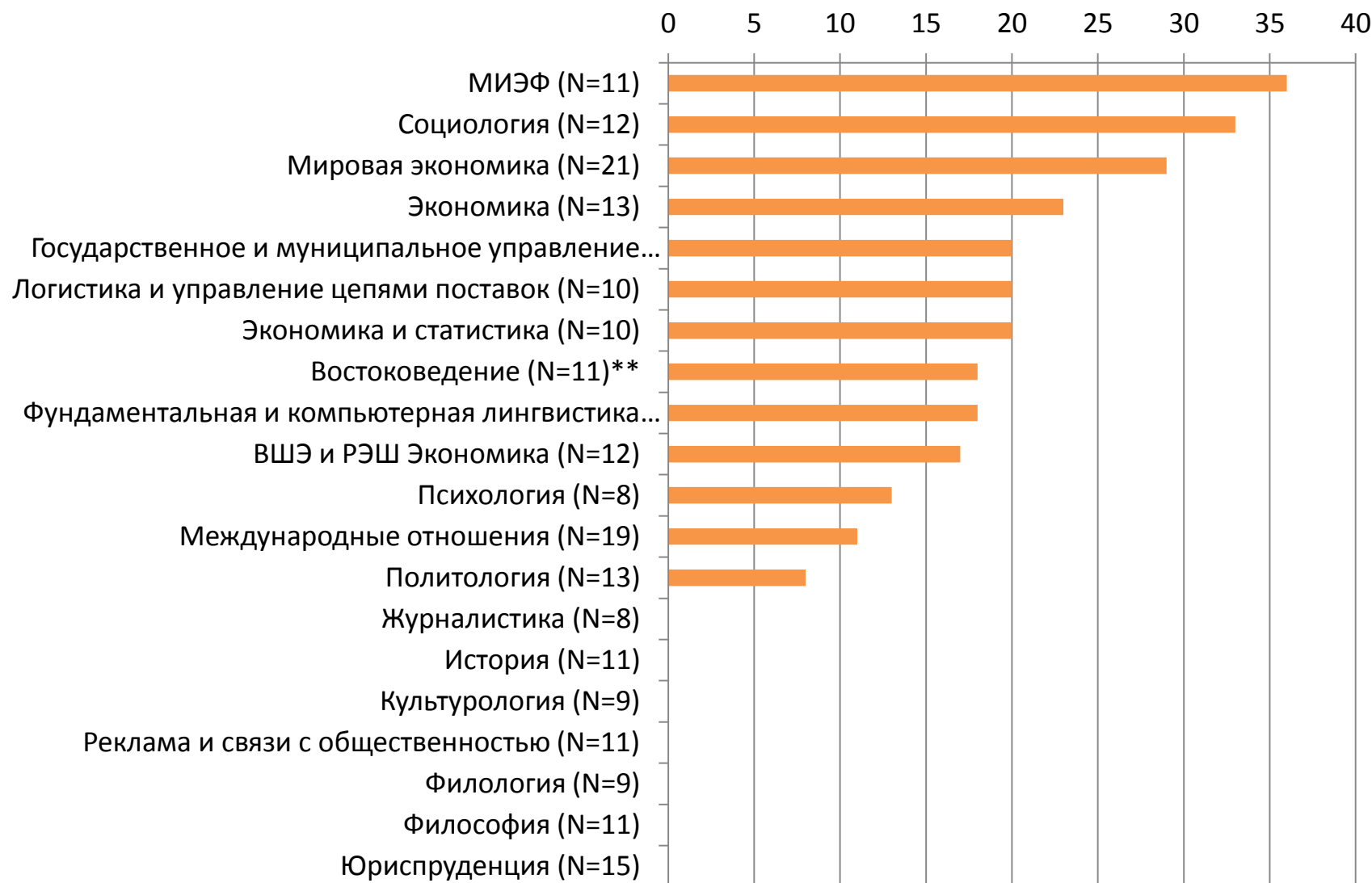
Доля программ учебных курсов бакалавриата НИУ ВШЭ, где используются ссылки на статьи из зарубежных журналов, в %



Доля программ учебных курсов магистратуры НИУ ВШЭ, где используются ссылки на статьи из зарубежных журналов, в %



Доля программ учебных курсов бакалавриата, где используются ссылки на статьи Elsevier



Доля программ учебных курсов магистратуры, где используются ссылки на статьи Elsevier



Результаты опроса преподавателей и научных сотрудников НИУ ВШЭ об использовании электронных баз периодических изданий

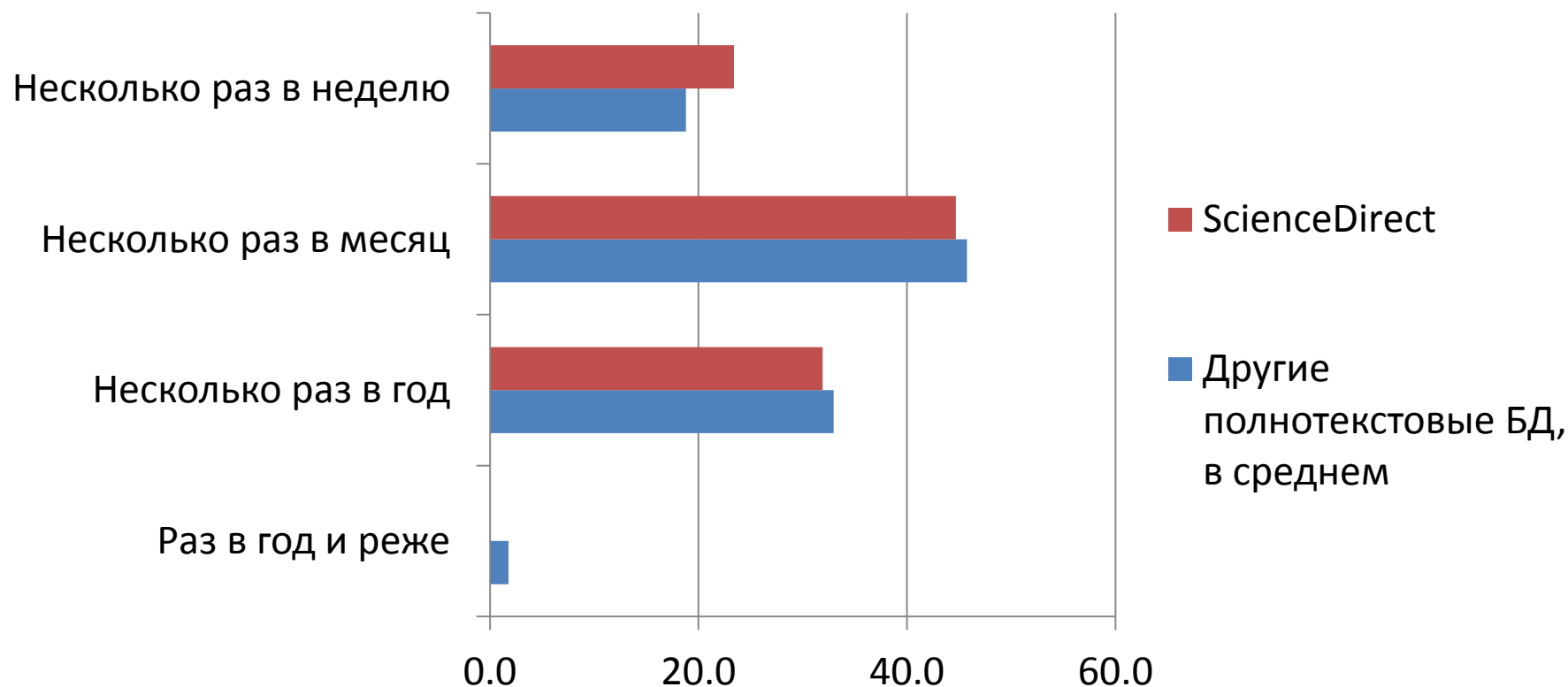
- **Реализация** – Центр внутреннего мониторинга НИУ ВШЭ
- **Формат** – онлайн
- **Даты проведения** - ноябрь-декабре 2016 года
- **Охват** - 906 человек, что составляет около 30% от общего числа научно-педагогических работников московского кампуса НИУ ВШЭ

Взаимосвязь осведомленности о ScienceDirect и департамента сотрудников



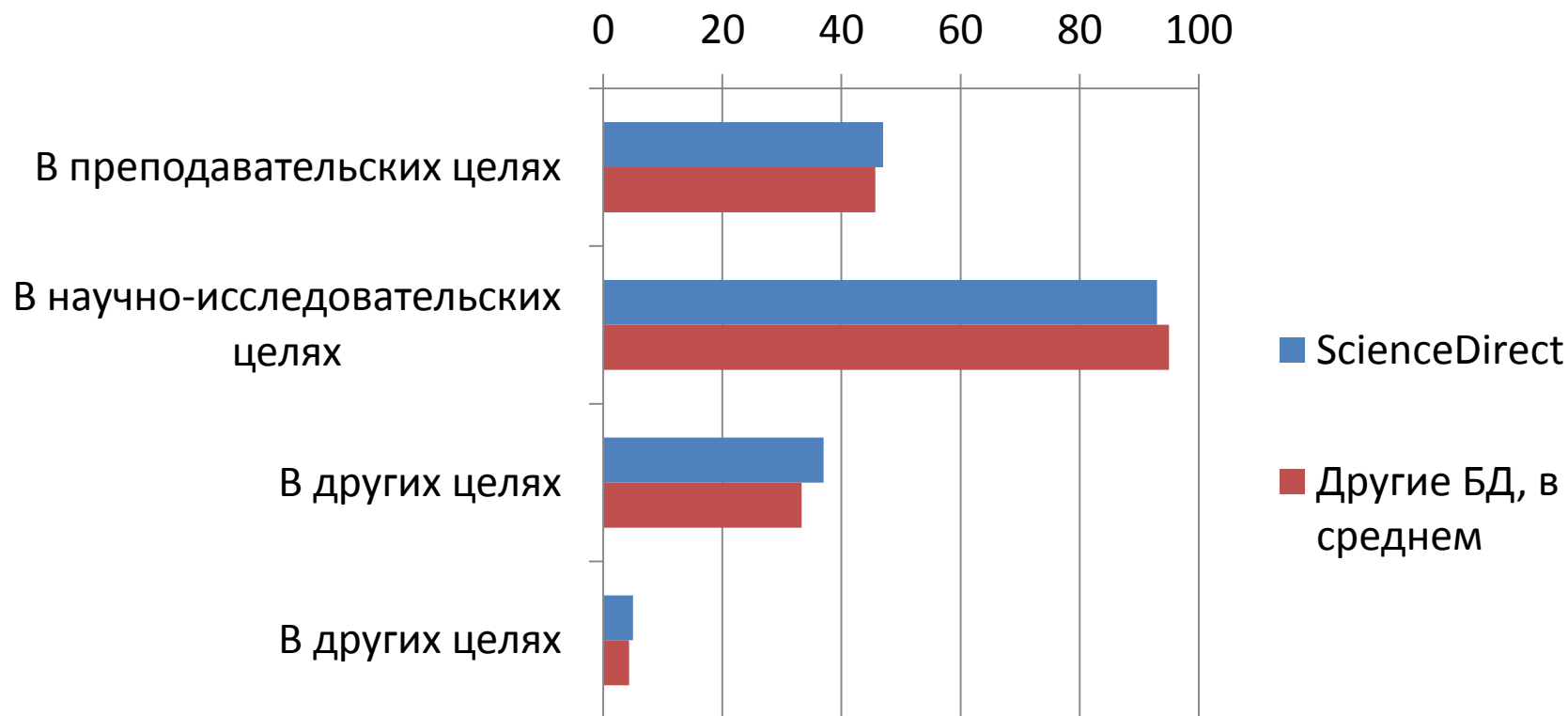
Осведомленность опрошенных о базе данных коррелирует с распространенностью ссылок на журналы в учебных программах

Как часто Вы пользуетесь электронными базами периодических изданий?



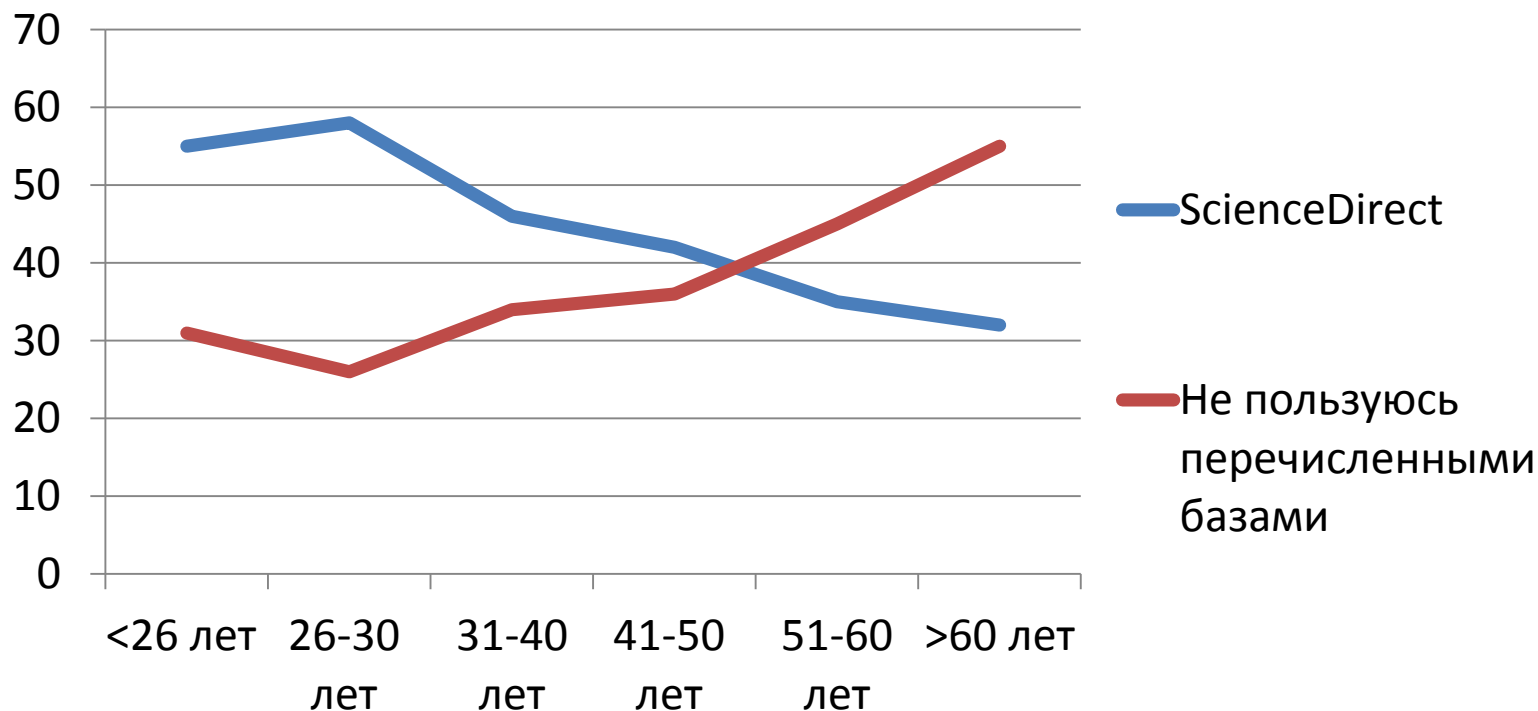
Более 70% сотрудников регулярно пользуются ScienceDirect

Укажите в каких целях вы используете электронные базы



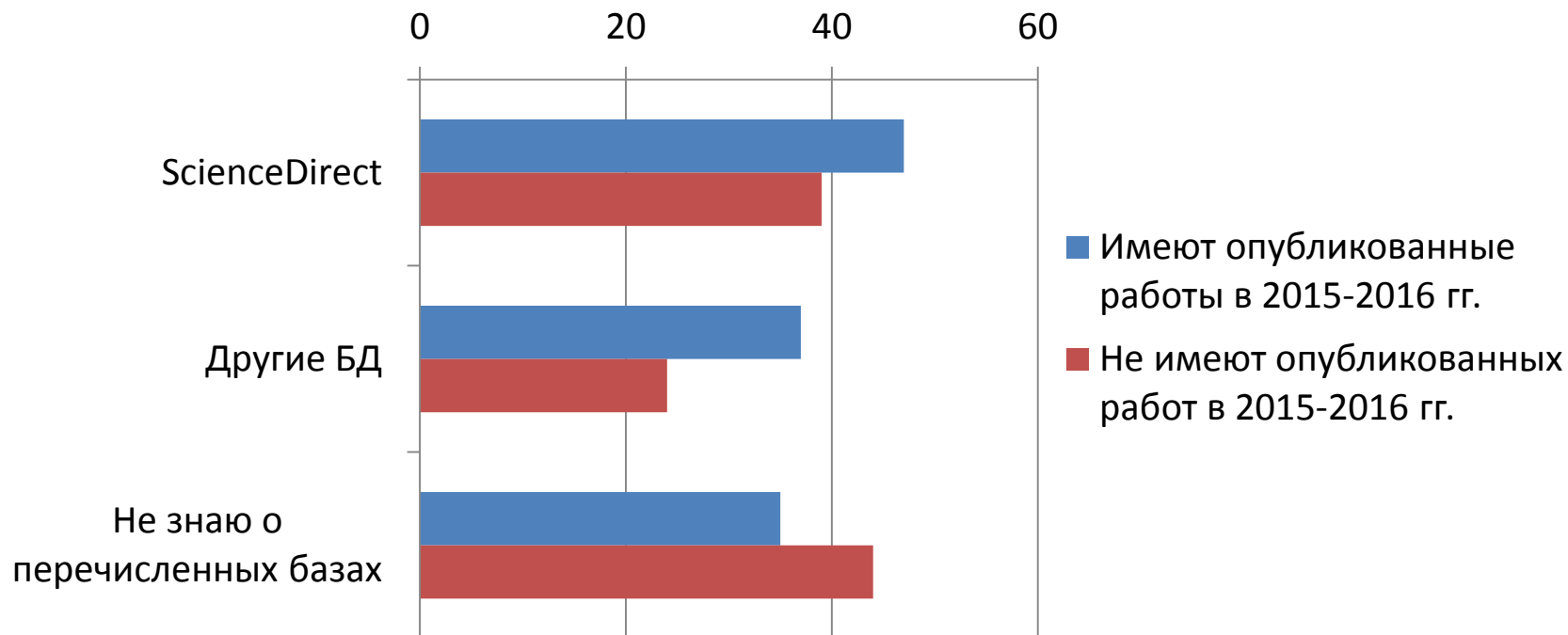
Почти половина НПС использует электронные базы в образовательных целях

Взаимосвязь пользования электронными базами периодических изданий и возраста сотрудников, в %

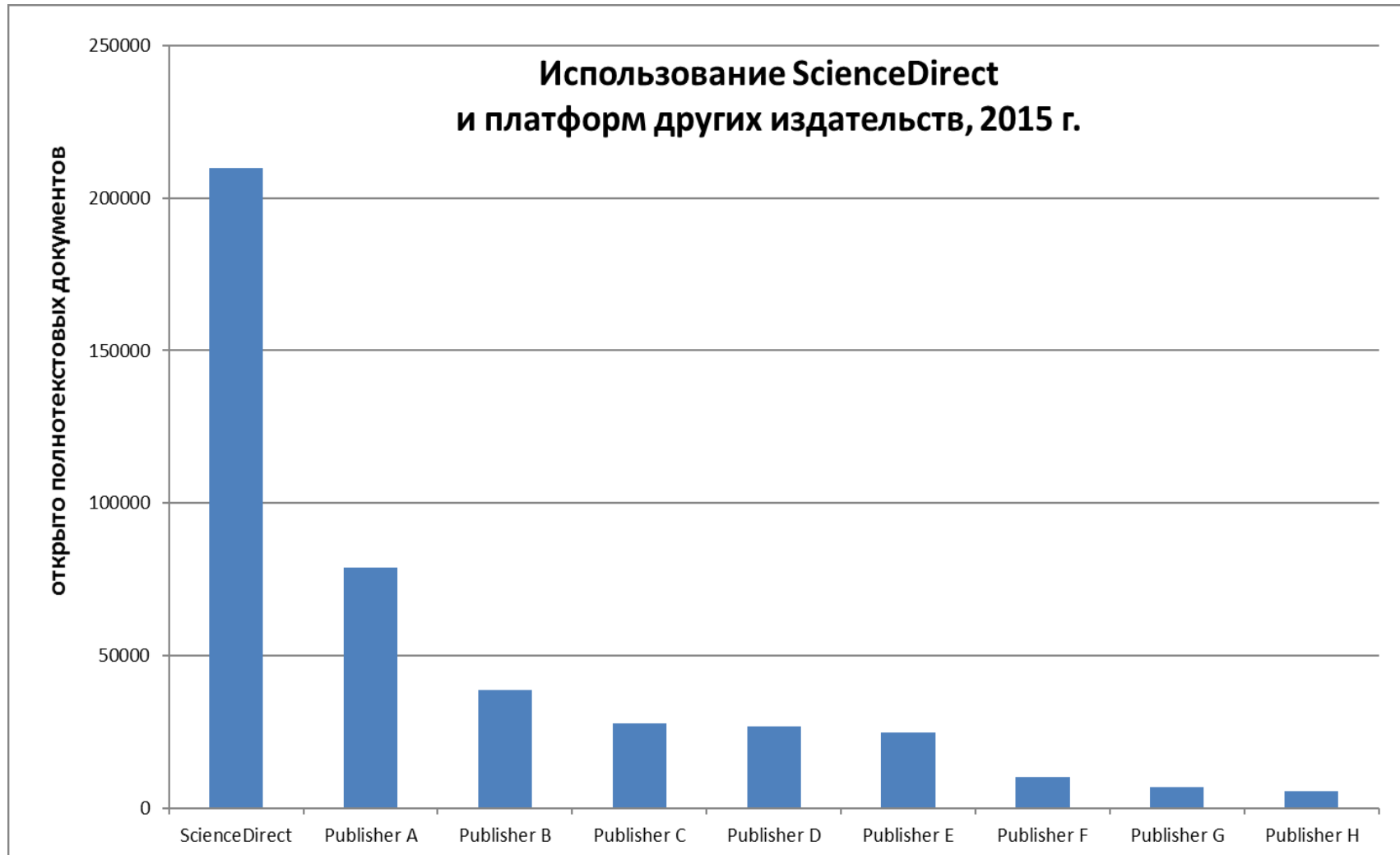


Молодые ученые обеспечивают высокий уровень использования электронных БД

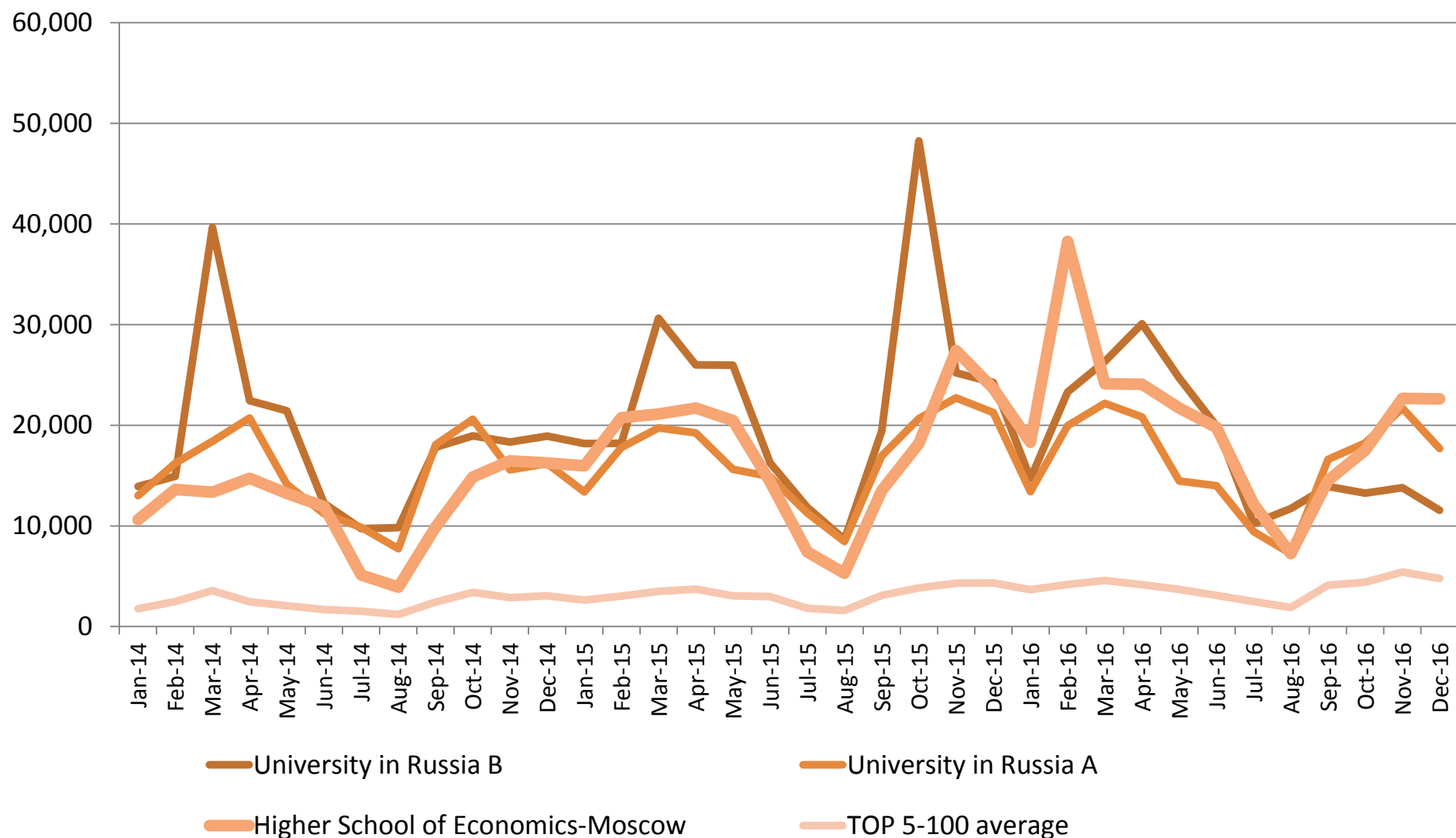
Взаимосвязь с активной научной деятельностью



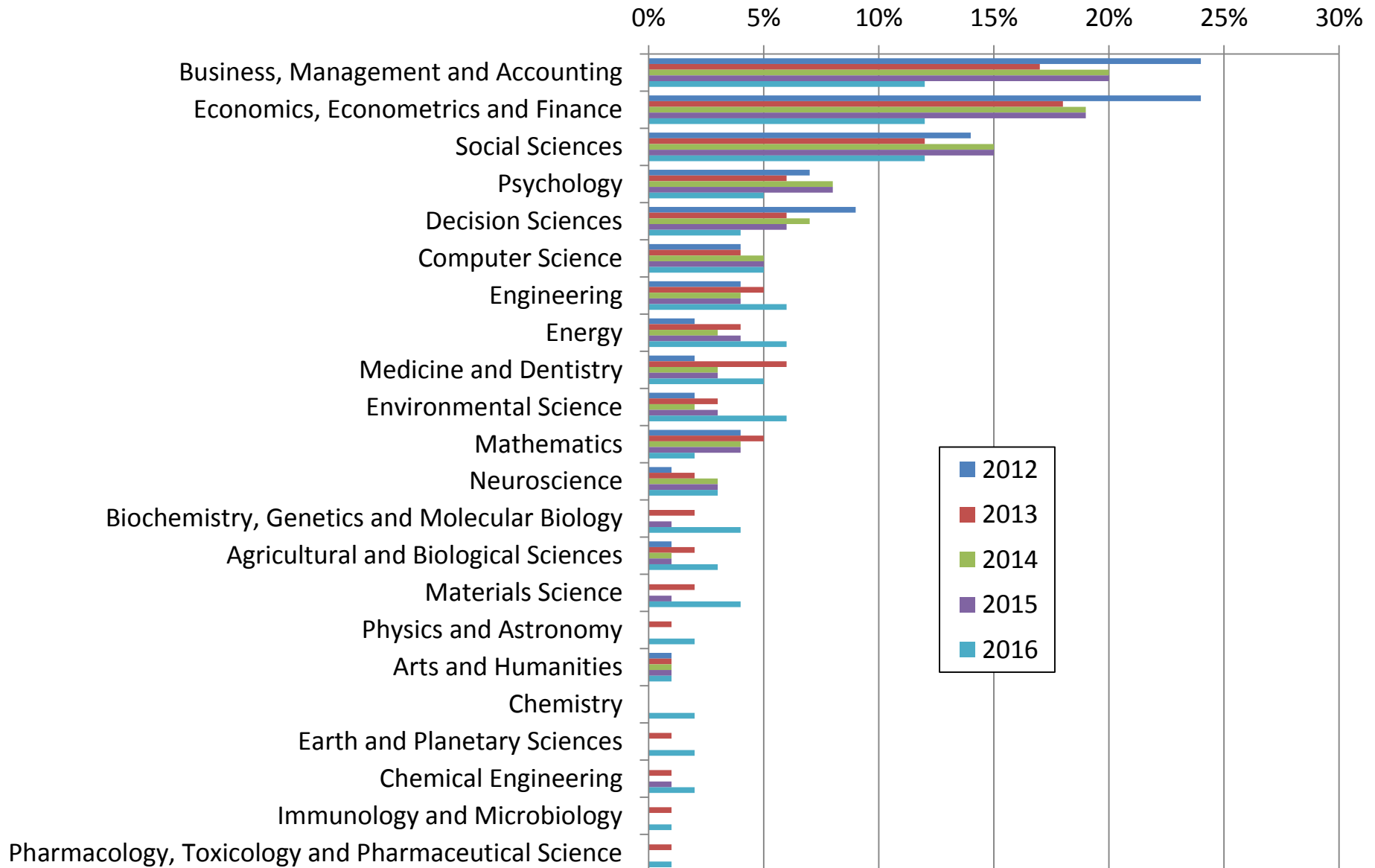
Статистика использования электронных баз периодических изданий



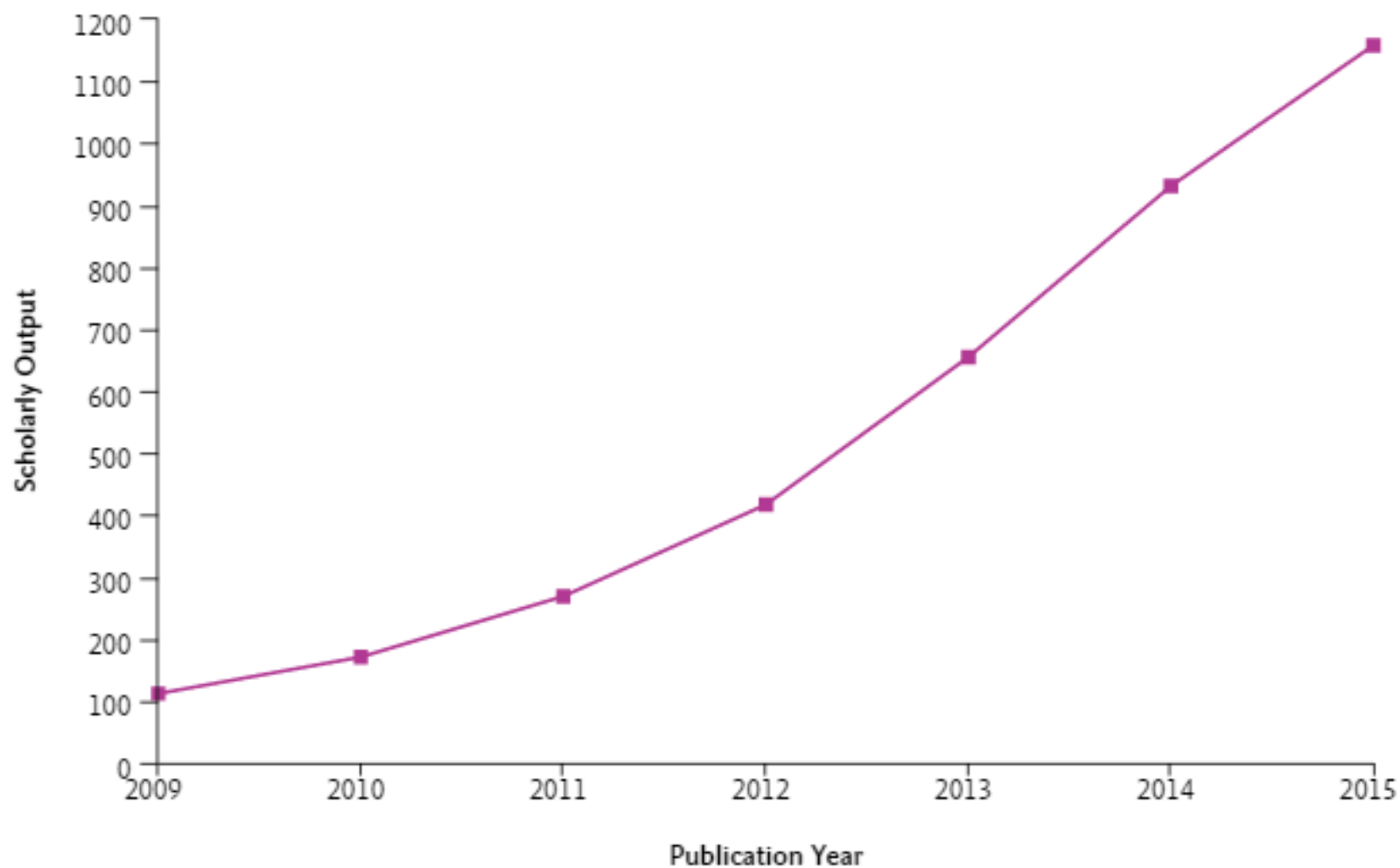
Динамика использования электронных баз периодических изданий



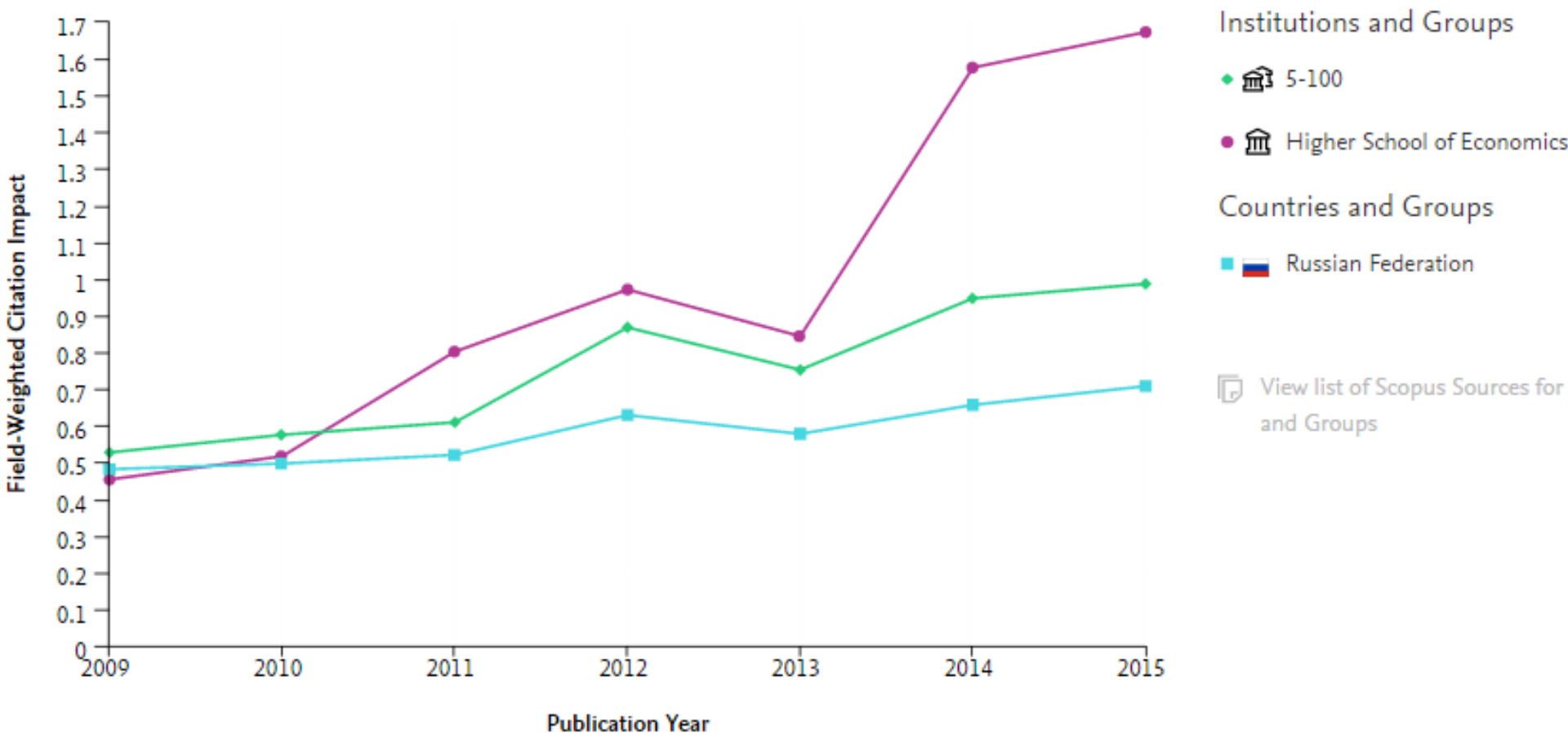
Распределение по научным областям



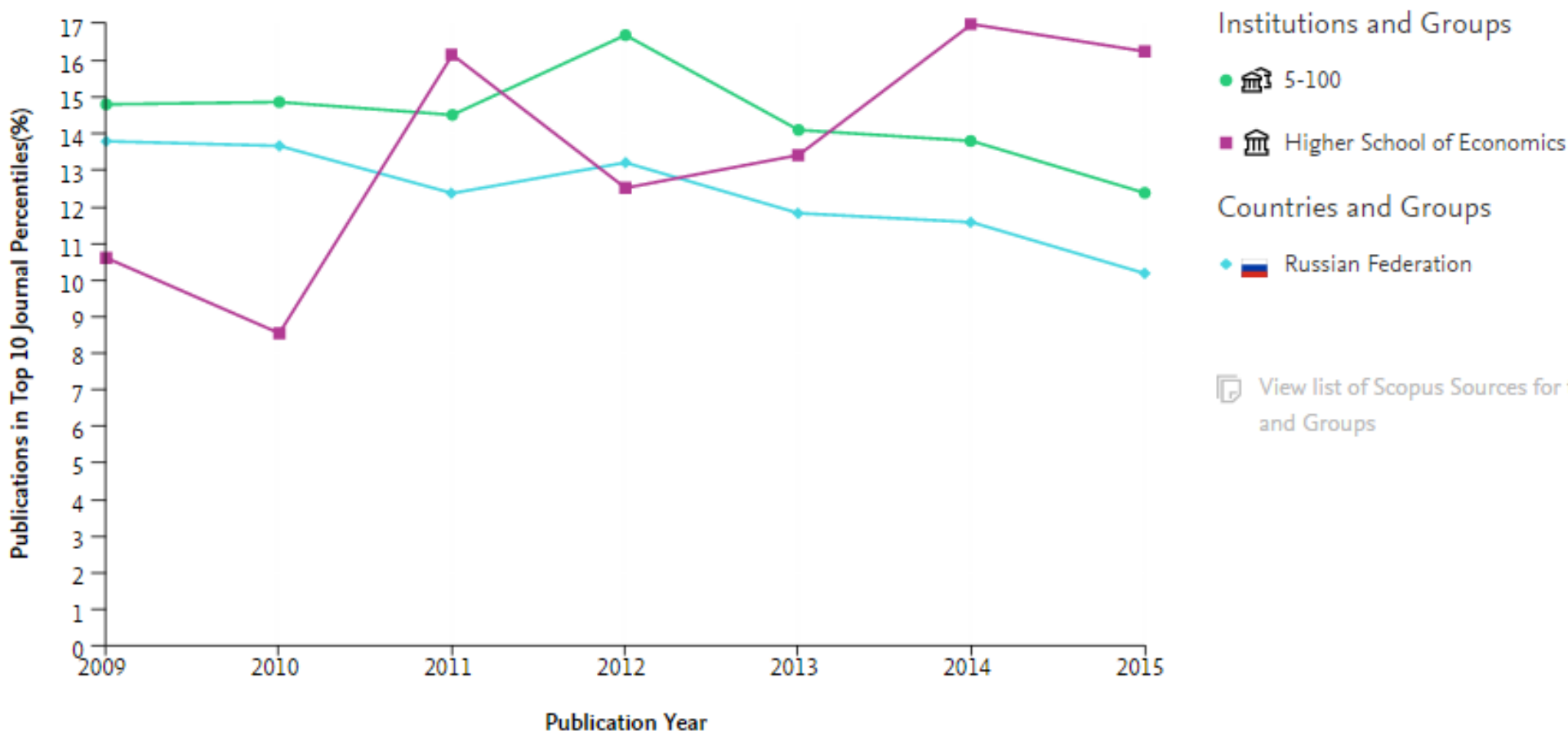
Результаты – публикационная активность



Результаты – качество публикаций, FWCI



Результаты – качество публикаций, Top percentiles



Metrics details

y-axis: Publications in Top 10 Journal Percentiles (In top 10% of Scopus Sources, %)
SJR. Types of publications included: all.

Takeaways

- Современное образование в Университете неотъемлемо от научной деятельности
- Использование научных статей в учебном процессе является наиболее естественной формой обучения: современные статьи – для включения в научную работу, классические – для получения живого, неотфильтрованного знания классиков науки
- Студенты и аспиранты – это единственный масштабируемый ресурс увеличения публикационной активности Университета
- Принцип «Образование основанное на исследованиях» давно и успешно применяется вашими конкурентами – ведущими вузами мира
- Существуют готовые работающие практики, с внедрением которых Elsevier готов помочь

Elsevier Research Intelligence

Спасибо!

**Андрей Локтев,
консультант по ключевым информационным решениям Elsevier
tel +7 926 582 4211
e-mail: a.loktev@elsevier.com
www.elsevier.ru**

www.elsevier.com/research-intelligence