



ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Самарский университет
Лектор Федосеев В.А.



ЛЕКЦИЯ 2

Содержание и этапы научного
исследования.
Журналы и конференции.
Где искать литературу

Содержание научной работы

- Работа выполняется научной группой
 - Разделение по научным задачам
 - Разделение по видам работ: программирование, постановка экспериментов, написание статей, выступление, руководство, ...
- Этапы выполнения научной работы
 1. Подготовительный
 2. Проведение теоретических и эмпирических исследований
 3. Работа над рукописью, её оформление, представление
 4. Внедрение результатов научного исследования
- Пп. 2-3 могут повторяться в цикле
- П. 4 может отсутствовать

1. Подготовительный этап

- Выбор предметной области
- Предварительное ознакомление с литературой в выбранной области
- Выбор темы исследования
- Выявление белых пятен (gaps) в выбранной теме. Обоснование необходимости проведения исследования по этой теме
- Определение гипотез
- Выработка первичных идей, методов, которые могут дать результат
- Формулировка целей и задач исследования. Определение рамок исследования (scope)
- Разработка общего плана или программы научного исследования
- Подготовка средств исследования (инструментария)

2. Исследовательский этап...

- Систематическое изучение литературы и статистических сведений по выбранной теме
- Поиск:
 - открытых наборов данных
 - открытых исходных кодов других исследователей, реализующих разработанные ими ранее методы
 - доступных программных библиотек
- Где искать:
 - Ссылки в самих статьях
 - Странички авторов статей на сайтах университетов
 - Странички авторов статей на <https://www.researchgate.net>
 - <https://github.com/>
 - <https://zenodo.org/>
 - <https://researchcode.com/>
 - <https://paperswithcode.com/>

...2. Исследовательский этап

- Углубленная теоретическая проработка первичных идей, методов
- Выбор языка программирования, программных и технических средств для реализации методов и экспериментов
 - Аппаратные средства, техника
 - Язык программирования: Python, R, MATLAB, C/C++, C#, Verilog/VHDL...
 - Необходимо исходить из результатов поиска + предполагаемого внедрения + собственных предпочтений
- Программная и техническая реализация разработанных методов, их апробация
- Экспериментальные исследования:
 - Планирование экспериментальных исследований
 - Выполнение экспериментальных исследований
 - Обработка, обобщение и анализ полученных результатов
- Объяснение новых научных фактов, аргументирование и формулирование положений, выводов, практических рекомендаций и предложений

3. Этап обнародования результатов

- Способы
 - Выступление на конференции
 - Публикация статьи в научном журнале
 - Публикация главы в сборнике
 - Публикация монографии
 - Защита диссертации
- Может быть серия публикаций:
 - на разных языках
 - в изданиях разного уровня
 - фокус на разных аспектах исследования
- У научных групп разного уровня – разные траектории обнародования
- Как правило, в первую очередь результаты (ещё до конца не завершённого исследования) докладываются на конференции

3. Этап обнародования результатов

3.1. Публикация статьи

- Выбор журнала
 - Предварительный анализ и сокращение области поиска до нескольких вариантов
 - Чтение статей отобранных журналов
 - Изучение правил редакции
 - Окончательный выбор и формирование списка особенностей журнала
- Определение композиции статьи (логическое построение, внутренняя структура)
- Написание отдельных содержательных глав и параграфов
- Связывание отдельных частей в единое целое
- Написание введения и заключения
- Название, аннотация, ключевые слова

Крупнейшие издатели

- Nature (журналы)
- IEEE
- Springer
- Elsevier (журналы)
- ACM
- SPIE
- Wiley (журналы)
- IET (журналы)
- MDPI (журналы; платные – и к некоторым есть вопросы)
- МАИК Наука/Интерпериодика

Где искать литературу

■ Две схемы публикации:

- Классическая: для автора бесплатно, для читателя платно (до \$50), практикуется доступ по подписке для университетов
- Open Access: для автора платно (\$1500 - \$2000), для читателя бесплатно

■ Электронные библиотеки крупнейших издателей:

- Springer: <https://link.springer.com/>
<https://link.springer.com/article/10.1007/s11760-011-0269-x>
- SPIE: <https://www.spiedigitallibrary.org/>
[https://www.spiedigitallibrary.org/Search?term=image%20analysis&pubType=Journal Article](https://www.spiedigitallibrary.org/Search?term=image%20analysis&pubType=Journal+Article)
- Elsevier: <https://www.sciencedirect.com/>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1353485821001367>
- IEEE: <https://ieeexplore.ieee.org/>
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6222325>
- Сведения о доступе к библиотекам в Самарском университете (не всегда актуальны):
<http://lib.ssau.ru/foreign-bases>

Где искать литературу

более реалистичные способы

■ Статьи

- Google Scholar – самый удобный и простой сервис для поиска и скачивания научной литературы
<https://scholar.google.ru/>
- Arxiv – препринты статей и свободный сервис для публикаций - <https://arxiv.org/>
- ResearchGate – сообщество учёных, соцсеть, с возможностью выкладывания работ
<https://www.researchgate.net/>
- Sci-hub – доступ к статьям через прокси-сервера в университетах (наиболее удобный доступ – через телеграм-бот)

■ Книги

- <https://books.google.com/>
- Телеграм-каналы: <https://t.me/progbook>, <https://t.me/prostoitbooks> и др.
- Z-library project – книги и статьи на многих языках, в т.ч. на русском

3. Этап обнародования результатов

3.2. Выступление на конференции

- Выбор конференции
 - Объективный анализ уровня своего исследования
 - Подбор конференций в зависимости от уровня (рассмотрим чуть позже)
 - Издание по итогам конференции и индексация трудов
 - Изучение правил подачи работ (тезисы, статья, тезисы-статья, выступление по готовой статье)
 - Анализ сроков: подачи работ, подачи расширенных работ, объявления результатов, подачи исправлений, конференции, выхода сборника
- Написание тезисов
- Написание текста статьи для сборника конференции

Уровни конференций

Ранг конференции: <http://www.conferenceranks.com/>

■ Крупные топовые <https://iccv2023.thecvf.com/>

■ Топовые тематические (workshops) <https://wifs2022.utt.fr/>

■ Rank B <https://secrypt.scitevents.org/>

■ Rank C <http://icmv.org/> <http://www.mirlabs.org/ias21/>

■ Без ранга – новые и малоизвестные, или локальные, или плохие

■ Money-making conferences <http://cvidl.org/>

■ Национальные крупные <https://holoexpo.ru/>

■ Национальные тематические <https://graphicon.srcipt.ru/>

■ Местечковые <https://sowa-ru.com/mezhdunarodnaya-konferentsiya-voprosy-nauki-i-praktiki-2023/>

4. Этап внедрения

- Регистрация программ, полезных моделей, патентов
- Анализ рынка
- Проработка коммерческой составляющей: бюджет, сроки выполнения, профит, сроки получения прибыли
- Поиск открытых конкурсов по внедрению
- Поиск «открытых окон» крупных корпораций
- Написание заявок
- Формирование коммерческих предложений
- Письма, совещания