

Рекомендации по подготовке исследовательского проекта

Пеникас Генрих

Версия 1.0: 18 ноября 2012 г.
Текущая версия: 05 декабря 2013 г.

Основные этапы исследования

1.	Оформление.....	2
2.	Подготовка плана-графика исследовательской работы.....	2
3.	Подготовка обзора литературы	3
4.	Формулировка гипотез.....	5
5.	Построение модели.....	5
6.	Методы оценки	5
7.	Сбор данных.....	6
8.	Оценка модели	7
9.	Описание и интерпретация полученных результатов.....	7
10.	Дополнительные полезные ссылки по подготовке исследовательских проектов:	8

Все материалы необходимо высылать минимум за 1-2 дня до встречи, чтобы была возможность с ними предварительно ознакомиться (встреча без предварительных материалов неэффективна, как неэффективна и коммуникация по электронной почте, Skype и т.п. для обсуждения содержательных моментов исследования).

1. Оформление

Чтобы иметь возможность сфокусироваться на содержании Вашей работы, внимание не должно отвлекаться на оформление, которое должно сразу соответствовать стандартам публикуемых статей и включает следующие моменты:

- Указывайте Ваше имя и фамилию в верхних колонтитулах;
- Указывайте дату подготовки материала в верхних колонтитулах;
- В нижних колонтитулах указывайте номера страниц, чтобы материал не спутался, если будет напечатан и случайно растеряется;
- Используйте выравнивание текста по ширине, что облегчает чтение;
- Используйте шрифт для чтения - Times New Roman;
- Используйте 1.5-2 межстрочный интервал для удобства оставления комментариев по тексту;
- При наборе формул пользуйтесь редакторами формул вида MS Equation / MathType:
 - Не используйте непосредственное копирование формул или графиков из прочитанных статей.
- Сохраняйте файл в виде:
 - ГГГГ-ММ-ДД_Фамилия_Название

2. Подготовка плана-графика исследовательской работы

1. В плане-графике указываются основные этапы исследовательской работы с контролируемыми показателями по возможности:

- Подготовка обзора литературы (число рассмотренных источников);
- Построение теоретической модели;
- Сбор данных (число наблюдений/временных срезов);
- Оценка модели;
- Интерпретация и описание результатов (число страниц);
- Защита полученных результатов;

2. В плане-графике указываются даты, к которым соответствующие этапы должны быть реализованы.

- При формировании плана-графика учитываются дни праздников, каникул, сессии, иные важные дни, которые не могут быть посвящены исследованию.

3. Подготовка обзора литературы

Обзор литературы (предварительный, не в итоговой научной статье) должен укладываться в 5 страниц.

Работа с одним источником

- Цель работы, разрабатываемые рабочие гипотезы
- Характер работы: теоретическая (модельная) / эмпирическая
- Описание теоретической модели (предпосылки, принципы и т.п.)
- Описание данных (источник, частота, период, география, объекты наблюдения, число точек и т.п.)
- Описание методологии исследования, используемых методов; наличие процедуры валидации (проверки качества) оцененной модели
- Полученные в работе выводы, интересные с Вашей точки зрения
- Критический анализ проведенного исследования
 - Насколько полна методология, выбранная авторами?
 - Что требуется дополнительно проверить или учесть?
 - Обоснован ли выбранные методы и методология?
 - Насколько полученные выводы следуют из проведенных расчетов? Как выводы авторов согласуются с результатами предыдущих исследователей?
 - Что было не учтено авторами при проведении анализа?
 - Как можно было бы расширить или улучшить исследование?
- *Все важные комментарии и детали исследования необходимо отмечать в обзоре ссылками на конкретные страницы статьи и параграфы (пункты), если последние введены.*
- В завершении обзора приводится раздел «библиография» с полным библиографическим указанием статьи.

Если в обзоре Вы указываете статью, на которую ссылаются в прочитанной Вами статье, но которую Вы сами не читали, необходимо указывать, по какой статье Вы ее цитируете с помощью «цит. по...».

Обобщение обзора литературы (см. ниже пример)

- В статье обзор литературы проводится в виде параллельного (не последовательного) сравнения источников.
- Основным принципом является антитеза.
 - Например, «если в работе А использованы такие данные, то в работе Б – иные» и т.п.
- Первичная цель обзора литературы – показать, **что** уже изучено другими исследователями и какое понимание о процессе (явлении) уже сложилось.
- Вторичная цель предполагает сравнение полученных Вами результатов с результатами предыдущих исследователей. Задача состоит либо в акцентировании внимания на преимуществах (схожести) выводов, либо на объяснении различии при их наличии.

- В целом ключевая задача сформировать собственное понимание об исследуемой области.

При оформлении списка использованной литературы целесообразно пользоваться образцом, следующим далее (формальным принципом является единообразие оформления; содержательным – возможность любого читателя найти указанный источник).

Ссылки на литературу в тексте предпочтительнее делать с указанием фамилии автора (без инициалов) и года работы. При количестве авторов более трех указывается первая фамилия и аббревиатура «и др.» на русском или *et al* на английском. При наличии нескольких работ в одном году у одного автора (авторов) рекомендуется в списке литературы и в ссылке ставить буквенные обозначения, соответствующие алфавитному порядку указания работ в списке литературы, например [Engle (2000a)], [Engle (2000b)].

При подготовке списка библиографии рекомендуется использовать программы «библиографические менеджеры». Подробнее см. здесь:

<http://academics.hse.ru/bibliography/>

Пример оформления библиографического списка

Официальные документы (законодательные акты и т.п.) на русском языке

- Положение ЦБ РФ № 215-П от 10 февраля 2003 г. «О методике определения собственных средств (капитала) кредитной организации».

Официальные документы (законодательные акты и т.п.) на иностранном языке

- BCBS. Developments in Modelling Risk Aggregation. Joint Forum. 2010. <http://www.bis.org/publ/joint25.pdf>

Монографии (книги) на русском языке

- Алескеров Ф.Т., Андриевская И.К., Пеникас Г.И., Солодков В.М. Анализ математических моделей Базель II. М.: Физматлит, 2010. – 288 с.

Монографии на иностранных языках

- Joe H. Multivariate Models and Dependence Concepts, Monographs on Statistics and Applied Probability 73. Chapman and Hall. London. 1997.

Статьи в научных журналах на русском языке

- Андриевская И.К., Пеникас Г.И., Пильник Н.П. Моделирование динамики рисков по Базелю II // Банковское Дело. 2010. № 11. С. 66 – 71.

Статьи в научных журналах на иностранных языках

- Huffer F., Park C. A Test for elliptical symmetry // Journal of Multivariate Analysis. 2007. № 98. P. 256 – 281.

Источники из Интернета

-
- Embrechts P., McNeil A., Straumann D. Correlation and Dependence in Risk Management: Properties and Pitfalls. 1999. <http://www.math.ethz.ch/~strauman/preprints/pitfalls.pdf> [Доступ 01.01.2011; режим доступа: открытый]

4. Формулировка гипотез

- Ознакомившись с источниками опишите, что еще не сделано: какие данные не рассмотрены; какие методы не применены; какие из введенных предпосылок неадекватны и требуют изменения.
- При формулировки гипотез собственного исследования используйте антитезу, ссылаясь на работы, от идей которых Вы отталкиваетесь. Например, «необходимо исследовать явление в d-мерном случае, поскольку все предыдущие исследования в данной области ограничивались рассмотрением только 2-мерного случая».
- Впоследствии при подготовке заключения опишите, какие из гипотез были подтверждены. Одновременно сопоставьте Ваши выводы по гипотезам с работами предыдущих авторов, отмечая Ваш вклад (научную новизну) в исследуемую предметную область.

5. Построение модели

Теоретическая модель

- По итогам проведенного обзора литературы необходимо описать теоретическую модель, для которой будет впоследствии произведен сбор данных и которая будет оценена описанными методами.

Балансовые уравнения

- Выписать эндогенные и экзогенные переменные модели
- Описать логику модели (может быть целесообразно схематически представить взаимосвязи между данными/сегментами модели)

Эконометрические уравнения

- Необходимо выписать теоретические уравнения, выделив знаком системы те из них, которые требуют одновременной оценки
- Описать характер распределения ошибки в модели (включая возможное наличие гетероскедастичности и т.п.)

6. Методы оценки

- Укажите, какой метод оценки Вы будете использовать (МНК, 2МНК, МП);
- Отметить потребность в использовании инструментария анализа панельных данных;

- Проверить, необходимость рассмотрения однородных групп наблюдений;
- Перечислить переменные, по которым планируется выделить однородные группы наблюдений;
- Необходимо описать программное обеспечение и его версию, в котором будет проведена оценка;
- Уточните команды или объекты из программного обеспечения, которые будут использоваться;
- Отметьте необходимость собственноручного написания процедур оценки (если применимо).

7. Сбор данных

1. При сборе данных необходимо фиксировать источники данных (Организация, год публикации, дата доступа; адрес публикации в Интернете, если применимо).
2. Необходимо отдельно сохранять первичные файлы и файлы с обобщенными данными.
3. При отсутствии необходимо создать список переменных, указав:
 - Краткое наименование (как в файле с обобщенными данными),
 - Полное наименование переменной,
 - Единицы измерения
 - Методологические особенности расчета показателя при наличии (необходимо обязательно контролировать, что методология оценки показателя не менялась за рассматриваемый период; если же методология менялась, то необходимо отметить даты изменения, суть изменений и то, насколько данные изменения критичны для сохранения однородности данных).
4. Необходимо построить сводную таблицу данных, отметив:
 - Период, за который собраны данные;
 - Частотность наблюдений (ежедневные, ежемесячные, квартальные и т.п.)
 - Количество пропущенных наблюдений
5. После сбора данных необходимо проанализировать данные, приведя их основные описательные статистики:
 - Среднее;
 - Стандартное отклонение;
 - Коэффициент асимметрии;
 - Коэффициент эксцесса;
 - Корреляционная матрица для имеющихся переменных.
6. Необходимо рассмотреть и постараться понять причину существования:

-
- Пропущенных наблюдений (имели ли место особые события; например, прекращение торгов на фондовой бирже)
 - Выбросов (находящиеся за пределами двух стандартных отклонений от среднего значения или отклоняющиеся от иных обоснованных значений: например, ставка сбережения домохозяйства получается более 100% - причина состоит в занижении суммы располагаемого дохода при ответе представителем домохозяйства на вопрос).
7. Для панельных данных необходимо проверить данные на сбалансированность панели.
- При наличии несбалансированной панели и принятии решения о работе с постоянной частью наблюдений необходимо тестами математической статистики проверить эффект выбытия, т.е. оценить насколько статистически значимо или незначимо различаются показатели среднего и дисперсии для данных, формирующих постоянную часть наблюдений, и для прочих.
8. Для временных рядов проверить наличие структурного сдвига:
- В одномерных рядах данных;
 - В многомерных рядах данных;

8. Оценка модели

1. Ведение do- и log-файлов;
 - В Do-файлах необходимо добавлять собственноручные комментарии о цели реализуемых процедур (например, оценивается уравнение зависимости спроса на продукт от дохода (1.3) из модели) и о результате (например, гипотеза о равенстве коэффициентов регрессии на двух подвыборках отвергается на уровне значимости X%).
2. Проверка значимости коэффициентов;
3. Построение ретроспективного прогноза по модели;
4. Формулирование вывода о наилучшей модели;
5. Интерпретация коэффициентов модели (расчет эластичностей и предельных эффектов при необходимости).

9. Описание и интерпретация полученных результатов

- Необходимо прокомментировать, подтвердились или нет выдвинутые Вами гипотезы и по какой причине.
- Полученные результаты важно сравнить с предыдущими исследованиями, которые Вы указывали в обзоре литературы.
- Целесообразно указывать направления дальнейшего исследования.

10. Дополнительные полезные ссылки по подготовке исследовательских проектов:

- Радаев В.В. Как организовать и представить исследовательский проект: 79 простых правил. М.: Инфра-М, 2010.
 - URL: <http://ecsocman.hse.ru/text/29426167/>
- Алескерев Ф.Т. Как подготовить и написать диссертацию? 2008.
 - URL: [http://www.hse.ru/data/2011/12/31/1262232834/LectureForStudent%20\(1\).pdf](http://www.hse.ru/data/2011/12/31/1262232834/LectureForStudent%20(1).pdf)