

методический документ «Организация совместной аналитики»
Рабочая группа «мозаика», 2017

1.Аннотация

Настоящий методический документ определяет цели, задачи принципы и основные требования к проведению совместной аналитической работы. В документе рассмотрены особенности коммуникаций рабочей группы и содержание процесса анализа информации.



2.Оглавление

Оглавление

1. Аннотация.	1	
2. Оглавление.	1	
3. Общие положения.	1	
3.1.1.	Наполнение источников информации в базе знание.	1
4. Модель проведения исследования.	2	
4.1.	Документирование входных данных.	2
4.1.1.	Понятия.	2
4.1.2.	Суждения.	3
4.1.3.	Умозаключение.	3
4.2.	Оценка данных и получение информации.	4
4.2.1.	Первичная оценка данных.	4
4.2.2.	Искажение информации и дезинформация.	5
4.2.3.	Техника интерпретации данных.	6
4.3.	Выработка знания.	6
4.3.1.	Вопросы и ответы..	6
4.3.2.	Гипотезы..	6
4.3.3.	Доказательство.	7
5.	Оформление результатов работы..	8
5.1.	Логичность.	8
5.2.	Оформление публикаций.	8
6.	Рекомендуемая литература.	9

3.Общие положения

Задача: обеспечить прозрачные коммуникации для территориально распределённой группы исследователей.

Исследовательский проект предполагает наличие трёх составляющих:

- авторы и генерируемый ими контент;
- площадки, предоставляющие доступ к нему;
- сеть распространения информации.

Каждый желающий принять участие в проекте должен принять правила, которые позволяют общаться на одном языке и двигаться в одном направлении всей группе, вне зависимости от её взглядов. Правила должны быть однозначно понятны всем участниками группы.

В основу положен подход логики, как науки. В связи с чем область работоспособности документа ограничена областью работоспособности логики. существует. Если вы не математик, то скорее всего, ничего другого вы и не знаете.

3.1.1. Наполнение источников информации в базе знание

При добавлении источника в базу знаний необходимо сопровождать его метаинформацией. Для этого рекомендуется использовать интегральный алгоритм чтения, предусматривающий определенную последовательность рациональных действий в соответствии с блоками алгоритма от первого до последнего.

- Наименование (книги, статьи)
- Автор
- Источник и его данные (год, №)
- Основное содержание, тема
- Факторографические данные
- Особенности излагаемого материала, которые, кажутся спорными, критика.
- Новизна излагаемого материала и возможности его использования в практической работе

Первые четыре блока алгоритма пояснить не надо. Пятый блок — фактографические данные — означает извлечение фактов из текста и смысловое их усвоение.

Особенность шестого и седьмого блоков алгоритма в том, что оба они предполагают учет индивидуальных особенностей читателя: его знаний, опыта, цели чтения.

Например, то, что одному читателю кажется тривиальным, другому, менее опытному, покажется новым, а критически настроенному читателю — спорным.

4.Модель проведения исследования

Для обеспечения потребностей в единообразном понимании используемых образов необходимо создать **базу знаний** – хранилище, доступное всем участникам проектной группы.

База знаний может быть реализована на различных платформах. Это может быть как инструментарий web 2.0 (облачные хранилища google, yandex), так и специализированные инструменты (такие как: системы управления контентом, инструменты структурирования знаний, средства совместной работы).

Качество реализация базы знаний будет определять качество исследования.

Рекомендуется использовать подход построения SKMS методологии ITIL. В этом случае проведение исследования будет предполагать последовательное преобразование сырых данных в конкретный опыт. Согласно модели Data-to-information-to-knowledge-to-wisdom (DIKW) исследование приобретает следующий вид:

Структура хранилища представлена в таблице ниже.

№	Каталог	Назначение
---	---------	------------

1.	Источники информации	Глоссарий, книги, музыка, фильмы, видеоролики и т.д. - всё, что так или иначе используется в работе
2.	Материалы исследования	Материалы рабочего процесса исследования
2.1.	Дерево идей	Структура развития исследования предпочтительно сформированная в виде mind map
2.2.	Первичная фактура	Сырые необработанные данные
2.3.	Информация	Данные, снабжённые метаинформацией
2.4.	Знания	Гипотезы, суждения, доказательства
2.5.	Мудрость	Черновики, схемы, таблицы, иллюстрации
3.	Публикации	Заметки, статьи, иллюстрации и прочие опубликованные материалы

4.1. Документирование входных данных

Входные данные рекомендуется делить на следующие виды:

- Понятия
- Суждения
- Умозаключения

4.1.1. Понятия

Любой предмет имеет множество разнообразных признаков, которые делят на существенные и несущественные. Это различие имеет относительный характер. Исходя из наличия множества признаков предмета, человек выделяет самые характерные в каком-либо отношении и фиксирует их в понятиях. Таким образом, понятие - это логическая мысль о предмете, отражение предмета в его одном или нескольких существенных признаках.

Для определения существенных признаков используют следующие мысленные приёмы:

- анализ - расчленение на части;
- синтез - соединение в единое целое;
- сравнение - поиск сходств или различий по признакам;
- абстрагирование - выделение одних признаков и временное отвлечение от других;
- обобщение - объединение отдельных предметов в некотором понятии.

Отношения между понятиями принято иллюстрировать кругами Эйлера. Каждый круг обозначает объём понятия, а любая точка внутри круга - предмет, входящий в его объём.

4.1.2. Суждения

Суждение - это форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается о существовании предметов и явлении, о связях между предметами и их свойствами или отношениях между предметами. Предложение - это форма суждения, а суждение является смысловым содержанием предложения. С логической точки зрения, суждение формируется с помощью понятий. Суждение может быть истинным или ложным.

Структура суждения представлена следующими элементами:

- Субъект (S) - понятие отражающее предмет мысли, то, о чём мыслится в суждении.
- Предикат (P) - понятие, отражающее признак предмета мысли, то, что мыслится о субъекте суждения.
- Связка - выражение отношения, существующего между субъектом и предикатом.
- Квантор - указатель отношения признака, выраженного в предикате (пример: "все", "некоторые", "многие", "ни один" и т.д.).

Общая формула суждения: **S есть (не есть) P.**

Простым называют суждения, которые выражают связь двух понятий или выраженные одним понятием. Сложными называют суждения, образованные из нескольких простых.

4.1.3. Умозаключение

Умозаключение - форма мышления, посредством которой из одного или нескольких суждений, связанных между собой, с логической необходимостью выводится новое суждение.

Структура умозаключения:

- Исходное знание, выражющееся в посылках.
- Обосновывающее знание, выраженное в правилах умозаключения.
- Выводное знание, выраженное в заключении или выводе.

Виды умозаключений:

- Дедуктивное умозаключение - форма абстрактного мышления, в которой мысль развивается от знания большей степени общности к знанию меньшей степени общности, а заключение, вытекающее из посылок, с логической необходимостью носит достоверный характер.
- Индуктивное умозаключение - форма абстрактного мышления, в которой мысль развивается от знания меньшей степени общности к знанию большей степени общности, а заключение, вытекающее из посылок, носит преимущественно вероятностный характер.
- Заключение по аналогии - это такое умозаключение, в котором мысль развивается от одно степени общности к знанию такой же степени общности, а заключение, вытекающее из посылок, носит вероятностный характер. Это перенос информации с одного предмета (модели) на другой (прототип).

Подробное описание видов умозаключений можно найти в учебнике логики.

4.2. Оценка данных и получение информации

Достоверность информации является показателем качества информации, обозначающий её общую точность и полноту. Критериями достоверной информации являются: отсутствиеискажённыхилиложныхданных, разборчивостьречи(как письменной, так и устной), низкая вероятность ошибочногоупотребления единиц информации(цифры, буквы, бита, символа). Достоверность информации оценивают по шкалам, равно как и источник данной информации(чаще всего надёжный, полностью надёжный, довольно надёжный и так далее до абсолютно ненадёжного и того, у кого статус не определён).

В отношении всей входной информации необходимо произвести оценку. Следует чётко различать и не путать:

- Факты (данные). Фактом называются сведения, уже проверенные на достоверность. Информация, не проверенная или которую невозможно проверить, фактом не является. К фактами причисляют даты, числа, имена или события. Все, что можно потрогать, измерить, перечислить, подтвердить.
- мнения (суждения и умозаключения);
- аналитически обработанные данные.

Для получения конкретной информации, необходимо ответить на следующие вопросы:

- Что надо узнать?
- Где (и в каком виде) может быть желаемая информация?
- Кто ее может знать или достать?
- Как (и в каком виде) ее можно получить?

4.2.1. Логический анализ рассуждений естественного языка

Рассуждения проводятся на естественном языке, но когда возникают трудности и неясности, тогда приходится обращаться к их логическому анализу. Такой анализ предполагает перевод с естественного языка на язык логики, в результате чего все связи между предложениями естественного языка заменяются логическими коннекторами (связками), смысл которых точно задан с помощью определений. Многие ограничения исчисления высказываний могут быть сняты с помощью построения более сильных средств логического анализа, в частности, например, в логике предикатов. Однако формализация никогда не может исчерпать всего богатства и возможностей постоянно совершенствующегося и развивающегося естественного языка.

Порядок проведения логического анализа:

- Перевод с естественного языка на язык высказываний
 - Замена языковых форм выражения на логические связки (использование таблиц истинности)
 - Устранение предложений и иных языковых выражений, которые не имеют непосредственного отношения к аргументации.
 - Классификация предложений на посылки и заключения.

- Определение связей между посылками и заключениями.
- Восстановление недостающих посылок (энтимемы), пропущенных, например, в силу их очевидности.
- Разбиение рассуждения на блоки шагов выводов.

4.2.2. Первичная оценка данных

Получив исходные данные, их надо обработать:

- оценить (по степени достоверности, важности, секретности, стыкуемости, возможности использования);
- интерпретировать (в свете других данных и глубинной интуиции), выявив ее место в общей мозаике фактов;
- определить, надобна ли (и какая) дополнительная информация;
- эффективно использовать (учесть в своих планах, передать кому следует, придержать до нужного момента...).

Полученные разнообразными путями данные станут полезными лишь после того, как все они подвергнутся необходимому анализу и предельно точному истолкованию.

Сведения, как правило, оценивают по достоверности, значимости, согласованности, полноте, возможности использования.

№	Критерий	Возможная оценка
1	Уровень надёжности источника	A – абсолютно надежный и компетентный; Б – обычно надежный; В – не слишком надежный; Г – ненадежный; Д – неопределенный.
2	Источник	1 – сам видел; 2 – слышал от того, кому можно верить; 3 – слухи.
3	Предполагаемая достоверность факта	I – подтверждается другими фактами; II – вероятно правдив (3 к 1); III – возможно правдив (1 к 1); IV – сомнителен (3 против 1); V – неправдоподобен; VI – неопределяем.

Никогда не стоит забывать, что не вызывающий сомнений источник (А) иной раз способен передать явную дезинформацию, а совершенно ненадежный тип (Г) – сообщить ценнейшие данные.

Маркировка III-Б2, к примеру, означает, что фактура предоставлена довольно надежным информатором (Б) со слов знающего человека (2) и возможно – «50 на 50» – правдива (III).

4.2.3. Исажение информации и дезинформация

Следует учитывать, что поступающая к вам фактура может быть:

- подсунута источнику как дезинформация;
- исажена им преднамеренно;
- изменена – произвольно или непроизвольно – в ходе ее передачи.

Устные сообщения циркулирующие по горизонтальным и неформальным каналам, менее подвержены исажениям, а вот информация поставляемая наверх чаще приукрашивается (ввиду явного желания угодить, получить вознаграждение, избежать наказания...), чем наоборот.

При намеренной дезинформации применяют как заведомую ложь, так и утонченную полуправду, исподволь подталкивающую воспринимающих к ложным суждениям.

Наиболее распространенными приемами здесь являются:

- прямое скрытие фактов;
- тенденциозный подбор данных;
- нарушение логических и временных связей между событиями;
- подавление правды в таком контексте (добавлением ложного факта или намека...), чтобы она воспринималась как ложь;
- изложение важнейших данных на ярком фоне отвлекающих внимание сведений;
- смешивание разнородных мнений и фактов;
- сообщение информации такими словами, которые можно истолковывать по-разному;
- неупоминание ключевых деталей факта.

Исажения, возникающие в процессе ретрансляции исходных данных, чаще всего происходят из-за:

- передачи только части сообщения;
- пересказ услышанного своими словами («испорченный телефон»);
- пропуска фактуры через призму субъективно-личностных отношений.

Для успешности борьбы с вероятной дезинфекцией следует:

- различать факты и мнения;
- понимать, способен ли информатор по своему положению иметь доступ к сообщаемым фактам;
- учитывать субъективные (сомнение, фантазийность...) характеристики источника и его предполагаемое отношение к выдаваемому сообщению;
- применять дублирующие каналы информации;
- исключать все лишние промежуточные звенья;
- помнить, что особенно легко воспринимается та дезинформация, которую вы предполагаете, или желаете услышать.

4.2.4. Техника интерпретации данных

Польза от наличествующих материалов резко возрастает, если прояснены их значения; истина обычно раскрывается не в исходных данных, а в их точном истолковании, ибо конкретный факт можно уяснить лишь в сочетании с другими фактами.

Переработка информации после предварительного собирания фактуры и конкретной постановки проблемы подразумевает:

- систематизацию фактов, которые сортируют по степени их отношения к тому или иному вопросу;
- выявление, основываясь на интуиции, ключевых моментов;
- построение предположений, объясняющих основные факты;
- получение, при необходимости, дополнительных данных;
- оформление выводов и их проверка на соответствие другим фактам.

Ложная интерпретация фактуры вероятна, если:

- представлены не все материалы,
- некоторые из имеющихся под рукой фактов сомнительны,
- все внимание сосредотачивается лишь на тех сообщениях, кои подтверждают ожидания и предположения аналитика.

4.3. Выработка знания

4.3.1. Вопросы и ответы

Вопрос - это логическая форма, включающая исходную информацию с одновременным указанием на её недостаточность с целью получения новой информации.

Проблема - вопрос или целый комплекс вопросов, возникающих в ходе познания.

Задача - это установка, требование совершил какое-либо теоретическое или

практическое действие в условиях неполной информации о его средствах и путях.

Задача обязательно содержит: условие (входные данные) и установку на действие (получение требуемого результата).

Правила постановки вопросов:

- вопросы ставить необходимо корректно;
- в соответствии с вопросом следует предусмотреть альтернативность ответа ("да" или "нет") на уточняющие вопросы;
- вопрос формулируют кратко и ясно;
- вопрос должен быть простым.

Ответ - это суждение, вызванное вопросом. Ответ уменьшает неопределенность, заключённую в вопросе, или указывает на неправильность постановки вопроса.

Существует несколько правил формулирования ответов:

- ответ должен быть ясным, однозначным и кратким;
- ответ должен уменьшать неопределенность вопроса, быть информативнее его;
- при некорректной постановке вопроса ответ должен содержать и указание на эту некорректность;

- ответ не должен быть сформулирован в виде вопросительного предложения.

4.3.2. Гипотезы

Гипотеза - это вероятностное предположение о причине каких-либо явлений, достоверность которого при современном состоянии производства и науки не может быть проверена и доказана, но которое объясняет данные явления, без него необъяснимые; один из приёмов познавательной деятельности. Гипотеза не истинна и не ложна. Она неопределённа.

Этапы разработки гипотезы:

- Выдвижение гипотезы
 - Сбор фактов, имеющих отношение к тому явлению, которое мы объясняем, и не совпадающих с уже имеющимся объяснением.
 - На основании фактов выдвигается предположение (дедуктивно, индуктивно или по аналогии).
- Развитие гипотезы. Связано с выведением из гипотезы логических следствий. Считая выдвинутое предположение истинным, из него дедуктивным путём выводят ряд следствий, которые должны существовать, если существует предполагаемая причина.
- Проверка гипотезы.
 - Непосредственное подтверждение (опровержение). Предполагаемые отдельные факты или явления в ходе последующего познания подтверждаются практикой наблюдения за экономическими явлениями.
 - Логическое подтверждение (опровержение). Познаются явления, имевшие место в прошлом или существующие в настоящее время, но недоступные непосредственному чувственному восприятию, или которые возникнут в будущем.
 - Прямое подтверждение. Протекает подтверждением или опровержением выведенных логических следствий вновь обнаруженными фактами.
 - Косвенное подтверждение. Протекает опровержением и исключением всех ложных предположений, на основании чего утверждают о достоверности единственно оставшегося предположения.

4.3.3. Доказательство

Доказательство - это логическое рассуждение, в процессе которого обосновывается истинность или ложность какой-либо мысли с помощью других положений, проверенных наукой и конкретной практикой.

Логическая структура доказательства:

- Тезисом называют предположение, истинность или ложность которого требуется доказать.
 - Основной тезис - это положение, которому подчинено обоснование ряда других предположений.
 - Частный тезис - это предположение, которое приводится для подтверждения или опровержения тезиса.

- Аргументами называют суждения, которые приводят для подтверждения или опровержения тезиса.

Виды аргументов:

- Факт - явление или событие, имевшее место в действительности.
- Законы - отражение законов объективного мира и выражают внутренние, существенные, устойчивые, повторяющиеся, необходимые связи между явлениями и процессами.
- Аксиомы - положения и принципы, которые в данных пределах принимаются за истины без доказательств.
- Определения - раскрытие содержания понятия, включающее признаки, выражающие сущность предметов.
- Постулаты - исходные допущения, принимаемые без доказательств.
- И др.

Демонстрация - способ логической связи тезиса с аргументами. Доказательства делятся на два вида: прямые и косвенные.

Правила и ошибки доказательств:

Правило	Ошибки
Тезис должен быть точно сформулирован. Тезис должен оставаться неизменным на протяжении всего процесса обоснования	Подмена тезиса Оценка человека вместо доказательства тезиса Обращение к публике
Основания должны быть истинными, доказанными, не подлежащими сомнению	Тезис обоснован ложными аргументами Аргументы нуждаются в обосновании Аргументы доказаны посредством тезиса
Основания должны быть доказаны независимо от тезиса	Тезис обоснован ложными аргументами Аргументы нуждаются в обосновании Аргументы доказаны посредством тезиса
Доказательство должно быть построено по общим правилам умозаключения	Тезис не следует из оснований Теряются условия истинности аргументов

5. Оформление результатов работы

5.1. Логичность

Чтобы получить логичную теорию, нужно последовательно пройти ряд этапов, к каждому из которых логика, как наука, выставляет свои требования. Схематично эти этапы изображены на рисунке ниже.

Логика является основным инструментом абстрактного мышления аналитика. Сама по себе она не может заменить профессиональных знаний, однако способна их структурировать. Познание имеет три основные последовательные формы: Ощущение (цвет, форма, запах и т.п.) → восприятие (целостный образ) → Представление (интерпретация сознанием целостного образа).

Мышление - это форма отражения (→), то, что позволяет преобразовывать одну форму в другую. Важно (!): логика не учит человека мыслить, лишь тому как делать это правильно.

Публиковать можно любой блок материалов исследования в соответствии с рекомендациями ниже. В первую очередь публикации подлежат материалы требующие привлечения ресурсов для их обработки.

5.2. Оформление публикаций

Проще всего воспринимать публикацию как структурированный XML документ. В ней должны быть выделены, не обязательно заголовками, следующие разделы:

№	Структурный элемент	Требования
1	Заголовок	Определение проекта в рамках которого происходит исследование
2	Подзаголовок	Выбор вопроса в рамках проекта
3	Аннотация	Краткое раскрытие содержимого заметки
4	Информационный повод	Основной информационный блок. Держимся в рамках классической логики
5	Контекст исследования	Описание контекста изучаемого вопроса, границ исследования. Условия в рамках которых исследование истинно.
6	Комментарии\цитаты	Используемые источники, цитаты, иллюстративный материал
7	Выводы	Краткий вывод. (выжимка из основного текста)

Чтобы не терять смыслы, уделяем внимание стилю изложения материала и стараемся следовать простым правилам написания текста:

- Использовать короткие смысловые конструкции.
- Каждое предложение должно нести смысловую нагрузку.
- Новая мысль – новый абзац.
- Использовать слова только в общепринятом значении (толковый словарь Ожегова).

- Использовать иллюстрации или иные разделители текста для упрощения восприятия.

Порядок написания заметки

- изучить тему;
- поставить задачи;
- составить тезисы (карта памяти);
- подготовить черновик;
- подготовить иллюстрации;
- отредактировать стиль;
- подготовить чистовой текст.

При доработке черновика рекомендуется использовать:

- НОПС-форматирование – оценку текста по наличию информации: надобъекты (ответ на вопрос «для чего?»), объекты («что?»), подобъекты («благодаря чему?») и связанные объекты («что еще известно?»).
- оценку по критериям ФТОП (Ф – форма представления информации; Т – точность информации; О – оперативность информации; П – полнота информации). Необходимо стремиться к высокой оценке по каждому из критериев.

6.Литература

Использованная:

- Демидов И.В. – «Логика: Учебник», 7-е издание, 2012 г.

Используется в качестве каркаса логического исследования и источника определений.

- Рузавин Г.И. – «Методология научного исследования: Учебн. пособие для вузов.», 2012 г.

Источник описания нетеоретических видов исследования.

- Рузавин Г.И. – «Логика и аргументация: Учебн. пособие для вузов.», 1997 г.

Источник методики интерпретации естественного языка.

- Введенский А.И. «Логика для гимназий», 3-е издание, 1915 г.

Косвенный источник для оценки изменений в логике как науке. По тексту не цитируется.

- Арно А., Николь П. – «Логика, или Искусство мыслить», 1991 г.

Косвенный источник, для уточнения спорных моментов.

- Этэрнус – «Теория познания», 2011 г.

Описания видов реальности, общие подходы к исследованиям.

- YeSSoft – «Свободный ITIL», 2016 г.

Описание модели управления знаниями для создания «базы знаний».

- Роман Ронин – «Своя разведка», 1997 г.

Методики работы с информацией из не доверенных источников.

- Евгений Коноплён – «Про INFO. Разложить всё по полочкам», 2010г.

Подход к организации «базы знаний», и способы оформления материалов.

Рекомендуемая:

- Билл Фрэнкс – «Укрощение больших данных. Как извлекать знания из массивов информации с помощью глубокой аналитики», 2014 г.

Модель проведения аналитики.

- Владимир Репин, Виталий Елиферов – «Процессный подход к управлению. Моделирование бизнес процессов», 2013 г.

Исчерпывающий источник по моделированию (описанию) процессов.

- Ненси Дуарте – «Slide:ology», 2013 г.

Исчерпывающий источник сведений по оформлению идей.

- Том Демарко – «Deadline. Роман об управлении проектами», 2006 г.

Концентрированная мудрость в виде списка с бантиком в виде красивой истории.

- Леонид Жуховицкий – «Как стать писателем за 10 часов. Руководство для всех, кто хочет прославиться», 2006 г.

Инструкция про написание текстов, не хуже и не лучше других.