

К. Х. Калугян, С. М. Щербаков,

Ростовский государственный экономический университет (РИНХ), г. Ростов-на-Дону

ТИПИЧНЫЕ ОШИБКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПУСКНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ РАБОТ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА»

Аннотация

Статья написана на основании опыта авторов как членов государственной аттестационной комиссии, руководителей выпускных квалификационных работ, рецензентов. Содержит описание типичных ошибок (антипаттернов) представления результатов на стадии презентации проекта, а также ряд советов и рекомендаций для выпускников.

Ключевые слова: выпускная квалификационная работа, прикладная информатика, презентация, проект, UML, антипаттерн.

Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) является одним из важнейших этапов становления специалиста. Умение решать поставленную задачу, самостоятельная работа, поиск материала, описание решения и результатов, представление и защита выполненной работы — все это способствует «взрослению» студента в профессиональном и социальном плане.

Защита работы в значительной степени влияет на ее итоговую оценку, но и, что более важно, на сознание человека. Или в его памяти останутся «15 минут позора», или появятся осознание факта успешно выполненной задачи, основание для профессиональной гордости и уверенности в себе.

Рассматриваемые здесь «антипаттерны»*, или типичные ошибки представления результатов, основаны на опыте авторов в качестве рецензентов, руководителей выпускных работ и членов ГАК. Также

некоторые рекомендации описываются в литературе. Можно посоветовать, в частности, книги [4–6, 9] с небольшой поправкой на то, что они ориентированы в первую очередь на сферу бизнеса.

Сравнительно небольшие усилия позволяют значительно улучшить представление результата работы. В этом заинтересован и сам выпускник, стремящийся раскрыть результаты своей работы для получения адекватной оценки, и комиссия, которая будет избавлена от необходимости пытаться найти эти результаты за мишурой из слов и слайдов, и зрители (а защита выпускной квалификационной работы — это открытое мероприятие).

Сделаем следующие предварительные замечания:

- Презентация и доклад представляют собой способ выразить некоторый результат: идею, программный продукт, бизнес-план, научное достижение, модель и т. д. Если такого результата нет — презентация и доклад никак это не исправят. Мы не будем обсуждать здесь решение самой задачи выпускной работы — предполагается, что оно уже имеется и соответствует требованиям к направлению подготовки.
- Студенту следует прислушиваться к мнению руководителя. При расхождении советов на-

* Антипаттерн — распространенное неудачное решение некоторой типичной проблемы [12]. Выделяют антипаттерны как в разработке объектно-ориентированного программного обеспечения, так и в проектировании баз данных, в управлении проектами разработки программного обеспечения и т. п. Представляется, что мы можем говорить об антипаттернах представления результатов проектирования.

Контактная информация

Калугян Каринэ Хачересовна, канд. экон. наук, доцент, доцент кафедры информационных систем и прикладной информатики Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону; *адрес:* 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, д. 69, к. 308; *телефон:* (863) 237-02-71; *e-mail:* kalugyan@yandex.ru

Щербаков Сергей Михайлович, доктор экон. наук, доцент, профессор кафедры информационных систем и прикладной информатики Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), г. Ростов-на-Дону; *адрес:* 344002, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, д. 69, к. 308; *телефон:* (863) 237-02-71; *e-mail:* sergwood@yandex.ru

K. Kh. Kalugyan, S. M. Shcherbakov,

Rostov State University of Economics (RINH), Rostov-on-Don

TYPICAL MISTAKES OF THE GRADUATE THESIS IN APPLIED INFORMATICS PRESENTATION

Abstract

The article is based on the authors experience as members of the attestation board, advisers and reviewers. It describes common errors (antipatterns) of the results presentation. List includes: report antipatterns, graphics antipatterns, slides antipatterns, presentation antipatterns. Standard scheme for each antipattern: name, description, why it's bad, how to improve, existing alternatives, possible exception. Some tips and advices for graduates are given as well.

Keywords: final qualifying work, applied informatics, presentation, project, UML, antipattern.

стоящей статьи и мнения руководителя стоит скорее прислушаться к последнему. Как правило, опытному руководителю известны ключевые точки, требующие основного внимания.

- Представленный перечень ошибок будет разделен на четыре части:
 - 1) ошибки текста доклада;
 - 2) ошибки графического материала;
 - 3) ошибки презентации;
 - 4) ошибки выступления.
 При этом не стоит забывать о том, что текст доклада и презентация представляют собой единый комплекс.
- Будем придерживаться следующей примерной схемы изложения:
 - ошибка;
 - комментарии, причины появления, объяснение того, почему это решение неудачно;
 - пути решения, альтернатива;
 - возможное исключение.

1. Антипаттерны текста доклада

1.1. Слишком длинный текст доклада.

1.2. Непропорционально большое внимание объекту и/или постановке задачи.

В этом случае представлению собственно результата работы времени будет уделено мало. А ведь именно за этот результат и присваивается квалификация или степень. Соответственно, смысл всей процедуры защиты состоит в том, чтобы продемонстрировать результат работы.

1.3. Попытка учить комиссию.

Никакой необходимости в пересказе учебника нет. Предполагается, что комиссия знает, что такое база данных, в чем преимущество реляционной модели данных, каков состав диаграмм языка UML и т. д.

Вместо этого следует ответить на два вопроса: «Что мною сделано?» и «Зачем это нужно?», т. е. раскрыть достигнутый результат и показать его актуальность.

Исключение: возможно, есть смысл кратко обрисовать важную для решаемой задачи специфическую область, которую комиссия гарантированно не знает. Но и здесь следует потратить минимум времени, более детально рассказав все при ответах на вопросы.

1.4. Круговорот мыслей.

Успешная демонстрация результатов выполнения выпускной работы предполагает четкую последовательность изложения в докладе (а также в самом тексте выпускной работы). В то же время встречаются доклады, где такая последовательность нарушается. Например: «Фирма занимается продажей пластиковых окон...», «Объемы продаж требуют автоматизации...», «Мы разработали программу...», а потом снова: «Фирма занимается пластиковыми окнами с 2001 года...»

Исключение: при необходимости очень кратко подвести итоги работы.

1.5. Отсутствие четкого плана изложения.

Для формирования последовательности изложения (о которой следует думать еще на стадии написания текста работы) можно использовать метод «лесенки», показывая ключевые мысли, которые хочется

донести до читателя/слушателя, причем каждая последующая мысль должна следовать из предыдущей. Нарастить полученный «скелет» текстом и придать ему литературную форму можно потом. При этом начинать стоит с объекта работы, например:

- имеется объект автоматизации;
- особенности деятельности объекта;
- имеется проблема с этой деятельностью, требующая применения информационных технологий;
- получена задача;
- особенности задачи;
- выбран следующий инструментарий (или он был «спущен» в рамках постановки задачи);
- разработка структуры БД;
- написаны программные компоненты;
- функции полученной программы;
- результаты работы.

«Лесенку» при необходимости можно масштабировать, раскрывая более подробно те или иные пункты.

1.6. Неспособность отразить личный вклад.

Текст доклада и текст выпускной работы должны достаточно четко разграничивать то, что было сделано до автора, и то, что сделал автор лично*.

Именно личный достигнутый результат работы демонстрирует квалификацию выпускника и служит основанием для присуждения степени (в случае магистратуры результат должен обладать еще и научной новизной). Все остальные аспекты работы и доклада вторичны по отношению к этому.

1.7. Старые или не относящиеся к делу цифры и факты.

1.8. Реклама.

В докладе и тексте выпускной работы не следует повторять информационно-рекламные материалы от анализируемой организации. Например, рассказ о том, что клиенты всегда довольны продукцией, сотрудники вежливы, продукция надежна и т. д. и т. п., будут в выпускной работе неуместны.

Следует напомнить, что, рассматривая предприятие как «объект», мы подчеркиваем характер его взаимоотношения со специалистом. Специалист, исследующий и/или проектирующий что-то на предприятии, рассматривает его извне, со стороны, критично, словно биолог, изучающий насекомое через увеличительное стекло.

Исключение: при обосновании актуальности работы или для указания определенной специфики задачи вполне можно подчеркнуть, например, критичность надежности работы проектируемой системы для бизнеса, показать важность скорости выполнения работ, продемонстрировать огромный объем выполняемых операций, требующих, таким образом, автоматизации (большое число обрабатываемых клиентов, сотрудников, заказов и т. д.).

1.9. Некорректное заимствование.

Некорректное заимствование чужого текста без соответствующей ссылки категорически недопустимо

* Для комплексных дипломных проектов в самом тексте работы необходимо четко отразить, что конкретно сделал каждый из участников. При защите проекта следует быть готовым воспроизвести эту информацию.

ни в тексте работы, ни в докладе. Плагиат может служить основанием для отклонения работы на любой стадии.

Как ни странно, некорректные заимствования иногда встречаются даже в очень неплохих и оригинальных работах в области информационных технологий. Причина в том, что авторы этих работ исходят из абсолютно верного тезиса: «главное — это полученный результат (программа, модель и т. п.)». Соответственно, к остальной части работы автор иногда относится как к «воде», не имеющей значения, но необходимой для заполнения объема.

Такой подход является неправильным. Безусловно, главным является созданное решение, но и остальные части текста — это не «вода», а обоснование решения. Раз автор чем-то руководствовался, принимая те или иные проектные решения, значит, он вполне может своими словами объяснить, почему выбрал тот или иной путь.

Если же какая-то часть работы — это именно «вода», то эту часть нужно просто убрать.

1.10. Прямой перенос письменной речи в устную.

Часто доклад формируется путем вырезания фрагментов текста выпускной работы. Следует иметь

в виду, что устная речь отличается от письменной. Одни и те же слова будут по-разному восприниматься в тексте и на слух. Некоторые обороты вполне уместны в печатном тексте, но неуместны в устной речи. Цифры могут быть наглядными на бумаге, но не запоминаются и не воспринимаются большинством слушателей.

Таким образом, полученный текст следует проверить на удачность восприятия на слух и отредактировать. Необходимые цифры, графики и т. д. вынести на слайды презентации. Потренироваться в произнесении оборотов речи доклада.

2. Антипаттерны графического материала (демонстрационный (раздаточный) материал и/или рисунки на слайдах)

2.1. Нарушения синтаксиса приводимых схем, например UML-диаграмм.

Во многих работах встречаются некорректные диаграммы языка UML, которые рисуются интуитивно, без оглядки на синтаксис. Примеры некорректных диаграмм приведены в таблице 1. Все примеры взяты из реальных работ.

Таблица 1

Примеры типичных нарушений синтаксиса языка UML

№ п/п	Описание	Диаграмма
1	Диаграмма деятельности	
1.1	Блок Fork распараллеливает процессы, которые далее нигде не собираются блоком Join	
1.2	Использование блока Join там, где нет параллельных процессов (и, соответственно, объединять ничего не нужно). Для схождения альтернативных ветвей при необходимости можно использовать блок Merge	
1.3	Некорректные связи между параллельными ветвями. На рисунке изображены сразу три нарушения: выход из параллельной ветви в основной поток (соответственно, маркер другой ветви никогда не дожидется своего напарника для объединения); вход из основного потока в параллельную ветвь и переход по блоку решения между параллельными ветвями	
1.4	Блок диаграммы деятельности не имеет выхода	
1.5	Два выхода из одного блока деятельности	

№ п/п	Описание	Диаграмма
2	Диаграмма прецедентов	
2.1	Стрелка генерализации (обобщения) используется не по назначению. Актер никак не может быть частным случаем прецедента	
2.2	Наследование перепутано с этапом процесса. Наследование можно использовать, если элемент наследника является частным случаем элемента родителя (принцип «IS A», прецедент «Печать счет-фактуры» — частный случай прецедента «Печать документа»)	
2.3	Нарушен смысл диаграммы прецедентов, которая должна показывать пользователей и цели их обращения к системе, а не последовательность операций и не передачу данных	
2.4	Также нарушен смысл диаграммы. Центральный прецедент никогда не получит обращения, так как он не ассоциирован ни с одним актером. Связи между прецедентами показаны некорректно	
3	Диаграмма классов	
3.1	Следует придерживаться единого соглашения в названиях классов	
3.2	Нарушен смысл диаграмм классов. Диаграмма описывает статическую структуру, а не передачу управления или последовательность операций. Для исследования динамики используем диаграммы взаимодействия	
3.3	Некорректное использование агрегации в диаграмме классов. Товар не должен содержать в себе сотрудника	

Можно рекомендовать книгу [10], где приводятся наглядные графические схемы, иллюстрирующие корректное применение синтаксических элементов, а также даются необходимые краткие объяснения по всем видам диаграмм. Более детальное описание моделирования информационных систем с помощью UML можно найти в книге [8].

2.2. «Винегрет» из различных нотаций и расширений в диаграммах.

Язык UML является расширяемым. Стандартными средствами можно ввести необходимые для отражения данной предметной области элементы.

Существуют целые наборы расширений, получившие значительное распространение, в частности Rational UML Profile (как часть процесса Rational Unified Process, RUP) [3].

В случае использования того или иного расширения, во-первых, нужно строго следовать его синтаксису, во-вторых, необходимо четко обговорить в тексте, какое именно расширение UML используется для графического материала.

Сказанное также относится и к другим нотациям (BPMN, ER, DFD и т. д.). Например, для диаграмм «сущность — связь» имеется несколько нотаций.

Если мы используем, например, нотацию Р. Баркера [11], значит, в тексте следует отметить этот факт и далее везде использовать именно эту нотацию.

2.3. Тривиальные диаграммы.

UML-диаграммы должны отражать результаты анализа предметной области и проектные решения, предложенные автором. Это не должны быть тривиальные рисунки ради рисунков (например, вход в систему, который нередко выносится на слайды, или печать документа, или работа с БД).

2.4. Служебный и/или заимствованный программный код.

В текст выпускной работы (а тем более на слайды) имеет смысл выносить оригинальный программный код, иллюстрирующий выполненное автором решение. Не стоит выносить программный код для выполнения каких-либо чисто служебных функций (например, рисования окна), особенно если это не авторский, а стандартный код.

2.5. Перегруженные диаграммы.

Нечитаемые диаграммы, представляющие собой нагромождение из десятков элементов и «спагетти» из стрелок, строить не стоит. Читатель не сможет понять эту диаграмму. Нужно разбить диаграмму на несколько пакетов.

2.6. Таблица vs график.

Вместо таблиц на слайдах презентации или в демонстрационном (раздаточном) материале стоит шире использовать диаграммы и графики, которые позволяют делать выводы гораздо лучше.

2.7. Неверный выбор формы графика.

Не следует, например, использовать круговую диаграмму для демонстрации динамики по годам. Круговая диаграмма используется в одном случае — нас интересует именно *доля*, которую занимает некоторый объект в составе некой суммы. Если же нас интересует не столько доля, сколько место, на котором находится объект, нужно использовать столбиковую диаграмму.

Разные формы диаграмм предназначены для разных форм анализа [5, 7]:

- график — для динамики во времени (или столбиковая диаграмма, если точек немного);
- столбиковая или линейная диаграмма — для сравнения объектов;
- круговая диаграмма — для долей;
- точечная диаграмма — для отражения связи двух явлений и т. д.

Можно выделять нужный элемент диаграммы цветом [4].

3. Антипаттерны презентации

3.1. Разноцветная презентация.

Все слайды должны быть оформлены в одном стиле — цвета, шрифты и т. д.

3.2. «Кричащие» цвета. Нечитаемые сочетания. Отсутствие контраста.

Оформление должно быть спокойным и читаемым. Если у выпускника нет желания использовать одну из стандартных тем, ему стоит воспользоваться, например, методом «цветового колеса» [9].

Также важен контраст, позволяющий повысить читаемость, подчеркнуть важнейшие элементы.

3.3. Злоупотребление анимацией.

Анимацию стоит использовать, но только если у нее есть конкретная цель, а не для «украшения». Анимация позволяет:

- открывать детали рисунка постепенно [6], по мере изложения;
- пояснять ход какого-то сложного процесса;
- привлекать внимание к отдельным элементам схемы.

3.4. Обилие текста.

Это одна из самых распространенных ошибок. Для зрителей, находящихся на определенном расстоянии от проектора, текст выглядит как размытое пятно. Для презентации текст «выходит за рамки жанра», превращая слайд в документ [4].

Частая причина возникновения «текстовых» слайдов — копирование в презентацию фрагментов текста выпускной работы.

Для преобразования текста в читаемый слайд необходимо:

- разбить текст на отдельные пункты;
- выделить ключевые элементы;
- удалить связки, вводные слова и т. д. Убирать следует вообще все, что можно убрать, не ухудшив понимание текста.

3.5. Синтаксические и стилистические ошибки.

3.6. Злоупотребление списками.

Большинство авторов книг по оформлению презентаций (в частности, [4, 6, 9]) советуют избегать списков, заменяя их более наглядными графическими элементами. В крайнем случае, нужно сокращать число элементов списка до минимума и избегать двухуровневых списков [4].

3.7. Использование шаблонных изображений.

Например, автор книги [9] говорит о превосходстве изображений над текстом для запоминания и понимания (желательно выражать концепцию фотографией или рисунком). При этом вместо применения стандартных картинок Clipart можно использовать сайты архивов изображений (конечно, не допуская нарушения авторских прав).

3.8. Захламление слайдов.

Все авторы книг по презентациям (например, [4, 6, 9]) советуют удалять лишние элементы, например, трехмерные столбики, логотип на каждом слайде. Подобные элементы отвлекают от получения информации, не дают возможности зрителю понять главную мысль слайда (см. рис.).

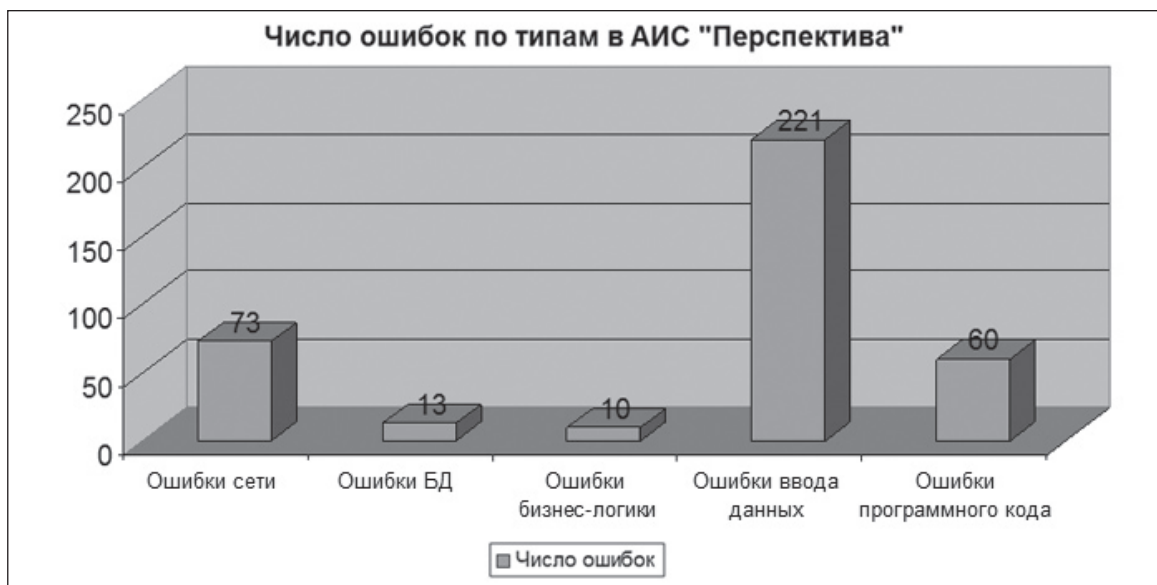
3.9. Название слайда не отражает главную мысль.

Во многих случаях желательно называть слайд в соответствии с главной мыслью, которую этот слайд должен иллюстрировать [5, 6, 9].

Например, не «Число ошибок в программах по типам», а «60 % ошибок составляют ошибки манипулирования объектами» (см. рис.). Эту же главную мысль нужно показывать цветами и расположением элементов слайда.

3.10. Мелкий шрифт текста и мелкие рисунки.

Необходимо использовать максимально возможный крупный шрифт и максимально растягивать рисунки по слайду, чтобы все присутствующие на защите (даже на последних рядах) имели возможность увидеть представляемую информацию.



а) «Перегруженный» вариант



б) Более наглядный вариант

Рис. Варианты слайда с диаграммой

3.11. Отсутствие нумерации слайдов.

Считаем необходимым нумеровать слайды. Таким образом, можно корректно сослаться на рисунок или схему («Схема представлена на пятом слайде») и вернуться к нужному слайду при ответах на вопросы («На третьем слайде был представлен рисунок. Поясните его»).

4. Ошибки выступления

4.1. Чтение с проектора.

Зрители читают текст быстрее докладчика, и доклад начинает вызывать раздражение.

4.2. Отсутствие тренировки.

Тренировка позволяет замерить время выступления, понять, как правильно ставить интонации, заменить неудачные слова и выражения.

4.3. Не проведена проверка презентации перед запуском.

Нужно убедиться, что презентация будет корректно отображаться на конкретном компьютере с проектором.

4.4. Неправильное поведение при ответах на вопросы.

Во время обсуждения выпускной работы необходимо внимательно выслушать вопрос до конца, сделать паузу и потом отвечать. Многие студенты, не дослушав вопрос, начинают отвечать, но при этом могут давать ответ не на тот вопрос.

4.5. Молчание.

Отвечать следует всегда спокойно, уверенно и не молчать. Даже сбивчивые или не совсем правильные объяснения лучше «ступора».

4.6. Неспособность объяснить каждый элемент презентации.

В отличие от содержимого доклада, слайды все время находятся перед глазами комиссии и зрителей. Автор должен понимать каждый элемент любого слайда (формулу, UML-диаграмму, график, программный код и т. д.) и быть готовым объяснить и защитить его.

Если нет такой уверенности — следует или изучить такой элемент более внимательно, или убрать его.

4.7. Некорректные начало и конец доклада.

Доклад (и презентацию) следует начинать и заканчивать корректными стандартными фразами, которые четко определяют начало и конец выступления («Уважаемые члены аттестационной комиссии! Вашему вниманию представляется...» и «Доклад окончен. Благодарю за внимание»).

4.8. Некорректное использование личного местоимения «я».

Следует как можно меньше использовать местоимение «я». Говорить «мы» (это студент и его руководитель как минимум) или лучше придерживаться

безличностного повествования, например, «было выполнено, получено, сделано».

Исключение: описание личного вклада. Здесь местоимение «я» будет уместно.

4.9. Неготовность дать ответ на вопросы о личном вкладе, о необходимости разработки оригинальной системы или модуля, об источниках экономического эффекта, о новизне решений и о причинах выбора того или иного решения.

Некоторые типичные вопросы с пояснениями приведены в таблице 2.

Таблица 2

Обзор распространенных вопросов на защите ВКР

№ п/п	Вопрос	Комментарий
1	Каков ваш личный вклад?	
2	Каковы самые важные ваши достижения?	
3	С какими проблемами вы столкнулись?	
4	Что было автоматизировано до вас?	
5	Почему выбран именно этот набор средств разработки?	Нужно быть готовым обосновать выбор. Средства разработки также часто устанавливаются при постановке задачи руководством предприятия. Наконец, еще законный ответ: мы, команда проекта, хорошо владеем этим инструментом. Когда нужно срочно решать задачу, то вместо использования уже известного инструмента приниматься за изучение другого языка или IDE не стоит
6	Для чего именно использован тот или иной инструмент из выбранных автором?	
7	Какие документы на выходе? Какие на входе?	
8	Каков экономический эффект автоматизации? За счет чего он достигается?	Экономический эффект: прямой (тот, что можно посчитать) — экономия времени, средств, затрат труда, ускорение бизнес-процессов; косвенный (качественный) — повышение производительности и качества труда, качества принимаемых решений и других факторов, зависящих от темы
9	Какова специфика организации? Какова специфика задачи?	То есть почему потребовалось разрабатывать программное средство или его компоненты, вместо того чтобы воспользоваться готовой системой
10	Почему программные средства не были «спущены» из головной организации?	Дипломнику будет трудно убедить комиссию, что один из магазинов крупной сети или отделение банка стало разрабатывать собственную программную систему для автоматизации своей деятельности
11	Почему не используются существующие программы? Есть ли вообще аналоги вашей системы?	Если программы-аналоги существуют, то автор должен продемонстрировать знакомство с ними и их особенностями
12	В чем преимущество вашей разработки перед другими?	Ответ не должен быть голословным («удобнее», «красивее» и т. п.). Следует указать функцию, которая реализована у вас, но отсутствует у конкурентов. Или указать на особенность системы, делающую ее, например, проще в использовании
13	Зачем потребовалось реализовывать ту или иную функцию (если у большинства систем нет такой функции, то следует ли ее делать и вам)?	Возможные ответы: • автор первым придумал эту функцию. • функция нужна организации-заказчику в силу ее специфики; • автор нацелен на определенную узкую «экологическую нишу», неинтересную более крупным игрокам
14	Каковы перспективы развития?	
15	Использовался ли зарубежный опыт?	Если есть причина, по которой зарубежные разработки не годятся, — следует ее озвучить

Окончание табл. 2

№ п/п	Вопрос	Комментарий
16	Как решаются проблемы обеспечения информационной безопасности?	
17	Каким образом соблюдается законодательство о защите персональных данных?	
18	В каком состоянии сейчас ваша задача? Внедрена? В опытной эксплуатации?	Внедрение должно быть подтверждено актом или справкой
19	В каких еще организациях можно использовать вашу систему? Что для этого нужно?	
20	Как изменился документооборот в результате автоматизации? Какие документы исчезли? Какие появились?	
21	Поясните процесс решения задачи	
22	Какие стандартные формы документов используются?	
23	Какими нормативными документами вы руководствуетесь в своей работе?	
24	Зачем нужен тот или иной пункт в списке литературы*?	

При ответе на любой из вопросов, представленных в таблице 2, возможен следующий ответ: «Это не входило в задачи исследования, но может быть рассмотрено в качестве развития задачи». И этого не стоит бояться.

В таблице 3 представлен примерный план доклада при защите ВКР с соотношением его пунктов с содержанием слайдов презентации.

В заключение кратко выделим **специфику магистерской диссертации**.

В отличие от бакалавров и специалистов будущий магистр должен получить какой-либо значимый для науки и практики результат. Это может быть модель, методика, вывод о наличии связи явлений и т. д.

Соответственно, магистерская диссертация не может быть привязана к *единственному объекту* (в крайнем случае, можно говорить: «...на примере ООО “...”» или «...по данным ООО “...”»). Нужно выделить то, что может заинтересовать не только конкретное предприятие, но будет представлять ценность для других специалистов.

Важнейшим требованием к результатам диссертации является *научная новизна*. Причем новизна результата должна быть заявлена в тексте диссертации и указана во время защиты. При этом должны быть приведены конкретные *признаки научной новизны*, отличающие данный результат от полученных ранее другими учеными. Подробно признаки новизны диссертационных исследований рассмотрены в методичке [1], а также в статье [2].

Наконец, еще одним требованием к магистерским диссертациям является необходимость *публикации* результатов исследований в научной печати и их представления на научно-практических конференциях.

* Разумеется, на каждый источник должна быть ссылка в тексте проекта.

Таблица 3

Примерный план доклада при защите ВКР

№ п/п	Пункт доклада	Содержание слайда презентации
1	Вступление. Актуальность темы	Автор. Тема диплома. Руководитель
2	Характеристика объекта управления	Характеристика предприятия. Организационная структура. Конкретный отдел
3	Постановка задачи	Цель и назначение. Входная и выходная информация. Связь с другими задачами
4	Методы решения задачи, технология проектирования	Методы решения. Технология проектирования. Выбор и обоснование информационного и программного обеспечения
5	Результаты проектирования	Математическая модель. Выходная информация. Схемы, рисунки
6	Пример работы программы	Экранные формы. Формы выходных документов
7	Надежность и экономическая эффективность	Результаты расчетов. Выводы
8	Выводы по проекту	Общие выводы. Перспективы развития задачи
9	Заключительный слайд	«Доклад окончен. Благодарю за внимание»

Литературные и интернет-источники

1. Аристер Н. И., Резник С. Д., Сазыкина О. А. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата (доктора) экономических наук: методические рекомендации. Пенза: ПГУАС, 2010.

2. Белоусов В. И. О признаках новизны результатов экономических диссертаций // Экономист. 2006. № 6.

3. Джонстон С. Rational UML Profile для моделирования бизнес-систем. <http://www.ibm.com/developerworks/rational/library/5167>

4. Дуарте Н. Slide:ology. Искусство создания выдающихся презентаций. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2012.

5. Желязны Д. Говори на языке диаграмм: Пособие по визуальным коммуникациям для руководителей. М.: Институт комплексных стратегических исследований, 2004.

6. Кантерев А. Мастерство презентации. Как создавать презентации, которые могут изменить мир. М.: Манн, Иванов и Фербер; Эксмо, 2012.

7. Мэнкью Н. Г. Принципы экономики. СПб.: Питер Ком, 1999.

8. Рамбо Дж., Блаха М. UML 2.0. Объектно-ориентированное моделирование и разработка. 2-е изд. СПб.: Питер, 2007.

9. Рейнольдс Г. Искусство презентаций. Идеи для создания и проведения выдающихся презентаций. М.: Вильямс, 2013.

10. Фаулер М. UML. Основы. СПб.: Символ-Плюс, 2005.

11. Barker R. CASE*Method. Entity-Relationship Modelling. Copyright Oracle Corporation UK Limited, Addison-Wesley Publishing Co., 1990 / пер. с англ. А. В. Крюкова, 1992. <http://baks.gaz.ru/oradoc/ER/RBarker.htm>

12. Brown W. J., Malveau R. C., McCormick H. W. ("Skip"), Mowbray Th. J., Hudson Th. (ed). AntiPatterns: Refactoring Software, Architectures, and Projects in Crisis. John Wiley & Sons, ltd., 1998.

НОВОСТИ**Наблюдение за порядком в библиотеке доверят роботу**

Специалисты Исследовательского института информации Агентства науки, технологий и исследований Сингапура разработали автономную роботизированную платформу AuRoSS для сканирования полок. Кратко о платформе рассказывает CNET со ссылкой на сайт Агентства.

Робот-библиотекарь AuRoSS способен передвигаться автономно и предназначен для работы в пустом зале. Робот движется с точностью до одного сантиметра и, по задумке авторов, должен работать по ночам. Устройство с помощью RFID-антенны сканирует книги на полках, распознавая пустые места, а также перепутанные местами книги. Вся собранная информация передается библиотекарям, которые могут учесть наличие или отсутствие той или иной книги, а также восстановить порядок на полке.

Платформа оснащена модулем беспроводной связи Bluetooth и Wi-Fi, камерой, лазерным дальномером, манипулятором и RFID-антенной для чтения меток. При этом ориентацию антенны можно изменять для улучшения точности распознавания книг. Как отмечают разработчики, на платформу можно установить и другие датчики. Кроме того, робот может пригодиться и для других задач — например, он может контролировать заполненность полок в магазинах или проводить инвентаризацию складов.

Ранее свою версию автономного робота для инспекции стеллажей с товарами в магазинах представила компания Simple Robotics. Робот Tally самостоятельно передвигается при помощи колесной платформы, четыре камеры позволяют сканировать полки по обе стороны от робота на высоте до 2,4 метров.

(По материалам портала N+1)

19 % детских аккаунтов в соцсетях подвергаются взлому

Больше половины детей уже сталкивались с угрозами в соцсетях. Это выяснила компания Eset, опросив 1200 родителей в России. Респонденты ответили на вопрос: «С какими интернет-угрозами сталкивались в соцсетях ваши дети или младшие братья и сестры?»

Выяснилось, что самая распространенная проблема — взлом аккаунта. 19 % детей уже пострадали от «угонщиков», лишившись доступа к своей странице на время.

11 % респондентов жаловались, что дети добавляют в друзья странных пользователей: поддельные аккаунты, спамеров и пр. Фейковые страницы могут быть как безобидным развлечением одноклассников, так и «рабочим инструментом» злоумышленников.

Еще 10 % опрошенных лишились денег из-за детской невнимательности в соцсетях: маленькие пользователи по ошибке подписывались на платные игры и дорогие сервисы.

Некоторые пользователи в комментариях к опросу жаловались на спам, который дети получают в соцсетях. 6 % опрошенных рассказали, что злоумышленники присылали вредоносные ссылки, а 3 % респондентов сообщили, что их дети вступали в переписку с мошенниками.

Немало респондентов упомянули еще одну угрозу — кибербуллинг. С проблемой сетевой травли знакомы 3 % детей.

Меньше трети опрошенных (всего 29 %) сообщили, что в их семье дети никогда не сталкивались с проблемами в соцсетях.

19 % респондентов назвали в комментариях другие проблемы соцсетей: доступность «взрослого» видео, рассылку спама, поиск и установку детьми фальшивых модов для компьютерных игр, а также «все перечисленные угрозы».

(По материалам CNews)