

---

# **Reliable ML**

**Dmitry Kolodezev & Irina Goloshchapova**

**Jun 08, 2023**



# CONTENTS

<b>I</b>	<b>Введение</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Концепция Reliable ML</b>	<b>5</b>
<b>II</b>	<b>Reliable ML: бизнес</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Выбор ML-проекта</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>ML System Design Doc</b>	<b>11</b>
3.1	Что такое ML System Design Doc . . . . .	11
3.2	Зачем нужен ML System Design Doc . . . . .	12
3.3	Как составить ML System Design Doc . . . . .	12
3.4	Примеры дизайн-документов по шаблону Reliable ML . . . . .	12
3.5	Как обратиться в Reliable ML за поддержкой . . . . .	12
3.6	Материалы для дополнительного погружения в тему . . . . .	13
<b>4</b>	<b>ML System Design</b>	<b>15</b>
4.1	What is MyST? . . . . .	15
<b>5</b>	<b>Разработка прототипа</b>	<b>17</b>
5.1	What is MyST? . . . . .	17
<b>6</b>	<b>Пилотирование и оценка эффекта</b>	<b>19</b>
6.1	What is MyST? . . . . .	19
<b>7</b>	<b>Внедрение решения</b>	<b>21</b>
7.1	What is MyST? . . . . .	21
<b>8</b>	<b>Мониторинг модельного риска</b>	<b>23</b>
8.1	What is MyST? . . . . .	23
<b>III</b>	<b>Reliable ML: техника</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>Interpretable ML</b>	<b>27</b>
9.1	What is MyST? . . . . .	27
<b>10</b>	<b>Causal Inference in ML</b>	<b>29</b>
10.1	What is MyST? . . . . .	29
<b>11</b>	<b>MLOps</b>	<b>31</b>
11.1	What is MyST? . . . . .	31

<b>12 Data Centric AI</b>	<b>33</b>
12.1 What is MyST? . . . . .	33
 <b>IV ReliableML: тренды</b>	 <b>35</b>
<b>13 Тренд Номер Один</b>	<b>37</b>
13.1 What is MyST? . . . . .	37

Концепция Reliable ML рассказывает о том, что делать, чтобы результат работы data команд был, во-первых, применим в бизнес-процессах компании-заказчика, а, во-вторых, приносил этой компании пользу.

Для этого нужно уметь: правильно собрать портфель проектов, продумать дизайн системы каждого проекта, преодолеть разные трудности при разработке прототипа, создать заслуживающий боевого тестирования MVP, провести пилотный эксперимент, внедрить ваше решение в бизнес-процессы, настроить мониторинг решения в проде.

В книге авторы делятся фреймворком работы с ML-проектами, основанном на широкой практике разработки и внедрения ML-решений в бизнес, приносящих крупную прибыль, несмотря на множество набитых шишек.

- Введение
  - *Концепция Reliable ML*
- Reliable ML: бизнес
  - *Выбор ML-проекта*
  - *ML System Design Doc*
  - *ML System Design*
  - *Разработка прототипа*
  - *Пилотирование и оценка эффекта*
  - *Внедрение решения*
  - *Мониторинг модельного риска*
- Reliable ML: техника
  - *Interpretable ML*
  - *Causal Inference in ML*
  - *MLOps*
  - *Data Centric AI*
- ReliableML: тренды
  - *Тренд Номер Один*



## **Part I**

# **Введение**





## КОНЦЕПЦИЯ RELIABLE ML

Удачные и неудачные ML-проекты и где они обитают. О том, как появилась концепция Reliable ML.



## **Part II**

# **Reliable ML: бизнес**



## ВЫБОР ML-ПРОЕКТА

Как выбрать направление работы, которое будет наиболее полезно компании.

Правильно собрать портфель проектов.

Идентифицировать стейкхолдеров?

Роли в команде.



## ML SYSTEM DESIGN DOC

*Шаблон документа для дизайна ML-систем от телеграм-канала [Reliable ML](#)*

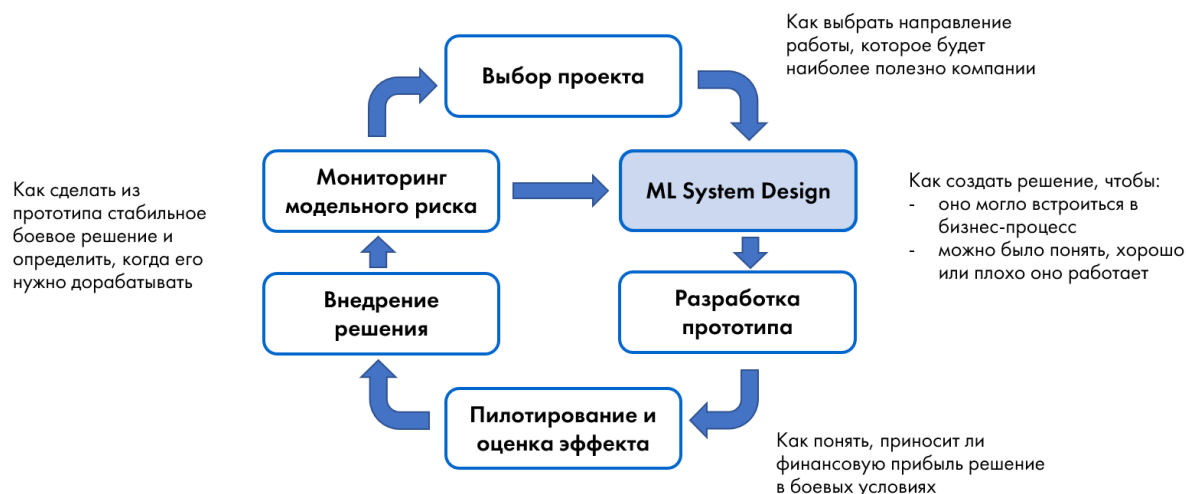
### 3.1 Что такое ML System Design Doc

ML System Design документ - это по сути сводный план по построению системы машинного обучения для решения конкретного запроса бизнеса в вашей компании. Его стоит применять на этапе дизайна вашей системы, чтобы в итоге ваше решение было полезным для бизнеса, а именно: могло быть внедрено, работало после внедрения и приносило реальную пользу.

А для того, чтобы этот план было проще построить, и чтобы итоговая система, действительно, приводила к результату, мы в сообществе [Reliable ML](#) разработали шаблон такого документа.

#### Reliable ML

##### ML System Design Document



## 3.2 Зачем нужен ML System Design Doc

Дизайн-документ, созданный на этапе проектирования системы, помогает Data Science подразделению:

- Структурировать собственные мысли: БТ, архитектура решения, результат, применение
- Задать все критические вопросы бизнесу, уточнить бизнес-требования
- Понять бизнес-процесс и нюансы применения ML-системы
- Понять, что реализация проекта возможна и какие ожидают трудности
- Синхронизировать ожидания технической и бизнес-команд
- Установить стандарты работы

## 3.3 Как составить ML System Design Doc

- Скачать [шаблон документа от Reliable ML](#) и загрузить его в общее рабочее пространство вашей компании или сделать форк репозитория и работать в нем
- Прочитать краткие рекомендации по процессу заполнения документа (workflow) - [здесь](#).
- Посмотреть детальный доклад о том, что такое ML System Design Doc и о том, как, когда и зачем его составлять - [тут](#).
- Приступить к работе!

## 3.4 Примеры дизайн-документов по шаблону Reliable ML

- **Дизайн ML-системы для FMCG компании - Прогнозирование выручки в магазинах.** Автор: @Chuguevskij. Бизнес цель – замена ручной работы прогнозами модели, которые будут использоваться для: составления плана продаж в магазинах на следующие 6 месяцев и сегментации магазинов на основе продаж для применения определенной стратегии взаимодействия.
- **Дизайн ML-системы для девелопера коммерческой недвижимости - Рекомендательная система для сделок по аренде недвижимости.** Автор: @nikita4099. Бизнес-цель – с помощью увеличения релевантности предложения компании для клиента повысить среднюю конверсию из лида в успешную сделку для арендаторов.

## 3.5 Как обратиться в Reliable ML за поддержкой

- Команда [Reliable ML](#) готова помочь вам с работой над составлением дизайн-документа - включая ревью самой системы.
- В приоритете проекты, которые готовы выложить финальный документ в открытый доступ (без NDA части) - как в разделе выше.
- Пишите [@irina\\_goloshchapova](#) и [@promsoft](#)



## 3.6 Материалы для дополнительного погружения в тему

- [Шаблон ML System Design Doc \[EN\]](#) от AWS и статья с объяснением каждого раздела
- [Верхнеуровневый шаблон ML System Design Doc](#) от Google и описание общих принципов его заполнения.
- [ML Design Template](#) от ML Engineering Interviews
- Статья [Design Documents for ML Models](#) на Medium. Верхнеуровневые рекомендации по содержанию дизайн-документа и объяснение, зачем он вообще нужен
- [Краткий Canvas для ML-проекта](#) от Made with ML. Подходит для верхнеуровневого описания идеи, чтобы понять, имеет ли смысл идти дальше.



## **ML SYSTEM DESIGN**

Whether you write your book’s content in Jupyter Notebooks (`.ipynb`) or in regular markdown files (`.md`), you’ll write in the same flavor of markdown called **MyST Markdown**. This is a simple file to help you get started and show off some syntax.

### **4.1 What is MyST?**

MyST stands for “Markedly Structured Text”. It is a slight variation on a flavor of markdown called “CommonMark” markdown, with small syntax extensions to allow you to write **roles** and **directives** in the Sphinx ecosystem.



## РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА

Whether you write your book’s content in Jupyter Notebooks (`.ipynb`) or in regular markdown files (`.md`), you’ll write in the same flavor of markdown called **MyST Markdown**. This is a simple file to help you get started and show off some syntax.

### 5.1 What is MyST?

MyST stands for “Markedly Structured Text”. It is a slight variation on a flavor of markdown called “CommonMark” markdown, with small syntax extensions to allow you to write **roles** and **directives** in the Sphinx ecosystem.



## ПИЛОТИРОВАНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТА

Whether you write your book’s content in Jupyter Notebooks (`.ipynb`) or in regular markdown files (`.md`), you’ll write in the same flavor of markdown called **MyST Markdown**. This is a simple file to help you get started and show off some syntax.

### 6.1 What is MyST?

MyST stands for “Markedly Structured Text”. It is a slight variation on a flavor of markdown called “CommonMark” markdown, with small syntax extensions to allow you to write **roles** and **directives** in the Sphinx ecosystem.





## ВНЕДРЕНИЕ РЕШЕНИЯ

Whether you write your book’s content in Jupyter Notebooks (`.ipynb`) or in regular markdown files (`.md`), you’ll write in the same flavor of markdown called **MyST Markdown**. This is a simple file to help you get started and show off some syntax.

### 7.1 What is MyST?

MyST stands for “Markedly Structured Text”. It is a slight variation on a flavor of markdown called “CommonMark” markdown, with small syntax extensions to allow you to write **roles** and **directives** in the Sphinx ecosystem.



## МОНИТОРИНГ МОДЕЛЬНОГО РИСКА

Whether you write your book’s content in Jupyter Notebooks (`.ipynb`) or in regular markdown files (`.md`), you’ll write in the same flavor of markdown called **MyST Markdown**. This is a simple file to help you get started and show off some syntax.

### 8.1 What is MyST?

MyST stands for “Markedly Structured Text”. It is a slight variation on a flavor of markdown called “CommonMark” markdown, with small syntax extensions to allow you to write **roles** and **directives** in the Sphinx ecosystem.



## **Part III**

# **Reliable ML: техника**



## **INTERPRETABLE ML**

Whether you write your book’s content in Jupyter Notebooks (`.ipynb`) or in regular markdown files (`.md`), you’ll write in the same flavor of markdown called **MyST Markdown**. This is a simple file to help you get started and show off some syntax.

### **9.1 What is MyST?**

MyST stands for “Markedly Structured Text”. It is a slight variation on a flavor of markdown called “CommonMark” markdown, with small syntax extensions to allow you to write **roles** and **directives** in the Sphinx ecosystem.





## CAUSAL INFERENCE IN ML

Whether you write your book’s content in Jupyter Notebooks (`.ipynb`) or in regular markdown files (`.md`), you’ll write in the same flavor of markdown called **MyST Markdown**. This is a simple file to help you get started and show off some syntax.

### 10.1 What is MyST?

MyST stands for “Markedly Structured Text”. It is a slight variation on a flavor of markdown called “CommonMark” markdown, with small syntax extensions to allow you to write **roles** and **directives** in the Sphinx ecosystem.



Whether you write your book’s content in Jupyter Notebooks (`.ipynb`) or in regular markdown files (`.md`), you’ll write in the same flavor of markdown called **MyST Markdown**. This is a simple file to help you get started and show off some syntax.

## 11.1 What is MyST?

MyST stands for “Markedly Structured Text”. It is a slight variation on a flavor of markdown called “CommonMark” markdown, with small syntax extensions to allow you to write **roles** and **directives** in the Sphinx ecosystem.



## DATA CENTRIC AI

Whether you write your book’s content in Jupyter Notebooks (`.ipynb`) or in regular markdown files (`.md`), you’ll write in the same flavor of markdown called **MyST Markdown**. This is a simple file to help you get started and show off some syntax.

### 12.1 What is MyST?

MyST stands for “Markedly Structured Text”. It is a slight variation on a flavor of markdown called “CommonMark” markdown, with small syntax extensions to allow you to write **roles** and **directives** in the Sphinx ecosystem.



## **Part IV**

# **ReliableML: тренды**





## ТРЕНД НОМЕР ОДИН

Whether you write your book’s content in Jupyter Notebooks (`.ipynb`) or in regular markdown files (`.md`), you’ll write in the same flavor of markdown called **MyST Markdown**. This is a simple file to help you get started and show off some syntax.

### 13.1 What is MyST?

MyST stands for “Markedly Structured Text”. It is a slight variation on a flavor of markdown called “CommonMark” markdown, with small syntax extensions to allow you to write **roles** and **directives** in the Sphinx ecosystem.