

## Уровни AI usage maturity для сотрудника

### Введение

Уровень 1: Использование ИИ для выполнения простых и типовых задач

Уровень 2: Использование ИИ для выполнения задач, требующих контекста

Уровень 3: Управление автономным ИИ-агентом

Уровень 4: Управление ИИ-оркестратором

Уровень 5: Управление иерархическими ИИ-системами

### Введение

Здесь описаны этапы, через которые могут пройти сотрудники, применяющие ИИ в работе. Каждый уровень отражает степень автономности ИИ и способность сотрудников работать с более сложными инструментами.

Важно понимать, что интеграция ИИ в рабочий процесс должна исходить из реальных потребностей бизнеса, а не из абстрактных стандартов. Не всем сотрудникам нужно достигать уровня 4 или 5. Всё зависит от задач, ограничений и целей сотрудника.

Тем не менее, с каждым новым уровнем, растут наши компетенции, что позволяет решать более сложные задачи и получать конкурентные преимущества на рынке. Это также дает сотрудникам возможность осваивать новые инструменты и подходы для решения задач. Поэтому мы должны всеми силами внедрять ИИ в рабочие процессы, используя его возможности по максимуму.

### Уровень 1: Использование ИИ для выполнения простых и типовых задач

- **Описание:** Сотрудник использует ИИ-инструменты для выполнения простых задач. Взаимодействие с ИИ ограничено четко заданными функциями.
- **Примеры:**
  - **Разработчик:** Использует autocomplete copilot, копирует код из ChatGPT.
  - **Менеджер:** Пишет документации через ИИ.
  - **Дизайнер:** Использует простые ИИ-генераторы изображений для прототипирования.
  - **Девопс:** Копирует манифесты и конфиги в ChatGPT.
- **Ограничения:** Ограниченные возможности персонализации и настройки.
- **Ответственность:** Сотрудник обязан использовать ИИ-инструменты безопасно и осознанно: не передавать конфиденциальные данные, самостоятельно проверять все результаты, полученные от ИИ, и не полагаться на них без критического анализа.

Сотрудник несет ответственность за корректность и качество итогового результата, т.к. ИИ выступает лишь вспомогательным инструментом.

• **Критерии:**

- Сотрудник умеет пользоваться ИИ-чатами \ autocomplete для решения своих задач.
  - Сотрудник понимает основные принципы работы с ИИ, включая создание простых промптов.
  - Сотрудник использует ИИ для выполнения задач, где результат легко предсказуем.
  - Сотрудник не настраивает ИИ-инструменты, а использует их “из коробки”.
  - ИИ строго ограничен в рамках запроса и выполняет задачи без учета контекста.
  - Распределение работы ИИ / сотрудник: 15-20% / 85-80%. Основную часть работы выполняет человек, ИИ помогает по запросу.
- 

**Уровень 2: Использование ИИ для выполнения задач, требующих контекста**

- **Описание:** Сотрудник использует ИИ-инструменты, которые способны обрабатывать специфичный контекст.

• **Примеры:**

- **Разработчик:** Использует Cursor, умеет указывать на нужный для ИИ контекст (строки, файлы, доки).
- **Менеджер:** Использует ИИ для анализа метрик.
- **Дизайнер:** Применяет ИИ для анализа пользовательских предпочтений и трендов.
- **Девопс:** Применяет ИИ для сложного мониторинга инфраструктуры, с учетом данных о текущих и исторических событиях.

- **Ограничения:** ИИ несамостоятелен, действует по указке человека. Сложности с динамическими и быстро меняющимися ситуациями.

- **Ответственность:** Сотрудник отвечает за финальный результат, включая корректность, безопасность, актуальность и применимость ИИ-выводов. Он обязан:
  - формулировать задачи для ИИ с учётом контекста и конфиденциальности данных,
  - контролировать передачу чувствительной информации в ИИ-инструменты (например, энвы, креды, метрики, документы),
  - соблюдать внутренние политики информационной безопасности при работе с ИИ,
  - проверять результаты на соответствие требованиям безопасности (например, отсутствие уязвимостей в сгенерированном коде или неправильной интерпретации метрик).

Использование ИИ не освобождает от профессиональной экспертизы и ответственности за соблюдение стандартов безопасности.

- **Критерии:**

- Сотрудник работает с интегрированными ИИ-инструментами (например, Cursor).
- Сотрудник обладает знаниями предметной области и знает, как донести их до ИИ.
- Сотрудник умеет настраивать ИИ-инструменты под конкретные задачи и контексты.
- Сотрудник умеет валидировать результаты работы ИИ, учитывая специфику предметной области.
- ИИ обрабатывает специфичный контекст, например, кодовую базу проекта или JSON с метриками и т.д.
- Распределение работы ИИ / сотрудник: 20-30% / 80-70%. Человек делегирует ИИ широкий спектр задач, в т.ч. сложных. Однако ИИ используется в формате Q&A, а не как агент.

---

**Уровень 3: Управление автономным ИИ-агентом**

- **Описание:** Сотрудник использует ИИ-инструменты, которые автономно выполняют поставленные задачи и способны самостоятельно обрабатывать данные.

- **Примеры:**

- **Разработчик:** Научился эффективно настраивать YOLO-мод в Cursor. ИИ самостоятельно генерит неплохой код. Разработчик задает настройки, промпт, валидирует результат, указывает на ошибки.
- **Менеджер:** Активно использует ИИ для управления проектами. ИИ по заданным настройкам собирает данные из разных источников, выдает менеджеру саммари.
- **Дизайнер:** Настроил ИИ для генерации вариантов дизайна. ИИ берет за основу текущие тренды и предпочтения пользователей.
- **Девопс:** Настроил ИИ для управления процессами деплоя и анализа текущего состояния инфраструктуры.

- **Ограничения:** ИИ может действовать автономно, но требует ревью от человека. Не может справиться со специализированными задачами.

- **Ответственность:** Сотрудник несет полную ответственность за действия и решения, принятые ИИ-агентом. Сотрудник обязан:

- контролировать поведение агента и обеспечивать соответствие результатов установленным требованиям,

- ограничить доступы агента к внешним сервисам, API и внутренним данным до минимально необходимого уровня,
- регулярно проводить ревью результатов работы, настроек, кредов и энвов агента,
- оперативно устранять ошибки и предотвращать нежелательные побочные эффекты (например, автоматические действия, нарушающие правила безопасности или бизнес-логику).

Ответственность за сбои и нарушения политики безопасности лежит на сотруднике, а не на ИИ.

• **Критерии:**

- Сотрудник умеет ставить задачу для ИИ-агента так, чтобы он выполнил все подзадачи, ничего не сломал, не добавил ничего лишнего, следовал требуемым правилам и стилю.
- Сотрудник умеет проводить ревью и валидировать результат работы ИИ-агента.
- Сотрудник умеет настраивать правила и линтеры для ИИ-агента.
- ИИ способен самостоятельно обрабатывать данные, генерировать решения и выполнять операции в рамках установленной задачи.
- Распределение работы ИИ / сотрудник: Сотрудник ставит ИИ-агенту задачу, принимает решения и адаптирует результаты работы ИИ. ИИ выполняет большую часть рабочих операций, готовит “сырые” решения. Сотрудник валидирует их и доводит до production-ready состояния.

---

**Уровень 4: Управление ИИ-оркестратором**

- **Описание:** Сотрудник использует ИИ, который координирует несколько специализированных систем\инструментов.

• **Примеры:**

- **Разработчик:** умеет работать с ИИ, который управляет сразу несколькими системами (например, тестирование, мониторинг, деплоймент). ИИ способен сам провести интеграцию разных инструментов.
- **Менеджер:** настроил ИИ так, что тот автоматически генерирует комплексные отчеты, анализирует данные из разных отделов и помогает в принятии стратегических решений.
- **Дизайнер:** умеет работать с ИИ, который синтезирует информацию из различных источников, помогая в генерации более сложных и персонализированных проектов.

- **Девопс:** умеет работать с ИИ, который управляет сразу несколькими системами мониторинга.
- **Ограничения:** Обилие данных может перегрузить контекстное окно модели, что приводит к сбоям.
- **Ответственность:** Сотрудник несет ответственность за стабильность, безопасность и корректную работу всех систем, управляемых ИИ-оркестратором. В частности, он обязан:
  - обеспечить безопасную интеграцию инструментов и корректную обработку данных,
  - ограничивать и проверять доступы между системами, предотвращая распространение чувствительной информации,
  - настраивать мониторинг инцидентов и отклонений в поведении ИИ-оркестратора,
  - анализировать потенциальные точки отказа и уязвимости во взаимодействии компонентов,
  - проводить систематическое ревью всей системы,
  - проводить приемку результатов работы ИИ-оркестратора.

Сотрудник контролирует как процессы, так и результаты, а также соблюдение политики безопасности на системном уровне.

- **Критерии:**
  - Сотрудник может настроить ИИ так, чтобы он координировал работу нескольких систем.
  - Сотрудник умеет поддерживать ИИ-систему в рабочем состоянии, управлять сложностью, не допускать сбоев.
  - Сотрудник может оптимизировать существующую ИИ-систему.
  - ИИ способен автономно контролировать работу нескольких систем.
  - Распределение работы ИИ / сотрудник: сотрудник настраивает ИИ-систему, снабжает ее инструкциями, периодически проверяет и чинит ее. Сотрудник оставляет за собой самые важные задачи и решения. Остальное можно делегировать ИИ.

---

#### Уровень 5: Управление иерархическими ИИ-системами

- **Описание:** Сотрудник работает с экосистемой высокоразвитых ИИ-систем, которые координируют работу множества специализированных мини-моделей ИИ для решения сложных, многогранных задач.

ИИ-система способна, исходя из запроса сотрудника, спланировать решение, распределить подзадачи между мини-моделями, проконтролировать работу мини-моделей, обработать промежуточные результаты, выдать сотруднику уже готовый финальный результат.

• **Примеры:**

- **Разработчик:** знает, как настроить ИИ-систему так, чтобы она закодила фичу, написала тесты и доку, зарелизила фичу на стейджинг.
- **Менеджер:** знает, как настроить ИИ-систему так, чтобы она помогала в принятии решений на основе анализа большого объема данных, прогнозировала результаты этих решений и разрабатывала стратегии.
- **Дизайнер:** знает, как настроить ИИ-систему так, чтобы она создавала персонализированные решения для пользователей на основе сложных моделей поведения и предпочтений.
- **Девопс:** знает, как настроить ИИ-систему так, чтобы она управляла всем процессом развертывания в реальном времени с учетом изменений в системе.

• **Ограничения:** ИИ может требовать значительных вычислительных ресурсов. Большое время отклика для сложных задач.

- **Ответственность:** Сотрудник несет ответственность за архитектуру, безопасность и результат работы всей иерархии ИИ-систем, включая мини-модели. Он обязан:
- обеспечивать контроль над распределением задач, потоками данных и взаимодействием между компонентами системы;
  - валидировать результат работы ИИ-системы;
  - реализовать механизмы безопасности: разграничение прав доступа, защиту от распространения ошибок между уровнями, аудит всех операций;
  - минимизировать риски принятия ИИ неправильных или опасных решений, особенно в чувствительных бизнес-процессах;
  - поддерживать систему в безопасном, управляемом и предсказуемом состоянии, своевременно реагировать на инциденты и оптимизировать её с учётом рисков.

От сотрудника требуется стратегическое понимание вопросов безопасности, управления рисками и соответствия регуляторным требованиям при масштабном использовании ИИ.

• **Критерии:**

- Сотрудник умеет настраивать всю иерархическую ИИ-систему, а также каждую мини-модель по отдельности.

- Сотрудник способен адаптировать иерархическую ИИ-систему под различные задачи.
- Сотрудник может поддерживать иерархическую ИИ-систему в рабочем состоянии, управлять сложностью, не допускать сбоев.
- Сотрудник может валидировать результаты работы иерархической ИИ-системы.
- Иерархическая ИИ-система способна спланировать решение, распределить задачи и контролировать работу моделей, обрабатывать промежуточные результаты. В конце система выдает готовый к использованию результат.
- Распределение работы ИИ / сотрудник: сотрудник настраивает ИИ-систему, снабжает ее инструкциями, периодически проверяет и чинит ее. Сотрудник оставляет за собой самые важные задачи и решения. Остальное можно делегировать ИИ.

Источник: [5 Levels of Maturity in Using LLMs](#)