

ИИ-ассистент «ФинМыш»

Интеллектуальный ассистент для развития рефлексивного финансового мышления студентов

1. Общая характеристика

«ФинМыш» — образовательный ИИ-ассистент, разработанный для сопровождения дисциплины «Финансовое мышление». В отличие от генеративных ИИ общего назначения, ориентированных преимущественно на предоставление готовых ответов, «ФинМыш» выполняет функцию метакогнитивного тьютора, организующего рефлексивный диалог со студентами и поддерживающего процесс самостоятельного принятия финансовых решений.

Педагогическая концепция проекта основана на понимании генеративного искусственного интеллекта не как инструмента автоматизации учебной деятельности, а как средства развития мышления. Ассистент не предлагает готовых решений, не оценивает правильность ответов и не рекомендует оптимальные стратегии. Вместо этого он инициирует последовательность открытых вопросов, направленных на выявление скрытых допущений, анализ альтернатив, оценку неопределенности и осмысление логики собственного рассуждения.

Проект ориентирован на формирование у студентов способности принимать обоснованные финансовые решения в условиях неполной информации, неопределенности и множественности возможных альтернатив. Центральным образовательным результатом становится не воспроизведение финансовых знаний, а развитие рефлексивного финансового мышления — способности анализировать собственные основания принятия решений, критически оценивать используемые аргументы и переносить сформированные стратегии рассуждения в новые ситуации.

Эффективность предлагаемой модели оценивается посредством педагогического эксперимента, в котором сравниваются результаты групп студентов, использующих ИИ-ассистента в процессе решения учебных задач, и групп, выполняющих аналогичную работу без его применения. Особое значение имеет заключительный этап эксперимента, в ходе которого все участники решают новые задачи без использования искусственного интеллекта. Это позволяет оценить не качество взаимодействия человека и алгоритма, а степень интериоризации сформированных способов мышления и их перенос в самостоятельную деятельность.

Таким образом, проект рассматривает искусственный интеллект как средство организации образовательной среды, стимулирующей развитие метапознания, аргументации и рефлексии, а не как замену интеллектуальной деятельности обучающегося.

2. Постановка проблемы

Распространение генеративных языковых моделей существенно изменило образовательную практику высшей школы. Современные системы искусственного интеллекта способны генерировать тексты, выполнять аналитические задания, решать вычислительные задачи и объяснять сложные концепции на уровне, сопоставимом с работой человека. Эти возможности открывают новые перспективы персонализации обучения, однако одновременно создают серьезные педагогические вызовы.

Одной из ключевых проблем становится изменение характера учебной деятельности. При отсутствии специально разработанных педагогических сценариев генеративный ИИ нередко используется студентами как источник готовых решений, что приводит к сокращению объема самостоятельной интеллектуальной работы. Делегирование искусственному интеллекту операций анализа, аргументации и оценки снижает необходимость в построении собственных рассуждений и может ограничивать развитие метакогнитивных навыков, критического мышления и способности принимать самостоятельные решения.

В этой связи в международных исследованиях все чаще подчеркивается необходимость перехода от модели «ИИ как генератор готовых ответов» к модели «ИИ как образовательный партнер», в которой искусственный интеллект рассматривается как инструмент сопровождения учебной деятельности, стимулирующий познавательную активность обучающихся, а не подменяющий ее.

Финансовые решения относятся к числу задач с высокой степенью неопределенности. Они редко имеют единственно правильный ответ и требуют учета множества взаимосвязанных факторов: доходов и расходов, временной стоимости денег, вероятностных рисков, индивидуальных целей, поведенческих особенностей и внешних экономических условий.

Поэтому формирование финансовой грамотности невозможно свести исключительно к освоению нормативных знаний. Не менее значимой задачей становится развитие финансового мышления — способности анализировать ситуацию, выявлять ограничения, критически оценивать собственные предположения, сравнивать альтернативные стратегии и аргументированно обосновывать принимаемые решения.

Развитие подобных компетенций требует образовательной среды, в которой студент регулярно сталкивается с необходимостью объяснять собственные рассуждения,

пересматривать первоначальные решения и анализировать последствия выбранных стратегий. Именно такие виды деятельности рассматриваются современной педагогикой как основа формирования устойчивых метакогнитивных навыков.

Эксперимент ИИ-ассистент «ФинМыш» предлагает альтернативную модель использования генеративного искусственного интеллекта в высшем образовании.

Вместо генерации готовых ответов ассистент организует структурированный сократический диалог, побуждая студентов самостоятельно обнаруживать пробелы в собственных рассуждениях. Подобный подход позволяет использовать возможности современных языковых моделей для развития рефлексии, аргументации и критического анализа, сохраняя ведущую роль обучающегося в процессе принятия решений.

Тем самым проект отвечает на один из ключевых вызовов современной цифровой педагогики: каким образом использовать искусственный интеллект так, чтобы он усиливал интеллектуальную деятельность человека, а не замещал ее.

3. Исследовательский вопрос и гипотеза

Исследовательский вопрос - повышает ли использование ИИ-ассистента, реализующего сократический диалог и обеспечивающего метакогнитивную поддержку процесса принятия финансовых решений, уровень рефлексивного финансового мышления студентов по сравнению с традиционной самостоятельной групповой работой?

Гипотеза - использование ИИ-ассистента «ФинМыш», выполняющего функции метакогнитивного тьютора и организующего сократический диалог посредством открытых вопросов без предоставления готовых решений, способствует формированию более высокого уровня рефлексивного финансового мышления по сравнению с обучением без использования ИИ.

Предполагается, что использование ИИ-ассистента «ФинМыш» приведет к:

- более глубокому анализу финансовых ситуаций;
- повышению качества аргументации принимаемых решений;
- увеличению числа выявляемых рисков и скрытых предположений;
- развитию метакогнитивного мониторинга процесса решения задач;
- улучшению способности переносить сформированные стратегии рассуждения на новые задачи, решаемые без использования искусственного интеллекта.

4. Теоретическая рамка исследования

Концепция проекта основана на интеграции нескольких взаимодополняющих направлений современной педагогической науки и исследований в области искусственного интеллекта в образовании. Вместо использования единственной теории проект опирается

на комплексную модель, объясняющую, каким образом диалоговое взаимодействие с ИИ может способствовать развитию рефлексивного мышления.

Фундаментальной основой проекта является культурно-историческая теория Л. С. Выготского¹, согласно которой развитие высших психических функций происходит в процессе социального взаимодействия и постепенно интериоризируется обучающимся. В рамках проекта ИИ-ассистент рассматривается как особый субъект образовательного взаимодействия, выполняющий функции интеллектуального посредника. Его задача заключается не в передаче знания, а в организации вопросов, которые постепенно становятся частью внутреннего диалога самого студента.

Концепция педагогического сопровождения опирается на теорию скаффолдинга, разработанную Д. Вудом, Дж. Брунером и Г. Росс². Согласно данной модели эффективная помощь заключается не в выполнении задачи вместо обучающегося, а в предоставлении временной поддержки, позволяющей самостоятельно преодолеть возникающие затруднения. В проекте «ФинМыш» такая поддержка реализуется через последовательность вопросов, направляющих рассуждение, но не определяющих содержание ответа.

Третьим компонентом теоретической рамки являются исследования метапознания Дж.Флавелла³, Т.Нельсона и Л.Наренса⁴, рассматривающие обучение как процесс постоянного мониторинга и регулирования собственной познавательной деятельности. Диалог с ассистентом побуждает студентов анализировать собственные способы рассуждения, выявлять ограничения используемых аргументов и осознанно корректировать стратегии решения задач.

Важным элементом педагогического дизайна являются концепции продуктивного провала (неудачи) М. Капур⁵ и желаемых трудностей Р.Бьорка и Е.Бьорка⁶, согласно которым умеренные интеллектуальные затруднения повышают глубину понимания и способствуют долговременному усвоению знаний. Поэтому ассистент сознательно не

¹ Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes* (M. Cole, V. Jolm-Steiner, S. Scribner, & E. Souberman, Eds.). Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvj9vz4>

² Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 17(2), 89–100. <https://doi.org/10.1111/j.1469-7610.1976.tb00381.x>

³ Flavell, J. H. (1979). Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive–developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906–911. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.34.10.906>

⁴ Nelson, T.O. and Narens L. (1990) Metamemory: A Theoretical Framework and New Findings. In: Bower, G., Ed., *The Psychology of Learning and Motivation: Advances in Research and Theory*, Academic Press, New York, 125–173. [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60053-5](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60053-5)

⁵ Kapur, M. (2008). Productive Failure. *Cognition and Instruction*, 26(3), 379–424. <https://doi.org/10.1080/07370000802212669>

⁶ Bjork, E. L., & Bjork, R. A. (2011). Making things hard on yourself, but in a good way: Creating desirable difficulties to enhance learning. In M. A. Gernsbacher, R. W. Pew, L. M. Hough, & J. R. Pomerantz (Eds.), *Psychology and the real world: Essays illustrating fundamental contributions to society* (pp. 56–64). Worth Publishers.

предоставляет готовых ответов, а создает условия для самостоятельного поиска решений посредством вопросов, уточнений и анализа альтернатив.

Проект также опирается на цикл экспериментального обучения Д. Колба⁷, в соответствии с которым устойчивое освоение новых способов деятельности предполагает последовательное прохождение этапов конкретного опыта, рефлексивного осмысления, концептуализации и повторного применения полученного опыта. «ФинМыш» интегрируется именно в фазу рефлексии, обеспечивая переход от выполненного действия к осмыслению оснований принятого решения.

Современные исследования в области ИИ в образовании рассматривают искусственный интеллект как средство расширения образовательных возможностей человека. В предлагаемом проекте данная идея реализуется посредством модели ИИ как когнитивный партнер, согласно которой ИИ усиливает процессы анализа, рефлексии и аргументации, сохраняя ведущую роль обучающегося в принятии решений.

5. Концептуальная модель ИИ-ассистента «ФинМыш»

«ФинМыш» представляет собой образовательного ИИ-ассистента, предназначенного для сопровождения процесса формирования рефлексивного финансового мышления студентов. В отличие от универсальных генеративных моделей, ориентированных на поиск информации и генерацию готовых ответов, ассистент реализует строго определённую педагогическую функцию — поддержку процессов анализа, аргументации и рефлексии посредством сократического диалога.

В предлагаемой модели искусственный интеллект не рассматривается как источник знания. Его назначение состоит в организации условий, при которых студент самостоятельно выявляет основания собственного решения, обнаруживает противоречия, анализирует ограничения и оценивает возможные последствия выбранной стратегии. Таким образом, объектом деятельности ассистента становится не решение задачи, а мышление обучающегося о процессе её решения.

В образовательном процессе «ФинМыш» выполняет функции метакогнитивного тьютора. Под метакогнитивным тьютором понимается интеллектуальный агент, который сопровождает процесс решения задачи посредством организации вопросов, стимулирующих обучающегося к анализу собственного мышления.

В отличие от диагностических или оценочных систем, метакогнитивный тьютор не определяет уровень компетенции студента и не выносит суждений о правильности

⁷ Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning*. Prentice Hall.

решений. Его единственная задача — создавать условия, в которых студент вынужден занять рефлексивную позицию по отношению к собственным действиям.

Методологической основой модели выступает сократический диалог как форма совместного исследования, в которой истина не транслируется, а рождается в процессе последовательных вопросов и ответов. В отличие от классического диалога, где Сократ ведёт собеседника к заранее известному выводу, ФинМыш не имеет заранее заданного «правильного» решения. Его вопросы направлены не на подведение к единственно верному ответу, а на развёртывание пространства возможных ходов мысли, которые студент должен самостоятельно исследовать, оценить и принять или отвергнуть.

В рамках проекта ассистент выполняет пять взаимосвязанных функций, образующих целостный цикл рефлексивной работы.

Функция 1. Актуализация рассуждения

Ассистент побуждает студентов проговаривать основания своих решений. Вместо ответа на вопрос о правильности выбора, ассистент переводит внимание с результата на процесс рассуждения. Это создаёт первый шаг к рефлексии: студент начинает видеть собственное решение не как факт, а как процесс, имеющий структуру и основания.

Примеры вопросов: «Какие критерии легли в основу вашего выбора?», «Какие альтернативы вы рассматривали и почему от них отказались?», «Опишите шаги, которые вы предприняли при принятии этого решения».

Ожидаемый эффект: Студент фиксирует собственную логику, что делает её доступной для последующего анализа и критики.

Функция 2. Выявление скрытых допущений

Во многих финансовых задачах ошибки возникают не из-за отсутствия знаний, а вследствие неявных предположений, которые студент не осознаёт, но которые определяют ход его рассуждения. Ассистент помогает сделать эти предположения предметом обсуждения, превращая их из невидимого фона в видимый объект анализа.

Примеры вопросов: «Какие условия вы считаете неизменными?», «Что произойдёт, если инфляция окажется выше ожидаемой?», «Какие риски вы сознательно или бессознательно исключили из рассмотрения?», «На каком основании вы предполагаете, что ваш доход останется стабильным?».

Ожидаемый эффект: Студент осознаёт, что его решение опирается на предположения, которые могут быть ошибочными, и начинает критически относиться к собственным исходным посылкам.

Функция 3. Расширение пространства альтернатив

Финансовые решения редко имеют единственный оптимальный вариант. Однако студенты часто фиксируются на первом приемлемом решении и перестают рассматривать альтернативы. Ассистент стимулирует поиск других стратегий, расширяя пространство возможных ходов и заставляя студента сравнивать, взвешивать и выбирать.

Примеры вопросов: «Какое решение предложил бы человек с более высоким уровнем финансового риска?», «Как изменится ваш выбор при сокращении доходов семьи на 20%?», «Что, если бы вы не учитывали текущий уровень инфляции?», «Существует ли сценарий, при котором ваше решение становится неоптимальным?»

Ожидаемый эффект: Студент перестаёт воспринимать своё решение как единственно возможное и начинает видеть его как один из многих вариантов, что ведёт к более осознанному и обоснованному выбору.

Функция 4. Развитие аргументации

Принятие решения — это не только выбор варианта, но и способность убедительно обосновать его перед другими. Ассистент регулярно предлагает студентам обосновывать собственные выводы, ссылаться на данные, проверять гипотезы и оценивать силу аргументов. Это готовит их к публичной защите и развивает навык убедительной коммуникации.

Примеры вопросов: «Какие данные подтверждают ваш вывод?», «Почему вы считаете этот вариант предпочтительным?», «Какие факты могут опровергнуть ваше решение?», «Что является самым слабым местом в вашей аргументации?».

Ожидаемый эффект: Студент учится строить развёрнутые, доказательные высказывания, что повышает качество его решений и готовность к публичной защите.

Функция 5. Стимулирование рефлексии

В отличие от предыдущих функций, которые были направлены на содержание задачи (основания, допущения, альтернативы, аргументы), данная функция переводит внимание студента с самого решения на процесс его принятия. Студент не просто отвечает на вопросы о том, что он сделал, а анализирует, как он мыслил, что изменилось в его понимании и какие выводы он может сделать для будущих ситуаций. Именно эта функция обеспечивает переход от выполнения конкретного задания к развитию устойчивых способов мышления, которые сохраняются после завершения работы с ассистентом. Рефлексия превращает успешное решение в осознанный опыт, а ошибку — в ресурс для развития.

Важно подчеркнуть, что данная функция не требует выделенного «уровня» вопросов. Она реализуется тремя взаимодополняющими способами. Во-первых, кумулятивно — студент, прошедший через актуализацию рассуждения, выявление

допущений, рассмотрение альтернатив и аргументацию, неизбежно оказывается в рефлексивной позиции по отношению к собственному решению. Он уже видел, как его решение менялось, знает, почему он изменил его, осознаёт, что есть альтернативы, и понимает, на каких допущениях он строил свои выводы. Рефлексия возникает как естественный итог всей предыдущей работы, а не как ответ на отдельный «рефлексивный вопрос». Во-вторых, через завершающие вопросы, которые ФинМыш может задать в конце диалога. Эти вопросы являются логическим продолжением диалога и не требуют «повышения уровня» — они такие же открытые вопросы, как и все остальные, но направлены на процесс решения, а не на его содержание. В-третьих, рефлексия структурно закреплена в формате рефлексивного отчёта, который студент пишет после завершения работы с ассистентом, где он фиксирует изменения своего решения, пересмотренные допущения и выводы для будущих финансовых ситуаций. Таким образом, ФинМыш не просто задаёт вопросы, а создаёт условия, при которых студент сам становится способен к рефлексивному анализу собственного мышления.

Примеры вопросов: «Как изменилось ваше решение в ходе этого разговора?», «Что из того, что мы обсудили, было для вас наиболее неожиданным?», «Какие вопросы вы теперь будете задавать себе, принимая финансовые решения?», «Если бы вы решали эту задачу заново, что бы вы сделали иначе?», «Какой вывод вы сделаете для будущих финансовых ситуаций?»

Ожидаемый эффект: Студент формирует устойчивый навык саморефлексии, который сохраняется после завершения работы с ассистентом и переносится на новые финансовые и жизненные ситуации. Рефлексия становится не внешним требованием, а внутренним механизмом мышления, доступным студенту в любой момент, когда он сталкивается с необходимостью принять важное решение.

Работа ассистента строится на шести педагогических принципах.

Принцип 1. Приоритет мышления над ответом

Ассистент не сообщает правильное решение.

Любой ответ заменяется вопросом, направленным на дальнейшее развитие рассуждения.

Принцип 2. Минимально достаточная помощь

Ассистент предоставляет только ту поддержку, которая необходима для продолжения самостоятельной работы студентов.

При затруднениях он не предлагает готовое решение, а постепенно уточняет вопросы, сохраняя ведущую роль обучающегося.

Принцип 3. Прозрачность рассуждения

Каждое существенное решение должно сопровождаться объяснением причин его принятия.

В результате оценивается не только итоговый ответ, но и логика его построения.

Принцип 4. Продуктивное интеллектуальное усилие

Ассистент сознательно избегает преждевременной помощи.

Студенты получают возможность самостоятельно преодолеть возникающие интеллектуальные затруднения, что способствует более глубокому пониманию изучаемого материала.

Принцип 5. Поддержка групповой рефлексии

Поскольку задания выполняются в малых группах, вопросы адресуются не отдельному студенту, а группе в целом.

Это стимулирует обсуждение различных точек зрения и совместное принятие решений.

Принцип 6. Ответственное использование искусственного интеллекта

Использование ассистента является полностью прозрачным.

Студенты документируют взаимодействие с ИИ, а преподаватель оценивает не степень использования технологии, а качество самостоятельной интеллектуальной деятельности, подтверждённое письменными артефактами и публичной защитой.

6. Образовательная модель

Цель проекта заключается не в формировании отдельных знаний по финансовой грамотности, а в развитии способности принимать обоснованные финансовые решения в условиях неопределённости посредством анализа информации, критической оценки альтернатив и рефлексии собственных рассуждений.

В рамках проекта рефлексивное финансовое мышление рассматривается как совокупность шести взаимосвязанных компонентов.

1. Когнитивный компонент. Способность анализировать финансовую информацию, выявлять существенные параметры ситуации и применять экономические знания для решения практических задач.
2. Аналитический компонент. Способность сравнивать альтернативные варианты решения, учитывать ограничения, оценивать неопределённость и прогнозировать последствия принимаемых решений.
3. Аргументационный компонент. Способность логически обосновывать собственные выводы, использовать доказательства и критически анализировать противоположные позиции.

4. **Метакогнитивный компонент.** Способность отслеживать собственный процесс рассуждения, выявлять ошибки, анализировать основания выбора и корректировать стратегию решения задачи.
5. **Коммуникативный компонент.** Способность вести профессиональное обсуждение финансовых решений, аргументировать собственную позицию и учитывать мнение других участников группы.
6. **Трансферный компонент.** Способность переносить сформированные способы анализа и принятия решений на новые финансовые ситуации, отличающиеся по содержанию и условиям.

7. Дизайн эксперимента

Для оценки эффективности ИИ-ассистента «ФинМыш» планируется проведение педагогического эксперимента в рамках дисциплины «Финансовое мышление». Цель эксперимента — определить, способствует ли использование ИИ-ассистента развитию рефлексивного финансового мышления и способности студентов самостоятельно принимать обоснованные финансовые решения.

Эксперимент реализуется в течение четырех недель и включает работу студентов в малых группах численностью до пяти человек. Такой формат отражает реальные условия совместного принятия решений и позволяет наблюдать не только индивидуальные, но и групповые стратегии рассуждения.

Участники распределяются на две группы:

- 1) экспериментальную, использующую ИИ-ассистента «ФинМыш» при выполнении учебных заданий;
- 2) контрольную, выполняющую аналогичные задания без использования генеративного искусственного интеллекта.

В течение первых трех недель обе группы решают одинаковые ситуационные задачи по темам курса. Различие заключается исключительно в способе сопровождения учебной деятельности. В экспериментальной группе обсуждение поддерживается диалогом с ИИ-ассистентом, тогда как в контрольной группе анализ осуществляется исключительно силами студентов.

Завершающий этап эксперимента имеет принципиальное значение. Все участники получают новые практические задачи и выполняют их без доступа к искусственному интеллекту. Такой подход позволяет оценить не эффективность совместной работы человека и ИИ, а степень сформированности у студентов самостоятельных способов анализа, аргументации и принятия решений.

Основным результатом эксперимента станет сравнение качества решений, глубины рефлексии и способности переносить сформированные стратегии мышления на новые ситуации.

8. Методика оценивания

В основе проекта лежит принцип оценивания процесса мышления, а не только конечного результата.

Поэтому объектом оценивания становятся не только правильность решения финансовой задачи, но и качество рассуждений, последовательность анализа, способность учитывать альтернативы и обосновывать принимаемые решения.

Для этого используются несколько взаимодополняющих источников данных.

Первым источником являются финальные решения ситуационных задач, которые оцениваются преподавателем по заранее разработанным критериям. При оценивании учитываются полнота анализа ситуации, качество аргументации, выявление рисков, логическая последовательность рассуждений и обоснованность выбора.

Вторым источником являются процессные артефакты, отражающие динамику работы группы. В экспериментальной группе фиксируются диалоги с ИИ-ассистентом и последовательные версии решений, а в контрольной — промежуточные версии обсуждений. Анализ этих материалов позволяет оценить, каким образом изменялись решения в процессе совместной работы.

Третьим элементом оценивания является рефлексивный отчет, в котором студенты анализируют собственный процесс принятия решения, описывают возникшие затруднения, объясняют причины изменения первоначальной позиции и оценивают вклад каждого участника группы.

Заключительным этапом становится публичная защита, в ходе которой студенты представляют принятое решение и отвечают на вопросы преподавателя и одногруппников. Это позволяет оценить способность аргументированно защищать свою позицию и применять сформированные способы рассуждения в условиях профессиональной дискуссии.

Особое внимание уделяется результатам выполнения итоговых заданий без использования ИИ. Именно они рассматриваются как основной показатель сформированности рефлексивного финансового мышления и способности к самостоятельному принятию решений.

9. Архитектура ИИ-ассистента

«ФинМыш» представляет собой специализированного диалогового ИИ-ассистента, разработанного для сопровождения образовательного процесса по дисциплине

«Финансовое мышление». В отличие от универсальных генеративных моделей, его функциональность сознательно ограничена педагогическими задачами курса.

Работа ассистента строится на основе большой языковой модели, однако содержание взаимодействия определяется не возможностями модели как таковой, а специально разработанной педагогической архитектурой.

Основу этой архитектуры составляет системный сценарий, который задает неизменную роль ассистента. Во всех ситуациях «ФинМыш» действует как сократический собеседник и метакогнитивный тьютор. Он не предоставляет готовых решений, не оценивает ответы студентов и не рекомендует оптимальные стратегии. Вместо этого ассистент организует последовательность вопросов, направленных на развитие самостоятельного анализа и рефлексии.

Диалог строится по принципу постепенного углубления рассуждения. На первом этапе ассистент помогает студентам сформулировать и уточнить исходные предположения. Затем предлагает проанализировать альтернативные варианты, выявить ограничения и оценить возможные риски. На заключительном этапе внимание переносится на осмысление самого процесса принятия решения, позволяя студентам оценить, как изменилось их понимание задачи и какие выводы могут быть использованы в дальнейшем.

Важной особенностью архитектуры является принцип ограниченной помощи. Ассистент предоставляет только ту поддержку, которая стимулирует дальнейшее рассуждение, сохраняя ведущую роль обучающихся в процессе решения задачи. Такой подход соответствует современным представлениям о генеративном искусственном интеллекте как инструменте сопровождения учебной деятельности, а не замещения интеллектуальной работы человека.

Технически архитектура допускает использование различных языковых моделей (например, GigaChat или YandexGPT), поскольку образовательная ценность проекта определяется не конкретной моделью, а педагогическим сценарием взаимодействия. Это обеспечивает возможность адаптации проекта к различным технологическим и организационным условиям без изменения его дидактической концепции.

10. Управление рисками проекта

Внедрение генеративного искусственного интеллекта в образовательный процесс связано не только с новыми возможностями, но и с рядом педагогических, организационных и этических рисков. При проектировании ИИ-ассистента «ФинМыш» особое внимание уделяется предупреждению ситуаций, при которых использование искусственного интеллекта может снижать качество обучения или подменять самостоятельную деятельность студентов.

Одним из основных рисков является делегирование студентами интеллектуальной деятельности искусственному интеллекту. Если ИИ используется как источник готовых решений, обучающиеся постепенно утрачивают мотивацию к самостоятельному анализу и аргументации. Для предотвращения этого сценария архитектура «ФинМыша» исключает возможность предоставления готовых ответов. Все взаимодействие строится в форме сократического диалога, побуждающего студентов самостоятельно формулировать выводы и принимать решения.

Второй риск связан с формальным использованием ИИ, когда взаимодействие с ассистентом превращается в механическое выполнение требований без реального осмысления содержания. Для его минимизации проект предусматривает обязательное сопровождение каждой работы рефлексивным отчетом и публичной защитой результатов. Таким образом, оценивается не факт обращения к ИИ, а способность студентов объяснить и аргументировать собственные решения.

Еще одним существенным риском является формирование зависимости от искусственного интеллекта. Чтобы оценить, насколько студенты способны применять сформированные способы мышления самостоятельно, завершающий этап эксперимента проводится без использования любых генеративных сервисов. Итоговые задания выполняются исключительно собственными силами обучающихся, что позволяет оценить перенос сформированных компетенций в новую ситуацию.

Проект также учитывает риски академической добросовестности. Использование ИИ рассматривается не как нарушение академической этики, а как открытый элемент образовательного процесса. Студенты заранее информируются о допустимых формах взаимодействия с ассистентом, а все обращения к нему фиксируются в процессных материалах проекта. Такой подход соответствует современным принципам прозрачного использования генеративного искусственного интеллекта при проектировании оценивания.

Отдельное внимание уделяется вопросам конфиденциальности и безопасности данных. При реализации проекта предполагается использование обезличенных данных студентов, соблюдение требований законодательства о защите персональных данных и ограничение доступа к журналам взаимодействия исключительно преподавателям и исследовательской группе.

Таким образом, система управления рисками направлена не на ограничение использования искусственного интеллекта, а на создание условий, при которых ИИ становится инструментом развития самостоятельного мышления, сохраняя ведущую роль преподавателя и обучающегося в образовательном процессе.

11. Масштабирование проекта

«ФинМыш» рассматривается как пилотная модель использования специализированных образовательных ИИ-ассистентов в высшем образовании.

Первый этап предполагает апробацию ассистента в рамках дисциплины «Финансовое мышление». Это позволит оценить эффективность предложенной педагогической модели, уточнить сценарии взаимодействия студентов с искусственным интеллектом и определить условия, при которых использование ИИ действительно способствует развитию рефлексивного мышления.

В случае успешной апробации концепция может быть адаптирована для других дисциплин, ориентированных на принятие решений в условиях неопределенности, анализ сложных ситуаций и развитие профессионального мышления. К числу таких дисциплин относятся экономика, менеджмент, государственное и муниципальное управление, предпринимательство, маркетинг, право, государственные финансы, управление проектами и другие направления подготовки.

При этом масштабируется не конкретный программный продукт, а педагогическая модель. В каждой дисциплине сохраняется единый принцип: искусственный интеллект не предоставляет готовых решений, а сопровождает процесс рассуждения посредством вопросов, направленных на развитие анализа, аргументации и рефлексии.

В перспективе проект может стать частью университетской экосистемы специализированных ИИ-ассистентов, где каждая дисциплина сопровождается собственной образовательной ИИ-персоной, выполняющей функции интеллектуального тьютора. Такие ассистенты будут различаться содержанием предметной области, но использовать единые педагогические принципы взаимодействия и единые подходы к оцениванию образовательных результатов.

Развитие подобной системы позволит сформировать в университете новую модель использования генеративного искусственного интеллекта, основанную не на автоматизации учебной деятельности, а на поддержке развития мышления, академической самостоятельности и ответственного применения цифровых технологий.