

---

# Программная инженерия в эпоху ИИ: адаптация образовательных программ к требованиям цифровой трансформации

кафедра «Программная инженерия»

Заведующая кафедрой, к.т.н., ассоциированный профессор

Абдолдина Ф.Н.

[WWW.SATBAYEV.UNIVERSITY](http://WWW.SATBAYEV.UNIVERSITY)

# Цифровая трансформация меняет требования к выпускникам программной инженерии



- Влияние цифровой трансформации на программную инженерию
- Новые ключевые компетенции в разработке ПО
- Вызовы для образовательных программ
- Цель доклада:

**Рассмотреть подходы к модернизации образовательных программ, интеграции искусственного интеллекта в учебный процесс и адаптации подготовки специалистов к современным вызовам цифровой трансформации.**

К 2027 году использование генеративного ИИ создаст новые роли в инженерии и сопровождении ПО, что потребует повышения квалификации 80% разработчиков, [указывает Gartner](#).



## Инструменты ИИ для разработки программного обеспечения

2024

- Выпущен специальный ноутбук для программиста, который пишет и проверяет код
- 20% российских ИТ-компаний используют генеративный ИИ при разработке ПО
- Больше четверти кода Google пишет искусственный интеллект
- МТС запустила нейросеть для генерации программного кода Kodify
- «Яндекс» запустил сервис для генерирования программного кода Yandex Code Assistant
- Google запустила бесплатный ИИ-инструмент для написания кода
- Запущена открытая нейросеть, которая пишет программный код по голосовым командам

2023

- Объем мирового рынка генеративного ИИ для разработки ПО за год вырос до \$2,1 млрд
- 10% разработчиков ПО в мире пользуются ИИ-помощниками по программированию

# Современные вызовы и тенденции в программной инженерии



Software Development  
with AI Integration



DevOps and MLOps

## KEY COMPETENCIES



Cybersecurity in era  
of Cloud Technologies



Big Data and  
Data Analytics



Agile and Flexible  
Management  
Methodologies

Хотя ИИ повысит эффективность программной инженерии, организациям потребуются ещё более квалифицированные специалисты-разработчики, чтобы удовлетворить быстро растущий спрос на ПО, использующее ИИ. [Gartner](#).

# Адаптация образовательных программ



## ◆ Обновление учебных курсов:

- ИИ-программирование
- Анализ данных, машинное обучение, компьютерное зрение.
- Автоматизация тестирования и CI/CD



## ◆ Практико-ориентированное обучение:

- Лаборатории ИИ и программной инженерии
- Capstone-проекты в партнерстве с индустрией
- Стажировки и дуальное обучение



## ◆ Использование ИИ в обучении:

- Адаптивные системы обучения
- Генеративных моделей в обучении программированию.
- Антиплагиатные AI-системы



В опросе 300 организаций США и Великобритании в 4 квартале прошлого года 56% руководителей групп инженерии ПО назвали инженера машинного обучения/ИИ самым востребованным специалистом в 2024 году, а применение ИИ/машинного обучения в приложениях —

самым большим пробелом в навыках. [Gartner](#).

# Примеры успешной модернизации образовательных программ



## ◆ Опыт Satbayev University:

- Программы подготовки
- Лаборатории ИИ
- Партнерства с бизнесом



Яндекс Образование



Center of excellence for doctoral students and young researchers in computer science



Laboratory of Applied Machine Learning

Учебно-производственная лаборатория  
«Беспилотные летательные аппараты»

## ◆ Международный опыт ведущих университетов мира.

- MIT
- НИУ ВШЭ, ИТМО
- и др.



«Создание программного обеспечения, оснащенного искусственным интеллектом, потребует прихода нового поколения профессионалов — инженеров ИИ-разработки, — пишет Уолш. — Такой специалист обладает особым сочетанием навыков в области программной инженерии, дата-сайенс, машинного обучения и искусственного интеллекта, и эти навыки будут очень востребованы». [Gartner](#).

# Образовательные программы кафедры Программная инженерия



**Computer Science**  
(Бакалавриат)



**Software Engineering**  
(Магистратура)



**Machine Learning & Data Science**  
(Магистратура)



**Software Engineering**  
(Докторантура)



**Machine Learning & Data Science**  
(Докторантура)

# Научно-исследовательские проекты кафедры



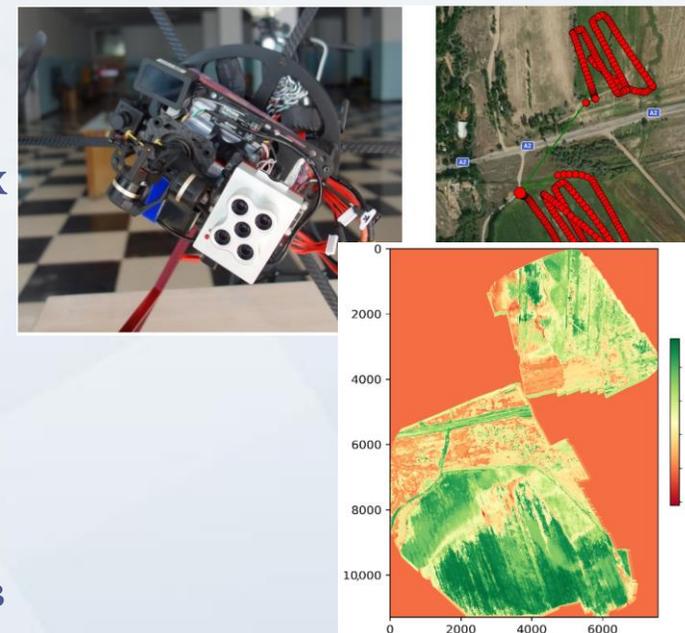
- ◆ <http://cues.group/> - решения задач классификации и распознавания, получаемых с борта БПЛА изображений и данных для решения задач картирования экологических нарушений воздушной и наземной среды города с применением машинного обучения (глубоких нейронных сетей)

- ◆ <http://agroscore.pro/> - применение БПЛА методов машинного обучения для идентификации, классификации и прогнозирования урожайности. Планирование облетов с применением алгоритмов искусственного интеллекта.

- ◆ <https://geoml.info/rass/> - применение БПЛА и моделей машинного обучения для оценки засоленности верхнего слоя почвы. Применение методов машинного обучения для классификации литологических данных урановых месторождений, определения проницаемости пород и зон пластового окисления

- ◆ Интеллектуальная система кредитования производителя/импортера товара

- ◆ Разработка интеллектуального образовательного ресурса с использованием ИИ для развития критического мышления у школьников



# Выводы и рекомендации

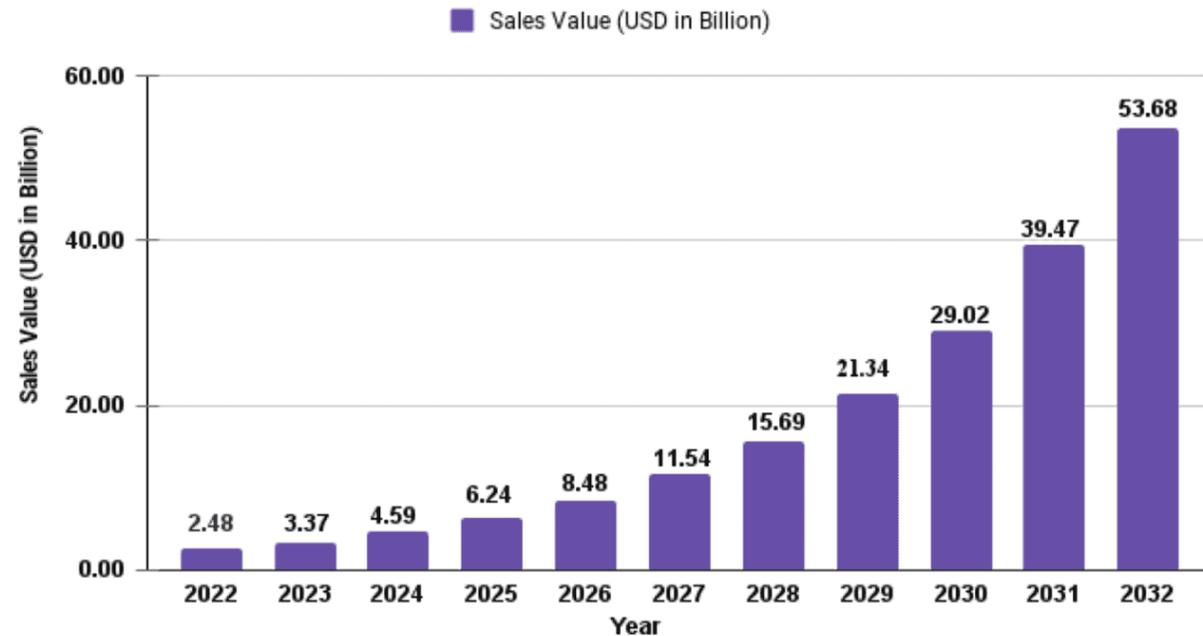


## ◆ Основные выводы:

- Образовательные программы должны соответствовать требованиям цифровой эпохи.
- Интеграция ИИ, автоматизация и анализа данных – ключевые направления модернизации.
- Практико-ориентированное обучение и сотрудничество с бизнесом усиливают подготовку специалистов.

Прогноз объема мирового рынка  
искусственного интеллекта  
в образовании (2022-2032).

(Market.us)



## Контакты кафедры:



8-(727)-320-41-34  
(вн. номер: 71-34)



[www.satbayev.university](http://www.satbayev.university)



[isoft@satbayev.university](mailto:isoft@satbayev.university)



[t.me/itech\\_su](https://t.me/itech_su)



Адрес:

г. Алматы, Бостандыкский р-н., ул. Сатпаева 22а