

РОЛЬ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА  
В СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОМ ПРОГРАММНОМ ОБЕСПЕЧЕНИИ  
КАК КАТАЛИЗАТОР НОВОГО СЕГМЕНТА ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ  
И ЦИФРОВОГО НАСЛЕДИЯ

*Г.Т. Ахмедова, ассистент*

*Таджикский государственный университет права бизнеса и политики,  
Худжанд*

*В статье исследуется экономический потенциал и инновационная роль специализированного программного обеспечения, интегрированного с технологиями искусственного интеллекта (ИИ), в решении проблемы утраты компьютерного наследия. Традиционные методы сохранения цифровых активов являются трудоемкими и экономически неэффективными. Показано, что внедрение ИИ для автоматического распознавания, восстановления и эмуляции старых программных форматов значительно снижает транзакционные издержки и создает добавленную стоимость. В результате формируется новый, масштабируемый сегмент экономики знаний — индустрия цифровой реставрации, что делает компьютерное наследие доступным, анализируемым и монетизируемым научным и культурным активом.*

**Ключевые слова:** *Искусственный интеллект, экономика инноваций, цифровое наследие, специализированное ПО, экономика знаний, цифровая реставрация.*

Проблема цифрового устаревания (Digital Obsolescence) представляет собой одну из наиболее острых угроз для сохранения исторической памяти и научно-технического прогресса. Компьютерное наследие — исходный код, старые операционные системы, данные и прикладное ПО — быстро становится недоступным из-за физического износа носителей и стремительной смены технологических платформ. Потеря этих активов наносит прямой ущерб экономике знаний, препятствуя научным исследованиям и образованию. Традиционные подходы к архивированию (простое хранение, ручная реставрация) требуют колоссальных временных и финансовых затрат, что делает их нерентабельными и не масштабируемыми [1]. Это создает экономический вакуум: при наличии высокой культурной и научной ценности, экономическая целесообразность полномасштабного сохранения остается низкой.

Цель данной статьи — обосновать и проанализировать роль специализированного программного обеспечения, использующего алгоритмы искусственного интеллекта, в качестве ключевого экономического катализатора, трансформирующего проблему сохранения компьютерного наследия в новый сегмент экономики знаний.

Научная новизна заключается в доказательстве того, что ИИ-инструменты не просто улучшают технический процесс, а радикально меняют экономическую модель сохранения, переводя его из категории нерентабельных затрат в категорию создания масштабируемого, монетизируемого цифрового актива.

В контексте экономики инноваций, внедрение ИИ (особенно глубокого обучения и машинного зрения) является примером радикальной инновации, способной вызвать технологический скачок. Как отмечают эксперты, ИИ снижает транзакционные издержки (time-to-result, cost-per-unit) в сложных, ранее человекозависимых процессах. В сфере цифрового наследия ИИ выполняет роль «умного» посредника между устаревшей и современной цифровой инфраструктурой [2]. Цифровое наследие, в частности компьютерное наследие, может рассматриваться как неявный, но стратегический актив экономики знаний. Его сохранение и активация (преобразование в доступный и анализируемый формат) напрямую влияют на интеллектуальный капитал, то есть доступ к историческому коду и данным стимулирует инновации. На образование, создание эмуляторов и цифровых лабораторий и культурный туризм/развлечения, монетизация ретро-контента.

Таким образом, экономика цифрового наследия — это формирующийся сектор, основанный на создании, обработке и капитализации этих активов.

В основу инновационного подхода положено специализированное программное приложение (например, DigiRestore), использующее следующие ИИ-алгоритмы для сохранения компьютерного наследия:

— Автоматическое распознавание формата и носителя (Компьютерное зрение): ИИ обучается распознавать различные типы данных (магнитные ленты, дискеты, старые форматы файлов) и автоматически классифицировать их, сокращая ручной труд по инвентаризации.

— Восстановление данных (Машинное обучение): Алгоритмы глубокого обучения используются для прогнозирования и восстановления поврежденных, нечитаемых или неполных сегментов кода/данных, используя паттерны из обширных баз аналогичного наследия.

— Семантический анализ и эмуляция: ИИ анализирует функциональность и структуру старого ПО, автоматически генерируя метаданные или даже адаптируя код для современных виртуальных сред, обеспечивая «живую» реставрацию [3].

Основной вклад ИИ в экономику цифрового наследия — это демократизация процесса сохранения. Снижение издержек и повышение скорости делают сохранение доступным не только для национальных архивов, но и для региональных музеев, университетов и даже частных коллекционеров. Это приводит к расширению рынка, появлению спроса на услуги цифровой реставрации, ранее считавшиеся роскошью. К снижению риска «цифровой амнезии»: Инвестиции в ИИ-ПО выступают как страховка от утраты ценных корпоративных, государственных и научных данных.

Специализированное ПО, интегрированное с ИИ, создает добавленную стоимость через активацию наследия:

- Новые продукты и услуги: на основе восстановленного наследия могут быть созданы коммерческие услуги: подписка на доступ к историческому коду (для разработчиков), научные базы данных, образовательные модули (эмуляторы старых программ), интерактивные музейные экспозиции.

- Модель SaaS/PaaS: приложение может распространяться по модели «Программное обеспечение как услуга» (SaaS), обеспечивая постоянный доход от подписки для музеев и архивов. Это формирует устойчивую бизнес-модель для нового сегмента рынка.

- Поддержка инноваций: восстановленное наследие становится сырьем для современных IT-исследований, что косвенно поддерживает национальную инновационную систему [4].

Таким образом, ИИ является катализатором, превращающим пассивный, рискованный актив (устаревшие данные) в актив, генерирующий знания и доход, что является ключевым признаком экономики знаний.

Исследование подтверждает, что внедрение технологий искусственного интеллекта в специализированное программное обеспечение для сохранения компьютерного наследия является не только технической, но и фундаментальной экономической инновацией.

ИИ выполняет критически важную каталитическую роль, делая процесс реставрации и сохранения цифровых активов экономически эффективным (за счет снижения транзакционных издержек до 60-80%) и масштабируемым [5]. Автоматизация и интеллектуализация процессов (распознавание, восстановление, эмуляция) превращают проблему утраты наследия в возможность для создания нового, устойчивого сегмента экономики знаний — индустрии цифровой реставрации и консалтинга. А также ИИ-инструменты активируют наследие, переводя его из категории пассивного, рискованного актива в монетизируемый ресурс для науки, образования и индустрии развлечений, что является ключевым признаком успешной инновации в сфере экономики знаний.

Для полноценного использования экономического потенциала ИИ в данной сфере необходимы дальнейшие научные изыскания по следующим направлениям:

1. Разработка универсальных экономических моделей: необходима разработка унифицированных методик для количественной оценки возврата инвестиций (ROI) в ИИ-решения для сохранения наследия на государственном уровне и в учреждениях *GLAM* (Галереи, Библиотеки, Архивы, Музеи).

2. Влияние на рынок труда: изучение социальных и экономических последствий автоматизации: как ИИ-ПО изменяет требования к квалификации специалистов по архивированию и реставрации, и какие новые профессии формируются в секторе цифрового наследия.

3. Правовые и этические аспекты: анализ необходимости создания новой правовой и этической базы для использования ИИ в реставрации (вопросы подлинности восстановленного контента, авторского права на ИИ-генерированные «цифровые двойники» наследия).

Таким образом, ИИ-интегрированное специализированное ПО выступает не только как технологический прорыв, но и как ключевой элемент стратегического планирования в области экономики инноваций и культурной политики будущего.

#### Список использованных источников

1. Шумпетер, Йозеф Алоиз (1883-1950). Теория экономического развития (Исследование предпринимательской прибыли, капитала, кредита, процента и цикла конъюнктуры) / Й. Шумпетер ; Перевод с нем. В. С. Автономова и др.. — Москва : Прогресс, 1982. — 455 с.
2. Уэбстер, Фрэнк. Теории информационного общества / Фрэнк Уэбстер; Пер. с англ. М. В. Арапова, Н. В. Малыхиной; Под. ред. Е. Л. Вартановой. — М.: Аспект Пресс, 2004,— 400 с.
3. Акаев А. А. Циклы инновационно-технологического развития и структура экономики знаний. М.: Ленанд, 2013.
4. Смородинская, Н. В., Катуков, Д. Д. Трансформация институтов экономики в условиях цифровизации: от теории к новой модели/Смородинская Н.В., Катуков Д.Д. // Вопросы экономики.- 2017.- № 6.
5. МакАфи Э., Бриньолфсон Э. Вторая эра машин: Работа, прогресс и процветание в эпоху сверкающих технологий [пер. с англ. П. Миронова]. — М.: Издательство АСТ, 2017. — 384 с.