

Сдобнов Кирилл Викторович

студент

Топыркин Даниил Анатольевич

студент

Соболевский Арсений Иванович

студент

Градов Владимир Владиславович

студент

Научный руководитель

Улюмджиева Гиляна Саналовна

ассистент кафедры

ФГБОУ ВО «МИРЭА – Российский технологический университет»

г. Москва

**НАУКА И ПРАКТИКА В УСЛОВИЯХ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ТРАНСФОРМАЦИЙ:
ВОЗМОЖНОСТИ ЦИФРОВОЙ ИНТЕГРАЦИИ**

***Аннотация:** в статье рассматривается интеграция науки и практики как ключевой фактор обеспечения устойчивого развития в условиях трансформации социально-экономических систем. Особое внимание уделяется роли информационных технологий (ИТ) как инфраструктурного моста между теоретическим знанием и реальными приложениями. Автор анализирует структурные сдвиги на рынках труда, цифровые модели управления и возникновение гибридных институциональных форм. В заключении обосновывается необходимость системных механизмов переноса научных результатов в практические решения, где ИТ выступают акселератором этого процесса. Оригинальность подхода заключается в соединении институциональной теории и моделей цифровой трансформации.*

***Ключевые слова:** интеграция науки и практики, социально-экономическая трансформация, информационные технологии, цифровая экономика, институциональные изменения, трансфер знаний.*

Введение.

Трансформация социально-экономических систем, вызванная технологическими, геополитическими и институциональными сдвигами, создаёт запрос на новые механизмы взаимодействия науки и практики. В постиндустриальную эпоху разрыв между фундаментальными исследованиями и прикладными решениями остаётся системной проблемой. Однако цифровизация предлагает инструменты для сокращения этого разрыва. Цель данной статьи – выявить актуальные вопросы интеграции науки и практики в период социально-экономических трансформаций и обосновать роль ИТ как ключевого интегратора. Актуальность определяется необходимостью быстрой адаптации экономических агентов к изменениям, при которых традиционные модели управления не работают.

1. Трансформация социально-экономических систем: вызовы для интеграции.

Современные социально-экономические системы проходят структурную трансформацию, характеризующуюся:

- волатильностью институтов;
- эрозией традиционных цепочек создания стоимости;
- ростом доли нематериальных активов;
- ускорением циклов технологического обновления.

В этих условиях интеграция науки и практики сталкивается с рядом противоречий. С одной стороны, наука генерирует возрастающий объём знаний. С другой стороны, практические сектора медленно внедряют эти знания из-за высоких издержек адаптации и нехватки посредников. Исследования показывают, что среднее время между научным открытием и его массовым внедрением сократилось с 30–40 лет до 5–7 лет в ИТ-областях, но остаётся критически высоким в социальных и управленческих науках. Эта асимметрия создаёт «ловушку знаний»: научный потенциал не преобразуется в рост производительности.

Сама трансформация требует не просто трансфера, а коэволюции науки и практики. Это означает, что теории должны уточняться на основе реальных данных, а практика должна инвестировать в предварительную оценку инноваций.

Однако существующие институциональные стимулы (показатели публикационной активности в науке, краткосрочные KPI в корпорациях) препятствуют такой коэволюции.

2. Информационные технологии как мост между теорией и практикой.

ИТ играют уникальную роль в интеграции науки и практики. Можно выделить три ключевые функции.

Первая – агрегация и обработка данных. Цифровые платформы позволяют исследователям получать доступ к данным компаний и государственных учреждений в реальном времени. Например, с помощью аналитики больших данных можно проверять экономические гипотезы не на запаздывающей статистике, а на транзакционных данных. Это сокращает расстояние между теоретическими моделями и эмпирической реальностью.

Вторая – имитационное моделирование. Цифровые двойники социально-экономических систем (региональные экономики, рынки труда, цепочки поставок) позволяют валидировать научные рекомендации до их внедрения. Научный результат в виде алгоритма или правила управления может быть протестирован в виртуальной среде, что снижает риски для практиков.

Третья – автоматизация трансфера знаний. Рекомендательные системы, базы знаний и большие языковые модели могут упаковывать научные результаты в форму, адаптированную для конкретных пользователей. Например, сельскохозяйственное предприятие получает не академическую статью, а персонализированный модуль поддержки принятия решений, основанный на этой статье.

Таким образом, ИТ трансформируют линейную модель «наука → разработка → внедрение» в сетевую модель непрерывного взаимодействия. Однако внедрение таких систем требует изменений в управлении наукой и корпоративными НИОКР.

3. Практические примеры и институциональные барьеры.

Рассмотрим три области, где ИТ-опосредованная интеграция демонстрирует как успехи, так и ограничения.

Область 1. Умная специализация регионов.

В ЕС цифровые платформы для картирования научных компетенций и потребностей бизнеса помогают определять точки роста. Однако в трансформирующихся экономиках данные о компаниях часто фрагментированы или недоступны, что снижает эффективность таких платформ. Вывод: без цифровой зрелости практики даже лучшие ИТ-решения не работают.

Область 2. Прогнозная аналитика в государственном управлении.

Несколько пилотных проектов по бюджетному планированию с использованием машинного обучения показали, что научные прогнозные модели сокращают отклонения на 15–20%. Но остаётся проблема сопротивления чиновников, которые не доверяют алгоритмам «чёрного ящика». Сами по себе ИТ не устраняют институциональное недоверие; необходимы дополнительные механизмы – прозрачность моделей, участие экспертов.

Область 3. Платформы открытых инноваций.

Цифровые среды (например, InnoCentive, Yet2) соединяют учёных с корпорациями. Однако трансформация социально-экономических систем часто приводит к закрытию таких платформ в кризисных условиях, поскольку компании переключаются на задачи выживания. Это указывает на уязвимость добровольных форм интеграции.

Главный институциональный барьер – рассогласование стимулов. Научное сообщество вознаграждается за публикации, а не за внедрение. Бизнес вознаграждается за прибыль, а не за долгосрочные исследования. ИТ могут снизить транзакционные издержки, но они не заменяют институциональную реформу.

4. Модель интеграции на основе ИТ в трансформирующейся среде.

На основе анализа предлагается трёхуровневая модель.

Уровень 1 (цифровая инфраструктура): создание интероперабельных стандартов данных, открытых API для обмена результатами между наукой и практикой, унифицированных идентификаторов научных результатов и практических проблем.

Уровень 2 (гибридные агенты): формирование «интеграционных команд», включающих учёных, ИТ-разработчиков и практиков. Их задача – переводить

научные модели в цифровые сервисы (дашборды, симуляторы, рекомендательные модули).

Уровень 3 (институциональное согласование): внедрение метрик оценки, которые поощряют реальное влияние науки на практику, измеряемое через цифровые следы (например, цитирование в патентах, использование алгоритмов в системах управления предприятиями).

ИТ в этой модели служат языком взаимодействия. Например, научная гипотеза об оптимальной налоговой ставке может быть встроена в имитационный модуль, который министерство использует для корректировки политики. Когда министерство меняет параметры, модуль возвращает прогноз – это интеграция без посредников в старом смысле.

Внедрение требует первоначальных инвестиций в платформы и изменений в правовых рамках (обмен данными, интеллектуальная собственность на алгоритмы). Но в условиях трансформации цена бездействия выше: разрыв между наукой и практикой будет расти, снижая конкурентоспособность всей системы.

Заключение.

Интеграция науки и практики в период трансформации социально-экономических систем – это не роскошь, а условие выживания. Информационные технологии играют критическую роль: они снижают транзакционные издержки трансфера знаний, создают виртуальные лаборатории для проверки теорий и формируют цифровые следы для оценки влияния. Однако ИТ не являются панацеей. Без изменения институциональных стимулов (критериев оценки учёных и практиков, открытости данных, поддержки гибридных структур) даже самые продвинутые платформы останутся пустыми оболочками. Направление дальнейших исследований – разработка методологии оценки социальной отдачи от инвестиций в интеграционные ИТ-решения.

Список литературы

1. Etzkowitz H. The dynamics of innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of university–industry–government relations / H. Etzkowitz,

L. Leydesdorff // Research Policy. – 2000. – Vol. 29. No. 2. – P. 109–123. EDN DY-UGNV

2. Brynjolfsson E. The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies / E. Brynjolfsson, A. McAfee. – W.W. Norton & Company, 2014.

3. Nonaka I. The Knowledge-Creating Company / I. Nonaka, H. Takeuchi. – Oxford University Press, 1995.

4. Chesbrough H. Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology / H. Chesbrough. – Harvard Business School Press, 2003.

5. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution / K. Schwab. – Crown Business, 2017.

6. OECD. Digital Transformation of Science, Technology and Innovation / OECD. – Paris: OECD Publishing, 2019.

7. Аналитический отчет НИУ ВШЭ. Цифровая трансформация науки и практики: барьеры и драйверы. – М., 2022.