УДК 330.341

Курпаяниди К.И., кандидат экономических наук, профессор

Профессор кафедры «Экономика и управление»

Международный институт пищевых технологий и инженерии

Узбекистан, Фергана

ORCID: 0000-0001-8354-1512

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ ЦИФРОВОЙ ПОЛИТИКИ В УЗБЕКИСТАНЕ

Аннотация. Расширение цифровой инфраструктуры требует механизмов, которые связывают технологические вложения с результатами работы предприятий. Цель исследования состоит в определении условий адаптации инструментов цифровой политики к институциональной среде Узбекистана на основе опыта Франции. Применены сравнительный институциональный анализ, целевой обзор научных публикаций 2020–2026 гг. и анализ официальных материалов 2024–2026 гг. Разработаны матрица переноса шести институциональных функций, процедура допуска проектов к финансированию и система проверки экономического эффекта. Результаты обосновывают приоритет диагностики предприятий, поэтапного софинансирования, совместимости данных и независимой оценки перед расширением программ поддержки.

Ключевые слова: цифровая экономика, институциональная адаптация, цифровая политика, технологический суверенитет, искусственный интеллект, Франция, Узбекистан.

Kurpayanidi K.I., Candidate of Economic Sciences, Professor
Professor, Department of Economics and Management
International Institute of Food Technology and Engineering
Uzbekistan, Fergana
ORCID: 0000-0001-8354-1512

INSTITUTIONAL ADAPTATION OF DIGITAL POLICY IN UZBEKISTAN

Abstract. Expanding digital infrastructure requires mechanisms that link technology investment to enterprise performance. This study identifies conditions for adapting digital policy instruments to Uzbekistan's institutional environment using France as a comparative case. The methods combine comparative institutional analysis, a targeted review of academic publications from 2020–2026, and analysis of official materials from 2024–2026. The study develops a matrix covering six transferable institutional functions, a project funding eligibility procedure, and a framework for assessing economic outcomes. The findings support prioritising enterprise diagnostics, staged co-financing, data interoperability, and independent evaluation before expanding support programmes.

Keywords: digital economy, institutional adaptation, digital policy, technological sovereignty, artificial intelligence, France, Uzbekistan.

Введение

Цифровая политика требует разграничивать технологические вложения и результаты их использования. Для Узбекистана поддержку следует связывать с производительностью и устойчивой эксплуатацией решений. OECD рассматривает неравномерность распространения технологий как самостоятельную проблему развития [13].

Verhoef и соавторы разграничивают оцифровку, цифровизацию и трансформацию бизнес-модели [1]. Hanelt и соавторы раскрывают организационную адаптацию и цифровые экосистемы [2]. Kraus и

соавторы систематизируют управленческие исследования [3]. Эти подходы связывают цифровые результаты с устройством организации, а не только с характеристиками технологии.

Mikalef и Gupta связывают способность применять ИИ с техническими, человеческими и организационными ресурсами [4]. Jöhnk, Weißert и Wyrtki предлагают оценивать готовность до внедрения [5]. Эти условия определяют отбор получателей поддержки: необходимы ответственный владелец процесса, пригодные данные и правила проверки результата.

Франция выбрана как страна с развитой инфраструктурой и опытом цифровой политики. Доклад Европейской комиссии 2026 г. отмечает сильную инфраструктуру и внедрение технологий бизнесом ниже среднего уровня ЕС [17]. Сравнение поэтому рассматривает функции институтов внедрения, а не воспроизведение французских организационных форм.

Научная проблема состоит в определении правил перехода от зарубежной практики к национальному инструменту с проверяемым результатом. Цель работы состоит в разработке процедуры институциональной адаптации цифровой политики для Узбекистана. Исследуются переносимые функции, условия их применения и показатели проверки. Основной вопрос касается сохранения назначения инструмента в среде с иной исполнительской способностью и бюджетными ограничениями.

Методы исследования

Применён сравнительный институциональный анализ вторичных источников. Единицей анализа выступает функция инструмента цифровой политики. Французский опыт используется для выделения функций, Узбекистан рассматривается как среда адаптации. Равенство стран по доходу, масштабу рынка и цифровой зрелости не предполагается.

База включает 18 источников: 12 статей 2021–2025 гг. из журналов, представленных в Scopus, и 6 официальных материалов OECD, Eurostat, ARCEP, ООН, Европейской комиссии и Узбекистана. Поиск охватывал 2020–2026 гг. Отбор учитывал релевантность, установленное авторство, сведения об издании и DOI либо официальный адрес документа.

Обзор носит целевой характер и не является исчерпывающим обзором Scopus. Публикации отбирались по связи с готовностью предприятий, управлением технологиями и устойчивостью. Правовой документ изучается в доступной актуальной редакции [18].

Анализ устанавливает функцию инструмента, национальное ограничение, условия внедрения и показатели результата. Проверка их согласованности формирует матрицу адаптации для проектирования пилотной программы.

Переносимость оценивается по сохранению функции, административной соразмерности, исполнительской готовности и измеримости результата. Шкала каждого критерия составляет 0–2: отсутствие подтверждённого условия, необходимость подготовки, документально подтверждённая готовность. Такой подход структурирует экспертизу проекта и не представляет статистическую оценку качества национальных институтов.

Индекс переносимости $S = (F + A + E + M) / 8$ использует равные веса четырёх критериев. F обозначает сохранение функции, A обозначает соразмерность, E обозначает готовность исполнителя, M обозначает измеримость. Предлагаемый допуск к пилоту: $S \geq 0{,}75$ без нулевых оценок. Порог является авторским правилом, требующим испытания. Оценки конкретных проектов не рассчитываются.

EGDI характеризует государственное управление, а не предприятия. Показатели ЕС не переносятся на Узбекистан. Без микроданных и контрольной группы причинные эффекты не оцениваются. В выбранной

базе не найден национальный показатель внедрения, сопоставимый с Eurostat.

Результаты исследования

Инфраструктура, корпоративное внедрение и государственное управление учитываются раздельно. Показатели таблицы 1 характеризуют среду цифровой политики, но не формируют общий рейтинг стран.

Таблица 1. Показатели цифрового развития и границы их интерпретации

Объект наблюдения	Значение и период	Что характеризует показатель
Предприятия ЕС с 10 и более занятыми	ИИ используют 20,0% в 2025 г., 13,5% в 2024 г. [14]	Распространение ИИ в обследуемой совокупности
Помещения во Франции	42,4 млн доступны для подключения к оптоволокну, 94,3% на конец 2025 г. [15]	Техническую доступность фиксированной инфраструктуры
Цифровая политика Франции	33 меры, 18,6 млрд евро общего бюджета, доклад 2026 г. [17]	Масштаб дорожной карты, а не достигнутый эффект
Электронное правительство Узбекистана	EGDI 0,7999, место 63 в 2024 г. [16]	Развитие электронного правительства
Стратегические ориентиры Узбекистана	Стратегия ИИ до 2030 г., ПП-358, редакция 2026 г. [18]	Направления государственной политики

Источник: составлено автором по [14–18]. Показатели не образуют единой сопоставимой шкалы.

Матрица шести функций связывает условия внедрения с наблюдаемым результатом. Предложенные механизмы предназначены для разработки пилотов и не описывают действующую программу Узбекистана.

Таблица 2. Авторская матрица институциональной адаптации

Функция	Условие внедрения	Предлагаемый механизм	Показатель проверки
Диагностика	Описание процесса и исходных затрат	Аудит до выбора решения	Наличие исходных данных и владельца процесса
Софинанси-рование	Проверяемый вклад предприятия	Оплата по этапам с независимой приёмкой	Дополнительные частные вложения и эффект
Качество связи	Измерения на площадке предприятия	Контроль скорости, задержки и отказов	Стабильность работы прикладной системы
Совместимость данных	Единые форматы и права доступа	Открытые интерфейсы и тест миграции	Стоимость и срок смены поставщика
Управление рисками ИИ	Классификация задач и ответственности	Оценка воздействия и контроль человеком	Ошибки, инциденты и срок их устранения
Оценка результата	Исходное наблюдение и группа сравнения	Проверка через 6 и 12 месяцев	Изменение затрат, качества и производительности

Источник: разработано автором. Условия требуют проверки до начала пилота.

Диагностика предшествует выбору технологии. Предприятие описывает процесс, устанавливает исходные затраты и выявляет ограничение. Например, прогнозирование запасов требует сначала устранить ошибки учёта и согласовать справочники. Проверяются пригодность данных, полномочия владельца процесса и связь решения с хозяйственной задачей. Такая последовательность предотвращает автоматизацию решений на ненадёжной информационной базе.

Софинансирование охватывает диагностику, прототип, пилот и расширение эксплуатации. Каждый этап имеет результат, допустимые расходы и условия перехода. Независимая приёмка проверяет работу решения. Последующая оценка устанавливает сохранение эффекта после прекращения поддержки. Критерии остановки фиксируются до

заключения договора, поскольку вклад предприятия сам по себе не доказывает эффективность.

Совместимость данных снижает зависимость от поставщика. При отборе проекта проверяются документированные форматы выгрузки, интерфейсы, права доступа, стоимость миграции и порядок удаления копий. Эта проверка необходима и для отечественного, и для зарубежного продукта. Национальность поставщика не заменяет оценку его технической и договорной архитектуры.

Управление рисками ИИ включается в общую систему управления организацией. Mäntymäki и соавторы раскрывают связь с корпоративным управлением [6], Birkstedt и соавторы систематизируют исследовательские направления [7], Papagiannidis и соавторы анализируют практики создания устойчивых приложений [8]. До эксплуатации предлагается закреплять владельца модели, мониторинг ошибок и полномочия человека при пересмотре решения.

Второй результат представляет паспорт цифрового проекта. Он фиксирует проблему, владельца процесса, исходное значение показателя, ожидаемое изменение и срок наблюдения. Дополнительно описываются первоначальные и текущие расходы, источники данных, интеграция, миграция, ответственность и критерии остановки. Паспорт сохраняет условия первоначальной оценки и связывает финансирование с проверкой результата.

Стоимость владения: TCO = C0 + Σ(t = 1…T) C(t) / (1 + r)^t. Здесь C0 обозначает первоначальные затраты, C(t) обозначает расходы периода t, T обозначает горизонт, r обозначает ставку дисконтирования. При одинаковых T и r учитываются данные, лицензии, интеграция, обучение, мониторинг, исправление ошибок и завершение эксплуатации.

Третий результат представляет система проверки эффекта. Производительность измеряется выпуском на единицу труда, качество

измеряется долей брака и возвратов, устойчивость измеряется простоями. Для сервиса учитываются срок исполнения и повторные обращения. Проверка структуры выпуска, спроса и загрузки оборудования предотвращает приписывание проекту внешних изменений.

Для пилота предлагается разность изменений: $\Delta = (Y_{1,после} - Y_{1,до}) - (Y_{0,после} - Y_{0,до})$. Индекс 1 обозначает участников, индекс 0 обозначает сопоставимые предприятия без поддержки. Применение требует проверки предшествующих тенденций и одновременных вмешательств. Формула описывает будущий дизайн оценки. В настоящей работе значение Δ не рассчитывается.

Обсуждение результатов

Технологический суверенитет означает управляемость критических зависимостей. Предприятие сохраняет доступ к данным, процедуры восстановления и альтернативы для ключевых компонентов. Государство закрепляет эти условия в закупках и оценке. Проверяемые права и процедуры включаются в паспорт и техническую приёмку.

Raisch и Krakowski раскрывают взаимосвязь автоматизации и расширения человеческих компетенций [9]. Поэтому экономия времени оценивается вместе с расходами на обучение, проверку и изменение обязанностей. Ускорение операции без сохранения качества переносит затраты на следующие стадии. Оценка проекта должна охватывать весь процесс, включая исправление ошибок и работу с исключениями.

Feuerriegel и соавторы рассматривают приложения и ограничения генеративного ИИ в информационных системах [10]. Для предприятия существенны качество ответа, происхождение данных и повторяемость проверки. Уровень контроля определяется назначением системы и последствиями ошибки. При финансовых и правовых решениях экономическая оценка включает расходы на проверку человеком и пересмотр результата.

Fura, Karasek и Hysa, а также Vărzaru исследуют связь цифровизации и устойчивости в ЕС [11, 12]. Межстрановые зависимости не переносятся автоматически на предприятие Узбекистана. Для производственного проекта предлагается учитывать энергию на единицу выпуска, материальные потери и вычислительные расходы. Каждый показатель требует исходного наблюдения и сопоставимого периода оценки.

Матрица требует эмпирической валидации. Равные веса упрощают применение, но их пригодность проверяется на разных проектах. Необходимо оценить согласованность экспертов, чувствительность отбора к порогу и связь оценок с результатами эксплуатации. До проверки индекс используется для структурирования экспертизы, а не как доказанный предиктор успеха.

Заключение

Шесть функций адаптации охватывают диагностику, софинансирование, качество связи, совместимость данных, риски ИИ и оценку результата. Их перенос требует соразмерной нагрузки, ответственного исполнителя и измеримых показателей. Французский опыт определяет функции для проектирования инструментов Узбекистана.

Авторский вклад объединяет матрицу, паспорт и проверку эффекта, связывая финансирование с хозяйственной проблемой и результатами эксплуатации. Индекс задаёт критерии допуска к пилоту. Его веса и порог требуют испытания.

Результаты предназначены для отраслевых пилотов с исходными наблюдениями и независимой оценкой. Приоритетом выступают измерения на предприятиях и права доступа к данным, совместимости и смены поставщика. Последующее исследование должно проверить экспертные оценки и установить их связь с изменением затрат, качества и производительности. Микроданные и интервью исполнителей необходимы для перехода к причинной оценке.

Использованные источники

1. Verhoef P.C., Broekhuizen T., Bart Y., Bhattacharya A., Dong J.Q., Fabian N., Haenlein M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda // Journal of Business Research. 2021. Vol. 122. P. 889–901. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.09.022.

2. Hanelt A., Bohnsack R., Marz D., Antunes Marante C. A systematic review of the literature on digital transformation: Insights and implications for strategy and organizational change // Journal of Management Studies. 2021. Vol. 58, no. 5. P. 1159–1197. DOI: 10.1111/joms.12639.

3. Kraus S., Durst S., Ferreira J.J., Veiga P., Kailer N., Weinmann A. Digital transformation in business and management research: An overview of the current status quo // International Journal of Information Management. 2022. Vol. 63. Article 102466. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102466.

4. Mikalef P., Gupta M. Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance // Information & Management. 2021. Vol. 58, no. 3. Article 103434. DOI: 10.1016/j.im.2021.103434.

5. Jöhnk J., Weißert M., Wyrtki K. Ready or not, AI comes: An interview study of organizational AI readiness factors // Business & Information Systems Engineering. 2021. Vol. 63, no. 1. P. 5–20. DOI: 10.1007/s12599-020-00676-7.

6. Mäntymäki M., Minkkinen M., Birkstedt T., Viljanen M. Defining organizational AI governance // AI and Ethics. 2022. Vol. 2, no. 4. P. 603–609. DOI: 10.1007/s43681-022-00143-x.

7. Birkstedt T., Minkkinen M., Tandon A., Mäntymäki M. AI governance: Themes, knowledge gaps and future agendas // Internet Research. 2023. Vol. 33, no. 7. P. 133–167. DOI: 10.1108/INTR-01-2022-0042.

8. Papagiannidis E., Enholm I.M., Dremel C., Mikalef P., Krogstie J. Toward AI governance: Identifying best practices and potential barriers and outcomes // Information Systems Frontiers. 2023. Vol. 25, no. 1. P. 123–141. DOI: 10.1007/s10796-022-10251-y.

9. Raisch S., Krakowski S. Artificial intelligence and management: The automation–augmentation paradox // Academy of Management Review. 2021. Vol. 46, no. 1. P. 192–210. DOI: 10.5465/amr.2018.0072.

10. Feuerriegel S., Hartmann J., Janiesch C., Zschech P. Generative AI // Business & Information Systems Engineering. 2024. Vol. 66, no. 1. P. 111–126. DOI: 10.1007/s12599-023-00834-7.

11. Fura B., Karasek A., Hysa B. Statistical assessment of digital transformation in European Union countries under sustainable development goal 9 // Quality & Quantity. 2025. Vol. 59, no. 1. P. 937–972. DOI: 10.1007/s11135-024-01972-0.

12. Vărzaru A.A. The digital economy and sustainable development goals: A predictive analysis of the interconnection between digitalization and sustainability in EU countries // Systems. 2025. Vol. 13, no. 6. Article 398. DOI: 10.3390/systems13060398.

13. OECD. OECD Digital Economy Outlook 2024. Volume 1. Embracing the Technology Frontier. Paris: OECD Publishing, 2024. URL: https://www.oecd.org/en/publications/oecd-digital-economy-outlook-2024-volume-1_a1689dc5-en.html (дата обращения: 05.10.2026). DOI: 10.1787/a1689dc5-en.

14. Eurostat. 20% of EU enterprises use AI technologies. 11 December 2025. URL: https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/ddn-20251211-2 (дата обращения: 05.10.2026).

15. ARCEP. Marché du haut et du très haut débit fixe. Résultats à fin décembre 2025. Communiqué de presse. 12 mars 2026. P. 1–3. URL: https://www.arcep.fr/fileadmin/user_upload/14-26-version-francaise.pdf (дата обращения: 05.10.2026).

16. United Nations Department of Economic and Social Affairs. UN E-Government Survey 2024. Technical Appendix. New York: United Nations, 2024. URL: https://desapublications.un.org/sites/default/files/publications/2024-09/Technical%20Appendix%20%28Web%20version%29%201292024.pdf (дата обращения: 05.10.2026).

17. European Commission. France's 2026 Digital Decade Country Report. 2026. URL: https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/factpages/frances-2026-digital-decade-country-report (дата обращения: 05.10.2026).

18. Об утверждении Стратегии развития технологий искусственного интеллекта до 2030 года: постановление Президента Республики Узбекистан от 14.10.2024 № ПП-358. Актуальная редакция на 05.10.2026 // Национальная база данных законодательства Республики Узбекистан. URL: https://www.lex.uz/uz/acts/7158606 (дата обращения: 05.10.2026).